



WOOD MATIC S

Твердотопливный водогрейный котёл

Требования к качеству сварки, сертификаты



UNI EN 729-2



WOOD MATIC S

ОПИСАНИЕ КОТЛА

Модель **WOOD MATIC S** представляет собой водотрубный водоохлаждаемый котел, разработанный специально для работы на твердом топливе. Конструкция трубного пакета способствует качественному сгоранию, а также обеспечивает простоту чистки.

Оригинальные технические решения, реализованные при конструировании системы подачи топлива и колосниковой решетки обеспечивают непрерывность дозирования топлива, в том числе кускового. Обеспечивается соблюдение действующих нормативов по выбросам от необработанного дерева (декрет Совета министров Италии **№ 08/03/02** законодательный декрет 152/06).

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- оригинальная система шнековой подачи топлива в рамках единой концепции котёл – механическая топка;
- дифференцированная подача первичного воздуха в отдельные и не сообщающиеся между собой участки подколосникового пространства;
- топка большого объема. Топка имеет футеровку из огнеупорного кирпича, вверху футеровка оформлена в виде свода и направление хода дыма инвертировано для оптимальной сушки влажного топлива;
- горение происходит в два этапа, образование горючего древесного газа происходит на колосниковой решетке; расход первичного и вторичного воздуха горения в надколосниковом пространстве регулируется в широком диапазоне в зависимости от свойств используемого топлива; вторичный воздух подается через независимую систему с высокой турбулентностью;
- высококачественная огнеупорная футеровка из комбинации жаростойкого бетона и кирпича в зависимости от зоны (кирпич AL2O3 > 60%);
- трубный пакет и тракт дымовых газов сконструированы так, чтобы свести к минимуму необходимость чистки. При этом обеспечена доступность ко всем узлам без исключения;
- в основании, на котором находится котел, установлена топка, фундамент полностью покрыт кирпичами для поддержания высокой температуры горения, и охлаждается водяной рубашкой, которая полностью удаляет тепло, излучаемое внешними стенками;
- термостатическая система управления автоматической шнековой подачей топлива, подготовка к устройству противопожарной системы;
- высокий КПД сгорания, обычно превышает 85%.

ИСПОЛЗУЕМЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

ТИП

- Необработанные отходы первичной и вторичной обработки дерева и пробки.
- Биомасса (растительные отходы сельского и лесного хозяйства, отходы первичной обработки сельскохозяйственной продукции, мука из виноградных косточек, фруктовые отходы, шелуха и другие растительные отходы).
- Древесные гранулы.

ДОПУСТИМЫЙ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

- Куски: 0–30 мм
- Волокна: 0–60 мм в натуральном виде или после механической обработки (стружка, опилки, щепа, гранулы и т.д.).

НАСЫПНОЙ ВЕС:

- не менее 80 кг/м³
- не более 500 кг/м³

ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ:

80% сухого веса (44% веса брутто), свыше 30% необходимо корректировать номинальную мощность котла.

Весь агрегат выполнен в виде единого целого, имеет сравнительно небольшие габаритные размеры и прост в монтаже. Данные котлы могут работать в режиме «старт–стоп». Имеется также возможность обеспечить работу с мощностью ниже максимальной при непрерывном модулировании топочной мощности в диапазоне от 50 до 100%.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В зависимости от типа топлива и мощности может потребоваться дополнительное оборудование.

а) Растопочная или пилотная горелка

Позволяет выполнять в автоматическом режиме поджигание твердого топлива, и необходима при использовании топлива с повышенной влажностью. Этот одноступенчатый моноблок (~0.25 МВт) может работать на дизельном топливе или природном газе.

Ввод горелки в котел и вывод ее при выключении котла производится автоматически при помощи пневматической системы. Также, для снижения содержания CO в уходящих газах, может быть использовано электрическое логическое устройство.

б) Система непрерывной модуляции тепловой мощности

За счет уменьшения топочной мощности со 100 до 50% достигается сокращение частоты гашения котла. Датчик температуры воды направляет сигнал на программируемый логический контроллер, который регулирует скорость шнека подачи топлива. Регулировка обеспечивается за счет соответствующих приводов, которые, в свою очередь, управляются частотными регуляторами (инверторами).

в) Регулятор тяги

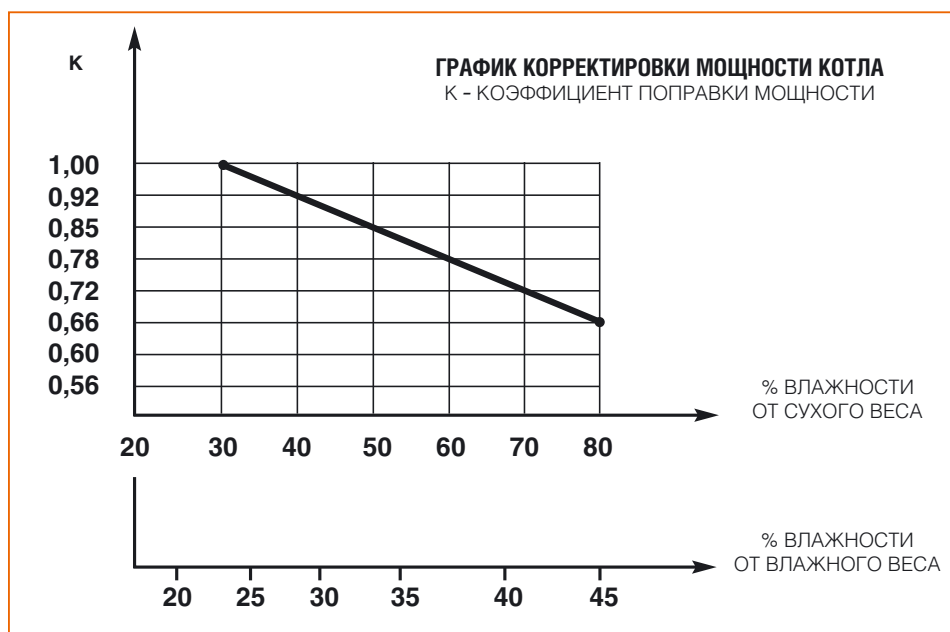
Предназначен для поддержания тяги в камере сгорания постоянно на заданном уровне. Представляет собой датчик, который работает вместе с электроприводной дроссельной задвижкой, установленной в байпасном трубопроводе батареи мультициклонов либо с частотным регулятором дымососа. Регулятор играет важную роль в сокращении количества пылеобразных выбросов.

г) Анализатор с непрерывным контролем

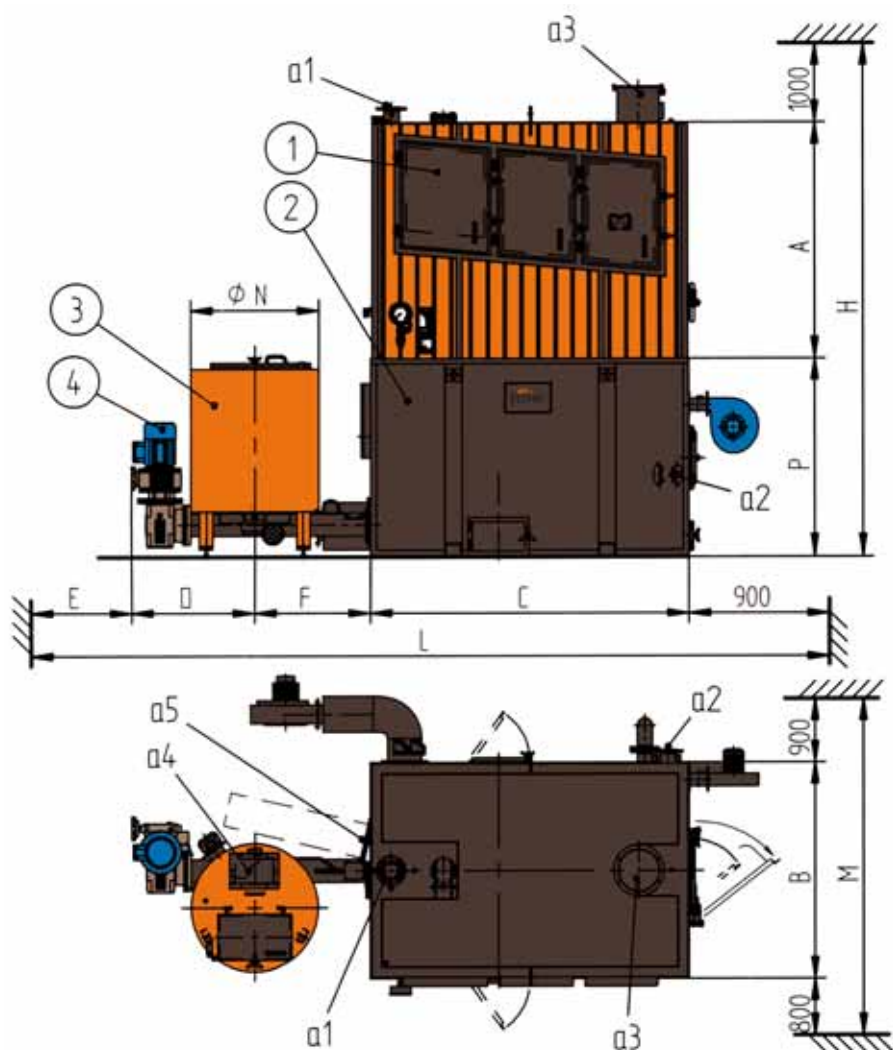
Отображает на дисплее CO и O2, температуру в дымоходе (анализатор O2 может быть встроен в автоматическую систему регулировки сжигаемого воздуха). Данные могут быть переданы в компьютер.

д) Лестница и площадка для доступа к дверцам для очистки трубной доски.

е) Комплект втягивающих рукавов для тщательной очистки трубной доски при помощи промышленного пылесоса (пылесос не поставляется).



Из графика видно, что при влажности топлива от 30% и выше, возникает потребность в увеличении площади теплообменной поверхности и колосниковой решетки, что на практике означает понижение номинальной мощности существующего котла.



**ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЁЛ С
НЕПОДВИЖНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ
РЕШЁТКОЙ МАКСИМАЛЬНАЯ
ТЕМПЕРАТУРА 100°C**

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ: 2 бар

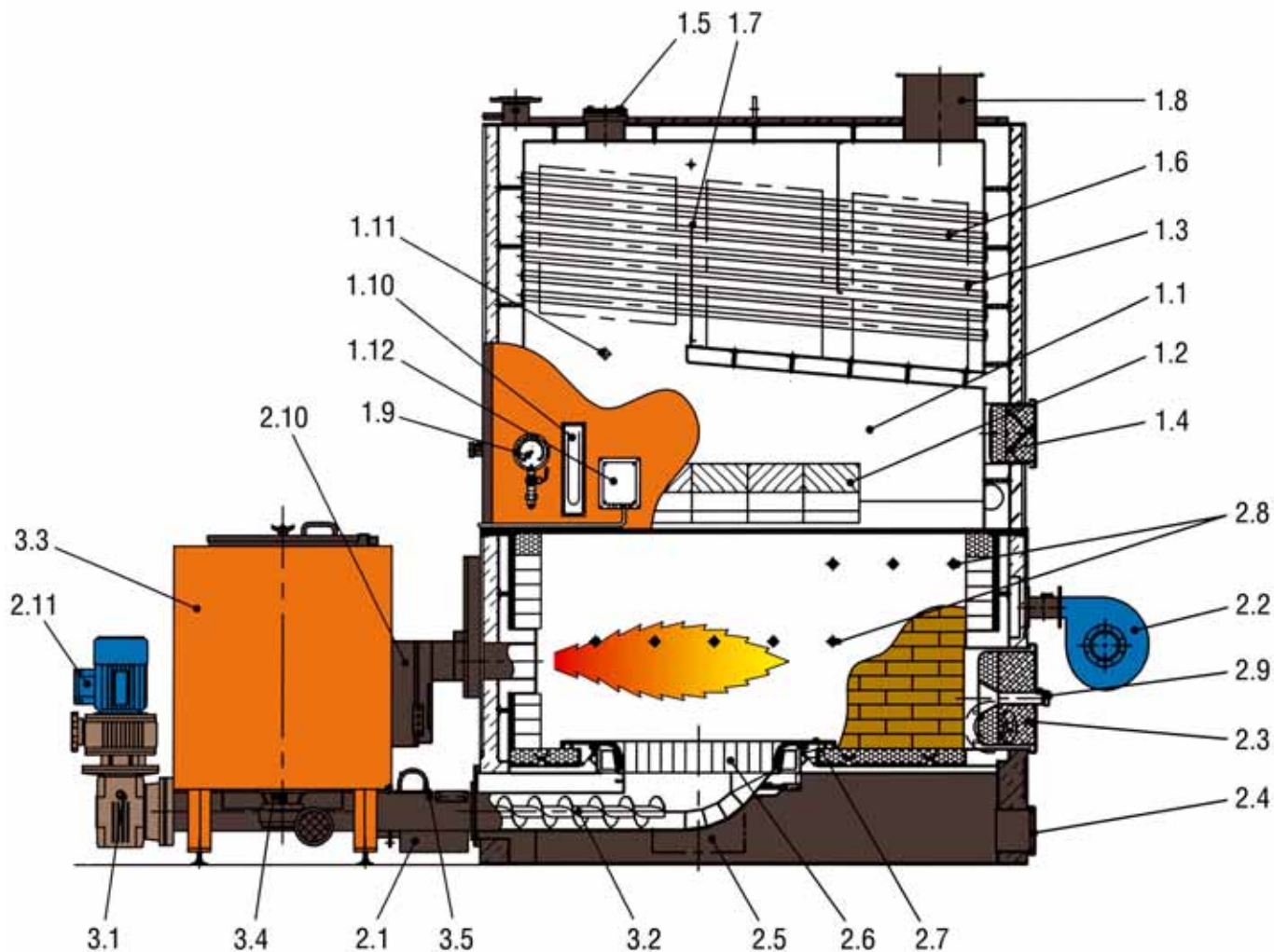
Экспликация

- 1 Корпус котла
- 2 Основание
- 3 Бункер
- 4 Механический питатель
- a1 Напорный трубопровод
- a2 Обратный трубопровод
- a3 Соединение с дымоходом
- a4 Загрузка бункера
- a5 Подключение пилотной горелки

WOOD MATIC S		150	250	400	600	800	1000	1200	1500	2000
Мощность котлоагрегата	кВт	174	290	465	700	930	1163	1395	1768	2326
Топочная мощность	кВт	205	341	547	823	1094	1368	1641	2080	2736
Объем воды	дм³	656	864	1092	1292	1691	1786	1904	2698	2755
Площадь теплообменной поверхности (общая)	м²	15,6	20,9	29,5	43,9	57,8	68,6	79,4	102,7	128,3
Объем топочной камеры	м³	0,943	1,214	1,463	2,263	2,830	3,048	3,910	4,539	6,956
Δр со стороны дымовых газов	мбар	0,8	1,2	1,6	2,0	2,7	3,2	3,3	3,5	4,9
Δр со стороны воды	мбар	110	150	180	250	300	350	400	400	480
Масса котла	кг	1330	1710	2180	2470	3280	3900	4180	4940	5890
Масса основания	кг	2430	3040	3390	4130	4970	5230	6080	6480	6840
Масса бункера	кг	210	210	210	210	340	340	340	340	340
Масса загрузочного устройства	кг	130	130	130	210	250	250	360	360	410
a1-a2	DN	65	80	80	100	125	125	125	125	150
a3	мм	200	250	250	300	350	350	400	400	500
a4	мм	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
a5	длина рукава	мм	250-300	250-300	250-300	250-300	280-350	280-350	280-350	280-350
	макс. Ш рукава	мм	130	130	130	130	155	155	155	155

WOOD MATIC S	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P
150	1271	1260	1583	790	725	800	1370	3538	4798	2960	900	1267
250	1400	1260	1803	790	745	800	1370	3767	5038	2960	900	1367
400	1530	1310	1918	790	745	800	1370	3917	5153	3010	900	1387
600	1659	1520	2253	820	905	800	1353	4046	5578	3220	900	1387
800	1828	1520	2473	970	900	1000	1360	4412	6243	3220	1200	1584
1000	1937	1600	2473	970	900	1000	1360	4521	6243	3300	1200	1584
1200	2007	1600	2808	980	900	1000	1360	4644	6588	3300	1200	1637
1500	2204	1730	2900	980	900	1000	1360	4841	6680	3430	1200	1637
2000	2420	1730	3500	990	975	1000	1388	5172	7365	3430	1200	1752

WOOD MATIC S



КОРПУС КОТЛА

- 1.1 КАМЕРА РАДИАЦИОННОГО НАГРЕВА
- 1.2 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЙ СВОД
- 1.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБНОГО ПАКЕТА
- 1.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ОЧИСТКИ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ТРУБНОГО ПАКЕТА
- 1.5 ВЗРЫВОЗАЩИТНАЯ ДВЕРЦА
- 1.6 ТРУБНЫЙ ПАКЕТ
- 1.7 ДЫМООТРАЖАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ
- 1.8 ДЫМОХОД
- 1.9 МАНОМЕТР С ВЕНТИЛЕМ ЗАБОРА ПРОБ
- 1.10 ТЯГОМЕР
- 1.11 КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОРЕНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- 1.12 РЕГУЛЯТОР ТЯГИ С ИНВЕРТОРОМ ДЫМОСОСА
- 2.10 ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА ДЛЯ РОЗЖИГА
- 2.11 НЕПРЕРЫВНАЯ МОДУЛЯЦИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА И СГОРАЕМОГО ВОЗДУХА

ОСНОВАНИЕ

- 2.1 ВЕНТИЛЯТОР ПЕРВИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.2 ВЕНТИЛЯТОР ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.3 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ТОПКИ
- 2.4 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД ВНУТРЕННЕЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.5 ДВЕРЦА ДЛЯ ПРОЧИСТКИ ПОЛОСТИ ПОД НАРУЖНОЙ КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЕТКОЙ
- 2.6 ВНУТРЕННЯЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.7 НАРУЖНАЯ КОЛОСНИКОВАЯ РЕШЕТКА
- 2.8 СОПЛА ПОДАЧИ ВТОРИЧНОГО ВОЗДУХА
- 2.9 КОНТРОЛЬНЫЙ ГЛАЗОК ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ГОРЕНИЕМ

МЕХАНИЧЕСКАЯ ТОПКА

- 3.1 ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ
- 3.2 ШНЕКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ
- 3.3 БУНКЕР С УКАЗАТЕЛЕМ УРОВНЯ
- 3.4 СКРЕБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
- 3.5 ЗАЩИТА ОТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ

УСТАНОВЛЕННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ

WOOD MATIC S		150	250	400	600	800	1000	1200	1500	2000
Вентилятор первичного воздуха горения	кВт	0,25	0,25	0,25	0,55	0,55	1,1	1,1	2,2	2,2
Вентилятор вторичного воздуха горения	кВт	0,55	0,55	0,55	0,75	0,75	1,1	1,1	2,2	2,2
Скребок механизм в бункере	кВт	0,25	0,25	0,25	0,25	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Электродвигатель механической топки с регулятором скорости	кВт	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3	3	5,5
Общая электрическая мощность	кВт	3,25	3,25	3,25	3,75	3,87	4,77	5,57	7,77	10,27