



Крышные котельные на базе МОДУЛЬНЫХ КОТЛОВ

КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ТЕПЛОМ МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ?



Можно так...



или так...



и наконец так...



Вам нужно построить крышную котельную

Какие котлы можно использовать для установки в крышной котельной?

Стальной котел с дутьевой горелкой



Чугунный котел с атмосферной горелкой



Чугунный котел с дутьевой горелкой



Конденсационный модульный котел

Области использования (крышная котельная)

Сравнение



стальной котел с дутьевой горелкой



чугунный котел с атмосферной горелкой



чугунный котел с дутьевой горелкой



конденсационный модульный котел

эффективность

!?

?

!?

!!!

экологичность

!?

?

!?

!!!

вес

?

???

???

!

шум и вибрация

???

!

???

!

удобство монтажа

?

!

!

!!!

инвестиции

!

!

?

?!

Сравнение вариантов оборудования для крышной котельной 3000 кВт

				
	2 X RTQ 1500 с горелками RS 190	10 X NOVELLA MAXIMA 279	4 X RTT 773 с горелками RS 100	4 X CONDEXA PRO3 460IN 2 X CONDEXA PRO3 360IN 2 X CONDEXA PRO3 230IN
ПЛОЩАДЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ (м. кв)	16,5	26,1	19,1	16,9
ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ С ВОДОЙ (кг)	8 670	11780	9900	4000
УДЕЛЬНЫЙ ВЕС (кг/м. кв)	525	451	518	236

Преимущества при использовании в крышных котельных модульных конденсационных котлов

Экономия топлива до 23%;

Низкий уровень шума, вибрации и низкие вредные выбросы NOx;

Низкий вес и габариты оборудования;

Упрощенный монтаж оборудования;

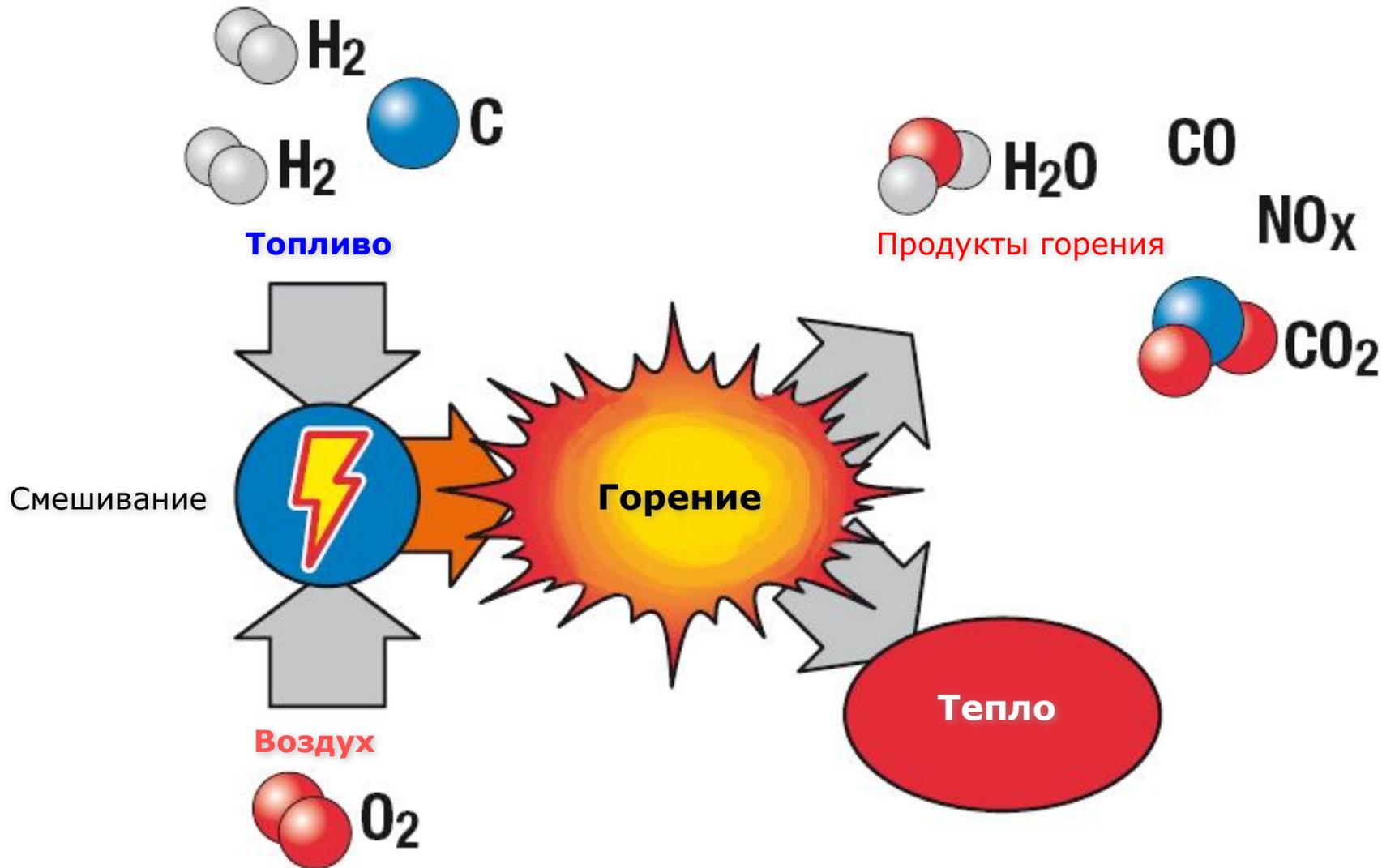
Пусконаладочные работы проще;

Низкие затраты на монтаж и последующую замену оборудования;

Высокая надежность оборудования.

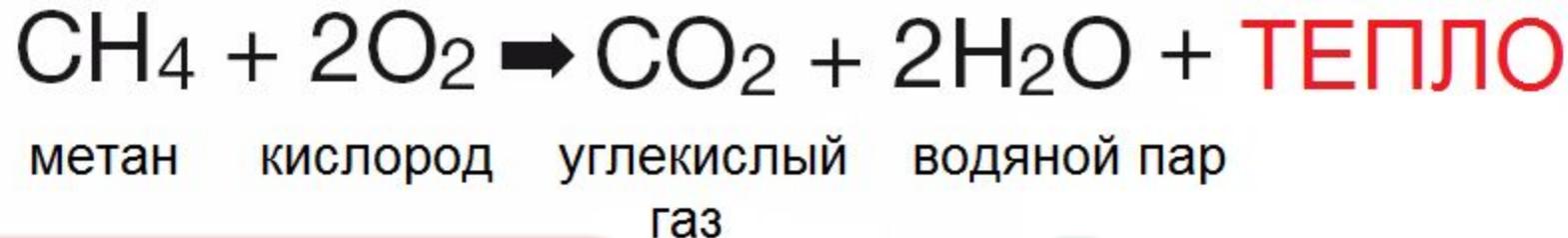
Простота проектирования

Реакция окисления (горение)



Рассмотрим для примера реакцию горения метана

В традиционных котлах
выбрасывается в дымоход
вместе с дымовыми
газами



При сжигании 1 м³ метана образуются 2 м³ паров воды, это примерно 1,63 кг конденсата, и примерно 878 ккал тепла

Можно сконденсировать и
получить дополнительное
ТЕПЛО

Теплота сгорания

Топливо	P.C.I. (ккал/м3)	P.C.S. (ккал/м3)	P.C.S. / P.C.I. (%)
Метан	8250	9130	111
Пропан	22190	24100	109
Бутан	29550	31990	108
Дизтопливо	10100	10600	105

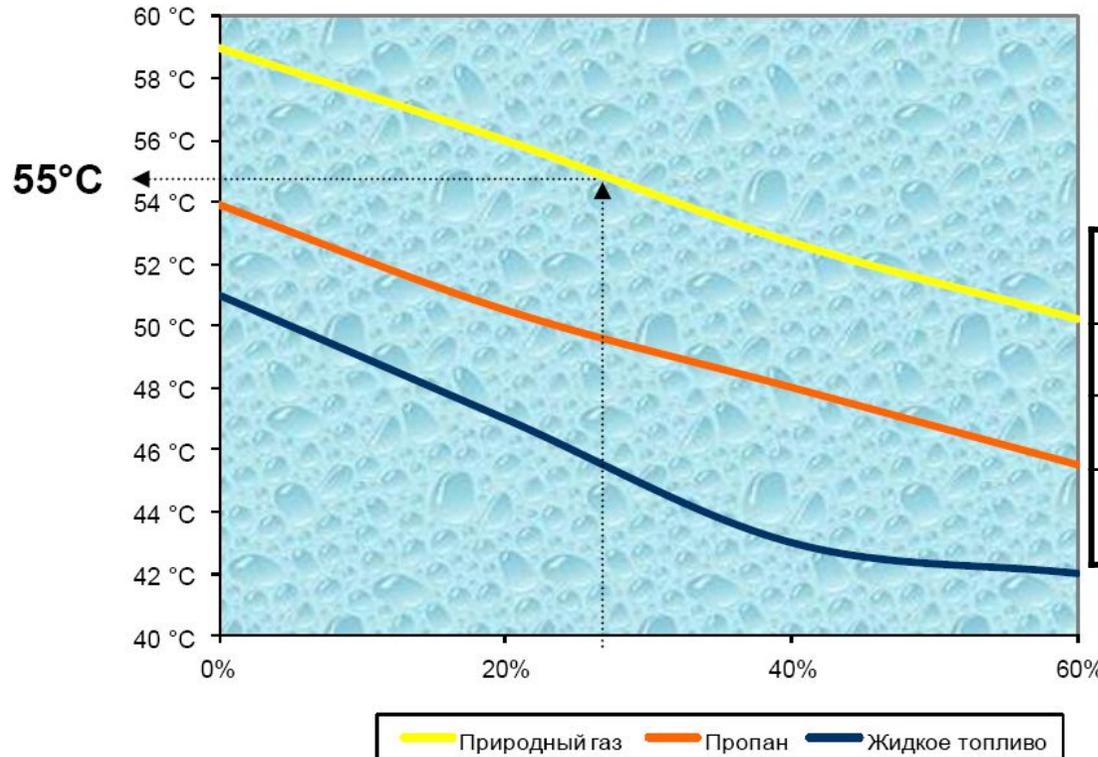
P.C.I. - Низшая теплота сгорания

P.C.S. - Высшая теплота сгорания

Наибольший экономический эффект от утилизации тепловой энергии конденсата наблюдается у метана (природного газа).

Условия начала конденсации (точка росы)

Чем выше температура точки росы, тем легче происходит конденсация.



Температура начала конденсации в зависимости от избытка воздуха

Топливо	0%	20%	40 %	60%
Природный газ	59°C	56 °C	52,7 °C	50,2 °C
Пропан	53,9 °C	50,6 °C	48 °C	45,5 °C
Дизельное топливо	51 °C	47 °C	43 °C	42 °C

Контроль над избытком воздуха позволяет нам не только улучшить процесс горения, но и увеличить значение точки росы.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

снижение расхода
топлива

использование природных
источников энергии

увеличение КПД
системы теплоснабжения

С сентября 2015 года в странах ЕС запрещается установка водогрейных котлов мощностью до 400 кВт с закрытой и открытой камерой сгорания, т.е. неконденсационных

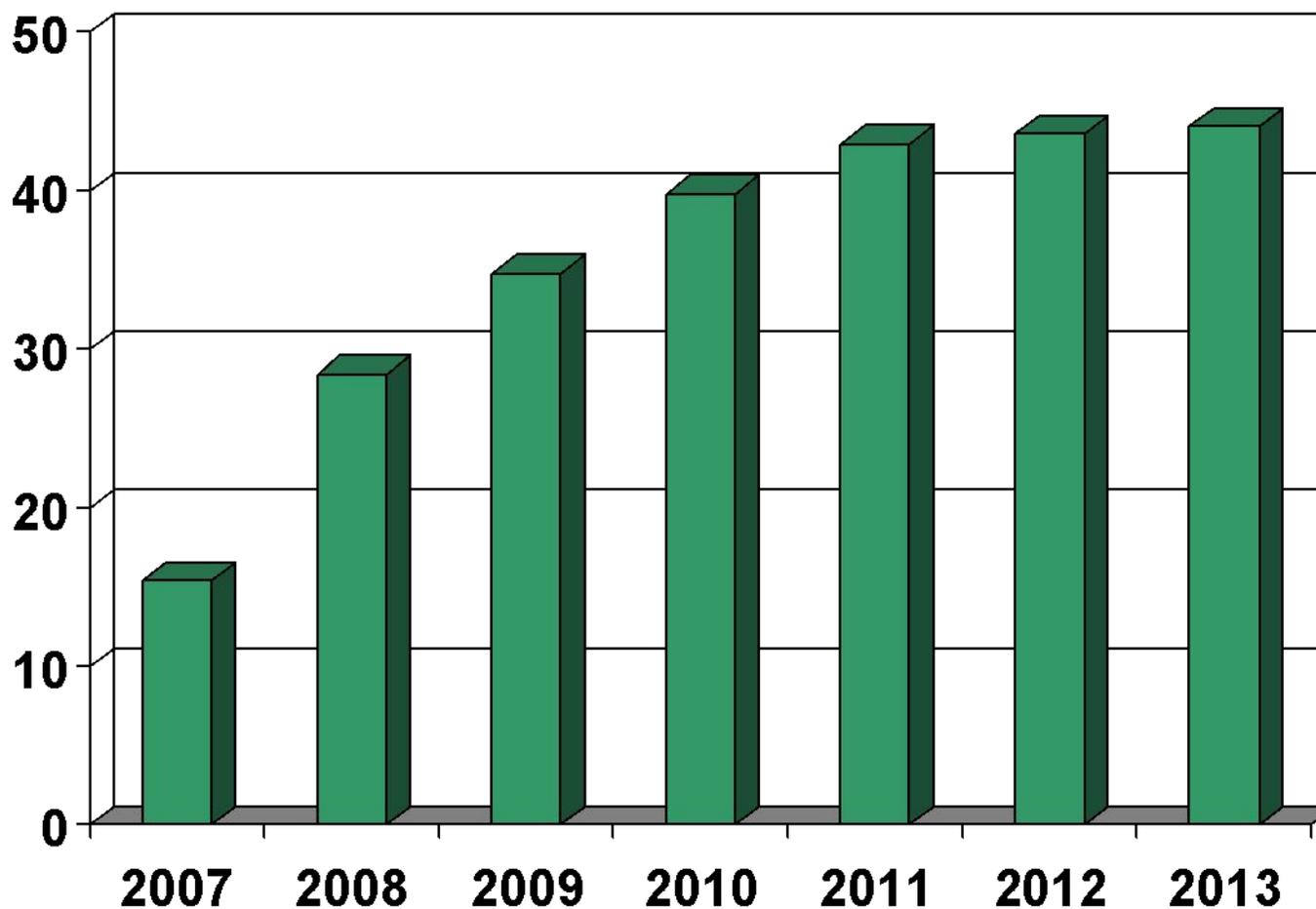
снижение вредных
выбросов (CO, NOx)

снижение уровня
шума

повышение комфорта
при использовании
энергии

Европейский рынок отопительной техники (настенные и напольные котлы)

Разница в продажах (в %) в пользу конденсационных котлов



Основные преимущества конденсационной технологии

Эффективность

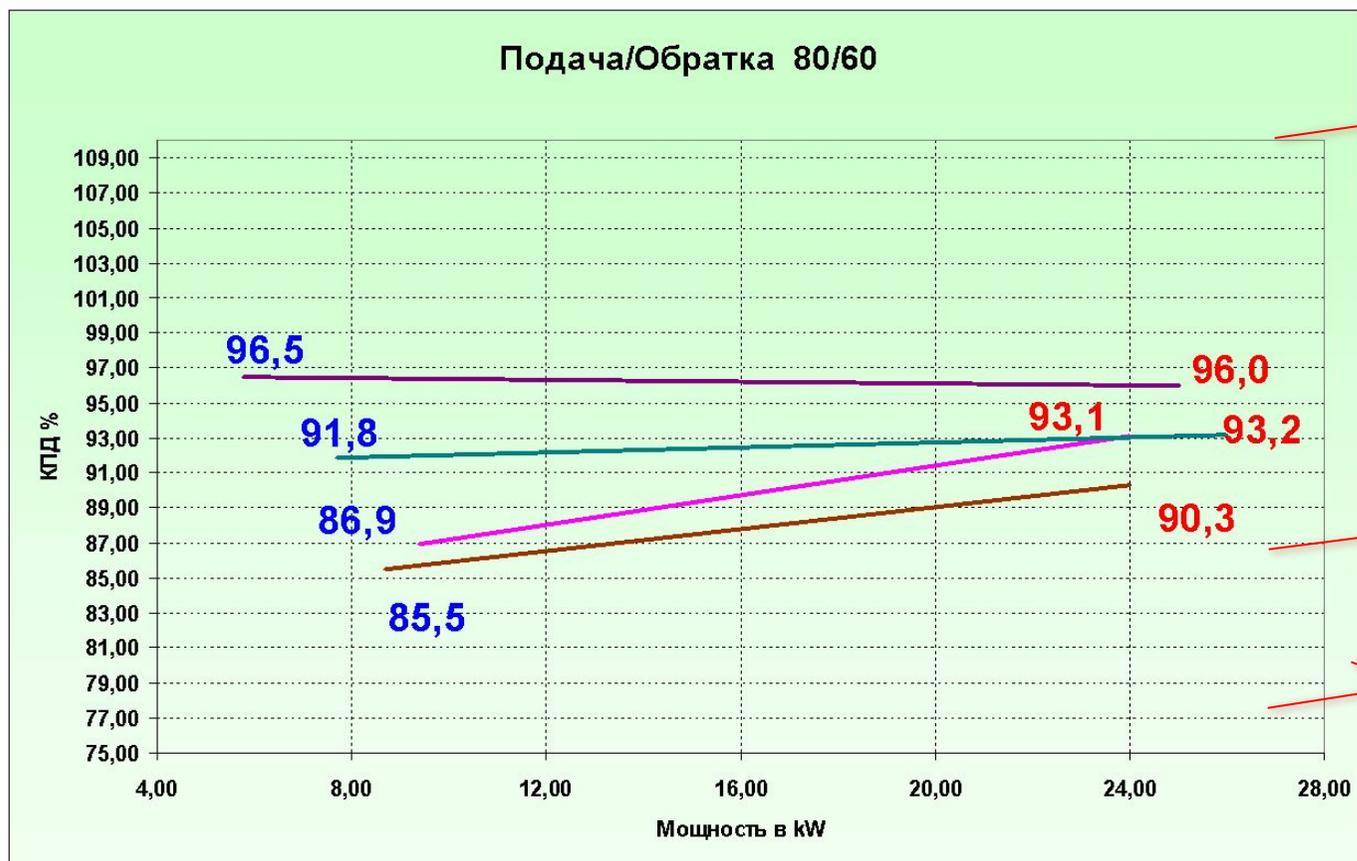


Традиционные котлы

Конденсационные котлы

Основные преимущества конденсационной технологии

Высокий КПД на минимальной мощности



Конденсационный котел с премиксной горелкой

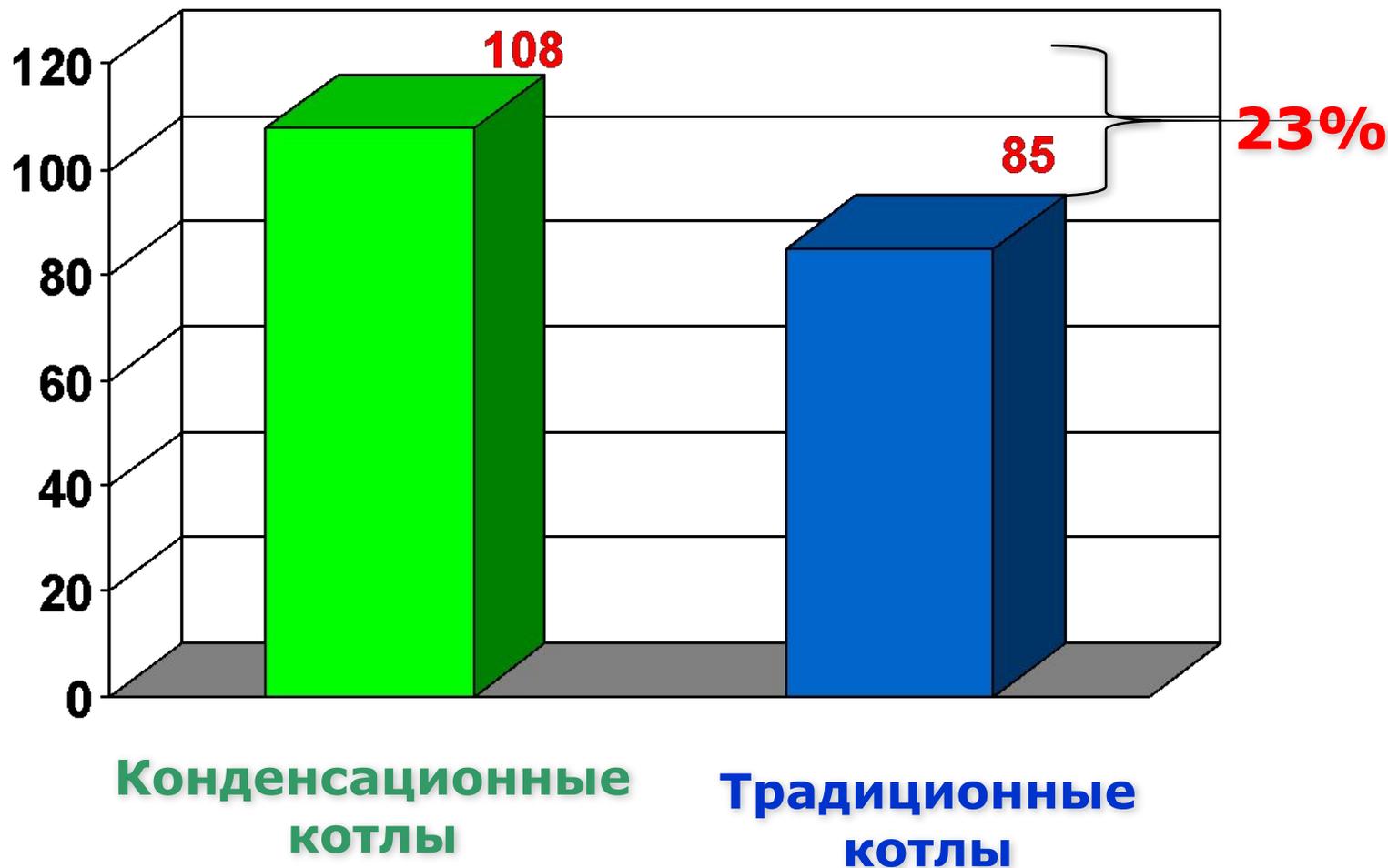
Конденсационный котел

Закрытая камера сгорания

Открытая камера сгорания

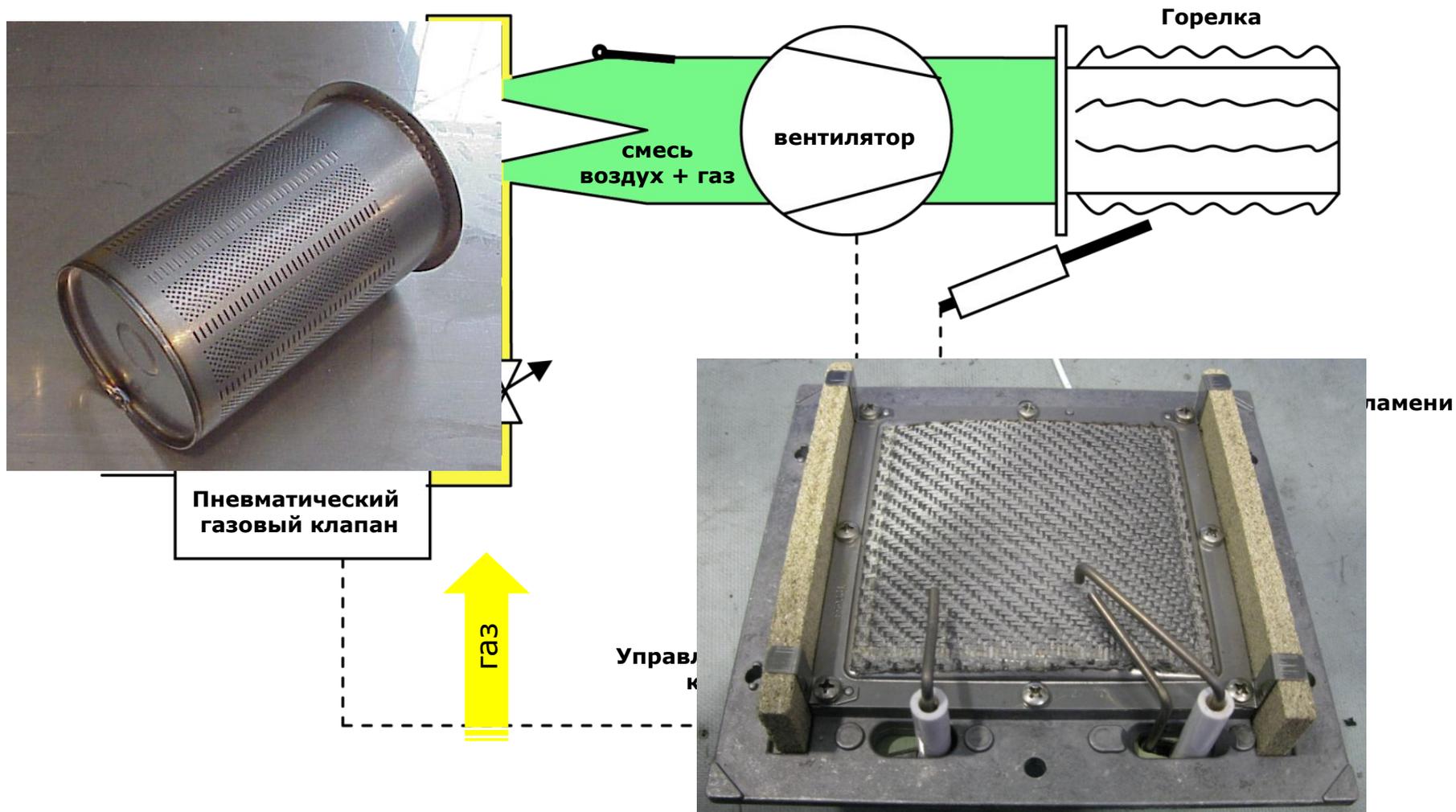
Эффективность

КПД на минимальной мощности, %



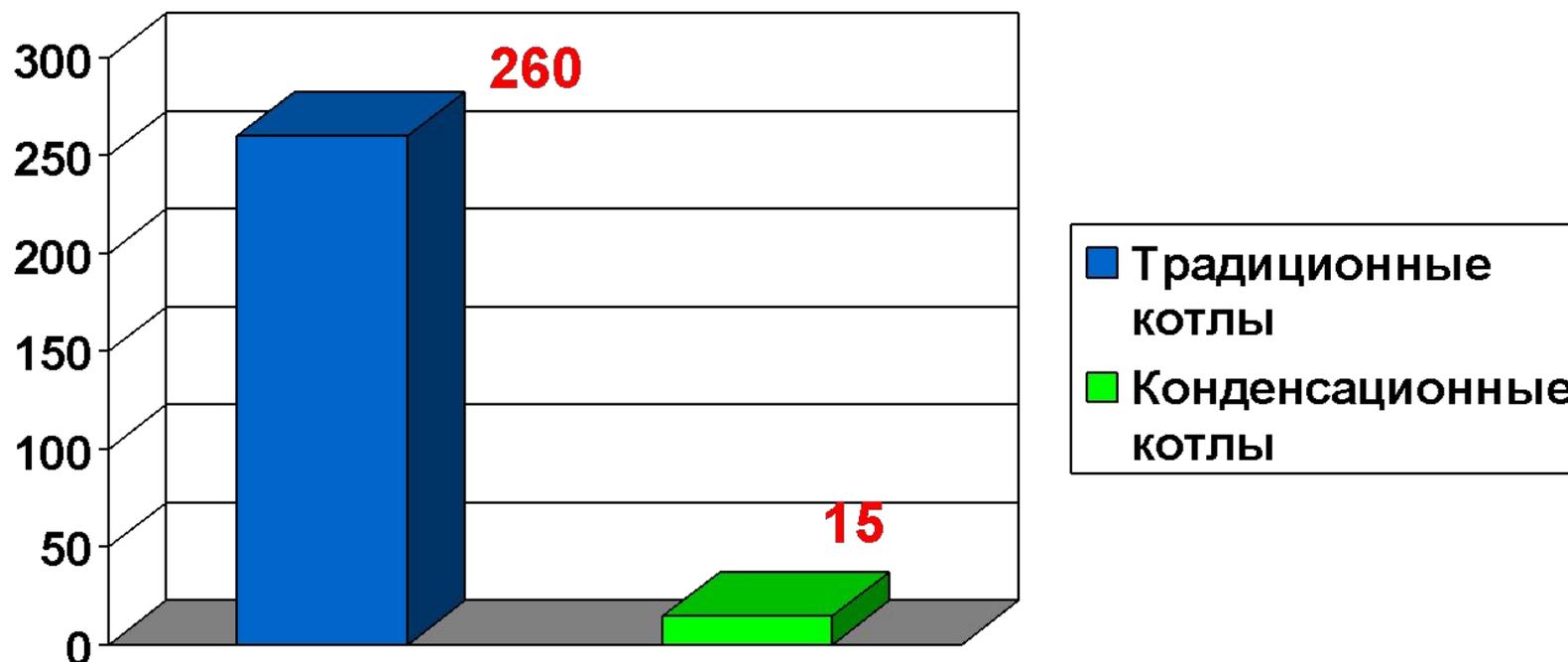
Основные преимущества конденсационной технологии

Низкие выбросы оксидов азота



Низкие вредные выбросы

Выбросы оксидов азота (NOx), мг/кВт ч



Низкий уровень шума и вибрации

Традиционные котлы

Как правило только в топовых моделях используются вентиляторы в переменной частотой вращения

Конденсационные котлы

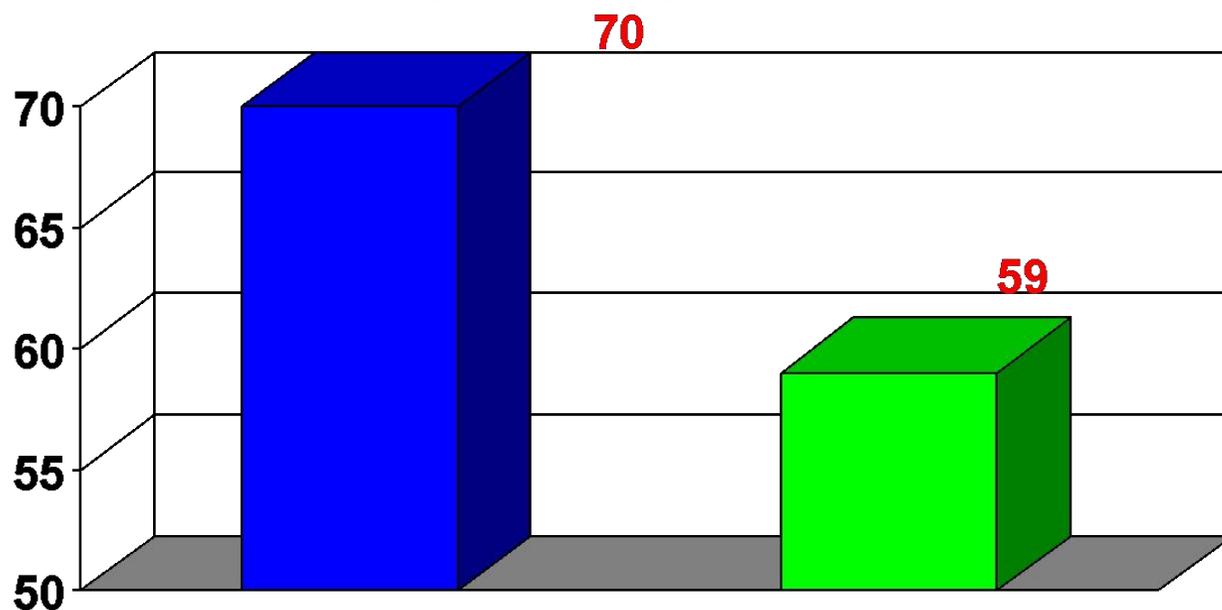
Все котлы оснащены вентиляторами с переменной частотой вращения

Основные преимущества конденсационной технологии

Низкие вредные выбросы

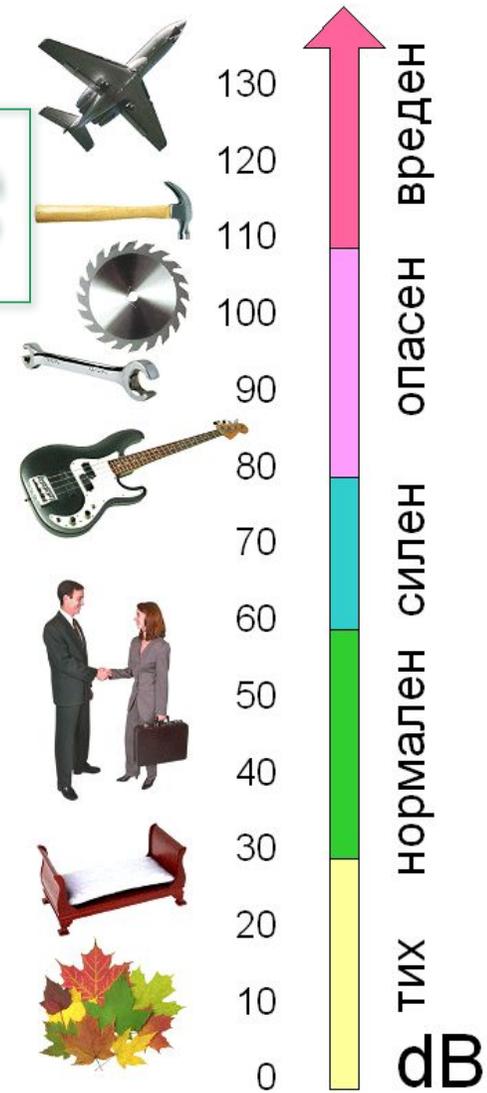
Пример для котлов мощностью 100 кВт

Уровень шума, дБ



- Стальной котел с вентиляторной горелкой
- Конденсационный котел

На минимальной мощности 49 дБ



Основные преимущества конденсационной технологии

Высокий коэффициент модуляции (отношение минимальной мощности к максимальной)

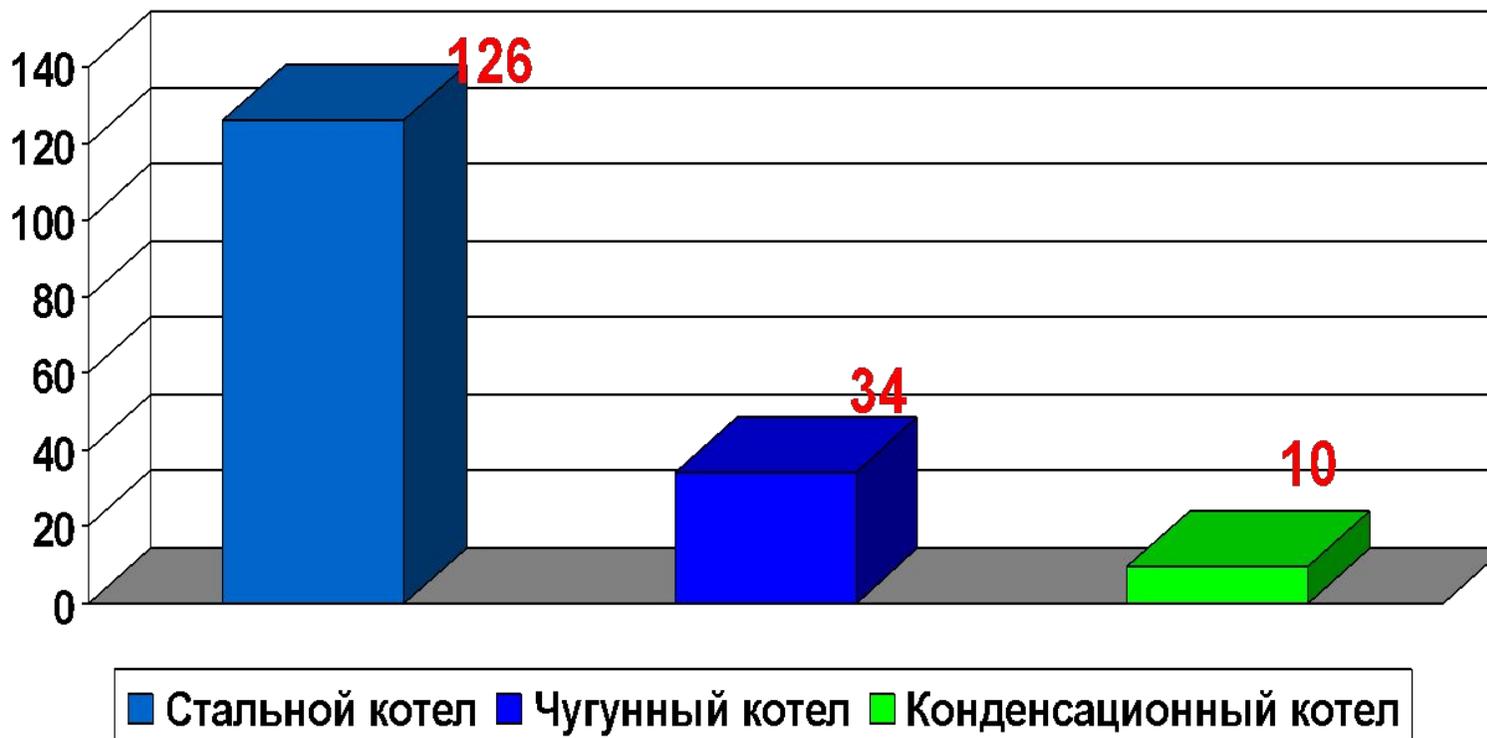
Коэффициент модуляции котлов
коэффициент модуляции каскадных
распространенный на рынке
систем



Эффективность

Низкая тепловая инерция

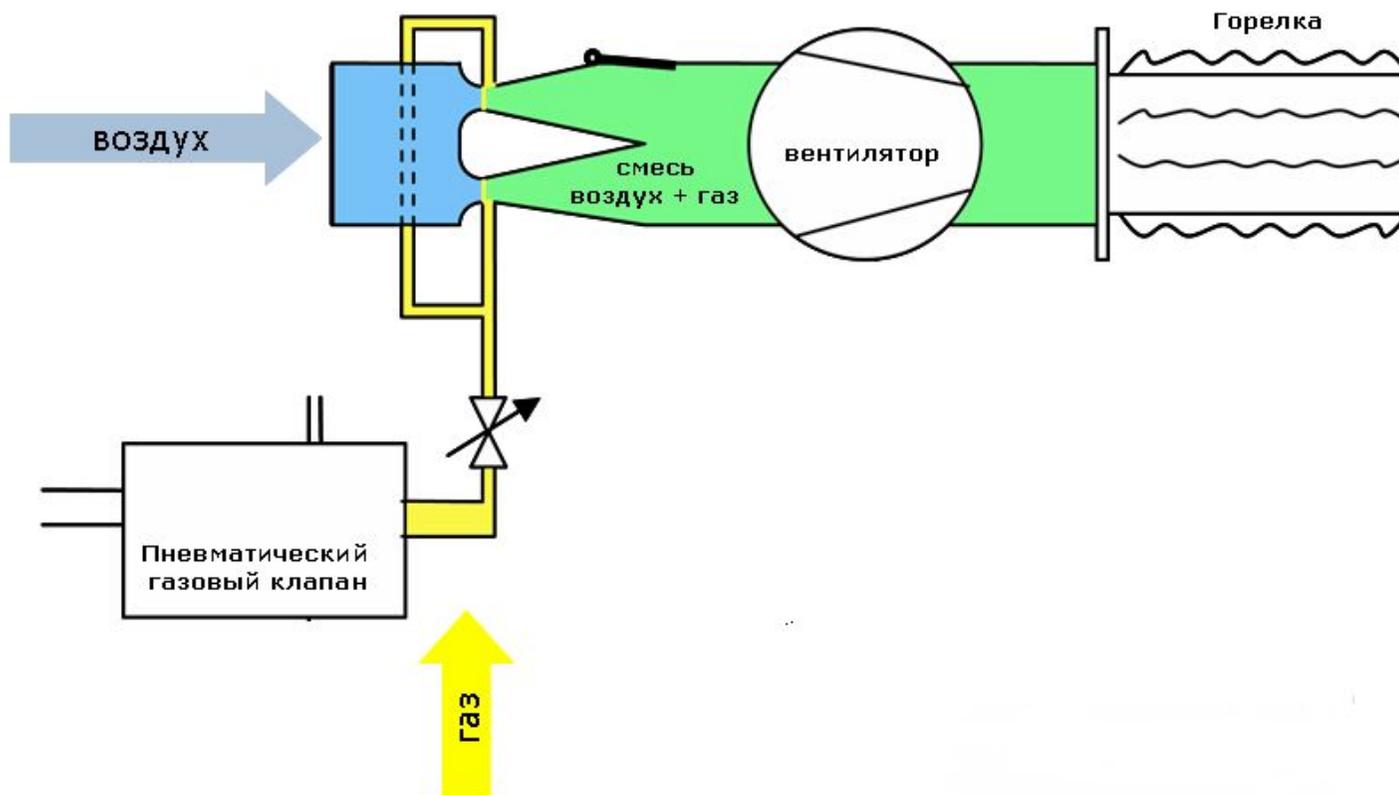
Водяной объем котла мощностью 100 кВт, л



Основные преимущества конденсационной технологии

Неприхотливость

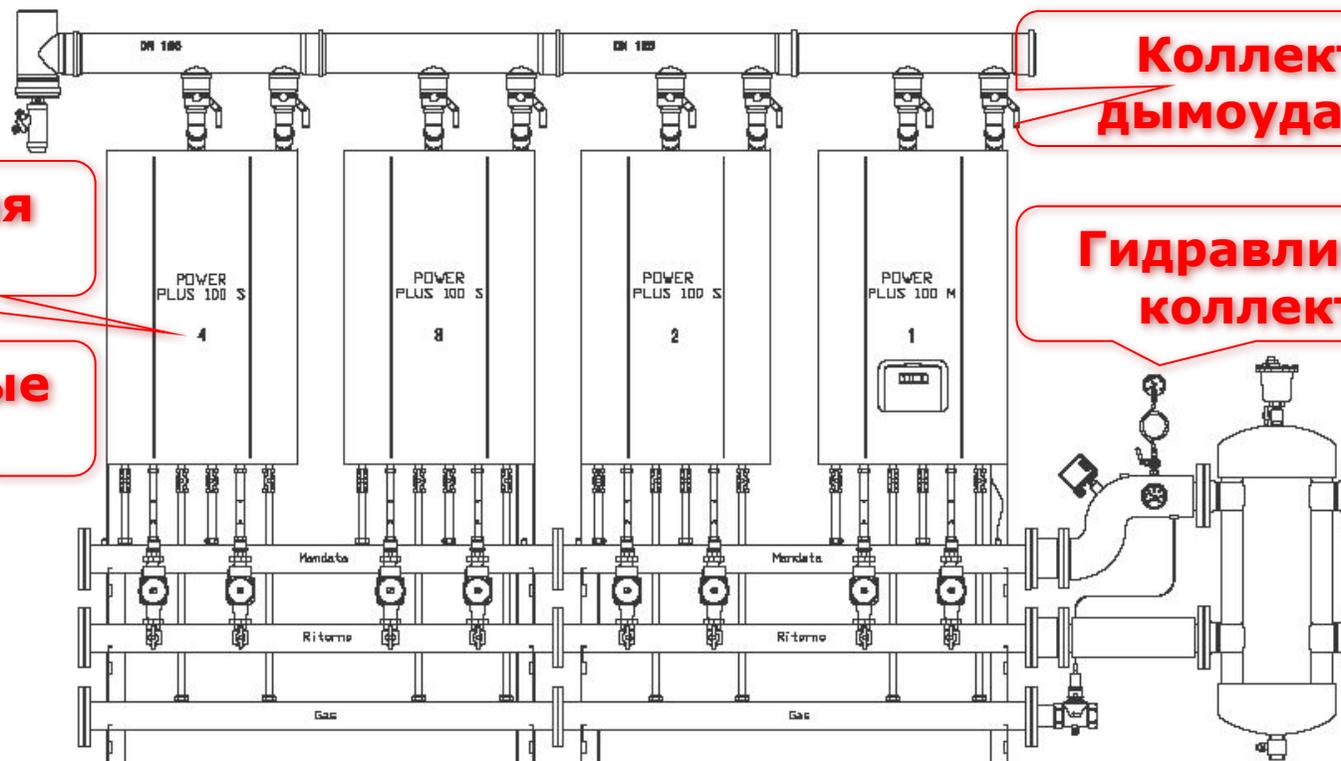
Конденсационные котлы работают на более низком по сравнению с традиционными котлами давлении газа (бытовые до **10 мбар**, коммерческие до **17 мбар**)



Основные преимущества конденсационной технологии

Удобство и экономия при монтаже

Использование стандартных аксессуаров (гидравлические коллекторы, коллекторы дымоудаления, стойки и др.) позволяет экономить на монтаже и стоимости дополнительного оборудования котельной.



**Гидравлическая
стрелка**

**Циркуляционные
насосы**

**Коллекторы
дымоудаления**

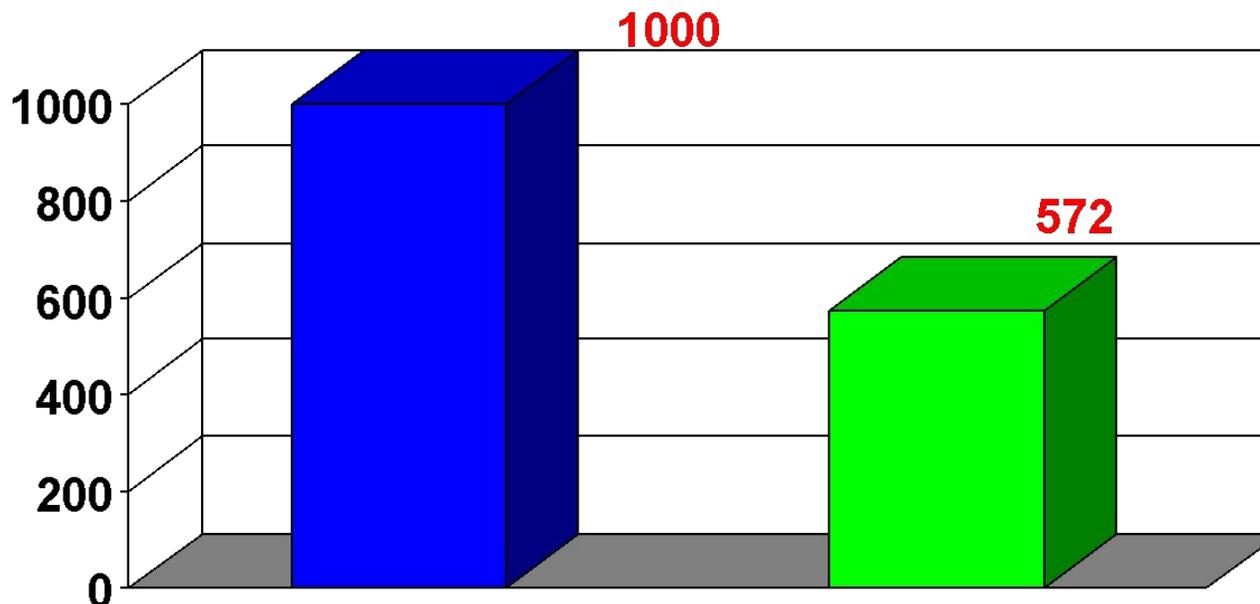
**Гидравлические
коллекторы**

Удобство и экономия при монтаже

Небольшой рабочий вес и габариты конденсационных котлов позволяют экономить на стоимости строительных конструкций здания котельной (для крышных котельных) и транспортировки котлов на крышу.

Пример:

Рабочий вес с водой, кг



- Стальной котел с RTQ 467 с горелкой
- Конденсационный котел Condexa Pro3 460

Надежность

- В бытовых конденсационных котлах отсутствует, как компонент, прессостат дымоудаления, что косвенно снижает количество аварийных остановок.**
- В коммерческих модульных котлах, благодаря наличию нескольких котлоагрегатов (теплообменник с горелкой) и их взаимозаменяемости обеспечивается безостановочная работа.**

Дополнительные инвестиции в систему отопления

Для получения максимального эффекта от конденсации необходимо понизить температуру теплоносителя в системе отопления (обычно до 45-50 °C)

При использовании низкотемпературного теплоносителя требуются дополнительные инвестиции в систему отопления.

увеличение поверхности нагрева приборов отопления



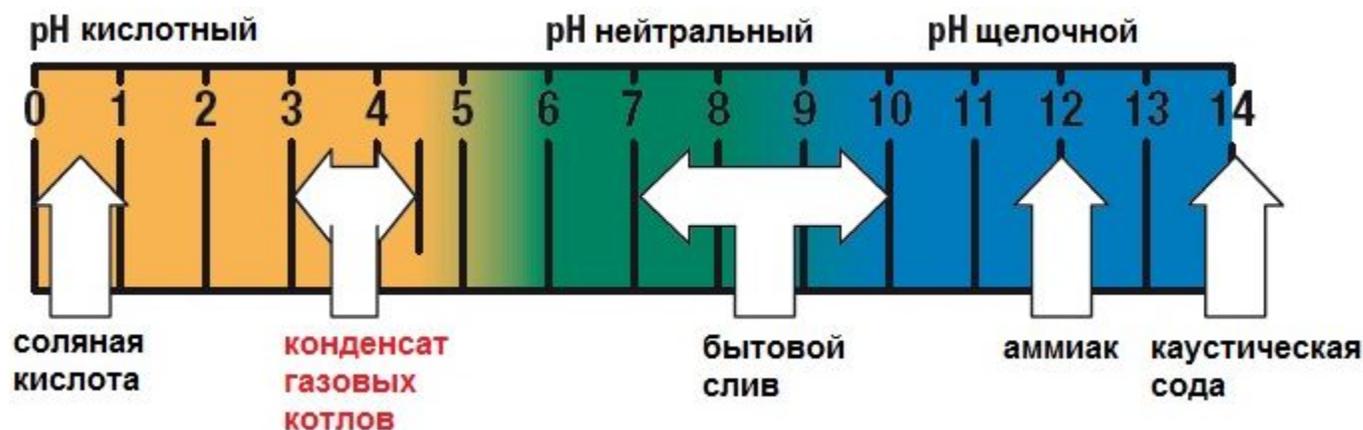
$$Q = k \cdot F \cdot \Delta t$$



снижение средней температуры

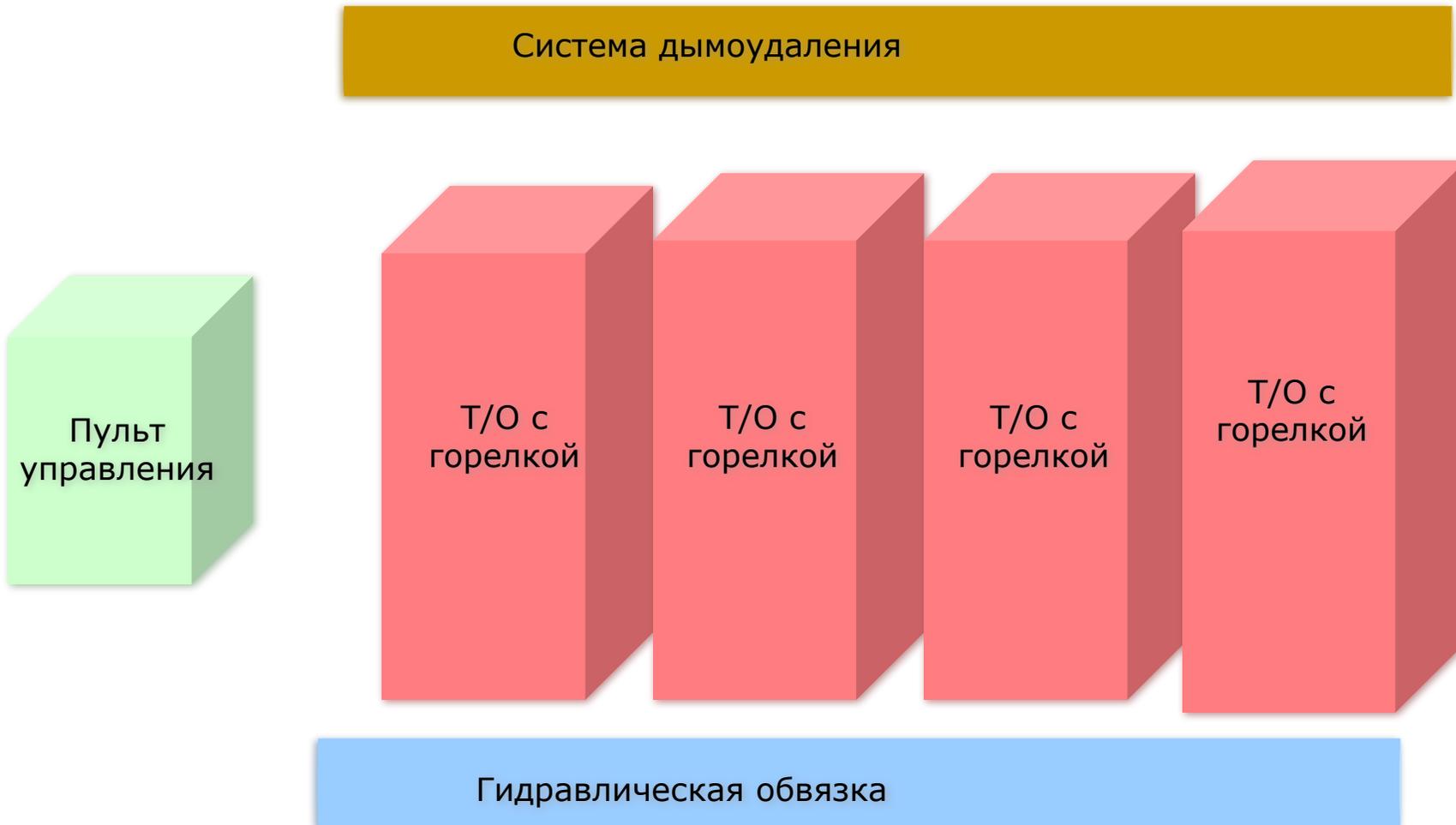
Дополнительные затраты на устройство системы отвода конденсата

При работе конденсационного котла образуется конденсат
 (Например, максимальный расход конденсата для котла мощностью 100 кВт - 14кг/ч)

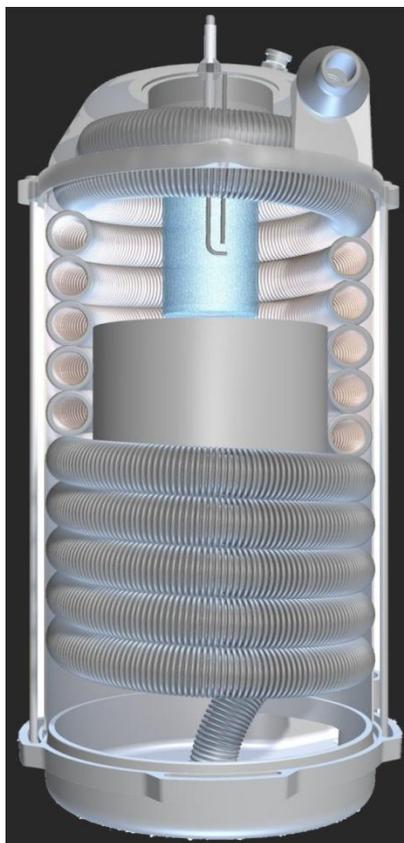


В некоторых случаях может понадобиться установка нейтрализатора конденсата.

Модульные конденсационные котлы



45 кВт



75 кВт



115 кВт



Теплообменник 45 кВт - Технические характеристики

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 45 кВт

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 50 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 15 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 16,3 кВт

Коэффициент модуляции мощности - 3

Номинальная теплопроизводительность (30-50°C) – 44,2 кВт

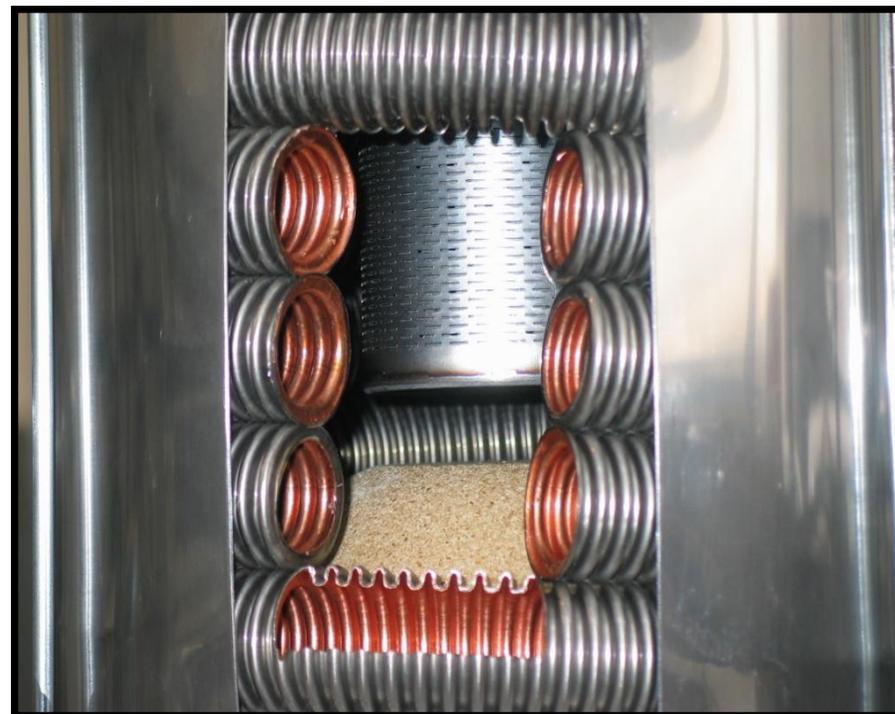
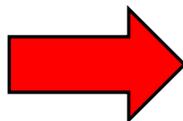
Номинальная теплопроизводительность (60-80°C) – 48,5 кВт

КПД при (30-50°C) макс./мин. - 107,7% / 108,7%

КПД при (60-80°C) макс./мин. - 98,2 % / 98,7%

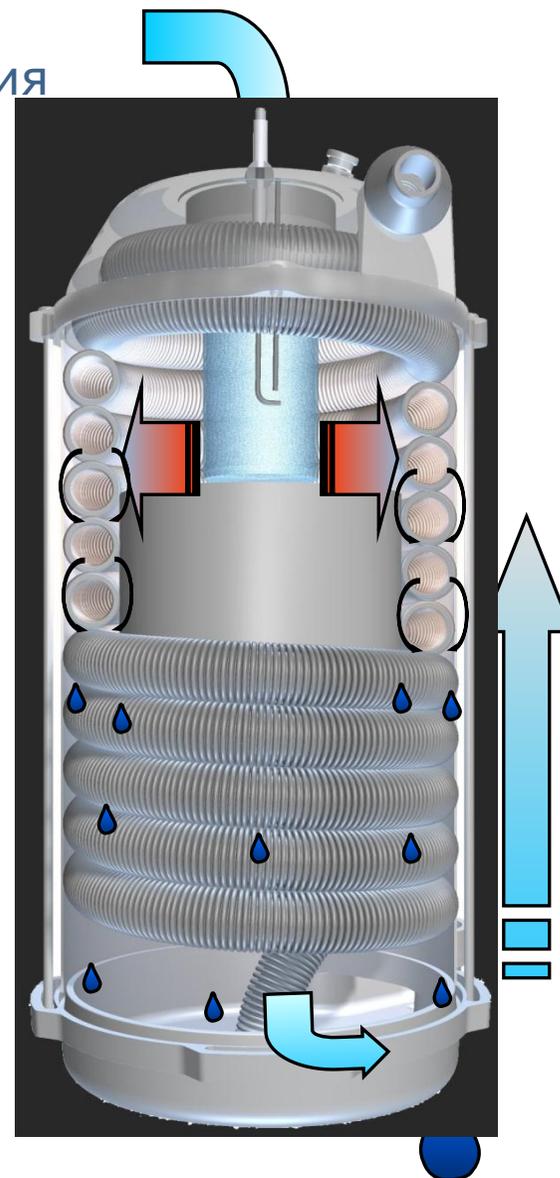


Теплообменник 45 кВт - устройство



Теплообменник сделан из двухслойной трубы.
Внешний слой выполнен из нержавеющей стали, внутренний из меди.
Внешний слой защищает теплообменник от воздействия конденсата , внутренний защищает от агрессивных примесей.

Теплообменник 45 кВт – принцип действия



Теплообменник 75 кВт – Технические характеристики

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 75 кВт

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 83,5 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 15 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 16,6 кВт

Коэффициент модуляции мощности - 5

Номинальная теплопроизводительность (30-50°C) – 81,1 кВт

Номинальная теплопроизводительность (60-80°C) – 73,6 кВт

КПД при (30-50°C) макс./мин. - 108,1% / 109,2%

КПД при (60-80°C) макс./мин. - 98,1% / 98,7%



Теплообменник 75 кВт - Устройство



Теплообменник сделан из двух параллельно работающих нержавеющей труб. Первая труба имеет форму пятиугольника. Вторая труба цилиндрическая.

Теплообменник 115 кВт – Технические характеристики

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 115 кВт

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 127,8 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) – 23 кВт

Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) – 25,5 кВт

Коэффициент модуляции мощности - 5

Номинальная теплопроизводительность (30-50°C) – 124,9 кВт

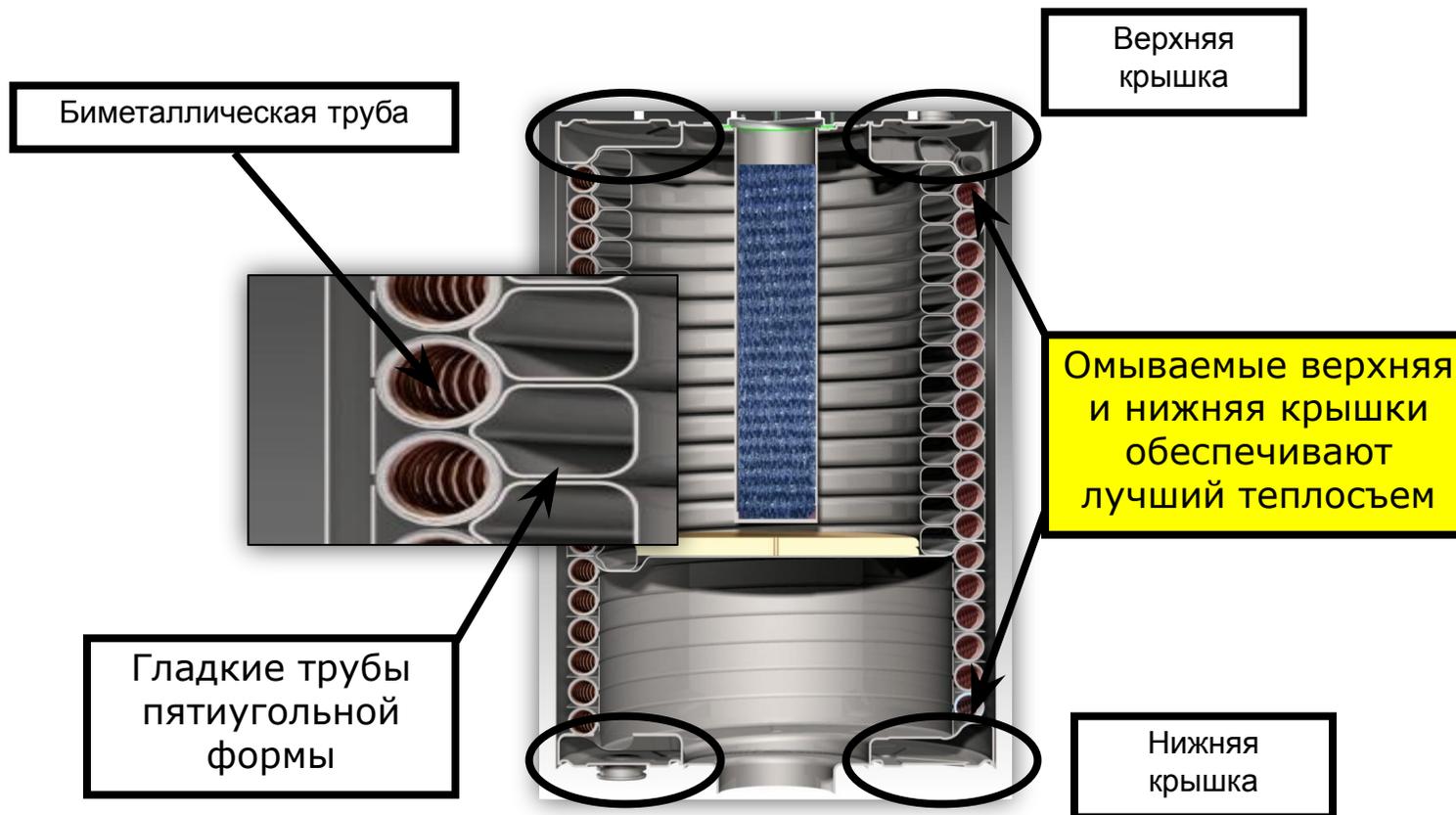
Номинальная теплопроизводительность (60-80°C) – 113,4 кВт

КПД при (30-50°C) макс./мин. - 108,6% / 109%

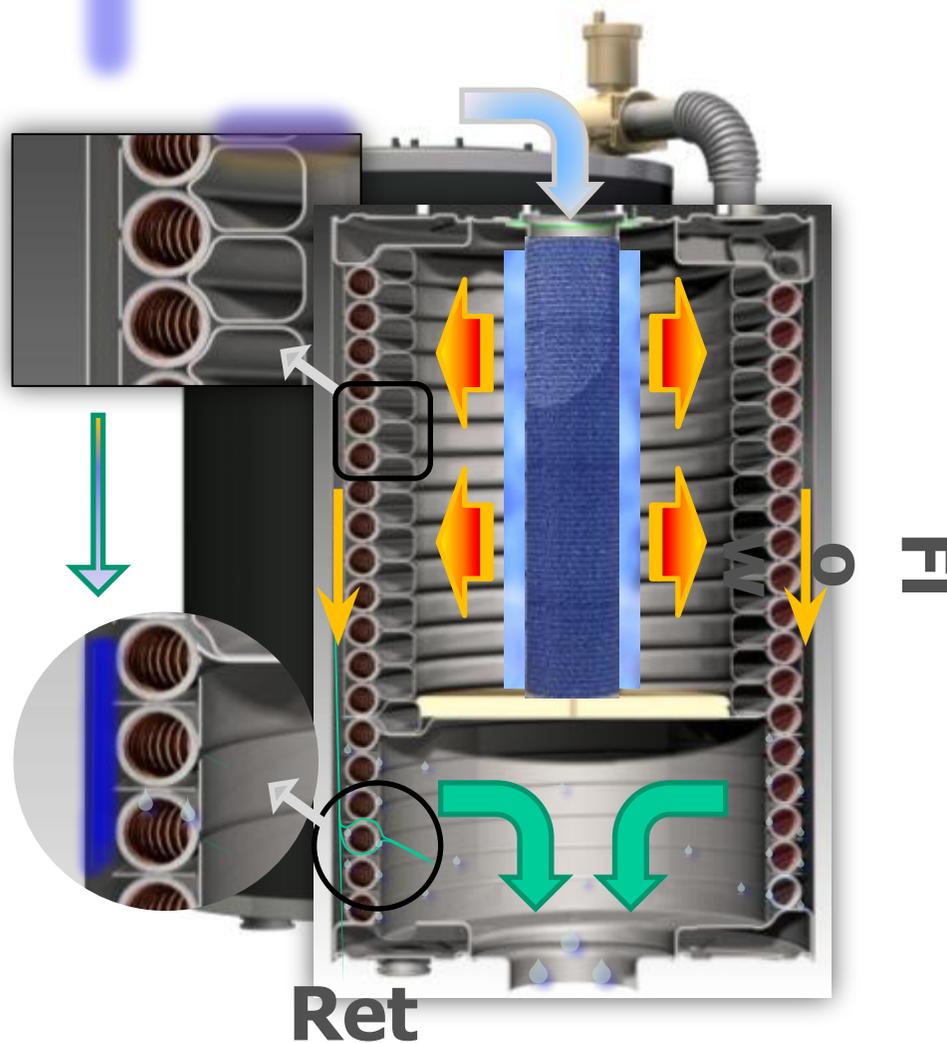
КПД при (60-80°C) макс./мин. - 98,6% / 99,2%



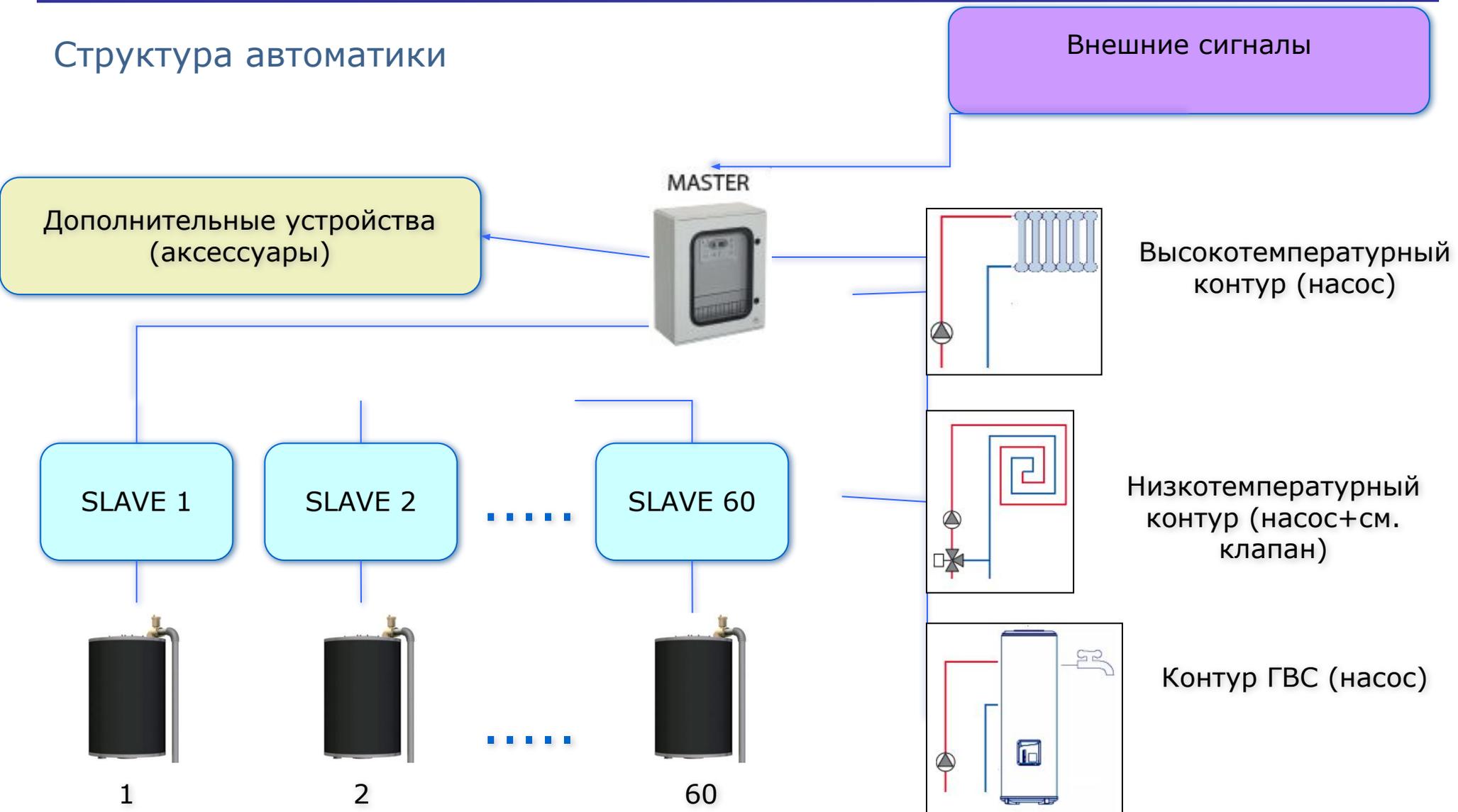
Теплообменник 115 кВт - Устройство



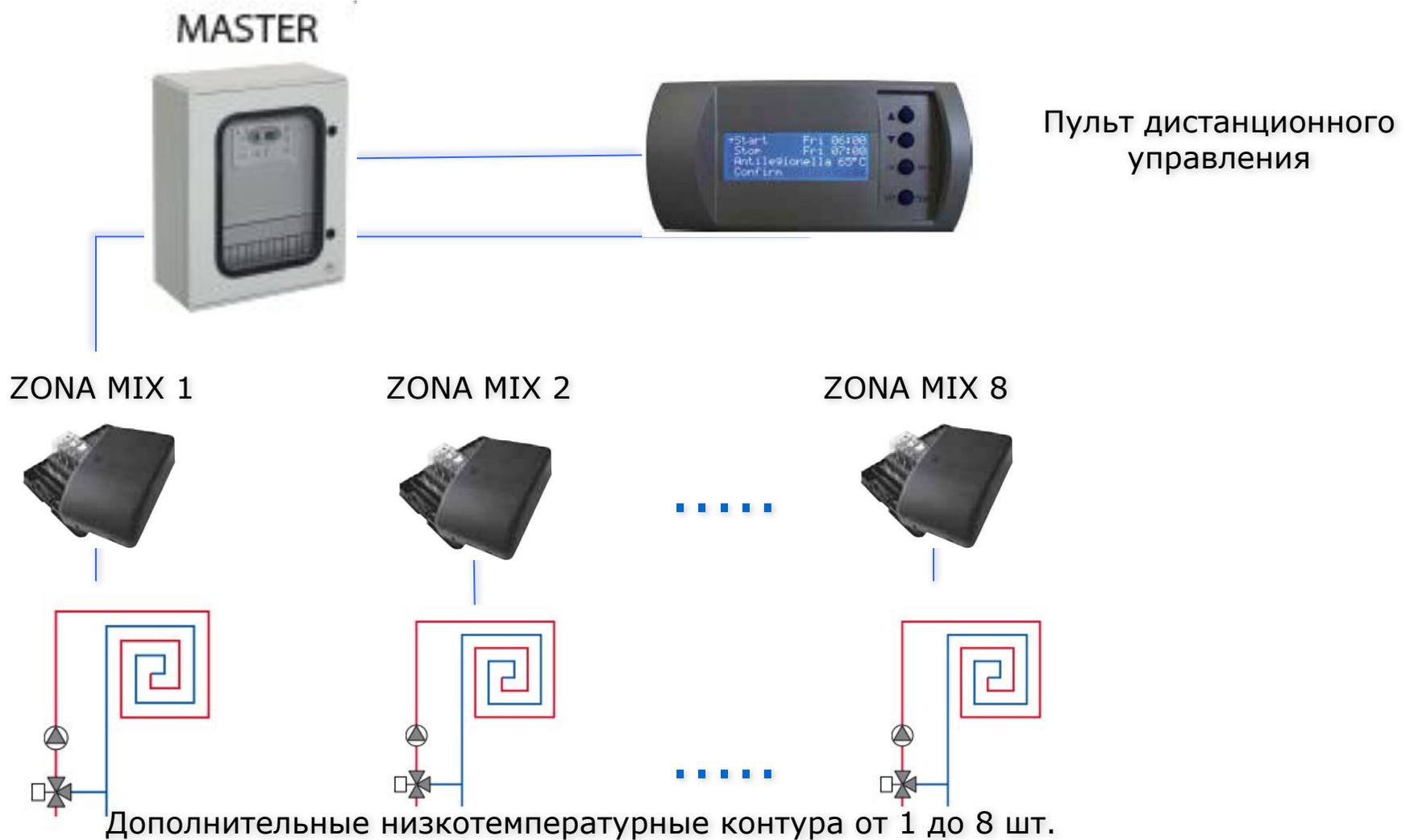
Теплообменник 115 кВт



Структура автоматики



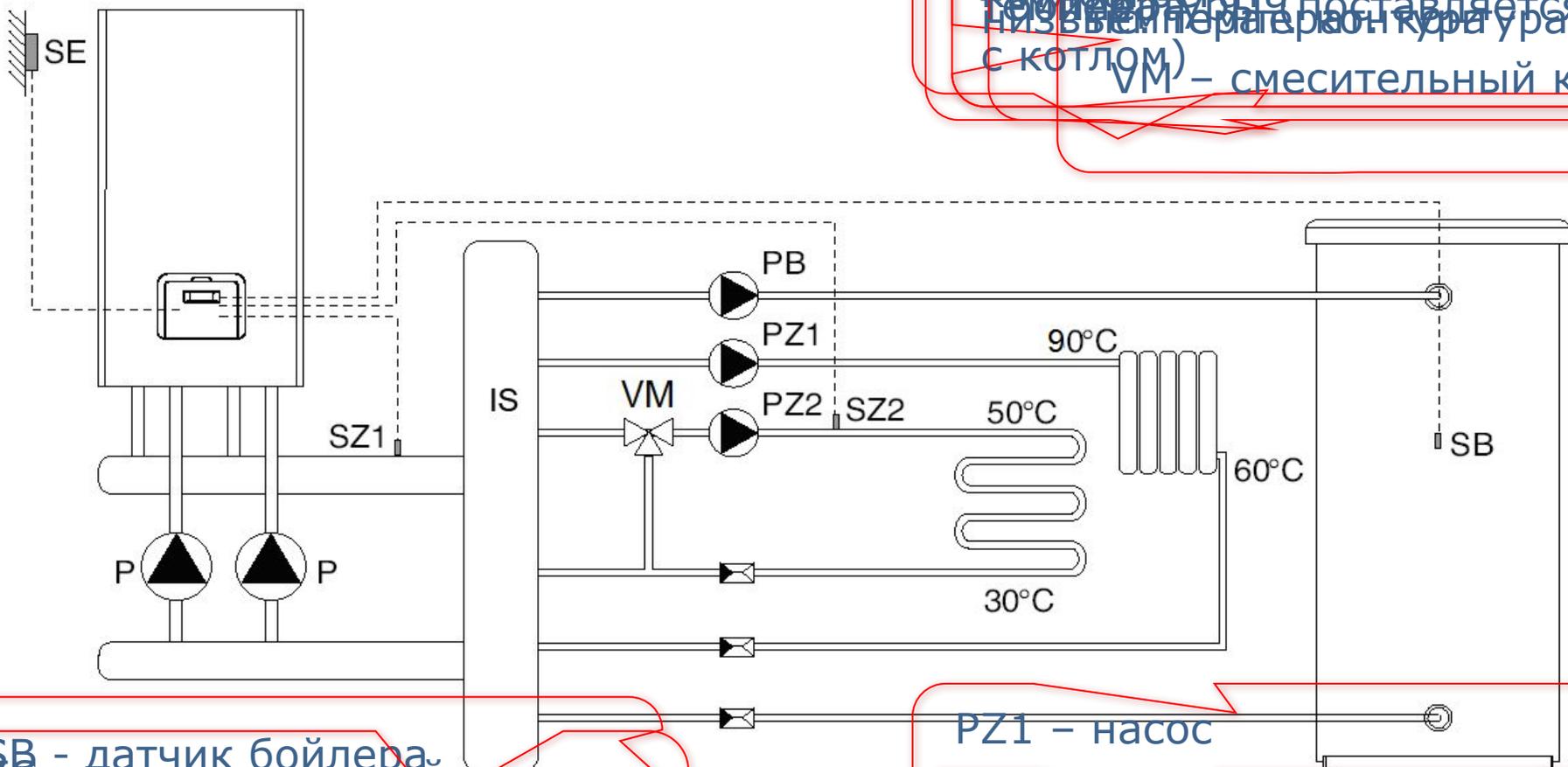
Плата MASTER – Дополнительные устройства



Пульт дистанционного управления

Дополнительные низкотемпературные контура от 1 до 8 шт.

Тепломеханическая схема пульта MASTER

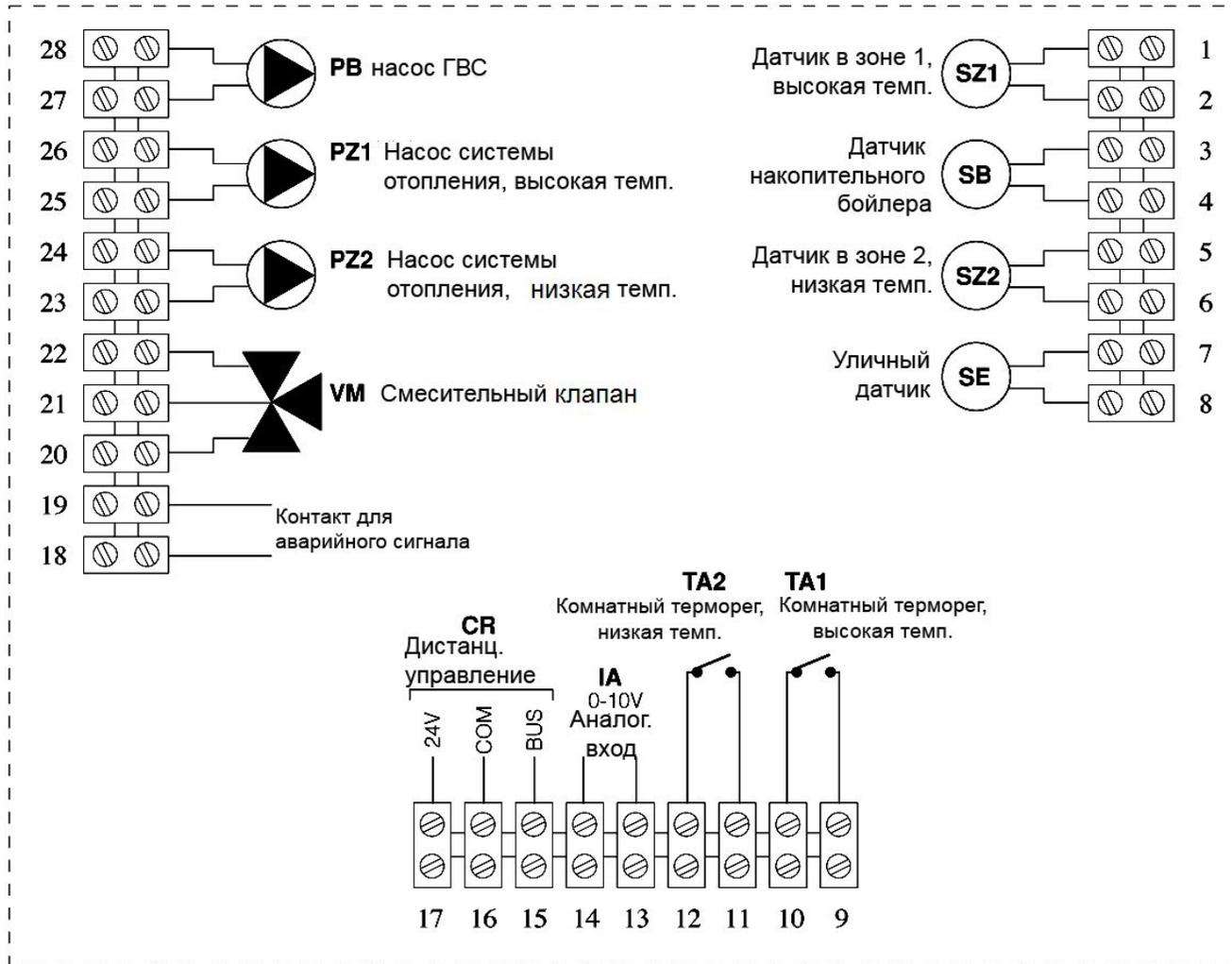


В контуре насосный насос SZ2 для датчика температуры (с котлом) – смесительный клапан

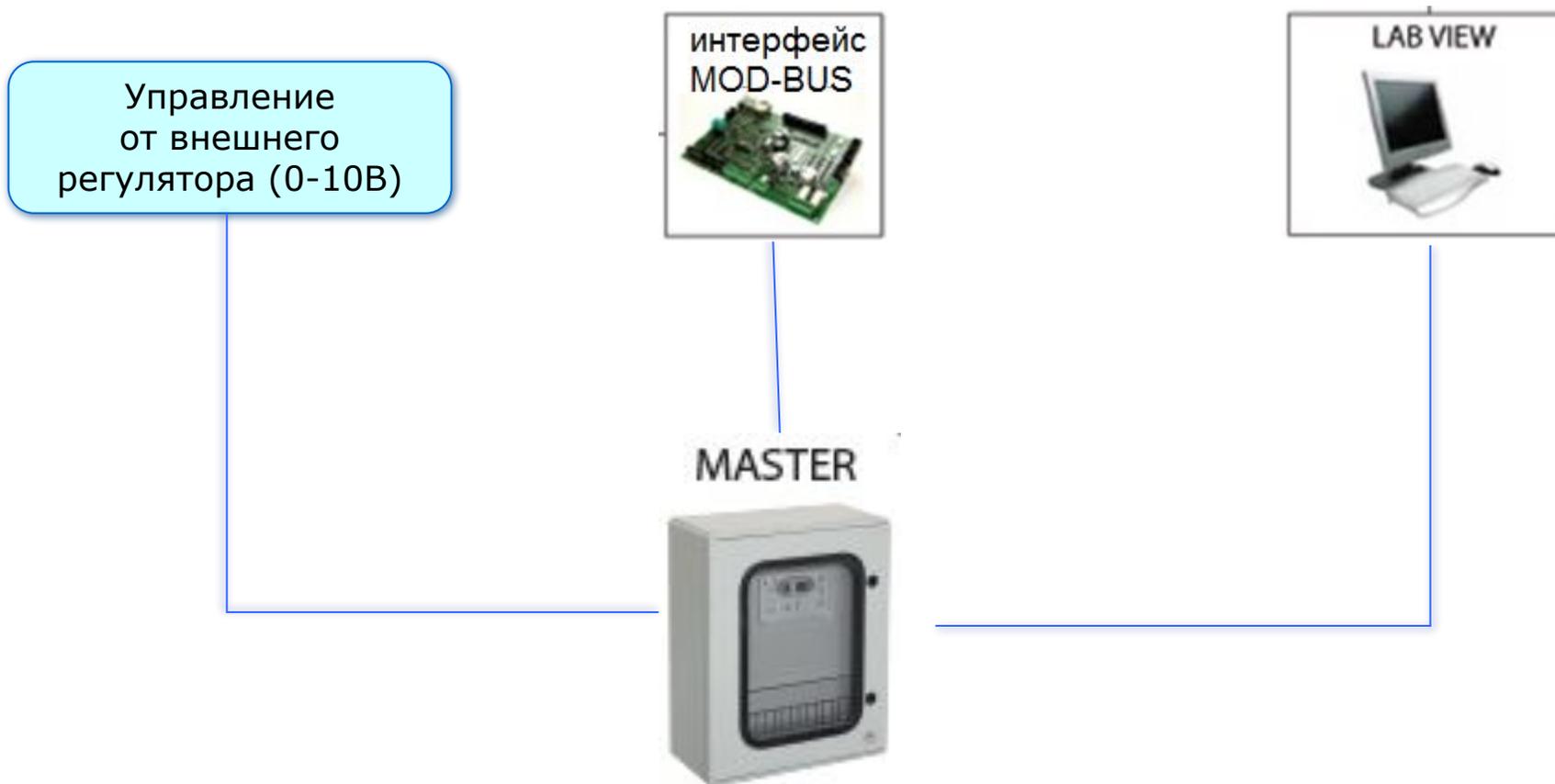
SB - датчик бойлера
IS - гидравлический разъединитель (стрелка)

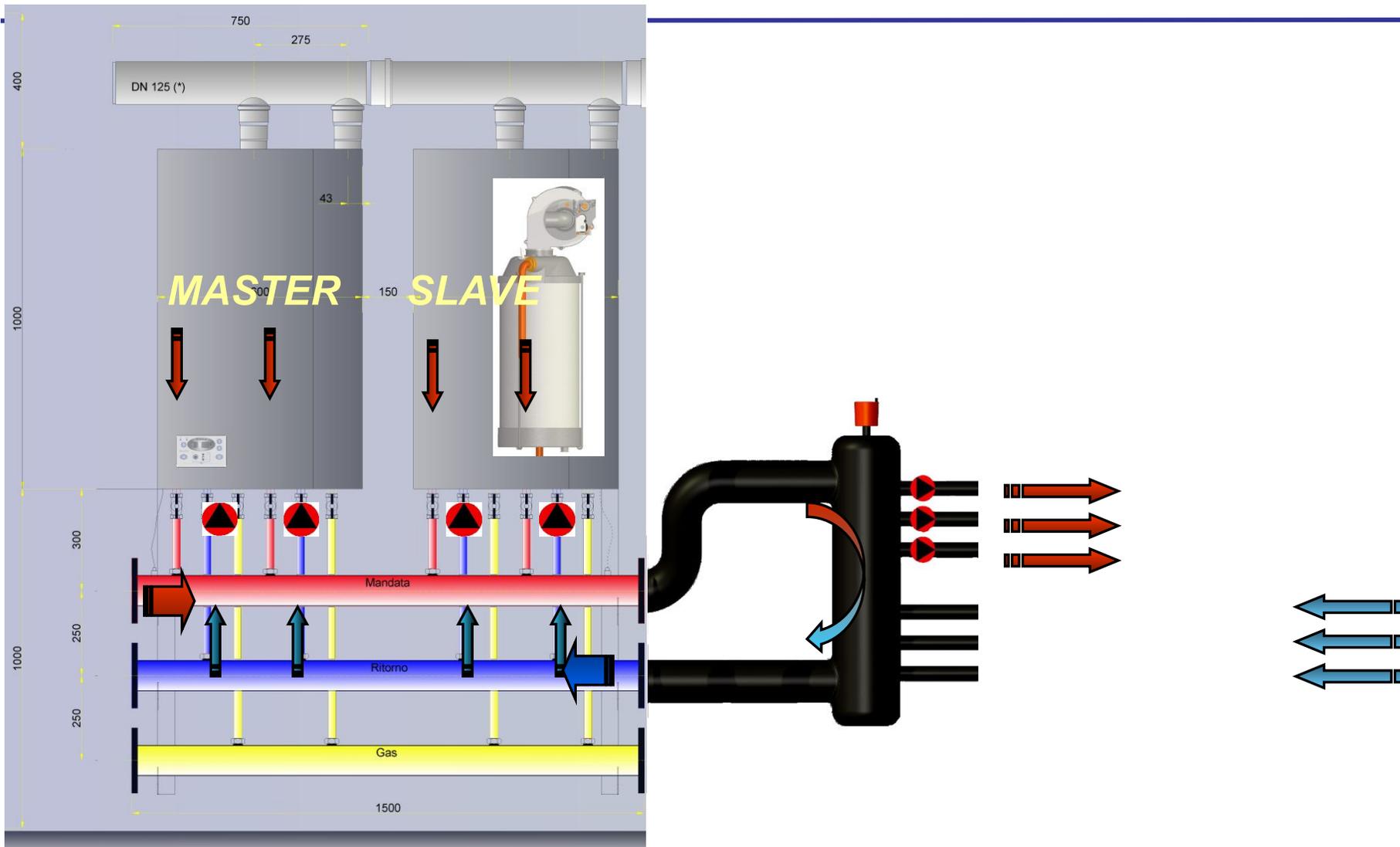
PZ1 - насос высокотемпературного контура
PZ2 - насос низкотемпературного контура

Электрические подключения внешних устройств



Структура автоматики – Внешние сигналы





Дымоход конденсационного котла на всем своем протяжении должен работать под напором, создаваемым вентилятором горелки.

Можно использовать только специальные пластиковые дымоходы.

В зависимости от модели котла с помощью аксессуаров можно подключить в один дымоход несколько котлоагрегатов.

При каскадном подключении котлоагрегатов в один дымоход на каждом котле должен быть установлен обратный клапан на дымовых газах.

Общий дымоход должен располагаться с уклоном в сторону котлов.

Навесное исполнение



Котлы вешаются непосредственно на стену в «линию»

Навесное исполнение



Котлы вешаются на специальные стойки в «линию»

Навесное исполнение



Котлы вешаются на специальные стойки «спина к спине»

Напольное исполнение



Котлы собираются в модули напольного исполнения по 2-3-4 котлоагрегата

На базе теплообменника 45 кВт:

Навесное исполнение



POWER PLUS 50M

POWER PLUS 100M

POWER PLUS 100S

Котел выполнен на базе теплообменника тепловой мощности 45 кВт

POWER PLUS 50M



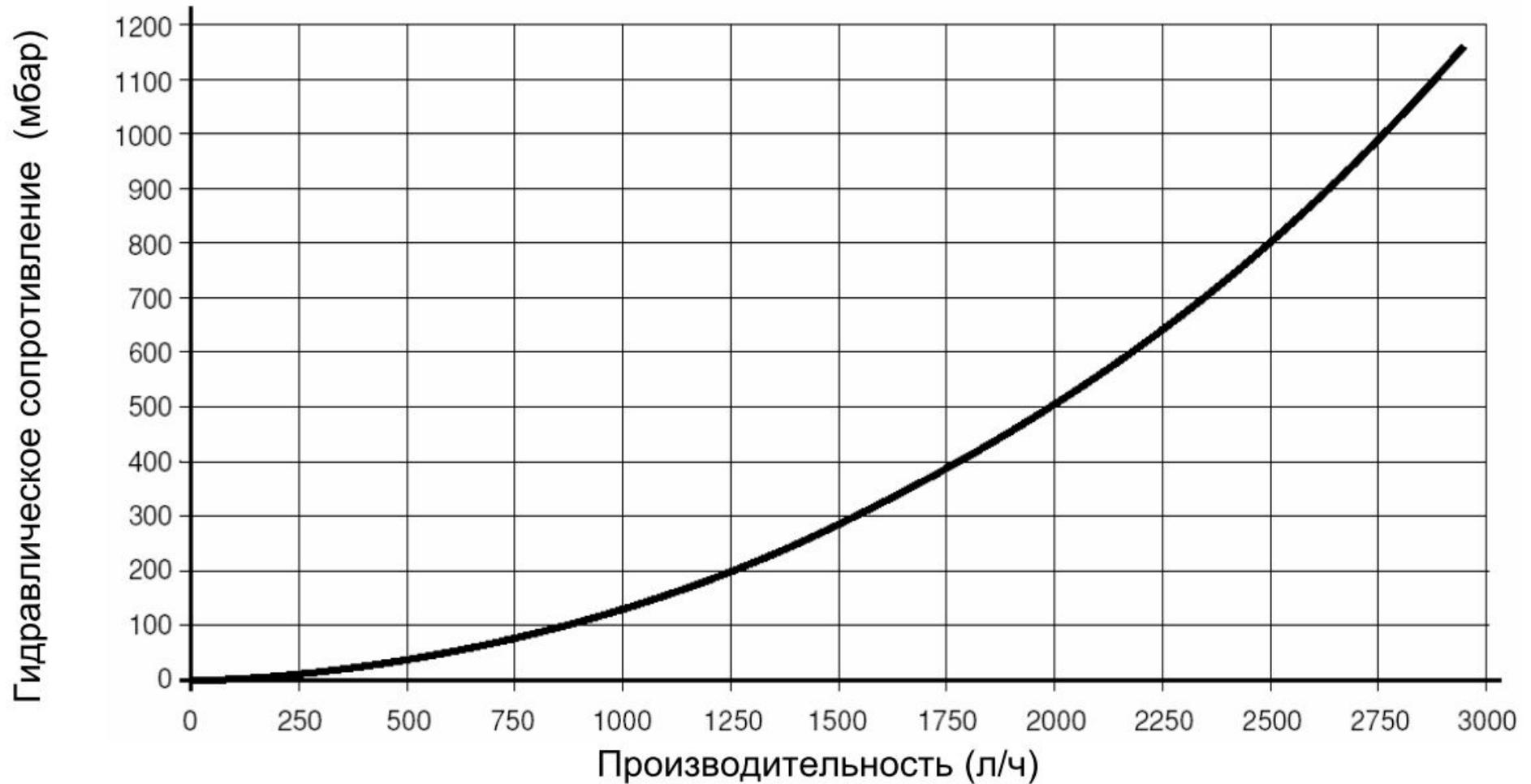
POWER PLUS 100 M

POWER PLUS 100 S



	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Номинальная тепловая мощность ($Q_{p.n.}$) (кВт)	45	90
Номинальная тепловая мощность ($Q_{p.v.}$) (кВт)	50	100
Минимальная тепловая мощность ($Q_{p.n.}$) (кВт)	15	15
Минимальная тепловая мощность ($Q_{p.v.}$) (кВт)	16,3	16,3
Номинальная теплопроизв-ть (30-50°C) (кВт)	45,4	97
Номинальная теплопроизв-ть (60-80°C) (кВт)	44,2	88,4
КПД при (30-50°C) макс./мин. (%)	107,7 / 108,7	
КПД при (60-90°C) макс./мин. (%)	98,2 / 98,7	

	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Максимальное давление в контуре отопления (бар)	6	
Минимальное давление в контуре отопления (бар)	0,5	
Объем воды в котле (л)	5	10
Максимальный расход конденсата (кг/ч)	7,2	14,4
Диапазон регулирования температуры в котле (°C)		20-90
Предельная температура в котле (°C)		100

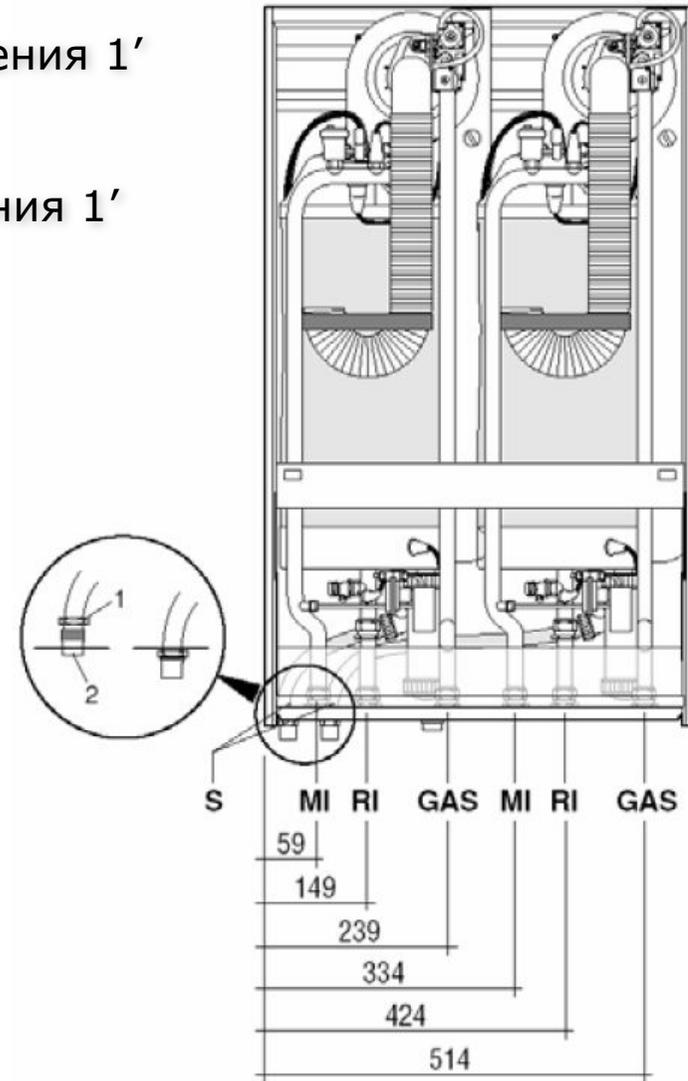


MI - Подающий трубопровод системы отопления 1' (нар. резьба)

RI - Обратный трубопровод системы отопления 1' (нар. резьба)

Gas - Подача газа 3/4" (нар. резьба)

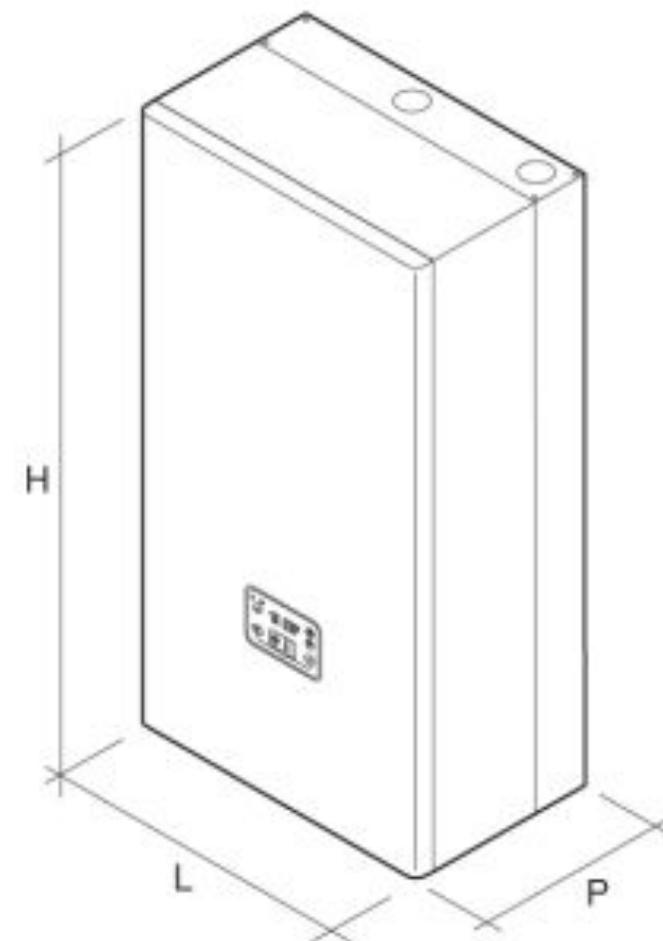
S - Слив конденсата Ø16 мм



	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Расход газа G20 (м3/ч)	4,75	9,5
Расход газа G30-31 (кг/ч)	3,49	7
Номинальное давление газа G20 (мбар)		20
Минимальное давление газа G20 (мбар)		17
Максимальное давление газа (мбар)		50

	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Расход газа G20 (м3/ч)	4,75	9,5
Расход газа G30-31 (кг/ч)	3,49	7
Номинальное давление газа G20 (мбар)		20
Минимальное давление газа G20 (мбар)		17
Диапазон регулирования температуры в котле (°C)		20-90
Предельная температура в котле (°C)		100

	50 M	100 M - 100 S	
L	600		мм
P	380		мм
H	1000		мм
Вес нетто	58	84-82	кг
Вес с упаковкой	68	94-93	кг



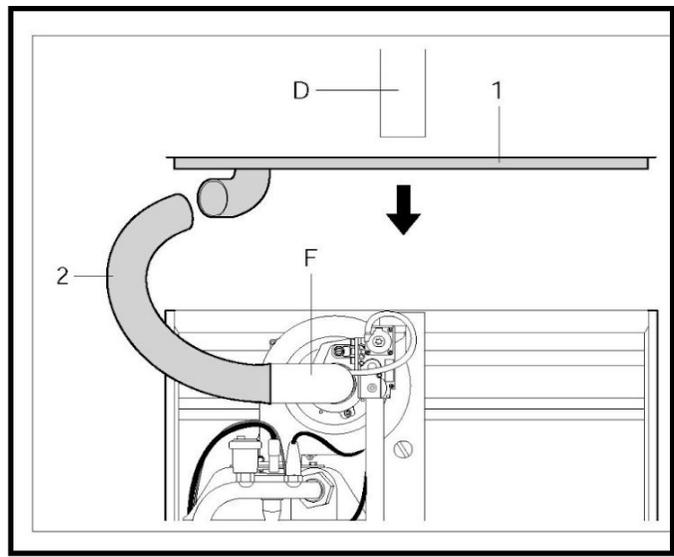
- котел;
- кронштейн для монтажа на стену;
- датчик наружной температуры (только для моделей 50-100 M);
- комплект для перевода котла на сжиженный газ;
- руководство по монтажу и эксплуатации.



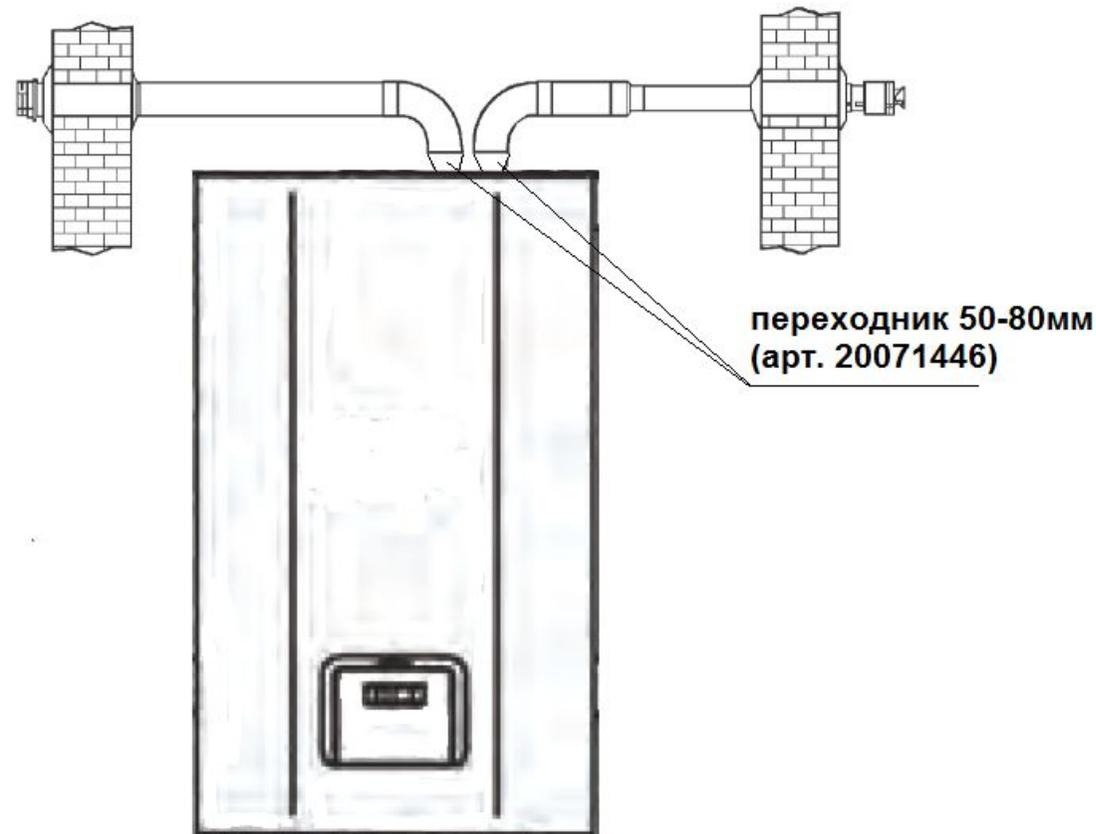
	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Потребляемая электрическая мощность (Вт)	80	160-154
- с учетом насоса (аксессуар) (Вт)		
Напряжение питания-частота (В-Гц)	230-50	
Степень электрозащиты	XOD	

	<u>50 M</u>	<u>100M-S</u>
Расход воздуха G20 (м3/ч)	58,78	117,56
Расход дымовых газов G20 (м3/ч)	71,04	142,08
Массовый расход дымовых газов G20 (макс-мин)(г/с)	20,57-6,6	41,14-6,6
Остаточный напор вентилятора (макс-мин) (Па)		490-40
Вредные выбросы:		
CO (мин-макс) G20 (мг/кВт ч)		11-91
NOx (мин-макс) G20 (ppm)		20-10
Уровень шума (мин-макс) (дБ)		58,9-49

В стандартной комплектации котлы POWER PLUS приспособлены для забора воздуха из помещения



При необходимости можно установить комплект для забора воздуха из вне (аксессуар). Диаметр патрубка для подключения воздуховода 50 мм.



Возможно организовать индивидуальную (для каждого теплогенератора в отдельности систему дымоудаления и воздухозабора). Это может быть как система отдельного дымоудаления и воздухозабора (используются стандартные элементы $\text{Ø}80\text{мм}$).

Максимальная длина дымоотвода и воздуховода не может превышать 30 метров. Потери на отводе 45° и 90° составляют соответственно 1 и 3 метра.

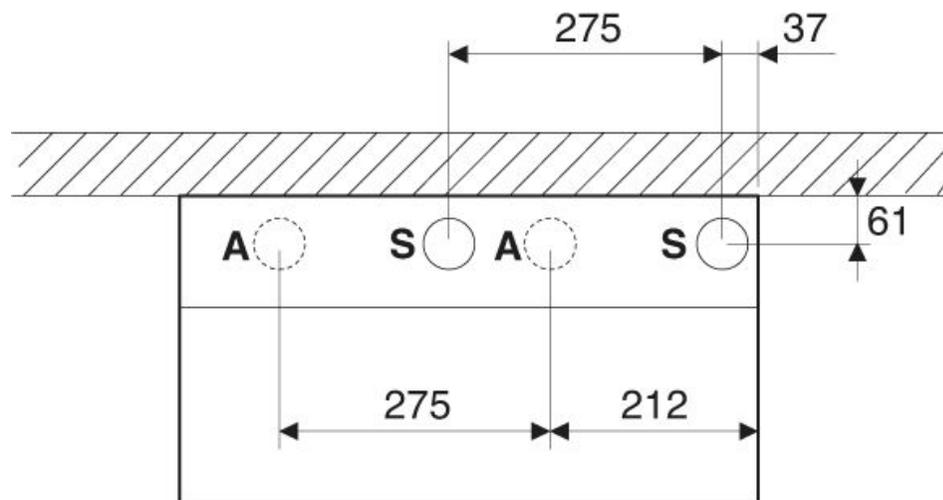


Коаксиальная система дымоудаления и воздухозабора (используется адаптер 50-50мм/80-125мм) и стандартные элементы 80-125мм.

Максимальная длина дымоотвода-воздуховода составляет 15 метров. Потери на отводах 45° и 90° соответственно 1,35 и 2,2 метра.

В этом случае обязательно использование Комплекта для забора воздуха извне (арт.1102439)

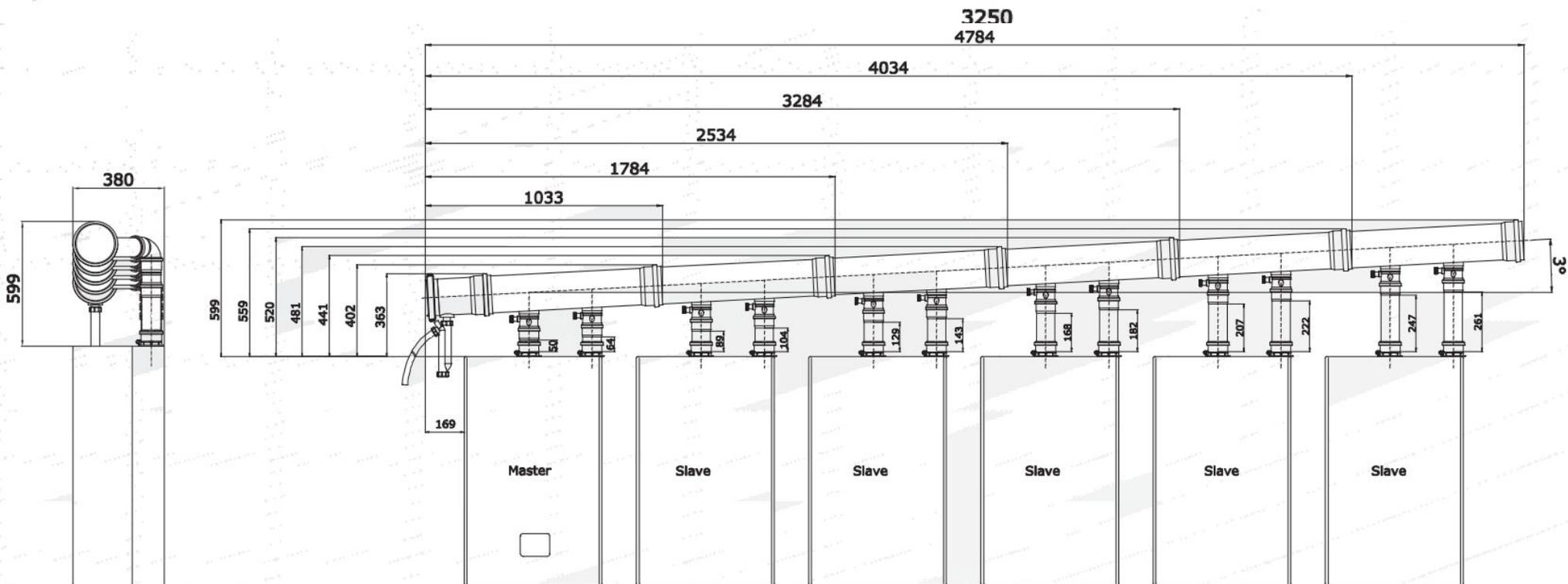
Присоединительные размеры воздуховодов и дымоотводов



A – воздуховод (Ø50мм)

S – дымоотвод (Ø50мм)

Дымоход DN 125 160



При каскадном подключении котлов возможно присоединение дымоотводов в общий дымоход.

В качестве аксессуаров предлагаются стандартные комплекты для подключения модели 50M и моделей 100M-S

Ø 125 – арт. 4030031

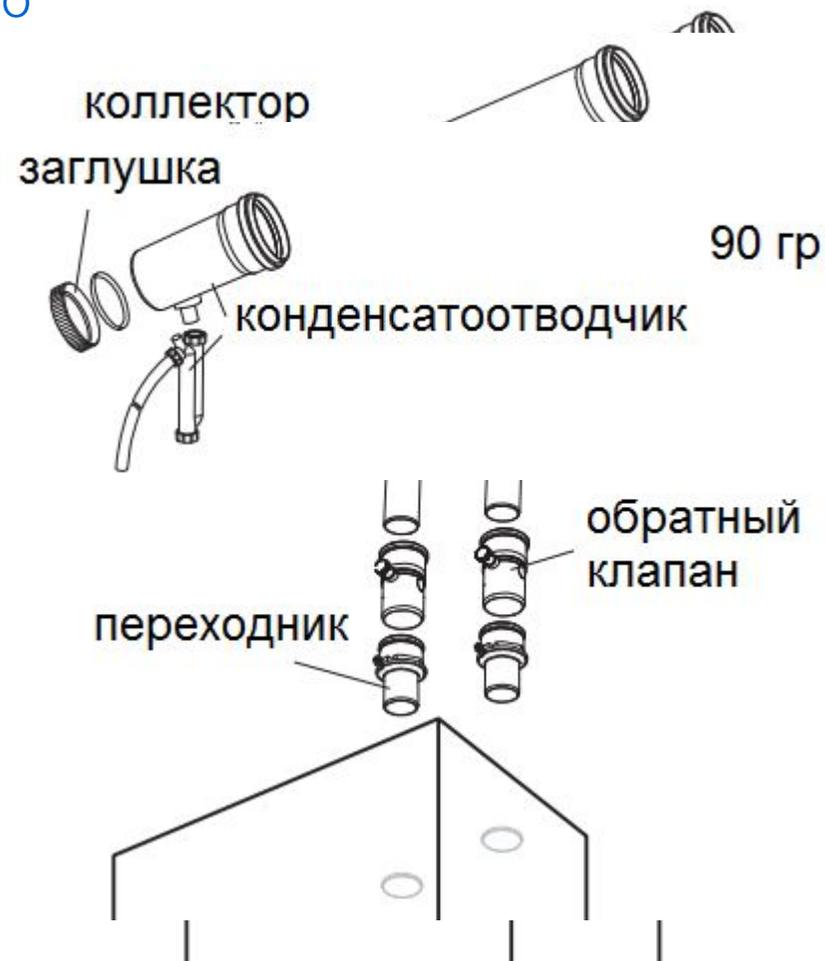
Ø 160 – арт. 4030018

Ø 125 – арт. 4030312

Ø 125 – арт. 4030311

Ø 160 – арт. 4030037

Ø 160 – арт. 4030018

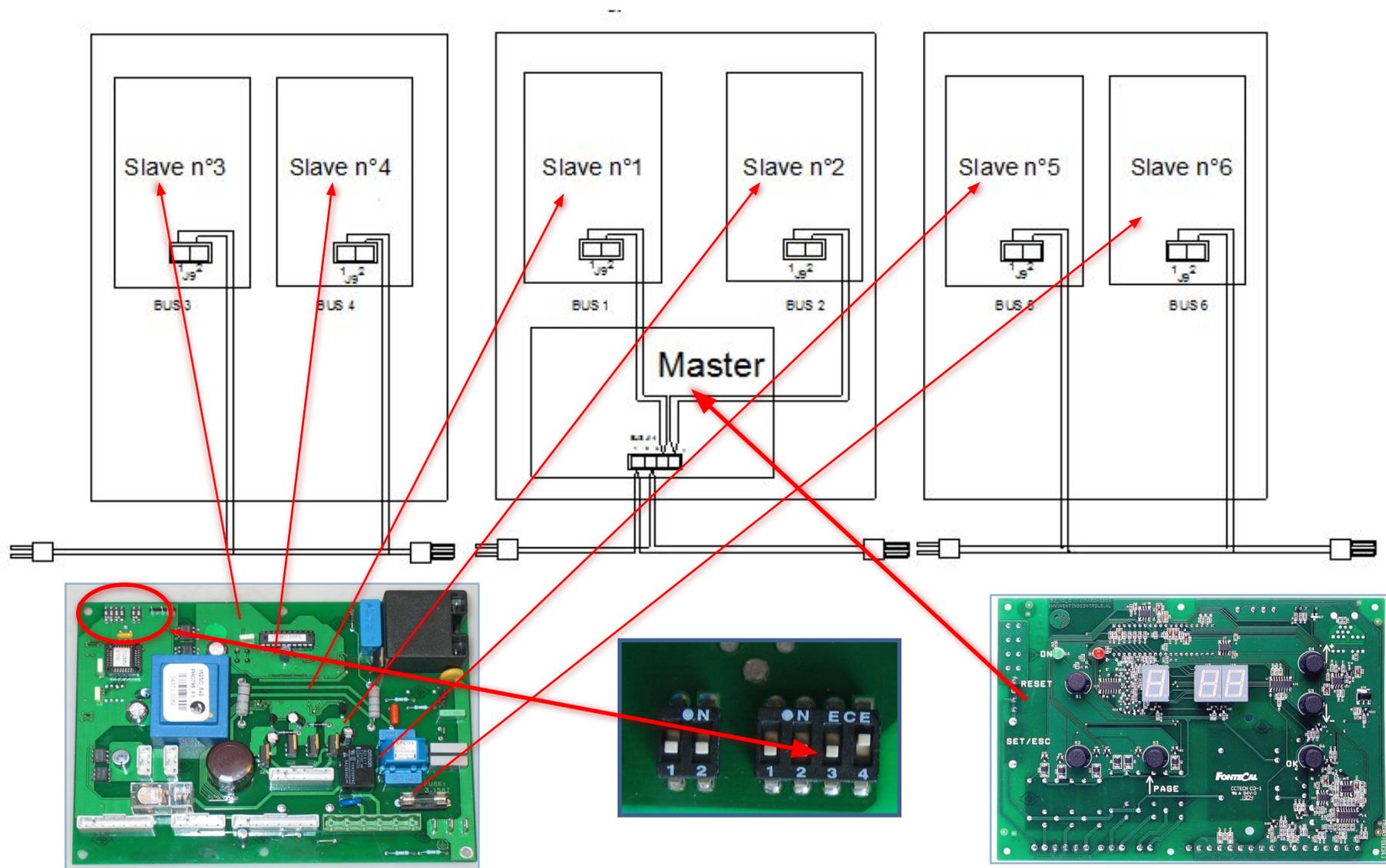


Мощность кВт	Ø 125 мм	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
50	55	60	100
100	55	60	100
150	55	60	100
200	50	60	100
250	30	55	100
300	30	50	100
350	25	50	100
400	20	50	80
450		40	60
500		30	50
550		30	40
600		25	35
650		-	30
700		-	30
750		-	30
800		-	30

Потери на элементах

	Ø 125 мм	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
Отвод 45	1.2	1.7	1.7
Отвод 87	5	7.5	7.5
Т	4	7.5	7.5

Соединение котлов при каскадном подключении





Комплект циркул. насоса
(арт. 20009442, 20009443)

Гидравл.
(арт. 20009446)

Комплект гидравлических
коллекторов(арт.
7226, 20009439)

Комплект для удаления
конденсата $\varnothing 125-160$
(4030031, 4030018)

Комплект для удаления
конденсата $\varnothing 125-160$ (4030031,
4030019)

Комплект коллекторов для
подключения
гидравлической стрелки
(20017270, 2000947)

На базе теплообменника 75 кВт:

Напольное исполнение



CONDEXA PRO 2 150

CONDEXA PRO 2 225

CONDEXA PRO 2 300

Рекомендуется для единичных установок



Циркуляционный насос для каждого теплообменника в комплекте

Обратный клапан по газовым газам в комплекте

Усиленный корпус котла

Технические характеристики в комплекте

Встроенный пульт управления Modbus

в комплекте

2, 3 или 4 теплообменника мощностью 75 кВт

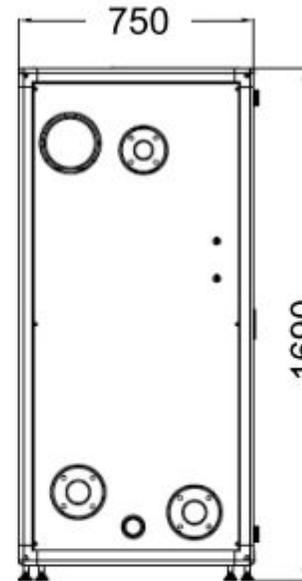
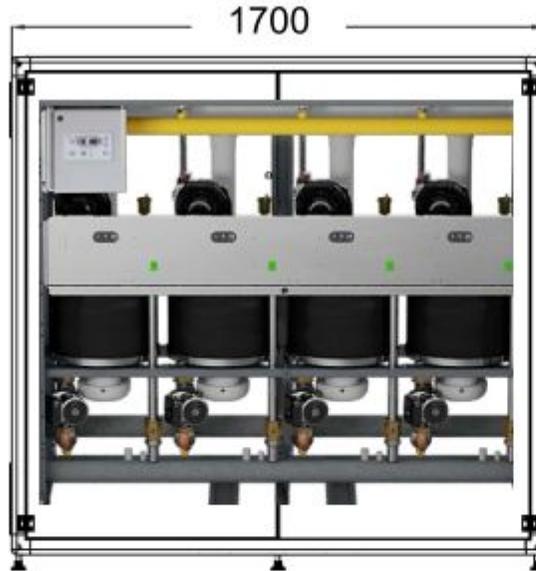
	<u>150</u>	<u>225</u>	<u>300</u>
Номинальная тепловая мощность (Q_{p.n.}) (кВт)	150	225	300
Номинальная тепловая мощность (Q _{p.v.}) (кВт)	166,9	254,4	333,9
Минимальная тепловая мощность (Q _{p.n.}) (кВт)	15	15	15
Минимальная тепловая мощность (Q _{p.v.}) (кВт)	16,6	16,6	16,3
Номинальная теплопроизв-ть (30-50°C) (кВт)	162,2	243,3	324,4
Номинальная теплопроизв-ть (60-90°C) (кВт)	147,2	220,8	294,4
КПД при (30-50°C) макс./мин. (%)	108,1 / 109,2		
КПД при (60-90°C) макс./мин. (%)	98,1 / 98,7		

	<u>150</u>	<u>225</u>	<u>300</u>
Максимальное давление в контуре отопления (бар)		6	
Минимальное давление в контуре отопления (бар)		0,5	
Объем воды в котле (с коллекторами)(л)	39	61	78
Максимальный расход конденсата (кг/ч)	22,4	33,6	44,8
Диапазон регулирования температуры в котле (°C)		20-90	
Предельная температура в котле (°C)		100	

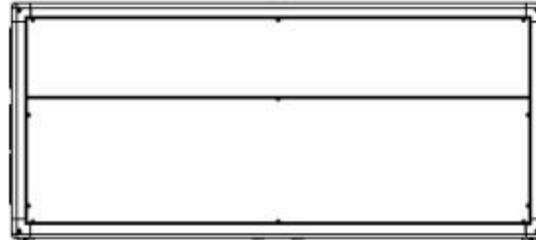
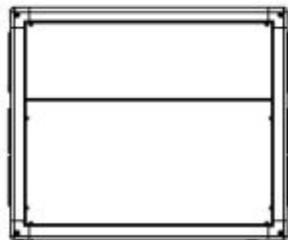
	<u>150</u>	<u>225</u>	<u>300</u>
Расход газа G20 (м3/ч)	14,3	21,5	28,6
Номинальное давление газа G20 (мбар)		20	
Минимальное давление газа G20 (мбар)		17	
Максимальное давление газа (мбар)		50	

	<u>150</u>	<u>225</u>	<u>300</u>
Потребляемая электрическая мощность (Вт)	350	520	700
Напряжение питания-частота (В-Гц)	230-50		
Степень электрозащиты	XOD		

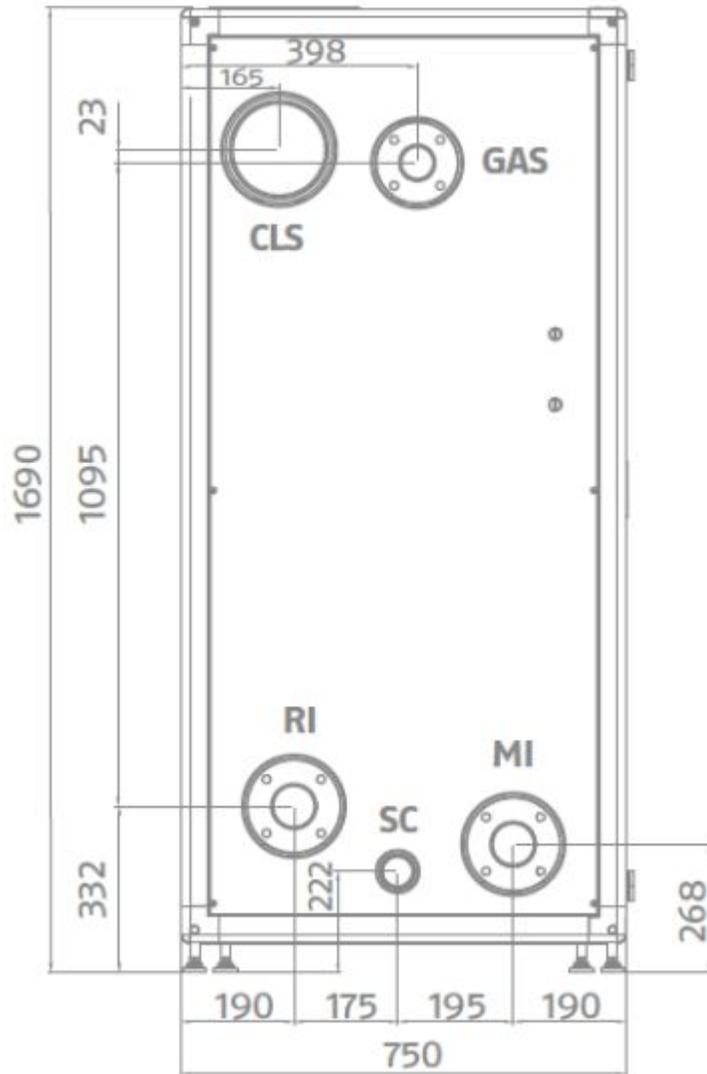
	<u>150</u>	<u>225</u>	<u>300</u>
Расход дымовых газов G20 (м3/ч)	220	325	433
Массовый расход дымовых газов G20 (макс-мин)(г/с)	67-7	101-7	135-7
Остаточный напор вентилятора (Па)		250	
Вредные выбросы:			
CO (мин-макс) G20 (мг/кВт ч)		23-130	
NOx G20 (мг/кВт ч)		34.7	
Уровень шума (дБ)	55.9	58.4	60.2



Quote in mm



		Condexa Pro2 Evo IN A		
		150	225	300
Peso a vuoto	Kg	240	340	400



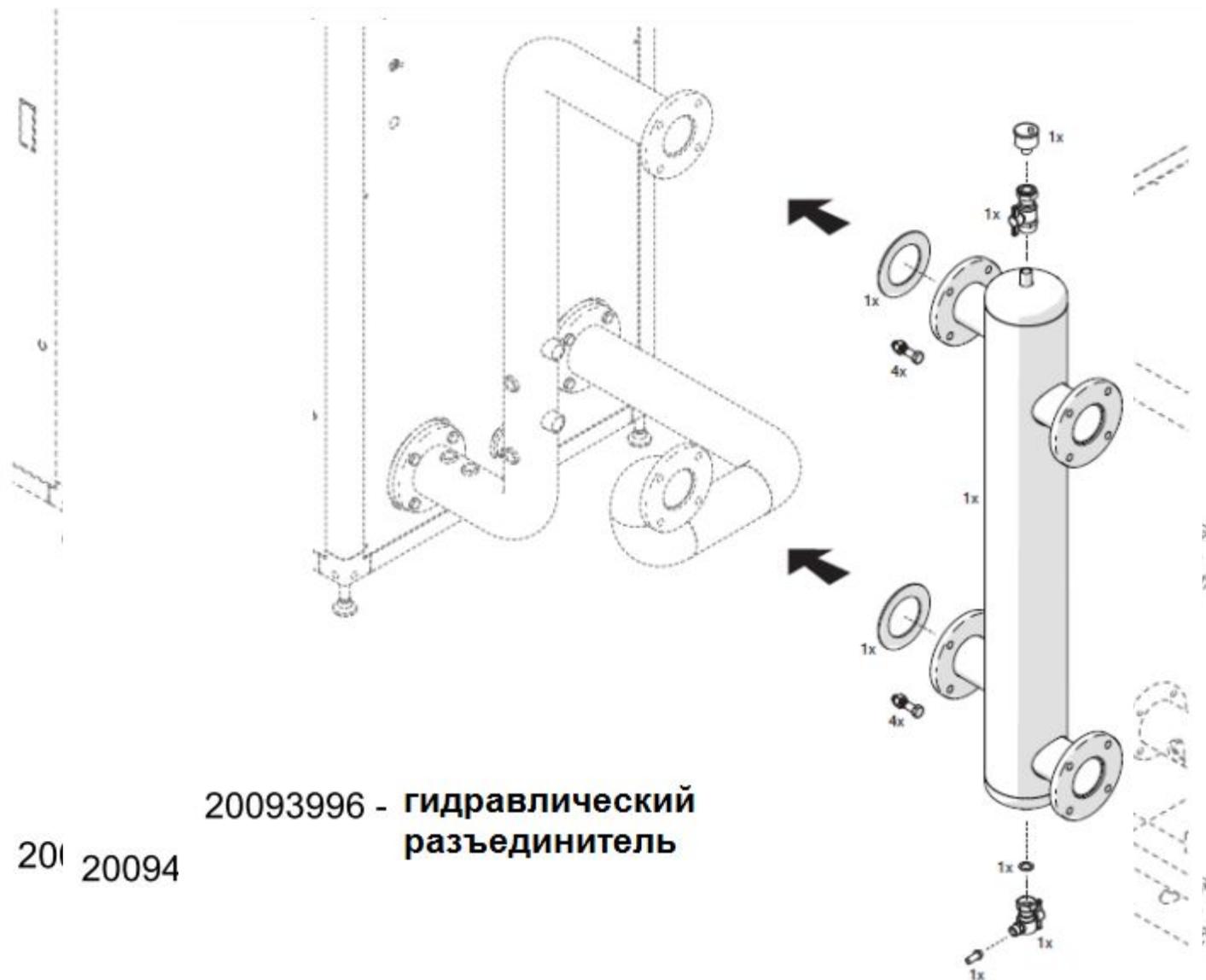
подача	MI	Ø - DN	2"1/2 - DN 65-PN 6
обратка	RI	Ø - DN	2"1/2 - DN 65-PN 6
газ	GAS	Ø - DN	2" - DN 50-PN 6
слив конд.	SC	mm	50
дымовые газы	CLS	mm	160

Максимальная длина дымохода

Мощность кВт	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
150	60	-
225	60	-
300	30	60

Потери на отводе

	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
Отвод 87	4	4



20093996 - гидравлический
разъединитель

20093996

г. Казань, Водогрейная котельная жилого дома
Тепловая мощность 406 кВт
Котел POWER PLUS 100M – 1шт.
POWER PLUS 100S - 3шт.



На базе теплообменника 115 кВт:

Напольное исполнение



CONDEXA PRO 3 230 IN

CONDEXA PRO 3 360 IN

CONDEXA PRO 3 460 IN

Рекомендуется для установки в
каскадных системах

Газовый коллектор в комплекте

Циркуляционный насос в комплекте

Обратный клапан дымовых газов в комплекте

Гидравлический коллектор в комплекте

Коллекторы дымоудаления поставляются отдельно как аксессуар

Корпус котла



Condexa PRO3

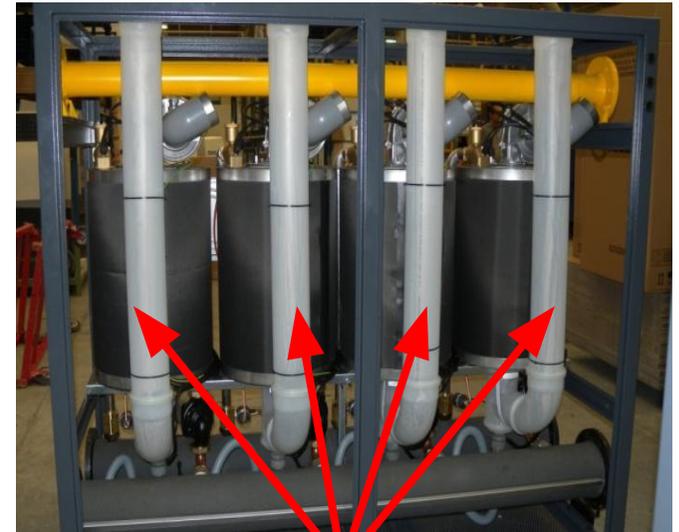
Шкаф с модулями по 115 кВт... Коллектора



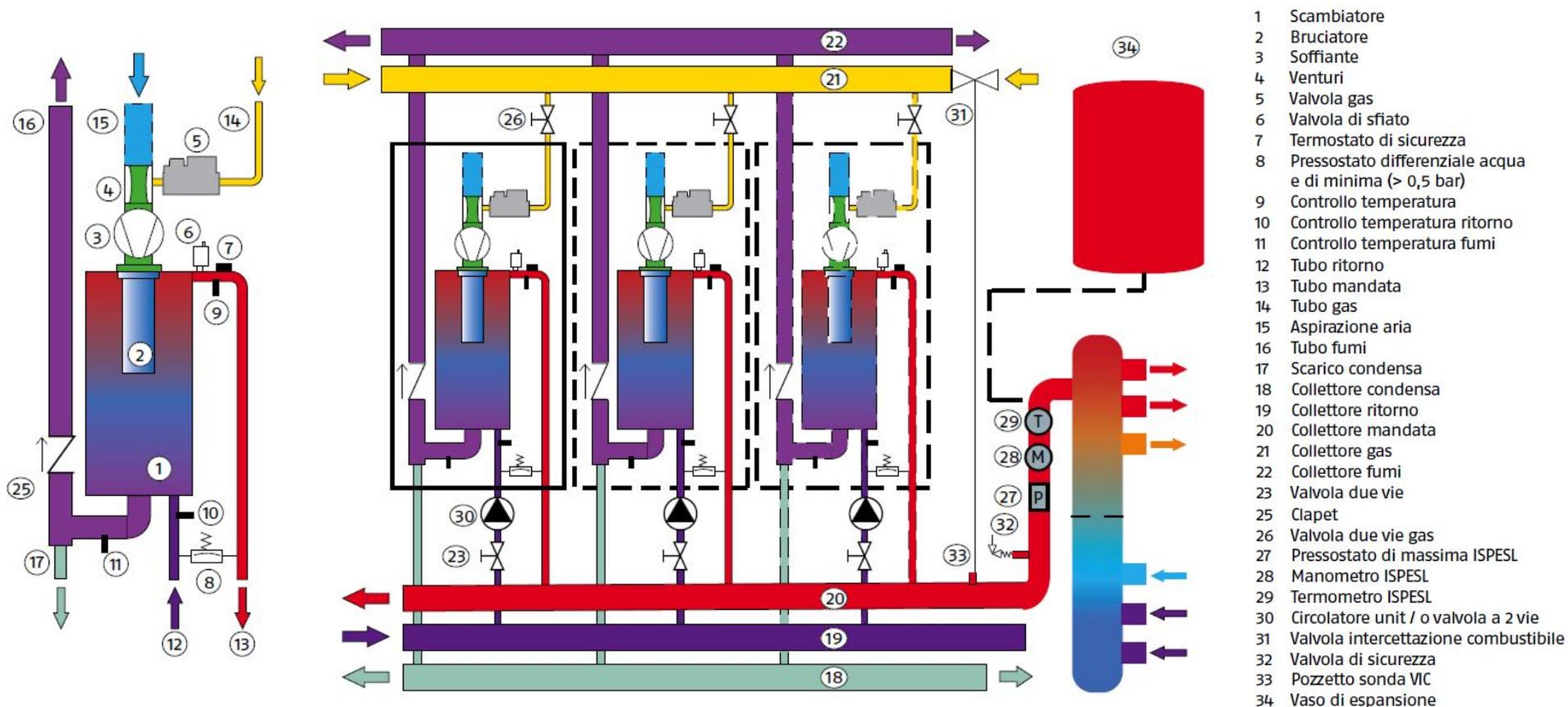
Газовый коллектор 3"

Коллектор «подачи» 5"

Коллектор «обратки» 5"



Коллектора дымоотвода Ø 110



	230	345	460
Номинальная тепловая мощность ($Q_{p.n.}$) (кВт)	230	345	460
Номинальная тепловая мощность ($Q_{p.v.}$) (кВт)	256	384	512
Минимальная тепловая мощность ($Q_{p.n.}$) (кВт)	23	23	23
Минимальная тепловая мощность ($Q_{p.v.}$) (кВт)	25,6	25,6	25,3
Номинальная теплопроизв-ть (30-50°C) (кВт)	249,8	374,4	499,6
Номинальная теплопроизв-ть (60-90°C) (кВт)	226,8	340,2	453,6
КПД при (30-50°C) макс./мин. (%)	108,6 / 109		
КПД при (60-90°C) макс./мин. (%)	98,6 / 99,2		

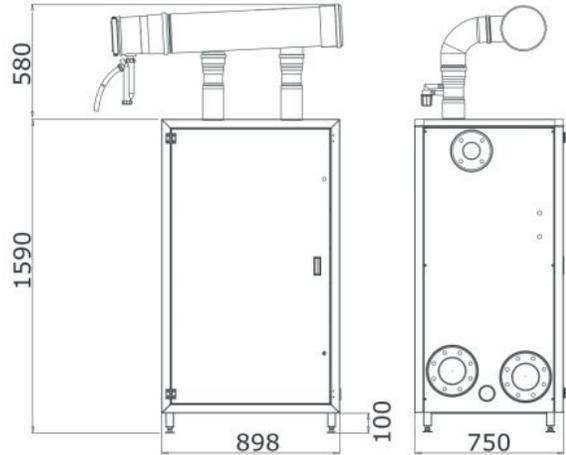
	<u>230</u>	<u>345</u>	<u>460</u>
Максимальное давление в контуре отопления (бар)		6	
Минимальное давление в контуре отопления (бар)		0,5	
Объем воды в котле (с коллекторами)(л)	70	112	132
Максимальный расход конденсата (кг/ч)	34,4	51,6	68,8
Диапазон регулирования температуры в котле (°C)		20-90	
Предельная температура в котле (°C)		100	

	<u>230</u>	<u>345</u>	<u>460</u>
Расход газа G20 (м3/ч)	24,3	36,5	48,7
Номинальное давление газа G20 (мбар)		20	
Минимальное давление газа G20 (мбар)		17	
Максимальное давление газа (мбар)		50	

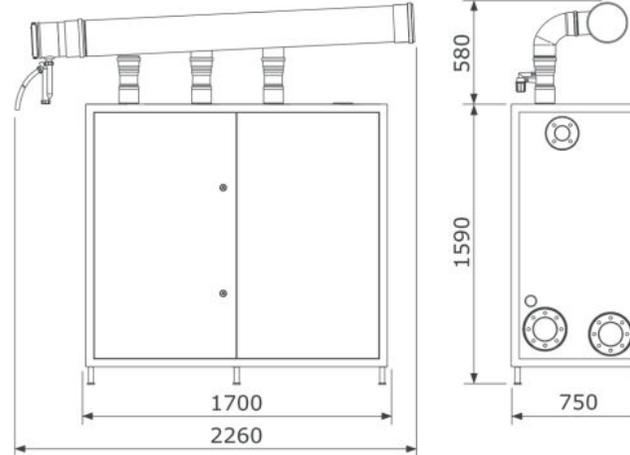
	<u>230</u>	<u>345</u>	<u>460</u>
Потребляемая электрическая мощность (Вт)	600	900	1200
Напряжение питания-частота (В-Гц)	230-50		
Степень электрозащиты	XOD		

	<u>230</u>	<u>345</u>	<u>460</u>
Расход дымовых газов G20 (м3/ч)	220	325	433
Массовый расход дымовых газов G20 (макс-мин)(г/с)	110-20	165-20	220-20
Остаточный напор вентилятора (Па)		500	
Вредные выбросы:			
CO (мин-макс) G20 (мг/кВт ч)		11-131	
NOx G20 (мг/кВт ч)		52.9	
Уровень шума (дБ)	63,5	64.2	65.5

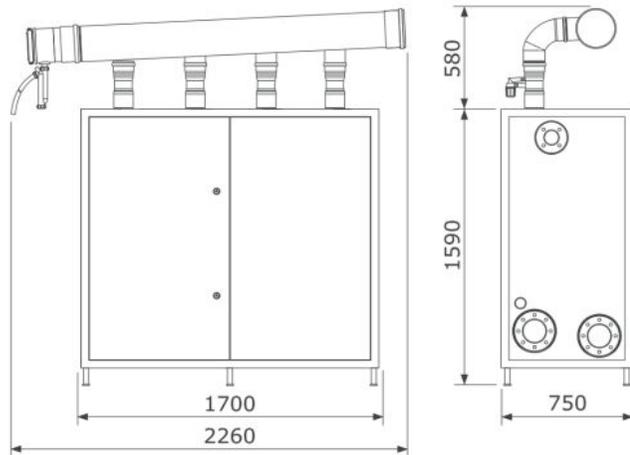
Condexa Pro 3 230 IN



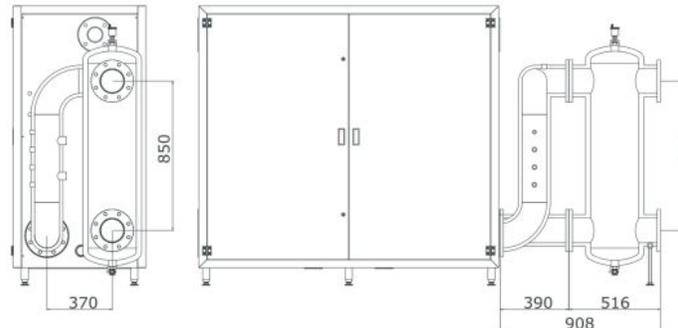
Condexa Pro 3 345 IN



Condexa Pro 3 460 IN

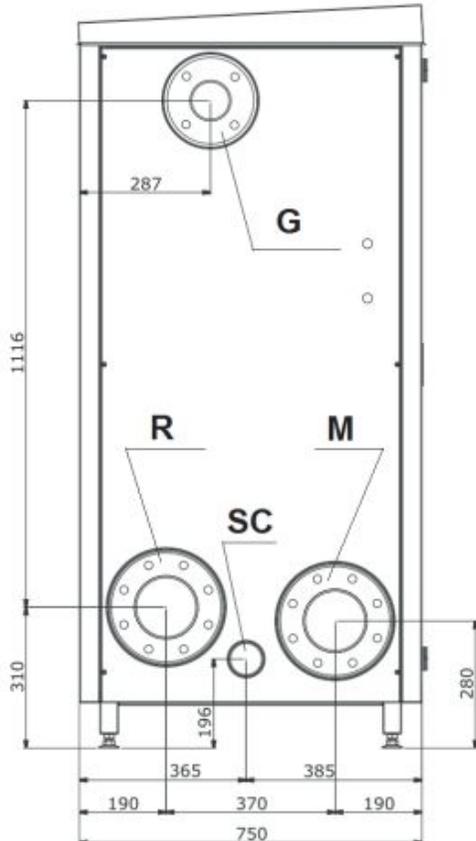


Котельный модуль Condexa Pro 3 со стандартным гидравлическим разъемником (аксессуар)

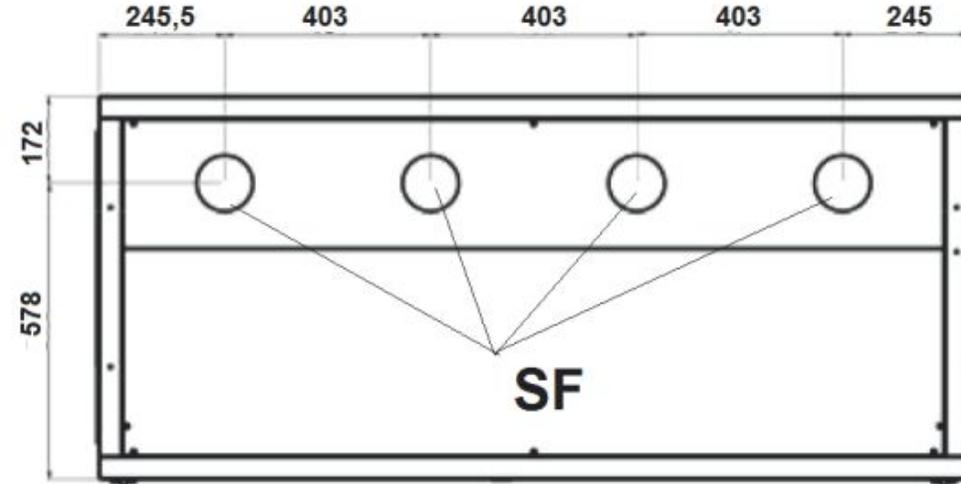


230	270 кг
345	380 кг
460	450 кг

вид сбоку

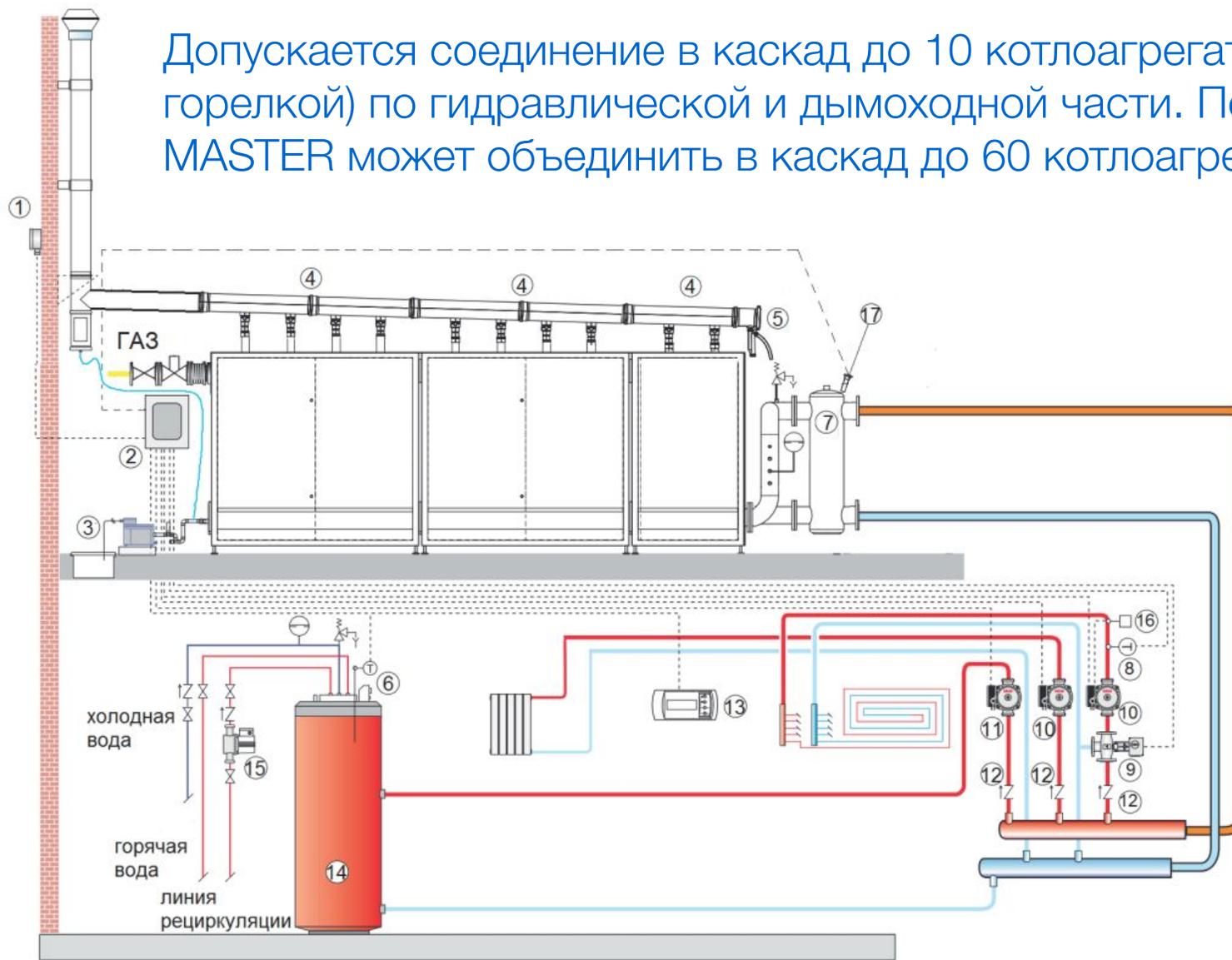


вид сверху



- M – прямой трубопровод – 5'
- R – обратный трубопровод – 5'
- G – подача газа – 3'
- SC – слив конденсата – $\varnothing 50$ мм
- SF – выход дымовых газов – $\varnothing 110$ мм

Допускается соединение в каскад до 10 котлоагрегатов (теплообменник с горелкой) по гидравлической и дымоходной части. По автоматике пульт MASTER может объединить в каскад до 60 котлоагрегатов.



Мощность кВт	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
230	60	-
345	60	-
460	60	60
575	40	60
690	25	60
805	-	55
920	-	40
1035	-	35
1150	-	25

Потери на отводе

	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
Отвод 87	4	4

Гидравлический разъем
Комплект для
присоединения двух фланцев (арт. 20070907)
до 300 кВт (арт. 20069075)

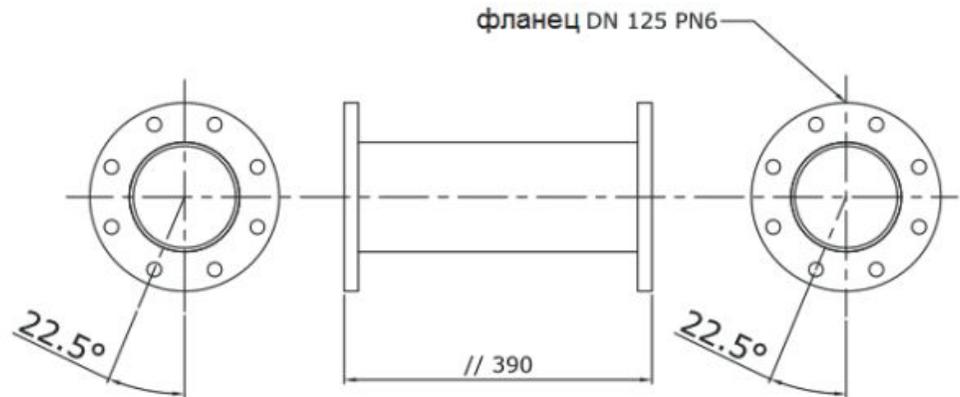
Подающая линия между котлом и гидравлическим разъединителем 5'

Состоит из двух фланцев 5' и одного фланца 3'. Комплект необходим при заказе нескольких модулей, которые устанавливаются отдельно (не соединяются по гидравлике «торец к торцу»).

присоединения слева
(арт. 20069072)



Обратная линия между котлом и гидравлическим разъединителем 5'



Аксессуары для дымоудаления

Комплект дымоудаления для CONDEXA PRO 3 230
(арт. 20083557)



Комплект дымоудаления для CONDEXA PRO 3 345
(арт. 20069769)



Комплект дымоудаления для CONDEXA PRO 3 460
(арт. 20069767)



Комплект для удаления конденсата
(арт. 20058866)



Аксессуары для управления

Пульт управления MASTER

(арт. 20077292)



Комплект поставки:

- пульт -1 шт.
- датчик наружной температуры – 1 шт.
- комплект глухих фланцев – 1 шт.

Монтаж

Пульт монтируется на стене отдельно от котла. Максимальное удаление от котла 50 метров (при сечении кабеля 0,75 мм²) или 100 метров (при сечении 1 мм²).

Г. Чебоксары 19-этажный дом ул. Гайдара 5 Котлы CONDEXA PRO 3 345 IN (4шт.)



крышная котельная 1380 кВт

На базе теплообменника 115 кВт:

Навесное исполнение



CONDEXA PRO 3 115 M

CONDEXA PRO 3 115 S

Рекомендуется для установки в
каскадных системах

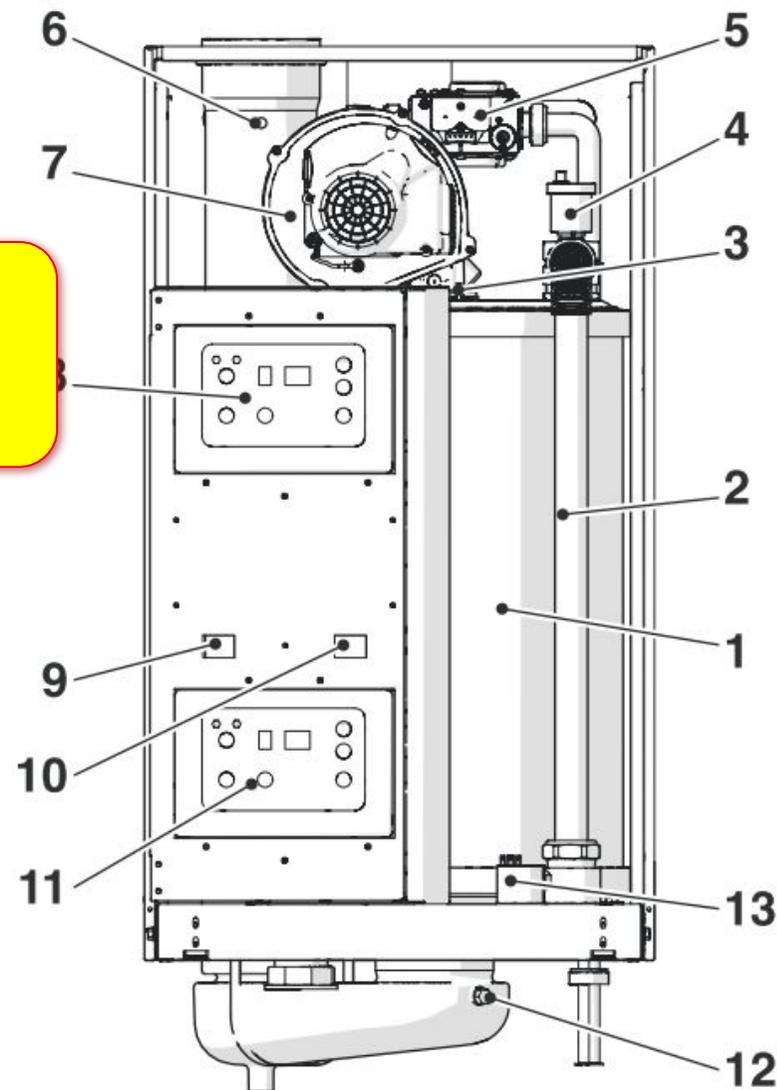
Плата MASTER (для 115М)

Плата SLAVE

3Т

Обратный клапан для
дымоудаления

Премиксная горелка



115 S-M

Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) (кВт)	115
Номинальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) (кВт)	127,8
Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.н.}$) (кВт)	23
Минимальная тепловая мощность ($Q_{р.в.}$) (кВт)	25,6
Номинальная теплопроизв-ть (30-50°C) (кВт)	124,9
Номинальная теплопроизв-ть (60-80°C) (кВт)	113,4
КПД при (30-50°C) макс./мин. (%)	108,6 / 109
КПД при (60-80°C) макс./мин. (%)	98,6 / 99,2

	<u>115 S-M</u>
Максимальное давление в контуре отопления (бар)	6
Минимальное давление в контуре отопления (бар)	0,5
Объем воды в котле (с коллекторами)(л)	25
Максимальный расход конденсата (кг/ч)	17.2
Диапазон регулирования температуры в котле (°C)	20-90
Предельная температура в котле (°C)	100

	<u>115 M-S</u>
Расход газа G20 (м3/ч)	12.5
Номинальное давление газа G20 (мбар)	20
Минимальное давление газа G20 (мбар)	17
Максимальное давление газа (мбар)	50

	<u>115 S-M</u>
Потребляемая электрическая мощность (Вт)	150
Напряжение питания-частота (В-Гц)	230-50
Степень электрозащиты	XOD

115 M-S

Массовый расход дымовых газов G20 (макс-мин)(г/с) 55-20

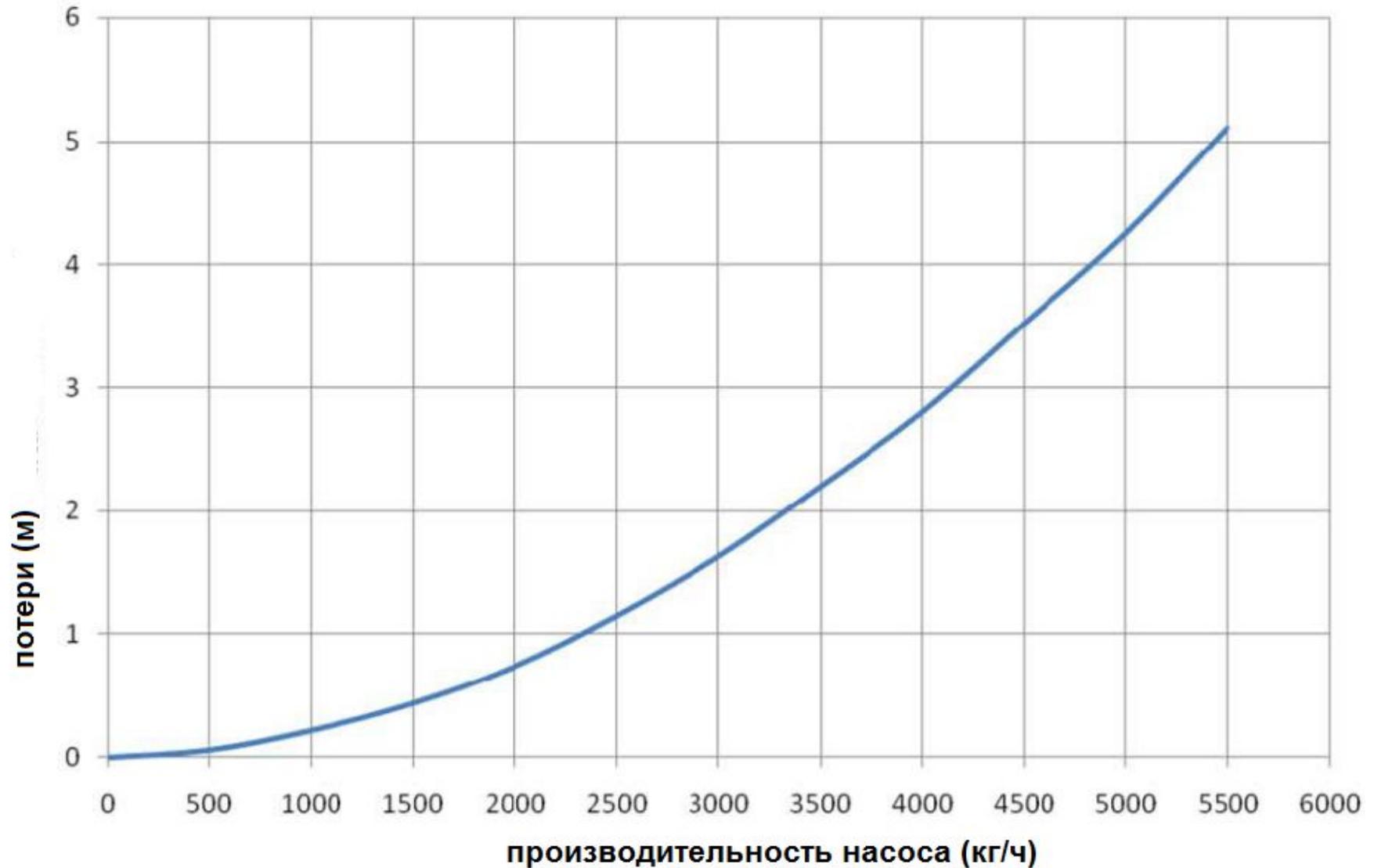
Остаточный напор вентилятора (Па) 500

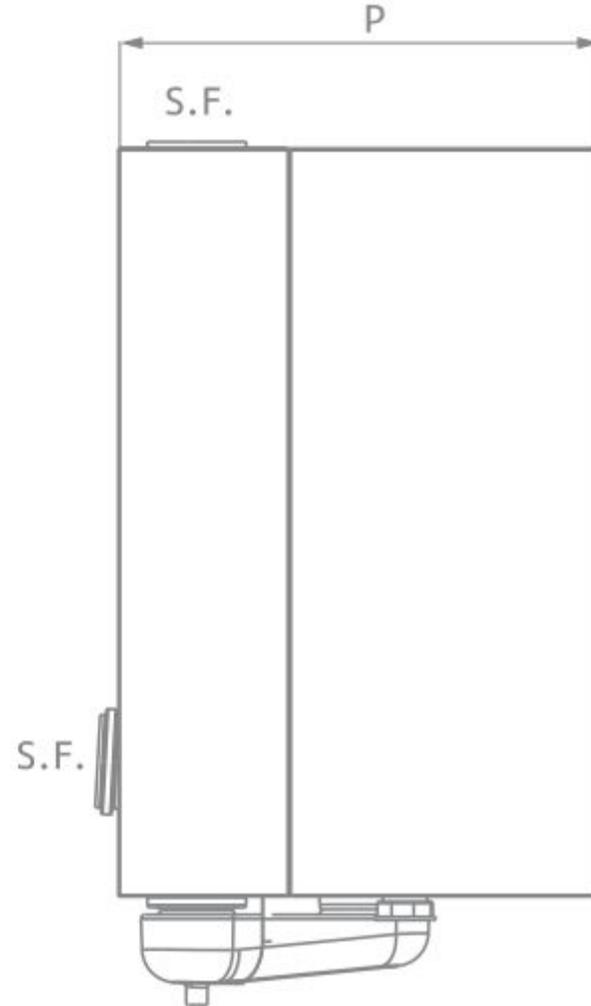
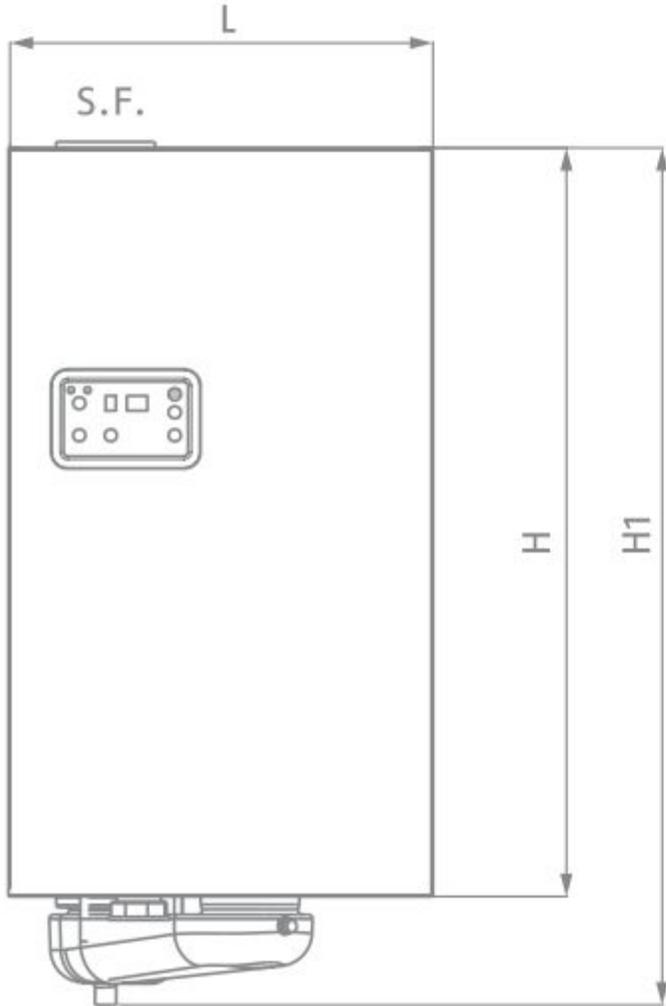
Вредные выбросы:

CO (мин-макс) G20 (мг/кВт ч) 11-131

NOx G20 (мг/кВт ч) 52.9

Уровень шума (дБ) 63,5

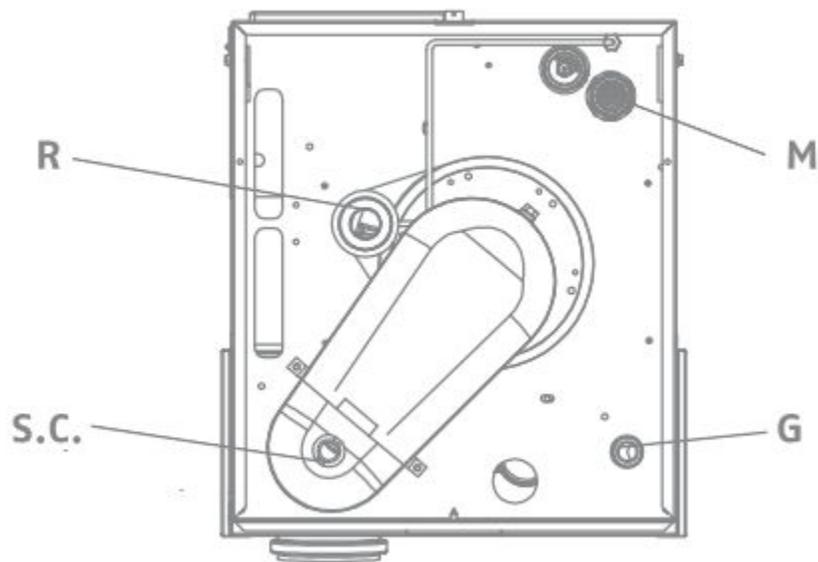




H	900мм
H1	1300мм
P	570мм
SF	Ø110мм
L	500мм

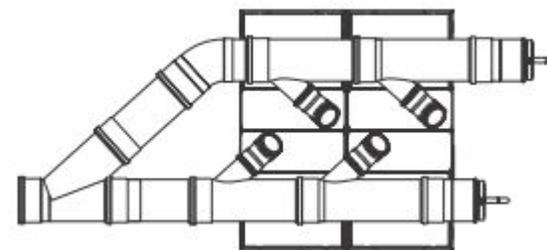
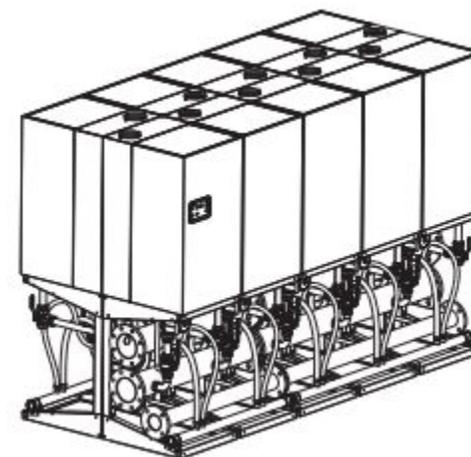
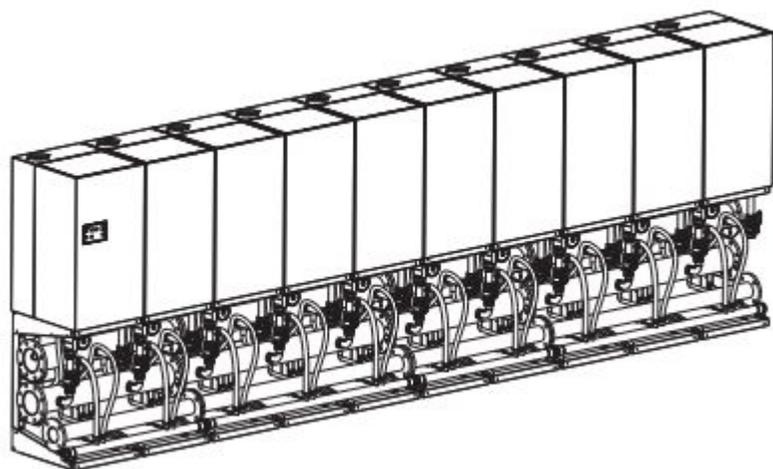
115M	80 кг
115S	80 кг

Вид снизу



M - подача	1 ½'
R - обратка	2'
G - газ	1'
SC - слив конденсата	Ø25 мм

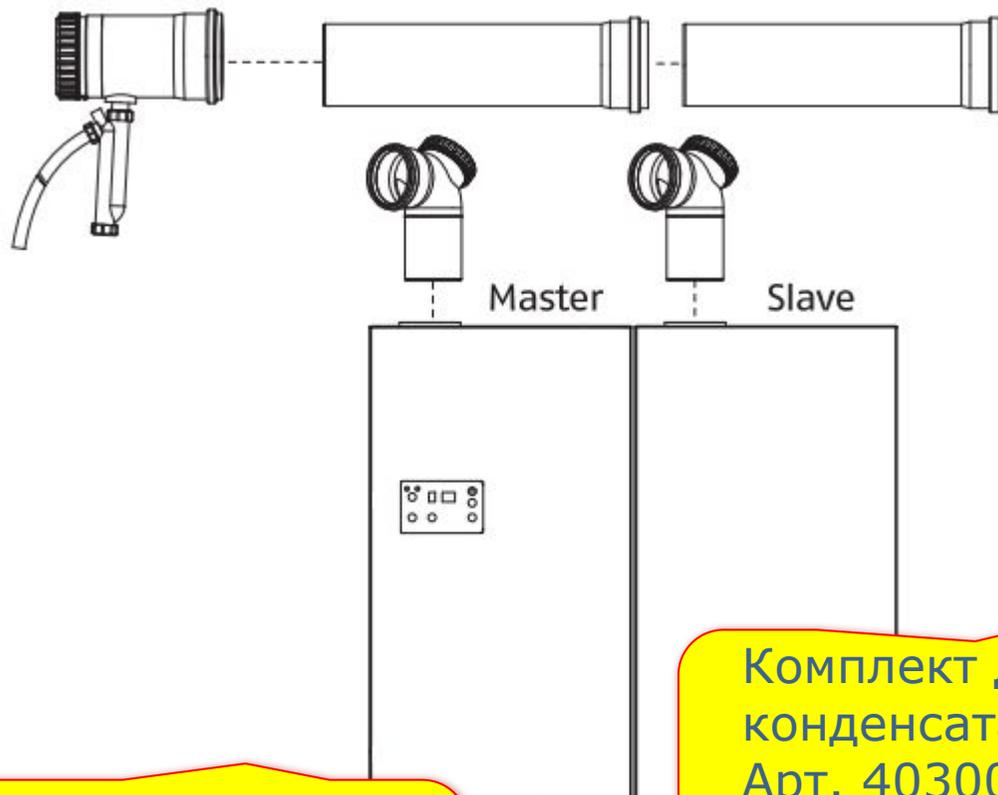
Допускается соединение в каскад до 10 котлоагрегатов (теплообменник с горелкой) (в ряд или по 5 котлоагрегатов спина к спине) по гидравлической и дымоходной части. По автоматике пульт хотя бы один из котлов должен быть 115M (MASTER).



Мощность кВт	Ø 110 мм	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
115	50	60	
230		60	-
345		60	-
460		60	60
575		40	60
690		25	60
805		-	55
920		-	40
1035		-	35
1150		-	25

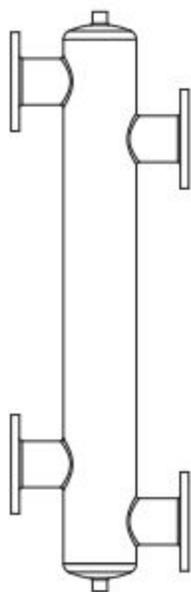
Потери на отводе

	Ø 160 мм	Ø 200 мм
	Экв. длина (м)	Экв. длина (м)
Отвод 87	4	4



Комплект дымоудаления
Арт. 20070917 – Ø160мм
Арт. 20071687 – Ø200 мм

Комплект для удаления конденсата.
Арт. 4030018 – Ø160мм
Арт. 20058866 – Ø200 мм



Гидравлический разъединитель

Арт. 20070913 – <230 кВт

Арт. 20009467 – <460 кВт

Арт. 20069073 – <580 кВт

Арт. 20069074 – <1150 кВт

Общие аксессуары для МОДУЛЬНЫХ КОТЛОВ

Пульт дистанционного управления Арт. 4030072



Пульт позволяет осуществлять полное управление как отдельным котлоагрегатом, так каскадной системой в целом. Есть встроенный датчик комнатной температуры.

Монтаж

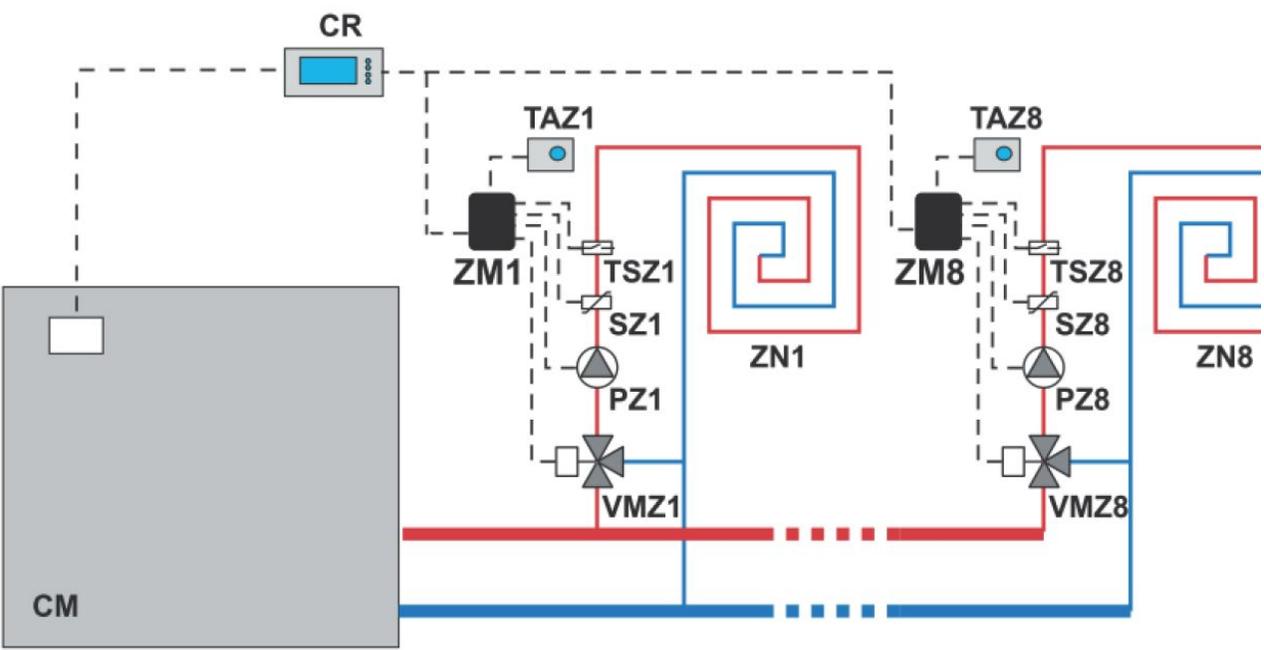
Устанавливается на стене и подключается к плате MASTER. Максимальное расстояние до платы MASTER 100 метров. Сечение провода 0,5-1 мм² отдельным котлоагрегатом, так каскадной системой в целом.

Комплект управления отдельным контуром Арт. 2016110



Позволяет осуществлять управление смесительным клапаном и циркуляционным насосом отдельного смесительного контура. К одной плате Master возможно подключение до 8 таких комплектов.

Комплект поставки:
-плата управления
-датчик температуры
-кабель BUS



Внимание!
 Подключение комплекта к
 плате Master
 осуществляется только
 через пульт
 дистанционного
 управления (арт.
 4030072)

- CM – пульт управления MASTER
- CR – блок дистанционного управления
- ZN1 – дополнительный контур 1
- ZM1-8 – плата MASTER дополнительного контура
- TAZ1-8 – комнатный термостат дополнительного контура
- VMZ1-8 – смесительный клапан дополнительного контура
- PZ1-8 – циркуляционный насос дополнительного контура
- SZ1-8 – датчик температуры дополнительного контура
- TSZ1-8 – предельный термостат дополнительного контура

Датчик температуры контура ГВС Арт. 1103059



Устанавливается в бойлер
аккумулятор ГВС если таковой есть
в системе

Комплект для низкотемпературного контура Арт. 1102869



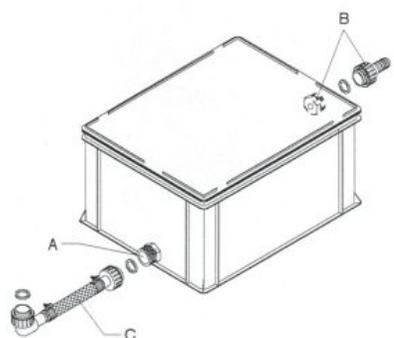
Комплект предназначен для установки на
низкотемпературный контур системы. Состоит из
смесительного клапана рассчитанного на
максимальную производительность 18 м³/ч. Для
полноценной работы в контур необходимо
установить циркуляционный насос.

Нейтрализаторы конденсата

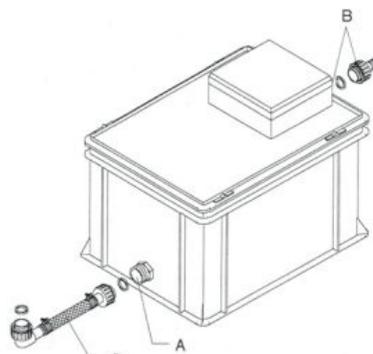
Предназначены для нейтрализации конденсата получаемого в процессе работы конденсационных котлов

Артикулы для заказа

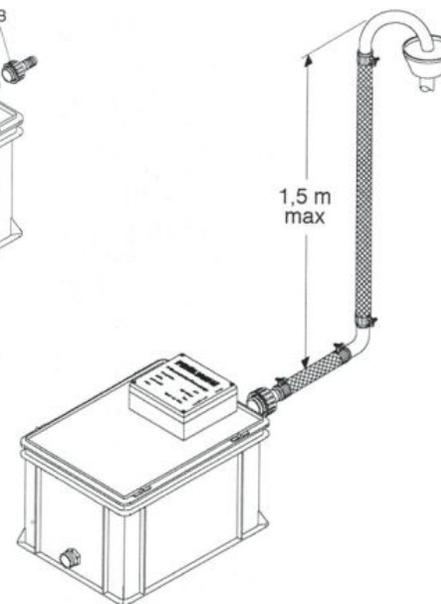
МОДЕЛЬ	Артикул	МОДЕЛЬ	Артикул
N2	4031810	HN2	4031811
N3	4031812	HN3	4031813



N2-N3



HN2-HN3



Нейтрализаторы конденсата

Технические характеристики

МОДЕЛЬ			N2	N3	HN2	HN3
Количество гранулята		кг	25	50	25	50
Электрическая мощность		Вт	-	-	40	45
Эл. питание		В-Гц	-	-	230-50	230-50
Расход конденсата		л/мин	0,9	3	0,56	1,5
Размеры		мм	420x300x240	640x400x240	420x290x300	640x290x300
Присоединения	вход	Ø	1"	1 1/2"	1"	1 1/2"
	выход	Ø	1"	1 1/2"	5/8"	5/8"