

Техническое руководство



для установки, эксплуатации и технического обслуживания
водогрейного котла
и установки дополнительного оборудования



ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН СЕРВИСНЫМ МАСТЕРОМ,
ИНАЧЕ ГАРАНТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

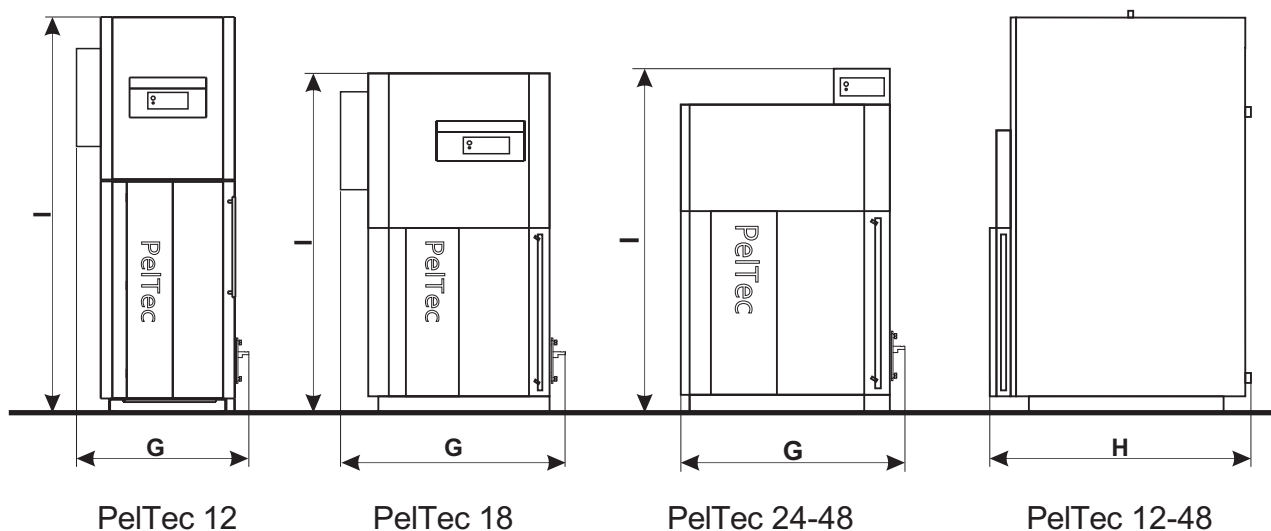
PelTec 12-48

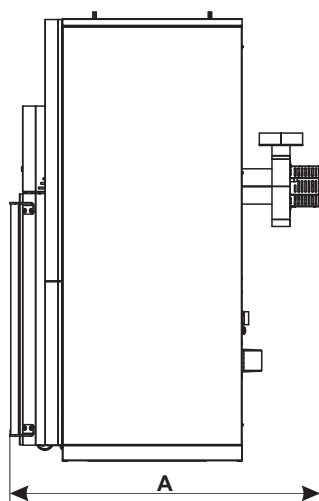
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип		PelTec 12	PelTec 18	PelTec 24	PelTec 36	PelTec 48
Номинальная мощность	(кВт)	12	18	24	36	48
Диапазон мощности	(кВт)	3,6-12	5,4-18	7,2-24	10,8-36	14,4-48
Класс котла		5	5	5	5	5
Необходимое давление дымохода	(мбар)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Содержание воды в котле	(литр)	78	76	100	108	135
Выходная темпер. дым. газа при номин.мощн.	(°C)	120	120	120	120	120
Выходная темпер. дым. газа при миним.мощн.	(°C)	100	100	100	100	100
Массовый расход газов при номин. мощности	(кг/с)	0,0131	0,0164	0,0197	0,031	0,041
Массовый расход газов при миним. мощности	(кг/с)	0,0005	0,0029	0,0052	0,0092	0,0131
Период сгорания	(ч)	-	-	-	-	-
Мин. вход. темп-ра воды на разьеме подачи воды	(°C)	-	-	-	-	-
Диапазон установки темп-ры воды при помощи регул-ки	(°C)	65-90	65-90	65-90	65-90	65-90
Миним. темп-ра возвратной воды	(°C)	> 0 °C				
Потери тепла, когда котел выключен	(Вт)					
Сопротивление котла со стороны воды при номин.мощн.	(мбар)	5	9	13	10	14
Тип топлива		древесные пеллеты				
Содержание влаги в топливе	(%)	макс. 12 %				
Размеры топлива	(мм)	Ø6x50				
Объем камеры сгорания	(литр)	0,942	1,59	1,59	2,56	2,56
Размеры камеры сгорания	(мм)	465x300x300	650x300x300	650x300x300	620x385x385	770x385x385
Объем камеры сгорания	(литр)	41,85	58,5	58,5	91,90	114,13
Тип камеры сгорания		вытяжная				
Объем резервуара пеллет	(литр)	340				
Объем зольника (левый/правый)	(литр)	9,9 /	6,5 / 9,9	9,9 / 9,9	11,6 / 17,7	13 / 19,6
Необх.миним. аккумуляция для котла		смотри EN 303-5, пункт 4.2.5				
Необходимая мощность электропитания на Q _н	(Вт)	1050	1050	1050	1100	1100
Необходимая мощность электропитания на Q _{мин}	(Вт)					
Напряжение питания	(В~)	220				
Частота	(Гц)	50				
Размеры корпуса котла	Длина (А)	(мм)	1105	1105	1080	1160
	Ширина(В)	(мм)	1200	1420	1400	1485
	Высота (С)	(мм)	1560	1560	1560	1560
Общая масса - (котел с резервуаром и транспортером)	(кг)	328	349	402	455	478
Максим.рабочее давление	(бар)	2,5				
Испытательное давление	(бар)	5				
Максим. рабочая температура	(°C)	90				
Дымовая труба - наружный диаметр	(мм)	130	130	130	150	150
Расстояние D**/D***	(мм)	1515 / 1235	1040 / 765	1140 / 855	1160 / 855	1310 / 995
Расстояние E	(мм)	135	125	130	120	115
Расстояние F	(мм)	555	510	495	555	555
Подключения котла	Выход и возврат котла (разъем)	(R)	1"	1"	5/4"	5/4"
	Наполнение/слив (разъем)	(R)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Режим работы устройства		с вентилятором				
Режим работы устройства		без конденсации				

** Возможный способ установки вентилятора (выход вверх) *** Возможный способ установки вентилятора (выход с боку)

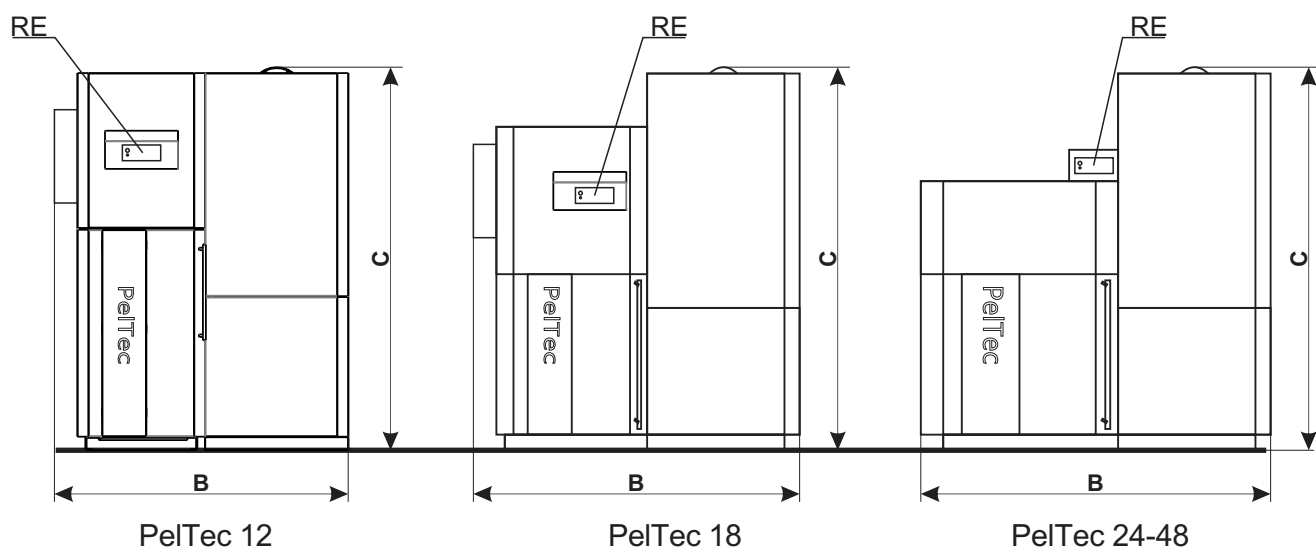
Размеры котла для вноса в помещение	PelTec 12	PelTec 18	PelTec 24	PelTec 36	PelTec 48
Ширина (G)	650	880	880	965	965
Длина (H)	765	765	735	795	795
Высота (I)	1565	1275	1345	1345	1495





PelTec 12-48

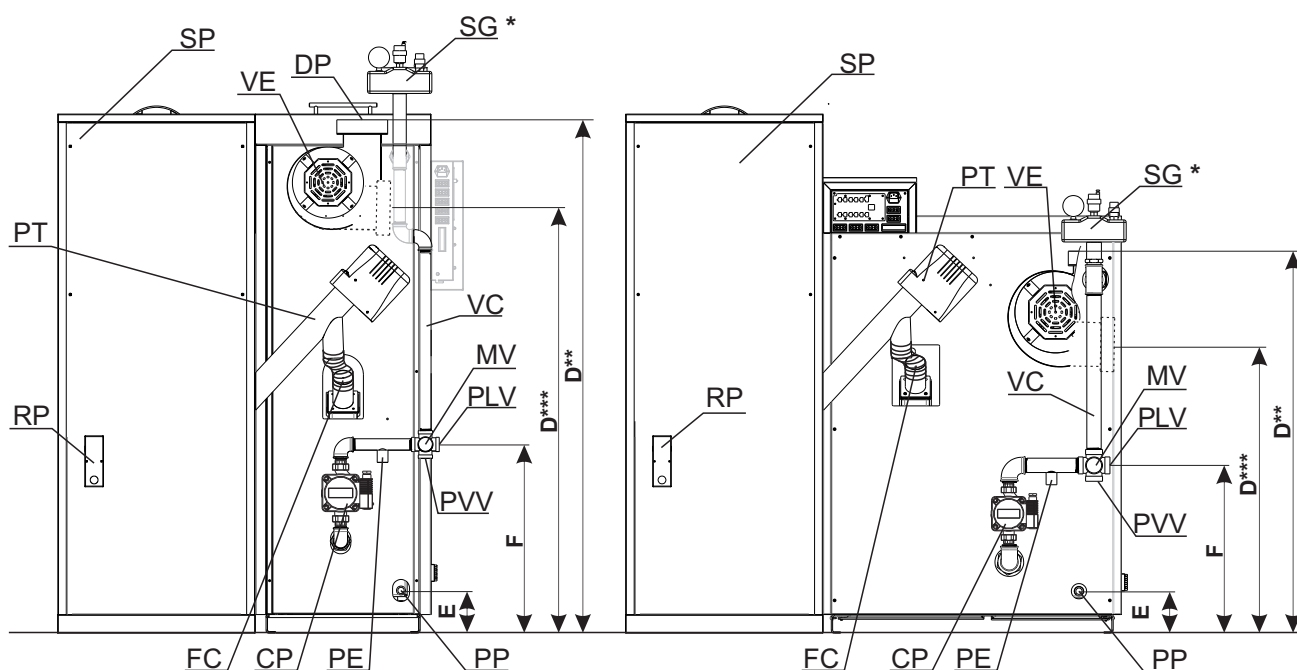
- PLV - Выходная линия
- PVV - Возвратная линия
- PP - Наполнение / Слив
- DP - Дымоходное подключение
- VE - Вентилятор (можно повернуть так, чтобы выход был в любом направлении)
- SP - Резервуар пеллет
- PT - Шнековый транспортер
- RE - Регулировка
- MV - 4-ходовой смесительный клапан с моторным приводом
- RP - Датчик уровня пеллет в резервуаре
- SG* - Предохран.-воздухоотводная группа (не входит в комплект)
- VC - Соединительные трубы
- PE - Подключение расширительного бака
- FC - Гибкий шланг ПВХ
- CP - Циркуляц. насос (**НЕОБХОДИМО** установить на 3-й скорости)



PelTec 12

PelTec 18

PelTec 24-48



PelTec 12

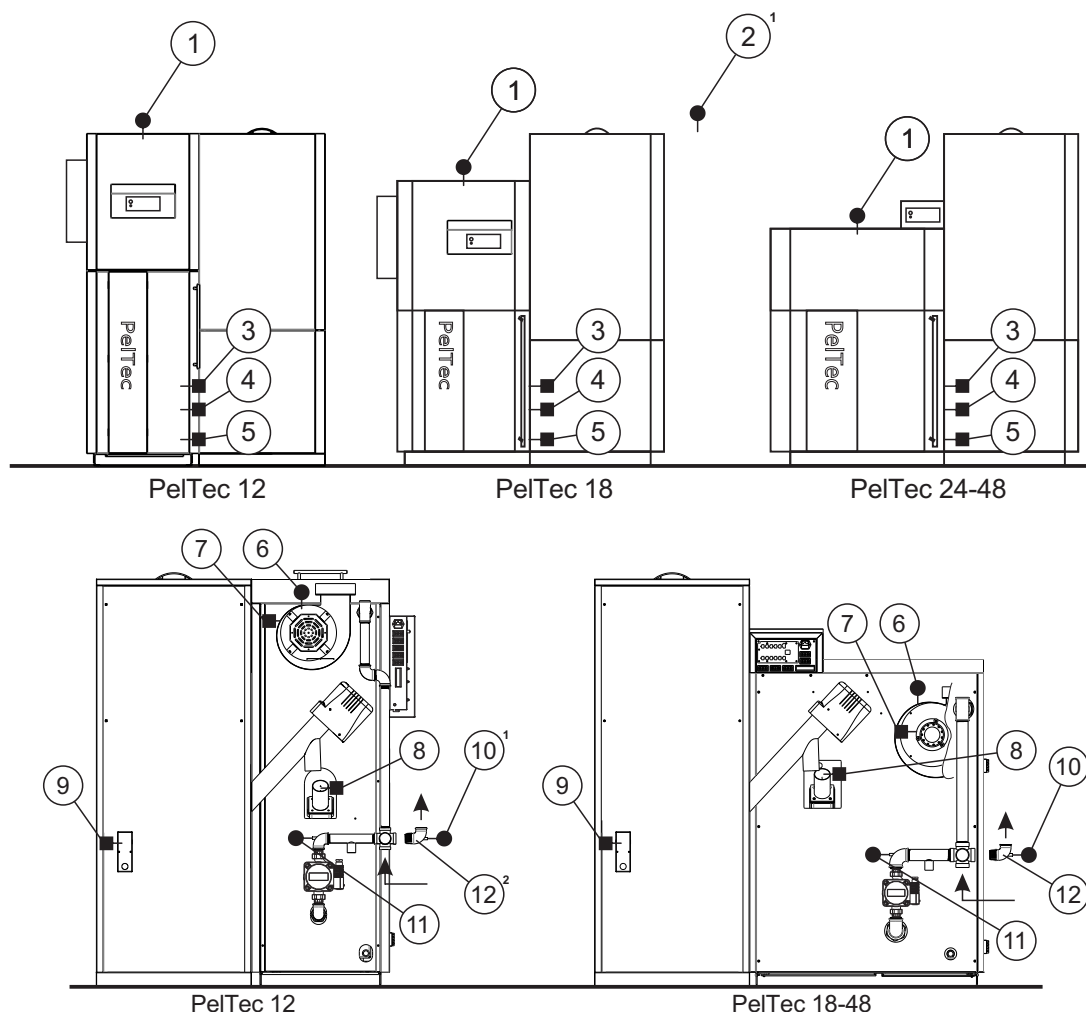
PelTec 18-48

* Не входит в комплект поставки

** Возможный способ установки вентилятора (выход вверх)

*** Возможный способ установки вентилятора (выход с боку)

- | | |
|---|--|
| ① - Датчик котла (NTC 5k) | ⑦ - Датчик скорости вращения вентилятора |
| ② - Датчик РТВ горячей воды (NTC 5k) ¹ | ⑧ - Биметаллический датчик подающей трубы |
| ③ - Прессостат | ⑨ - Датчик уровня пеллет в резервуаре |
| ④ - Фотоэлемент | ⑩ - Датчик выходной линии (NTC 5k) ¹ |
| ⑤ - Электрический нагреватель | ⑪ - Датчик возвратной линии (NTC 5k) |
| ⑥ - Датчик дымовых газов (Pt 1000) | ⑫ - Колено с гильзой для датчика выходной линии ² |



¹ в зависимости от конфигурации может использоваться как: датчик РТВ, датчик выходной линии, датчик аккумуляционного резервуара (CAS), датчик гидроразделителя (HS)

² обязательная установка

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**CAL набор для
сигнализации
(динамик/лампочка)**



**Модуль GSM для
сигнализации
по мобильной сети
(King Pigeon S130)**



**Модуль CMNET
для каскадного
управления котла**



**Модуль CM2K
для управления
2 отопительных кругов**



1.0. ВВЕДЕНИЕ

Котел **PelTec** представляет собой современную конструкцию, изготовлен из высококачественных сертифицированных материалов с использованием современных технологий сварки, испытан и сертифицирован в соответствии с EN 303-5 стандартами и отвечает всем требованиям для подключения к системе центрального отопления.

1.1. ОПИСАНИЕ КОТЛА

Стальной водогрейный котел **PelTec** предназначен для топки древесными пеллетами. В котле установлена пеллетная горелка с автоматическим зажиганием и автоматической функцией самоочистки, что обеспечивает надежную работу и с пеллетами более низкого качества. Функция автоматической очистки дымовых труб обеспечивает равномерную теплопередачу и высокий КПД котла. Цифровое управление в базовой версии также дает возможность контроля с дополнительным оборудованием, такими как лямбда-зонд или датчик количества пеллет в резервуаре. Резервуар пеллет является составной частью котла. Котел поставляется в разобранном виде для удобства поставки в котельную.

1.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Котёл и всё дополнительное оборудование отвечают всем нормам безопасности. Блок управления, проводка, электрический нагреватель, предохранительный термостат, вентилятор, механизм для очистки решетки, механизм для очистки дымовых проходов и механизм подачи пеллет интегрированы в **PelTec**. Они работают при напряжении 230 V AC. Неправильный монтаж или ремонт могут привести к опасности для жизни из-за поражения электрическим током. Установка может быть выполнена только квалифицированными специалистами.

Предупреждающие символы:

Пожалуйста, обратите внимание на следующие символы в данном руководстве.



Этот символ указывает на меры по защите от несчастных случаев и предупреждения для пользователя.

1.3. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При установке котла должны быть выполнены все местные нормативы, а также национальные и европейские стандарты.

Котел нельзя изменять, если при этом не используется проверенное тестированное оборудование и если изменения не осуществляются нашим уполномоченным мастером.

Используйте только оригинальные запасные части. Европейские стандарты должны быть соблюдены при установке котла. Необходимо регулярное техническое обслуживание и очистка оборудования, дымоходной системы, соединений и т.д.



ВНИМАНИЕ:

Дымоходная система может быть засорённая, если включить котел после долгой паузы. Перед включением котла дымоход должен осмотреть профессиональный трубочист.

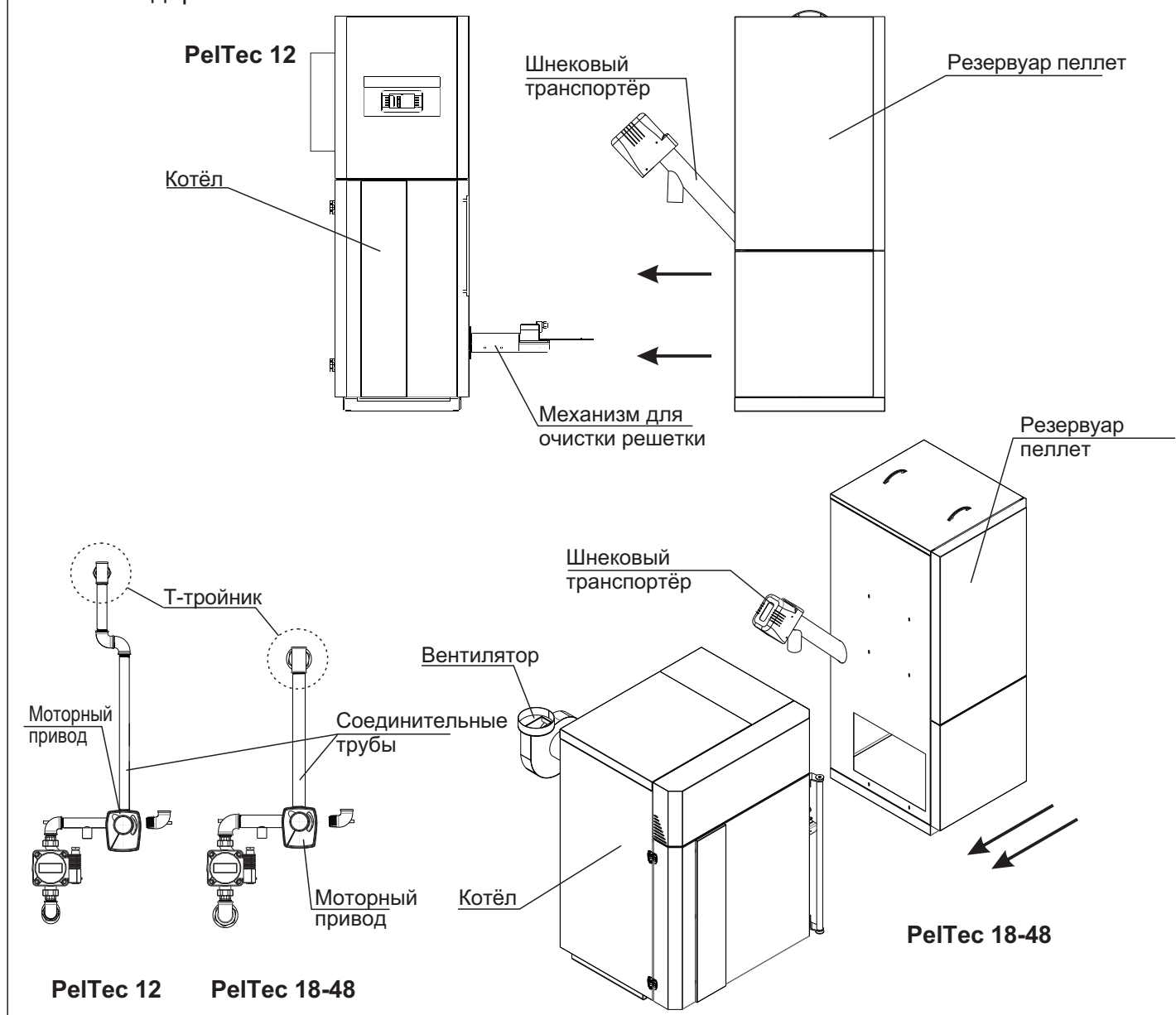
Необходимо обеспечить доступ свежего воздуха в помещение с котлом. Обмен воздуха должен быть минимально 0,8 раз в час при непрерывной вентиляции. Свежий воздух должен быть обеспечен извне, если двери и окна плотно закрыты или если в помещении с котлом находятся другие устройства, такие как сушилка, вытяжка и т.д.

1.4. СОДЕРЖАНИЕ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ

Оборудование поставляется по частям:

1. Котёл с обшивкой и теплоизоляцией
2. Резервуар пеллет в картонной коробке (по частям, требуется сборка, смотри инструкции по монтажу резервуара)
3. Шнековый транспортёр с гибким шлангом ПВХ (необходимо установить в резервуар пеллет)
4. Механизм для очистки решетки (необходимо установить на котёл)
5. Вентилятор (необходимо установить на котёл)
6. Соединительные трубы с holender-муфтой, 4-ход. смесит. клапаном с мотором и циркуляцион. насосом (необходимо установить на котёл, **НЕОБХОДИМО** установить насос на 3 скорости)

Рис. 1. Содержание поставки



Для удобства при транспортировке и вноса в котельную котёл PelTec поставляется по частям, которые при установке в котельной монтируются на котле. Части, которые должны быть установлены на котле:

- вентилятор

устанавливается в задней части котла, обязательное использование фланцевой прокладки вентилятора, закрепить с помощью М8 винтов и гаек. Подключить разъем питания и тахометр вентилятора в задней части блока управления. Вентилятор можно монтировать на фланце так, чтобы выход к дымоходу был в любом направлении.

- механизм для очистки решетки

устанавливается на правой стороне котла (где подключается резервуар пеллет), закрепить с помощью двух винтов М8. После монтажа необходимо закрепить рычаг решетки горелки с зубчатой дорожкой мотора. Подключить два кабеля с разъемами (мотор и микро-переключатели).

- соединительные трубы

монтировать соединительные трубы с 4-ход. смесительным клапаном и циркуляционным насосом на котел таким образом, чтобы Т-тройник был сверху. На верхний разъем Т-тройника установить предохранительно-воздушную группу. На котле подготовлены две holender-муфты для монтажа соединительных труб (с 4-ход. смесительным клапаном и циркуляционным насосом). Обязательно использовать уплотнения для муфты. Установить датчик возвратной линии в колено с гильзой для датчика, между 4-ход. смесит. клапаном и котлом. Обязательно использовать приложенную термопасту. Подключить кабельный разъем циркуляционного насоса в задней части блока управления. Подключить разъем датчика возвратной линии в задней части блока управления. **ОБЯЗАТЕЛЬНО** установить насос на 3-й скорости.

- колено с гильзой для датчика выходной линии

должно быть установлено после 4-ход. смесительного клапана на выходной линии к установке. Установить датчик выходной линии в гильзу для датчика. Обязательно использовать приложенную термопасту. Подключить разъем датчика выходной линии в задней части блока управления.

- моторный привод

разъем питания подключить в задней части блока управления (смотри стр. 25, рисунок 5).

- датчик уровня пеллет в резервуаре

прикрепить датчик уровня пеллет на задней внутренней стороне резервуара. Сначала установить пластиковую пластину со стеклом для датчика. Затем установить датчик на эту пластину. Прикрепить датчик и пластиковую пластину с 4 приложенными винтами. Установить защитную крышку датчика. Разъем датчика уровня пеллет подключить в задней части блока управления.

- резервуар пеллет

собрать пеллетный резервуар в соответствии с инструкциями по монтажу резервуара. В резервуар пеллет установить транспортер пеллет. Поставить резервуар пеллет к котлу и установить гибкий ПВХ шланг на транспортер и трубу подачи на котле. ПВХ шланг поставить так, чтобы пеллеты могли свободно падать в горелку. При необходимости отрежьте шланг до нужной длины. Разъем питания транспортера подключить в задней части блока управления.

ПРИМЕЧАНИЕ: проверить герметичность соединительных труб, и при необходимости затяните их соединения.

1.5. МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ

Рис. 2. Монтажные детали



Вентилятор
(Может быть закреплен так, чтобы его
выход был установлен в любом направлении)



Механизм для очистки решетки



Соединительные трубы
PelTec 12

Соединительные трубы
PelTec 18-48



4-ходовой смесительный
клапан



Моторный привод для
4-ход. смесит. клапана

1.5.1. МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ



Фланец для монтажа вентилятора



Фланец для монтажа механизма очистки решетки

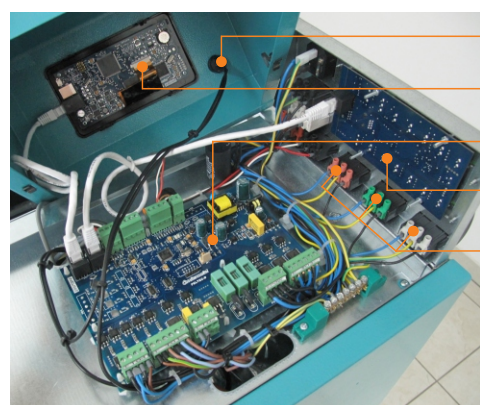


Позиция резервуара пеллет

Позиция механизма для очистки решетки горелки



Защитная крышка
Датчик уровня пеллет
Пластиковая пластина
Установленная позиция
(обязательно кабель
закрепить со шнуром)



Главный выключатель
Экран Основная электронная плата
Электронная плата входа
Разъёмы для насоса/переключающего клапана

Колено с гильзой для датчика



Гильза



Перед вводом в эксплуатацию, обязательно установите фотоэлемент в рабочее положение, как на рис. 3, в противном случае котёл не будет работать!!

Фотоэлемент не должен быть установлен слишком глубоко или мало в коробке. Для этого используется ограничитель, который определяет правильную глубину положения фотоэлемента. Убедитесь, что ограничитель установлен до метки так, что метка едва заметна (смотри рисунок ниже).

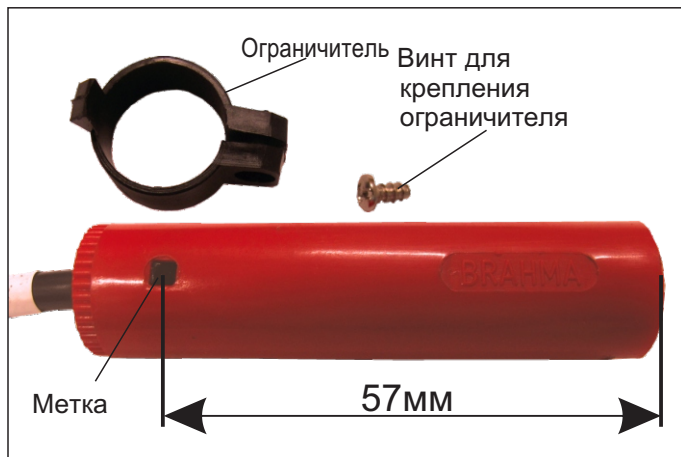


Рис. 1. Позиция фотоэлемента при поставке

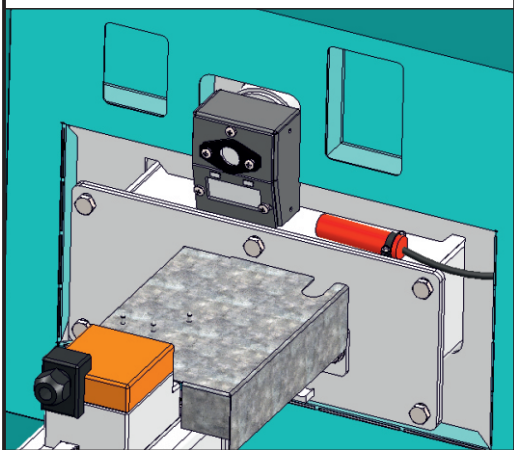


Рис. 2. Осторожно вставить фотоэлемент в держатель на коробке до ограничителя

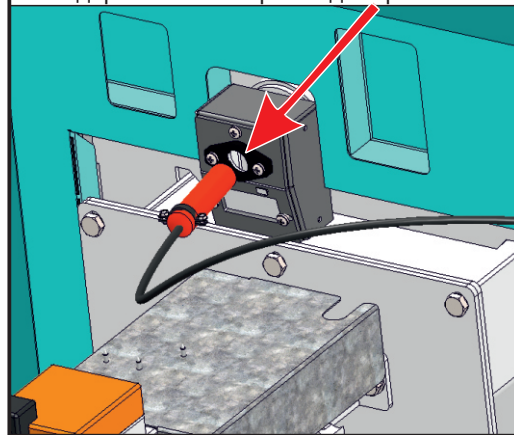
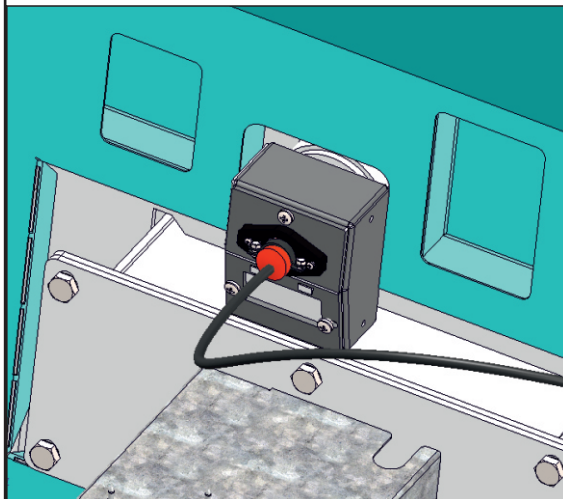


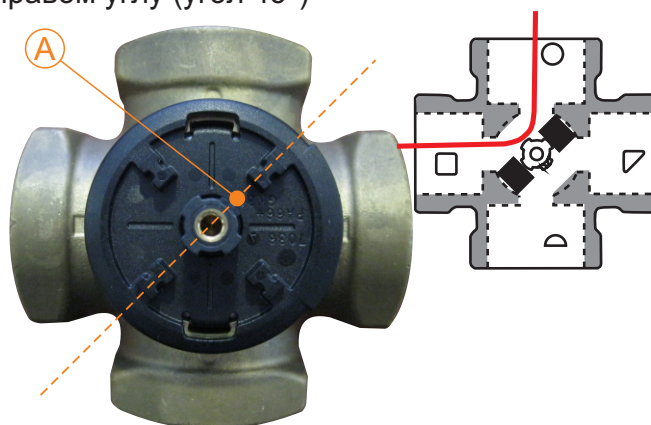
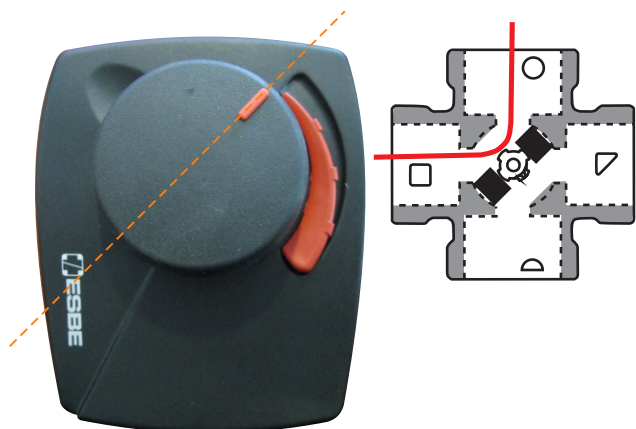
Рис. 3. Положение фотоэлемента, готового к работе



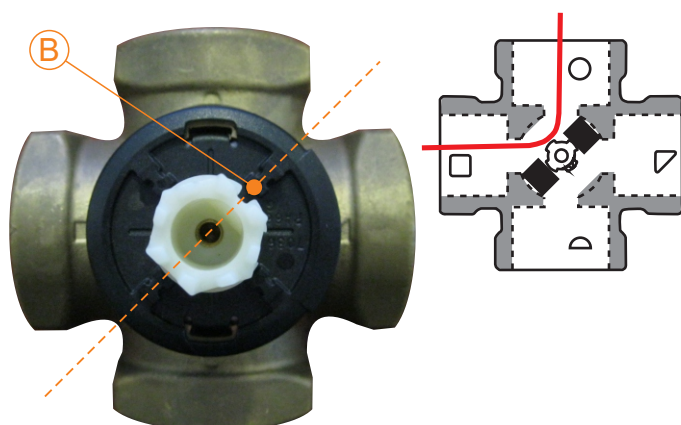
1.5.2. УСТАНОВКА МОТОРНОГО ПРИВОДА

Если котел работал, то моторный привод можно демонтировать только когда котел выключен. Когда котел выключен, моторный привод закрывает 4-ход. смес. клапан и находится в положении, как на рис. 1.

1. Положение мотора, когда котёл не работает (клапан закрыт)
2. Положение клапана, когда котёл не работает (клапан закрыт); метка на валу "А" в верхнем правом углу (угол 45°)



3. Положение метки на муфте моторного привода перед установкой привода; метка на муфте "В" в верхнем правом углу (45°)
4. Установить моторный привод, как на рисунке (подвижная часть привода должна быть повернута так, чтобы зелёный ограничитель "С" сравнялся с пазом ручки "D" и находился в верхнем правом углу (45°))



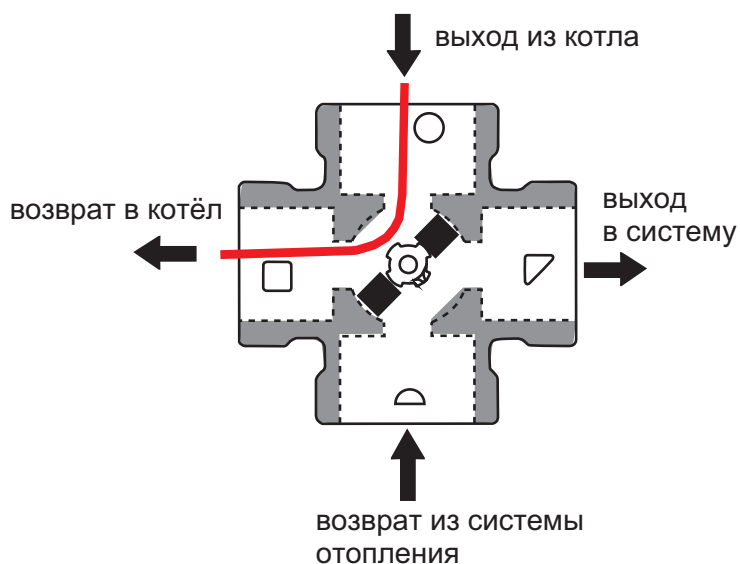
5. Затянуть винт для крепления привода (при затягивании винта подвижная часть привода будет повернута в направлении вправо вниз до упора)
6. Установите ручку привода, поверните влево до крайнего положения, чтобы поставить в положение ВНИЗУ - автоматическая работа



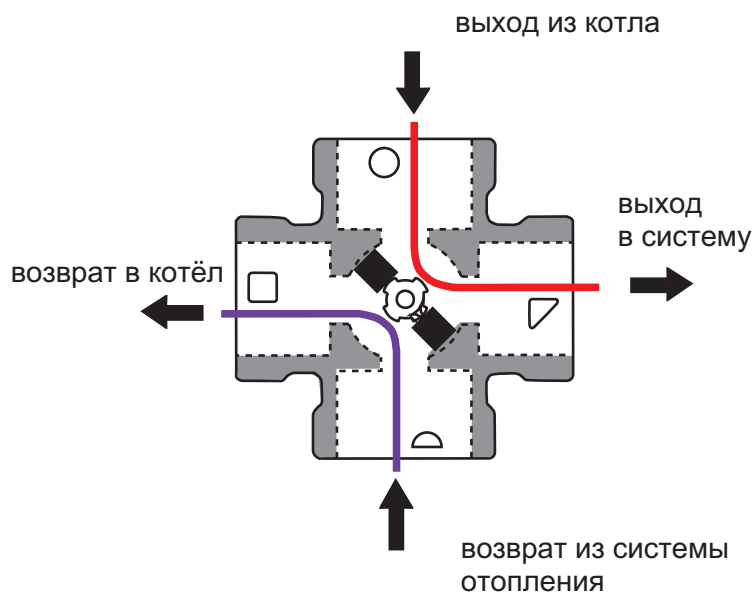
7. Положение привода в позиции ВНИЗУ - автоматическая работа; котёл готов к работе



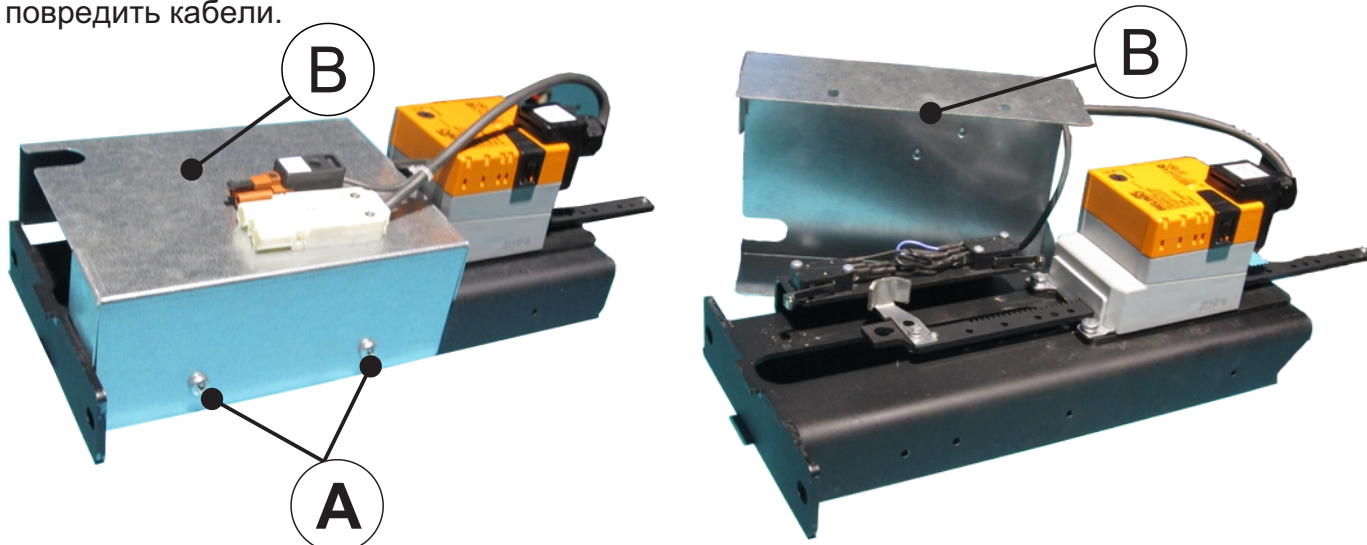
Клапан 100% закрыт



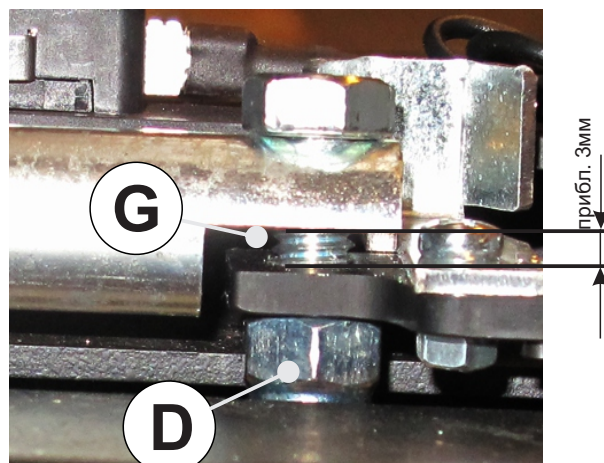
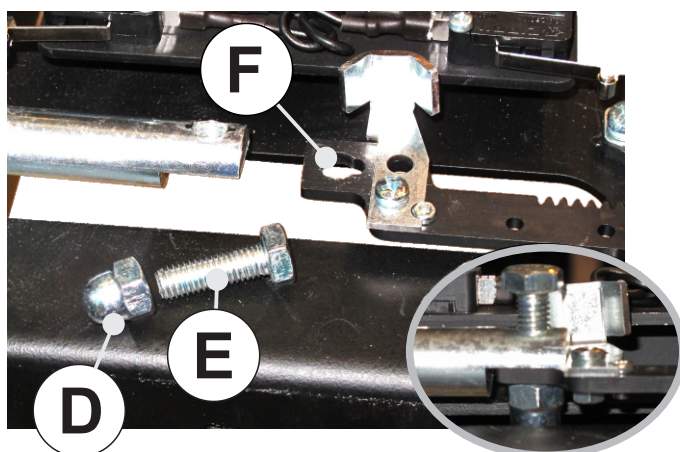
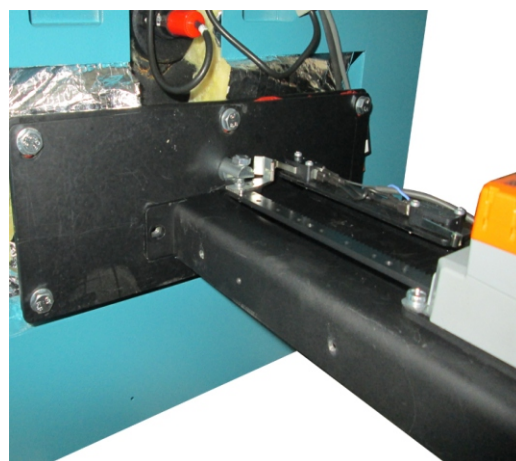
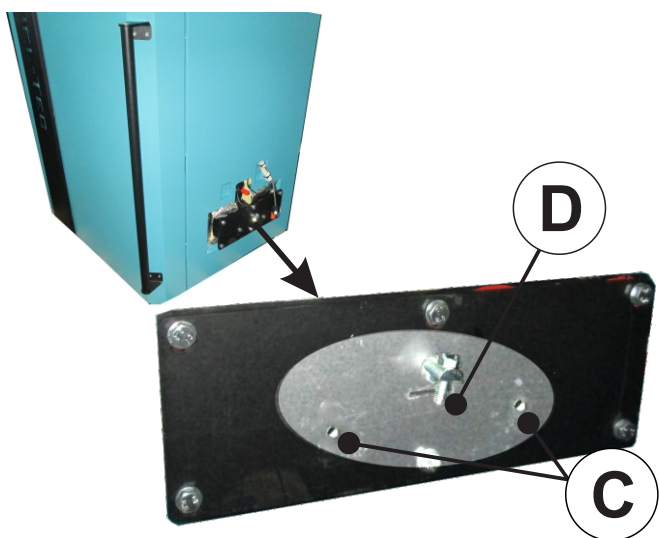
Клапан 100% открыт



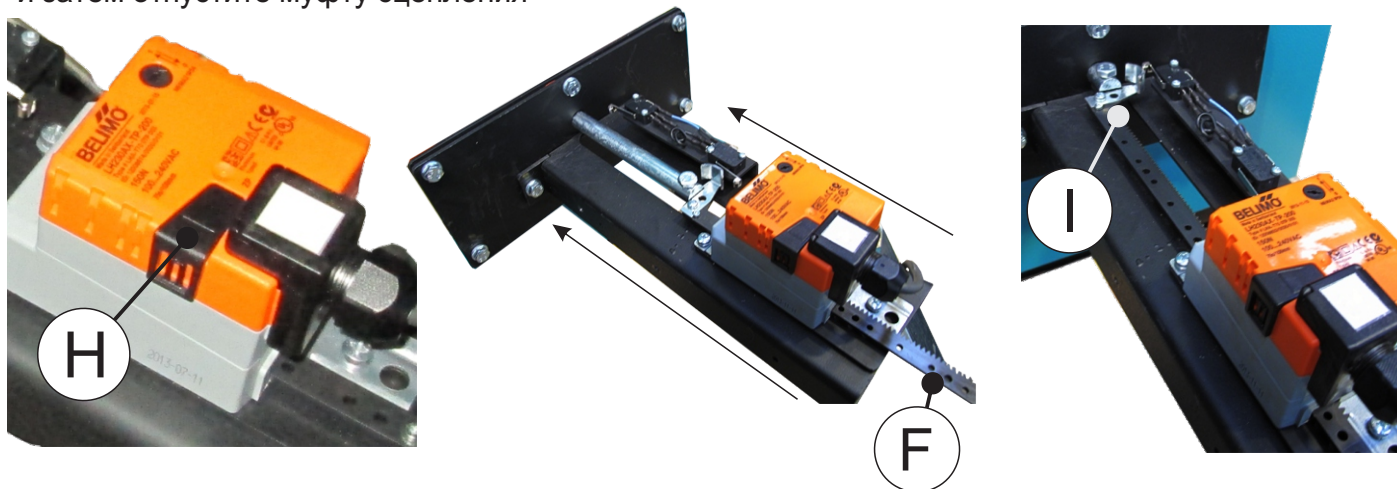
1. Отвинтите два винта (А) крышки (В) механизма и осторожно снимите крышку, чтобы не повредить кабели.



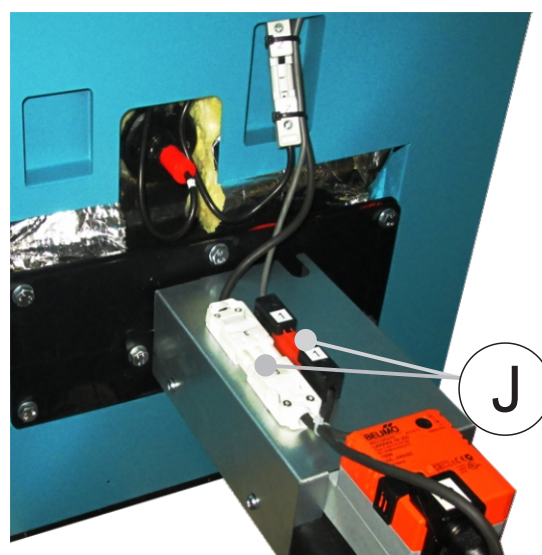
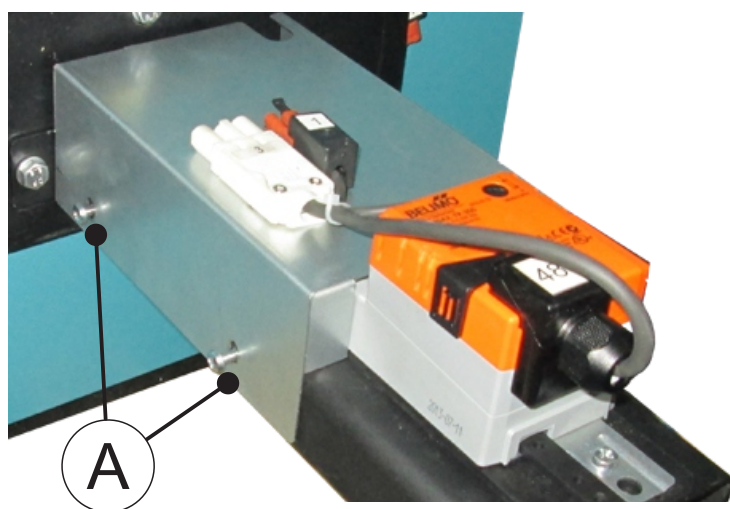
2. Снимите два винта (С) и гайку (D), осторожно установите механизм на котёл и закрепите винтами (С), которые предварительно сняли. Вставить винт (Е) в паз на зубчатой дорожке (F), гайку (D) установить на винт и плотно затянуть. Свободное пространство (G) требуется для правильной работы механизма.



3. Нажмите и удерживайте муфту сцепления мотора (H), толкните зубчатую дорожку (F) в котёл (I) и затем отпустите муфту сцепления



4. Перед установкой крышки, поместите кабель так, чтобы не мешал микровыключателям и зубчатой дорожке, осторожно установите крышку и закрепите винтами (A), которые предварительно сняли, подключите разъемы (J).



1.6. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Котёл имеет несколько элементов защиты:

- Биметаллический термостат установлен на трубе подачи пеллет. Если заданная температура достигает (80°C), подача пеллет прекращается, горелка выключается, а на дисплее управления отобразится "Error 3" (Led диод загорается).
- В случае, если нет пламени (фотоэлемент не видит пламя в заданный момент времени), управление останавливает работу котла и на дисплее отобразится "Error 2" - ошибка при розжиге или котел переходит в фазу выдувания, а на дисплее отобразится "Error 6" - ошибка отсутствия пламени в работе (LED диод светит). Регулировка имеет функцию защиты котла от перегрева. Если температура котла достигает 93°C, все подключенные насосы будут работать до тех пор, пока температура котла не опустится ниже 93°C.
- Вентилятор имеет встроенный датчик скорости вентилятора, если на управление поступит сигнал об отклонении работы от заданной, на экране отобразится "Ошибка вентилятора".
- Механизм для очистки решетки имеет два встроенных микровыключателя для контроля положения решетки. Если в определенный момент решетка не на своем месте, управление получает сигнал и прерывает процесс работы, а на экране отобразится "Ошибка решетки".
- Подключение дымовых газов имеет встроенный датчик для измерения температуры дыма. Если температура дыма достигает 250°C, регулировка прерывает процесс работы и на экране отобразится информация о слишком высокой температуре дымовых газов.
- когда температура котла превышает 110°C (+0°C / - 9°C), предохранительный термостат прерывает подачу питания в целях безопасности.
- все моторы (вентилятор, подача пеллет, очистка дымовых труб, очистка решетки) имеют встроенную тепловую защиту, которая защищает их в случае перегрева.
- гибкий ПВХ шланг, соединяющий горелку с резервуаром пеллет, изготовлен из пластикового материала, усиленного металлическими проводами. В случае возвратного пламени из горелки в резервуар материал расплавится для предотвращения проникновения пламени в резервуар.

1.6. ТОПЛИВО

PelTec предназначен для сжигания исключительно древесных пеллет. Древесные пеллеты - это биотопливо, получаемое в результате прессовки отходов дерева в специальных машинах. Пеллеты могут храниться в следующем виде: в мешках (15 кг или 1000 кг) или в больших контейнерах / помещениях. Пеллеты для пеллетных котлов должны соответствовать следующим стандартам: ENplusA1, DINplus, ONorm-M-7135 или DIN 51731.

Рекомендуемые характеристики пеллет:

- выделяемая энергия ≥ 5 кВт/кг (18 МДж/кг)
- диаметр = 6 мм
- максимальная длина = 50 мм
- максимальное содержание влаги ≤ 12 %
- максимальная зольность $\leq 1,5$ %

2.0. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОТЛА

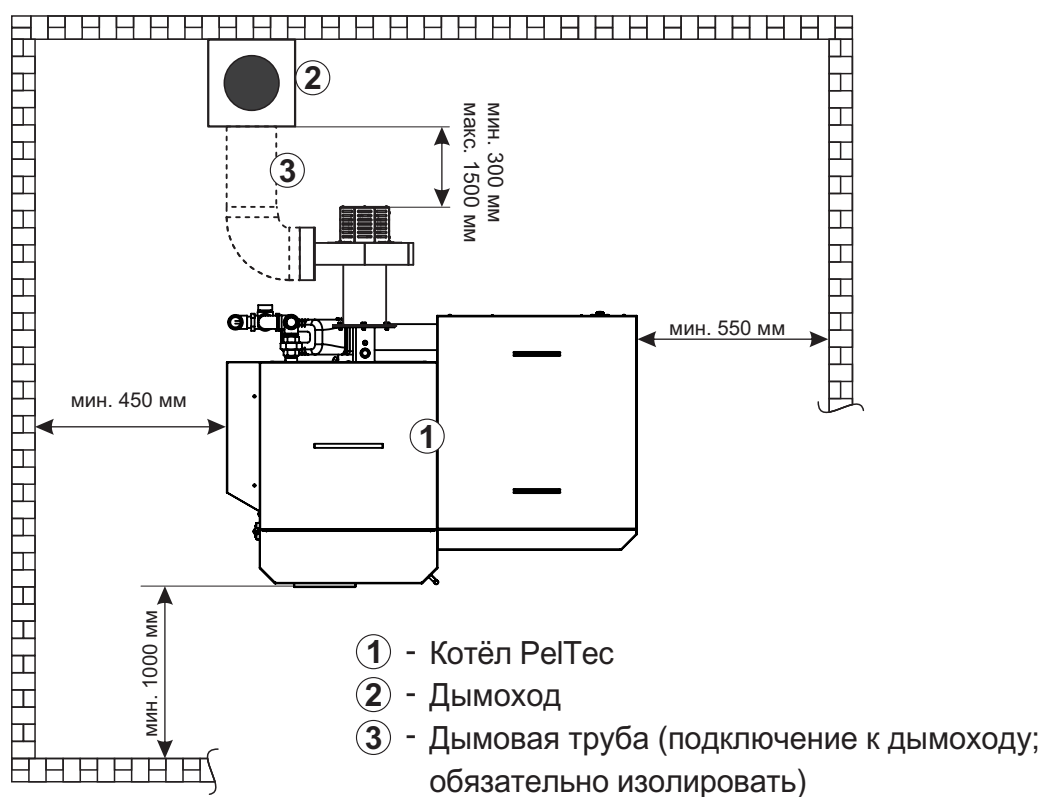
Размещение, монтаж и установка должны выполняться квалифицированным специалистом. Рекомендуем устанавливать котёл на бетонном основании высотой от 50 до 100 мм. Котельная должна быть защищена от мороза и хорошо проветриваться. Котел устанавливается таким образом, чтобы можно было правильно выполнить подключение к дымоходу (Рис. 3) и обеспечить техническое обслуживание, очистку и т.д.

ВНИМАНИЕ!

Легковоспламеняющиеся предметы не должны находиться рядом или на котле.

2.1. МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ОТ СТЕНЫ

Рис. 3. Минимальные расстояния от стены для PelTec



2.2. ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА (ПОДАЧИ ВОЗДУХА)

Каждое котельное помещение **должно иметь отверстие** для подачи свежего воздуха, размеры которого рассчитываются в зависимости от котла (минимальная площадь отверстия согласно формуле). Отверстие должно быть защищено сеткой или решеткой. Все работы по установке должны быть выполнены в соответствии с действующими национальными и европейскими стандартами. Котел нельзя эксплуатировать в взрывоопасных помещениях.

$$A = 6,02 \times Q$$

A - площадь отверстия в см²

Q - выходная мощность котла в кВт

3.0. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ

Точно спроектированный и выполненный дымоход является условием надежной работы котла и экономичного результата топки. Дымоход должен быть хорошо теплоизолированным, герметичным и гладким. В нижней части дымохода должна быть установлена дверца для чистки. Кирпичный дымоход должен быть трёхслойным с изолирующим слоем из минеральной ваты посередине. Толщина изолирующего слоя должна быть 30 мм, если дымоход находится в отапливаемом пространстве, и 50 мм, если в неотапливаемом пространстве. Температура дымовых газов на выходе из дымохода должна быть не менее на 30°C выше, чем температура конденсации газов сгорания. Выбор и строительство дымохода должно быть выполнено специалистом. Внутренний полезный диаметр дымохода зависит от высоты дымохода и мощности котла. Размеры дымохода должны быть рассчитаны по диаграмме для выбора дымохода, максимальная длина дымовой трубы (соединение котла и дымохода) должна быть 2000 мм с миним. внутренним диаметром 130 мм для PelTec 12/18/24 и 160 мм для PelTec 36/48 и максимум с двумя коленами 90°. Дымовая труба может быть установлена под любым углом, позволяющим беспрепятственный выход дыма. Дымовая труба должна иметь отверстия, позволяющие чистить трубу по всей длине. Чтобы не допустить попадания конденсата в котёл, необходимо установить дымовую трубу на 10 мм глубже в дымоходе. Соединительную дымовую трубу между котлом и дымоходом необходимо теплоизолировать слоем минеральной ваты толщиной 30 - 50 мм.



Дымоход должен быть устойчив к конденсации дымовых газов

Рис. 4. Выбор размера дымохода для PelTec



Пример выбора размера дымохода для PelTec 36

Номинальная тепловая мощность котла: **36 кВт**

Топливо: **древесные пеллеты**

Необходимая полезная высота дымохода: **7 м**

Внутренний диаметр дымохода: **18 см**

4.0. УСТАНОВКА

При установке котла должны быть выполнены все местные нормативы, а также соответствующие национальные и европейские стандарты.

4.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Все работы должны быть выполнены в соответствии с действующими национальными и европейскими стандартами. Котёл **PelTec** может быть установлен в открытой или закрытой системе центрального отопления, в обоих случаях топка древесными пеллетами. Установка должна проводиться в соответствии с техническими стандартами квалифицированным специалистом, который будет отвечать за правильную работу котла. Перед подключением котла к системе отопления необходимо промыть систему от загрязнений, оставшихся после монтажа. Это предотвращает перегрев котла, шум в системе, помехи в насосе и смесительном клапане. Подключение котла к системе центрального отопления осуществляется с помощью муфты (holender), без сварки. Рис. 3 показывает безопасные расстояния для чистки и техобслуживания.

4.1.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

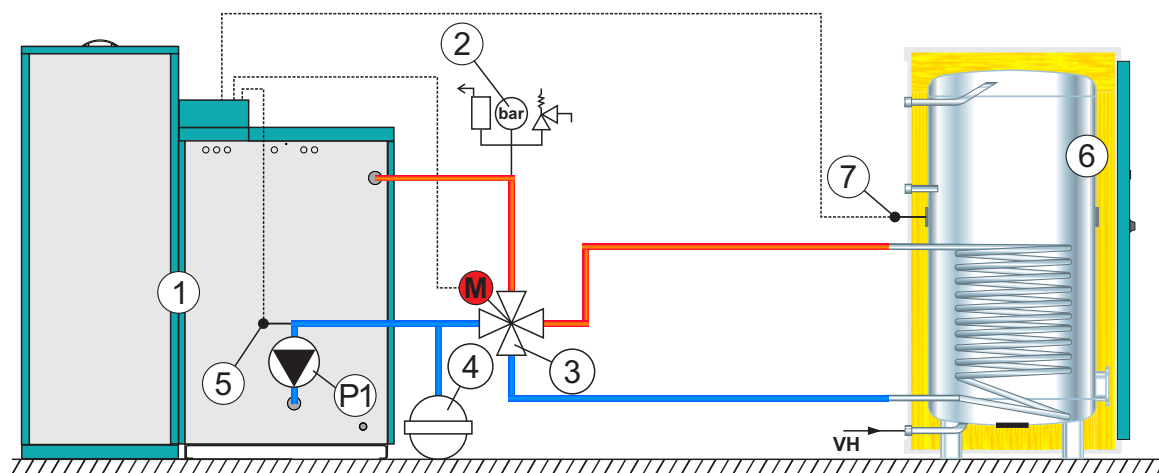
В открытой системе необходимо установить открытый расширительный бак на уровне мин. 0,5 м выше самого высокого радиатора. Если расширительный бак находится в помещении без отопления, то его необходимо изолировать.

4.1.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

В закрытой системе отопления **необходима** установка сертифицированного предохранительного клапана с давлением открытия 2,5 бар и мембранного расширительного бака. Предохранительный клапан и расширительный бак должны быть установлены в соответствии с правилами, между предохранительным клапаном или расширительным баком и котлом не должно быть никаких блокирующих элементов. Схемы возможных конфигураций показаны на следующих страницах.

Схема 1. Конфигурация PTV
(потребляемая горячая вода)

Необходимые датчики:
- датчик возвратной линии
- датчик PTV

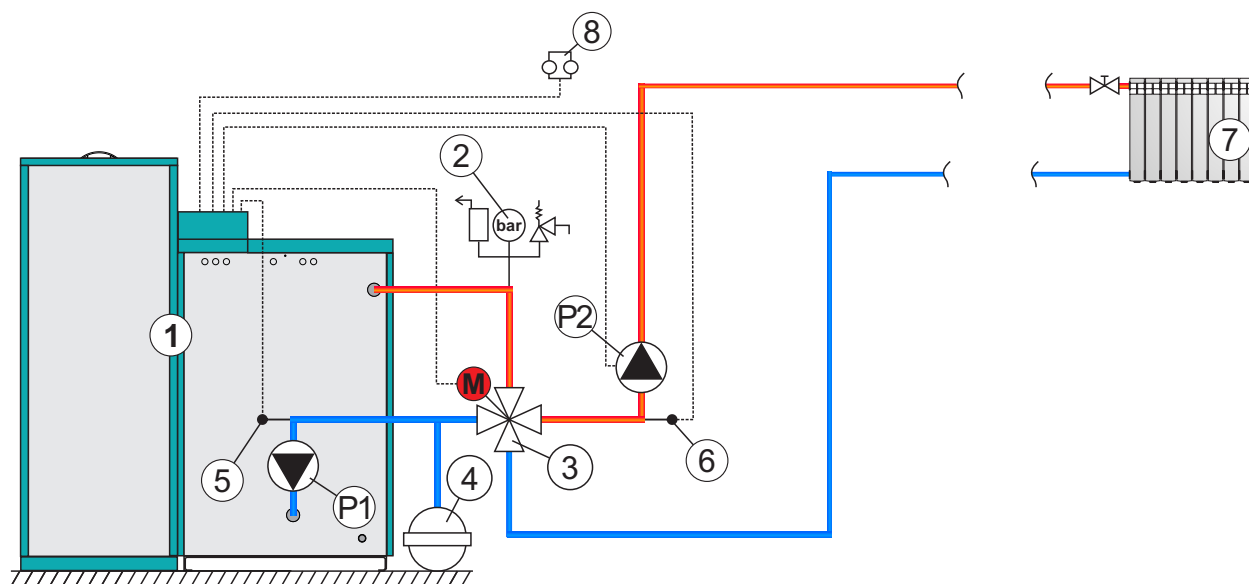


- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смешительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак

- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Резервуар PTV
- 7 - Датчик PTV

Схема 2. Конфигурация DKG
(прямой отопительный круг)

Необходимые датчики:
- датчик возвратной линии
- датчик выходной линии



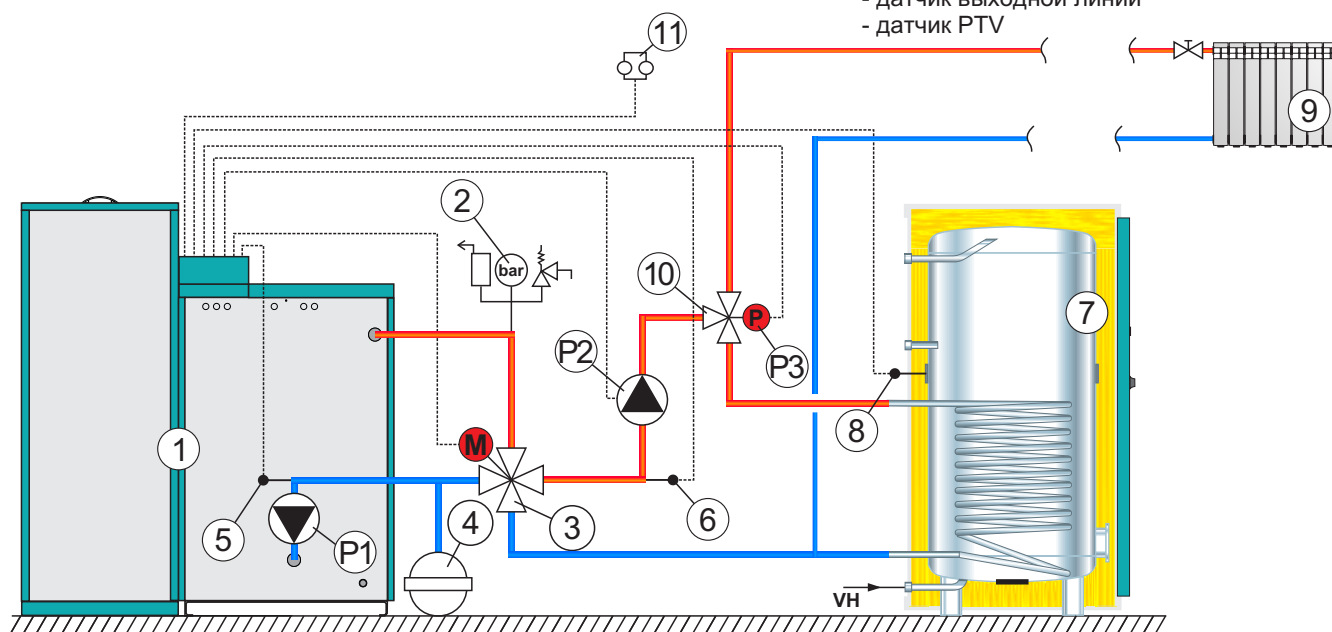
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смешительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак

- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Датчик выходной линии
- 7 - Отопительный круг
- 8 - Комнатный термостат

Схема 3. Конфигурация DKG || PTV

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик выходной линии
- датчик PTV



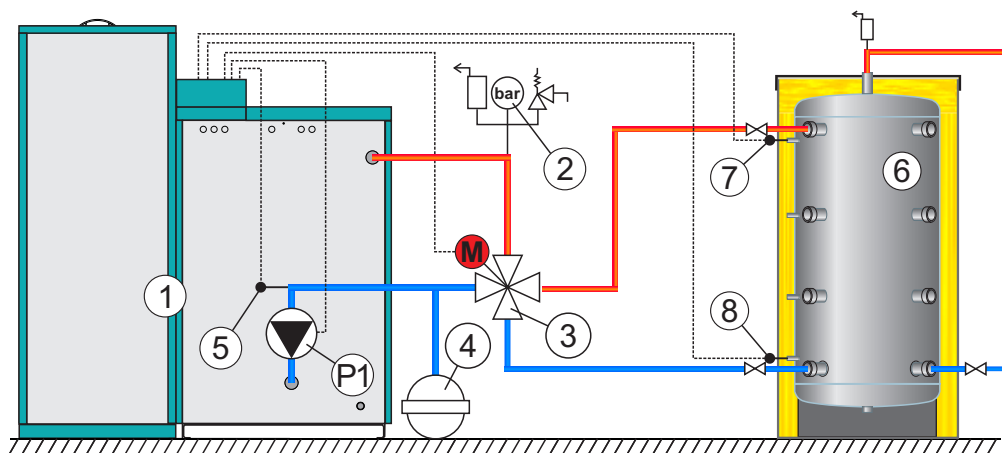
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

- 6 - Датчик выходной линии
- 7 - Резервуар PTV
- 8 - Датчик PTV
- 9 - Отопительный круг
- 10 - 3-ход. переключающий клапан
- 11 - Комнатный термостат

Схема 4. Конфигурация AKU

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик аккумуляционного резервуара вверх
- датчик аккумуляционного резервуара вниз



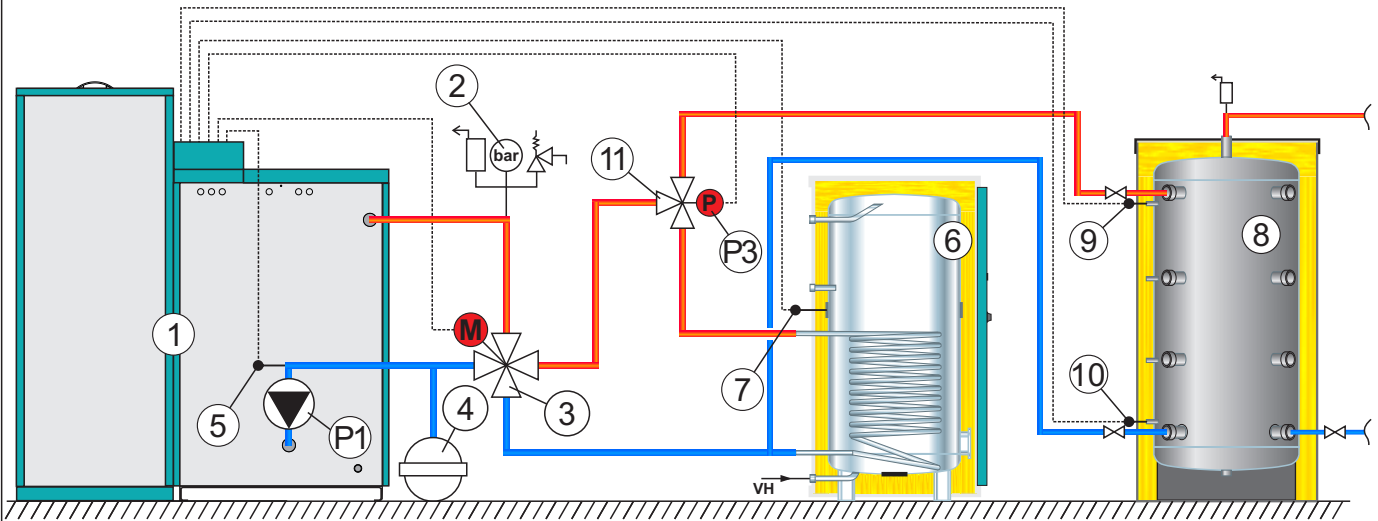
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

- 6 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 7 - Датчик аккумуляц. резервуара вверх
- 8 - Датчик аккумуляц. резервуара вниз

Схема 5. Конфигурация PTV || AKU

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик PTV
- датчик аккумуляционного резервуара вверх
- датчик аккумуляционного резервуара вниз



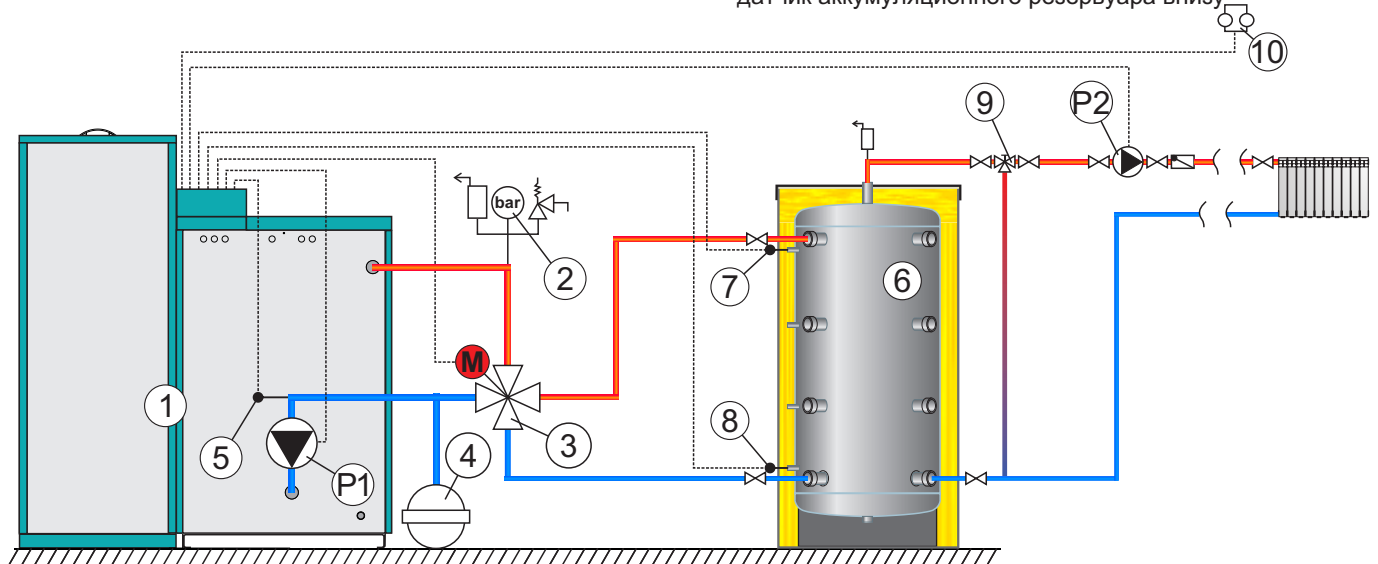
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Резервуар PTV

- 7 - Датчик PTV
- 8 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 9 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 1 (верхний)
- 10 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 2 (нижний)
- 11 - 3-ход. переключающий клапан

Схема 6. Конфигурация AKU -- IKG
(аккумуляция - не прямой круг отопления)

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик аккумуляционного резервуара вверх
- датчик аккумуляционного резервуара вниз



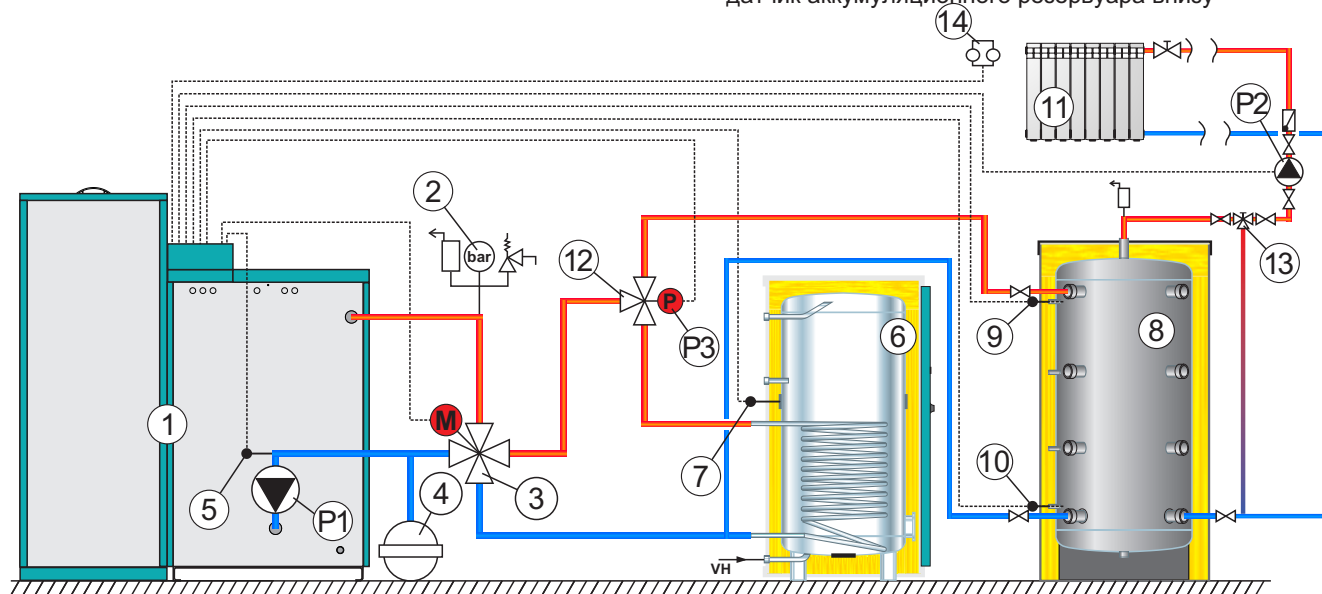
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

- 6 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 7 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 1 (верхний)
- 8 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 2 (нижний)
- 9 - 3-ход. смесительный клапан
- 10 - Комнатный термостат

Схема 7. Конфигурация PTV || AKU -- IKG

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик PTV
- датчик аккумуляторного резервуара сверху
- датчик аккумуляторного резервуара снизу



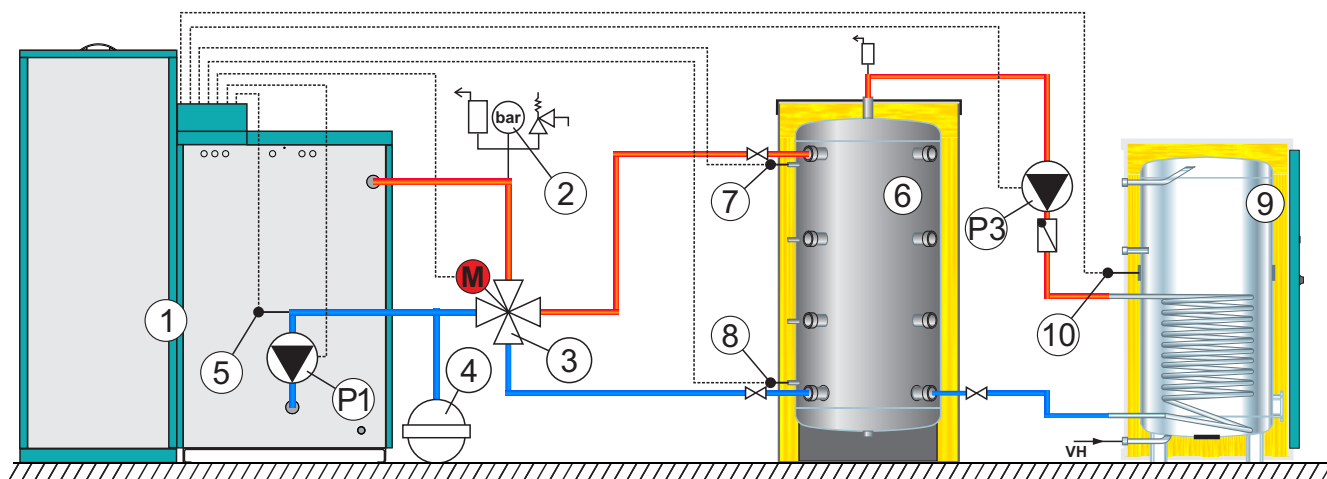
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Резервуар PTV
- 7 - Датчик PTV

- 8 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 9 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 1 (верхний)
- 10 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 2 (нижний)
- 11 - Отопительный круг
- 12 - 3-ход. переключающий клапан
- 13 - 3-ход. смесительный клапан
- 14 - Комнатный термостат

Схема 8. Конфигурация AKU -- PTV

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик PTV
- датчик аккумуляторного резервуара сверху
- датчик аккумуляторного резервуара снизу



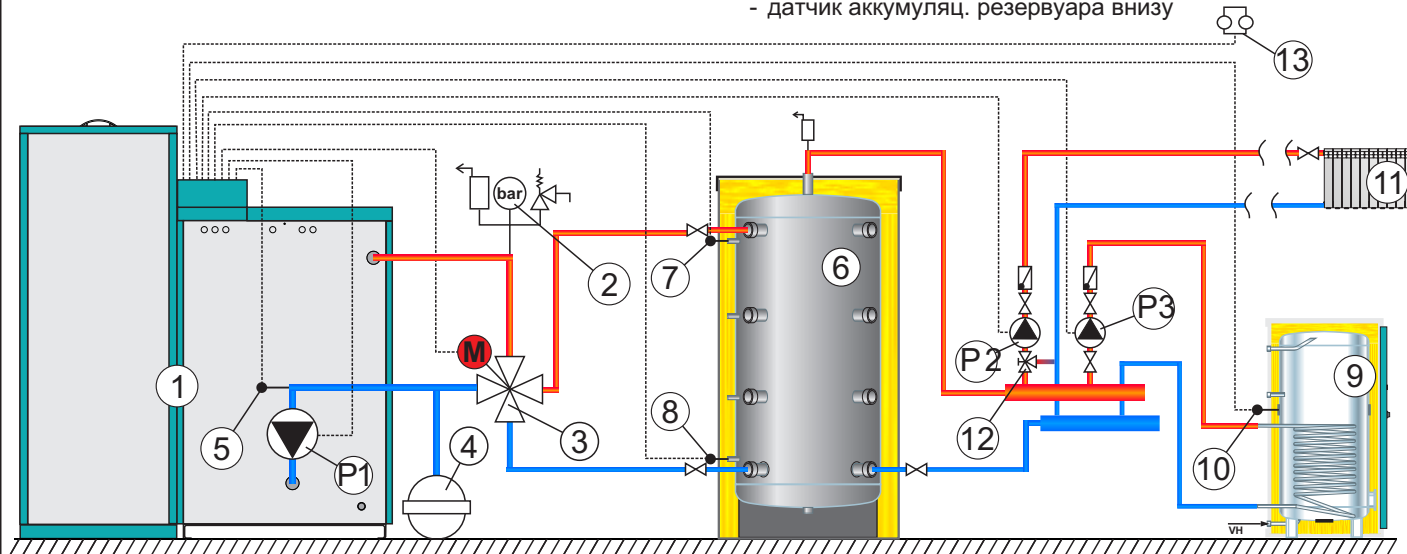
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

- 6 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 7 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 1 (верхний)
- 8 - Датчик аккумуля. резервуара CAS 2 (нижний)
- 9 - Резервуар PTV
- 10 - Датчик резервуара PTV

Схема 9. Конфигурация АКУ -- IKG || PTV

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик PTV
- датчик аккумуляционного резервуара вверх
- датчик аккумуляц. резервуара вниз



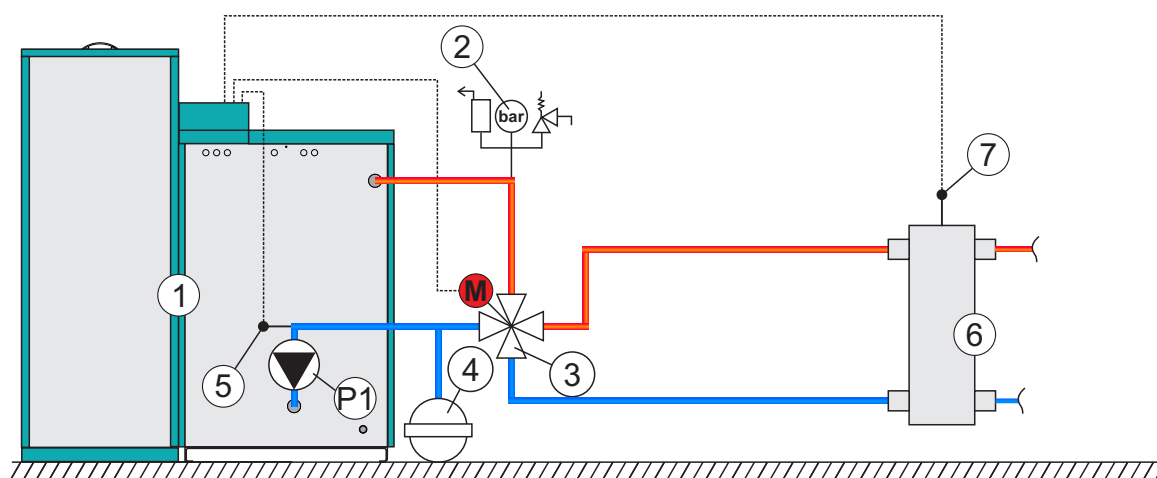
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 7 - Датчик аккумуляц. резервуара CAS 1 (верхний)

- 8 - Датчик аккумуляц. резервуара CAS 2 (нижний)
- 9 - Резервуар PTV
- 10 - Датчик резервуара PTV
- 11 - Отопительный круг
- 12 - 3-ход. ручной смесительный клапан
- 13 - Комнатный термостат

**Схема 10. Конфигурация HS
(гидроразделитель)**

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик гидроразделителя



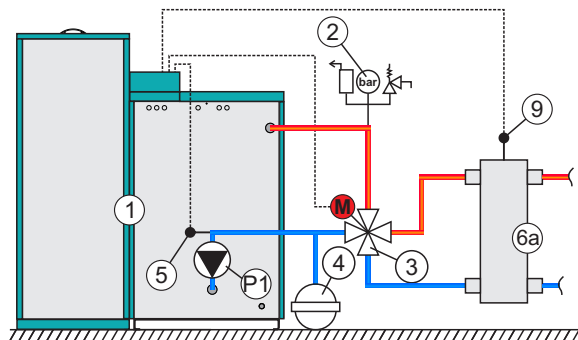
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак

- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Гидроразделитель
- 7 - Датчик гидроразделителя

ПРИМЕЧАНИЕ: ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО С КАСКАДАМИ И ВНЕШНИМ УПРАВЛЕНИЕМ

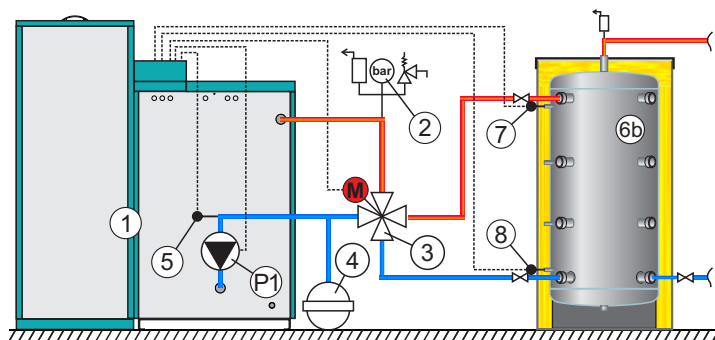
Схема 11. Конфигурация HS / AKU

Вариант 1: Схема 1 отопления (напр. гидроразделитель)



- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

Вариант 2: Схема 2 отопления (напр. аккумуляторный резервуар)



- 6a - Гидроразделитель
- 6b - Аккумуляционный резервуар
- 7 - Датчик аккумуляц. резервуара вверх*
- 8 - Датчик аккумуляц. резервуара вниз*
- 9 - Датчик гидроразделителя*

Возможность управления:

- вручную (ON/OFF)
- временем переключения
- внешним регулятором (START/STOP)**
- каскадным управлением **
- внешним регулятором (start/stop) + каскадное упр-е**

Необходимые датчики: - датчик возвратной линии

- датчик гидроразделителя (только для варианта 1.)
- датчик аккумуляц. резервуара вверх (только для варианта 2.)
- датчик аккумуляц. резервуара вниз (только для варианта 2.)

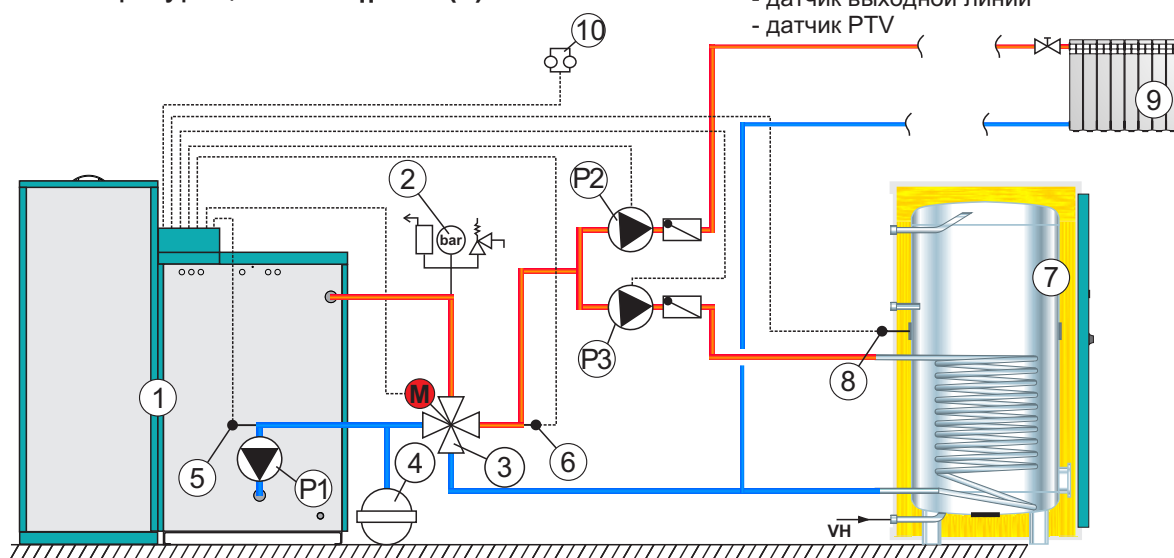
Невозможность управления:

- комнатным термостатом

* Примечание: Подключение датчика 9 (вариант 1) и датчиков 7,8 (вариант 2) не обязательно, т.к. эти температуры только в информационных целях. Если датчики не подключены к экрану управления, то будет показывать температуру "- °C". Регулировка не отобразит ошибку, даже если датчик неисправен.

**Дополнительное оборудование.

Схема 12. Конфигурация DKG || PTV(2)



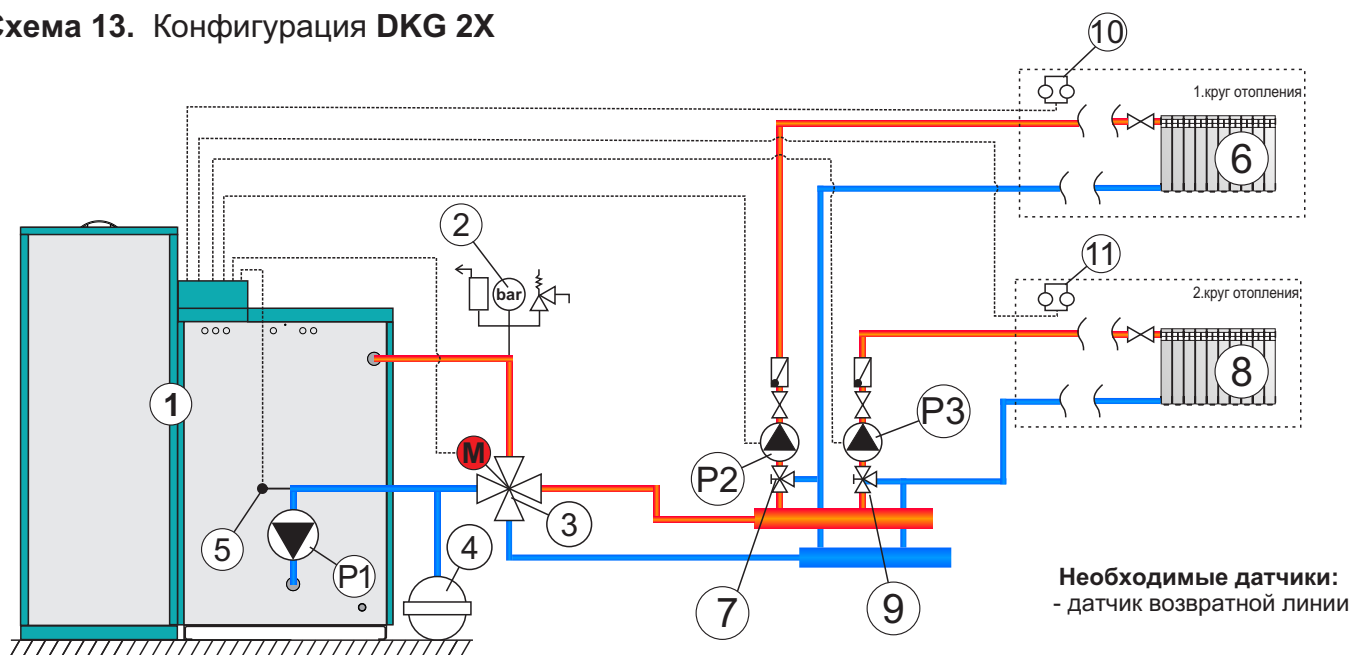
- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии

Необходимые датчики:

- датчик возвратной линии
- датчик выходной линии
- датчик PTV

- 6 - Датчик выходной линии
- 7 - Резервуар PTV
- 8 - Датчик PTV
- 9 - Отопительный круг
- 10 - Комнатный термостат

Схема 13. Конфигурация DKG 2X

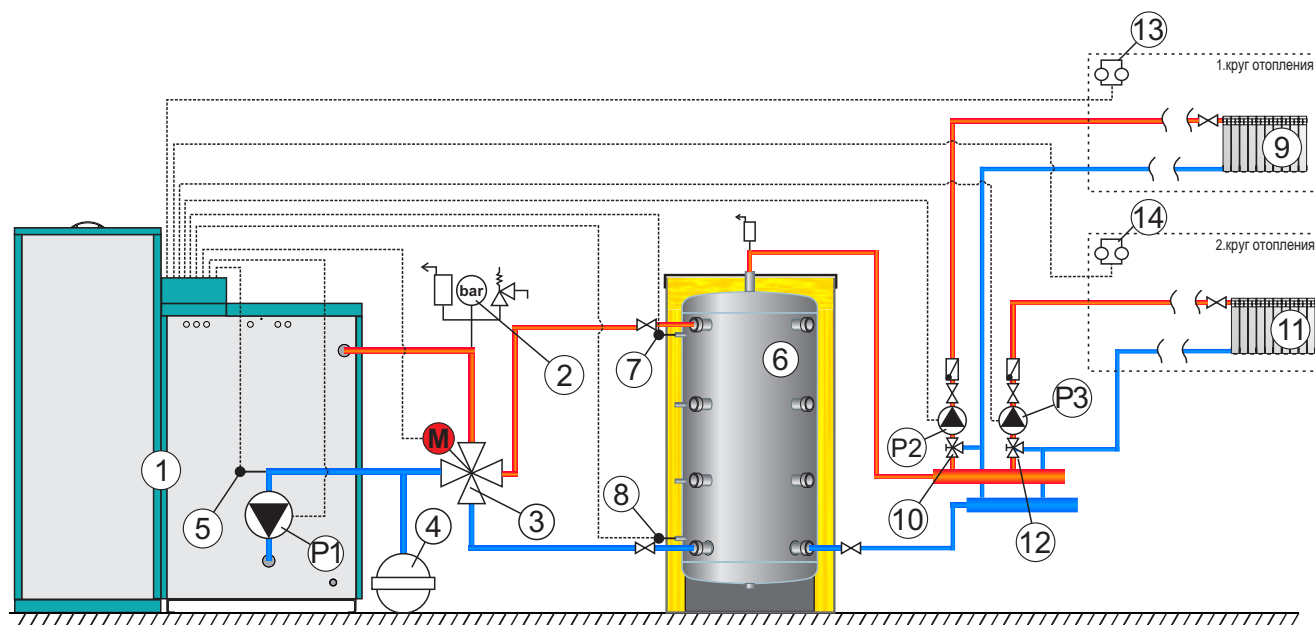


- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Круг отопления 1

- 7 - 3-ход. ручной смесит. клапан 1. круг
- 8 - Круг отопления 2
- 9 - 3-ход. ручной смесит. клапан 2. круг
- 10 - Комнатный термостат 1. круг
- 11 - Комнатный термостат 2. круг

Схема 14. Конфигурация AKU--IKGX2

Необходимые датчики: - датчик возвратной линии
- датчик аккумуляционного резервуара вверх
- датчик аккумуляционного резервуара вниз



- 1 - Котёл PelTec
- 2 - Предохранительно-воздухоотводная группа 2,5 бар
- 3 - 4-ход. смесительный клапан с моторным приводом
- 4 - Закрытый расширительный бак
- 5 - Датчик возвратной линии
- 6 - Аккумуляционный резервуар CAS
- 7 - Датчик аккумуляц. резервуара CAS 1 (вверх)

- 8 - Датчик аккумуляц. резервуара CAS 2 (внизу)
- 9 - Круг отопления 1
- 10 - 3-ход. ручной смесительный клапан 1. круг
- 11 - Круг отопления 2
- 12 - 3-ход. ручной смесительный клапан 2. круг
- 13 - Комнатный термостат 1. круг
- 14 - Комнатный термостат 2. круг

5.0. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими национальными и европейскими стандартами квалифицированным специалистом. Если кабель питания повреждён, во избежании опасных ситуаций, его должен заменить производитель, сервисный мастер или квалифицированный специалист. Устройство защитного отключения должно быть установлено в электроустановке в соответствии с национальными электромонтажными правилами.

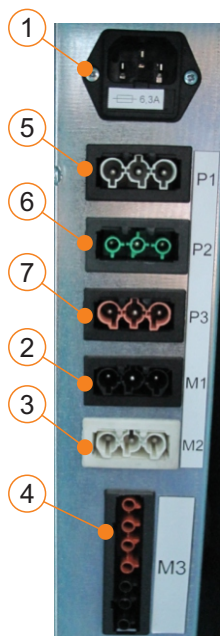


ВНИМАНИЕ:

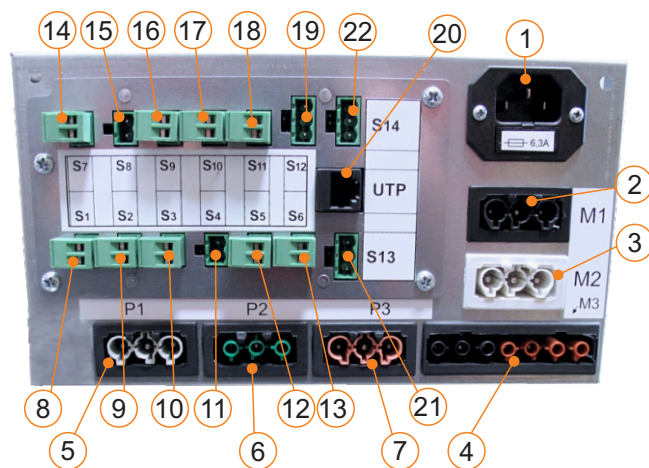
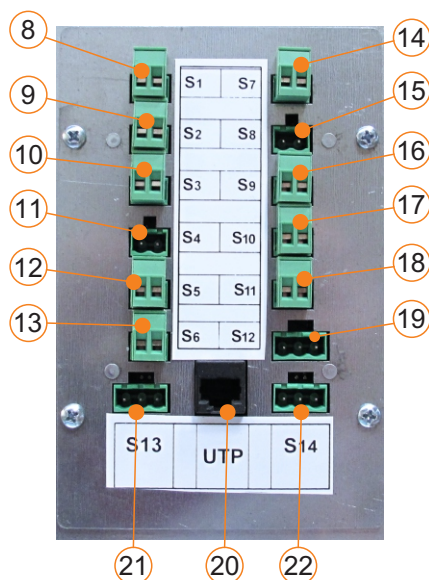
Для любого электроподключения обязательно выключать котёл на главном выключателе и отсоединять кабель питания.

Рис. 5. Коннекторы для подключения питания, электродеталей и датчиков

- | | | |
|--|---|---|
| ① ПИТАНИЕ | ⑧ S1* - Датчик санитарной воды /
Комнатный термостат 2.круг | ⑭ S7 - Датчик возвратной линии |
| ② M1 - Пеллетный транспортёр | ⑨ S2 - Датчик аккумуля. резервуара 1
(верх.) / Датчик гидроразделителя | ⑮ S8 - Биметал. датчик трубы
подачи |
| ③ M2 - Моторный привод 4-ход.
смесительного клапана | ⑩ S3 - Датчик аккумуля. резервуара 2
(нижний) | ⑯ S9 - Комнатный термостат /
Наружный контроль |
| ④ M3 - Вентилятор | ⑪ S4 - Датчик дымовых газов | ⑰ S10 - Сигнал (1. выход) |
| ⑤ P1 - Насос P1 | ⑫ S5 - Датчик наружной температуры | ⑱ S11 - Сигнал (2. выход, опция) |
| ⑥ P2 - Насос P2 | ⑬ S6 - Датчик выходной линии | ⑲ S12 - Датчик уровня пеллет
в резервуаре |
| ⑦ P3 - Насос P3 | | ⑳ - UTP коннектор |
| | | ㉑ S13 - Резервный |
| | | ㉒ S14 - Резервный |



PelTec 12,18

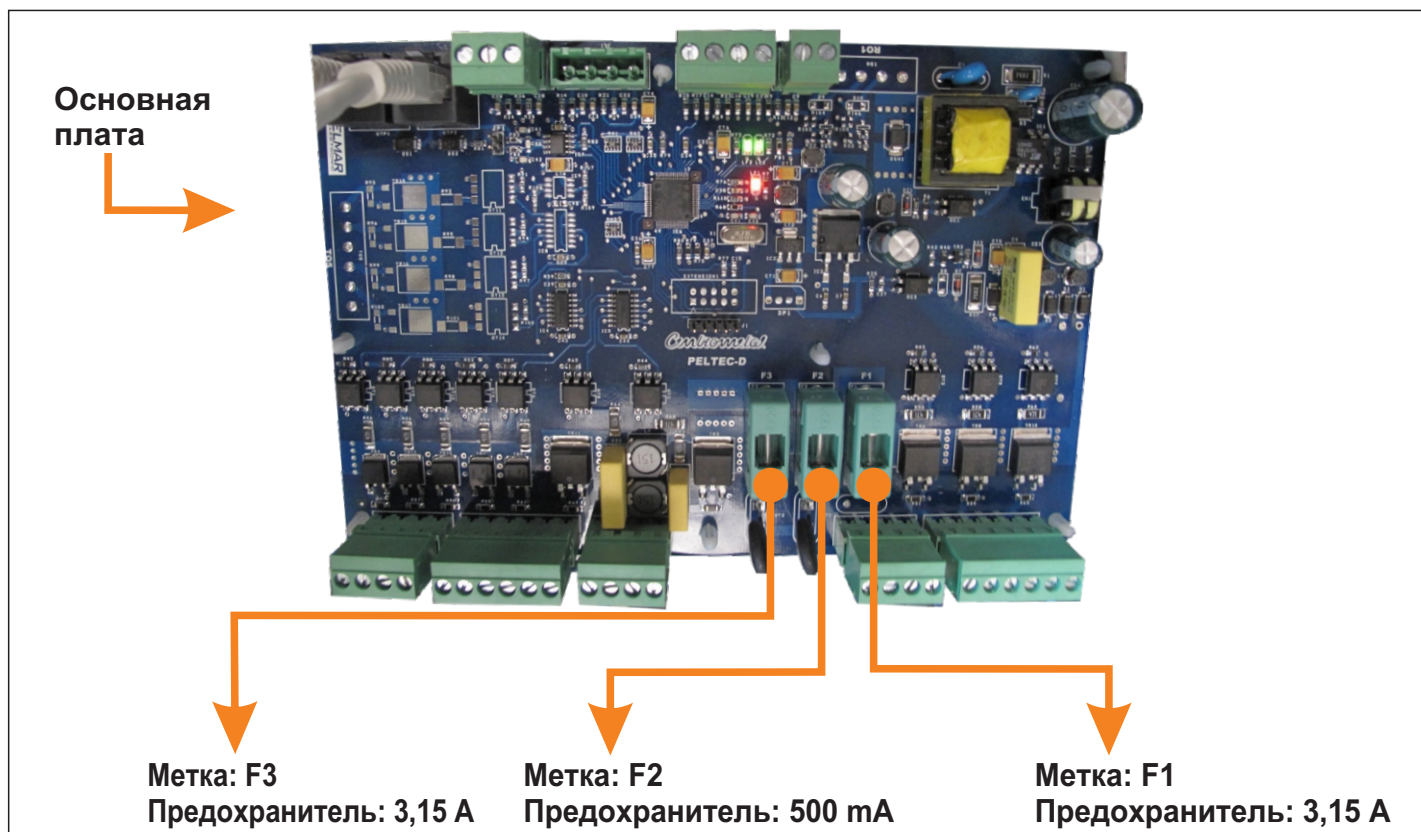


PelTec 24-48

* Если в системе отопления имеется резервуар PTV, на коннектор S1 подключается датчик санитарной воды, а если в системе отопления имеются 2.круга отопления, на коннектор S1 подключается комнатный термостат.

Примечание: обязательно монтировать датчики в гильзы для датчиков с использованием термопасты.

5.1. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ



МЕТКА	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	ПОТРЕБИТЕЛЬ
F1	предохранитель быстрый 3,15 А	- все насосы - регулировка (питание)
F2	предохранитель быстрый 500 мА	- все остальные потребители, не F1 и F3 (мотор чистки решетки, мотор очистки дымовых проходов, мотор подачи пеллет...)
F3	предохранитель быстрый 3,15 А	- нагреватель - вентилятор

Примечание:

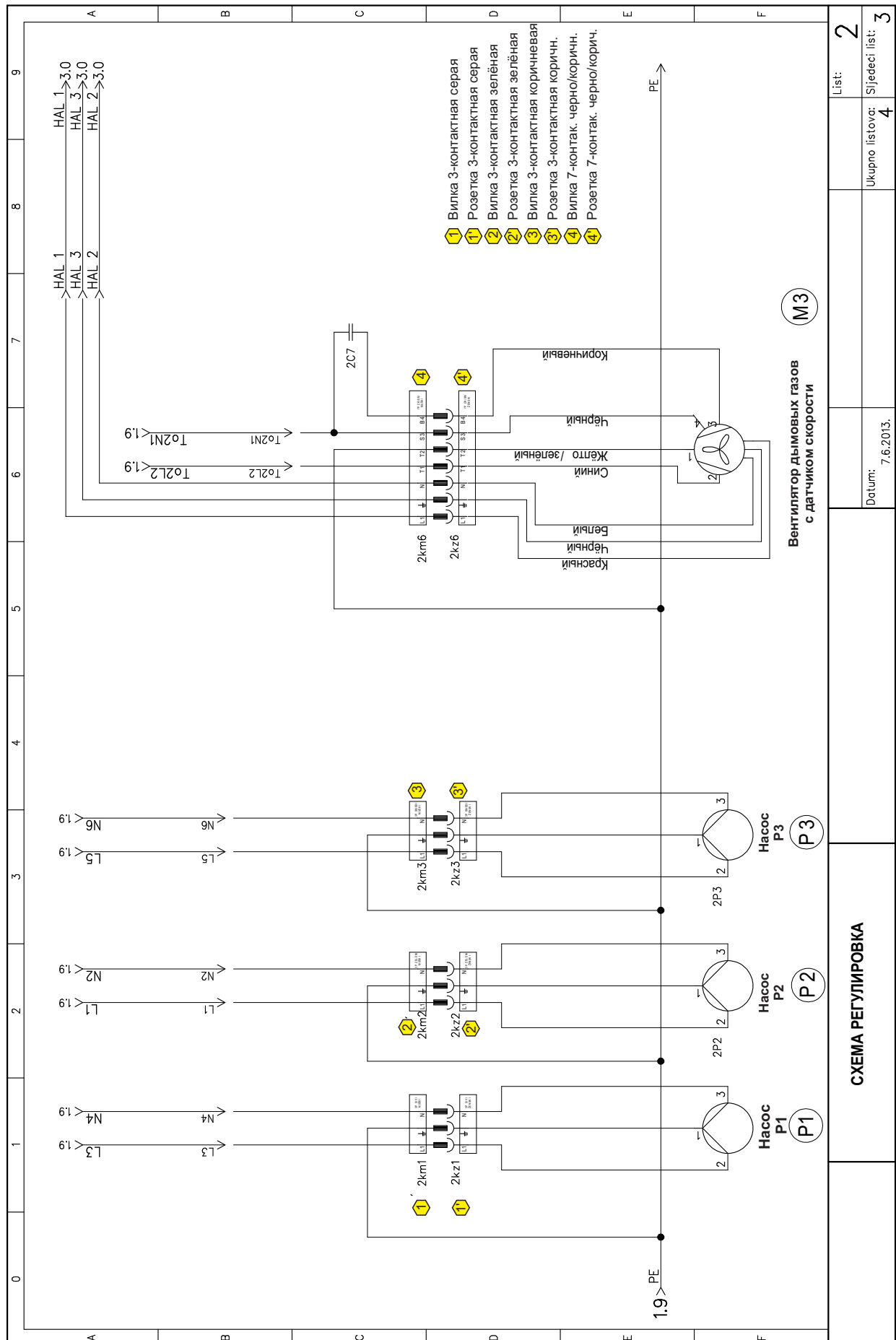
Обязательно использовать быстрые предохранители!

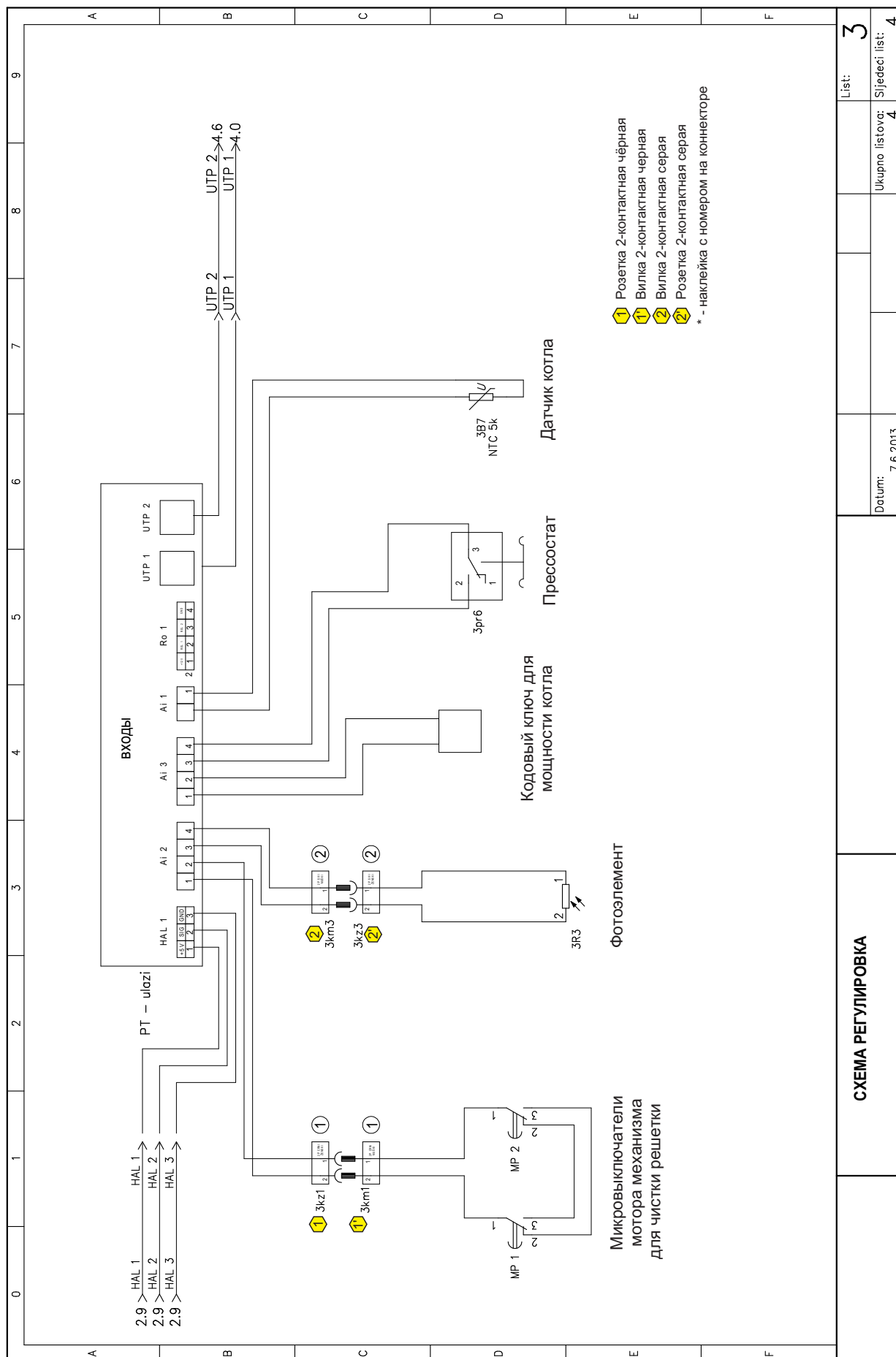


ВНИМАНИЕ:

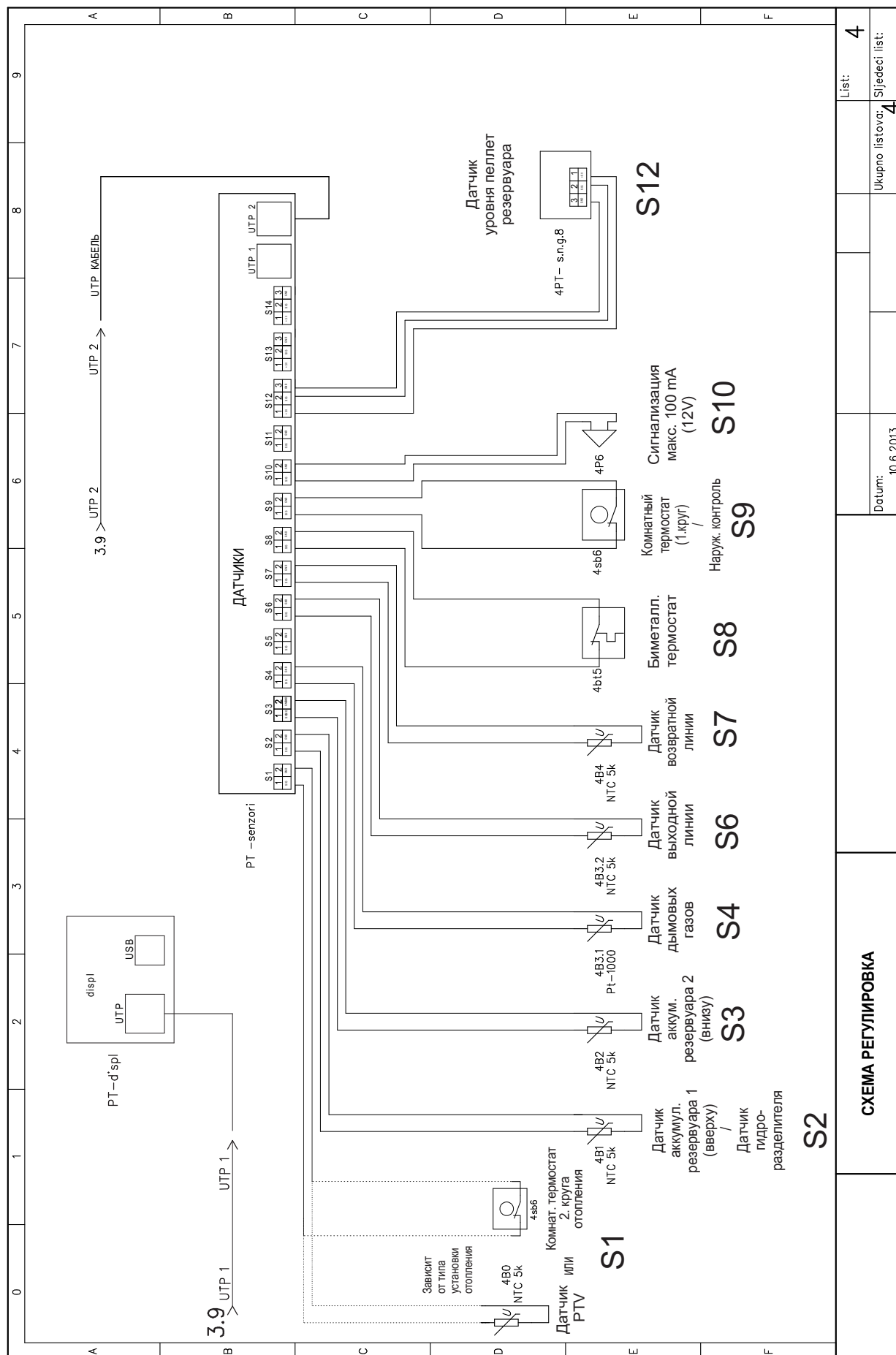
При замене предохранителя убедитесь, что выключили главный выключатель котла и отсоединили кабель питания.

5.3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВЫХОДЫ 2





5.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ДАТЧИКИ



6.0. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

Котёл нельзя эксплуатировать в взрывоопасной среде. Изделие не должно обслуживаться детьми или лицами с ограниченными способностями, а также лицами с недостаточными знаниями и опытом. Дети должны быть под наблюдением в непосредственной близости с котлом.

6.1. ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ КОТЕЛЬНОЙ

Котельная должна быть защищена от мороза и достаточно проветриваемая. Располагать котёл нужно так, чтобы его можно было подключить к дымоходу (смотри п. 4.0), а также обслуживать котел и дополнительное оборудование, контролировать во время работы и чистить его.

6.2. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

В техническом руководстве PelTec-регулировка подробно описана процедура первого запуска.

Примечание:

Первый запуск должен осуществляться лицом, уполномоченным компанией Centrometal, в противном случае гарантия на изделие не действительна и изделие нельзя эксплуатировать.

Примечание:

В течении первого включения возможно появление конденсации. В этом случае протрите с помощью ткани.



ВНИМАНИЕ:

Используйте только разрешенные пеллеты!!!

6.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА

Котёл нельзя эксплуатировать в взрывоопасной среде. Изделие не должно обслуживаться детьми или лицами с ограниченными способностями, а также лицами с недостаточными знаниями и опытом. Дети должны быть под наблюдением в непосредственной близости с котлом. Если кабель питания повреждён, во избежании опасных ситуаций, его должен заменить производитель, сервисный мастер или квалифицированный специалист.

Убедитесь, что котёл установлен в соответствии с данным руководством. Убедитесь, что дымоход отвечает требованиям пункта 3.0 руководства, что котельная отвечает всем условиям, изложенным в руководстве. Проверьте соответствие используемого топлива. Проверьте, чтобы котёл и система отопления были наполнены водой и спущен воздух.

Примечание:

Перед каждой эксплуатацией проверьте, что все дверцы плотно закрыты (Рис. 6).

В случае, если вы чувствуете запах дымовых газов:

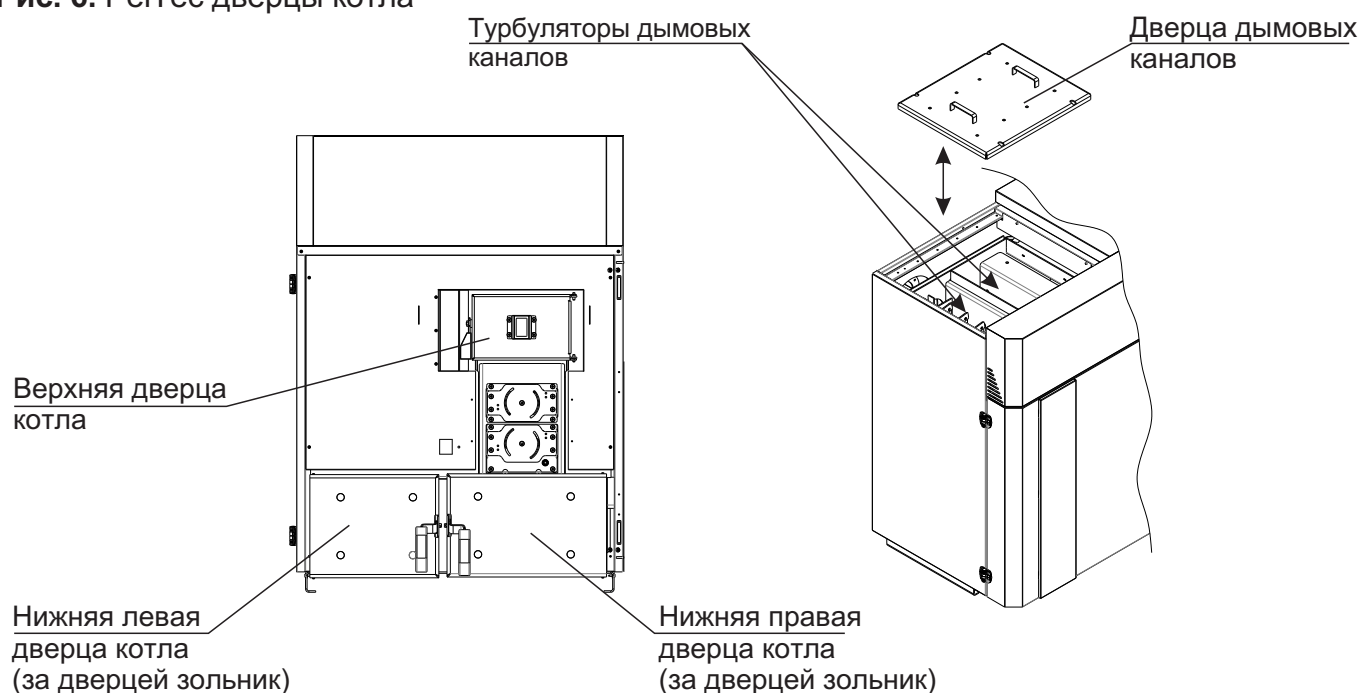
- выключите систему отопления
- проветрите котельное помещение
- закройте все двери, ведущие в жилое помещение



Дымовые газы могут вызвать отравление, опасное для жизни!!!

Для эксплуатации регулировки смотрите техническое руководство РЕГУЛИРОВКА

Рис. 6. PelTec дверцы котла



7.0. ЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

Каждый миллиметр сажи на теплообменниках и дымовых трубах означает 5% более высокий уровень расхода пеллет. Чистый котёл экономит топливо и защищает окружающую среду.

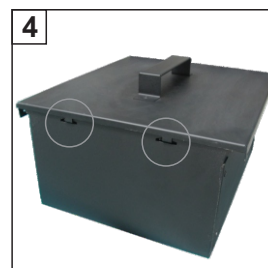
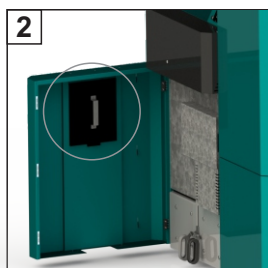
Экономить топливо – всегда чистить котёл в назначенное время.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПЕРЧАТОК!



Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Каждые 150-250 кг потребления пеллет	12 кВт	Опорожнить зольник и встряхнуть турбуляторы
Каждые 250-350 кг потребления пеллет	18 кВт	Опорожнить зольник и встряхнуть турбуляторы
Каждые 300-450 кг потребления пеллет	24 кВт	Опорожнить зольник и встряхнуть турбуляторы
Каждые 400-600 кг потребления пеллет	36-48 кВт	Опорожнить зольник и встряхнуть турбуляторы

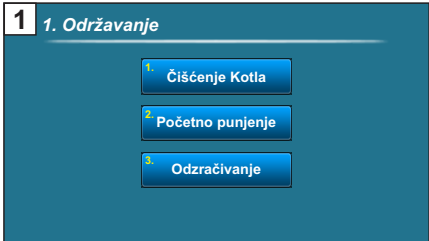
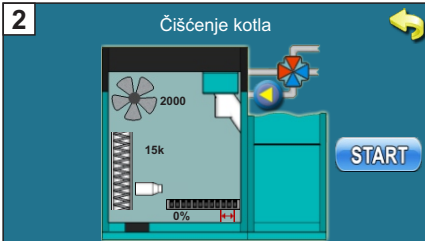
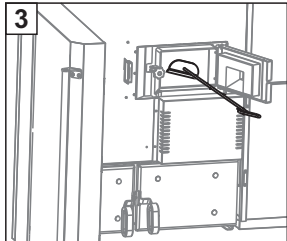
Опорожнение зольника и встряхивание турбулятора:

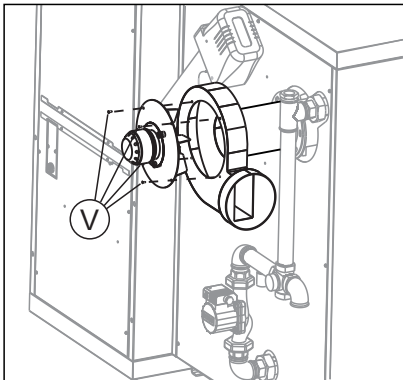
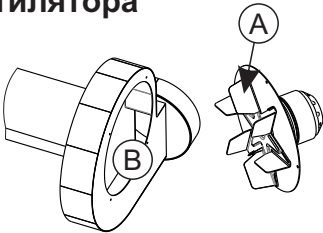


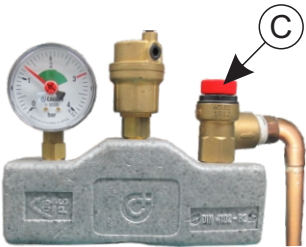
1. Выньте короб зольника
2. К коробке зольника используйте защитную крышку, расположенную на внутренней стороне дверцы. В котлах 18,24, 36 и 48 кВт носить коробку одну за одной, чтобы использовать одну и ту же крышку (рис. 2).
3. Крышку зольника поставить на короб, закрепив её в 3-х отверстиях (рис. 3,4)
4. Встряхнуть турбуляторы с нижней стороны металлическим скребком (рис. 5).
5. Установить крышку и зольник в исходное положение.

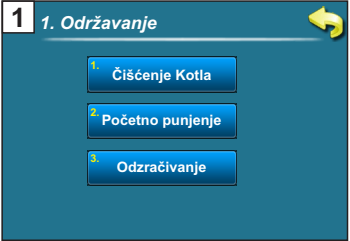
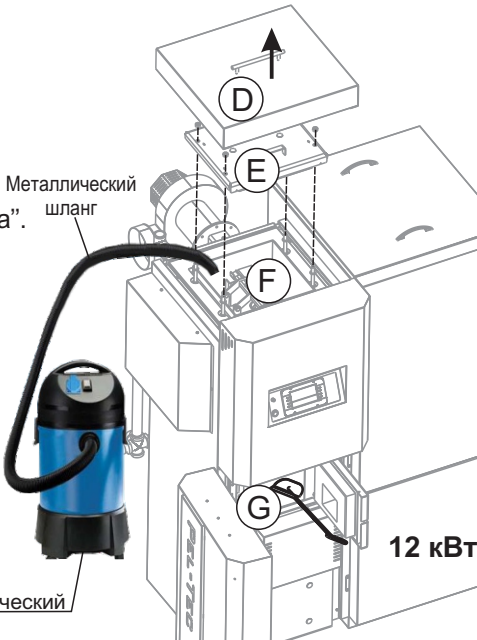


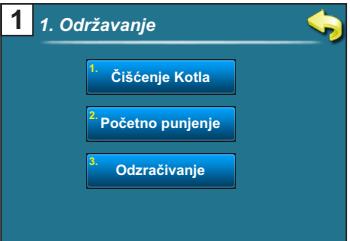
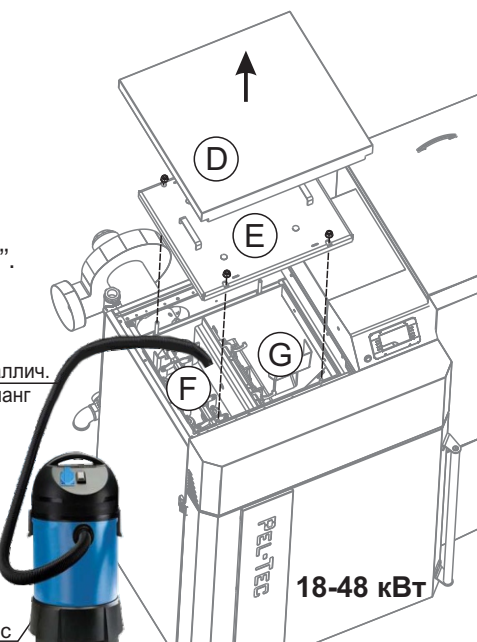
ВНИМАНИЕ! Зола можно складывать только в металлический контейнер!!

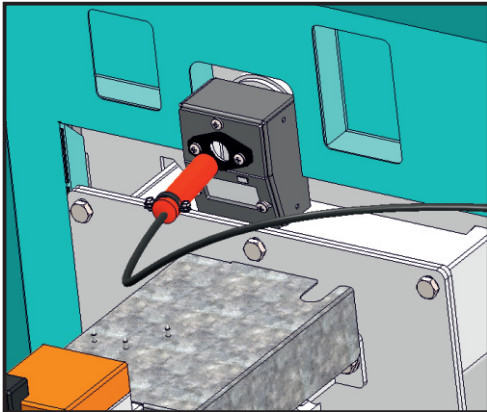
Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Не менее одного раза в год (Процедура очень проста, поэтому рекомендуется и чаще)	12-48 кВт	Чистка теплообменной части котла над горелкой
Чистка теплообменной части котла над горелкой    1 - Нажмите кнопку "održavanje" на регулировке, а затем "Čišćenje kotla" 2 - Нажмите кнопку "START" (включится вентилятор и откроется решетка камеры сгорания.) 3 - Скребок, щеткой, пылесосом через дверцу очистите теплообменные поверхности 4 - Когда закончите очистку, нажмите кнопку "назад" (↩) на регулировке, чтобы управление котла вернулось в нормальный режим работы и закройте переднюю дверцу котла.		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
По мере необходимости	12-48 кВт	Чистка коробки и лопастей вентилятора
Чистка коробки и лопастей вентилятора    6 1. Выключите котёл и выньте вилку из электропитания. 2. Выньте 7-конт. коннектор (рис. 6) питания вентилятора из блока управления, затем открутить 4 винта (V) и снимите вентилятор, очистите лопасти (A), проверьте состояние коробки вентилятора (B), очистите с помощью пылесоса или удалите из котла и полностью почистите. 3. Верните вентилятор в исходное положение и хорошо прикрепите, подключите 7-конт. коннектор на M3 (см. стр. 24, рис. 5) и подключите котёл к электросети		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Каждые 6 месяцев	12-48 кВт	Проверить работу предохранительного клапана
 Проверка исправности предохранительного клапана Коротким вращением крышки предохранительного клапана (C) проверить, выходит ли вода из клапана, если нет и после повторных проверок, а в системе есть необходимое давление, то необходимо заменить предохранительный клапан исправным клапаном.		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Не менее одного раза в год	12 кВт	Чистка теплообменных частей всего котла
1 1. Održavanje  2 Čišćenje kotla  - Нажмите кнопку "održavanje" на регулировке, затем "Čišćenje kotla". - Нажмите кнопку "START" (включится вентилятор и откроется решетка камеры сгорания.) - Поднимите верхнюю крышку (D), затем отвинтите 4 винта и снимите верхнюю дверцу (E) - Пылесосом, щёткой, скребком с верхней стороны и через дверцу очистите проходы дымовых каналов и теплообменника (F,G) - Когда закончите очистку, верните верхнюю дверцу и хорошо закрепите, затем верните верхнюю крышку и закройте переднюю дверцу котла. На регулировке нажмите кноп. "назад" (↩), чтобы вернуться в нормальный режим работы. 		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Не менее одного раза в год	18-48 кВт	Чистка теплообменных частей всего котла
1 1. Održavanje  2 Čišćenje kotla  - Нажмите кнопку "održavanje" на регулировке, затем "Čišćenje kotla". - Нажмите кнопку "START" (включится вентилятор и откроется решетка камеры сгорания.) - Поднимите верхнюю крышку (D), затем отвинтите 4 винта и снимите верхнюю дверцу (E) - Пылесосом, щёткой, скребком полностью очистите пространство дымовых каналов и теплообменника (F,G). - Когда закончите очистку, верните верхнюю дверцу и хорошо закрепите, затем верните верхнюю крышку и закройте переднюю дверцу котла. На регулировке нажмите кноп. "назад" (↩), чтобы вернуться в нормальный режим работы. 		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Не менее одного раза в год (или при необходимости, если есть проблемы с зажиганием)	18-48 кВт	Очистка фотоэлемента
 Грязный фотоэлемент, который может привести к ошибке при розжиге или к ошибке исчезновения пламени  Исправный фотоэлемент Осторожно выньте фотоэлемент из коробки, затем аккуратно х/б тканью протрите корпус и линзу фотоэлемента. После очистки осторожно верните фотоэлемент в положение для работы.   Рабочее положение		

Интервал чистки	Мощность котла	Описание чистки
Не менее одного раза в год	12-48 кВт	Очистка и проверка герметичности дымоходной установки
Очистка и проверка герметичности дымоходной установки Очистите соединительную дымоходную установку между котлом и дымоходом через смотровые отверстия для чистки или, если нет, снятием дымоходной установки. После чистки проверьте герметичность установки и при необходимости уплотните.		

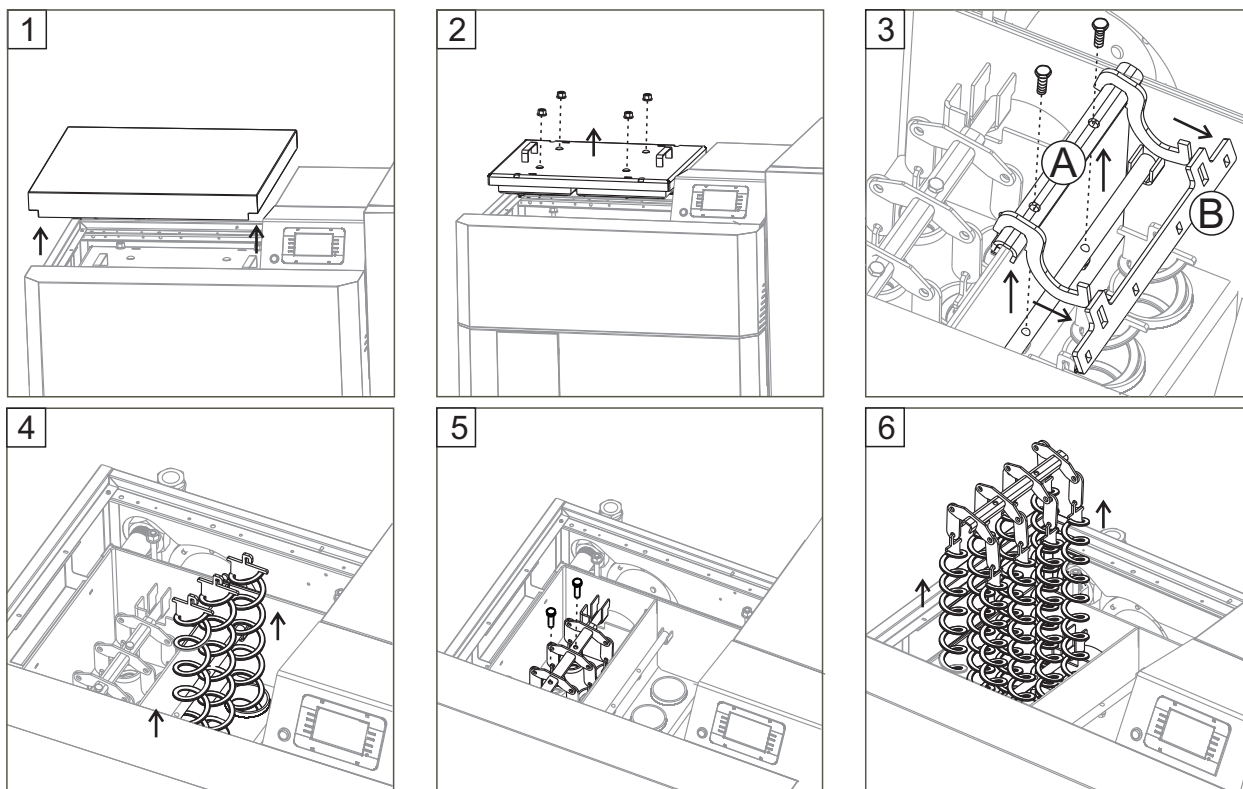


Экологические нормы и стандарты должны применяться при выбрасывании отходов запасных частей котла, которые неисправны:

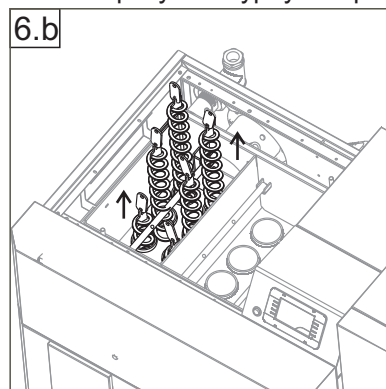
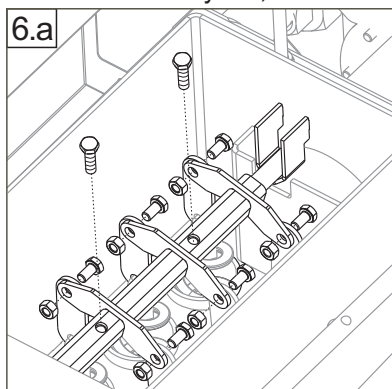
1. Неисправный электронагреватель
2. Неисправные части регулировки
3. Неисправный вентилятор
4. Неисправные моторы транспортера пеллет и очистки
5. Неисправные температурные датчики
6. Неисправный фотоэлемент

Каждые 7 лет пригласить уполномоченного мастера для регулярного техобслуживания.

7.1. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТУРБУЛЯТОРОВ



6.a и 6.b Только в случае, если невозможно извлечь сразу все турбуляторы (шаг 6)



- 1 - Снимите верхнюю сторону обшивки котла.
- 2 - Отвинтите 4 гайки, которые держат крышку дымоходных каналов, и снимите её.
- 3 - Отвинтите 2 винта и поднимите главный кронштейн турбулятора (A), затем отсоедините поперечный кронштейн (B) с турбуляторов.
- 4 - Извлеките турбуляторы один за другим.
- 5 - Отвинтите два винта с поперечного кронштейна второго канала.
- 6 - Извлеките все турбуляторы вместе с кронштейном. (Если нельзя извлечь сразу все турбуляторы, снимите винты с каждого турбулятора (6.a) и извлеките турбуляторы один за другим (6b)).

Примечание:

Поставьте турбуляторы на своё место таким же образом в обратном порядке!

В зависимости от модели котёл имеет 1 или 2 комплекта турбуляторов.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ ПЕРЧАТОК!



[illegible]



Компания Centrometal d.o.o. не несет ответственности за возможные неточности в этой книге в результате опечатки или переписывания, все рисунки и схемы принципиальны и их необходимо адаптировать к реальной ситуации на месте, в любом случае компания оставляет за собой право производить в своей продукции такие изменения, которые считает нужными.

www.centrometal.lv
e-mail: info@centrometal.lv

Centrometal
HEATING TECHNIQUE
