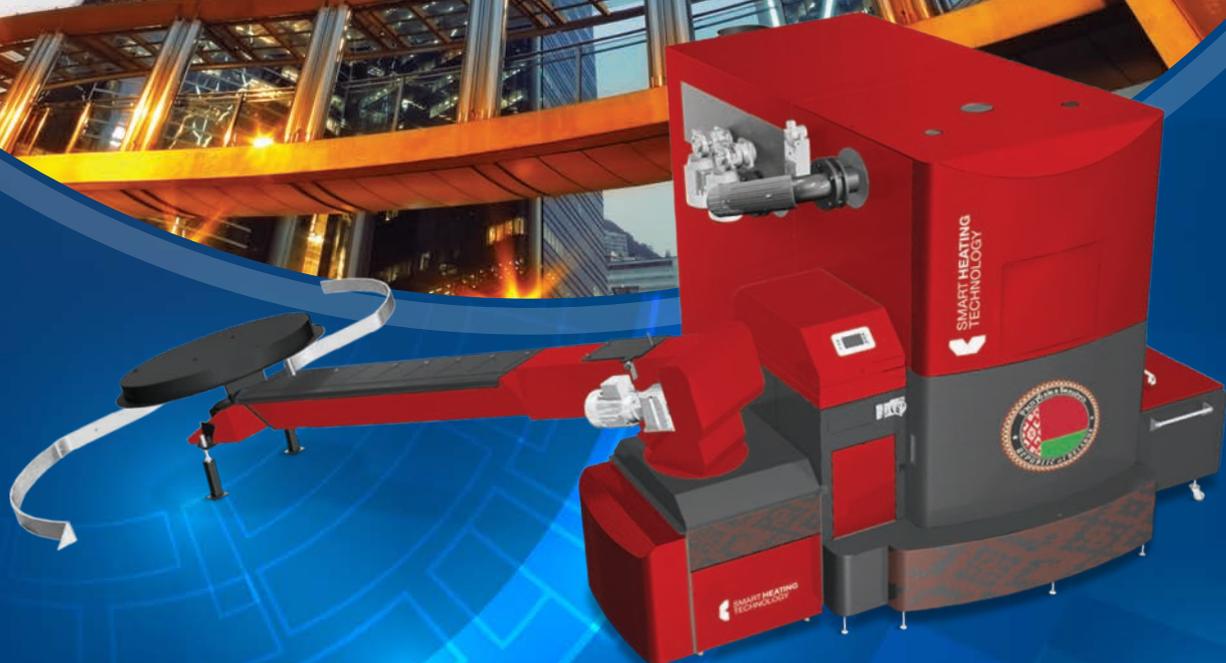




**SMART HEATING
TECHNOLOGY**

Belarus

Чистота для Природы
Экономия для Клиентов
Комфорт для Пользователей



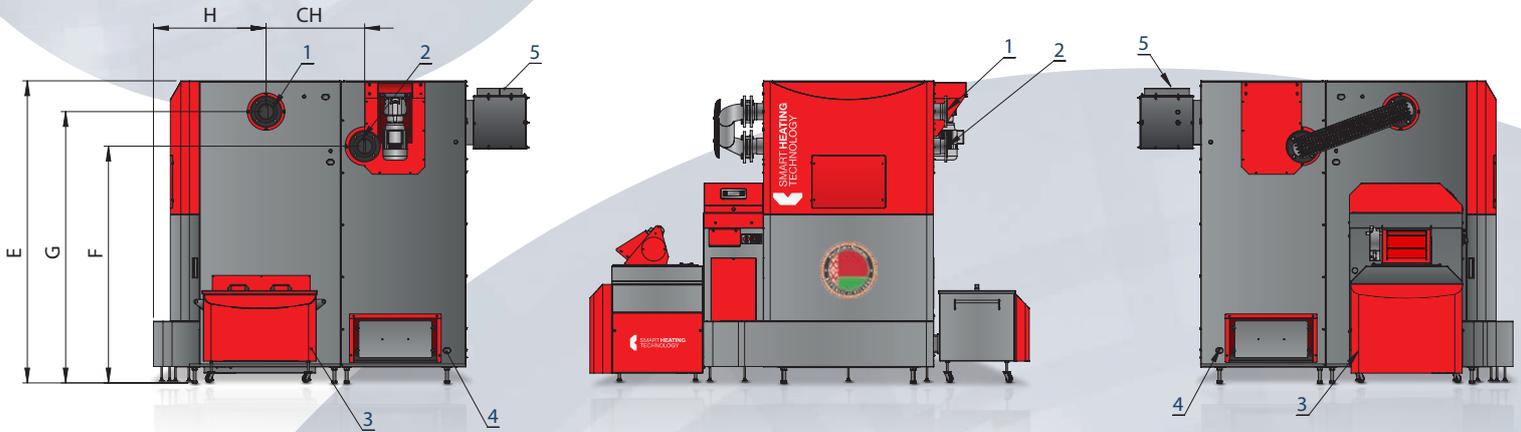
АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОТЛЫ НА БИОМАССЕ

SMART 450 кВт

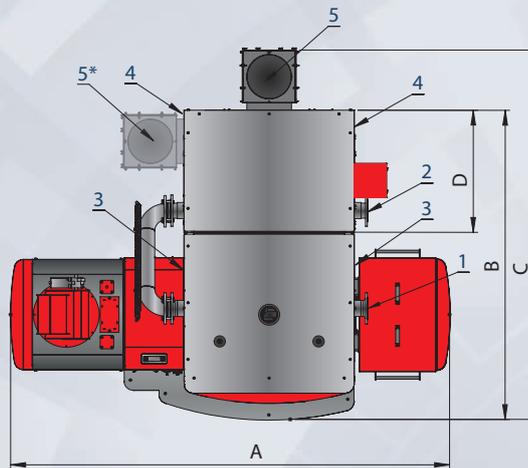
- Полностью автоматические, экологические котлы с превосходными характеристиками
- Гибкость технических решений
- Возможность многократного использования топлива
 - Экономичная и экологическая эксплуатация
 - 9 котлов в диапазоне
 - КПД 96 %
 - Модуляция выходной мощности 30–100 %
 - Лямбда сенсор
- Опция керамической горелки
- Опция вибрационной плиты горелки
- Низкие требования к техобслуживанию
- Регулирование отопительных контуров
- Каскадные монтажные решения
 - Контроль мобильным телефоном
 - Интернет-контроль
- Мобильные контейнерные решения
- Специальные аксессуары для котлов

SMART 450 кВт

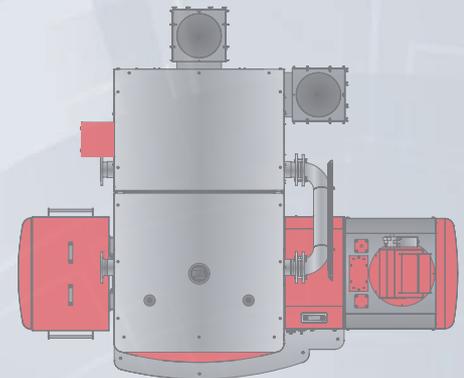
ПАРАМЕТРЫ И ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ 450 кВт



- ❶ Выход воды DN100/PN6
- ❷ Подача воды DN100/PN6
- ❸ Клапан подпитки и слива воды 3/4" камеры сгорания
- ❹ Клапан подпитки и слива воды 3/4" теплообменника
- ❺ Соединение дымохода 300 мм
- ❻ Опция для ограниченного пространства



Левосторонний

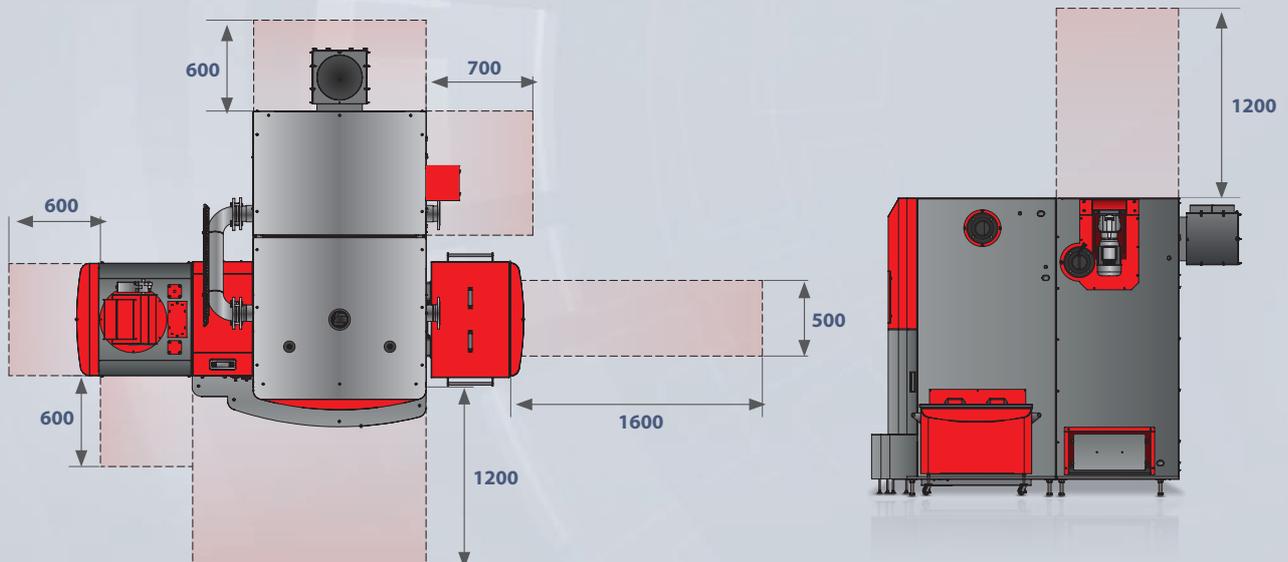


Правосторонний

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2940	2440	2840	1180	1995	1560	1790	750	655

ВЕС		
Камера сгорания 450 кВт	1 550 кг	Общий вес
Теплообменник 450	1 800 кг	3 350 кг

СЕРВИСНЫЕ ЗОНЫ ОБОРУДОВАНИЯ 450 кВт



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 450 кВт

АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОТЛЫ НА БИОМАССЕ SMART 450 кВт		Древесные пеллеты		Древесная щепа	
		Номинальный	Минимальный	Номинальный	Минимальный
Параметры					
Номинальная тепловая мощность	кВт	450	450	450	450
Температура продуктов горения	°С	96,3	60,9	98,6	62,4
Потребление топлива	кг/час	102,48	22,74	109,60	25,00
Температура воды на входе	°С	61,9	61,7	60,0	58,2
Температура воды на выходе	°С	80,0	76,8	75,7	73,6
Температура охлаждающей воды	°С	9,3	10,0	9,6	11,0
Расход охлаждающей воды	м³/час	21,349	5,729	24,613	5,843
Тяга за котлом	Па	194,0	25,0	190,0	26,0
Температура в помещении	°С	29,0	25,7	28,5	24,6
Относительная влажность воздуха	%	27,0	28,0	29,5	28,6
Барометрическое давление	кПа	99,20	99,30	99,02	99,07
Анализ дымовых газов					
Кислород O ₂	%	8,52	8,48	7,30	10,25
Углекислый газ CO ₂	%	11,05	10,58	11,74	9,75
Угарный газ CO	ppm	128	89	176	160
Высшие углеводороды OGC	ppm	13	2	1	5
Диоксиды азота NOx	ppm	62	72	106	73
Пыль	мг/м³	19	28	86	79
O₂ = 10%					
Угарный газ CO	мг/м³	144	106	178	207
Высшие углеводороды OGC	мг/м³	6	1	1	3
Диоксиды азота NOx	мг/м³	111	130	174	151
Пыль	мг/м³	17	25	34	48
Дополнительные показатели горения (твердые виды топлива)					
Массовый расход газов	кг/сек	0,316	0,072	0,290	0,077
Стехиометрическая величина кислорода	м³/кг	0,958	0,957	0,831	0,830
Стехиометрическая величина воздуха	м³/кг	4,560	4,559	3,960	3,952
Стехиометрический объем сухих продуктов горения	м³/кг	4,448	4,448	3,881	3,873
Стехиометрическое количество воздуха		1,67	1,70	1,52	1,96
Объем сухих продуктов горения, фактический	м³/кг	7,655	8,040	6,396	7,730
Концентрация H ₂ O в воздухе горения	м³/кг	0,078	0,072	0,070	0,093
Концентрация H ₂ O в продуктах горения	м³/кг	0,933	0,927	0,916	0,917
Максимальный уровень CO ₂	%	19,00	19,01	19,37	19,36
Расчетные показатели отопления					
Потери удельного тепла продуктов горения (дымоход)	%	4,8	2,6	4,6	3,0
Потери остаточного топлива	%	0,1	0,0	0,1	0,1
Потери механического остатка топлива	%	0,0	0,1	0,4	0,5
Тепловые потери в окружающую среду	%	0,3	0,7	0,3	0,7
Общие потери	%	5,2	3,4	5,3	4,2
КПД – не прямой метод	%	94,8	96,6	94,7	95,9
Поступление тепла	кВт	471,3	104,6	468,7	107,1
Тепловая мощность	кВт	450,2	100,6	449,2	102,7
Отклонение показателя тепловой мощности	% +/-	18,9	4,2	18,9	4,3
КПД – прямой метод	%	95,5	96,2	95,8	96,0
Пропускная способность / Номинальная мощность	%	100,0	22,4	100,1	23,1

СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 450 кВт

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОТЛОВ SMART		
Технические данные котла		
Модель		450
Номинальная мощность Пн	кВт	450
Частичная нагрузка (мощность) Пп	кВт	115
КПД котла при Пн	%	>95
Класс котла		5
Вода		
Объем воды	л	850
Диаметр соединительного фланца	"	4
Диаметр соединительного фланца	DN	100
Уменьшение гидравлического давления в котле при падении температуры на 20°	мбар	122
Температура в котле	°С	60-90*
Минимальная температура обратки	°С	55
Максимальное раб.давление	бар	3,5
Испытательное давление	бар	6,5
Температура в топке	°С	900-1100
Давление в топке	мбар	-0,04
Необходимая тяга в дымоходе	мбар	0,2
Необходимость в принудительной тяге		Да
Температура горения при Пн	°С	98,2
Температура горения при Пп	°С	62,4
Диаметр дымовой трубы	мм	300
Диаметр дымохода	мм	350
Классификация топлива в соответствии с нормами EN 14961		
Древесные пеллеты - C1	Протестированное топливо	D6, M10, A1,5, DU90,0
Древесная щепа - B1		P45, M30, A3.0
Электрооборудование		
Электропитание		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Привод конвейера	Вт	550
Шнек подачи	Вт	550
Очистительное оборудование теплообменника	Вт	2 x 550
Оборудование для удаления золы	Вт	550
Вентилятор подачи первичного воздуха	Вт	66
Вентилятор вторичного воздуха 1	Вт	170
Вентилятор вторичного воздуха 2	Вт	170
Вытяжной вентилятор дымохода	Вт	1100
Электрический запал	Вт	1600
Разделительный шибер-клапан	Вт	6,5
Всего	Вт	4762,5

*Котлы могут работать при температуре 90 °С только при соблюдении особых условий

■ Измеренные ■ Интерполяция соответствует стандарту EN303.5. coll. 5.3.1