



Инструкция
по обслуживанию и установке котла
VL 330-750



Уважаемый покупатель,

благодарим Вас за покупку котла.

Для того, чтобы изделие служило Вам как можно дольше, ознакомьтесь, пожалуйста, с основными правилами его установки, монтажа и эксплуатации.

В настоящей инструкции приведены ссылки на стандарты ČSN действующие в Чешской Республике. При проектировании конкретных отопительных систем необходимо руководствоваться действующими стандартами, правилами и другими нормативными документами, которые действуют в каждом отдельном государстве.

Если имеются расхождения между национальными нормативными документами и сведениями приведенными в настоящей инструкции, рекомендуем руководствоваться более жесткими.

В случае возникновения любых вопросов просим обращаться на официального дистрибьютора или прямо на производителя.

1. Назначение и преимущества котла

Котел VL 330 (400-750) с чугунным секционным теплообменником предназначен для обогрева теплоносителя (воды) с помощью тепловой энергии, которую получает в процессе сжигания газообразного топлива (природный газ) или жидкого топлива. Котел предназначен для систем центрального отопления с температурой теплоносителя не более 90 °С (по заказу до 110 °С), включая низкотемпературный режим работы, при максимальном рабочем избыточном давлении воды 0,4 МПа.

Чугунный теплообменник испытывается на герметичность при избыточном давлении воды 0,8 МПа.

Котел поставляется с горелками фирм:

BENTONE AB, INTERCAL Wärmetechnik GmbH, MAX WEISHAUPT GmbH, ДАНФИ.

К преимуществам котла следует отнести :

1. Высокую долговечность чугунного теплообменника
2. Высокую экономичность работы
3. Современный дизайн
4. Полностью автоматизированная работа на двух ступенях мощности
5. Сигнализация работы и аварии котла, возможность передачи сигнала в дополнительное управляющее устройство
6. Для управления котлом можно использовать дополнительное управляющее устройство или датчик температуры воздуха
7. Запорную плиту можно открывать вправо или влево в зависимости от планировки котельной
8. Удачное расположение смотрового отверстия и отверстия для датчика измерения избыточного давления в топке
9. Возможность эксплуатации котла в низкотемпературном режиме работы - при температуре отопительной воды 50 - 65 °С
10. Вместе с высококачественными горелками соответствует жестким экологическим стандартам.

2. Технические характеристики

Табл. 1 Физико-технические характеристики котла

Тип котла		VL 330	VL 400	VL 470	VL 550	VL 650	VL 750
количество секций	шт	10	11	12	13	14	15
Номинальная мощность	кВт	330	400	470	550	650	750
Сниженная мощность	кВт	Согласно мощности данного типа горелки					
Диапазон потребляемой мощности	кВт	360	438	512	591	710	820
Производительность мин.	%	91,5					
Диапазон регуляции температур	°С	60 – 90 (по требованию 115)					
Расход топлива - природный газ Н	м ³ /ч	36,1	43,9	51,4	60,2	71,1	82,3
- нефтя, топливное масло	кг/с	30,2	36,8	43,1	50,5	58	65,5
Весовой ток продуктов сгорания	кг/с	0,088	0,10	0,12	0,135	0,156	0,180
Температура продуктов сгорания	°С	165 - 190					
Температура продуктов сгорания I. степени	°С	130					
Объем пути продуктов сгорания	дм ³	610	676	742	808	874	940
Глубина камеры сгорания	мм	1377	1527	1677	1827	1977	2127
Объем камеры сгорания	дм ³	314	347	381	414	447	480
Поверхность нагрева	м ²	21,35	23,8	26,26	28,7	31,14	33,58
Потеря давления на стороне продуктов сгорания	мбар	0,9	1,4	2,2	3,2	5	6,2
Рекомендованная дымоходная тяга	мбар	мин. 0,2					
Водяной объем котла	л	252	277	302	327	352	377
Потеря давления на стороне воды– dt =20 К	мбар	0,9	1,35	1,9	2,6	3,34	4,2
- dt = 10 К	мбар	3,4	3,9	5,3	8,6	12,4	16,7
Аварийная потеря	кВт	0,89	0,95	1	1,06	1,11	1,16
Наивысшее рабочее избыточное давление	бар	4					
Размеры - ширина	мм	904					
- высота	мм	1237					
- глубина	мм	1780	1930	2080	2230	2380	2530
Ввод теплоносителя ф	мм	100					
Диаметр вытяжного штуцера ф	мм	250			300		
Фланец для горелки (часть котла) – Н 70	мм	220					
Уровень шума котла	дБ(А)	не более 85					
Присоединительные размеры для горелки	мм	Приведено в документации соответствующего типа горелки					
Степень электроизоляции	-	IP 40					
Вес котла	кг	1660	1815	1970	2125	2280	2430
Рекомендованные горелки – ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, БИОГАЗ							
ИНТЕРКАЛ		SGN 77/2-350	SGN 77/2		SGN 88/2		
БЕНТОНЕ		BG 450 - 2 BG 450 - M		BG 550 - 2 (M)	BG 650 – 2 (M)		
		BG 450 LN	BG 550 LN		BG 600 LN	BG 700 LN	
ВАЙСТАУПТ		WG 40 N/1-A			G 5/1 – D (LN)		
ПБС Тршебич		APH-M 04 PZN, PPN, PZ		APH-M 10 PZN, PPN, PZ			
ДАНФИ							TG05.100 HL (MP)
Рекомендованные горелки – ЖИДКОЕ ТОПЛИВО							
ИНТЕРКАЛ (фирма ЕСК Брно)		SL 77/2	SL 88/2				
ЦУЕНОД (фирма ЕСК Брно)							CUENOD C. 100 H 201
БЕНТОНЕ		B 45 A2.2		B 55 - 2		B 65 - 2	

* зависит от типа горелки. В случае использования других типов горелок производитель не гарантирует достижения указанных выше характеристик котлов.

Расход газа в табл.1 приведен для температуры воздуха 0 °С и барометрического давления воздуха 101,325 кПа. Если условия при измерении расхода газа отличаются от указанных условий 0°С и 101,325 кПа, действительный расход топлива можно рассчитать по формуле :

$$V = V_E \cdot \frac{101,325 \cdot (273 + t)}{p \cdot 273},$$

где V - объем газа при действующих условиях ($\text{м}^3 \cdot \text{час}^{-1}$)
 V_E - объем газа при 0°С и 101,325 кПа ($\text{м}^3 \cdot \text{час}^{-1}$)
 t - измеренная температура газа (°С)
 273 - абсолютная температура (К)
 p - абсолютное избыточное давление газа (кПа)

Максимальное допускаемое давление воды состоит из гидростатического давления и давления насосов.

Паспортная мощность котла будет достигнута только в случае если:

- сборка котла и его подключение выполнены правильно;
- котел эксплуатируется квалифицировано;
- использована горелка из числа рекомендуемых, горелка должна быть правильно настроенной;
- используется качественное топливо с гарантированным составом.

3. Конструкция котла

Теплообменник состоит из чугунных (литейный чугун) секций (поз.1,2,3). Секции соединены с помощью запрессованных nipples (4) и скреплены четырьмя стяжными шпильками (5). Теплообменник имеет трехходовую конструкцию. Секции делят котел на топку, конвекционную часть и водяную часть (внутри секций). Герметичность котла обеспечивает теплостойкий уплотнительный шнур (40), который находится в канавках по периметру отдельных секций и по периметру топочной части секций, и силиконовая замазка (41) нанесенная в пазах соединений секций после их стяжки.

К передней секции (1) прикреплена запорная плита с теплоизоляцией (6), которая открывается вправо или влево, в зависимости от размещения петель (10) и затворов (9). К запорной плите прикреплен фланец для монтажа горелки (7). На фланце находится смотровое отверстие (8) и отверстие для измерения избыточного давления в топке (16). Отверстие Ø 126 мм в верхней части передней секции (1) закрыто фланцем с резьбой 3 x G 1/2" (19) для монтажа гильзы термостата (36), гильзы аварийного термостата (37) и обратного вентиля манометра (38). Отверстие Ø 126 мм в нижней части передней секции (1) закрыто запорным фланцем (20).

Вход и выход теплоносителя находятся в задней секции (2) и выполнены в виде труб Ø 100 мм (17,18) с фланцами и промежуточными вставками Ø 100 мм (44). На нижней трубе находится наполнительно-выпускной кран G 3/4" (34), составной частью которого является ограничительная вставка. Над входом обратной воды находится болт заземления (21). В верхней и нижней частях задней секции (2) находятся четыре люка для очистки котла (15). Продукты сгорания выходят через вытяжной патрубок (12) являющийся продолжением дымосборника (11). Под вытяжным патрубком находится взрывной клапан (13) с держателем (14). На вытяжном патрубке находятся места для измерения температуры и анализа продуктов сгорания (39).

Теплообменник изолирован плитами из минеральной ваты толщиной 100 мм. Стальной кожух (22-33) котла покрашен качественной теплостойкой краской „комасит“. К крышке кожуха (26) прикреплен щит управления (35) с элементами управления и защиты и присоединительным клеммником.

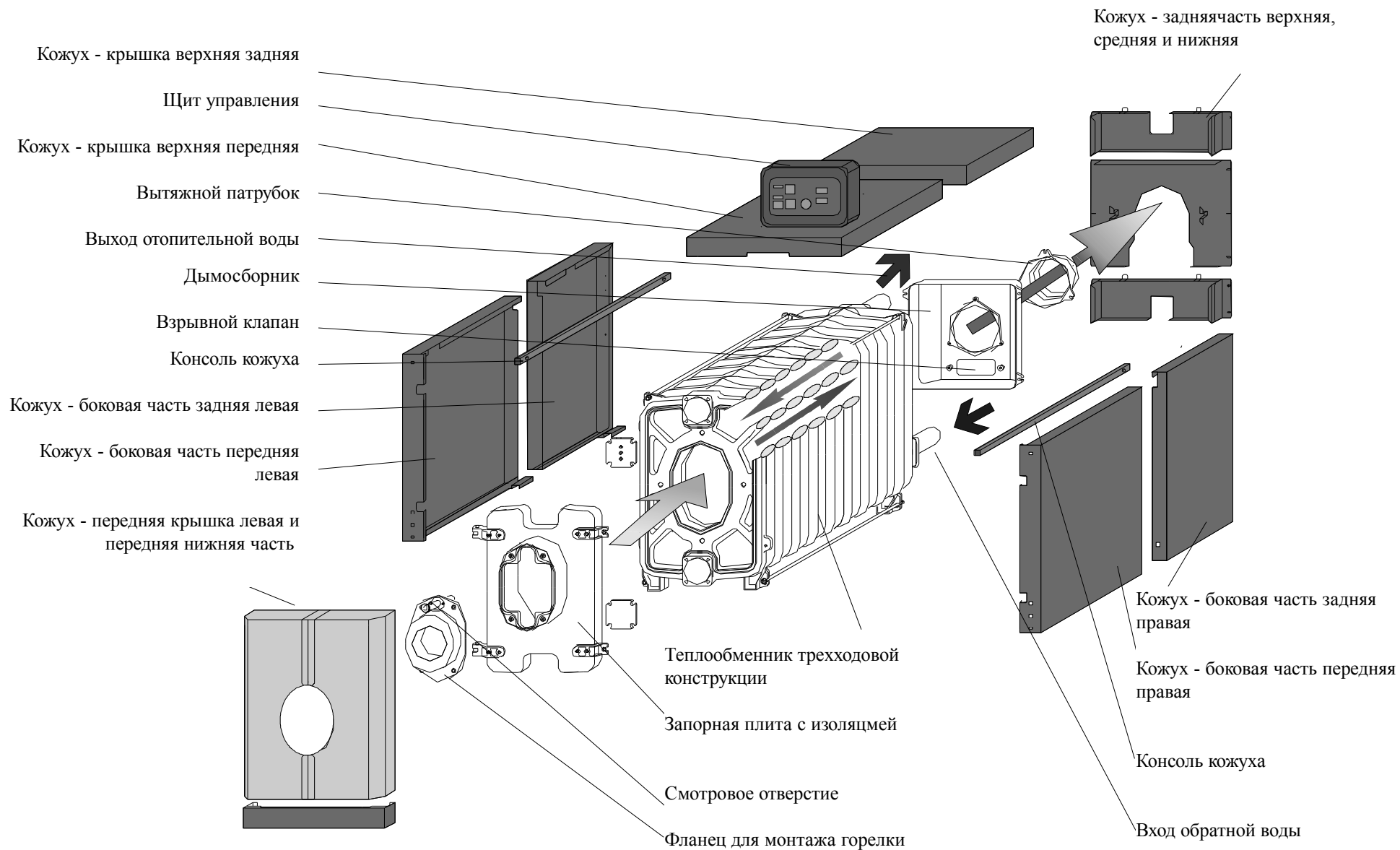
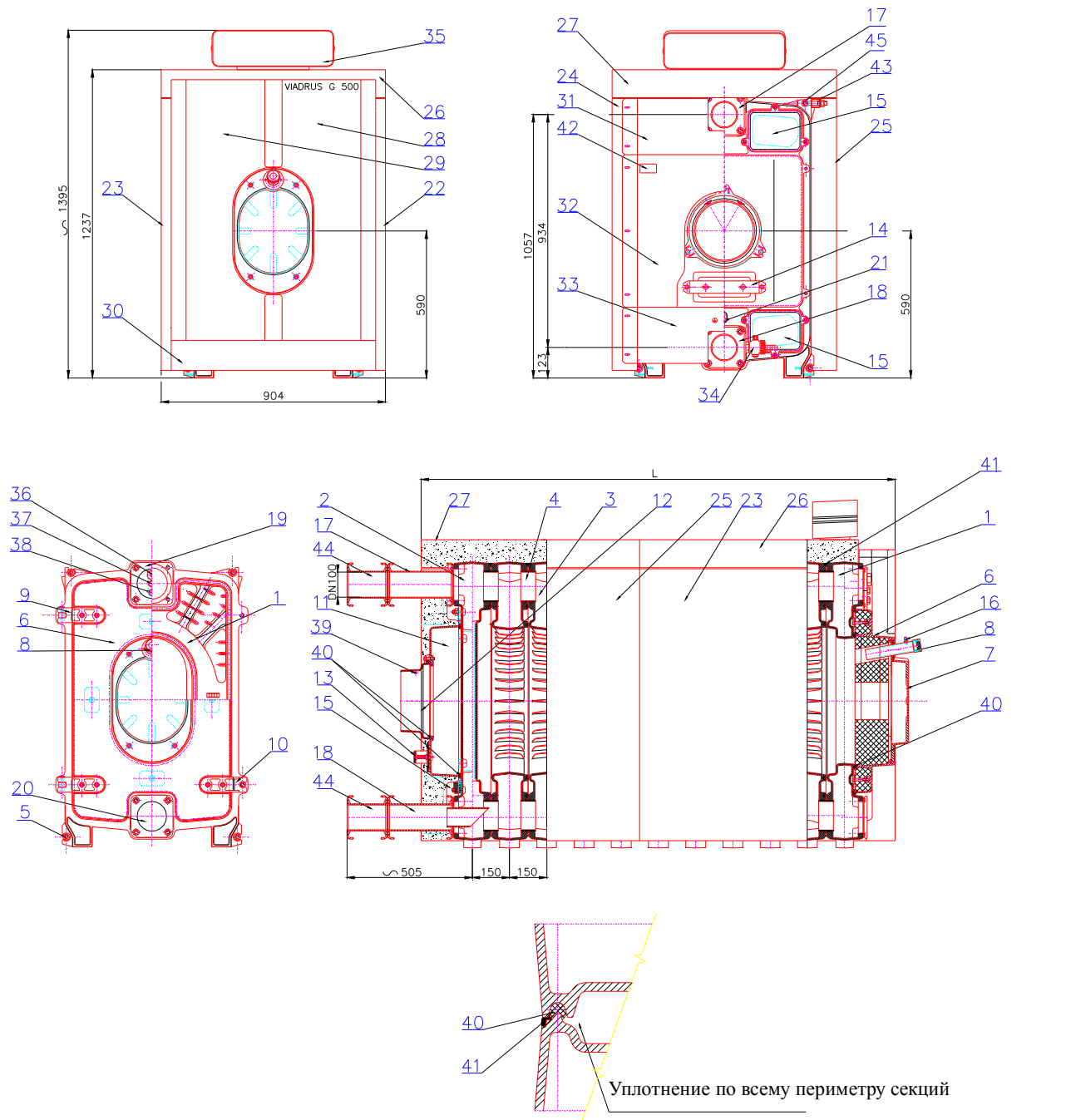


Рис. 1 Схема котла



- | | | |
|--|--|--|
| 1. Передняя секция | 17. Труба отопительной воды с фланцем | 33. Изоляция кожуха |
| 2. Задняя секция | 18. Труба обратной воды с фланцем | 34. Наполнительно-выпускной кран |
| 3. Средняя секция | 19. Фланец 170 x 170 мм с резьбой 3 x G 1/2" | 35. Щит управления „OS - 01“ |
| 4. Гильза | 20. Запорный фланец 170 x 170 мм | 36. Гильза термостата первой и второй ступеней |
| 5. Стяжная шпилька | 21. Болт заземления | 37. Датчик термометра |
| 6. Плита крепления горелки с изоляцией | 22. Боковая часть кожуха передняя правая | 38. Обратный вентиль манометра |
| 7. Ограничительная вставка | 23. Боковая часть кожуха передняя левая | 39. Места для измерения температуры и анализа продуктов сгорания |
| 8. Фланец для монтажа горелки | 24. Боковая часть кожуха задняя правая | 40. Уплотнительный шнур |
| 9. Смотровое отверстие | 25. Боковая часть кожуха задняя левая | 41. Заводская табличка |
| 10. Петля | 26. Крышка - передняя часть | |
| 11. Запорная плита с изоляцией | 27. Крышка - задняя часть | |
| 12. Очистной люк | 28. Передняя правая часть кожуха | |
| 13. Газосборник | 29. Передняя левая часть кожуха | |
| 14. Труба дымохода | 30. Передняя нижняя часть кожуха | |
| 15. Взрывной клапан | 31. Задняя верхняя часть кожуха | |
| 16. Держатель взрывного клапана | 32. Задняя средняя часть кожуха | |

Рис. 2 Общий вид котла

4. Электрооборудование котла

4.1. Элементы защиты и регулировки

Котел после пуска работает в автоматическом режиме. Его работой управляет автоматика горелки. Работу котла сигнализируют индикаторы на щите управления. Управление котлом осуществляется с помощью регулировочных элементов:

- регулируемый термостат первой ступени (пониженная мощность) - настройка в диапазоне 50-90°C (по заказу 30 - 110 °С)
- регулируемый термостат второй ступени (номинальная мощность) - настройка в диапазоне 50-90°C (по заказу 30 - 110 °С)
- в случае работы котла в низкотемпературном режиме температура отопительной воды настраивается в диапазоне 50 - 65 °С.

Примечание: оба диапазона настраиваются на кнопке настройки электронного термостата, причем внутренняя часть предназначена для настройки первой ступени, внешняя для настройки второй ступени. Термостат первой ступени выключает работу горелки полностью и поэтому его настройка не должна быть выше настройки термостата второй ступени

- аварийный термостат - настроен заводом-изготовителем на 100°C (по заказу 120 °С)
В случае его срабатывания - на щите управления загорается индикатор (после обнаружения причины неисправности и ее устранения необходимо нажать кнопку снятия блокировки на задней стенке щита управления - термостат обратно включится).

Электрическая схема щита управления кроме настройки элементов безопасности и регулировки позволяет:

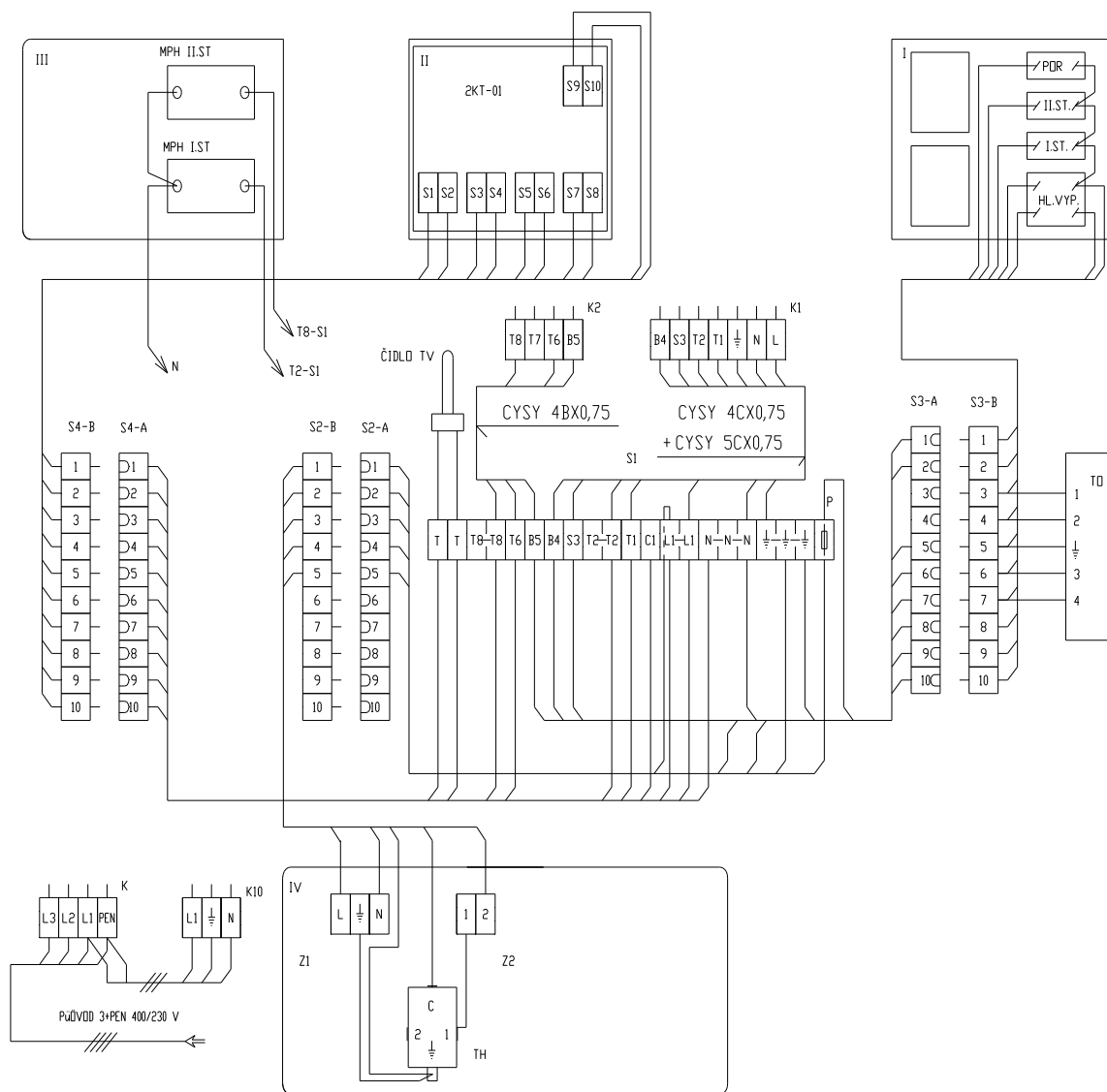
- Дистанционное управление работой котла с помощью дополнительного управляющего устройства или датчика температуры воздуха.
- Сигнализацию работы и неисправностей котла, или передачу этих сигналов в дополнительное управляющее устройство.

Дополнительные управляющие устройства

В качестве дополнительного управления можно использовать следующие устройства:

- AUTRON тип RAK A. 03, RAK A. 04 или RAK A. 06 - в зависимости от количества котлов и контуров (производитель - „Autron“ г.Яблонец над Нисой, Чешская Республика)
- TERMIT - Variant („EFI“ г.Тржебич, Чешская Республика)
- INTEGRAL - 2000 („Комехтерм“ г.Прага, Чешская Республика)
- HONEYWELL :
 - 1) более простое управление - с устройством для управления котлами соединенными в каскад (параллельно) Y 6066 C
 - 2) эквивалентное управляющее устройство AQ 6000
 - 3) более сложное управление - с электроническими регуляторами от EXCEL 20 до EXCEL 5000.

Кроме указанных устройств можно применить и другие устройства управления и регулировки - в зависимости от требований проекта.



- I** передняя левая панель
- II** передняя средняя панель
- III** передняя правая панель
- IV** задняя панель
- S1** клеммник присоединительный
- S2-A** клеммник коннекторный
- S3-A** клеммник коннекторный
- S4-A** клеммник коннекторный
- S2-B** коннектор панели IV
- S3-B** коннектор панели I
- S4-B** коннектор панели II
- TO** схема подавления помех
- K** питание 400/230 В, 50 Гц
- K10** коннектор питания М
- Z1** гнездо питания 230 В, 50 Гц
- Z2** гнездо для подключения дополнительного управляющего устройства
- HL.VYP.** главный выключатель
- I. st.** индикатор работы первой ступени
- II. st.** индикатор работы второй ступени
- POR** индикатор аварии
- 2KT-01** электронный термостат
- CIDLO TV** датчик электронного термостата
- MPH I. st.** счетчик времени работы первой ступени
- MPH II. st.** счетчик времени работы второй ступени
- K1, K2** коннекторы горелки
- TH** аварийный термостат

Рис. 3 Электрическая схема подключения щита управления монтажная

4.2. Дополнительные управляющие устройства

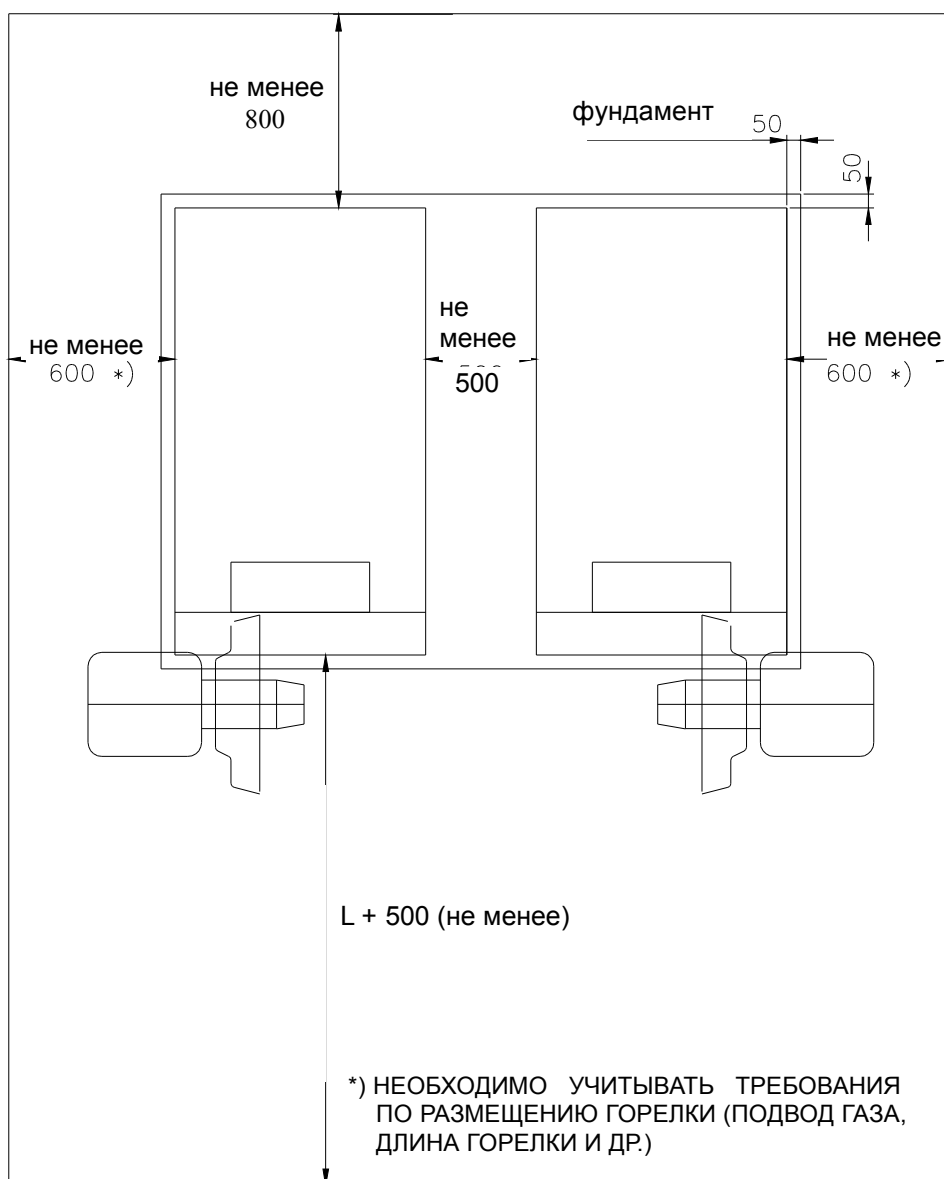
На примере возможного исполнения каскадного (параллельного) соединения котлов с помощью управляющей системы „Sauter“ видно исполнение управления и регулировки.

Можно применить и другие устройства управления и регулировки - в зависимости от требований проекта.

5. Установка котла

5.1. Размещение котлов в котельной

Котел предназначен для работы в обычной среде (с точки зрения электротехники согласно стандарту ČSN 332000-3) с малой или средней степенью агрессивности. Котел применим для установки в помещениях отделенных от бытовых. Уровень шума при работе котла не превышает уровень $L_A = 85$ дБ (А).



все размеры в мм

Рис. 5 Размещение котлов в котельной

Котел устанавливается на негорючей подкладке или на бетонном фундаменте высотой не менее 50 мм, который превышает габариты котла в плане о около 50 мм. Для облегчения доступа к котлу, перед котлом необходимо оставить свободное пространство размером не менее глубины котла + 500 мм, с одной стороны не менее 600 мм (доступ к задней части котла) и за котлом не менее 800 мм. Между двумя котлами должно быть расстояние не менее 500 мм. **При этом необходимо учитывать требования производителя горелки (подвод топлива, габариты и др.) и требования действующих нормативных документов.**

Размещение котла в соответствии с правилами пожаробезопасности :

Безопасное расстояние до горючих веществ

- при установке котла и при его эксплуатации следует выдерживать безопасное расстояние 200 мм от горючих веществ класса горючести В, С₁ а С₂ (согласно ČSN 06 1008)
- в случае легковоспламеняющихся веществ класса горючести С₃, которые быстро и самостоятельно горят даже после исчезновения источника зажигания (напр. бумага, картон, пергамин, дегтекартон, древесина и древесноволокнистые плиты, пластмассы, пластмассовые покрытия полов) безопасное расстояние удваивается, т.е. составляет 400 мм
- безопасное расстояние необходимо тоже удвоить в случае, если класс горючести строительного материала неизвестен.

Табл. 2 Классы горючести строительных материалов и изделий

Класс горючести	Строительные материалы и изделия (выборочно из ČSN 73 0823)
А - негорючие	гранит, песчаник, бетон, кирпич, керамическая плитка, раствор, противопожарная штукатурка, ...
В - не просто горючие	гераклит, базальтовые плиты, плиты из стеклянного волокна, ...
С ₁ - тяжело горючие	бук, дуб, клееная фанера,....
С ₂ - средней горючести	сосна, лиственница, ель, древесностружечные плиты, плиты из пробкового дерева, резиновые материалы для пола, ...
С ₃ - легко воспламеняющиеся	пергамин, древесноволокнистые плиты, материалы на основе целлюлозы, полиуретан, полистирол, полиэтилен, поливинилхлорид, ...

5.2. Нормативы

Установку, профилактические осмотры и ремонт котла и горелки может проводить только специалист сервисной организации, который периодически проходит обучение у производителя котла и горелки и имеет действующий государственный допуск по работе с газовыми и электрическими установками. Специалист сервисной организации после монтажа должен проверить работу котла совместно с горелкой, провести необходимую настройку, ознакомить обслуживающий персонал с эксплуатацией котла, передать инструкции по эксплуатации котла и горелки. Сервисная организация обеспечит сервисное обслуживание котла и горелки.

Для установки котла должен быть разработан проект, который соответствует требованиям действующих стандартов и правил каждого конкретного государства.

Присоединение котла к отопительной системе, газовой сети, системе подачи жидкого топлива, электрической сети, к дымовой трубе, к системе горячего водоснабжения должно соответствовать требованиям действующих стандартов и правил каждого конкретного государства. Для ориентации ниже приведен перечень стандартов ČSN, выполнение требований которых в Чешской Республике обязательно:

а) к отопительной системе

ČSN 06 0310 - Центральное отопление, проектирование и монтаж

ČSN 06 0830 - Устройства безопасности для центрального отопления и обогрева воды горячего водоснабжения

ČSN 07 7401 - Вода и пар для тепловых энергетических устройств с рабочим избыточным давлением пара до 0,8 МПа

б) к газовой сети

- ČSN 38 6441 - Устройства работающие на городском газе и природном газе в зданиях
- ČSN 38 6413 - Газопроводы и присоединения с низким и средним давлением
- ČSN 07 0703 - Газовые котельные
- ČSN 38 6405 - Газовые устройства. Правила эксплуатации
- ČSN 38 6420 - Промышленные газопроводы.
- Закон № 222 Сборника законов 1994 г. О условиях предпринимательства и государственного надзора в энергетике и о государственной энергетической инспекции
- Распоряжение № 91/93 Чешской инспекции по безопасности труда о обеспечению безопасности труда в котельных низкого давления

в) к системе подачи жидкого топлива

- ČSN 65 0201 - Горючие жидкости. Производственные и складские помещения

г) к электрической сети

- ČSN 33 2180 - Подключение электрических устройств и потребителей
- ČSN 33 2000-3 - Электротехнические правила. Электрические устройства. Часть 3: Определение основных характеристик.
- ČSN 33 2310 - Правила по электрическим устройствам в разных рабочих средах
- ČSN 33 2135 - Внутренняя электропроводка в объектах и помещениях одного назначения
- ČSN IEC 446 - Электротехнические правила. Цветовое или цифровое обозначение проводов краской или цифрами. Инструкции.
- ČSN 33 165 - Электротехнические правила. Цветовое или цифровое обозначение проводов краской или цифрами. Инструкции.
- ČSN 332350 - Электрооборудование работающее в тяжелых климатических условиях. Правила.
- ČSN 340350 - Гибкие провода. Правила.
- ČSN 33 1500 - Ревизии электрического оборудования

д) к дымовой трубе

- ČSN 734210 - Исполнение дымовых труб и присоединение потребителей топлива
- ČSN 734201 - Проектирование дымовых труб и дымоходов

е) по правилам пожаробезопасности

- ČSN 061008 - Пожарная безопасность потребителей и источников тепла
- ČSN 730823 - Пожарно-технические характеристики материалов. Степени горючести строительных материалов.

6. Вентиляция котельной

Котельная должна иметь хорошую вентиляцию. Необходимо обеспечить подвод и отвод воздуха. Рекомендуется, по возможности, использовать естественную вентиляцию. С точки зрения мощности котлы предназначены для использования в котельных I-й и II-й категории, и требования по вентиляции приведены в стандарте ČSN 07 0703.

Котел, дымоходы и трубы отопления излучают тепло. В случае, если количество этого тепла больше, чем необходимо для отопления котельной, и оно не отводится, в котельной растет температура. Большинство элементов регулировки предназначено для работы при температуре воздуха до + 45 °С, и при более высоких температурах могут элементы регулировки выказывать неисправности. Кроме этого из-за нагрева пола в помещениях расположенных над котельной, может температура воздуха стать выше требуемой.

7. Подвод и отвод воздуха

Поступающий воздух не должен иметь высокое содержание влаги и пыли. Если невозможно обеспечить это условие, рекомендуется подводить воздух для сжигания с наружной стороны здания.

Если в котельной не обеспечена естественная вентиляция, необходимо ее обеспечить с помощью правильно расположенных вентиляционных каналов для подвода и отвода воздуха. Подвод воздуха должен быть над полом, отвод под потолком. Вентиляция должна обеспечить достаточное количество воздуха для процесса сжигания топлива и отвода излишков тепла.

Полезное сечение вентиляционного отверстия с решеткой можно предварительно рассчитать по формуле:

$$F = 13,3 \times Q,$$

где F - сечение вентиляционного отверстия включая площадь решетки (без площади решетки $=2/3$), см^2 ;

Q - мощность котла, кВт

В проектной документации котельной должен быть основательный расчет вентиляции котельной.

8. Дымовая труба и дымоходы

8.1. Общие требования к дымовой трубе

Требования к дымовой трубе разные - зависят от вида сжигания. В случае сжигания с принудительной подачей воздуха для покрытия потерь между котлом и устьем дымовой трубы достаточно тяги дымовой трубы. Потери давления котла по продуктам сгорания выравниваются избыточным давлением горелки.

Главным требованием к дымоходам является их абсолютная герметичность.

Дымоход должен иметь подъем в сторону дымовой трубы (перед устьем дымохода в дымовую трубу в некоторых случаях рекомендуется ставить глушитель шума).

Чтобы вся система работала надежно, проектированию дымовой трубы и дымоходов необходимо уделять большое внимание, так как дымовая труба и дымоходы составляют вместе с горелкой одно целое.

Для преодоления сопротивления дымоходов и дымовой трубы необходима минимальная высота дымовой трубы (ориентировочно определяется по ориентировочным номограммам, точно - с помощью расчета). В случае, если необходимой высоты дымовой трубы не возможно по разным причинам достичь, для обеспечения требуемой тяги дымовую трубу рекомендуется снабдить соответствующим вентилятором (в крайнем случае). Ни в коем случае нельзя недостаточную высоту дымовой трубы возместить за счет увеличения диаметра дымовой трубы.

При проектировании дымовой трубы необходимо обратить внимание на то, что большинство котельных на протяжении года работает только на 50% тепловой мощности, котел имеет более длительные перерывы в работе и в дымовой трубе таким образом не достигается рабочих температур. Поэтому рекомендуется и при сжигании газообразного и при сжигании жидких видов топлива использовать трехслойные дымовые трубы.

Неблагоприятное влияние на дымовую трубу имеют:

- топливо с высоким содержанием паров в продуктах сгорания
- сажа и конденсат
- низкая температура продуктов сгорания
- большое сечение дымовой трубы (низкая скорость газов)
- неправильная настройка горелки
- коротковременная работа горелки
- плохая аэродинамика дымовой трубы
- большое загрязнение воздуха пылью или продуктами сгорания при плохих климатических условиях

8.2. Присоединение котла к дымовой трубе

Присоединение котла к дымовой трубе осуществляется согласно проекту с помощью соответствующего дымохода (см. табл.1). Дымоход, соединяющий котел с дымовой трубой, должен иметь небольшой подъем в сторону дымовой трубы. Дымоход насаживается на вытяжной патрубок и вставляется в дымовую трубу.

Присоединение котла к дымовой трубе должно соответствовать всем требованиям действующих стандартов и правил.

ВНИМАНИЕ :

Дымоход должен быть герметичным !!!

8.3. Температура продуктов сгорания

Температура уходящих газов зависит от системы отопления и от температуры воды в котле и должна находиться в пределах 130 - 190 °С. В случае если температура выходящих газов ниже указанного предела, существует, в случае классических - нефутерованных металлом труб (стандарт ČSN не допускает их применение), опасность конденсации водяного пара в дымовой трубе.

9. Меры по снижению шума

При горении пламени в топке образуются звуки, которые в форме колебаний передаются на пол котельной а в дальнейшем как шум передаваемый воздухом, дымоходами и дымовой трубой. Давление выходящее из дымовой трубы обычно не образует шумов в собственном здании, но переходит в окружающую среду.

Поэтому в некоторых случаях рекомендуется котел установить на шумопоглощающие подкладки, а присоединение к дымовой трубе осуществлять через резиновые компенсаторы.

10. Заявка и комплект поставки

10.1. Заявка

В заявке необходимо указать:

1. Типоразмер котла (количество секций): 10, 11, 12, 13, 14 или 15 секций
2. Вид топлива: природный газ
 жидкое топливо
3. Рабочая температура отопительной воды : 95°C или 110°C
4. Тип горелки
5. Давление газа на входе в горелку (в случае если известно) – важно для подбора оптимальной горелки
6. Поставка в собранном или разобранном виде
7. Специальные требования (по желанию покупателя) – напр. дополнительные элементы защиты (не входят в стоимость стандартной поставки котла), ...

10.2. Комплект поставки

стандартная поставка

- котел в разобранном виде (отдельные секции теплообменника - на поддоне, арматура котла и комплектующие - в транспортной упаковке)
- кожух и теплоизоляция - в картонной упаковке
- фланец для монтажа горелки - непростерлен (отверстие для горелки и отверстия под болты для крепления горелки изготавливаются во время установки котла в зависимости от типа горелки)

- щит управления „OS-01“
- присоединительный фланец с отверстием Ø 100 мм
- торгово-техническая документация

по заказу

- фланец для монтажа горелки и отверстия под болты для крепления горелки просверлены - в этом случае в заявке необходимо указать конкретный тип горелки
- стяжное приспособление
- поставка котла вместе с горелкой
- настройка элементов управления на рабочую температуру воды до 110 °С.

11. Монтаж котла

Котел VL 330 (400, 470, 550, 650, 750) поставляется в разобранном виде, т.е. отдельные секции теплообменника на поддоне, арматура котла и оснащение в транспортной упаковке, кожух и изоляция в картонной коробке.

Для монтажа котла достаточно двух обученных специалистов.

При монтаже необходимо соблюдать следующие общие правила :

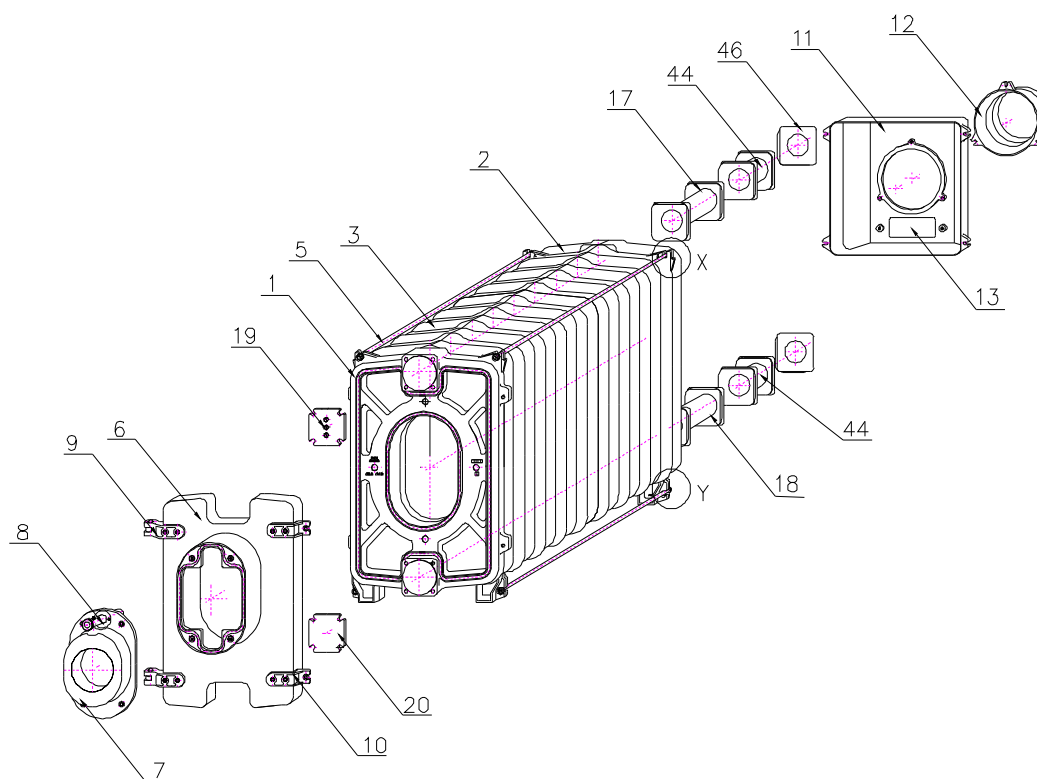
- Котел устанавливается на фундаменте высотой около 50 мм, который должен превышать размеры котла в плане о 50 мм (см. рис. 5).
- Во время стяжки секций необходимо следить за правильным расположением уплотнительного шнура в пазах секций.
- Тщательно провести присоединение дымосборника к котлу.
- Гайки стяжных шпилек затягивать так, чтобы пружины сжались на 8 мм (т.е. их длина L= 40 мм сократились на L= 32 мм).
- При монтаже кожуха обращать внимание на тщательную теплоизоляцию котла.

11.1. Монтаж теплообменника

Для проведения монтажа необходимо (см. рис. 6) :

Общее количество секций	10	11	12	13	14	15	(шт)
из этого средних секций (3).....	8	9	10	11	12	13	(шт)
Количество ниппелей	18	20	22	24	26	28	(шт)
Общая длина уплотнительного шнура (ок. 6 м на одну контактную поверхность секции) ...	53	59	65	71	77	83	(м)
Длина стяжных шпилек (5) - 4 шт	1480	1630	1780	1930	2080	2230	(мм)
Пружина (45) - 4 шт							
Масленная краска для смазки ниппелей							
Болт с проушиной - 4 шт							
Фланец 170 x 170 мм с резьбой 3 x G 1/2“ (19)							
Запорный фланец 170 x 170 мм (20)							
Гильза аварийного термостата и термометра (37)							
Гильза термостата первой и второй ступеней (36)							
Обратный вентиль манометра (38)							
Силиконовая замазка							
Труба отопительной воды с фланцем (17)							
Труба возвратной воды с фланцем и ограничительно вставкой (18)							
Промежуточная вставка (44) - 2 шт							

Рис. 6 Теплообменник котла



Последовательность операций :

- Тщательно очистить пазы отдельных секций. Ниппельные отверстия в секциях очистить от остатков консервационной замазки. Напильником снять фаски на ниппельных отверстиях.
- В пазы секций (кроме передней) вложить уплотнительный шнур (чтобы шнур держался в пазах, пазы можно смазать жидким стеклом). Концы шнуров должны плотно прилегать друг к другу (чтобы шнур на концах не растрепался, концы можно обмотать изолентой). У средней секции, которая будет стягиваться последней, не вкладывать шнур в пазы на четырех косых ребрах, так как передняя секция в этих местах не имеет ребер.
- Заднюю секцию поместить на фундаменте и зафиксировать в вертикальном положении с помощью подходящей подпорки.
- Ниппельные отверстия секций очистить от остатков консервирующей смазки, коррозии и загрязнений.
- В ниппельные отверстия вложить ниппели, тщательно смазанные масляной или олифной краской (для снижения трения при сборке), и слегка вбить их с помощью деревянного молотка в отверстие. Ниппель с 1/3 должен войти в отверстие. Перекосы ниппелей недопускаются, т.к. при стяжке секций могло бы дойти к их деформированию.
- На ниппели задней секции надеть среднюю секцию (сначала низ, потом верх). Секции слегка соединить с помощью деревянного молотка. Следить, чтобы уплотнительный шнур не вышел из паза.
- С помощью стяжного приспособления (резьбового или гидравлического) стянуть обе секции.

ВНИМАНИЕ : Зазор между секциями должен быть во время стяжки по периметру одинаковым !

- Во время стяжки ребра одной секции вдавливаются по всей своей длине в уплотнительный шнур находящийся в пазе предыдущей секции. Секции можно считать стянутыми, если они в ниппельных частях (верх и низ секции) плотно стыкуются и по всему периметру образуется равномерный паз для нанесения силиконовой замазки. Шаг секций составляет 150 мм.
- Все вышеуказанное повторять до тех пор, пока не наберется необходимое количество секций.

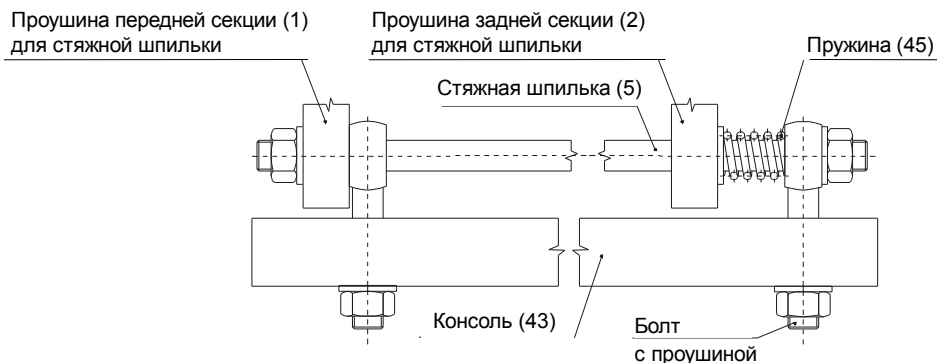
ВНИМАНИЕ : Не допускается стягивать более одной секции !

- В проушины в передней и задней секциях вставить стяжные шпильки так, чтобы конец шпильки с более длинной резьбой был в передней секции. Шпилька не должна выходить из проушины передней секции более чем 20 мм. Расположение отдельных элементов крепления указано на рис. 7 (вид X и вид Y). Пружины должны сжаться на длину $L = 32$ мм.

Рис. 7 Монтаж стяжных шпилек

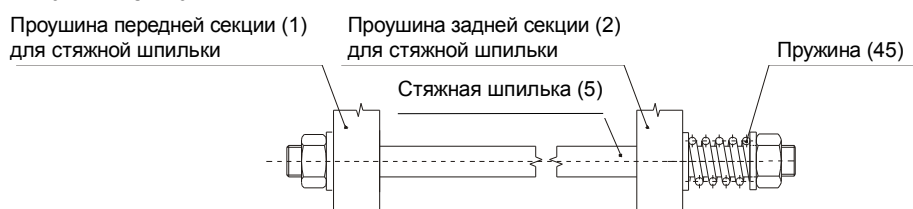
ВИД X

Верхняя стяжная шпилька



ВИД Y

Нижняя стяжная шпилька



11.2. Испытание теплообменника на герметичность

- Нижнее отверстие передней секции закрыть запорным фланцем 170 x 170 мм (20).
- Верхнее отверстие передней секции закрыть фланцем 170 x 170 мм с резьбой 3 x G 1/2" (19).
- В отверстие в верхнем фланце ввинтить: гильзу аварийного термостата и термометра, обратный клапан манометра и гильзу для датчика термостата первой и второй ступеней.
- Все резьбовые соединения уплотнять паклей.
- К нижнему отверстию задней секции (подвод теплоносителя) присоединить трубу с возможностью присоединения воды под давлением.
- К верхнему отверстию задней секции присоединить фланец с деаэрационным вентилем.
- Открыть деаэрационный вентиль и теплообменник наполнить холодной водой, вентиль закрыть.
- Испытание на герметичность проводить не менее 15 минут при избыточном давлении воды 0,8 МПа.
- Тщательно осмотреть теплообменник. Не должно быть никаких утечек.
- После испытаний в пазы между секциями нанести силиконную замазку (41) и мокрой щеткой растереть ее через соединение секций. В нижней части теплообменника необходимо для нанесения замазки использовать шпатель.

11.3. Монтаж арматуры котла

11.3.1. Монтаж запорной плиты и фланца для монтажа горелки

- В случае открывания запорной плиты вправо сторону в правые два отверстия с резьбой M16 в передней секции ввинтить болты M16 с проушиной таким образом, чтобы расстояние от оси проушины до резьбового отверстия в передней секции составляло 55 мм, в левые два отверстия

ввинтить шпильки М16х70. В случае открывания запорной плиты влевую сторону в левые отверстия ввинтить болты, а в правые шпильки.

- В паз передней секции вложить уплотнительный шнур 10х10 длиной 4860мм.
- В соответствующие монтажные места запорной плиты прикрепить петли (10) и затворы (9) с помощью болтов М10х40 с внутренним шестигранным отверстием под ключ.
- На болты с проушиной повесить запорную плиту с изоляцией и вставить штифты Ø16х60.
- Запорную плиту закрыть, на шпильки навинтить гайки М16 с шайбами. Проверить плотность прилегания плиты к секции. В случае необходимости (наличие зазора) положение запорной плиты можно отрегулировать вращая болты с проушинами.
- В паз в запорной плите вложить уплотнительный шнур 10х10 длиной 1410мм.
- К запорной плите с помощью болтов М10х40 с внутренним шестигранным отверстием под ключ прикрепить фланец для монтажа горелки (7). Резьбу болтов уплотнить замазкой „Lukopren S 8280“.
- В случае, если фланец для монтажа горелки был поставлен с непросверленными отверстиями, следует его предварительно подготовить к монтажу горелки согласно указаниям производителя горелки (см. инструкцию по монтажу горелки).
- К фланцу для монтажа горелки прикрепить с помощью болтов М4 смотровое отверстие (8). Под фланец смотрового отверстия вложить уплотнение Ø 78/44.

11.3.2. Монтаж очистных люков

- В пазы задней секции в местах установки очистных люков вложить уплотнительный шнур 10х10 (в один паз 760 мм).
- На шпильки надеть очистные люки и закрепить с помощью гаек с шайбами.
- Очистные люки должны плотно прилегать к задней секции.

11.3.3. Монтаж дымосборника и вытяжного патрубка

- В паз в задней секции вложить уплотнительный шнур 10х10 длиной 2390 мм.
- Дымосборник (11) надеть на шпильки и закрепить с помощью гаек с шайбами.
- Дымосборник должен плотно прилегать к задней секции.
- В паз в корпусе дымосборника вложить уплотнительный шнур 10х10 длиной 945 мм.
- Вытяжной патрубок Ø250мм (12А) или Ø300 мм (12В) (в зависимости от типоразмера котла) прикрепить с помощью болтов М10х35 с шайбами к дымосборнику.
- Проверить правильное положение и плотность прилегания взрывного клапана (13).

11.3.4. Монтаж выводов теплоносителя

- На шпильки верхнего фланца задней секции надеть трубу отопительной воды Ø100 с фланцем (17) и прикрепить ее с помощью гаек с шайбами.
- На шпильки нижнего фланца задней секции надеть трубу обратной воды (18) (с патрубком для наполнительно-выпускного крана) с фланцем и уплотнительной прокладкой и прикрепить ее с помощью гаек с шайбами. Составной частью трубы является ограничительная вставка, наклон среза которой должен идти как указано на рис. 2 (для проверки: патрубок для присоединения наполнительно-выпускного крана должен находиться с правой стороны котла - смотря на котел сзади). После этого, как котел нагреется, затянуть все гайки фланцевых соединений.
- К трубам (17 и 18) прикрепить промежуточные вставки (44).
- В комплект поставки входят 2 присоединительных фланца (46), которые следует приварить к трубам отопительной системы.

11.4. Монтаж кожуха котла

- Прикрепить консоли кожуха (43) к стяжным шпилькам с помощью болтов с проушинами.

- На консоль подвесить боковую часть кожуха переднюю (22,23), внизу опереть ее на стяжную шпильку и передвинуть в упор к передней секции.
- Таким же образом подвесить боковые части кожуха задние (24,25).
- Через отверстия в верхних гранях боковых частей кожуха просверлить в консоли кожуха отверстия \varnothing 4 мм.
- С помощью самонарезающих болтов 4,8x13 привинтить боковые части кожуха.
- С помощью самонарезающих болтов 4,8x13 прикрепить отдельные элементы задней части кожуха (31,32,33) начиная со средней (32).
- Штыри верхних частей кожуха (26,27) вставить в пружинные зажимы боковых частей.
- Штыри передней нижней части кожуха (30) вставить в пружинные зажимы боковых частей.
- Передние части кожуха (28,29) вставить в пружинные зажимы боковых частей.

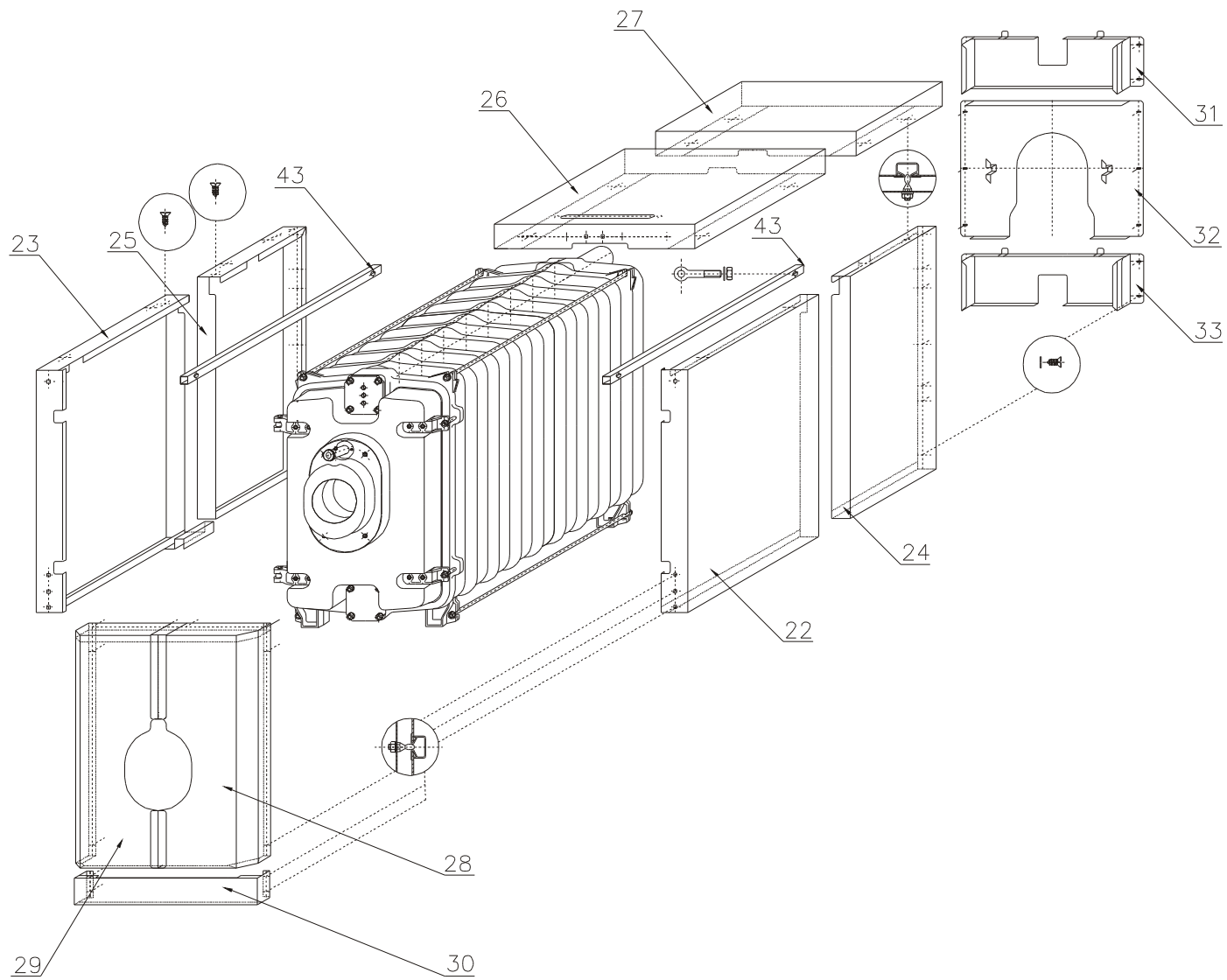
11.5. Щита управления

11.5.1. Описание щита управления

Щит управления „OS-01“ состоит из следующих элементов :

- коробка: верхняя и нижняя часть коробки
панели щита управления I, II, III и IV
- главный выключатель
- индикаторы работы первой и второй ступеней (зеленого цвета)
- индикатор сигнализации аварии (оранжевого цвета)
- капиллярный маностат
- капиллярный термометр
- электронный термостат „2КТ-01“
- аварийный термостат
- гнездо для подключения дополнительного управляющего устройства
- гнездо для шнура питания
- присоединительный клеммник
- коннекторный клеммик
- счетчик времени работы первой и второй ступеней

Рис. 8 Кожух котла



11.5. Монтаж щита управления

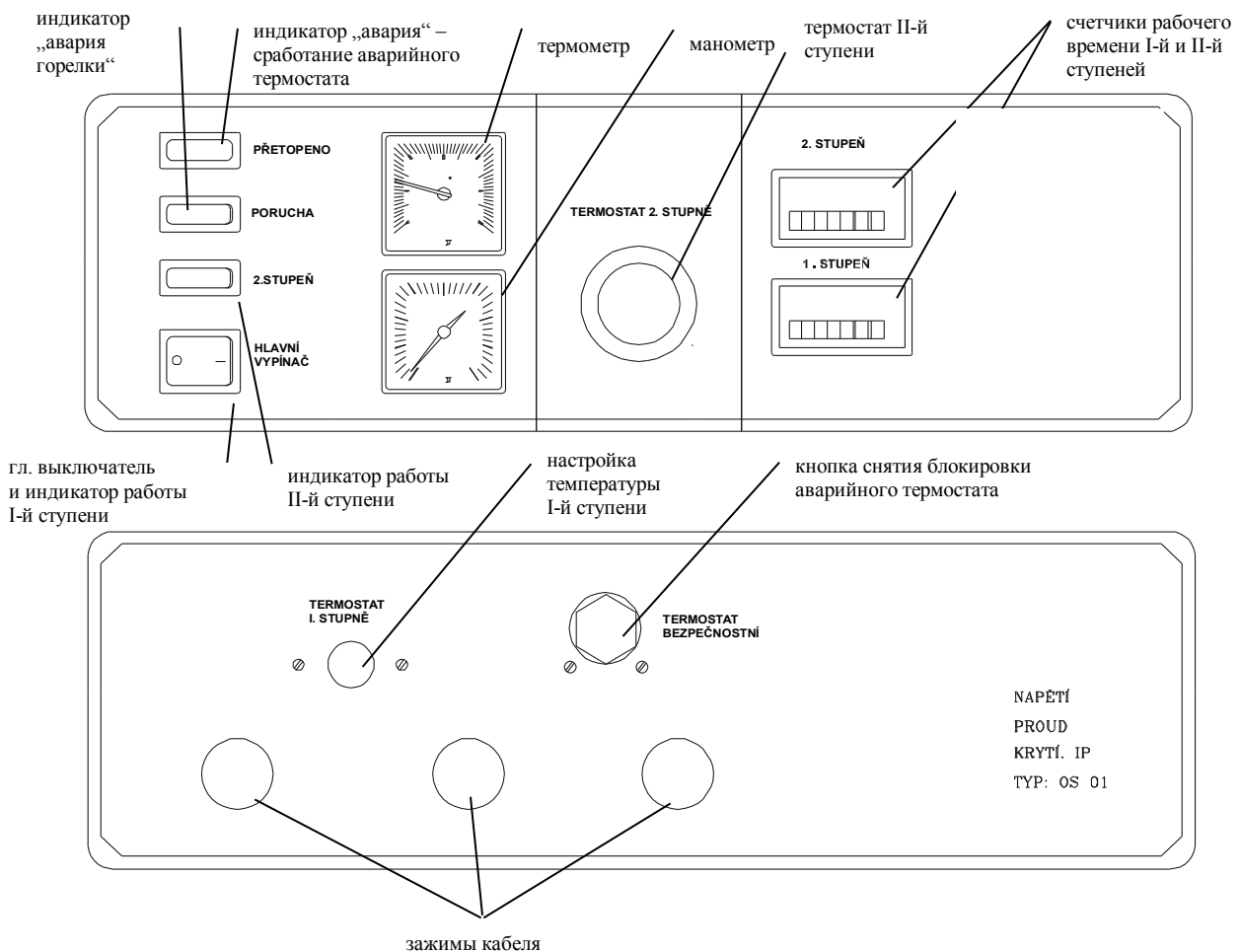


Рис. 9 Щит управления OS 04

11.5.1. Монтаж щита управления

- Открыть крышку щита управления - отвинтить два самонарезающих болта по бокам
- Изъять панели щита управления, разъединить коннекторные клеммники
- Через крышку кожуха котла протянуть кабели и закрепить их с помощью проходных пластмассовых зажимов кабеля „MEOS“. В качестве соединительных кабелей использовать для коннектора K1 - CYSY 4C x 0,75 и CYSY 5C x 0,75, а для коннектора K2 - CYSY 4B x 0,75.
- С концов кабелей снять изоляцию
- Кабели протянуть через отверстия в нижней части щита и щит прикрепить к крышке с помощью двух самонарезающих болтов.
- В отверстия в крышке вставить капилляры отдельных приборов.
- Согласно электрической схеме подключения щита управления подключить отдельные провода в клеммы клеммника S1 и коннекторы горелки K1 и K2 (входят в комплект поставки горелки). Обозначения на клеммнике и на коннекторах совпадают.
- Вставить обратно панели щита управления и соединить коннекторы.
- Вставить крышку щита управления.
- В гильзы на передней секции вставить отдельные датчики:
 - датчик манометра в обратный клапан
 - датчик аварийного термостата и термометра в совместную (тройную) гильзу
 - датчик электронного термостата „2КТ01“ в отдельную гильзу.
- В гнездо для присоединения питания (задняя стенка ящика) подключить питающий кабель (коннектор „K10“)
- Питающий кабель подключить к коннектору трехфазного питания вентилятора горелки (коннектор „K“)
- В гнездо „Z2“ (задняя стенка ящика) подключить коннектор для внешнего управляющего устройства (его клеммы соединены), который можно использовать для присоединения внешнего управляющего устройства

(например устройства управляющего работой двух подключенных в каскад (параллельно) котлов, или для комнатного термостата и др.).

- Неиспользованные отверстия в крышке кожуха закрыть резиновыми колпаками.

ВНИМАНИЕ : Длины проводов принимать такими, чтобы можно было открыть запорную плиту вместе с подключенной горелкой. Котел и горелку надежно заземлить. Болт заземления котла находится на задней секции под вытяжным патрубком.

11.6. Монтаж горелки

Монтаж горелки может провести только специалист сервисной организации, который имеет государственный допуск по работе с газовыми и электрическими установками и разрешение производителя горелки. После монтажа должен проверить работу котла совместно с горелкой, провести необходимую настройку, ознакомить обслуживающий персонал с эксплуатацией и обслуживанием котла, передать инструкцию по эксплуатации горелки. Сервисная организация обеспечит сервисное обслуживание горелки.

В случае если для подвода топлива к горелке используются гибкие шланги, тогда главный запорный кран должен быть установлен на конце жесткого трубопровода, перед соединением трубопровода с гибкими шлангами.

Под жидкотопливную горелку следует поместить металлический сосуд, который должен быть всегда чистым. Для его очистки можно использовать специальные абсорбенты жидкого топлива (например „Vapex“) или древесные опилки.

Настройку первой ступени работы горелки (пониженная мощность) рекомендуется провести так чтобы температура продуктов сгорания не была ниже чем 130°C.

Уровень шума соответствует стандарту ČSN 075801, т.е. измеренные значения во всех режимах работы не превышают значения $L_A = 85$ дБ (А).

ВНИМАНИЕ :

Если горелка не имеет главного выключателя, необходимо в соответствии с ČSN 075801 такой выключатель установить возле горелки. Предохранитель следует подобрать в соответствии с рекомендациями производителя горелки. Котел и горелку необходимо надежно заземлить ! К электрической сети котел должен быть подключен через предохранитель. Обращать внимание на правильное подключение нулевого и фазного проводов !

ВНИМАНИЕ :

Мощность горелки следует настроить согласно табл. 1 !

ВНИМАНИЕ :

В случае замены жидкотопливной горелки на газовую необходимо тщательно очистить топку и дымоходы от возможных осадений, которые образовались во время сжигания жидкого топлива. В обратном случае могло бы дойти к взрыву !!!

12. Заполнение отопительной системы водой

Вода должна быть прозрачной, без цвета, без суспендированных веществ, масла и химически агрессивных примесей. Ее жесткость должна соответствовать действующим нормативам. В обратном случае воду необходимо смягчить.

Вода должна соответствовать следующим требованиям:

Вода для дополнения

Жесткость	1 ммоль/л
Содержание Ca ²⁺	0,3 мг/л
Содержание Fe+Mn	0,5 мг/л (для оборудования с плотностью теплового потока до 23 кВт/м ²) 0,3 мг/л (для оборудования с плотностью теплового потока свыше 23 кВт/м ²)

Циркуляционная вода

Значение pH	8,5
Активная щелочность	от 0,5 до 1,5 ммоль/л
Избыток Na ₂ SO ₃	от 10 до 40 мг/л
Растворенный P ₂ O ₅	от 5 до 15 мг/л

При наличии меди в системе (напр. медные трубы) значение pH не может превышать 10.

При проектировании отопительной системы необходимо обеспечить, чтобы при дополнении отопительной системы в розогретый котел не попадала холодная вода.

Температура воды в котле и температура воды на входе в котел

У чугунных котлов опасность коррозии при работе на низких температурах воды на много меньше, чем у стальных котлов. Тем не менее не рекомендуется, чтобы котел не работал при низкой температуре воды продолжительное время. При низкой температуре воды в котле и воды на входе возникает опасность конденсации а в следствие этого - снижения полезной площади теплопередачи. При этом усложняется очистка котла, снижается переход тепла и к.п.д., повышается температура продуктов сгорания, в экстремальных условиях может дойти к разрушению котла.

Чтобы исключить конденсацию воды на теплообменнике а тем и низкотемпературную коррозию в случаях когда котел долговременно эксплуатируется при низкой температуре отопительной воды (переходное время, в системах с большим количеством воды, низкотемпературный режим и др.) необходимо обеспечить следующие условия:

- минимальная температура воды на входе в котел не должна быть ниже + 50 °С
- температура воды в котле должна быть не менее чем на 10 °С выше температуры обратной воды
- циркуляция воды через котел должна быть обеспечена еще 5 минут после отключения горелки.

ВНИМАНИЕ :

Вода из отопительной системы не должна выпускаться, кроме необходимых случаев (ремонт), поскольку растет опасность коррозии и образования котельного камня.

Во время напуска воды котел должен быть холодным, в обратном случае может дойти к разрыву секций !!!

13. Эксплуатация котла

Подготовка котла к работе

Перед пуском котла необходимо проверить и в случае необходимости привести в необходимое состояние:

- количество воды в отопительной системе по манометру
- все вентили между котлом и отопительной системой должны быть открыты
- правильное крепление горелки и ее подключение к электрической сети
- открытие подвода топлива
- настройку и состояние регулировочных и предохранительных элементов

Тяга дымовой трубы должна составлять 5 Па (оптимальное значение). Максимальное избыточное давление в топке составляет 0,2 кПа.

Для измерения избыточного давления используется измерительное место (39) находящийся на плите горелки.

14. Указания по технике безопасности

1. Котел должен быть эксплуатирован в соответствии с настоящей инструкцией, инструкцией по монтажу и эксплуатации горелки, в соответствии с действующими стандартами и другими нормативными документами действующими в конкретном государстве.
2. Котел могут обслуживать только лица старше 18 лет, которые ознакомлены с настоящей инструкцией и инструкцией по обслуживанию горелки и имеют соответствующий государственный допуск. Оставлять возле котла детей без присмотра и посторонних лиц запрещается.
3. Будьте осторожны ! В котле и системах управления отоплением имеется опасное для жизни напряжение 400/230 В !
4. Во избежание несчастных случаев не включайте в электросеть демонтированный котел !
5. В случае обнаружении запаха газа следует немедленно отключить подачу газа к котлу и вызвать сервисную организацию !
6. В случае отключения котла на длительное время, котел необходимо отсоединить от электрической сети и отключить подачу газа или жидкого топлива к котлу.
7. Котельную необходимо содержать в чистоте и без пыли. Из котельной необходимо убрать все источники пыли а во время работ, при которых образуется пыль (напр. уборка котельной) котел необходимо выключить. Даже малейшее засорение горелки влияет на качество и экономичность работы котла. Не рекомендуется держать в котельной домашних животных (собака, кошка и др.), так как их шерсть забивает горелку.
8. Если существует опасность поступления в котельную горючих паров или газов, или во время работ, при которых возникает опасность пожара или взрыва (напр. клеение, работа с красками и др.) котел необходимо своевременно выключить.
9. На котел и на расстояние, которое меньше чем безопасное расстояние (см. глава 5.) запрещается класть предметы из горючих веществ.
10. Все работы по монтажу, настройке и ремонту котла и горелки может проводить только сервисная организация, которая имеет на это разрешение производителя котла и горелки. В обратном случае покупатель лишается права на гарантию. „Свидетельство о качестве и комплектности поставки котла“ после его заполнения сервисной организацией используется в качестве гарантийного талона.
11. Раз в год (перед отопительным сезоном) необходимо вызвать сервисную организацию, которая проведет периодический осмотр котла согласно указаниям приведенным в последующей главе.
12. При работе с жидким топливом необходимо соблюдать все меры предосторожности согласно действующим нормативам и правилам.

15. Ежегодный профилактический осмотр котла

Все указанное в настоящей главе может провести только сервисная организация имеющая разрешение производителя котла и горелки.

Хотя продукты сгорания почти не осаждаются на конвекционных поверхностях котла, для сохранения высокого к.п.д. котла необходимо после каждого отопительного сезона провести очистку котла (устранение осадений).

1. Отсоединить котел от электрической сети.
2. Закрыть подвод газа или жидкого топлива к горелке.
3. Открыть запорную плиту и плиту горелки.
4. Проверить конвекционные поверхности теплообменника. В случае необходимости провести очистку от сажи механически (с помощью стальной щетки). Тщательно удалить все загрязнения из топки, дымовых каналов и дымоходов – после снятия очистного люка. **Взрывной клапан и пружины не трогать !**

5. Проверить чистоту горелки. Очистить сопло (форсунку) горелки, у жидкотопливных смотровое отверстие. У жидкотопливных горелок в случае необходимости заменить жидкотопливный фильтр.
6. В обратной последовательности собрать котел. Проверить герметичность плиты горелки, запорной плиты и очистного люка.
7. Открыть подвод топлива, котел подключить к электрической сети и проверить его работу.
8. Проверить герметичность подвода топлива к горелке.
9. Провести настройку мощности горелки согласно табл. 1.
10. Осуществить запись в приложение к гарантийному талону.

16. Переделка котла на другой вид топлива

Жидкотопливный или газовый котел VL 330-750 может быть переоборудован для работы на другом виде топлива – соответственно на газе или жидком топливе. Переделку может осуществить только сервисная организация. Горелку для работы на другом виде топлива сервисная организация закажет у официального дистрибьютора.

ВНИМАНИЕ :

В случае замены жидкотопливной горелки на газовую необходимо тщательно очистить топку и дымоходы от возможных осадений, которые образовались во время сжигания жидкого топлива. В обратном случае могло бы дойти к взрыву !!!

17. Возможные неисправности и их устранение

В случае аварийного состояния на щите управления „OS 04“ загорается индикатор „авария горелки“.

В случае пропадания напряжения в электрической сети горелка выключится. После возобновления напряжения горелка автоматически включится по полной программе пуска.

Устранение неисправностей может провести только сервисная организация имеющая на это разрешение производителя котла и горелки. Сервисная организация обязана тоже соответствующую запись в приложение к гарантийному талону.

Неисправности горелок и их устранение детально описаны в инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.

Этой инструкцией необходимо руководствоваться. В случае обнаружения утечки топлива сразу же следует остановить горелку и вызвать сервисную организацию, которая устранит причину утечки.

18. Гарантия

При наличии правильно заполненного гарантийного талона завод-производитель через официального дистрибьютора предоставляет на изделие гарантию :

- на котел 12 месяцев со дня введения в эксплуатацию.

Для предоставления гарантии необходимо соблюдать следующее :

- Изделие эксплуатировать в соответствии с настоящей инструкцией, инструкцией по монтажу и эксплуатации горелки, в соответствии с действующими стандартами и другими нормативами.
- Предоставить правильно заполненный гарантийный талон.
- Раз в год необходимо вызвать сервисную организацию для проведения периодического осмотра, очистки и настройки изделия.
- Изделие эксплуатировать при входном давлении газа находящемся в рекомендуемых пределах.
- Используется только горелка из числа рекомендуемых.
- Используется только качественное топливо рекомендуемое производителем горелки.
- Предоставить записи о монтаже, введении в эксплуатацию, о всех гарантийных и послегарантийных ремонтах, о периодических осмотрах, очистке и настройке изделия, которые должны быть указаны в приложении к гарантийному талону.

- Монтаж, введение в эксплуатацию, периодические осмотры, очистку, настройку, гарантийные и послегарантийные ремонты изделия может проводить только сервисная организация уполномоченная заводом-производителем.
- Завод-производитель не несет ответственности за ущербы возникшие из-за ненадлежащего использования изделия.
- Отопительная система должна соответствовать проекту выполненному в соответствии с требованиями действующих в конкретном государстве стандартов и правил.
- Любые вмешательства в конструкцию изделия запрещены.
- Претензии по работе котла или его разрушению из-за осадения котельного камня не принимаются. В отопительной системе должна быть действующая система водоподготовки.

Расход топлива и к.п.д. зависят от теплофизических характеристик топлива и прочих условий и могут отличаться от значений приведенных в таблицах.

Гарантия касается только производственных дефектов и дефектов материала, не распространяется на повреждения возникшие во время транспорта и повреждения вызванные неподходящим обращением с изделием. Гарантия не распространяется тоже на дефекты вызванные использованием воды, которая не соответствует нормативам по отопительной воде и воде горячего водоснабжения (повреждение теплообменника, накопление водяного камня в теплообменнике и др.).

О неисправности необходимо без промедления информировать официального дистрибьютора.

В случае несоблюдения приведенных в настоящей инструкции требований, владелец изделия лишается права на гарантию.

Производитель оставляет за собой право внесения в конструкцию изделия изменений, которые могут быть не указаны в настоящей инструкции.

Адрес ближайшей сервисной организации Вы можете узнать у официального дистрибьютора.

Сервисное обслуживание котлов (гарантийное и послегарантийное) обеспечивается исключительно официальным дистрибьютором.