

Нискотемпературен пиролизен котел

VIESSMANN

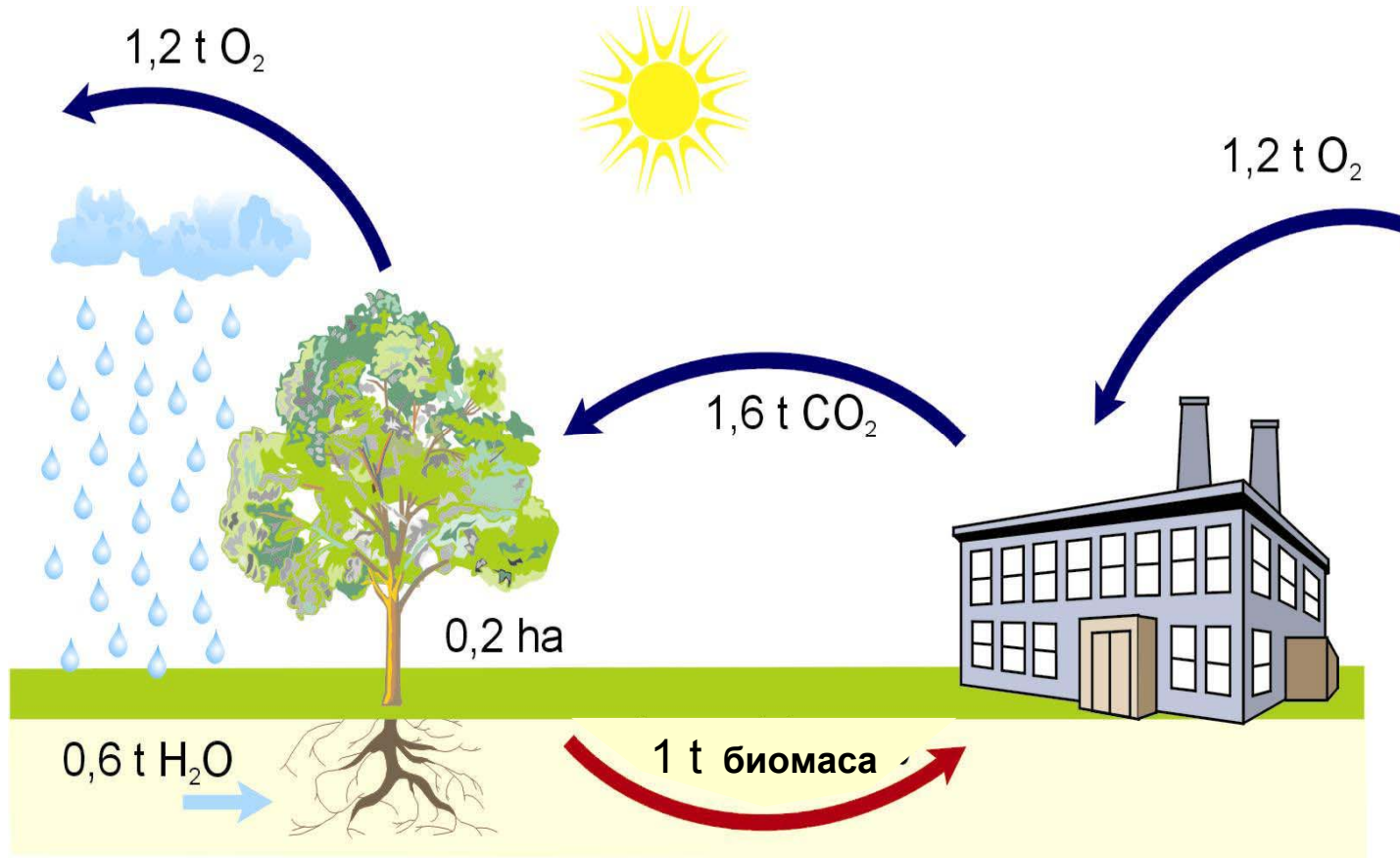
VITOLIG 150



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Защо...???

Циркулация на CO₂ във фитоценозата

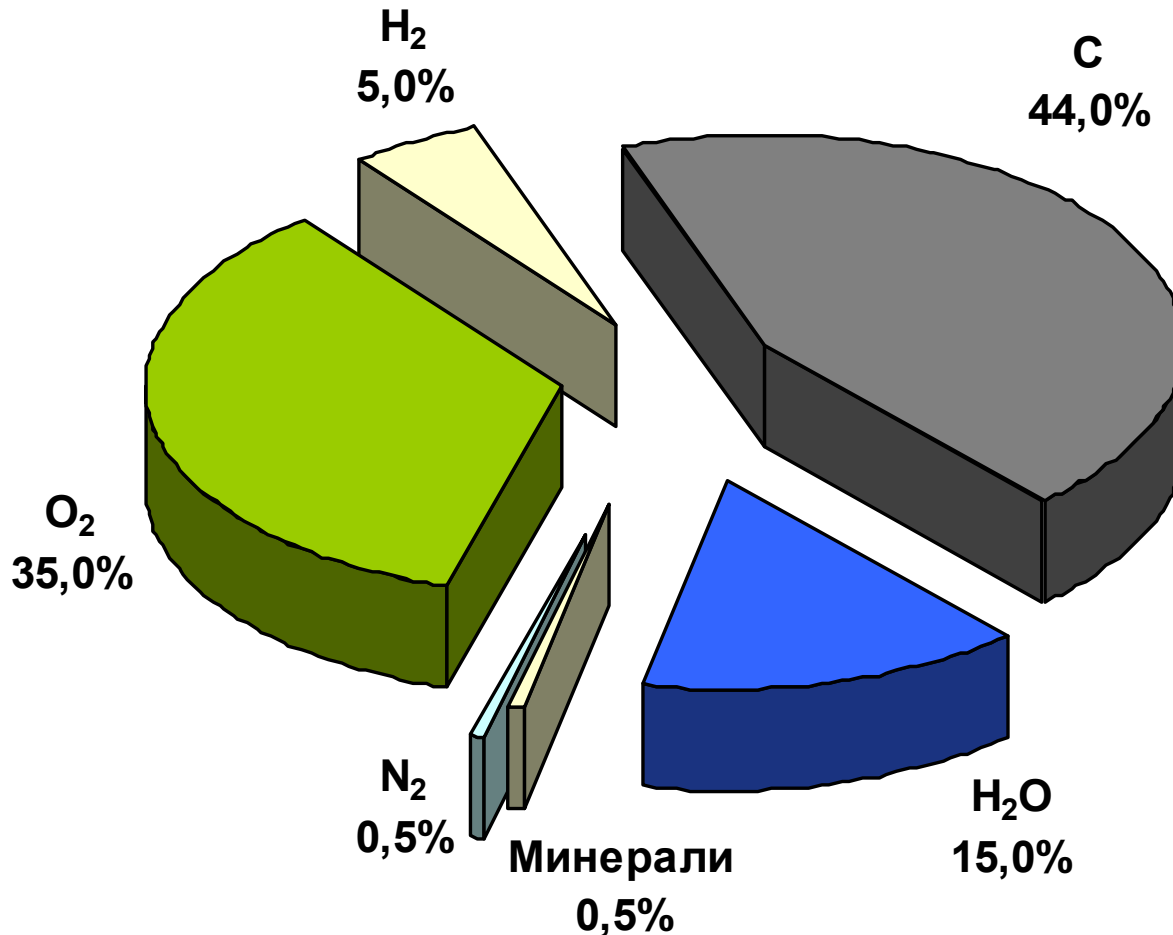


Нискотемпературен пиролизен котел

VITOLIG 150

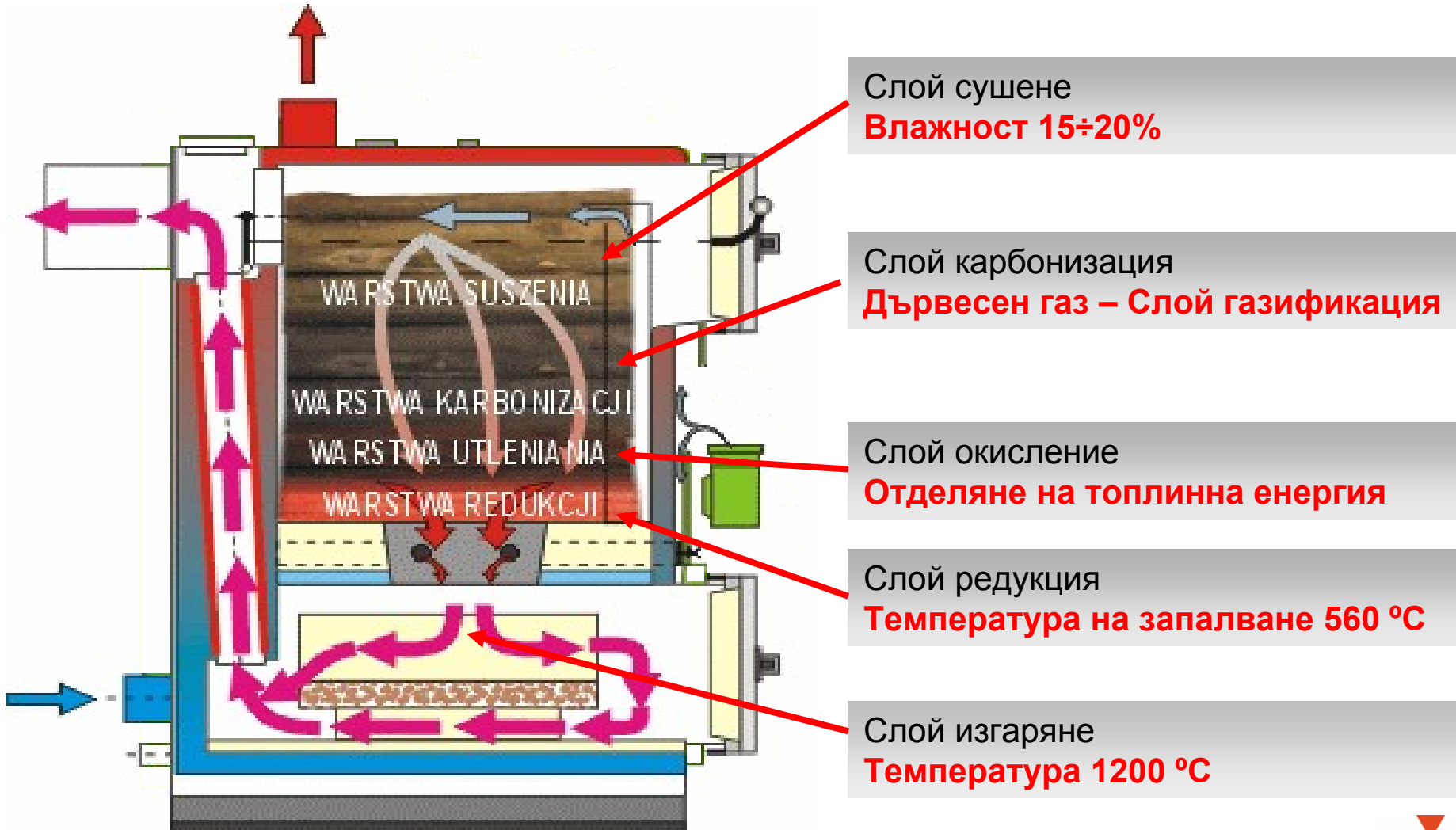
Защо...???

Химически състав на дървесината при влажност 15%



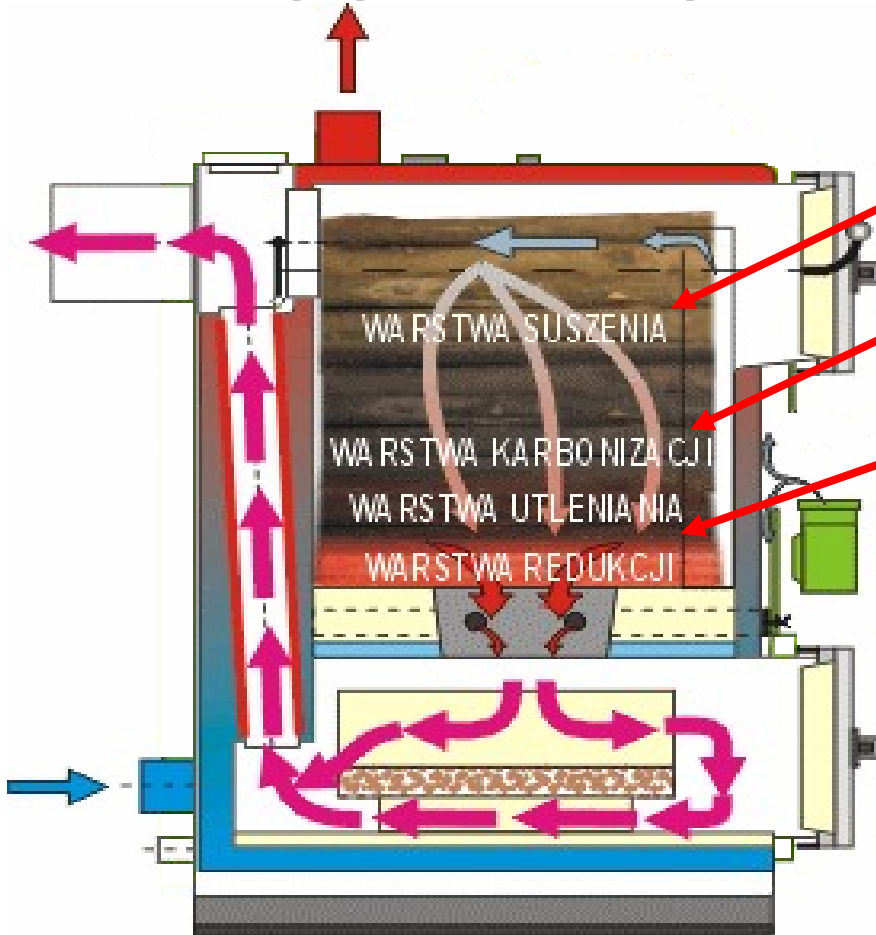
Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Обща информация – принцип на действие



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Обща информация – дървесен газ



Сушене

Карбонизация

Окисление

В сравнение с въглищата дървесината притежава по-голяма влажност.

Освободената в процеса на сушене водна пара встъпва в реакция с въглените получени при процеса на карбонизация (протича реакция на окисление):

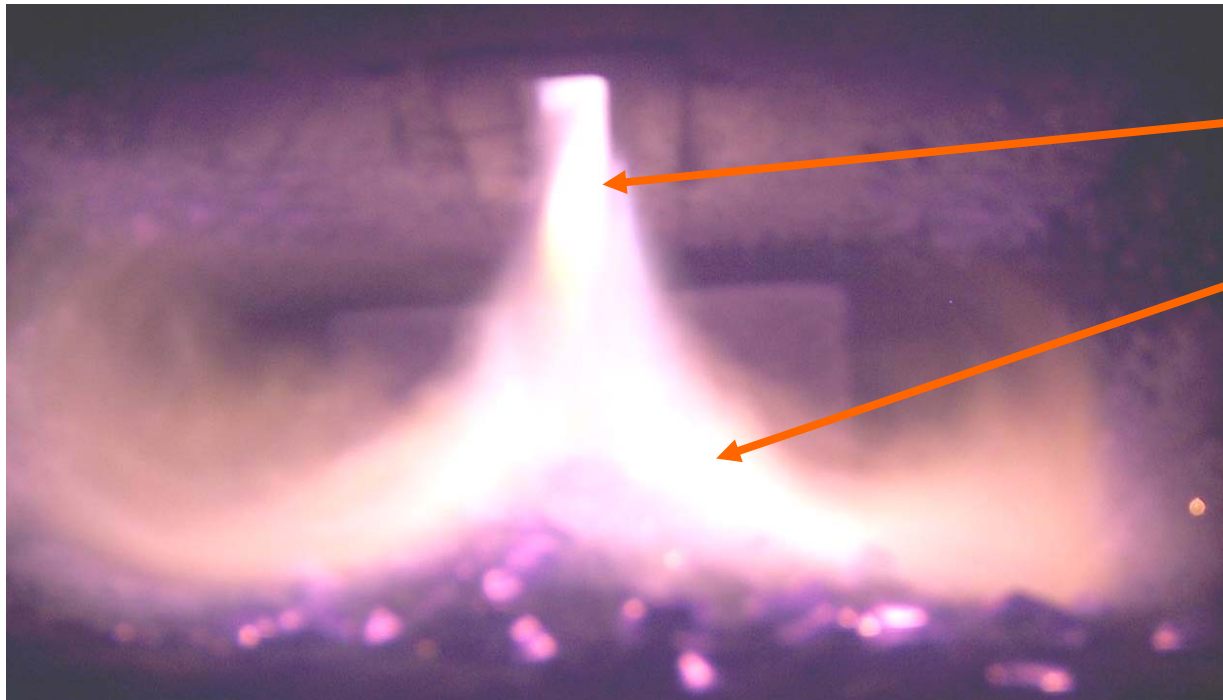
- Въглероден окис CO
- Водород H₂



Нискотемпературен пиролизен котел

VITOLIG 150

Изгаряне на дървесния газ – два пламъка



Пламък от изгарянето на дървесината

Пламък от изгарянето на дървесен газ и въздух



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Изгаряне на дървесния газ

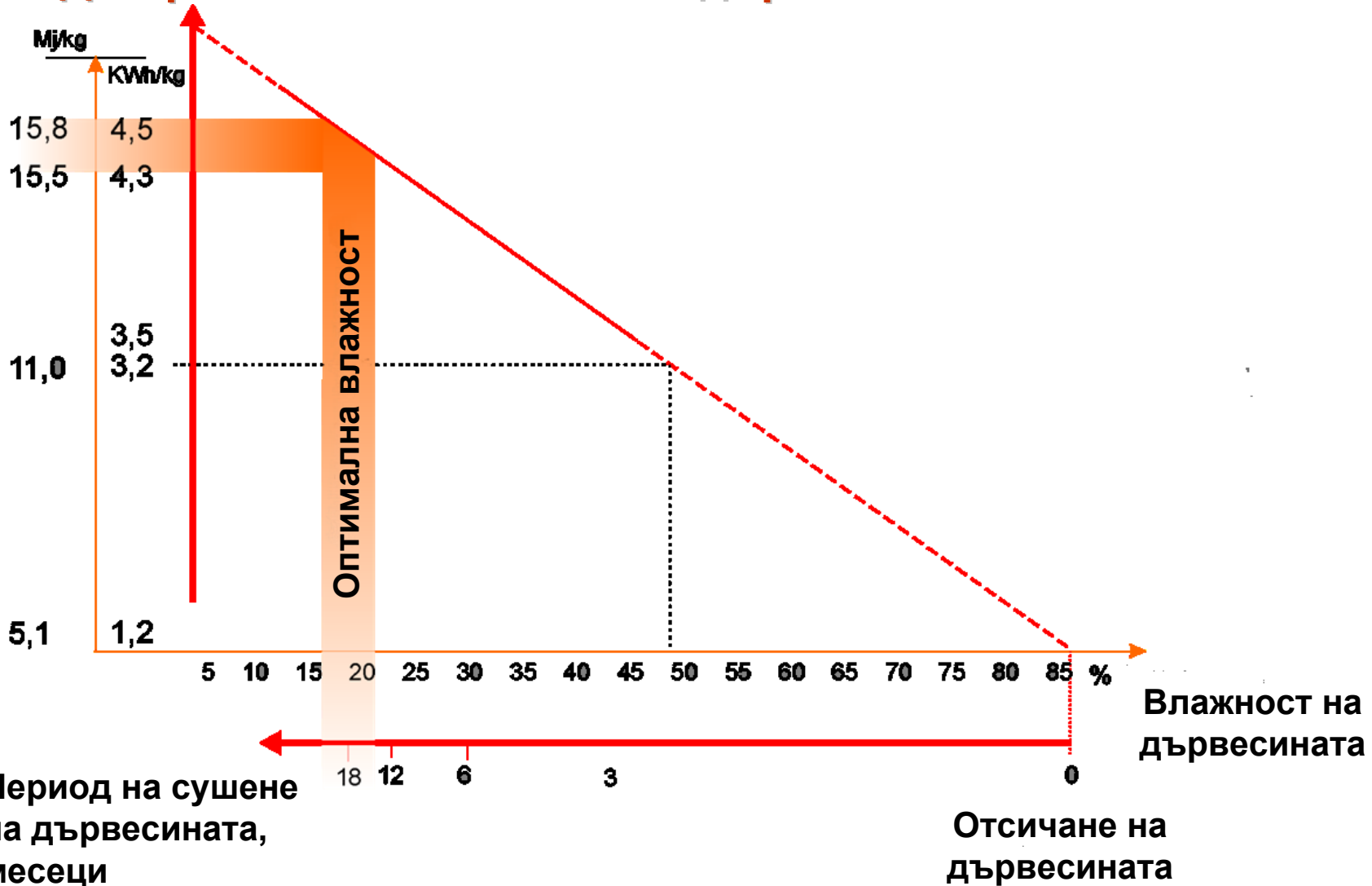


Откъсване на
пламъка по
аналогия на
газова пещ



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Диаграма на влажността на дървесината



Нискотемпературен пиролизен котел

VITOLIG 150

Обща информация – процес на изгаряне



Камера за получаване на дървесния газ

Ендотермична реакция

Изисквания:

- температура по-висока от 650 °C;
- недостиг на кислород;
- присъствие на водни пари (от дървесината).

Дървесен газ

Химичен състав:

- (15-22)% - CO;
- (12-19)% - H₂;
- (2-5)% - CH₄;
- (8-12)% - CO₂;
- други - N₂.

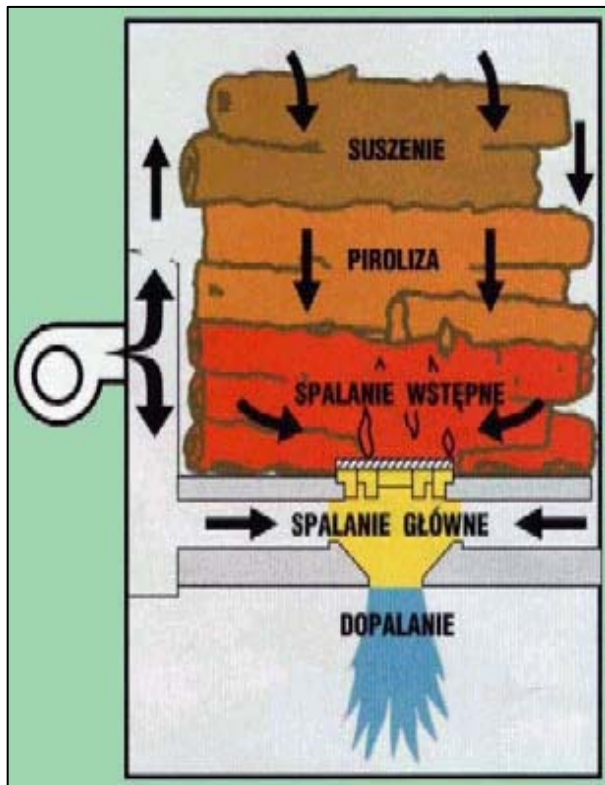
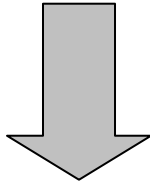
Процеса на изгаряне е аналогичен на този в газовите пещи



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Обща информация – процес на изгаряне

Процеси в котела



**Пълна
мощност на
котела**



**Начало на
работа на
котела**



**Запалване
на котела**



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Тип на котела		VL 15001 VL 15006	VL 15002 VL 15007	VL 15003 VL 15008	VL 15004 VL 15009	VL 15005 VL 15010
Мощност на котела	kW	18	25	40	60	80
Изменение на мощността на котела	%	40-100				
Термичен коефициент на полезно действие на котела	%	85				
Тегло на котела	kg	370/377	500/506	550/558	890/902	1060/1075
Диаметър на фукса	mm	180	200	200	210	210
Диаметър на подаващата линия	mm	50			65	
Диаметър на обратната линия	mm	50			65	
Обем на котела	dm ³	55	75	93	180	205
Обем на горивната камера	dm ³	85	120	185	310	465
Консумирана ел. мощност 230V/50Hz	W	50			100	
Влажност на дървесината •препоръчвана •допустима	%	15 - 25 10 - 35				
Максимален диаметър на дървесината	mm	200			250	
Максимална дължина на дървесината	mm	500			750	1000
Средна температура на димните газове	С°	240				
Максимално работно налягане	kPa	180				
Необходима тяга на комина	Pa	15 - 20				



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Технически данни - разрез

Подаваща линия

Фукс

Клапан димоотводната тръба

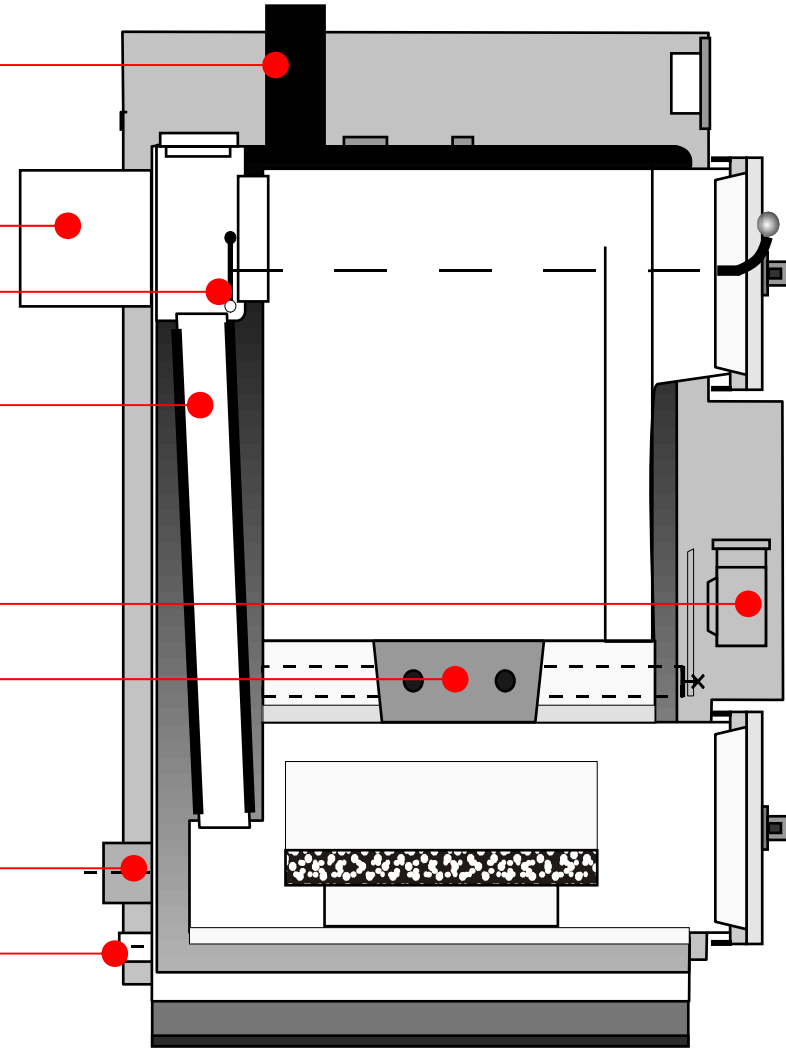
Димогарна тръба

Вентилатор

Сопло на горивната камера

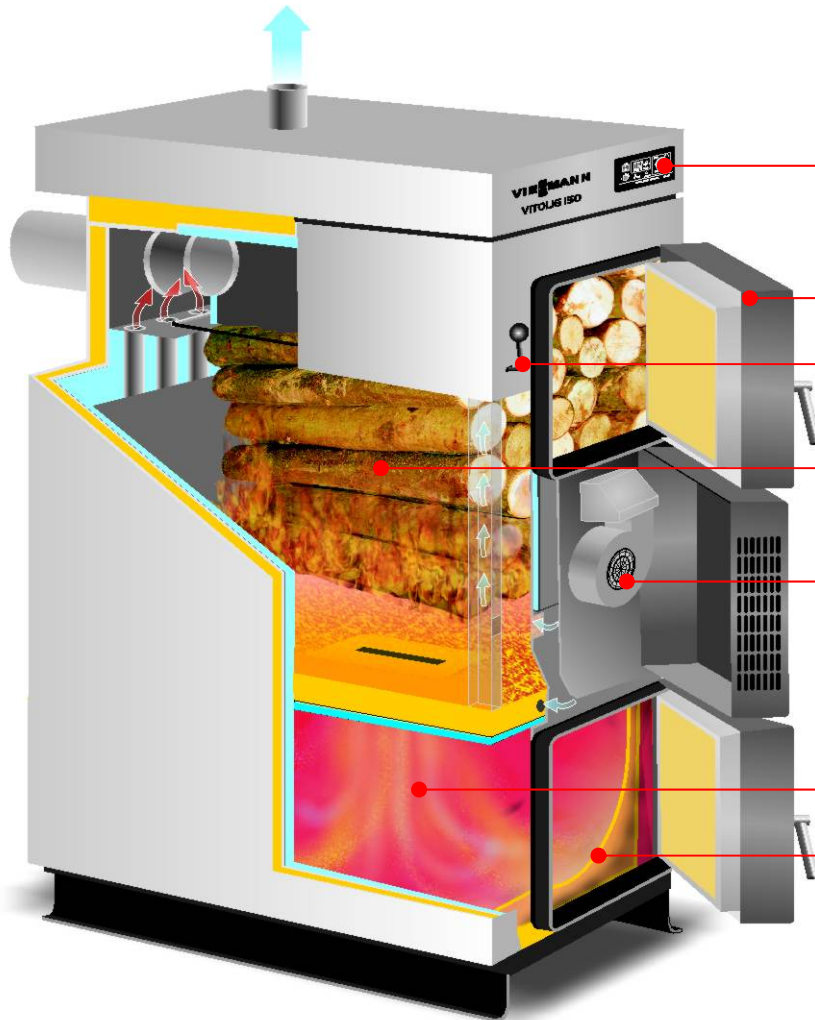
Обратна линия

Дренаж



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Технически данни - изглед



Дигитално управление на котела със
сензор за стайна температура

Врата за зареждане с дърва

Клапа на дымохода

Камера за зареждане с дърва

Вентилатор

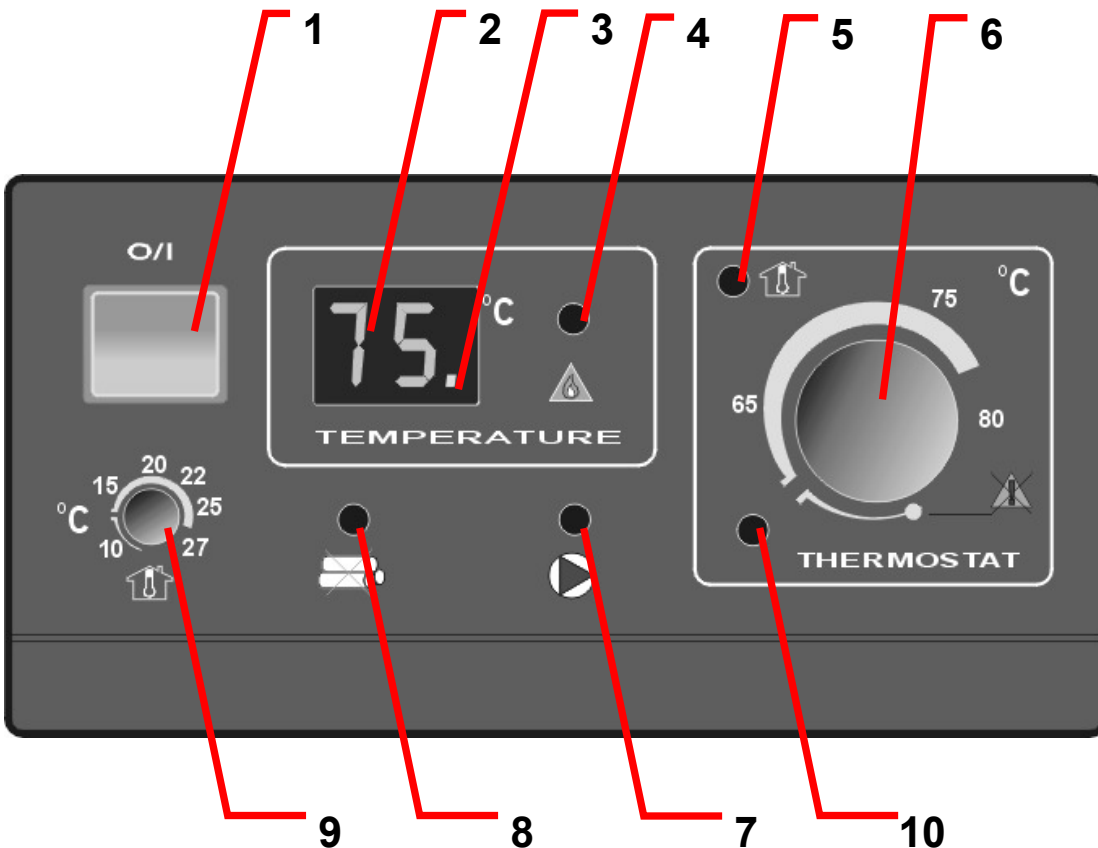
Изгаряне на генераторния газ

Керамична плоча отражател на
горивната камера



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Технически данни – описание на блока за управление



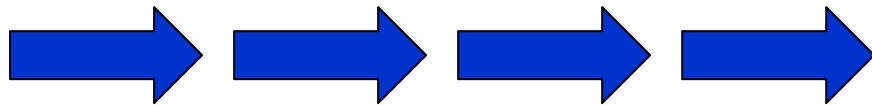
1. Захранване
2. Дисплей (темп. на котела)
3. Индикатор за режима на запалване на котела (зелен)
4. Индикатор за прегряване на котела (червен)
5. Индикатор на стайния термостат (червен)
6. Въртящ бутон за термостата на котела
7. Индикатор за работа на циркулационната помпа
8. Индикатор за недостиг на гориво
9. Въртящ бутон на стайния термостат
10. Бутон за задаване температурата на котела



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Указания за проектиране

Минимална температура на
обратната линия (връщаща
вода от инсталацията) 60 °C



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Указания за проектиране

Възможни способы за защита на котела от прегряване :

- акумулатор на топлина;
- комбиниран топлинен акумулатор (с възможност за свързване на други топлинни източници);
- разширителен съд;
- Вътрешен топлообменник (серпентина + клапан за охлаждане).

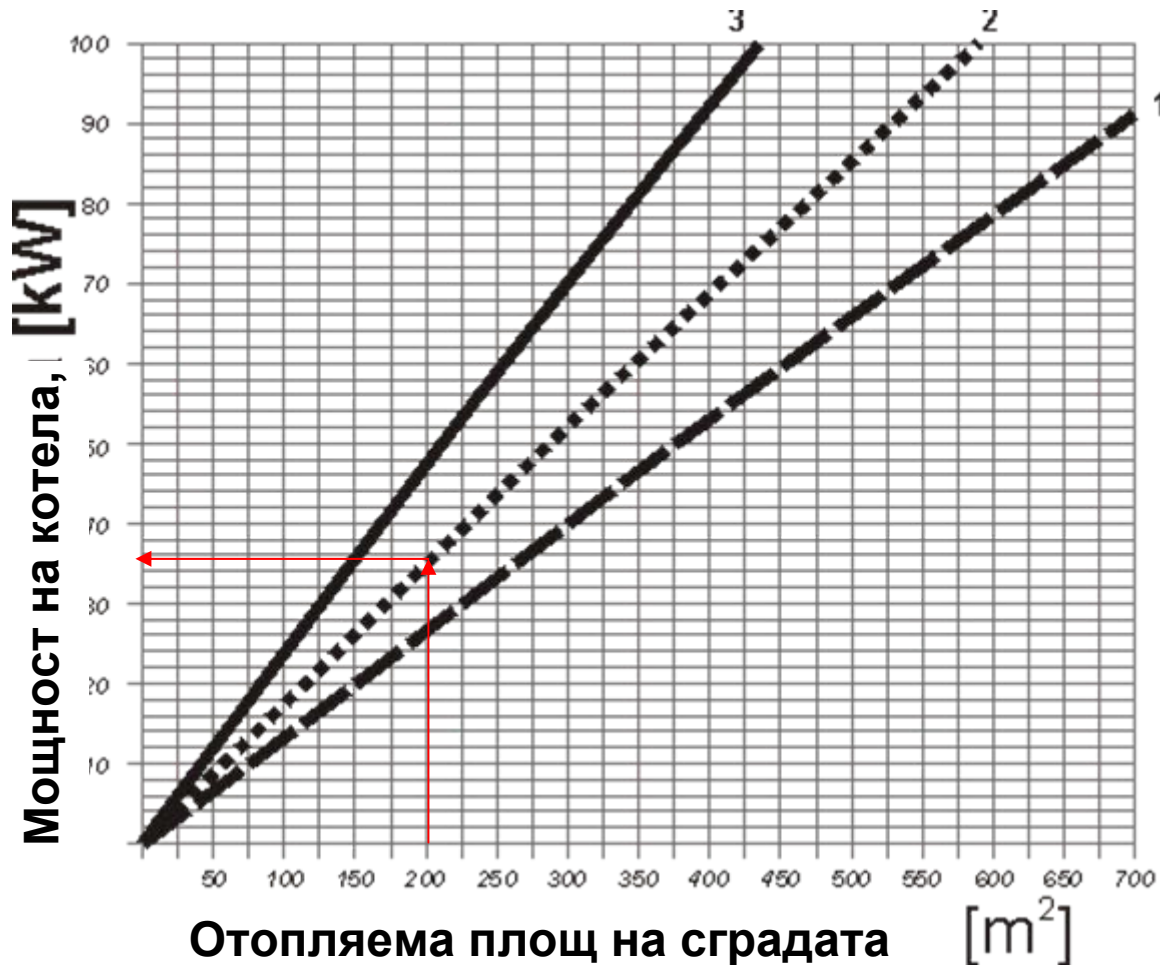
Топлиният акумулатор позволява:

- намаляване на разхода на дърва до 30 %;
- оптимално използване на топлинната енергия;
- увеличаване на комфорта (запас от топлинна енергия);
- намаляване на нарушенията в действащите норми;
- предотвратява появата на въздушна възглавница в ситемата.



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Указания за проектиране – избор мощността на котела

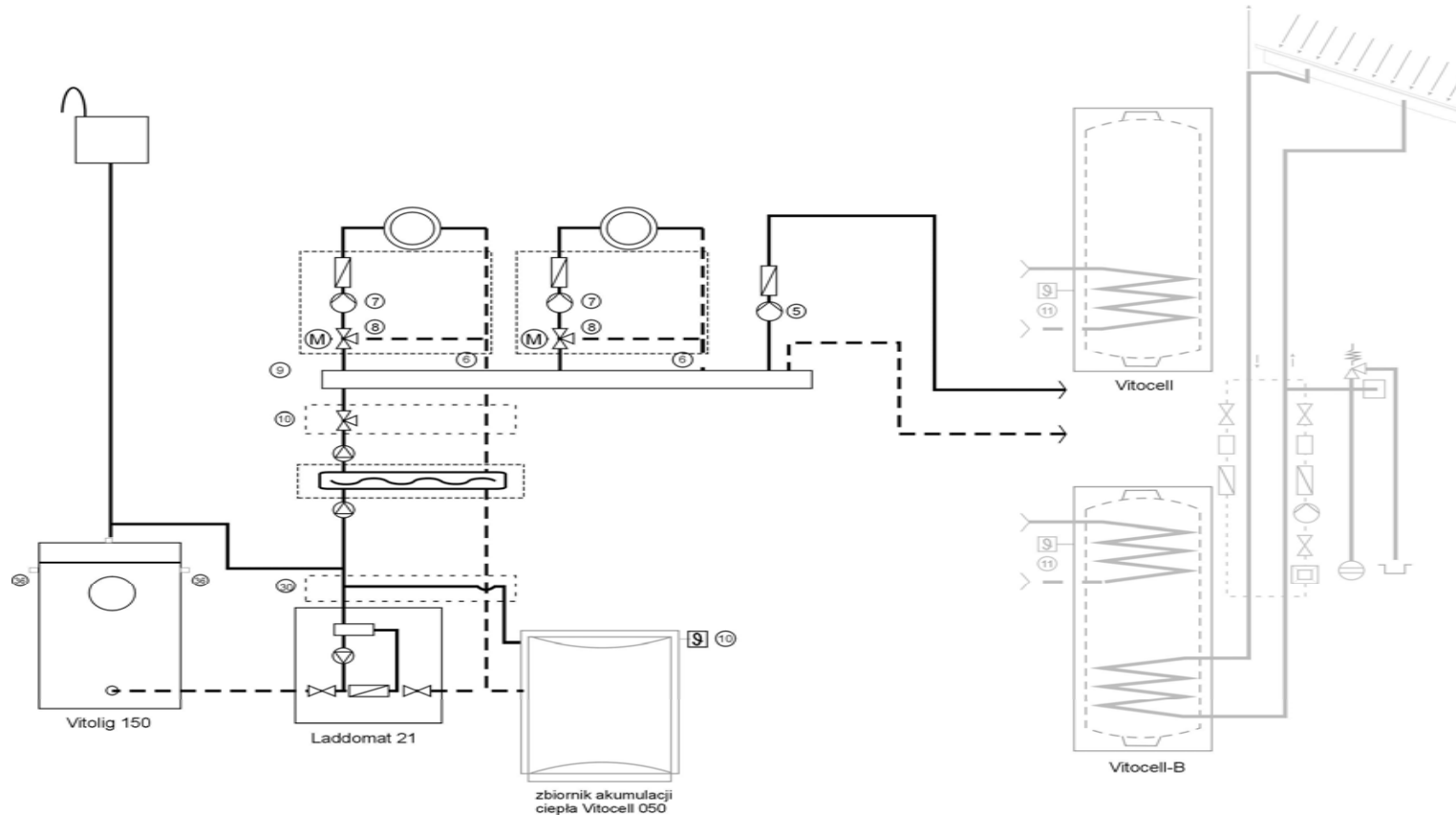


1. Добре изолирани сгради с височина на помещенията 2÷3 m (разход на топлина $q = 100 \text{ W/m}^2$ площ. отопление)
2. Изолирани сгради с височина на помещенията 2,5÷3 m (разход на топлина $q = 130 \text{ W/m}^2$ площ. отопление)
3. Неизолирани сгради с височина на помещенията 2,5÷3 m (разход на топлина $q = 180 \text{ W/m}^2$ площ. отопление)



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Хидравлична схема - система с акумулаторен сборник

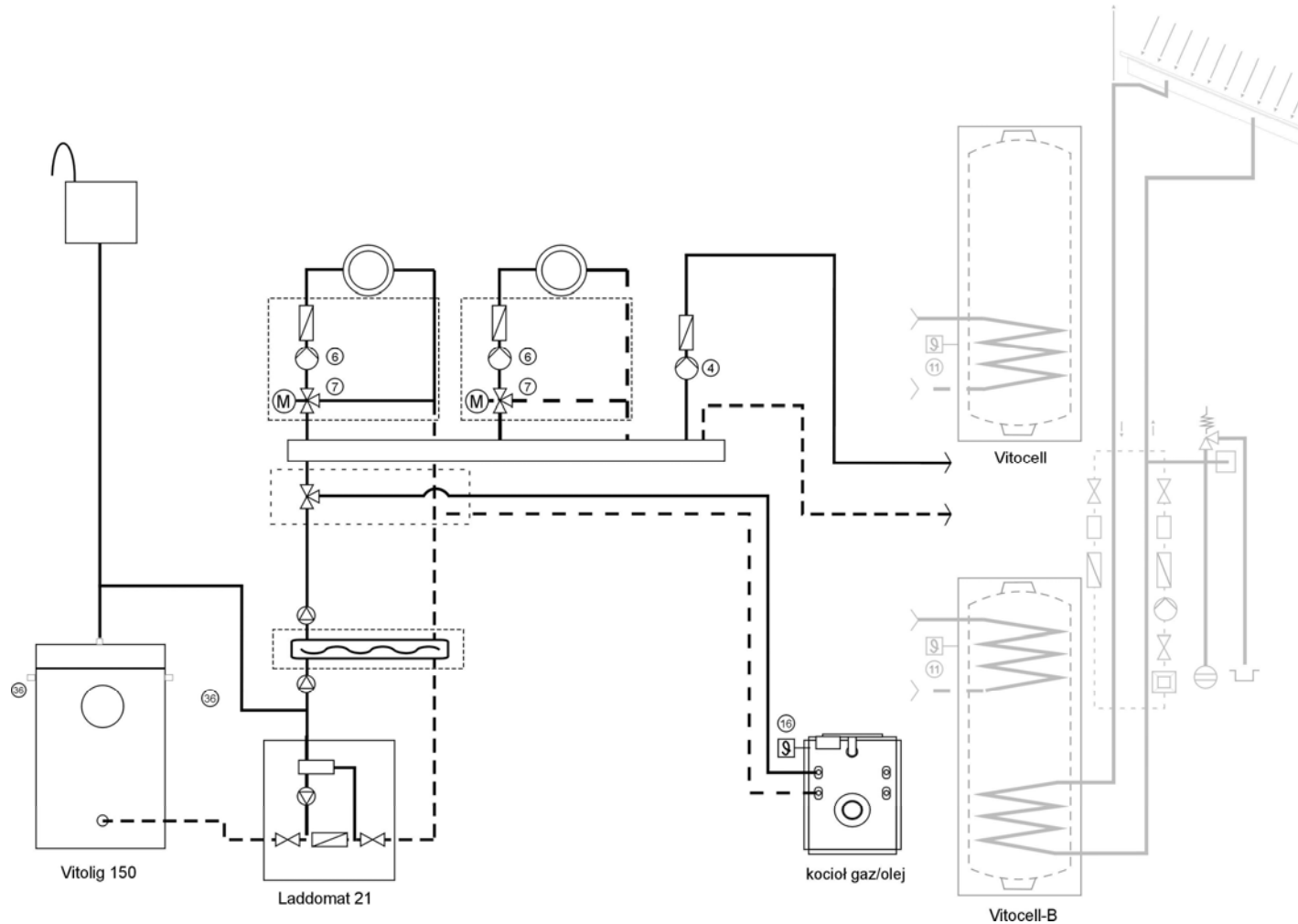


- Котел на твърдо гориво Vitolig
- Два отоплителни контура със смесители
- Топла вода, подходяща за ползване (възможност за използване на слънчеви колектори)
- Буферен съд Vitocel 050



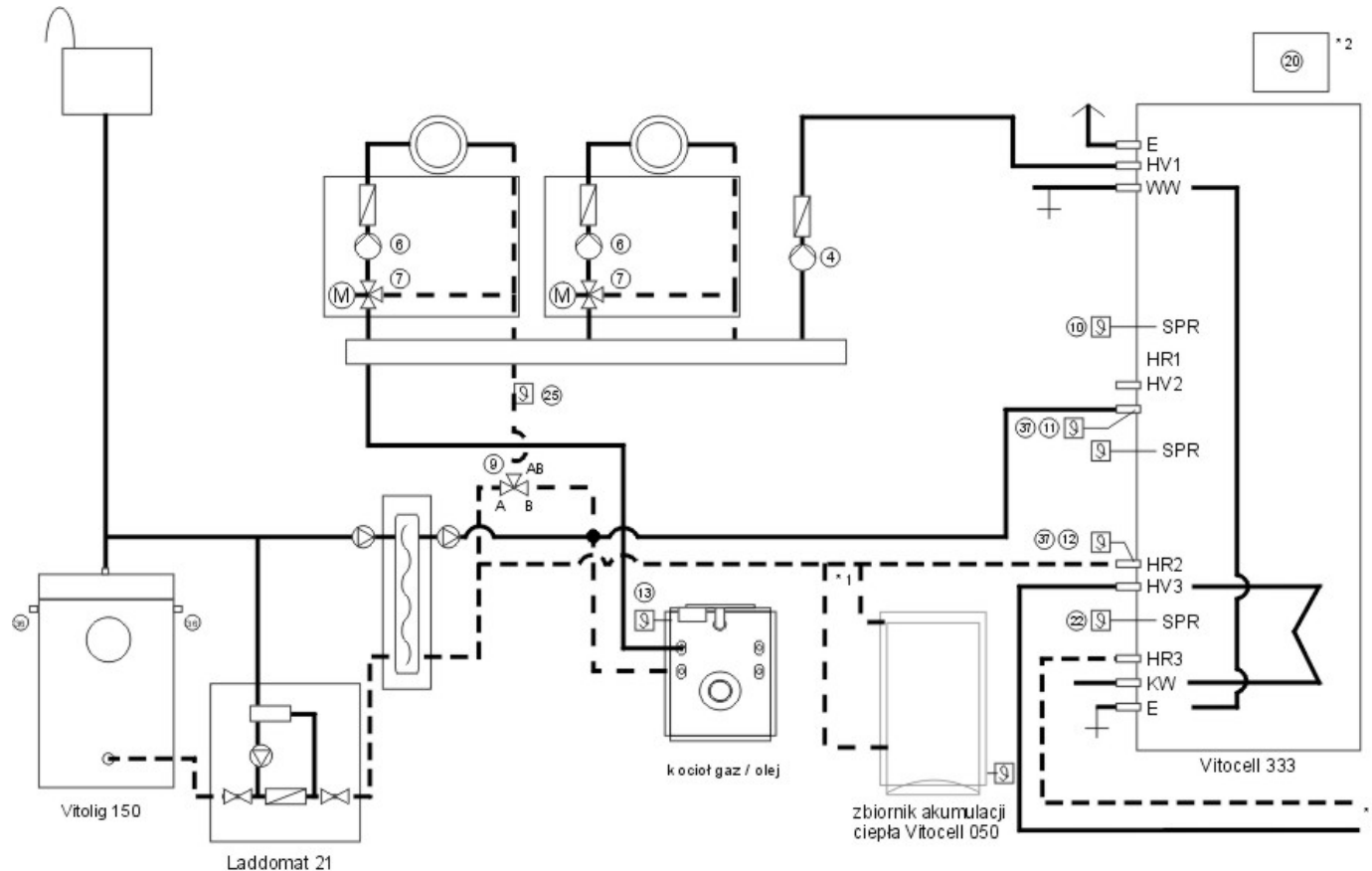
Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Хидравлична схема – система с котел на газ или течно гориво



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

Хидравлична схема - система с топлинен акумулатор, котел на течно гориво или газ и акумулатор Vitocell 333



1* połączenie wykonać w przypadku braku zbiornika akumulacji ciepła

2* podłączenie układu solarnego znajduje się w instrukcji montażowej Vitosolic 200. Wymagane urządzenia regulacyjne patrz str. 29



Нискотемпературен пиролизен котел VITOLIG 150

VIESSMANN

Клапан охлаждане STS 20 – осигурява управлението на
охладителната серпентина на котела (защита от прегряване)

