

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ GEODIS



20 / 30 кВт Сi - Вi

1 . Нормативные документы

2 . Характеристики

- 2.1 Размеры
- 2.2 Общие характеристики и оборудование горелки
- 2.3 Стандартная комплектация
- 2.4 Комплектация по заказу

3 . Инструкции по установке

- 3.1 Планировка котельной
- 3.2 Установка топливной системы
- 3.3 Вариант сборки гидравлической схемы
- 3.4 Установка котла
- 3.5 Запуск

4 . Подключение и настройка электрооборудования

- 4.1 Доступ к кабельным разъемам
- 4.2 Возможные схемы установки
- 4.3 Установка датчиков
- 4.4 Работа системы управления
- 4.5 Описание пульта управления и модуля внешнего воздействия
- 4.6 Установочные регулировки

5 . Горелка

- 5.1 Устранение неисправностей и схема подключения
- 5.2 Регулировка и контроль горения

6 . Обслуживание

- 6.1 Общие проверки
- 6.2 Периодический контроль
- 6.3 Очистка корпуса котла
- 6.4 Очистка горелки
- 6.5 Препаратор
- 6.6 Очистка облицовки
- 6.7 Защита от замерзания

7 . Неисправности

- 7.1 Сообщения модуля внешнего воздействия
- 7.2 Модуль внешнего воздействия
- 7.3 Работа в режиме ручного управления
- 7.4 Горелка

8 . Запасные части

BAHI

1. Нормативные документы

Компания BAXI снимает с себя всю ответственность за повреждения при проведении работ с нарушением настоящих инструкций или в результате действий неквалифицированного персонала.

Котел изготовлен в соответствии со следующими европейскими стандартами:

| | | |
|----------|--------------------------------------|----------------|
| Стандарт | "Низкое напряжение" | 73 / 23 / CEE |
| Стандарт | "Учет электромагнитного воздействия" | 89 / 336 / CEE |
| Стандарт | "Производительность" | 92 / 42 / CEE |
| Стандарт | "Оборудование под давлением" | 97 / 23 / CEE |

Настоящий котел и его оборудование соответствуют указанным стандартам при отсутствии маркировки CE (см. п. 3.3). Котел предназначен для использования с контуром отопления при температуре горячей воды, не превышающей 110 °C и давления 4 бар.

DIN 4791 • Соединения котлов и горелок.

EN 267 • Горелка на распыленном топливе моноблочного типа.

Установка котлов должна производиться в соответствии с требованиями действующих руководящих документов. В частности :

DTU 65 • Оборудование зданий системами отопления.

DTU 65.4 • Котлы на газе и на жидком топливе

DTU 65.11 • Оборудование для обеспечения безопасности систем отопления в зданиях.

Котел соответствует следующим нормам :

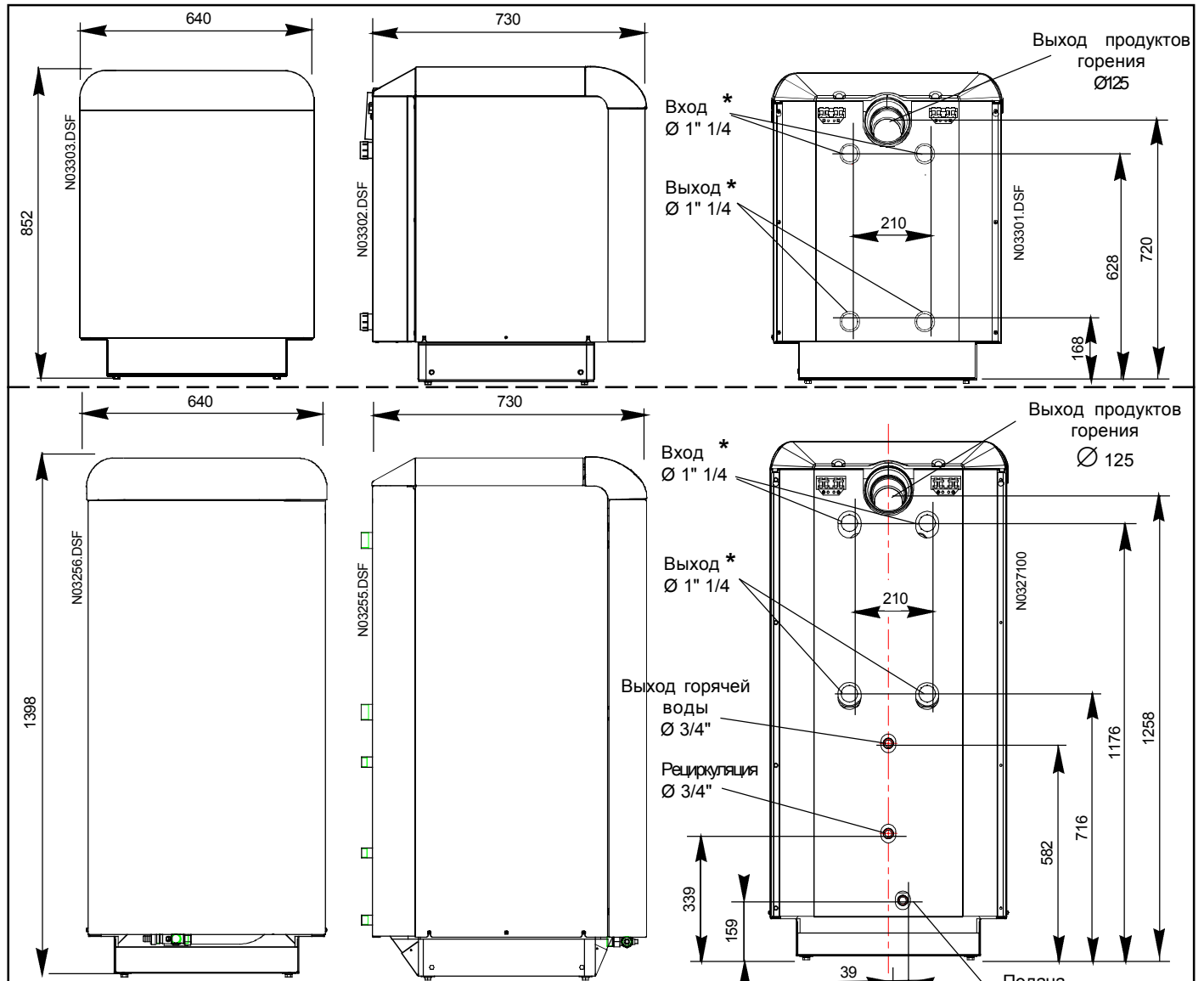
| | |
|----------|---|
| EN 303.1 | • Котел с горелкой с наддувом : Технология, общая спецификация, испытания и маркировка |
| EN 303.2 | • Котел с горелкой с наддувом : Спецификация котла с горелкой на распыленном топливе. |
| EN 304 | • Правила испытаний для котлов с горелками на распыленном топливе |

Межсиндикатное соглашение от 02.07.1969

Компания " BAXI производит аттестацию всех котлов на соответствие рассмотренным в настоящем указании типам котлов с правом нанесения маркировки CE согласно европейскому стандарту "Эксплуатация котлов".

2. Характеристики

2.1 Общие размеры



| Котел | : N° | 24 | | 30 | |
|--|------------------|----------------|-----|-----------|-----|
| | | Ci | Bi | Ci | Bi |
| Полезная мощность | : кВт | 20/24 | | 24/30 | |
| Теплопроизводительность | : кВт | 21,9/26,4 | | 26,0/33,0 | |
| Сливной вентиль | : дюйм фр | 1/2" | | 1/2" | |
| Объем воды | : л | 24 | 32 | 24 | 32 |
| Сопротивление водяного контура ($\Delta t = 15 \text{ K}$) | : мбар | 3,3 | | 5,3 | |
| Давление воды (max) в системе отопления | : бар | 4 | | 4 | |
| Объем контура дымовых газов | : м ³ | 0,026 | | 0,026 | |
| Сопротивление контура дымовых газов | : мбар | 0,1 | | 0,18 | |
| необходимая тяга | : мбар | 0,15 | | 0,23 | |
| Температура дымовых газов ($T_{amb} = 20 \text{ °C}$) | : °C | 180 | | 200 | |
| Расход дымовых газов | : кг/ч | 40 | | 50 | |
| Коэффициент затраты времени на обслуживание: | % | 0,33 | | 0,26 | |
| ($\Delta t = 50\text{K}$) | : W | 88 | | 88 | |
| Емкость preparatora санитарной воды E.C.S. | : л | | 130 | | 130 |
| Давление (max) в контуре ECS | : бар | | 10 | | 10 |
| Расход в соответствии с Pr EN 303-6 | : л/мин | | 26 | | 26 |
| Электропитание | | 230 Вт - 50 Гц | | | |
| Вес с упаковкой | : кг | 210 | 270 | 210 | 270 |
| Вес нетто | : кг | 180 | 230 | 180 | 230 |

* Ввод и выход могут находиться справа, слева или по диагонали

2 - 2 Общие характеристики и оборудование горелки

| Таблица 1 | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-------|------|------|
| Тип котла | | 24 | | 30 | | |
| Тип горелки | | 524 I | | 530 I | | |
| Мощность котла | КВт | 20 | 24 | 24 | 30 | |
| Теплопроизводительность горелки | КВт | 21,9 | 26,4 | 26 | 33,0 | |
| Расход топлива | кг/ч | 1,85 | 2,2 | 2,18 | 2,78 | |
| Жиклер | Угол : 60° | DELAVAN 60° W | 0,50 | 0,55 | 0,55 | 0,75 |
| | Конус:К-т I (Станд. ENV 299) | DANFOSS LN | 0,50 | 0,60 | 0,60 | 0,65 |
| Электродвигатель | АЕГИилиSIMEL | | ЕВ 95 С или X 573/2074-32 | | | |
| Активный блок | ЕСЕС | | МА 55 D | | | |
| Камера | ЕСЕС | | 8209 НТ | | | |
| Воспламенитель | DANFOSS | | ЕВI 052 F 0030 | | | |
| Топливный насос | DANFOSS | | ВFР 31L3 071 N 0295 | | | |
| Турбина | FЕRGAS | | 108 x 34 | | | |
| Нагреватель | DANFOSS | | FPHB 3 030 N 2502 | | | |
| Производительность шестеренчатого насоса | | | 60 л/ч | | | |
| Топливо | | | мазут бытовой | | | |
| Ø центр. отверстие стабилизатора пламени 4 шлиц. | | | 15 мм | | | |
| Напряжение / Частота | | | 230 В / 50 Гц | | | |
| Предохранитель | | | 6,3 А (Запуск электродвигателя) | | | |

Потребляемая мощность электроприборов

| Таблица 2 | Тип | Потребляемая мощность | Номинальн. сила тока | Пусковой ток |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| Электродвигатель однофазн. | ЕВ 95 С или X 573 / 2074-32 | 70 В | 0,65 А | 1,75 А |
| Топливн.насос+эл.клапан | ВFР31 | 9 ВА | 0,04 А | |
| Воспламенитель | ЕВI | | 0,25 А | |
| Активный блок | МА55D | 5 ВА | 0,02 А | |
| Нагреватель | FPHB | 55 В | 0,24 А | |
| Насос контура ЕСС | СР 53 | 104В | 0,45 А | |
| Пульт управления | | | | |

Параметры для регулировки

| Таблица 3 | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------|-------|------|-------|------|--|
| Тип котла | | 24 | | 30 | | |
| Тип горелки | | 524 I | | 530 I | | |
| Мощность котла | КВт | 20 | 24 | 24 | 30 | |
| Жиклер DELAVAN 60° W | г/ч | 0,50 | 0,55 | 0,55 | 0,75 | |
| Давление насоса | бар | 11,5 | 12,9 | 12,5 | 11 | |
| Воздушная заслонка (нагнетание) | дел.шкалы | 2 | 3 | 2,8 | 4,3 | |
| Регулировка подачи воздуха в головке | дел.шкалы | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2,6 | |

2 . 3 Стандартная комплектация

Блок котельной установки, содержащий:

- 1 корпус чугунного котла
- 1 установленную в нем горелку на мазуте
- 1 препарататор санитарной воды ECS интегрированный (вариант Vi)
- 1 насос ECS (вариант Vi)
- 1 пульт управления, оборудованный съемным модулем внешнего воздействия (пультом дистанционного управления), обеспечивающим режим работы котла в зависимости от внешних условий с учетом или без учета влияния внешней среды

Набор принадлежностей, включающий :

- 2 заглушки
- 1 основание для модуля внешнего воздействия при установке его в обогреваемом помещении
- 1 внешний датчик
- 1 щетку для прочистки трубопроводов

2 . 4 Комплектация по заказам

- Модули отопления.
- При заказе дополнительного контура:
 - модуль внешнего воздействия для 2-го контура
 - настенный модуль MM1 для 2-го контура с 3-ходовым клапаном
 - пусковой датчик для электродвигателя клапана
 - блокировочное устройство при прекращении подачи воды

3. Инструкции по установке

3.1 Планировка котельной

Фундамент

Котел может быть установлен непосредственно на пол котельной. Фундамент необходим только в случае, если требуется обеспечить нивелировку или изолировать основание от влажного или непрочного пола.

Доступ

Размеры, приведенные на рисунке, являются минимальными значениями, которые обеспечивают необходимый доступ для операций по периодическому обслуживанию.

Предусмотреть между котлом и стеной котельной достаточное пространство для подсоединения по возможности прямого выхода дымовых газов и доступного подсоединения контуров системы отопления и топливной системы.

Вентиляция

Выполнить требования действующих нормативных документов для вентиляции высоких и низких помещений

Гидравлические соединения

К гидравлическим соединениям котельной установки, системы питания и санитарной системы, не предъявляются никаких дополнительных требований кроме требований по эстетике, соблюдения действующих требований по системам водоснабжения, смесителям, блокировочным устройствам, сливным вентилям, промывке (см. п.3.3).

Топливная система

Учесть действующие требования и предписания, в частности требования по безопасности (см.п.3.2).

Электропитание

Выполнить действующие требования, в частности по заземлению котельной установки. Необходимо установить общий внешний многополюсный рубильник, обеспечивающий разрыв не менее 3 мм на каждом полюсе (см.электросхему в приложении).

Система дымоудаления

Температура дымовых газов при эксплуатации котла становится более низкой. Поэтому систему дымоудаления необходимо поддерживать герметичной и теплоизолированной, что достигается в результате постоянного контроля за ней.

Действительно, нарушение герметичности и изоляции приводит к понижению температуры дымовых газов, вызывая их осаждение.

Одним из средств является прочистка трубопроводов. Качество прочистки должно соответствовать типу топлива.

Рекомендуется :

- Соблюдать то же сечение, что и в выходном патрубке котла,
- Избегать резкого изменения направления ,
- Снижать количество поворотных колен,
- Предусмотреть вырез для чистки как можно ближе к котлу.

Подсоединение препаратора E.C.S.

Указания по установке аналогичны указаниям для другого оборудования по приготовлению горячей санитарной воды с учетом того, что расход воды более значительный.

Во избежание получения ожогов, функция "Борьба с распространением бактерий" отменена. Эта функция может быть восстановлена по требованию заказчика.

• Санитарный контур :

Необходимо установить блокировочное устройство, рассчитанное на давление 7 бар, в трубопровод подачи холодной воды. Рекомендуется блокировочное устройство мембранного типа.

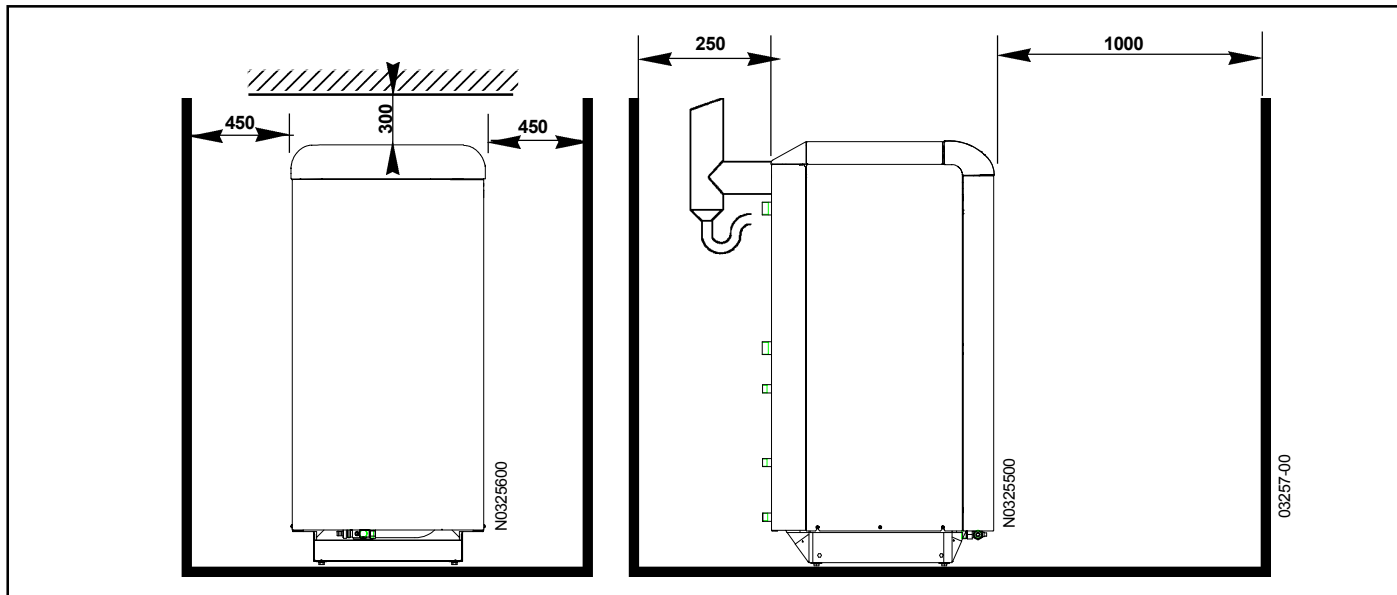
При жесткости воды свыше 30 F рекомендуется применение устройства очистки от накипи.

Следует убедиться в отсутствии водообмена между контуром отопления и контуром санитарной воды.

При давлении воды в водопроводе свыше 5 бар, во входном трубопроводе должен быть установлен эффективный редуктор.

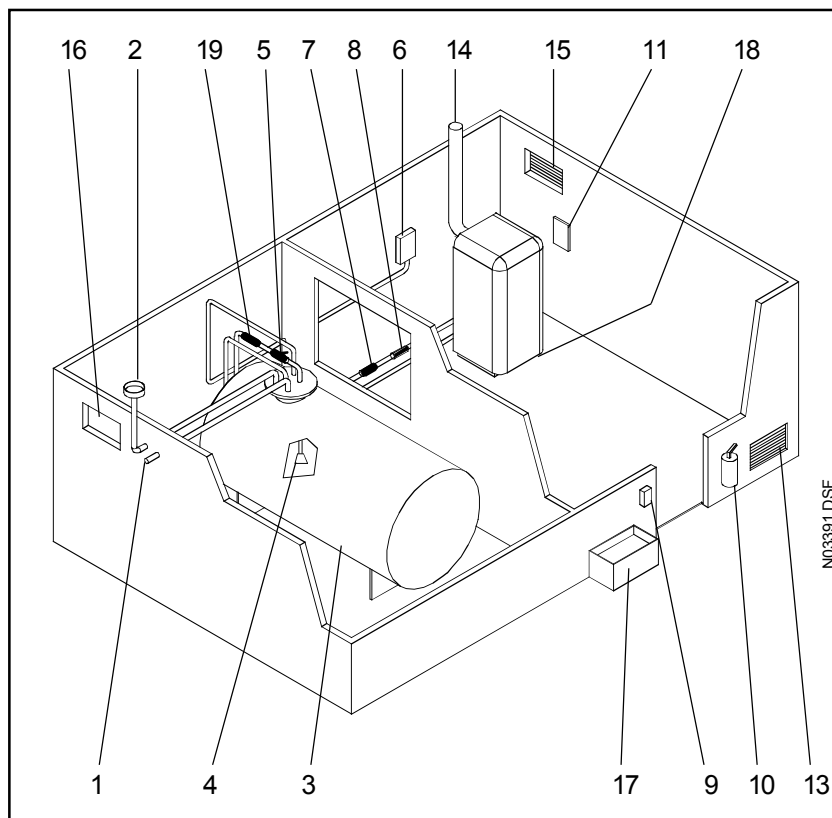
• Контур отопления :

Трубопровод подачи воды в контур отопления должен содержать запорное устройство типа СВ, в соответствии с п. 16.7 и 16.8 Санитарных правил



ТИПОВОЙ КОТЕЛ (на мазуте)

- 1 Приемное соединение горлорвины
- 2 Вентиляционное отверстие
- 3 Топливный бак
- 4 Всасывающий клапан с фильтром
- 5 Предохранительный клапан с рукояткой
- 6 Измеритель уровня топлива
- 7 Запорный клапан
- 8 Возвратный клапан
- 9 Общий рубильник
- 10 Огнетушитель
- 11 Журнал регистрации работ
- 13 Нижнее вентиляционное отверстие
- 14 Дымовая труба
- 15 Верхнее вентиляционное отверстие
- 16 Пожарный шкаф
- 17 Ящик с песком
- 18 Расширительный бак
- 19 Сифонный клапан (срабатывает при переполнении бака)



3.2 Установка топливной системы

- a : Дыхательный клапан,
- b : Предохранительный клапан,
- d : Стопорный клапан,
- e : Возвратный клапан,
- f : Сифонный клапан,
- t : Тройник.

См.таблицу

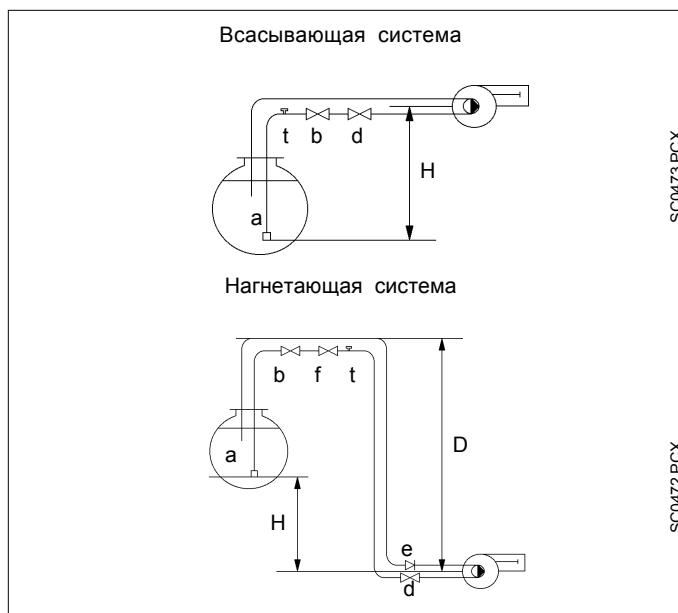
H : Разность уровней насоса и бака.

D : Высота (max) = 20 м.

d : Диаметр шлангов, мм.

Указанная длина L, м образована горизонтальной и вертикальной линиями и содержит 4 колена, стопорный и возвратный клапаны.

Рекомендуемый диаметр, d=8мм.



SC0473.PCX

SC0472.PCX

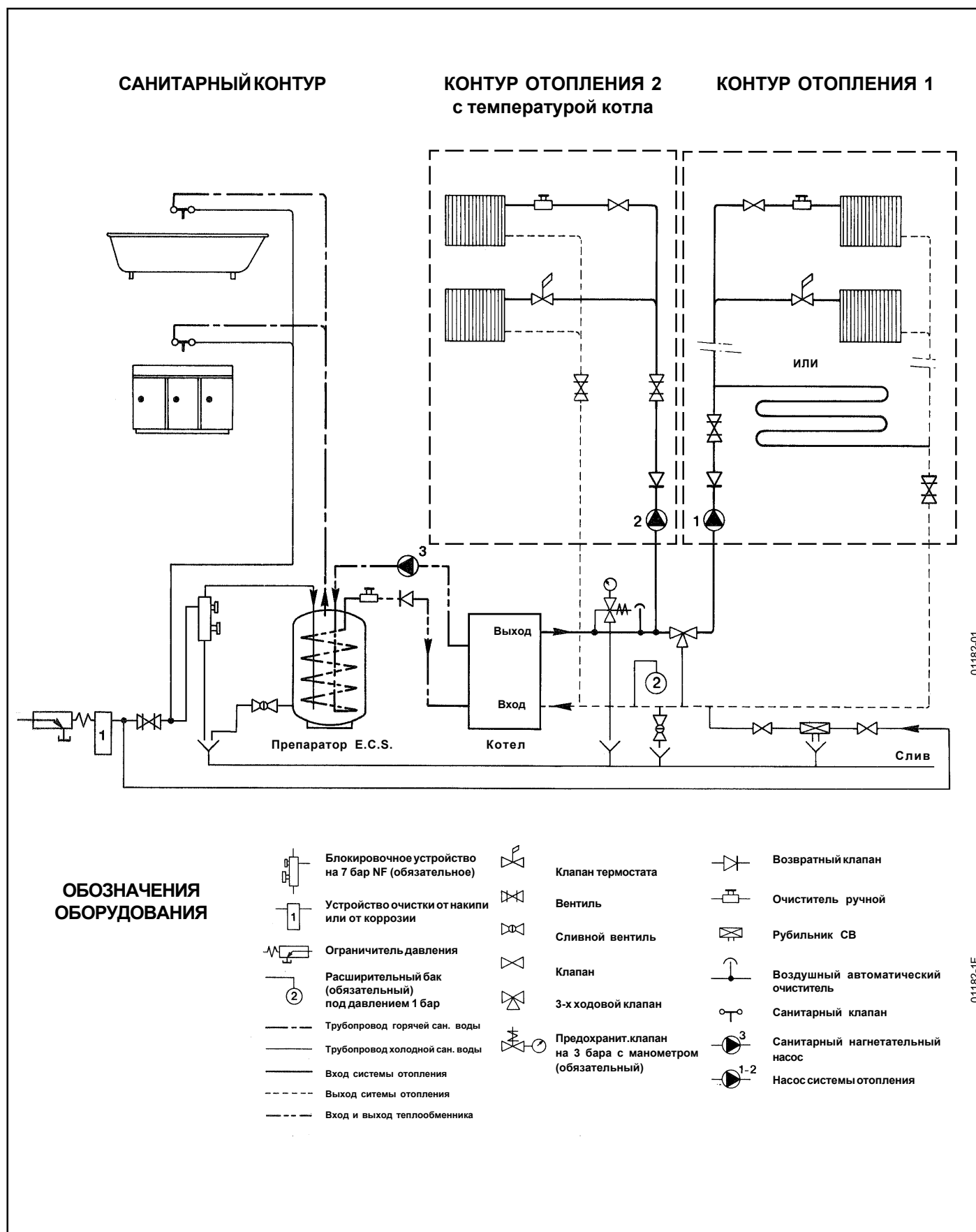
| H, м | Длина трубопроводов L | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d, мм | | | | | | |
| 6 | 10 | 9 | 7 | 4 | 1 | 0 |
| 8 | 37 | 33 | 28 | 19 | 10 | 0 |
| 10 | 95 | 84 | 73 | 50 | 27 | 5 |
| 12 | 150 | 150 | 150 | 107 | 60 | 13 |

| H, м | Длина трубопроводов L | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 0 | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d, мм | | | | | | |
| 6 | 10 | 12 | 13 | 16 | 19 | 22 |
| 8 | 37 | 42 | 47 | 56 | 65 | 74 |
| 10 | 95 | 107 | 118 | 140 | 150 | 150 |
| 12 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |

ПОДВОД ТОПЛИВНЫХ ШЛАНГОВ

С целью обеспечения доступа к горелке необходимо подсоединить шланги так, чтобы они не создавали помех при открытии дверцы и установки горелки в положение для обслуживания.

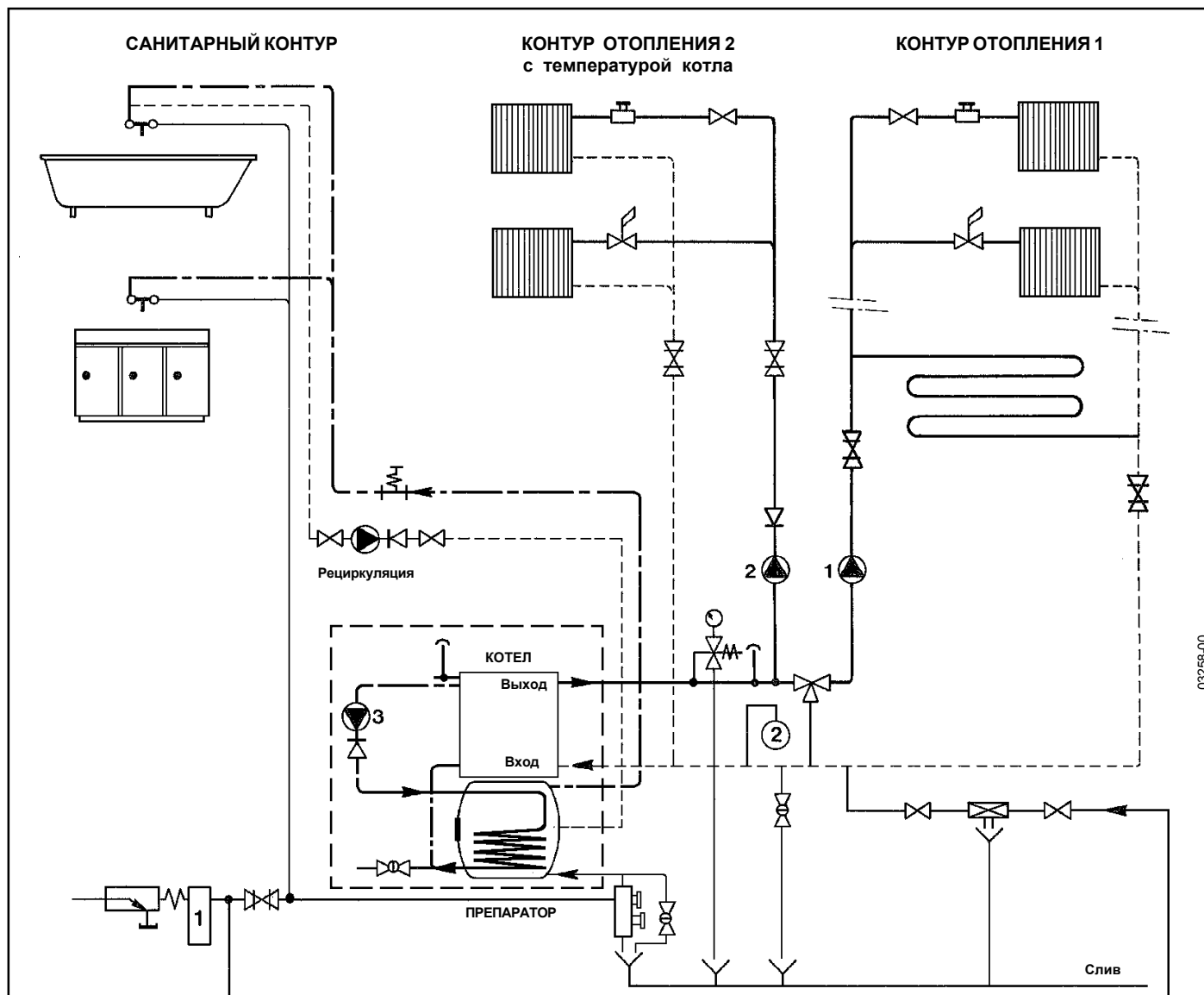
3.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА С САНИТАРНЫМ КОНТУРОМ E.C.S., 3-х ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ И 2-мя КОНТУРАМИ ОТОПЛЕНИЯ



01182-01

01182-1F

3 . 4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА С САНИТАРНЫМ КОНТУРОМ E.C.S., 3-х ХОДОВЫМ КЛАПАНОМ И 2-мя КОНТУРАМИ ОТОПЛЕНИЯ



ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---------------------------------|
| | Блокировочное устройство на 7 бар NF (обязательное) | | Клапан термостата | | Возвратный клапан |
| | Устройство очистки от накипи или от коррозии | | Клапан | | Рубильник СВ |
| | Ограничитель давления | | Сливной вентиль | | Воздушный автомат. очиститель |
| | Расширительный бак под давлением 1 бар (обязательный) | | Вентиль | | Вентиль санитарный |
| | Трубопровод горячей санитар. воды | | 3-х ходовой клапан | | Нагнетательный санитарный насос |
| | Трубопровод холодной сан. воды | | Предохранит. клапан на 3 бара с манометром (обязательный) | | Насос отопления |
| | Выходной трубопровод отопления | | Компенсатор гидравлического удара (рекомендуется) | | |
| | Входной трубопровод отопления | | | | |
| | Входной и выходной трубопровод обменника | | | | |

3 . 5 Установка котла

| Вид работ | Выполняемые операции |
|----------------------------|--|
| Подготовка | <ul style="list-style-type: none">Подготовить соединения водопроводной системы, дымовых трубопроводов, топливной системы. Для облегчения работ с каждой стороны котла рекомендуется оставлять достаточно свободного пространства. |
| Распаковка | <ul style="list-style-type: none">Произвести распаковку котла. Боковые защитные уголки снять с основания в последнюю очередь. |
| Установка котла на место | <ul style="list-style-type: none">Установить котел, совместив подсоединительные разъемы в соответствии с планировкой котельной. |
| Соединение котла | <ul style="list-style-type: none">Сливной вентиль установлен на котле в передней нижней части (вариант Ci).Сливной вентиль контура отопления (котел и змеевик препаратора) установлен на препараторе в передней нижней части (вариант Vi).Подсоединить сливной вентиль санитарного контура в задней нижней части препаратора (вариант Vi).Подсоединить контур отопления. |
| Соединение препаратора | <ul style="list-style-type: none">Подсоединить санитарный контур препаратора к установке. Избегать воздействия пламени на термоизоляцию препаратора E.C.S. На трубопроводе подачи холодной воды на препаратор должен быть установлен запорный вентиль, возвратный клапан и обязательно блокировочное устройство на 7 бар как можно ближе к препаратору. Рекомендуется блокировочное устройство с маркировкой NF. |
| Подключение электропитания | <ul style="list-style-type: none">См.раздел Подключение и настройка электрооборудования |

3 - 6 Запуск

3 - 6 - 1 Заправка

Контур отопления

- Качество воды для контура отопления

Следует избегать использования известковой воды, которая может вызвать образование накипи в котле. Технические указания Межсиндикатного соглашения от 02.07.1969, в частности, уточняют, что если гидротиметрический показатель выше 25° F, заправка котла должна быть произведена водой с пониженной жесткостью.

- Заправка контура отопления котла

Промыть верхние точки контура отопления и завернуть последовательно вентили в верхней части контура, как только вода достигнет их уровня. Колпачок автоматического очистителя, обычно устанавливаемого на выходе из котла, должен оставаться отвернутым, что обеспечивать постоянную очистку во время заправки.

Препаратор E.C.S.

- Заправка санитарного контура

Открыть вентиль подачи санитарной воды и промыть трубопроводы, открывая промывочные вентили. При давлении воды в водопроводе свыше 5 бар в трубопроводе должен быть установлен редуктор. Кроме того независимо от напора воды в нем должно быть установлено блокировочное устройство на 7 бар.

- Качество воды для приготовления горячей санитарной воды

При приготовлении санитарной воды необходимо принимать во внимание ее качество. При значениях показателя жесткости свыше 30 F рекомендуется применять устройство очистки от накипи.

3 - 6 - 2 Предварительные проверки

При первом запуске в сезоне или после длительной остановки :

- проверить уровень воды и общую герметичность. Добавить, при необходимости, воды и прочистить верхние отверстия до незначительного вытекания воды.
- проверить выходы дымовых трубопроводов и **ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ЗАКРЫТИЯ ДВЕРЦЫ ГОРЕЛКИ.**
- проверить исправность регулятора тяги, если он установлен.
- убедиться в достаточном количестве топлива для погружения сетчатого фильтра и в том, что клапаны подачи и возвращения топлива открыты. Заполнить топливом входной трубопровод горелки.

Внимание: Во избежание повреждения насоса горелки не допускать его работу длительное время без топлива.

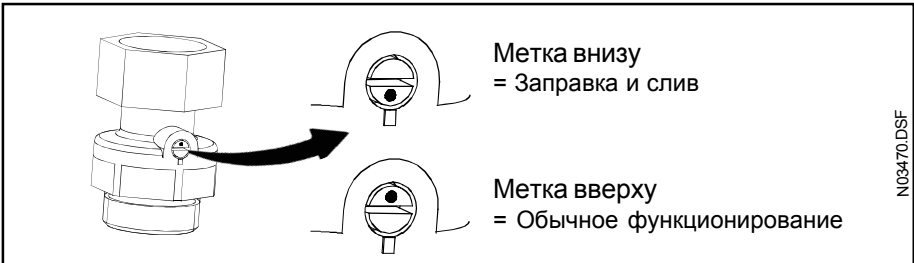
Если котел оборудован препаратом E.C.S.:

- открыть вентиль подачи санитарной воды в препарат и промыть трубопровод, открывая промывочные краны.
- проверить работу нагнетательного санитарного насоса (его скорость должна соответствовать значению 3).
- Обеспечить подъем температуры в препарате.

Если насос не работает :

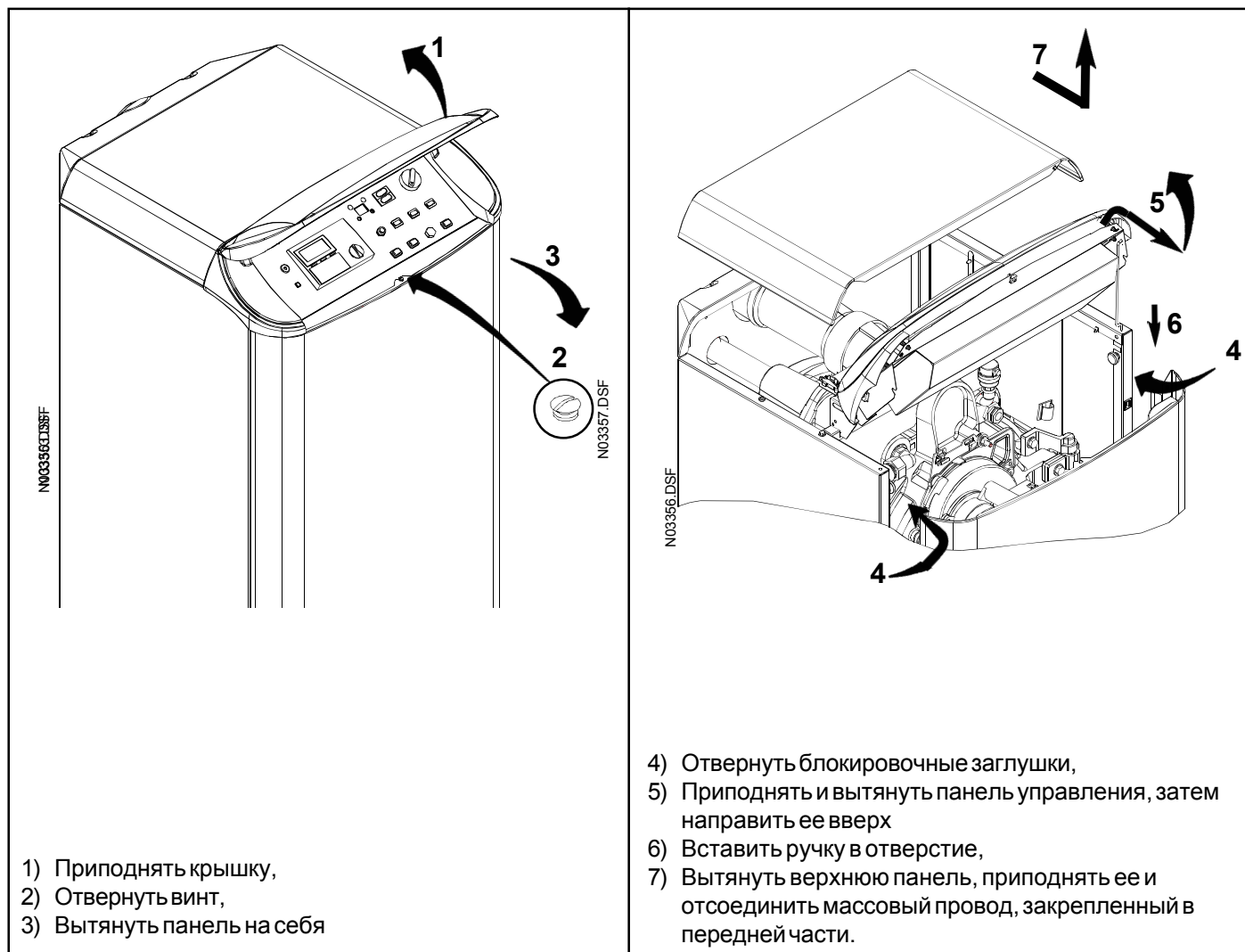
- отключить электропитание,
- отвернуть центральную заглушку и вытянуть ее на себя (приблизительно на 5 мм)
- повернуть заглушку на несколько оборотов вправо и влево,
- завернуть до конца перед тем, как запустить насос.

Внимание : Остановка котла общим рубильником с пульта управления оставляет его под напряжением, но отключает электропитание от пульта управления, а также систем отопления и приготовления санитарной воды.

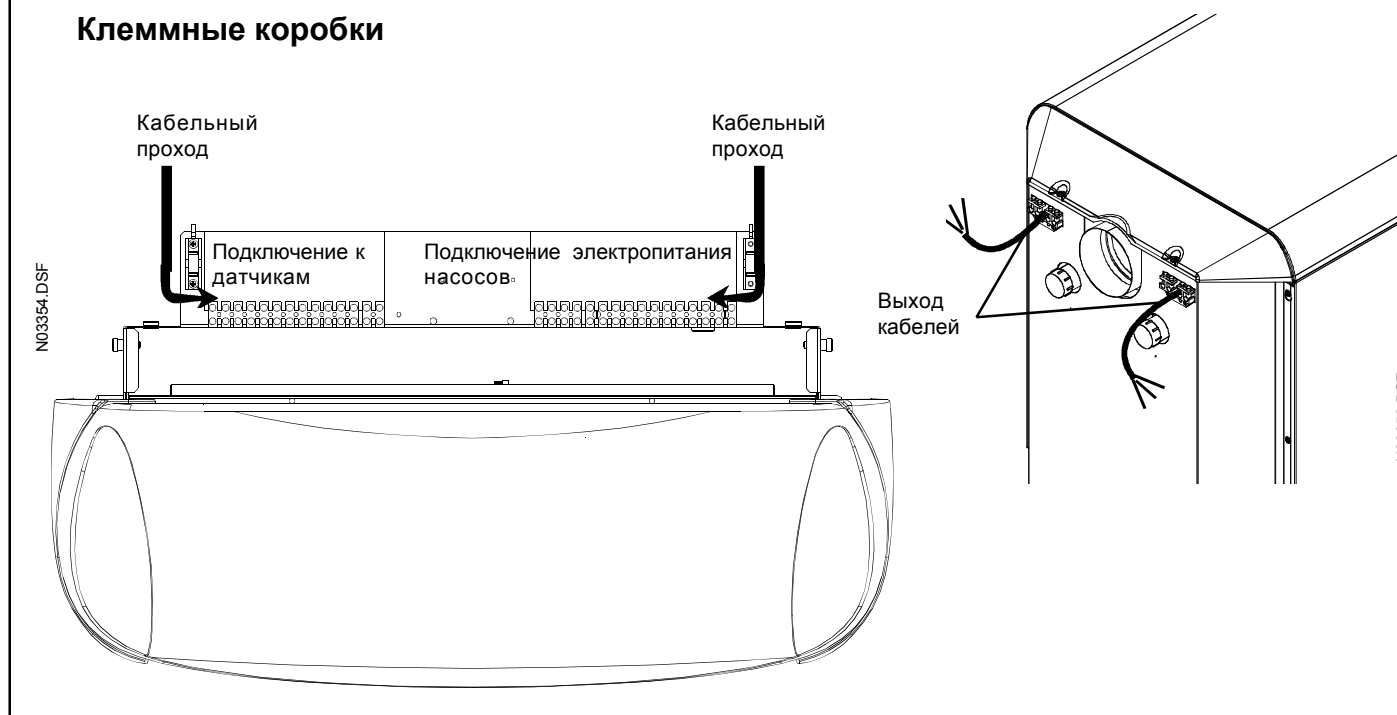
| Перечень работ | Выполняемые операции |
|------------------------------------|--|
| Заправка | <ul style="list-style-type: none"> • Контур отопления : Перед заправкой открыть очистные отверстия. В контуре препарата установлен возвратный клапан : <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <div style="text-align: right; font-size: small;">N03470.DSF</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> Закрывать очистные отверстия как только закончится выделение воздуха. Установить клапан препарата в положение нормального функционирования. • Санитарный контур : Открыть вентиль подачи санитарной воды и промыть контур, открыв промывочные отверстия. |
| Гидравлические испытания | <p>Проверить герметичность контуров : Рабочее давление должно быть не менее 1 бара. Произвести гидравлические испытания установки. Контрольное давление = 1,3 x Рабочее давление</p> |
| Сборка системы дымоудаления | <ul style="list-style-type: none"> • Собрать систему, сохраняя диаметр трубопроводов (Ø 125). |
| Регулировка горелки | <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел горелка |
| Настройка пульта управления | <ul style="list-style-type: none"> • См. раздел настройка |

4. Подключение и настройка электрооборудования

4 - 1 Доступ к клеммным коробкам

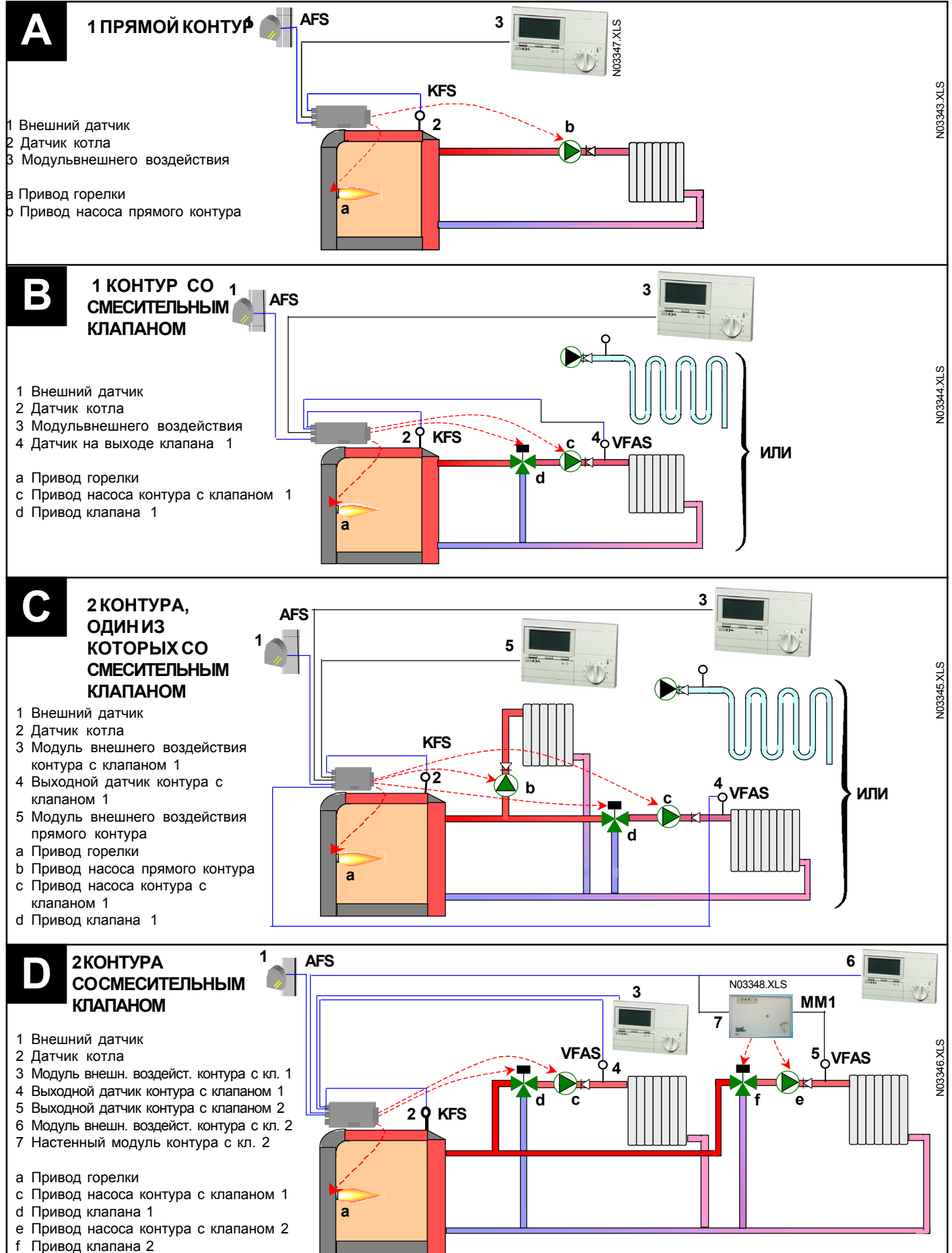


Клеммные коробки



4 - 2 Возможные схемы установки

Примечание: Во всех случаях санитарным контуром ECS можно управлять



4 - 2 - 1 Электрические соединения с одним прямым контуром

Перед началом работ отключить электропитание котла настенным рубильником

Электросхема должна выдерживать силу тока 6,3 А при напряжении 230 В (50 Гц)

Для доступа к клеммной коробке, снять верхнюю панель корпуса котла (см. п. 4.1) и действовать, используя приведенную ниже электросхему.

Для подачи питания на пульт управления и насосы применить 3-х жильный кабель фаза (кор.) - нулевой (син.) - земля (зел./желт.) типа H05VV - F или H05RN - F

Подключение датчиков :

Клеммы датчиков установлены в левой части клеммной коробки (см. рис.)

Датчики котла и контура ECS подключены при изготовлении установки. Проверить их изоляцию.

Модуль внешнего воздействия питается под напряжением 24 В через трансформатор. Телефонный кабель (2 x 0,8 мм²) служит одновременно для подачи питания и передачи сигналов.

Для подключения модуля внешнего воздействия необходимо строго соблюдать полярность (4 на M и 5 на D).


См. раздел 4.3 для характеристик, размещения датчиков и модуля внешнего воздействия.

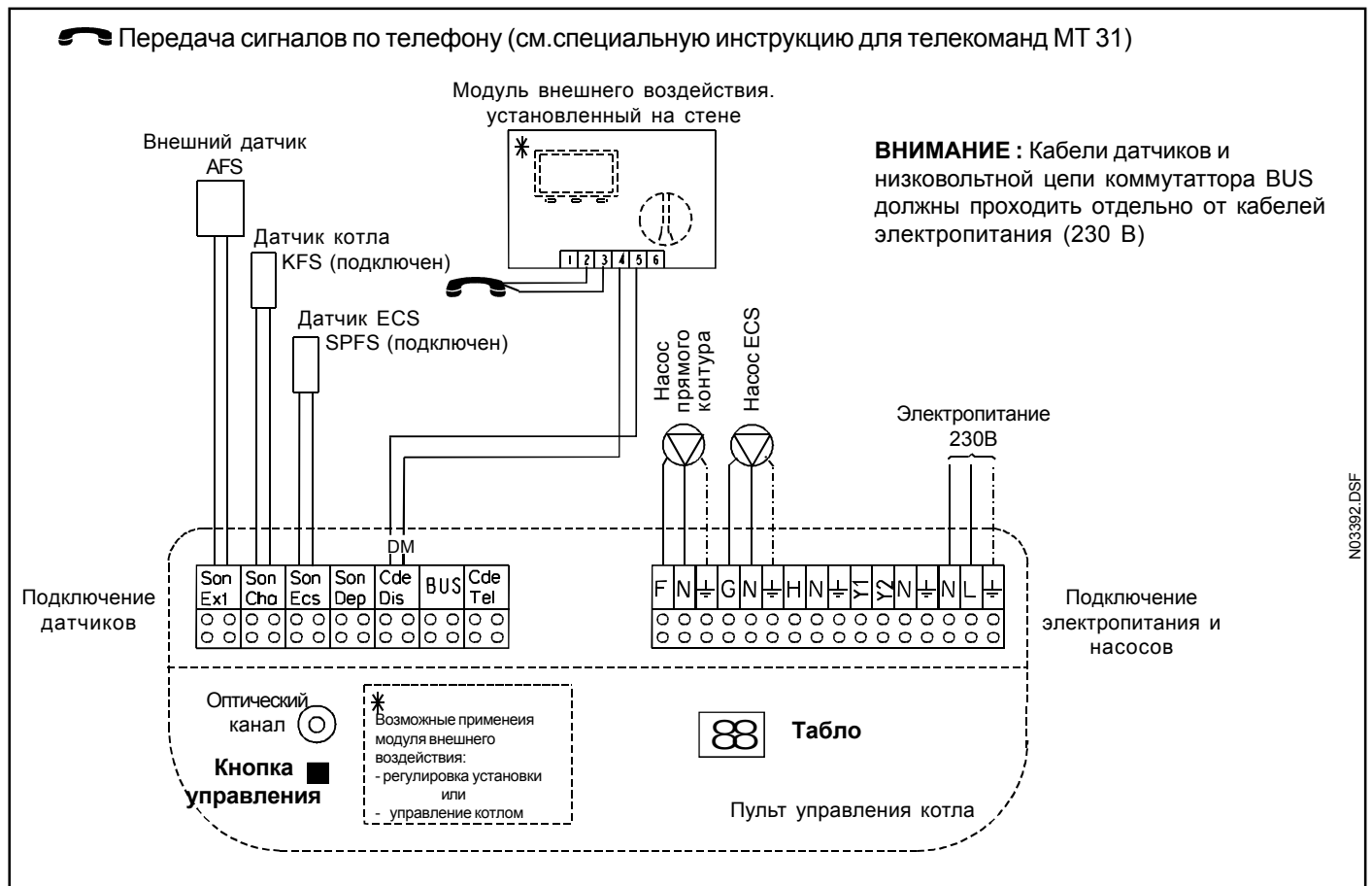
Подключение электропитания насосов :

Клеммы пульта управления и насосов находятся в правой части клеммной коробки (см.рис.).

Первый запуск :

Выполнить следующие указания (см.раздел 4.5):

- 1) Убедиться в наличии напряжения в сети по оранжевому индикатору (п.1).
- 2) Включить пусковой выключатель котла (п. 2).
- 3) Установить два переключателя Auto/Manu (п. 10) в положение Auto до появления двух значений на табло (п. 5).
- 4) Убедиться, что экран модуля внешнего воздействия включен.
- 5) Дождаться появления знака  на экране, который означает, что связь между котлом и модулем внешнего воздействия установлена.



4 - 2 - 2 Сборка электросхемы с 1 контуром со смесительным клапаном

Перед началом работ отключить питание настенным рубильником.

Электросхема должна выдерживать ток силой 6,3 А при напряжении 230 В (50 Гц)

Для доступа к клеммным коробкам, снять верхнюю панель котла (см.раздел 4.1) и действовать в соответствии с приведенной электросхемой.

Для питания пульта управления и насосов использовать 3-х жильный кабель: фаза (кор) - нулевой (син.) - земля (зел./желт.) типа H05VV - F или H05RN - F

Подключение датчиков

Датчики подключаются в левой части клеммной коробки (см.рис.).

Датчики котла и контура ECS подключаются при изготовлении установки.

Модуль внешнего воздействия питается под напряжением 24 В через коммутатор (bus). Телефонный кабель (2 x 0,8 мм²) служит одновременно для электропитания и передачи сигналов.

Для подключения модуля внешнего воздействия, установленного на стене обязательно соблюдать полярность (4 на M и 5 на D).


Характеристики и расположение датчиков и модуля внешнего воздействия см. в разделе 4.3.

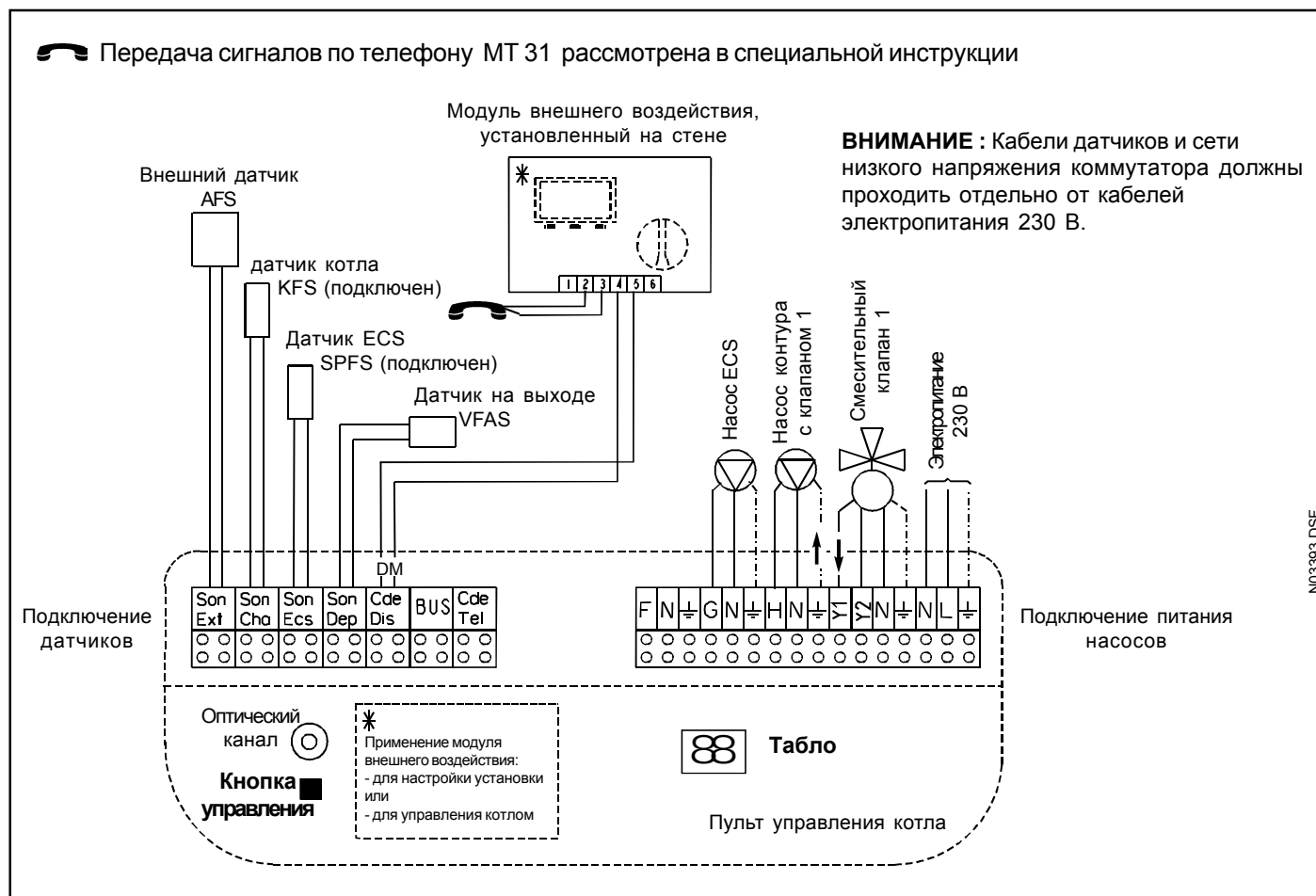
Подключение электропитания насосов :

Клеммы насосов и смесительного клапана находятся в правой части клеммной коробки (см.рис.)

Первый запуск :

При первом запуске необходимо выполнить следующие операции (обозначения приведены в разделе 4.5) :

- 1) Проверить наличие напряжения в сети по загоранию индикатора 1.
- 2) Включить пускатель котла 2.
- 3) Установить 2 переключателя Auto/Manu (10) в положение Auto и убедиться, что 2 значения высветились на табло 5.
- 4) Убедиться, что экран модуля внешнего воздействия засветился.
- 5) Дождаться появления знака  на экране, который означает, что связь между котлом и модулем внешнего воздействия установлена.



Регулировки:

- 1) См. раздел 4.6 "Установочные регулировки".
- 2) На строке "Adresse" ввести 01.
- 3) Отрегулировать наклон температурных характеристик контура отопления по наиболее вероятному значению (см. раздел 4.6)
- 4) Отрегулировать верхний предел температуры на выходе из котла Tdep max.
Если обогрев производится с помощью теплых полов необходимо учесть это при выборе регулировочных параметров.
Внимание! Это ограничение не обеспечивает безопасности.
- 5) Если модуль внешнего воздействия находится в обогреваемом помещении, можно активизировать функции: Влияние окружающей среды и оптимизации (см.раздел 4.6 Установочные регулировки).

6) Произвести настройки пользователя. См. указание "Настройки пользователя".

Замечание!: Если при установочной регулировке был изменен адрес, необходимо снова установить связь между котлом и модулем внешнего воздействия. После выполнения регулировок необходимо действовать следующим образом :

- Включить пускатель котла Marche/Arrêt (2),
- Убедиться, что значения термостата погасли,
- Снова включить пускатель котла Marche/Arrêt.

Тестирование датчиков и реле

После подключения электросхемы, доступ к функциям проверочного теста осуществляется с помощью кнопки управления (12), на пульте управления.

Котел запускается автоматически, (на табло высвечиваются 2 значения).

Если датчик не подключен на табло высвечивается " _ _ ".

| ТЕСТ РЕЛЕ: | | | ТЕСТ ДАТЧИКОВ: | | |
|---|---------------------|--------------------------|---|----------------------|---------------------|
| Действие на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения | Действие на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения |
| Нажать (11 с.) до появления точки после | 01. | Клапан открывается | Нажать (6 с.) до высвечивания | 01 | и отпустить |
| ↓ импульс | 01. | ↑ Клапан открывается | ↓ импульс | 02 | |
| ↓ импульс | 02. | ↓ Клапан закрывается | ↓ импульс | 03. | |
| ↓ импульс | 03. | Насос ECS * | ↓ импульс | 04. | |
| ↓ импульс | 04. | - - | ↓ импульс | 05. | |
| ↓ импульс | 05. | Насос контура с клапаном | ↓ импульс | 06. | |
| ↓ импульс | 06. | Запуск горелки ** | ↓ импульс | Возврат к норм.реж. | (Т. котла) |
| ↓ импульс | Возврат к норм.реж. | (Т. котла) | ↓ импульс | Возврат к норм. реж. | (Т. котла) |
| (Через 15 мин без импульса возврат автоматически) | | | (Через 15 мин без импульса возврат автоматически) | | |
| * высвечивается даже в варианте без ECS. | | | Нормальный режим 65 Т. котла (const.) | | |
| ** Предварительный нагрев горелки до 2 мин перед запуском | | | | | |

4 - 2 - 3 Сборка электросхемы с 2-мя контурами : 1 со смесительным клапаном, 1 без смесительного клапана

Перед началом работ отключить электропитание настенным рубильником.

Электросхема должна выдерживать ток 6,3 А при напряжении 230 В (50 Гц)

Для доступа к клеммной коробке, снять верхнюю панель (см.раздел 4.1) и действовать в соответствии с приведенной электросхемой

Для электропитания пульта управления и насосов использовать 3-х жильный кабель: фаза (кор) - нулевой (син) - земля (зел./желт.) типа H05VV - F или H05RN - F

Подключение датчиков :

Клеммы датчиков находятся с левой стороны клеммной коробки (см.рис.).

Датчики котла и ECS подключены при изготовлении установки.

Модуль внешнего воздействия питается под напряжением 24 В через коммутатор. Телефонный кабель (2 x 0,8 мм²) служит одновременно для электропитания и передачи сигналов.

Для подключения модуля внешнего воздействия, установленного на стене, обязательно соблюдать полярность (4 на М и 5 на D).


Для характеристик и расположения датчиков и модуля внешнего воздействия см.раздел 4.3.

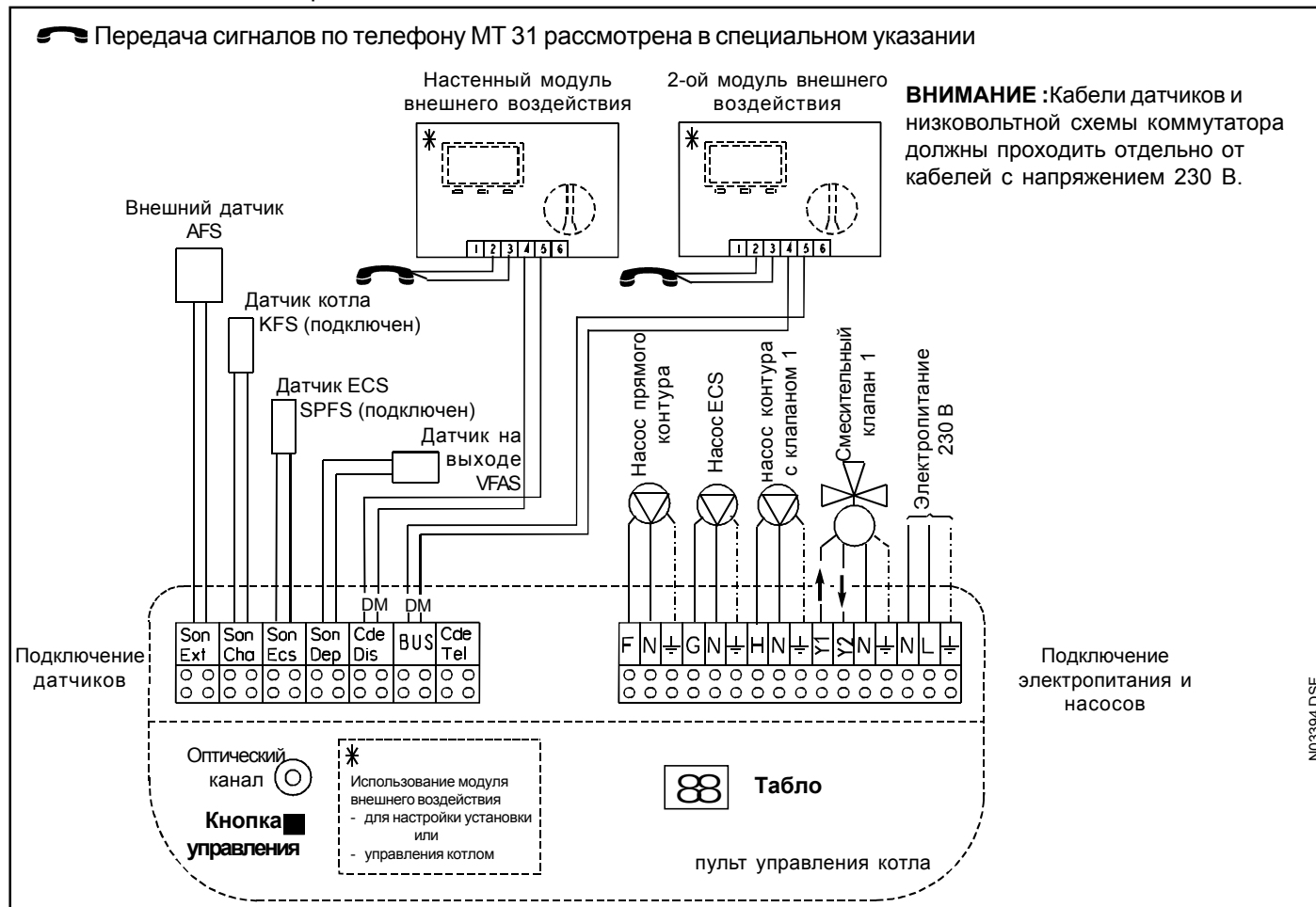
Подключение электропитания и насосов :

Клеммы насосов и смесительных клапанов находятся в правой части клеммной коробки (см.рис.).

Первый запуск:

Для первого запуска выполнить следующие операции (обозначения указаны в разделе 4.5) :

- 1) Убедиться в наличии напряжения в сети по высвечиванию оранжевого индикатора (1).
- 2) Включить пускатель котла (2).
- 3) Установить два переключателя Auto/Manu (10) в положение Auto и убедиться, что 2 значения на табло (5) высветились.
- 4) Убедиться, что экран модуля внешнего воздействия засветился.
- 5) Дождаться появления знака  на экране, который означает, что связь между котлом и модулем внешнего воздействия установлена.



Регулировки :

На модуле внешнего воздействия контура с клапаном 1 :

- 1) Обозначения даны в разделе 4.6 Установочные регулировки
- 2) В строке "Adresse" ввести "02".
- 3) Отрегулировать наклон температурных характеристик контура отопления до наиболее вероятного значения (см.раздел 4.6).
- 4) Отрегулировать верхний предел температуры контура (Tdep max)
Если обогрев производится с помощью теплых полов, необходимо учесть это при выборе параметров регулировки.
ВНИМАНИЕ: этот предел не обеспечивает безопасности.
- 5) Если модуль внешнего воздействия установлен в обогреваемом помещении, можно активизировать функции, влияния внешней среды и оптимизация (см.раздел 4.6).
- 6) Выполнить регулировку пользователя. См.указания "Регулировки пользователя".

На модуле внешнего воздействия прямого контура:

- 1) Обратиться к разделу 4.6 "Регулировки установщика"
- 2) В строке "Adresse" ввести "00".
- 3) Отрегулировать наклон характеристик контура отопления до наиболее вероятного значения.
- 4) Если модуль внешнего воздействия установлен в обогреваемом помещении, можно активизировать функции влияния внешней среды и оптимизации (см.раздел 4.6).
- 5) Произвести регулировку пользователя (см.Указание "Регулировки пользователя").

Важное замечание!: Если в результате установочных регулировок произошло изменение адреса, необходимо снова установить связь между котлом и модулем внешнего воздействия. После выполнения регулировок действовать следующим образом :

- Включить пускатель Marche/Arrêt котла (2),
- Убедиться, что показания термометра высвечиваются,
- Снова включить пускатель Marche/Arrêt котла (2).

Тестирование датчиков и реле:

После подключения электросхемы доступ к функциям тестирования осуществляется с помощью кнопки управления (12), установленной на пульте.

Запуск котла производится автоматически. При этом два значения на табло высвечиваются.

Если датчик не подключен, появляется сигнал " _ _ ".

| ТЕСТ РЕЛЕ: | | | ТЕСТ ДАТЧИКОВ: | | |
|---|----------------------|-----------------------------|---|---------------------|----------------------------|
| Действия на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения | Действия на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения |
| Нажать (11 с.) до появления точки | 01. | Клапан открывается | Нажать (6 с.) до появления 01 и отпустить. | 01 | |
| импульс | 02. | клапан закрывается | импульс | 02 | |
| импульс | 03. | Насос ECS * | импульс | 65 | Т. котла 01. через 5 с. |
| импульс | 04. | Насос прямого контура | импульс. | 56 | Т. баллона 02. Через 5 с. |
| импульс | 05. | Насос сконтура с клапаном 1 | импульс. | 35 | Т. на выходе 03. Через 5с. |
| импульс | 06. | Запуск горелки ** | импульс. | 05 | Т. внешняя 04. Через 5 с. |
| импульс | Возврат к норм.реж.I | (Т. котла) | импульс | Возврат к норм.реж. | (Т. котла) |
| (Через 15 мин без импульсов возврат автоматически) | | | (Через 15 мин без импульса возврат автоматически) | | |
| * Высвечивается даже в варианте без ECS. | | | Нормальный режим 65 Т. котла (const) | | |
| ** предварительный нагрев горелки до 2 мин перед запуском | | | | | |

4 - 2 - 4 Электросхема 2-х контуров со смесительными клапанами

Перед началом работ отключить электропитание котла с помощью настенного рубильника.

Электросхема должна выдерживать ток 6,3 А при напряжении 230 В (50 Гц)

Для доступа к клеммной коробке снять верхнюю панель котла (см. раздел 4.1) и действовать в соответствии с приведенной ниже электросхемой

Для питания пульта управления и насосов использовать 3-х жильный кабель фаза (кор) - Нулевой (син) - Земля (зел/желт) типа H05VV-F или H05RN - F

Подключение датчиков:

Клеммы датчиков находятся с левой стороны клеммной коробки. Датчики котла и ECS подключены при изготовлении установки.

Модули внешнего воздействия питаются под напряжением 24 В через коммутатор. Телефонный кабель (2 x 0,8 мм²) служит одновременно для питания и передачи сигналов.

При подключении модуля внешнего воздействия, установленного на стене, строго соблюдать полярность (4 на М и 5 на D).

Характеристики и размещение датчиков и модуля внешнего воздействия см. в разделе 4.3


Только датчик на выходе из котла в контур с клапаном 2 подключается к разъему модуля MM1.

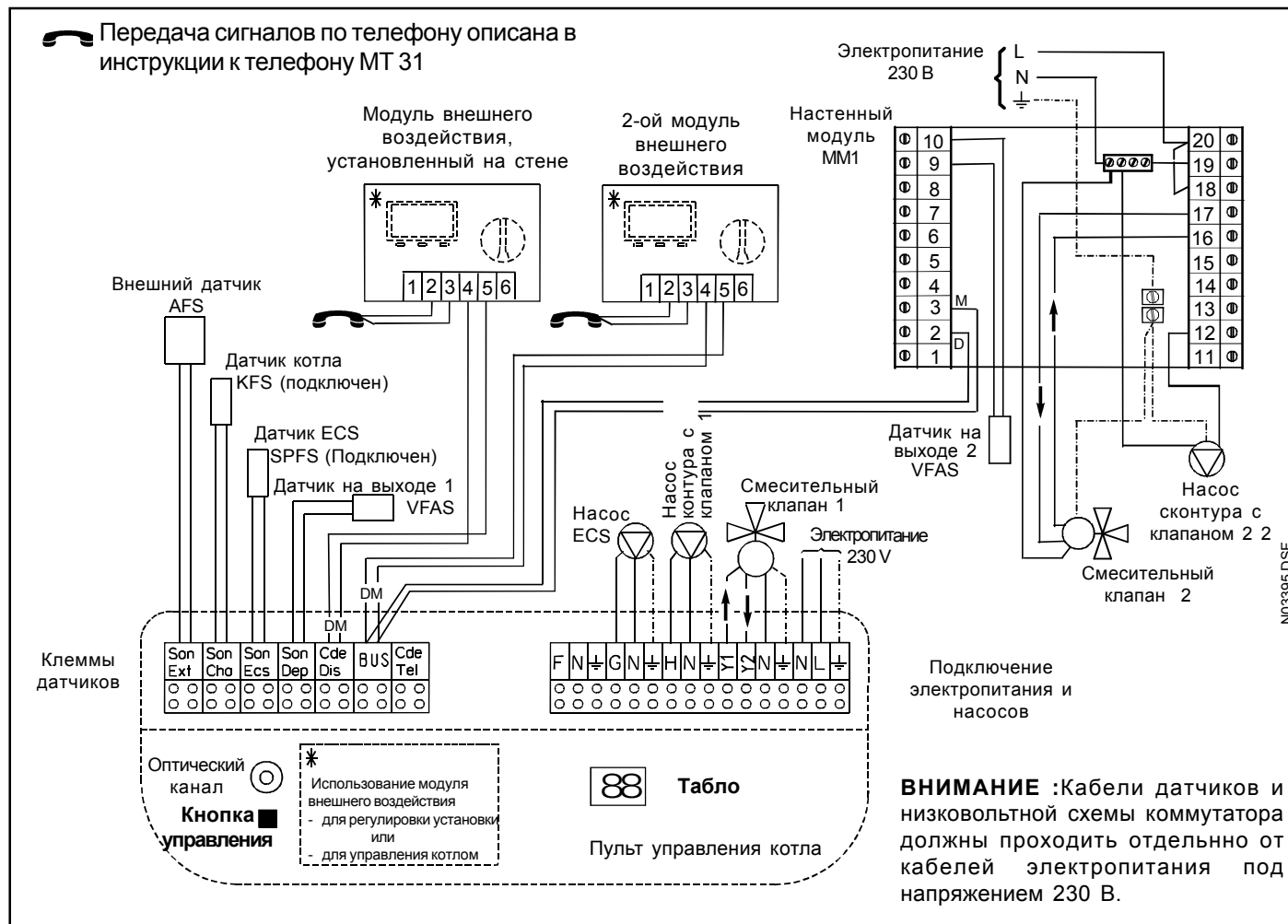
Подключение электропитания и активаторов :

- Электропитание 230 В котла, насос и клапан контура 1 подключаются в правой части клеммной коробки котла.
- Насос и клапан контура 2, а также электропитание 230 В подключаются к правой части настенной платы модуля управления MM1 (см. схему). Доступ к клеммам осуществляется снятием модуля с его основания после отвертывания центрального винта.

Первый запуск:

Выполнить следующие указания (Обозначения см. в разделе 4.5)

- 1) Проверить напряжение в электросети по загоранию оранжевого индикатора (1).
- 2) Включить пускатель котла (2).
- 3) Установить 2 переключателя Auto/Manu (10) в положение Auto до появления двух значений на табло(5)
- 4) Убедиться, что экран модуля внешнего воздействия включен.
- 5) Дождаться появления знака  на экране, который означает, что связь между котлом и модулем внешнего воздействия установлена.



Регулировки :

На модуле внешнего воздействия с клапаном 1 :

- 1) Обратиться к разделу 4.6 Установочные регулировки.
- 2) В строке "Adresse" ввести "01".
- 3) Отрегулировать наклон температурных характеристик контура отопления на наиболее вероятные значения (см. раздел 4.6).
- 4) Отрегулировать верхний предел температуры на выходе из котла (Tdep max)
При необходимости учесть эффект влияния обогрева с помощью теплых полов.

ВНИМАНИЕ: выбранные величины не являются критериями обеспечения безопасности.

- 5) Если модуль внешнего воздействия находится в обогреваемом помещении, можно активизировать функции влияния внешней среды и оптимизации (см. раздел 4.6 Установочные регулировки).
- 6) Выполнить регулировки пользователя (см. соотв. указания).

На модуле внешнего воздействия контура с клапаном 2 :

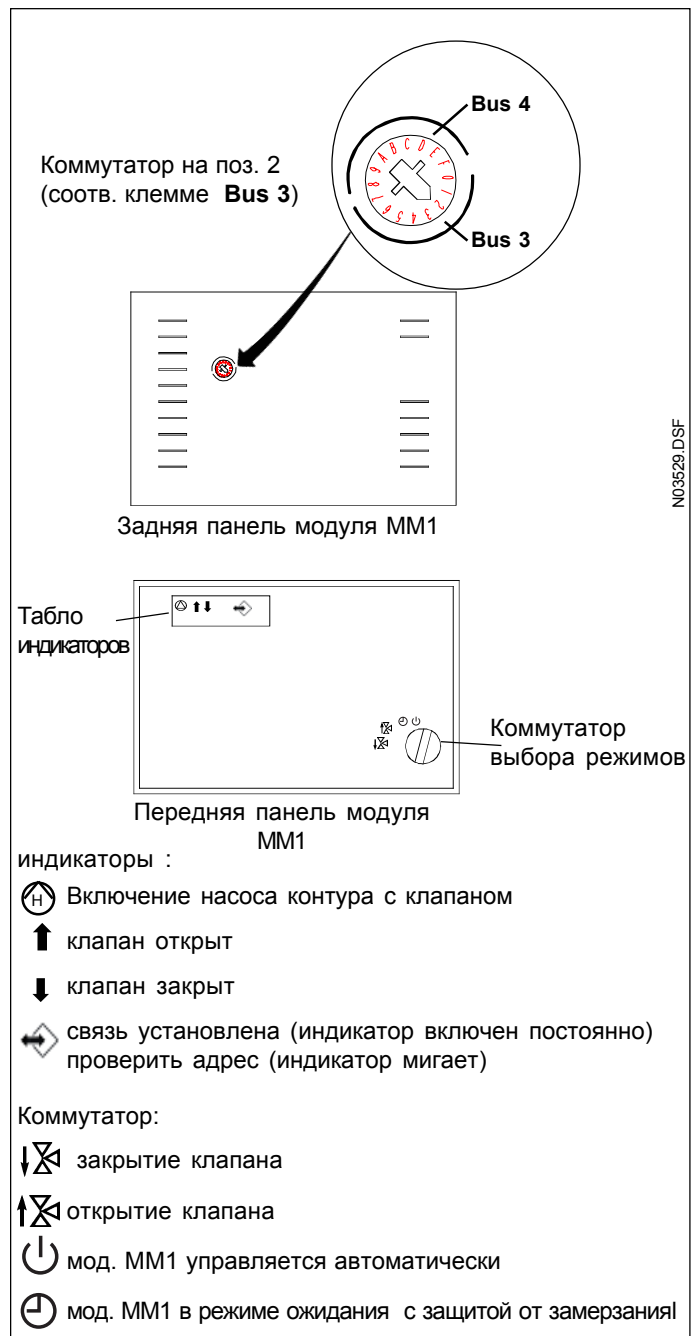
- 1) Обратиться к разделу 4.6 Установочные регулировки.
- 2) В строке "Adresse" ввести "03".
- 3) Отрегулировать наклон температурных характеристик контура отопления до наиболее вероятных значений (см.раздел 4.6).
- 4) Если модуль внешнего воздействия расположен в обогреваемом помещении, можно активизировать функции влияния внешней среды и оптимизации (см.раздел 4.6 Установочные регулировки).
- 5) Выполнить регулировки пользователя (см. специальные указания).

На настенном модуле MM1 контура с клапаном 2.


Убедиться, что многопозиционный коммутатор (0 - F) на задней панели модуля установлен в положении 2.

Важное замечание! Если в результате установочных регулировок произошло изменение адреса, необходимо снова установить связь между котлом и модулем внешнего воздействия. После выполнения регулировок действовать следующим образом:

- Нажать на пускатель (2) Marche/Arrêt котла (см.раздел 4.5).
- Убедиться, что показания термометра погасли.
- Снова включить пускатель Marche/Arrêt котла.









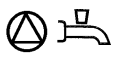














Тестирование датчиков и реле :

После завершения монтажа электросхемы, допуск к функциям тестирования осуществляется с помощью кнопки управления  (12) на пульте управления

Котел запускается автоматически, (на табло высвечиваются 2 значения).

Если датчик не подключен на табло высвечивается " - - ".

| ТЕСТРЕЛЕ: | | | ТЕСТДАТЧИКОВ: | | |
|--|---------------------|--|---|-----------------------|------------------------------------|
| Действие на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения | Действия на кнопке управления | Табло | Контроль выполнения |
| Нажать (11 с.) до появления точки после | 01. |  клапан открывается | Нажать (6 с.) до появления 01 и отпустить | 01 | |
|  ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | 01. |  клапан открывается |  ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | 01 | |
|  ↓ импульс | 02. |  клапан закрывается |  ↓ импульс | 02 | |
|  ↓ импульс | 03. |  Насос ECS * |  ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ | 65 | Т. котла 01. через 5 с. |
|  ↓ импульс | 04. | - - |  ↓ импульс | 56 | Т. баллона 02. через 5 с. |
|  ↓ импульс | 05. |  Насос контура с клапаном 1 |  ↓ импульс | 35 | Т. на выходе 03. через 5 с. |
|  ↓ импульс | 06. |  Запуск горелки ** |  ↓ импульс | 05 | Т. внешняя 04. через 5 с. |
|  ↓ импульс | Возврат к норм.реж. | (Т. котла) |  ↓ импульс | Возврат к норм. реж.1 | (Т. котла) |
| (Через 15 мин без импульса возврат автоматически) | | | (через 15 мин без импульса возврат автоматически) | | |
| * высвечивается даже в версии без ECS. | | | Нормальный режим 65 Т. котла (const) | | |
| ** предварительный нагрев достигает 2 мин перед запуском  | | | | | |

4 . 3 Установка датчиков

Внешний датчик AFS

Разместить датчик :

- по возможности на северной или северо-восточной стене обогреваемого помещения,
- на высоте около 2,5 м от пола,
- вдали от дверей, окон, вентиляционных решеток и источников тепла.

Установить датчик :

- снять крышку,
- закрепить датчик с помощью винтов,
- закрыть крышку.

Датчик котла KFS или контура ECS SPFS

Установить капсулы с датчиками в ячейки котла и баллона.

Датчик на выходе из котла VFAS (по доп. заказу)

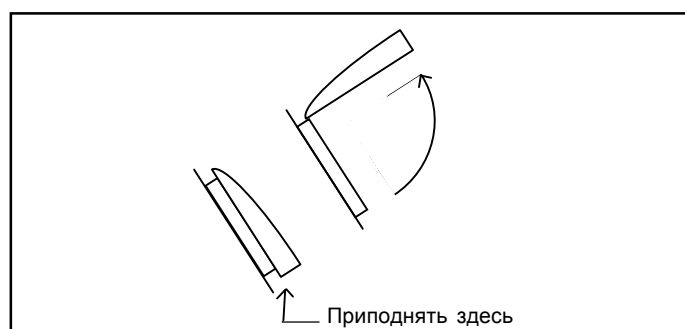
Установить датчик VFAS на расстоянии около 0,5 м после клапана и циркуляционного насоса.

- очистить и деапировать (вытравить), если необходимо выходной трубопровод,
- обработать выходной трубопровод специальной теплопроводной пастой (поставляемой с датчиком),
- закрепить датчик хомутом.

Модуль внешнего воздействия

Модуль внешнего воздействия поставляется установленным на передней панели пульта управления котла. Для более удобного использования рекомендуется установить его в обогреваемом помещении. Для этого необходимо:

- укрепить в выбранном месте пластмассовое основание:
 - на внутренней перегородке помещения ,
 - вдали от источников тепла (лампы, радиаторы, солнечные лучи ..),
 - или в любом месте, если функция "Влияние внешней среды" деактивирована.
- произвести подключение кабелей по электросхеме раздела 4.,
- демонтировать модуль с пульта управления котла: для этого приподнять модуль за его внутреннюю часть.



Модель : BAXI - 1128 - A

Для облегчения регулировок модуль может быть снят в любой момент и установлен на пульт управления котла. При постоянной установке модуля на этом месте следует деактивировать функцию "Влияние внешней среды" (см. раздел 4.6).

Модуль внешнего воздействия функционирует только при автоматическом режиме работы котла (положение переключателя режимов "AUTO").

Сопротивление датчиков

Для замеров сопротивления датчики должны быть отключены.

| Температура | Сопротивление, Ом AFS, VFAS, KFS, SPFS |
|-------------|---|
| -20 | 700 |
| -10 | 760 |
| 0 | 830 |
| 10 | 900 |
| 15 | 935 |
| 20 | 970 |
| 25 | 1010 |
| 30 | 1050 |
| 40 | 1130 |
| 50 | 1215 |
| 60 | 1300 |
| 70 | 1390 |
| 80 | 1485 |
| 90 | 1585 |

Максимально допустимая длина кабеля

Датчики (KFS, AFS, SPFS, VFAS)

| Сечение | Максимальная длина |
|----------------------|--------------------|
| 0,5 мм ² | 50 м |
| 0,75 мм ² | 150 м |

Модуль внешнего воздействия

| Сечение | Максимальная длина |
|----------------------|--------------------|
| 0,5 мм ² | 1400 м |
| 0,75 мм ² | 2000 м |

Два модуля внешнего воздействия

| Сечение | Максимальная длина |
|----------------------|--------------------|
| 0,5 мм ² | 700 м |
| 0,75 мм ² | 1000 м |

Кабель гибкий
защищенный

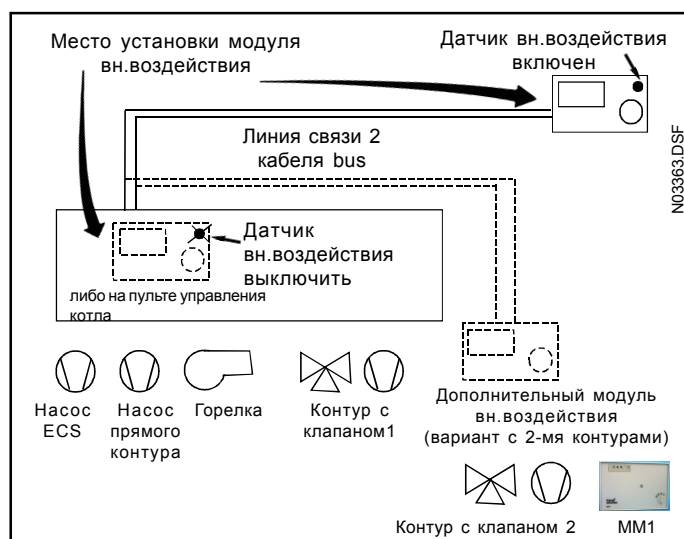
4 - 4 Работа системы управления

На пульте управления котла установлена автоматизированная система управления, контролирующая: режим работы котла и расход топлива, функционирование одного или двух контуров отопления, системы горячей санитарной воды.

Система управления должна выполнять следующие функции :

- обеспечивать комфортный режим для пользователя,
- обеспечивать функции системы ECS,
- обеспечивать рациональный расход энергии,
- регистрировать параметры, вводимые пользователем,
- управлять прямо или косвенно механизмами и устройствами котла.

В базовом варианте эта система представляет собой электронную схему, интегрированную в пульт управления котла и интерфейс пользователя (модуль внешнего воздействия), который может быть установлен в обогреваемом помещении или на пульте управления котла.

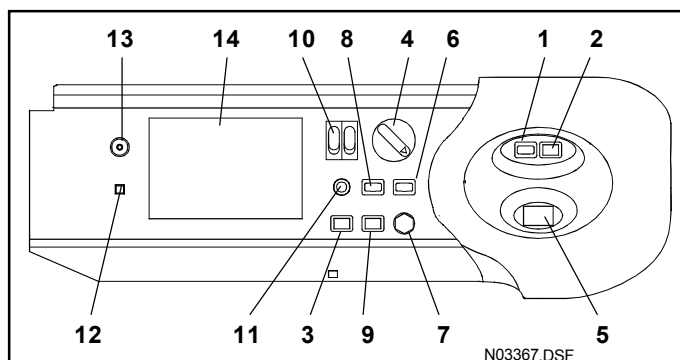


Для лучшего обеспечения комфортного режима настоятельно рекомендуется установка модуля внешнего воздействия в обогреваемом помещении. Этот модуль содержит датчик внешнего воздействия, который позволяет выполнять следующие функции:

- коррекцию относительно температуры в обогреваемом помещении,
- оптимизацию требуемой температуры по программируемому расписанию.
- усиливать отопление при изменении температуры в обогреваемом помещении.

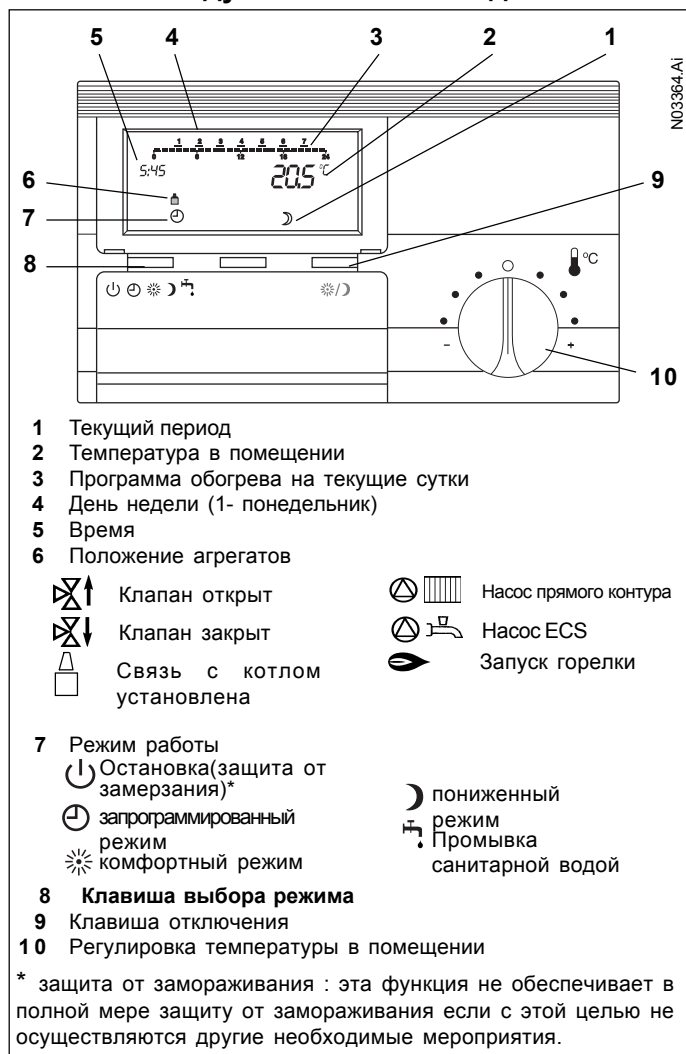
Установка модуля на пульт управления возможна **при условии дезактивации** влияния датчика внешнего воздействия. При установке двух смесительных клапанов необходимо добавить модуль MM1.

4 - 5 Описание пульта управления



- 1) Индикатор подачи : Загорается, когда на котел подается напряжение
Гаснет, когда нет напряжения или сработал предохранитель
- 2) Пускатель Marche/Arrêt : Включен (горит) : команда на запуск котла
Выключен (погашен) : полная остановка котла (горелки, насосов, пульта управления).
- 3) Кнопка проверки : Нажата: горелка контролируется только предохранит. термостатом
- 4) Термостат котла : Регулирует температуру воды котла когда переключатели Auto/Manu (10) установлены в положение Manu.
- 5) Цифровое табло : Указывает температуру воды котла или код ошибки в случае неисправности.
- 6) Индикатор безопасности : Загорается при остановке котла предохранительным термостатом
- 7) Перезарядка : Снять крышку предохранительного термостата и нажать на кнопку термостата
- 8) Индикатор безопасности горелки : Загорается при запуске горелки.
- 9) Перезапуск горелки : Нажать на кнопку.
- 10) Переключатели : Оба переключателя в положении Auto, котел управляется с помощью электрон. карты. Оба переключателя в положении Manu, электрон. карта отключена. Котел управляется термостатами и насосами, работающими постоянно.
- 11) Предохранитель
- 12) Кнопка управления : Кнопка для проведения тестов датчиков и реле
- 13) Оптический канал (порт) : Канал входа/выхода. Предусмотрен для обслуживания
- 14) Место установки модуля внешнего воздействия

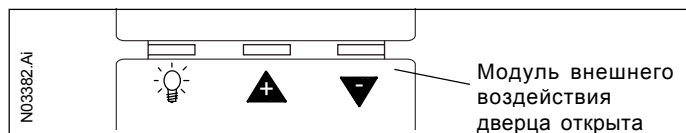
Описание модуля внешнего воздействия





4 . 6 Установочные регулировки


Регулировки, относящиеся к установке, осуществляются на модуле внешнего воздействия. Для наибольшего удобства операций рекомендуется установить модуль на пульте управления котла.

После подачи напряжения на модуль внешнего воздействия :



- Открыть дверцу модуля.
- Нажать на клавишу **+** или **-** до появления: **TECHNICIEN 0000** на экране. Для доступа к установ. регулировкам ввести комбинацию: **1 1 1 1**.
Для введения кода действовать следующим образом:
- Нажать на клавишу , до выключения красной лампы замигает 1 разряд
- с помощью клавиши **+** ввести 1 .
- Нажать на клавишу , красная лампа погаснет. замигает 2 разряд
- клавишей **+** ввести 1 второго разряда и т.д. до 4-го разряда

На экране высветится код **1 1 1 1**

- нажать на клавишу  до появления.
- **D F GB NL E**. Доступ к уровню установщика открыт для доступа к строке регулировки
- красная лампа должна быть выключена
- С помощью клавиши **+** или **-** выберите строки для регулировки.

Для изменения значения

- нажмите на клавишу  до загорания лампы и с помощью клавиш **+** или **-** измените значение,
- нажмите на клавишу , до выключения красной лампы для запоминания установленного значения.

Таблица установочных регулировок :

| Критерий | Сообщение | Характеристики | Стандарт |
|--|----------------|--|-----------|
| Выбор языка | D F GB NL E RU | D F GB NL E | F |
| Адрес * * | ПН-МАГИСТР | 0 - 3 | 0 |
| Наклон (темп. кривых)* | ОТОП-КРИВ | 0 - 3 | 1.5 |
| Твых(max) * * | МАКС-Т-ПОД | 30 - 90 | 85 |
| Адаптация (текст*) | АДАПТАЦИЯ | 1=актив., 0=неактив. | 0 |
| Влияние Твых (текст) * | ВЛИЯН-КОМН | 1 = актив. 0 = увеличение - - - = неактив. | - - - |
| Калибровка Tamb | КАЛ-КОМН-Д | -5 до + 5 °К | 0 |
| Дезинфекция | ДЕЗИНФ | 1=актив., 0=неактив. | 0 |
| Режим ECS | ПРОГР-ГВ | 1=прог. 0=24ч/24 | 1 |
| Клапан дистанционный * * | ДИНАМ-СМЕС | 30 - 240 | 100 |
| Давление воды (min) * * * | МИН-ДАВЛ | 0-4 бар | 0.2 |
| Давление воды (норм.) * * * | ДАВЛ СИСТ | 0-4 бар | - - - |
| Температура котла расч. | РАСЧ-Т-КОТ | | |
| Температура котла | Т-КОТЛА | | сообщение |
| Температура на вых. расч. (из котла) * * | РАСЧ-Т-ПОД | | сообщение |
| Температура на вых. расч. (из котла) * * | Т-ПОДАЧИ | | сообщение |
| Запуск горелки | КОЛ-СТАРТ | | сообщение |
| Время работы горелки | ВРЕМЯ-ГОР | | сообщение |
| N программы Logiciel | НО-ПРОГР | | сообщение |
| Стандартный режим | STANDARD | | сообщение |
| Возвращение на уровень пользователя | НАЗАД | | сообщение |

REGI-INSTAL-2-RU.XLS

* * * Варианты

* * Критерии зависят от установки.







* Критерии высвечиваются когда модуль открыт только в случае если датчик модуля отключен.

Параметры регулировки

Выбор языка

выбрать можно следующие языки: немецкий (D), английский (GB), французский (F), голландский (NL), испанский (E). Установочные критерии всех уровней будут описаны на выбранном языке. При необходимости на двеце модуля укрепляются пояснительные надписи.

Адрес

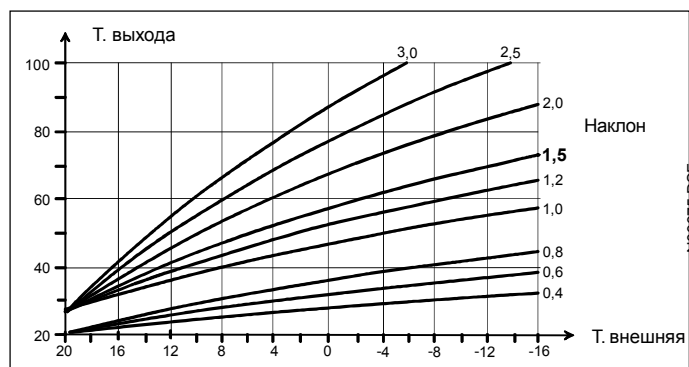
| Тип установки | Тип контура | Адрес 1-го модуля внешнего воздействия | Адрес 2-го модуля внешнего воздействия | Адрес настенного модуля MM1 |
|---|-----------------------------|--|--|--|
| A  | Прямой контур (без клапана) | Вход 00 | | |
| B  | Контур с клапаном | Вход 01 | | |
| C   | Прямой контур (без клапана) | Вход 00 | | |
| | Контур с клапаном | | Вход 02 | |
| D   | Контур с клапаном 1 | Вход 01 | | Проверить, что коммутатор находится на позиции 2 (позиция BUS 3 на этикетке) |
| | Контур с клапаном 2 | | Вход 03 | |

N03528-RU.doc

Важное замечание!: После введения нового адреса нужно отключить электропитание пульта управления для установки автоматического контроля карты.

Наклон (PENTE)

"Наклон температурных кривых отопления" устанавливает температуру на выходе из котла к радиаторам отопления в зависимости от температуры, замеряемой вне **внешним** датчиком.



Наклон кривых зависит от типа котельной установки и ее размеров относительно здания.

Регулировка наклона

Выбрать значения в зависимости от типа установки.

| Тип установки | Наклон |
|---------------------------------|------------|
| Обогрев через теплые полы | 0,8 à 0,4 |
| Обогрев радиаторами низкой т-ры | 1,0 |
| Обогрев радиаторами (стандарт) | 1,5 |
| Обогрев конвекторами | 2,0 |

Адаптация наклона (AUTOADAPT)

- Эта функция не является необходимой, если "модуль внешнего воздействия" установлен в обогреваемом объеме с **влиянием внешней среды**.
- Она необходима, если **влияние внешней среды дезактивировано**. Корректировка может производиться следующим образом.
 - Если температура обогреваемого помещения **падает** при понижении внешней температуры - наклон слишком **слабый**.
 - Если температура обогреваемого помещения **возрастает** при понижении внешней температуры - наклон слишком **высокий**.

Наклон может быть отрегулирован оптимально при внешней температуре ниже + 5 °С. Изменение наклона может быть произведено методом последовательных приближений с интервалом 5-6 ч. Для восприятия новых запрограммированных значений коэффициента наклона.

ТРУБОПРОВОД LG

Не применяется для жидкого топлива.

Используется только для газового топлива.

Температура на выходе max (T-DEP-MAX)

Температура воды, поступающей к приборам отопления ограничена диапазоном 30 - 90 °С.

Она должна выбираться в зависимости от техн. особенностей обогревательных приборов (особый случай теплые полы).

Внимание! Верхний предел температуры не является критерием обеспечения безопасности.

Влияние окружающей среды (INFLU-AMB)

Эта регулировка изменяет влияние окружающей температуры на температурный режим.

Можно выбрать :

- "- 1" : влияние окружающей среды активизировано: отклонение температуры внешней среды от расчетной учитывается в температурном режиме. Это позволяет ускорить достижение расчетной температуры при изменении ее уровня.
- "- 0" : Замеры температуры внешней среды учитываются только при резких понижениях. Насос системы отопления отключается до тех пор пока не будет достигнута расчетная температура.
- "- - -" : Влияние температуры внешней среды полностью дезактивировано.

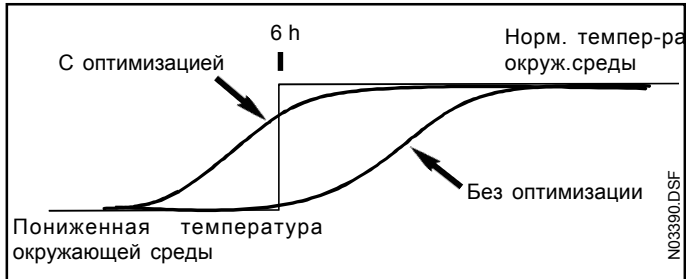
Внимание ! Если модуль внешнего воздействия установлен на котельной установке, обязательно ввести : '- - -'

Калибровка датчика внешнего воздействия (CALIB-AMB)

Эта функция, которая может быть применена после некоторого периода наблюдений, позволяет настроить термометр модуля так, чтобы температура обогреваемого помещения, воспринимаемая модулем внешнего воздействия, была бы наиболее оптимальной (изменение регистрируемых значений в пределах: -5 - +5 °С).

Оптимизация (INTEGREE)

При изменении расчетной температуры в обогреваемом помещении, с помощью оптимизации рассчитывается время начала интервала возрастания температуры, при котором расчетная температура будет достигнута в соответствии с запрограммированным расписанием, например в 6 ч.



Важное замечание : Функция оптимизации прерывается во время автоматической адаптации наклона температурных характеристик (значение 01 в строке автоадаптации).



Функция защиты от распространения бактерий (LEGIONELLE)

Эта функция позволяет поднять температуру воды в баллоне ECS до 60 °C с целью улучшения дезинфекции. При активизации функции защиты от бактерий (01 - активизирована, 00 - неактивизирована), температура санитарной воды ECS устанавливается 60°C для 20 промывок. Если это количество промывок недостаточно, то функция повторно активизируется автоматически по субботам в 1 час ночи.

Режим промывки санитарной водой ECS (MODE ECS)

Можно выбрать :

"00" : промывка производится постоянно горячей водой.

"01" : промывка горячей санитарной водой производится только при установке запрограммированного  или постоянного комфортного  режима.

ВНИМАНИЕ : Промывка ECS выполняется за 1 ч. до установки комфортного режима, чтобы не повлиять на процесс оптимизации.

Включение клапана с электроприводом (REG VANNE)

Этот параметр позволяет установить время циклов "открытие и закрытие" в зависимости от отклонения расчетной температуры на выходе из котла от замеренной. Чем меньше значение этого отклонения, тем длиннее интервалы между закрытием и открытием.

Срабатывания блокировки при недостаточном напоре воды (P-MIN EAU)

см указание по данной теме.

Регистрация давления воды в контуре отопления (PRESS EAU)

См.указание по данной теме.

Расчетная температура котла (T-CONS-CH)

Для установки типа А (без смесительного клапана), расчетная температура котла вычисляется в зависимости от внешней температуры, температуры обогреваемого помещения и выбранных температурных характеристик отопления.

Для установок типа В,С,Д, эта величина на 10°K (10 С) выше расчетной температуры на выходе из котла.

При выполнении промывки расчетная температура котла равна расчетной температуре ECS + 20°K (+20 С).

Регистрация температуры котла (T-CHAUD)

Температура, замеряемая датчиком котла, указывается на табло в цифровом двузначном виде.

Расчетная температура на выходе из котла (T-CONS-DEP)


Для установки типа А (без смесительного клапана) расчетная температура на выходе из котла равна расчетной температуре котла.

Для установок типа В,С,Д, эта величина рассчитывается в зависимости от внешней температуры, температуры обогреваемого помещения и выбранного наклона температурных характеристик отопления.


Регистрация температуры на выходе из котла (T-DEPART)

Эта процедура производится по показаниям датчика в выходном трубопроводе котла.

Количество запусков горелки (DEMAR-BRUL)

Эта величина регистрируется автоматически. Для установки счетчика на 0 достаточно дважды нажать на клавишу  .

Продолжительность работы горелки (HRES-BRUL)

Этот параметр указывает полную продолжительность (в час.) работы горелки. Для установки на 0 достаточно также нажать дважды на соответствующую клавишу  .

Примечание. После отключения электропитания котла параметры DEMAR-BRUL и HRES-BRUL автоматически удаляются из памяти.

№ программы (N° LOGICIEL)

Версия программы, установленной в модуле внешнего воздействия.

Стандарт (STANDARD)

Все параметры установочной регулировки приведены к исходным значениям в соответствии с регулировкой при изготовлении установки.

Возврат (RETOUR)

Возврат на уровень пользовательских регулировок

5. Горелка

5 - 1 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

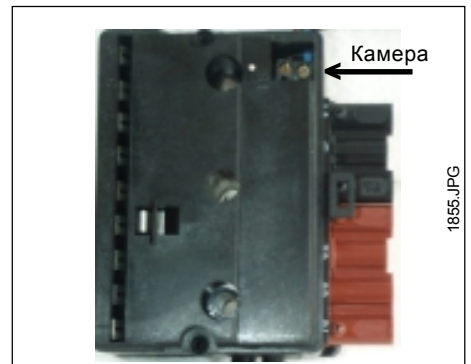
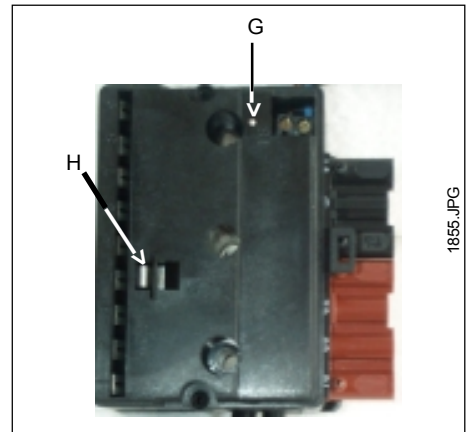
ВНИМАНИЕ : Металлическая заглушка G посажена под напряжением (см.рис.).

Отсутствие напряжения

Доступ к внутренним кабелям камеры сгорания отсутствует

Выход из строя нагревателя.

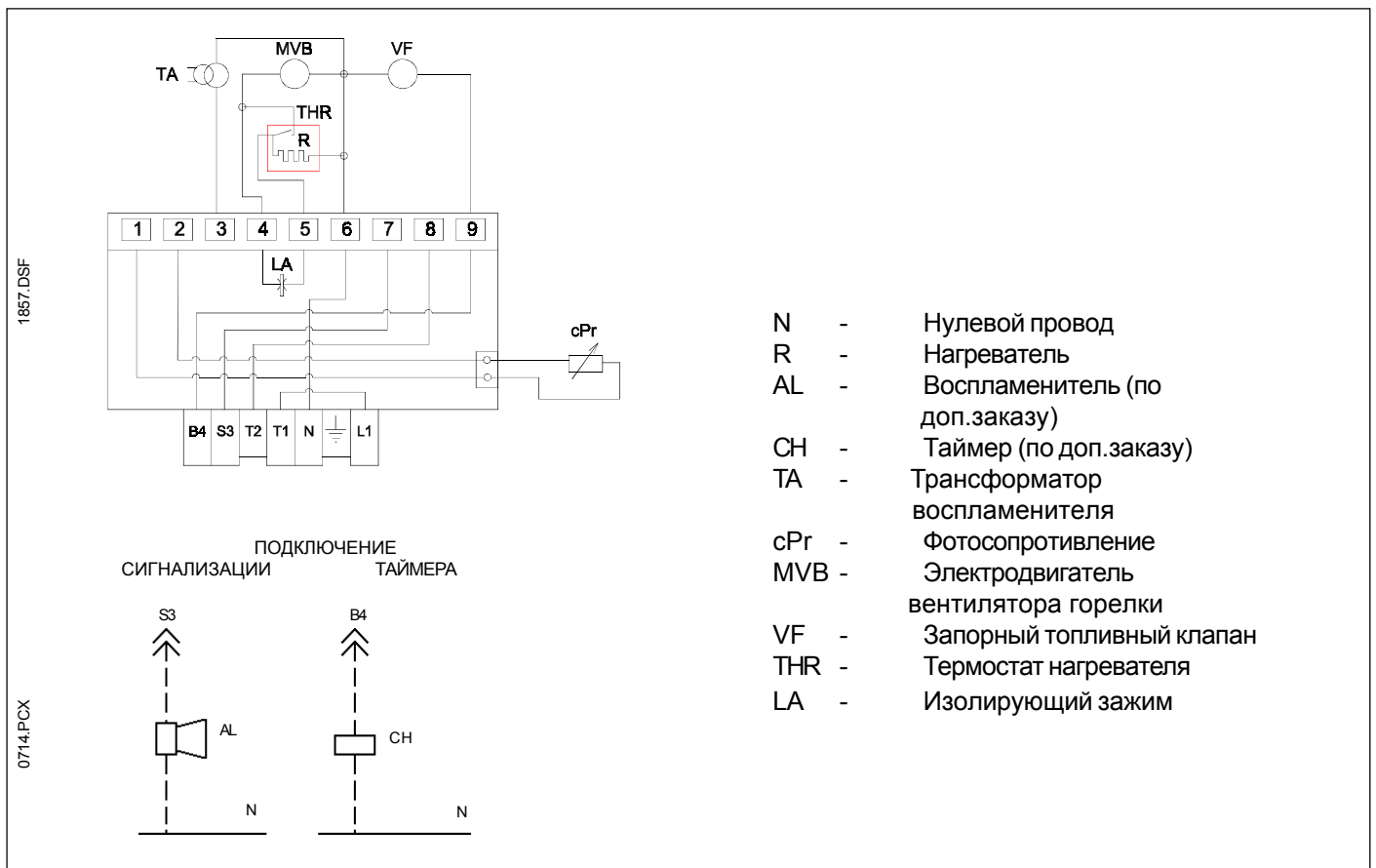
- Снять активный блок для доступа к основанию.
- Вытянуть изолирующий зажим H (см.рис.).
- При возможности заменить нагреватель. До замены снизить интенсивность горения.



Замена фотосопротивления

- снять активный блок для доступа к основанию.
- Отвернуть 2 винта (см.рис.).

5 - 1 - 1 ЭЛЕКТРОСХЕМА (активный блок MA55D)



5 - 2 Контроль режима горения

5 - 2 - 1 Регулировка

Режим горения отрегулирован при изготовлении установки для применяемого жиклера и давления насоса, подача топлива и положение воздушной заслонки соответствуют номинальной мощности.

Вместе с тем, необходимо контролировать режим горения, который может изменяться в зависимости от высоты помещения над уровнем моря или других особенностей размещения установки.

5 - 2 - 2 Доступ к горелке

Выключить горелку, отключить электропитание общим рубильником. Открыть переднюю панель котла (см. раздел 4.1).

5 - 2 - 3 Запуск

Установить манометр на насос. Убедиться, что все потребители тепла отключены, а топливные клапаны открыты. Через 1,5 мин после подачи напряжения горелка запускается. Через несколько секунд (около 12) продувки начинается горение.

5 - 2 - 4 Контроль горения

Обычно контроль осуществляется при закрытой котельной установке. При необходимости работы со снятым защитным кожухом следует учесть, что измеряемые значения CO будут на 0,3 - 0,5 % меньше чем обычно.

Таблица 6

| N | CO ₂ | Дым | Корректировка |
|---|----------------------|--------|--|
| 0 | 12 à 13 | ST = 0 | не требуется |
| 1 | 12 à 13 | ST > 1 | Проверить параметры регулировки Проверить герметичность воздухозаборника, котла, дымовых труб, дверцы установки. Если установочные параметры правильны, заменить жиклер |
| 2 | CO ₂ > 13 | | Открыть нагнетательный клапан (Напр.с 3 на 3,5) для получения CO ₂ 12 - 3. Контролировать ST (Если ST > 1 действовать по п.1). Проверить запуск после длит.остановки |
| 3 | CO ₂ < 12 | | 1)Закреть воздушный нагнет.клапан. Проверить ST (si ST > 1действовать по п.1). Проверить холодн.запуск |

5 - 2 - 5 Контроль запуска

| Таблица 7 | |
|----------------------------|---|
| Наблюдение | Никаких действий |
| Нормальный холодный запуск | Никаких изменений |
| Резкий запуск | Проверить электроды, сторона N винт В Если неисправность не устраняется, отвернуть винт В регулировки головки наполоборота, проверить горение. |

5 - 2 - 6 Обеспечение безопасности

Убедиться, что обеспечивается безопасный режим после закрытия камеры сгорания. Проверить, что элементы блокировки термостат, система управления, выключатель и др.обеспечивают выключение горелки.

Не производить регулировку горелки без проверки режима горения

5 - 2 - 7 Работа горелки

Регулировка воздушного клапана (нагнетательного)

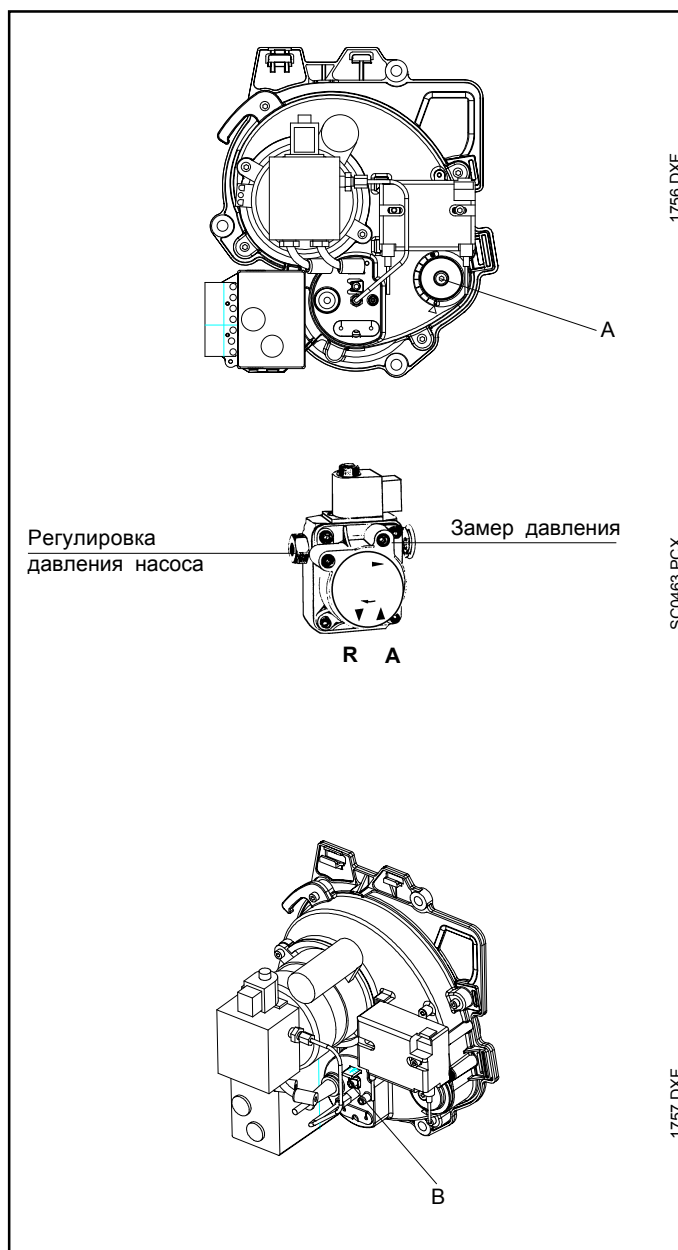
Выполняется 4-гранным ключом на 6. Повернуть регулировочную головку А в нужном направлении. Насечка на головке и корпусе позволяет зафиксировать головку в установленном положении.

Регулировка давления насоса

При необходимости использовать мерную трубку для замеров расхода топлива (0,84 кг/л).
Использовать 4-гранный ключ на 6.
Герметичная прокладка расположена внутри корпуса насоса.

Регулировка давления воздуха в головке

С помощью ключа на 6 повернуть винт В в необходимом направлении.
Значение регулируемой величины отмечается на мерной шкале. См. табл. раздела 2.2.



6. Обслуживание

Перед началом работ отключить электропитание и закрыть подачу топлива.

Котельная установка и горелка должны подвергаться общей проверке по крайней мере 1 раз через каждые 1500 час. работы. Контроль за установкой должен производиться квалифицированным персоналом.

6 - 1 Общая проверка

- Проверить систему питания установки во время ее работы.
- Проверить режим горения

6 - 2 Периодический осмотр

- Проверить давления воды по манометру (минимальное 0,8 для холодной воды).
- Проверить уровень воды в баке: дозаправка должна производиться только как исключение, в противном случае необходимо проверить герметичность системы.

Внимание: Добавление большого количества холодной воды в нагретую установку может вызвать ее повреждение.

6 - 3 Очистка корпуса установки

Рекомендуется выделить необходимое время для остановки котла на несколько часов, чтобы приступить к его очистке. Отсоединить разъем горелки.

Очистка котла :

Доступ к дверце котла см. п. 4.1

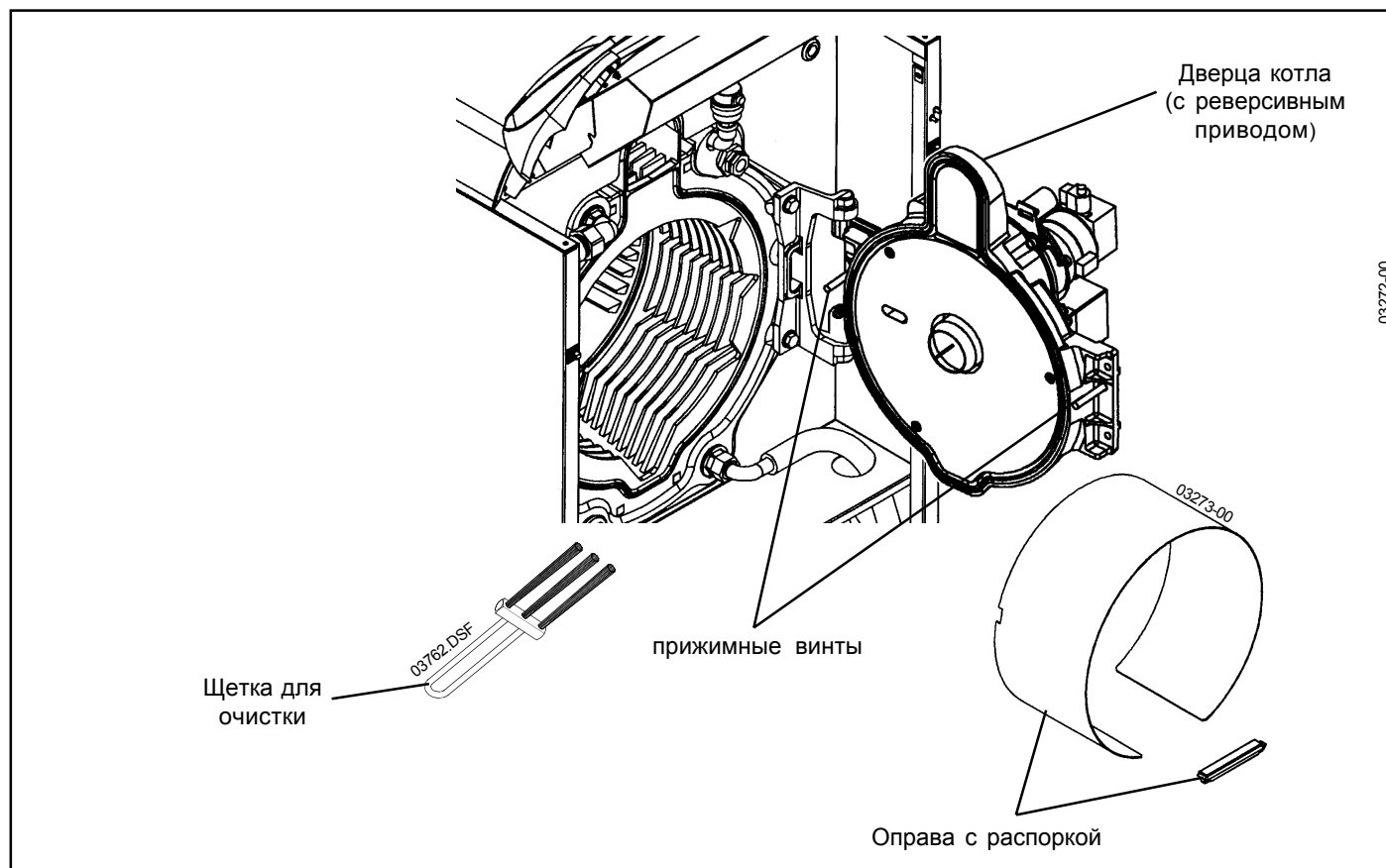
- Открыть дверцу котла, отвернув прижимные винты (см.рис.),
- Снять опрау и распорку,
- Очистить стенки камеры сгорания, удалить нагар и отложения.

ПО ОКОНЧАНИИ ОЧИСТКИ :

- **УСТАНОВИТЬ ВХОДНОЙ ТУННель И РАСПОРКУ.**
- **ГЕРМЕТИЧНО ЗАКРЫТЬ ДВЕРЦУ ГОРЕЛКИ**

Очистка дымовых труб :

- По регламенту производится 1 раз в год. После завершения работ проверить герметизацию соединений перед запуском установки.



Обслуживание горелки

Подготовка к обслуживанию

Отвернуть винты крепления ключом на 4, снять заднюю крышку, подняв ее вверх. Совместить пазы со шлицами в передней части горелки.

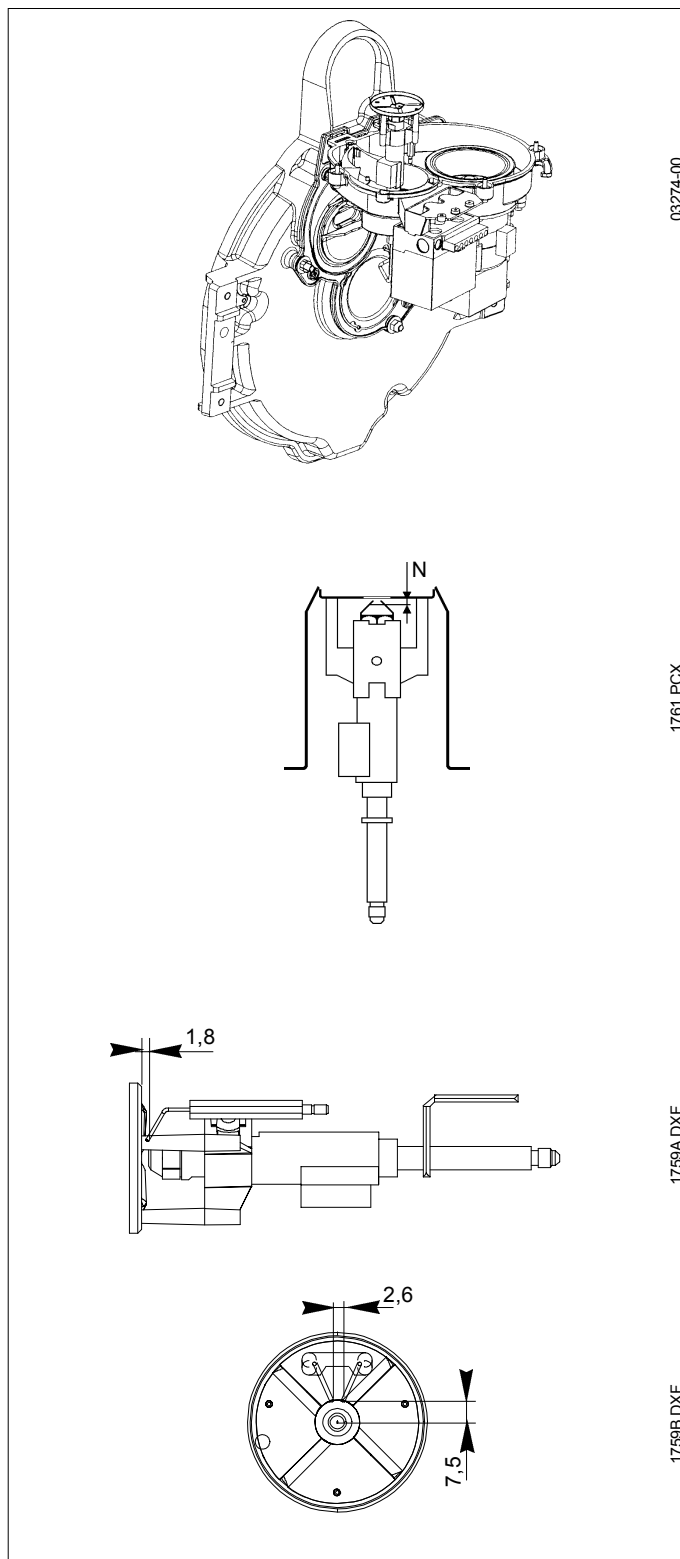
Горелка установлена в положение для обслуживания с доступом к головке и турбине.

Проверка зазора N

Во всех случаях зазор N должен составлять 3 мм. Если жиклер соответствует стандарту EN 293, этот зазор выставляется перемещением до упора супорта кронштейна нагревателя.

Положение электродов

Электроды устанавливаются при изготовлении в соответствии с прилагаемой схемой.



03274-00

1761.PCX

1759A.DXF

1759B.DXF

6 - 4 Очистка горелки

- Как любой агрегат, горелка должна регулярно обслуживаться с целью предотвращения выхода ее из строя и обеспечения эффективной работы установки при минимальных затратах.
- Перед началом работы отключить электропитание и отсоединить разъемы.

6 - 4 - 1 ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА

Снять кожух ключом на 4 и промыть фильтр чистым топливом. При снятии фильтра обеспечить сохранность герметизирующей прокладки.

6 - 4 - 2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ФОТОСОПРОТИВЛЕНИЯ

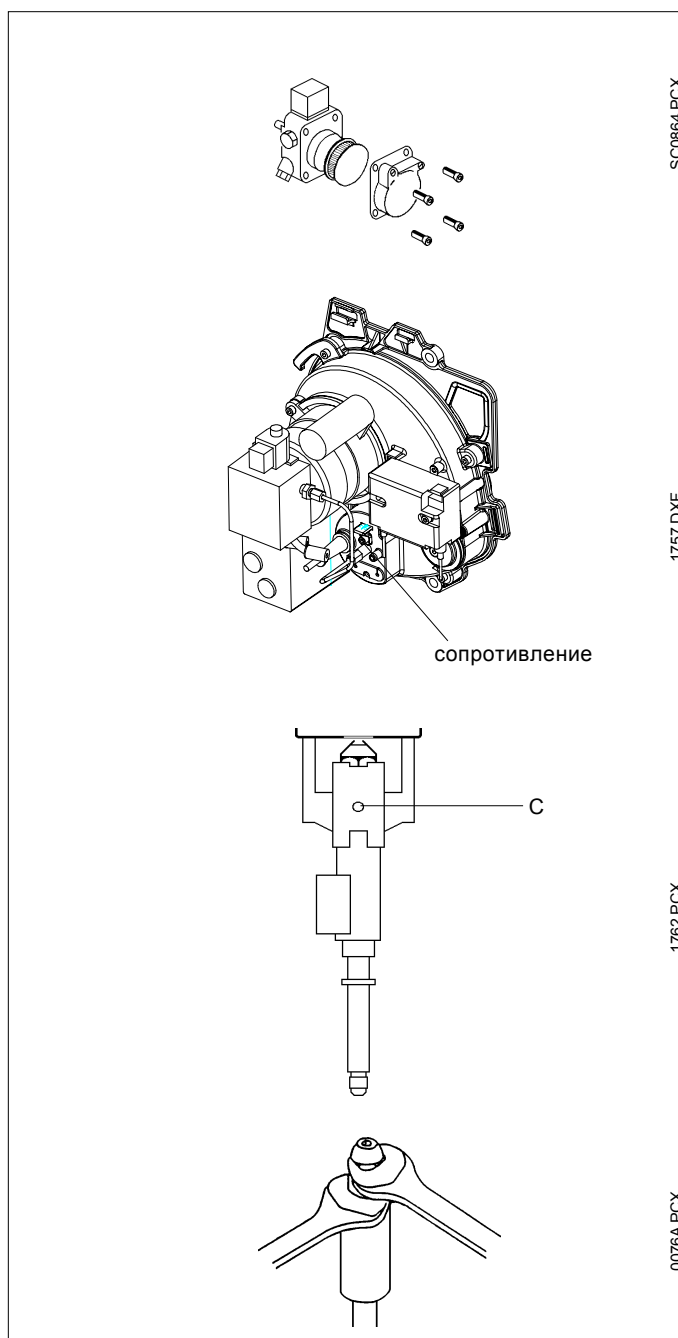
Снять фотосопротивление с места установки и протереть чистой сухой салфеткой..

6 - 4 - 3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ ИЛИ ЗАМЕНА ЖИКЛЕРА

Подготовить горелку для обслуживания.
Отвернуть винт С ключом на 3, снять кронштейн электродов. Очистить блок электродов, не демонтируя их.
Отвернуть жиклер ключами на 16, проверить его состояние, в случае необходимости заменить или промыть чистым топливом, не разбирая его.
Установить жиклер на место. Закрепить блок электродов с кронштейном, проверив горизонтальность их установки над отметкой после сборки горелки.

6 - 4 - 4 ОЧИСТКА ТУРБИНЫ

С помощью кисти очистить турбину и внутреннюю поверхность улитки.



6 - 5 Препаратор

Защита анода от коррозии

Расход анода зависит от качества воды, контроль за его состоянием необходимо производить по крайней мере каждые 2 года.

Контроль, демонтаж и монтаж анода

- Контроль :

- снять переднюю панель котла (см. раздел 4.1) снять массовый провод анода,
- включить последовательно амперметр (внутр. сопротивление < 10 Ом), между анодом и массовым проводом.

По данным замеров:

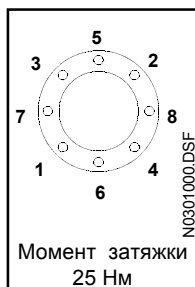
- > 1 МА : анод в хорошем состоянии
- < 1 МА : необходим регулярный контроль анода,
- < 0,1 МА : необходима замена анода

- Демонтаж анода :

- прекратить подачу холодной воды,
- частично освободить резервуар,
- снять массовый провод анода,
- отвернуть винт закрытия входного люка,
- при необходимости заменить анод (момент затяжки 15 NM).

- Монтаж :

- установить новую прокладку,
- закрыть входной люк, затянув винты в последовательности: 1 / 2 - 3 / 4 - 5 / 6 - 7 / 8,
- надежно подсоединить массовый провод



6 - 6 Очистка корпуса

Не использовать никаких абразивных материалов, оттереть тряпкой с моющими средствами.

6 - 7 Защита от замораживания

В случае необходимости процедуру слива производить в следующей последовательности:

- Отключить электропитание общим рубильником.
- Закрыть подачу топлива.
- Подсоединить шланг к сливному вентилю и патрубку сточной системы.
- Постепенно открывать сливной вентиль и, по мере слива, последовательно открывать вентили в верхней части установки.
- После окончания операции закрыть все вентили гидравлического контура.


7. Перечень неисправностей

7 - 1 Сообщения модуля внешнего воздействия

| Код ошибки | Неисправность котла | Действия |
|------------|--|--|
| E60 | Индикатор безопасности котла загорается (6) Значение 60 высвечивается на табло котла (5). | Термостат защиты от перегрева котла сработал. Для приведения его в исх состояние открыть кожух и нажать на кнопку (7). |
| E61 | Индикатор безопасности горелки загорается(8). Значение 61 появляется на табло котла (5). | Горелка в безопасном режиме. Нажать на кнопку перезапуска горелки (9). Внимание: проверить, что в баке достаточно топлива и что топливные клапаны открыты. См.п. 7.4 |
| E70 | Значение 70 высвечивается на табло котла | Датчик на выходе из котла неисправен |
| E74 | Значение 74 высвечивается на табло котла и на экране ВМ | Неисправность в выборе режима, защита при отсутствии воды. Проверить порог срабатывания защиты. Для перезапуска нажать кнопку управления. |
| E75 | Значение 75 высвечивается на табло котла | Внешний датчик неисправен |
| E76 | Значение 76 высвечивается на табло котла | Датчик сан.контура ECS неисправен |
| E77 | Значение 77 высвечивается на табло котла | Датчик котла неисправен |
| E91 | Значение 91 высвечивается на табло EM | Адрес трансформатора занят другим прибором Проверить адреса приборов |
| E96 | Значение 96 высвечивается на табло котла | Подать питание на клемму bus Проверить, что имеется модуль внешнего воздействия на 2-ом контуре |

TABLEAU ERREUR-RU-2.XLS

7-2 Модуль внешнего воздействия



Котел оборудован системой автоматического обнаружения неисправностей. При возникновении неисправности значок  и код EXX, указывающий на тип ошибки появляются на табло модуля внешнего воздействия.

Внимание : Датчик на выходе из котла (VFAS) датчик санитарного контура ECS (SPFS) устанавливаются по заказу, поэтому сообщение о их неисправностях (E70, E 74 и E76) может исчезать вследствие отсутствия подачи сигнала на электронную карту.

7-3 Работа в ручном режиме

Неисправность может возникнуть в случае прекращения функционирования системы автоматического регулирования. При этом насосы переходят на постоянный режим работы. В этом случае температура котла может регулироваться с помощью кнопки 4 (см. п. 4.5).

Для перехода на этот режим необходимо действовать следующим образом (см.п. 4.5) :

- На пульте управления котлом , перевести 2 переключателя 10 auto/manu в положение manu. 2 цифровых индикатора 5 на табло погаснут.
- Температура котла и горячей санитарной воды устанавливаются кнопкой 4 на значении около 60 °C , что является допустимым для баллона.
- В летний период следует вновь перевести переключатели 10  в режим auto, а затем оставить 1 переключатель  в режиме manuel. Тогда будет задействован только контур с санитарной водой

Примечание : Если установка содержит один или несколько клапанов, необходимо производить их регулировку вручную.

7 - 4 Горелка

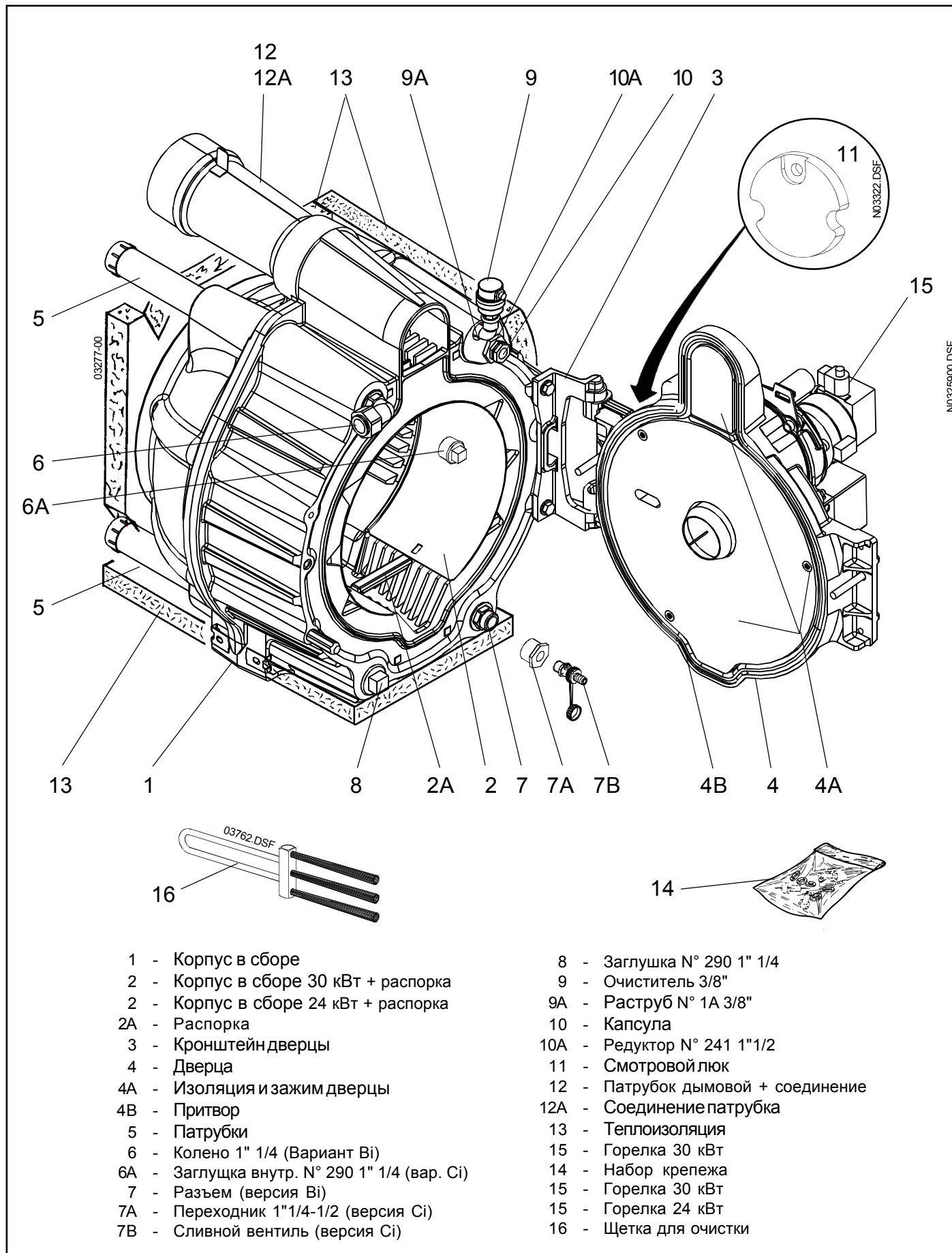
1689-2-RU.DOC

| Таблица N 8 | | |
|---------------------------------------|--|---|
| НАБЛЮДЕНИЯ | ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ | СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ |
| Горелка не запускается | Не подается напряжение на общий пускатель | Проверить |
| | Отключены приборы регулировки (аквастат, термостат или таймер) | Проверить схему |
| | Плавкие предохранители сработали или не завернуты | Заменить или завернуть |
| | Активный блок отключен | Подключить через 60 с. |
| | Активный блок неисправен | Заменить |
| | Неисправен электродвигатель или конденсатор | Заменить |
| | Неисправно соединение | Заменить |
| | Блокирован насос | Заменить на исправный и проверить, что качество топлива не изменилось (обратиться к поставщикам мазута) Проверить наличие фильтра. |
| | Турбина заблокирована посторонним предметом | Очистить турбину |
| Горелка запускается, но не загорается | Неисправен нагреватель | Заменить |
| | Низкий уровень топлива в баке | Проверить |
| | Входные трубопроводы не герметичны | Проверить и загерметизировать |
| | Засорен жиклер | Проверить и прочистить |
| | Засорен фильтр насоса | Проверить и прочистить |
| | Засорен нагреватель | Проверить и заменить |
| | Регулировка электродов | Проверить и отрегулировать |
| | Засорены электроды | Проверить и очистить |
| | Регулировки (высота L, заслонка) | Отрегулировать |
| | Электронный запал | Проверить и заменить |
| | Кабели НТ, контакты на запале и электроды зажигания | Проверить и заменить |
| | Кабели электропитания запала | Проверить и заменить |
| | Электропитание катушки электроклапана | Проверить и заменить активный блок |
| Катушка HS | Проверить и заменить катушку | |
| Горелка зажигается, но с задержкой | Головка засорена или повреждена | Очистить или заменить |
| | Пламя не отрегулировано, канал засорен | Прочистить тракт и отрегулировать пламя |
| | Подсос воздуха в топливном шланге | Проверить и подтянуть соединения |

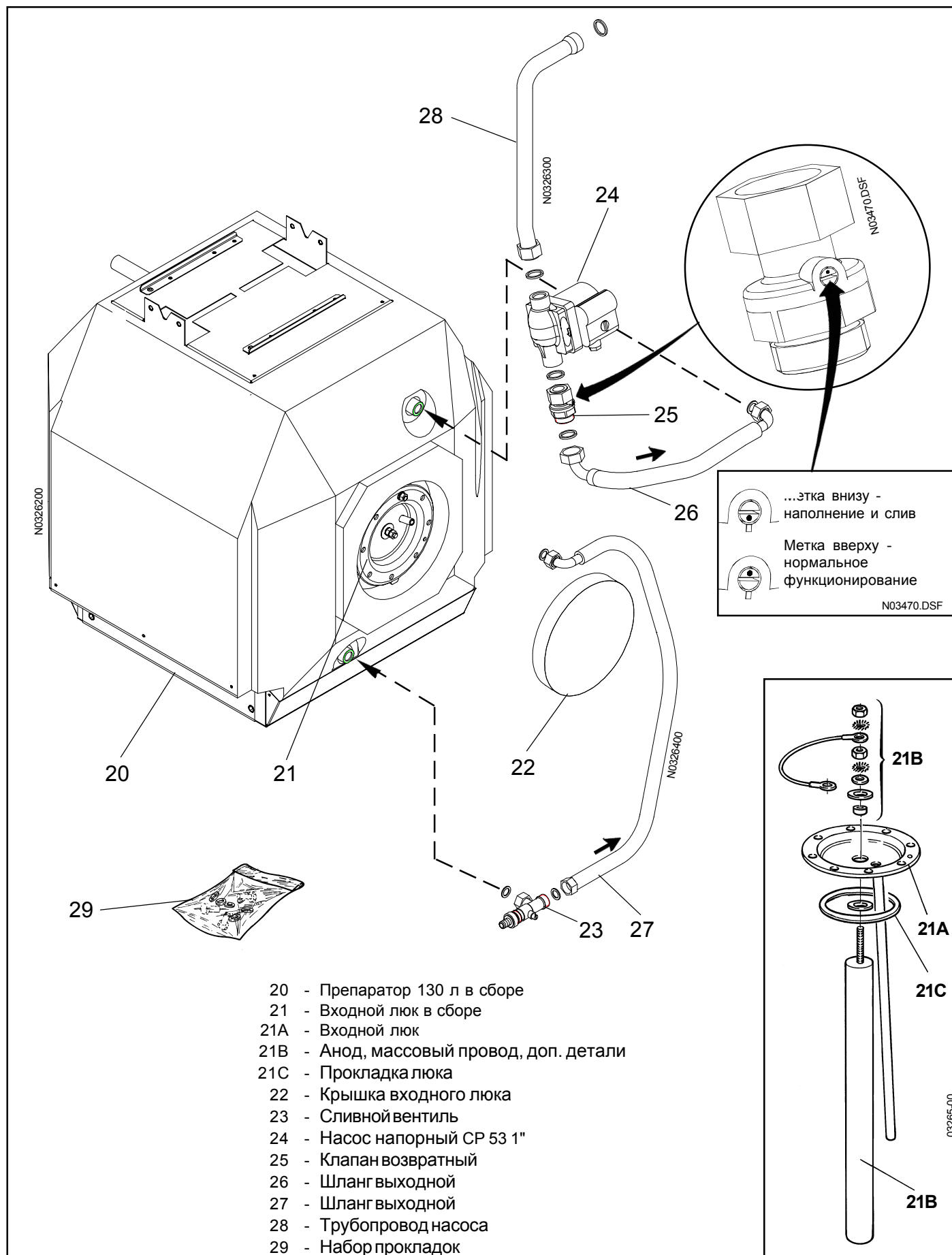
Если возникает неисправность без сообщений или если какая-либо неисправность возникает регулярно, необходимо обратиться к установщику.

8. Узлы и детали

КОРПУС КОТЛА В РАЗРЕЗЕ (Ci - Bi)

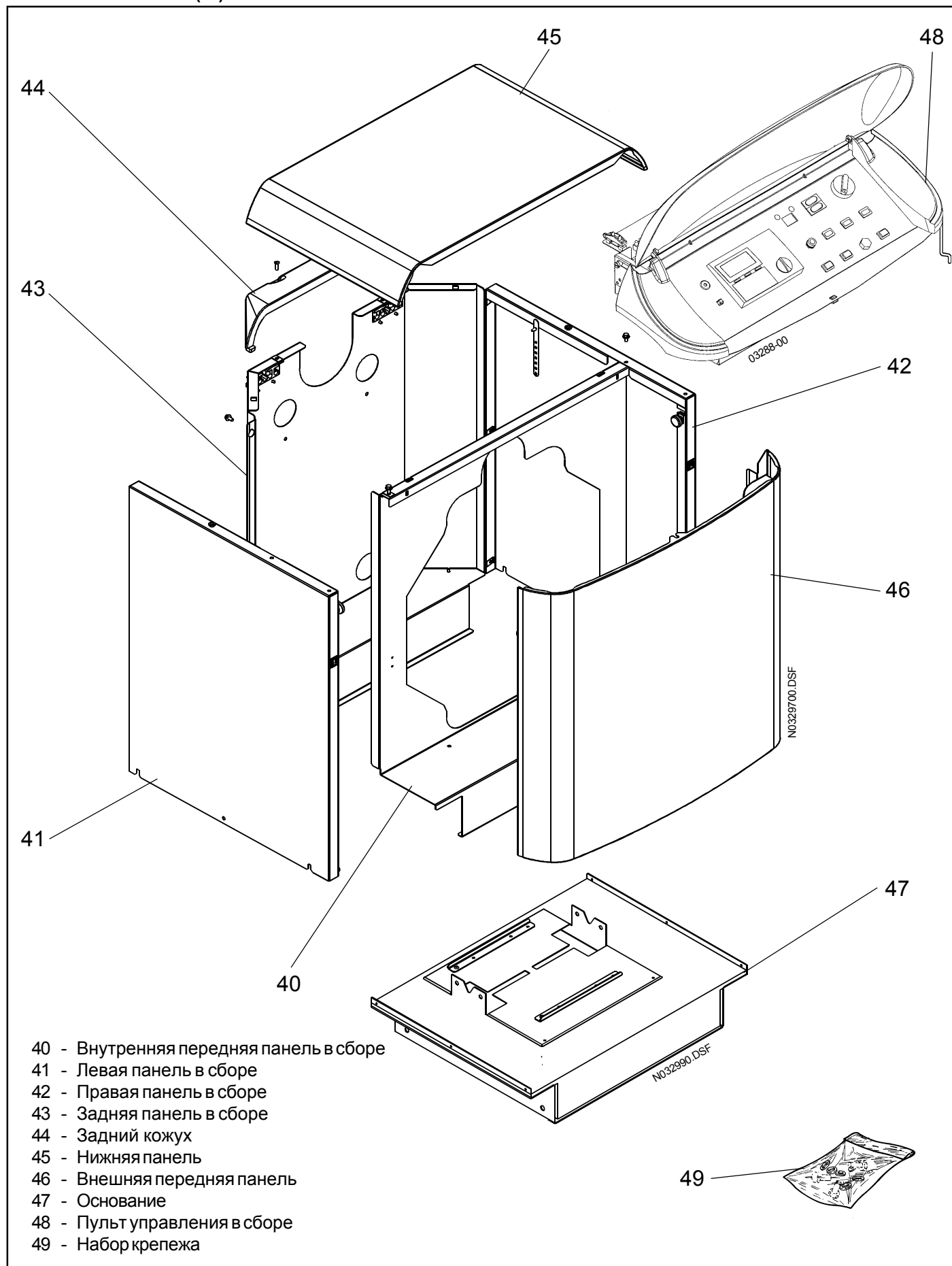


ПРЕПАРАТОРЕ.C.S.

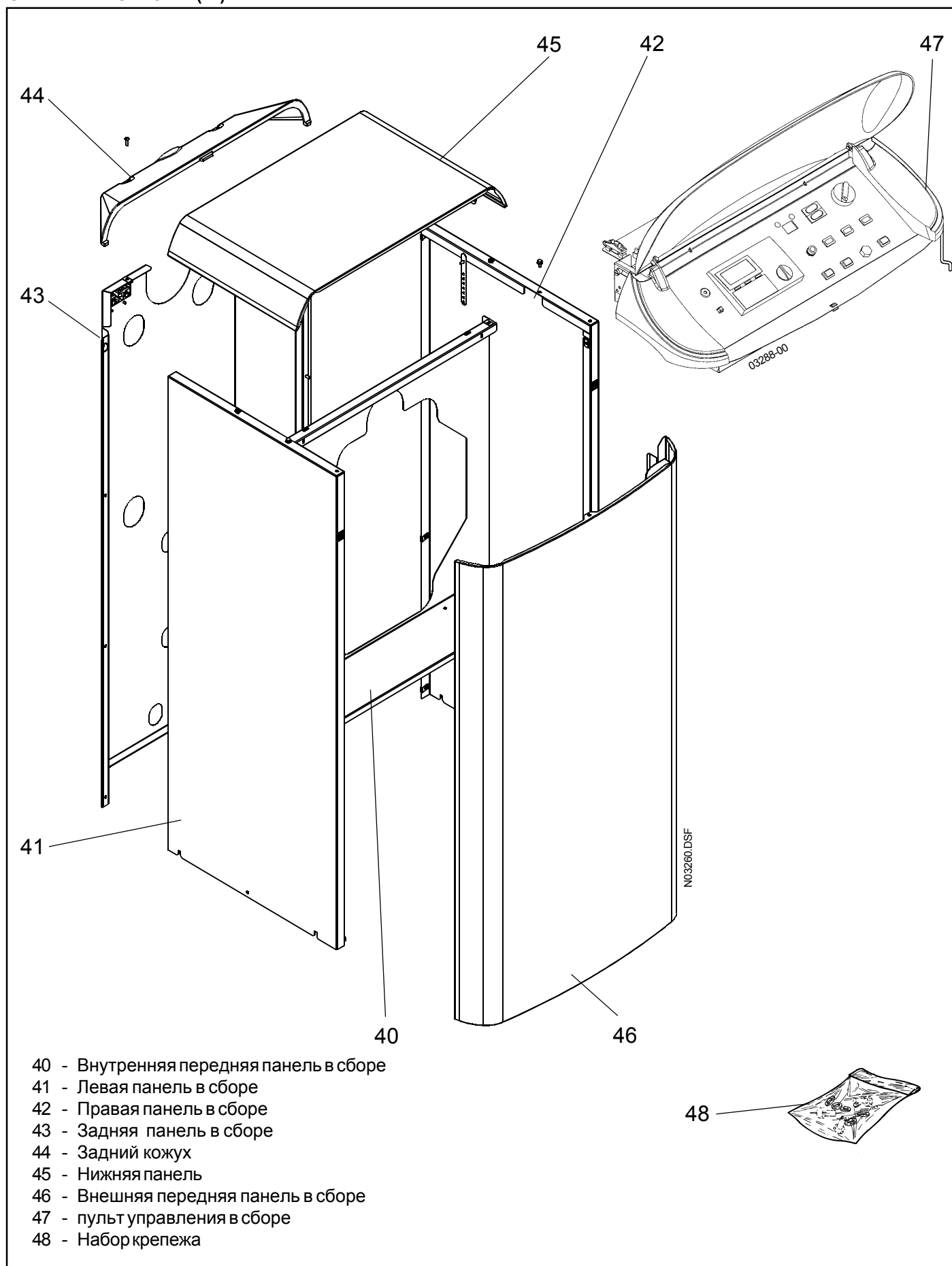


- 20 - Препаратор 130 л в сборе
- 21 - Входной люк в сборе
- 21A - Входной люк
- 21B - Анод, массовый провод, доп. детали
- 21C - Прокладка люка
- 22 - Крышка входного люка
- 23 - Сливной вентиль
- 24 - Насос напорный СР 53 1"
- 25 - Клапан возвратный
- 26 - Шланг выходной
- 27 - Шланг выходной
- 28 - Трубопровод насоса
- 29 - Набор прокладок

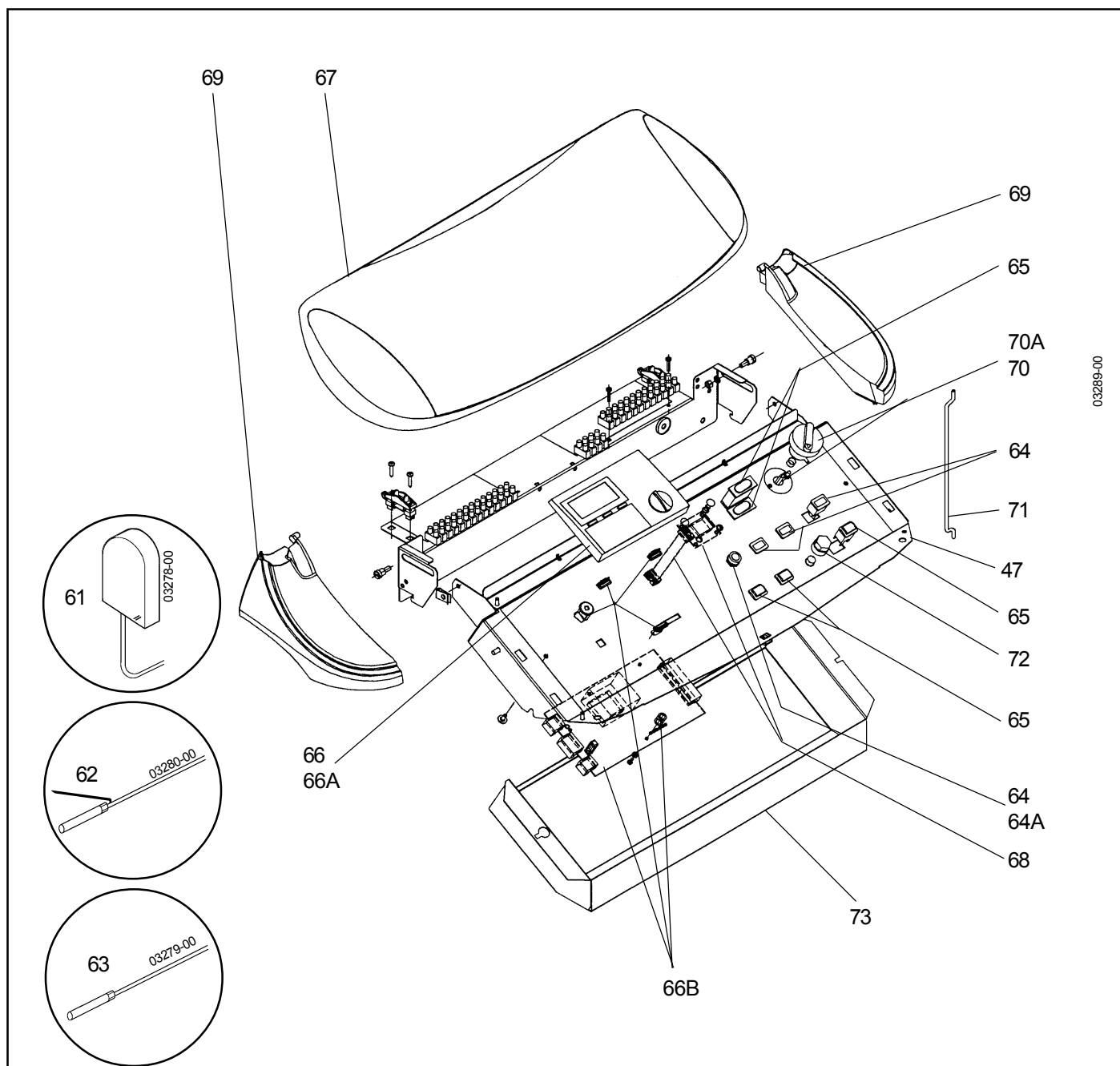
ОБШИВКА КОРПУСА (Ci)



ОБШИВКА КОРПУСА (Bi)



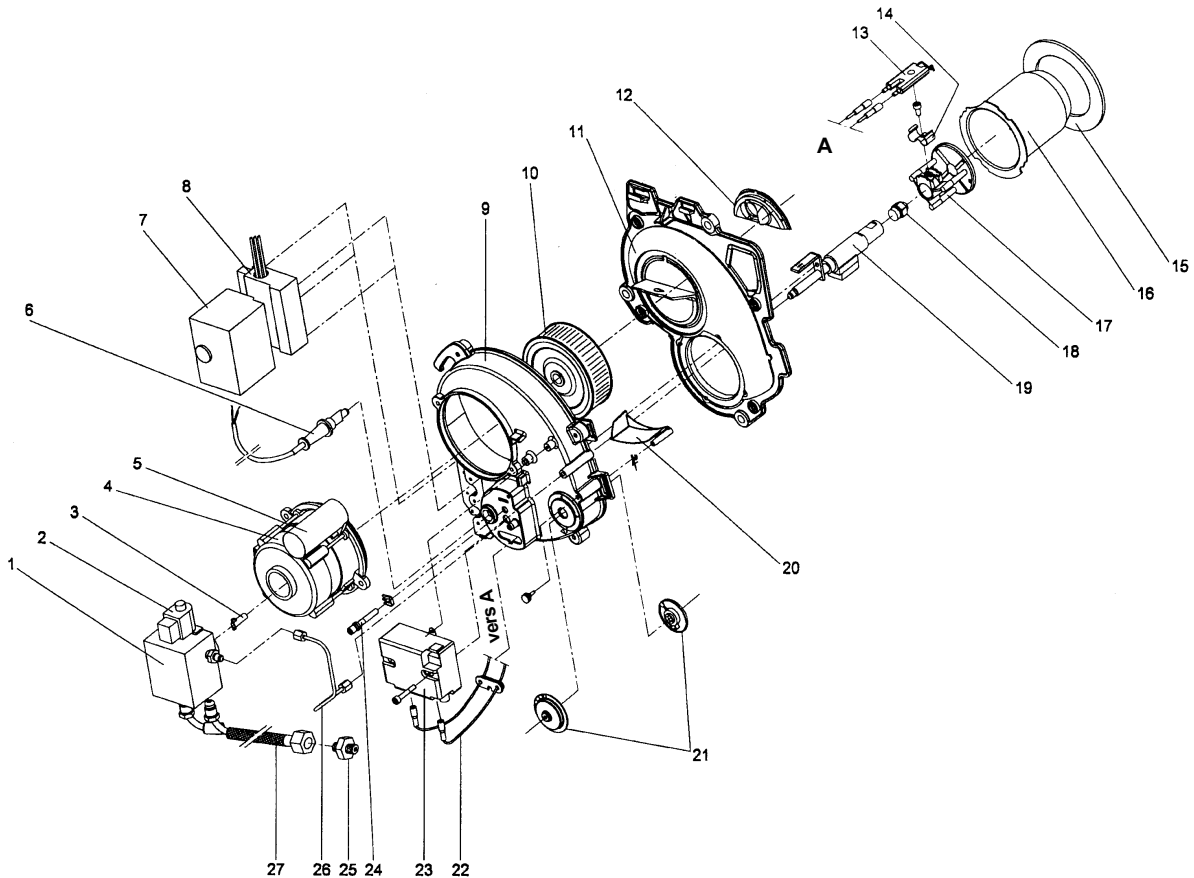
ПУЛЬТУПРАВЛЕНИЯ



03289-00

- | | |
|--|---|
| 47 - Пульт управления в сборе | 66A - Основание модуля |
| 60 - Интерфейс | 66B - Электронная карта, держатель, крепеж |
| 61 - Внешний датчик | 67 - Кожух пульта управления |
| 62 - Датчик ECS | 68 - Табло с соединительным кабелем |
| 63 - Датчик котла | 69 - Место оператора, левая панель, крепеж |
| 64 - набор индикаторов и плавких предохранителей | 70 - Термостат системы управления, рукоятка |
| 64A - Предохранитель 4 А 5 x 20 | 70A - Рукоятка термостата |
| 65 - Набор выключателей | 71 - Подставка |
| 66 - Модуль внешнего воздействия (без основания) | 72 - Термостат блокировочный |
| | 73 - Основание пульта управления |

ГОРЕЛКА



- | | |
|---|---|
| 1 - Насос DANFOSS BFP 31L3 071N0295 или | 17 - Стабилизатор модели 500 |
| 1 - Насос SUNTEC AS 47 C N° 1603 1P0500 | 18 - Жиклер DELAVAN 0,50G 60°W или |
| 2 - Катушка электроклапана DANFOSS или | Жиклер DELAVAN 0,55G 60°W или |
| 2 - Катушка электроклапана SUNTEC | Жиклер DELAVAN 0,65G 60°W |
| 3 - Соединение | 19 - Топливный трубопровод R DANFOSS FPHB3 No. 030 N 2502 или |
| 4 - Электродвигатель 70 W AEG EB 95 C или | 19 - Топливный трубопровод R SATRONIC SOVU 930 No. 10280 / UNIT |
| 4 - Электродвигатель 70 W SIMEL X 573 / 2074-32 | 20 - Воздушная заслонка |
| 5 - Конденсатор 3 мФ | 21 - Эксцентрик с кнопкой |
| 6 - Сопротивление 8209 | 22 - Кабель HT UNIT |
| 7 - Активный блок MA 55 D - 10M | 23 - Воспламенитель DANFOSS EBI 052F0030 или |
| 8 - Кабельный разъем S421 | 23 - Воспламенитель TRAFO UNION EM 40/15 4039 001 |
| 9 - Раструб с крепежом | 24 - Регулировочный игольчатый винт |
| 10 - Турбина 108x34 FERGAS | 25 - Ниппель PARIGI 300 311 (3/8 x 3/8 C) |
| 11 - Фланец UNIT + заклепки | 26 - Патрубок насоса |
| 12 - Смотровой глазок | 27 - Шланг L = 1 м (версия Ci) Шланг L = 2 м (версия Bi) |
| 13 - Блок электродов | 28* - Крепеж |
| 14 - Направляющая электродов + винт | 29* - Ключ на 4 |
| 15 - Передний фланец | |
| 16 - Трубопроводы | |

* На рисунке не представлены

BAXI

BAXI S.A.

157, AVENUE CHARLES FLOQUET
93158 LE BLANC MESNIL CEDEX. FRANCE.
Телефон: 01 45 91 56 00 - Факс: 01 45 91 59 50

A member of BAXI GROUP LTD



IMPRIMÉ À L'USINE DE SOISSONS - FRANCE