



- КАПУ «VITANOV-A»



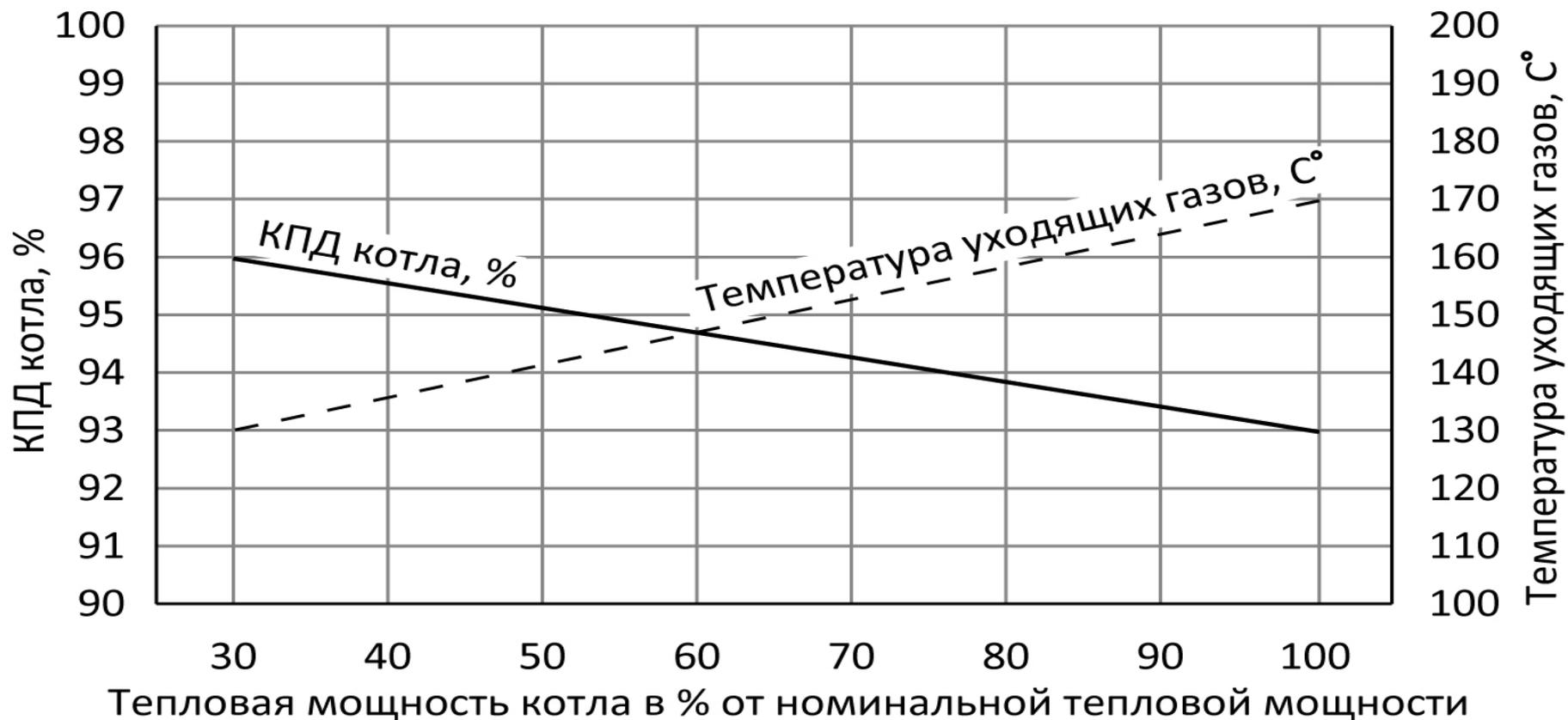
- Теплогенераторы с водотрубным гидронным теплообменником специального исполнения «VITANOV-L»



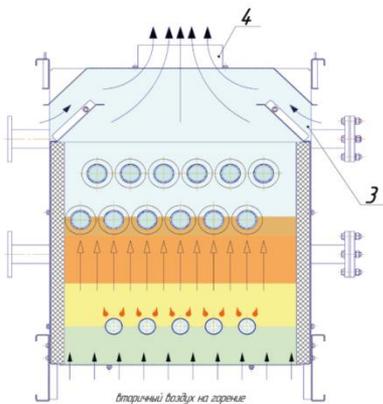
- Миникотельные «VITANOV-N»;



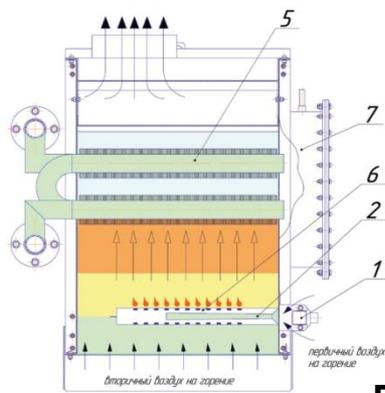
- Тепловые центры «VITANOV-MODULE» (0,3-50 МВт);



**Водогрейный котел,**  
включающий корпус с  
топкой с экранирующими  
панелями,  
газоходом и водотрубным  
теплообменником.



- 1 - газораспределитель
- 2 - диффузор
- 3 - стабилизатор тяги

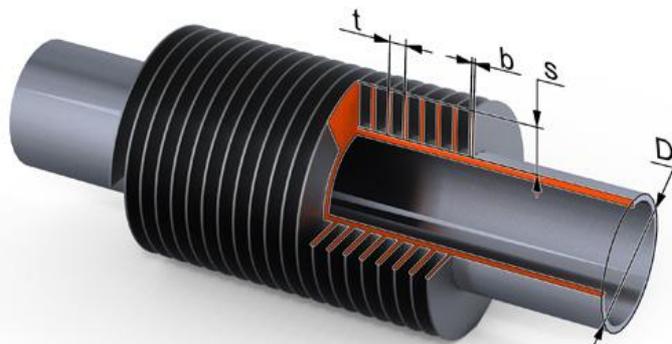


- 4 - дымоход
- 5 - теплообменник
- 6 - рожок горелки
- 7 - поворотная камера

**Горелки** выполнены инжекционными, расположены горизонтально в ряд в нижней части топки и подключены к газовому коллектору, расположенному между передней стенкой и передней экранирующей панелью и подключенному посредством газопровода к блоку автоматики с датчиком давления и расположенным в топке датчиком температуры, в нижней расположенной под горелками экранирующей панели выполнены отверстия для подвода снизу к горелкам атмосферного воздуха, а газоход установлен на верхней экранирующей панели ближе к задней экранирующей панели.

«Сердцем» теплообменника является оребрённая труба

Спирально-оребренные трубы изготавливаются методом непрерывной высокочастотной (ТВЧ) сварки гладкой трубы и ленты. Под действием внешнего усилия происходит формовка ленты и приварка её к трубе. Ширина ленты после сварки уменьшается на 2 мм.



Рекомендуемые сочетания марок стали	
Лента	Труба
08	10
08кп	20
08пс	09Г2С
10	10Г2С

<b>D</b>	Диаметр гладкой трубы, мм	22-89
<b>S</b>	Ширина ленты, мм	6-22
<b>b</b>	Толщина ленты, мм	0.8-2.0
<b>t</b>	Шаг оребрения, мм	3-30
Макс. длина оребренной трубы, м		12

«Сердцем» теплообменника является  
оробрённая труба

Коэффициент  
теплопередачи до  
50%  
КПД котла до 95%



Запатентованная «прощающая» конструкция теплообменника плавающего типа разрешает:

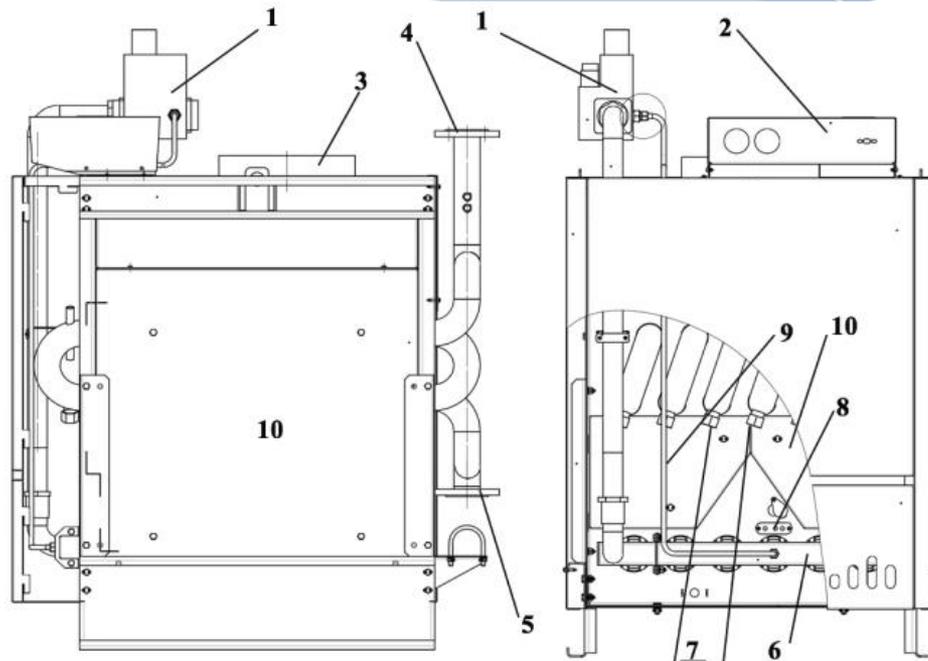
1. резкое охлаждение и нагрев котла без отрицательных последствий, таких как трещины трубной доски и сварных швов.
2. использовать недорогие (одно-двухступенчатые) горелки.

Расход труб до 50%  
Металлоемкость  
оборудования до  
40%  
Цена котлов до 40%

Высокая скорость циркуляции воды и искусственно создаваемая турбулентность замедляет отложение накипи на стенках труб в 2÷3 раза. Оребрение труб в совокупности с циркуляцией теплоносителя со скоростью до 1,5 -2 м/сек улучшает теплообмен примерно в 8 раз.

Применение в топке поперечно-оробрённых труб приводит к снижению веса котла и как следствие, к уменьшению его инерционности.

Малое водонаполнение делает котёл безопасным при перегреве или превышении давления теплоносителя.



- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 - газовый клапан HONEYWELL; | 6 - газовый коллектор;            |
| 2 - пульт управления;         | 7 - сливные гайки;                |
| 3 - выход дымовых газов;      | 8 - электрод розжига;             |
| 4 - выход воды;               | 9 - газ. труба запальной горелки; |
| 5 - вход воды;                | 10 - теплоизоляция.               |

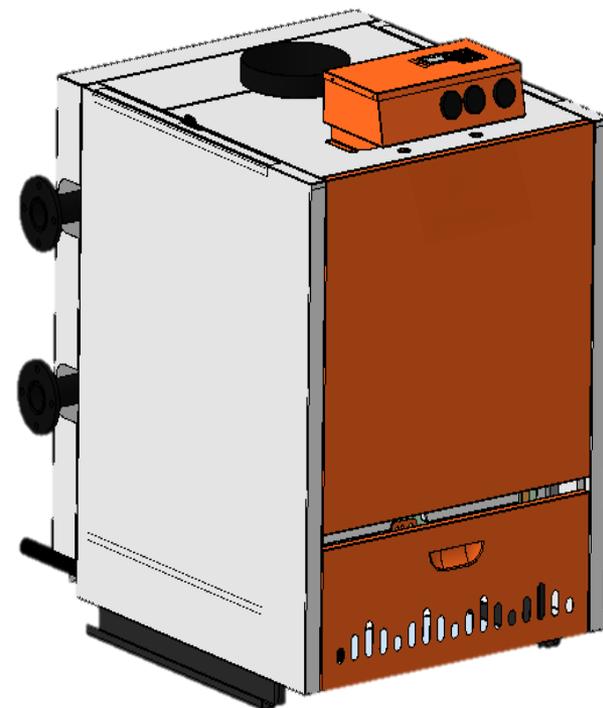
**КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА** котла VITANOV-L обеспечивает сочетание значительной тепловой мощности и высокого КПД при малых габаритах и небольшом весе. Водогрейные котлы серии VITANOV-L предназначены для отопления жилых домов, зданий коммунально-бытового и производственного назначения, общественных зданий (школы, больницы, социальные и торговые центры), максимально приспособлены для установки в крышных котельных. Котлы VITANOV-L имеют открытую топку, оборудованы атмосферной горелкой, теплообменник выполнен из оребренных труб с увеличенной поверхностью теплоотдачи.

Установленная на котле многожировая микрофакельная атмосферная горелка инжекторного типа обеспечивает экономичное сжигание газа благодаря разбиванию газового потока на множество мелких струй и предварительному смешиванию части воздуха с газом в инжекторах. Благодаря применению оребренных труб удалось объединить радиационную и конвективную поверхности нагрева в одно целое, что позволило уменьшить металлоемкость, существенно снизить вес котла и его размеры.

По конструктивному исполнению теплообменника котлы **VITANOV-L** **ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВА ТИПА:** с поворотной камерой и без поворотной камеры.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:** В сравнении со своими предшественниками котлы VITANOV-L имеют ряд преимуществ, а именно:

- меньшее гидравлическое сопротивление (минимум в 4-ре раза);
- возможность неразрушающего визуального контроля внутренних поверхностей оребренных труб теплообменника;
- возможность механической чистки внутренних поверхностей оребренных труб теплообменника;
- меньшие теплопотери от передней стенки (отражающей панели котла);
- возможность чистки внутренних поверхностей теплообменника реагентами;
- наличие штатного погодозависимого каскадного контроллера управления работой группы котлов.



**ПОВОРОТНАЯ КАМЕРА** котла VITANOV-L состоит из: задней стенки, являющейся трубной доской и частью передней отражающей панели котла одновременно; поворотных секций, где вода разворачивается; и съемной передней крышки.

Поворотная камера позволяет:

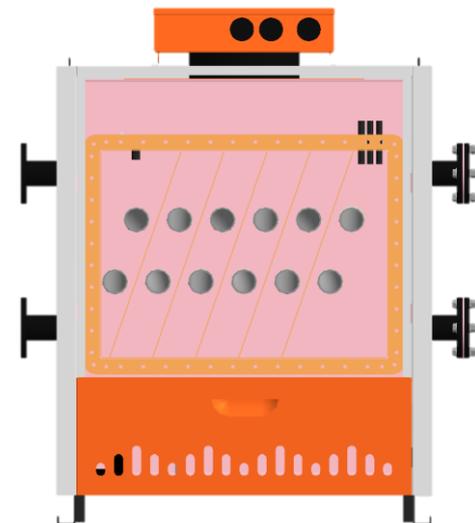
- а.) осуществлять полезный теплосъем от наиболее нагреваемой передней отражающей панели котла;
- б.) осуществлять ревизию внутренних поверхностей оребренных труб;
- в.) позволяет отказаться от использования передних отводов.
- г.) увеличить КПД котла.

Благодаря тому, что оребренные трубы теплообменника в задней части жестко не соединены с трубной доской, то возможность быстрого теплового расширения труб в котле сохраняется и количество стартов котла с холодного состояния остается не ограниченным.

**КОЛЛЕКТОРНАЯ РАЗВЯЗКА** котла VITANOV-L является частью теплообменника котла и состоит из двух труб-коллекторов подачи и обратки, завихрителя потока, и отводов с помощью которых коллектора соединяются с оребренными трубами. Гидравлическая развязка разбивает поток воды в котле на параллельные потоки уменьшая гидравлическое сопротивление котла.

Благодаря наличию коллекторов:

- а.) котел удобен в эксплуатации: для промывки котла не требуется отсоединять трубы от патрубков подачи и обратки, для этого используются свободные концы коллекторов;
- б.) коллекторы котла имеют возможность соединения с коллекторами аналогичных котлов, создавая единый каскад котлов по оси коллекторов.



# КОТЛЫ VITANOV-L

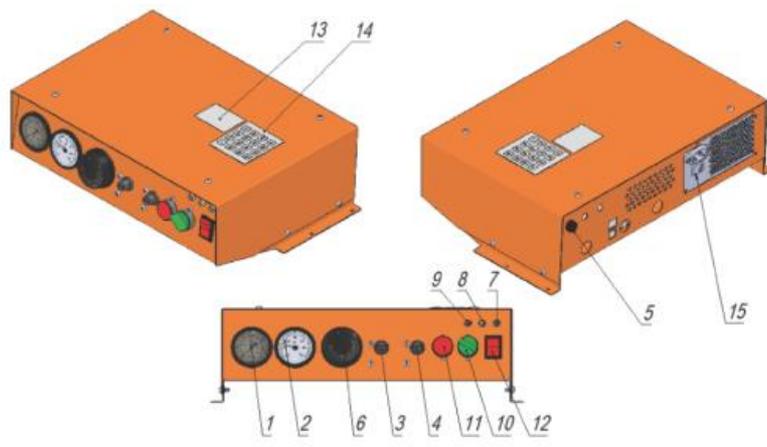
# ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Используемый в котле VITANOV-L пульт управления имеет в составе контроллер VITANOV-A, который в зависимости от прошиваемой программы может осуществлять погодозависимое управление каскадом до 8-и котлов, осуществлять диспетчеризацию котельной по двум каналам связи Internet и GSM, контролировать до 15-ти аварийных сигналов и до 7-ми датчиков температуры.

Контроллер VITANOV-A позволяет осуществлять дистанционный контроль и корректировку температурного графика, позволяет объединять котельные на единый диспетчерский пульт (ПК).

Контроллер имеет в составе следующие модули:

- Модуль процессора;
- LAN модуль;
- GSM модуль;
- Релейный модуль;
- клавиатура;
- монитор.



- |   |   |
|---|---|
| 1 - манометр;   | 9 - индикатор «БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ»;            |
| 2 - термометр;  | 10 - переключатель «МАЛОЕ/БОЛЬШОЕ» горение; |
| 3 - предельный термостат по температуре теплоносителя №1; | 11 - индикатор/кнопка «АВАРИЯ/СБРОС»;       |
| 4 - предельный термостат по температуре теплоносителя №2; | 12 - выключатель питания котла;             |
| 5 - предельный термостат по тяге;                         | 13 - ж/к монитор контроллера                |
| 6 - термостат регулировочный;                             | 14 - клавиатура контроллера                 |
| 7 - индикатор «НОРМА»,                                    | 15 - тумблер включения контроллера          |
| 8 - индикатор «МАЛОЕ ГОРЕНИЕ»,                            |   |

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА VITANOV-A:

- ▶▶ рабочая температура эксплуатации: от -20°C до +45°C; блок питания: вход ~100-240В, 50-60Гц; выход: +5В(постоянное) 4А; электропотребление: до 20Вт; корпус: IP40 (при использовании гермовводов (сальников) PG и MG достигается соответственно IP54 и IP65);
- ▶▶ подключение до 10-ти температурных датчиков по шине 1-WIRE с диапазоном измерения от -55°C до +125°C;
- ▶▶ 10-ть аналого-цифровых входов, используемых для подключения линий контроля входных сигналов (типа «сухой» контакт) с независимым контролем обрыва кабеля каждого сигнала и дополнительно 20 цифровых линий без контроля обрыва;
- ▶▶ подключение до 10 линий мониторинга с постоянным напряжением до 30В;
- ▶▶ 15-ть выходов ШИМ для управления смесительными клапанами и модуляцией горелок;
- ▶▶ USB вход для оперативного обновления программного обеспечения;
- ▶▶ 4-х диапазонный GSM модуль (мониторинг и управление котельной посредством СМС);



Контроллер VITANOV-A является свободно программируемым. Его функциональные возможности реализуются программой которая может быть написана индивидуально под конкретную схему котельной.

- ▶▶ LAN модуль (мониторинг и управление котельной через сеть интернет);
- ▶▶ 16-ти канальный модуль управления нагрузками (16 реле: ~250В, до 10А);
- ▶▶ цветной графический дисплей с разрешением 320x240 пикселей (оперативное отображение информации и настроек);
- ▶▶ 16-ти клавишная клавиатура.

## Базовое исполнение для котлов VITANOV-L

- ▶▶ индикация основных рабочих параметров на цветном экране;
- ▶▶ управление всеми настройками контроллера со встроенной клавиатуры (настройки максимально удобно разделены на 4 страницы и сгруппированы по функциональному назначению, возможно оперативное изменение настроек без приостановки работы котельной);
- ▶▶ независимое управление каждым подключенным котлом, что дает возможность без остановки всей котельной вывести из схемы управления отдельно взятый котел (например для ремонта или осмотра);
- ▶▶ погодозависимое (по графику) каскадное включение-отключение ступеней горелок котлов;
- ▶▶ управление смесительными клапанами и модуляцией горелок котлов;
  
- ▶▶ управление насосами;
- ▶▶ самодиагностика подключенных модулей при включении контроллера (при обнаружении неисправности модуля контроллер продолжает управление котельной по ранее заданным параметрам без использования неисправного модуля до момента прибытия технического специалиста);
- ▶▶ в случае отключения контроллера, цепи управления автоматически переключаются на ручной режим.
  
- ▶▶ изменять любые не критичные параметры работы котлов с помощью СМС-команд (все доступные параметры при необходимости можно изменить единственной СМС; контроллер автоматически проверяет правильность каждого отправленного в СМС параметра, что не позволяет нарушить работу котельной посылкой некорректных команд; после применения корректных параметров или при получении ошибочной команды контроллер отправляет соответствующее ответное СМС сообщение);



**Базовое исполнение для котлов VITANOV-L**

**ПОСЛЕ УСТАНОВКИ SIM-КАРТЫ ПОЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ:**

- ▶▶ с помощью простого дозвона на номер оперативно получать в СМС всю необходимую для контроля работоспособности информацию (безопасность обеспечивается ведением списка «белых» номеров, разбитых на 2 подгруппы: до 5 мастер-номеров с возможностью изменения параметров работы контроллера и до 5 номеров операторов с возможностью получения информации о работе котельной);
- ▶▶ при возникновении аварийной ситуации контроллер сразу же оповещает о ней в СМС, которая отправляется на основной (первый) мастер-номер;
- ▶▶ все аварийные сигналы перед отправкой контроллер обрабатывает по специальному алгоритму, исключающему ложные срабатывания;
- ▶▶ оповещение посылается однократно на каждый аварийный сигнал (в одном сообщении может быть информация сразу о нескольких аварийных сигналах);

**ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ УСЛУГИ ИНТЕРНЕТ-УПРАВЛЕНИЯ  
КОНТРОЛЛЕРОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПОЛУЧАЕТ:**

- ▶▶ доступную из любой точки мира персональную веб-страницу с авторизованным доступом, на которой в удобной форме представлена полная информация по каждой котельной;
- ▶▶ возможность оперативно изменять режим работы котельной заданием параметров прямо на веб-странице (только для пользователей с правами администратора котельной).



## Применительно к котлам VITANOV-L:

В газовых котлах серии VITANOV-L используются одноступенчатые и двухступенчатые газовые клапаны. Минимальная температура обратки в котел 40°C. Максимальная температура подачи из котла 110°C. Диапазон регулирования температуры подачи котлом от 47°C до 110°C. В типовом температурном графике 95°C/70°C температура 47°C соответствует температуре наружного воздуха примерно +3°C. Это означает, что регулированием температуры подачи с котлов можно добиться обеспечения температурного графика 95°C/70°C для температур наружного воздуха от минус 30°C до плюс 3°C. Т.е. только небольшой участок температур наружного воздуха (выше +3°C) не возможно перекрыть котловым регулированием температуры подачи. Это существенное преимущество котлов VITANOV-L позволяет на практике, в некоторых случаях там, где котлы используются только для отопления, регулировать температуру подачи без использования смесительных клапанов. В котлах других производителей температура обратки ограничивается в нижнем пределе температурой 56°C - 60°C.

Контроллер VITANOV-A позволяет автоматизировать процесс регулирования температуры подачи с каскада образованного до 8 шт. котлов.

На тех котельных, где применяется регулирование температуры вручную операторами наблюдаются «перетопы», и количество операторов более одного. Соответственно исключение «перетопов» и сокращение операторов приводит к существенной экономии денежных средств. Применение в составе пульта управления котла погодозависимого каскадного контроллера VITANOV-A с функцией диспетчеризации и аварийного контроля параметров котельной позволяет обеспечить вышеуказанную экономию.



# КОТЛЫ VITANOV-L

# ПРЕИМУЩЕСТВА В ЦИФРАХ

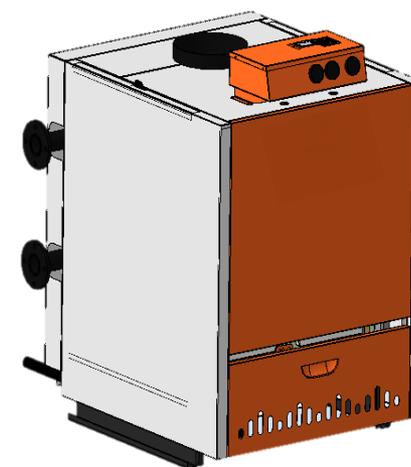
Тип котла	Водогрейный водотрубный котел серии VITANOV-L с атмосферной газовой горелкой .	
Материал теплообменника котла (тела котла).	Сталь20, нержавеющая сталь AISI 430.	
Особенности конструкции	Отсутствие сварных соединений внутри котла.	
Номинальная мощность	МВт	0,04 – 0,5
Коэффициент полезного действия min/max	%	91/94
Максимальная температура воды на выходе из котла (техническая возможность).	(°C)	115
Минимальная температура обратной воды	(°C)	40
Аэродинамическое сопротивление	кПА	0,04 -0,06
Максимальное рабочее давление	МПа	0,6 (по запросу до 1)
Теплоноситель после химводоподготовки.	Вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жесткость – не более 3 мг-экв/л. или до 6 мг-экв/л. при соблюдении регламента чистки котла).	
Допустимое количество стартов горелки с холодного состояния	Без ограничения	
Горелочное устройство	Производитель	Polidoro (Италия)
Система автоматизации и диспетчеризации	Наименование	VITANOV-A
	Производитель	ТЕПЛОСЕРВИС ТС (РФ)
Оборудование в комплекте поставки: манометры, термометры, термостаты регулировочные, термостаты защитные, газовые клапаны, генераторы розжига, пульта управления.		
Гарантия на теплообменник котла - 5 лет. Срок эксплуатации теплообменника до капремонта - не менее 20 лет.		



# VITANOV-L40,B60,B80

# ПАРАМЕТРЫ

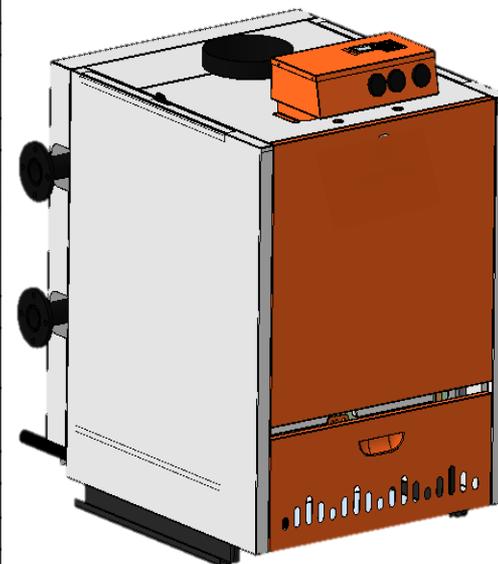
Модель котла	B40	B60	B80
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-87, сжиженный бытовой газ LPG (пропан-бутан)		
Давление газа перед котлом, при работе на природном газе мм.вод.ст			
минимальное	100		
номинальное	150		
максимальное	300		
Давление газа перед котлом, при работе на сжиженном газе, мм.вод.ст., номинальное	280		
Номинальный расход природного газа, м <sup>3</sup> / час	4,4	6,7	8,9
Номинальная тепловая мощность при работе на природном газе, кВт	40	60	80
Номинальный расход сжиженного газа, кг/ час	3,6	5	7
Номинальная тепловая мощность при работе на сжиженном газе, кВт	33	53	70
Разряжение за котлом, Па	до 40		
Вид теплоносителя	Вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жесткость – не более 3 мг-экв/л. или до 6 мг-экв/л. при соблюдении регламента чистки котла).		
Водяной объем котла, л	9	18	18
Максимальное давление на входе в котел, МПа	0,6		0,6 (по спецзаказу 1)
Диапазон поддержания температуры воды на выходе из котла	+50... +95 °С		+50...+95 °С, ( по спецзаказу +50...+110°С)
Кoeffициент полезного действия котла, %	94		
Номинальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	2,1	4,2	5,04
Минимальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	1,4	2,8	3,36
Гидравлическое сопротивление котла, МПа	0,004	0,01	0,01
Присоединительная резьба			
патрубка подачи газа	Ду20	Ду20	Ду25
патрубокв системы отопления	Ду50	Ду50	Ду50
Размеры дымохода Ø, мм	150	200	200
Напряжение питания, В	220 ± 10		
Масса, кг, не более	130	230	230



# VITANOV-L80,100

# ПАРАМЕТРЫ

Модель котла	VITANOV-L 80	VITANOV-L 100
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-87, сжиженный бытового газ LPG (пропан-бутан)	
Давление газа перед котлом, при работе на природном газе мм.вод.ст		
минимальное	100	
номинальное	200	
максимальное	300	
Давление газа перед котлом, при работе на сжиженном газе, мм.вод.ст., номинальное	280	
Номинальный расход природного газа, м <sup>3</sup> /час	8,8	11
Номинальная тепловая мощность при работе на природном газе, кВт	80	99
Номинальный расход сжиженного газа, кг/час	7	8
Номинальная тепловая мощность при работе на сжиженном газе, кВт	75	90
Разряжение за котлом, не более, Па	40	
Вид теплоносителя	Вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жесткость – не более 3 мг-экв/л. или до 6 мг-экв/л. при соблюдении регламента чистки котла).	
Водяной объем котла, л	20,5	23,5
Максимальное давление на входе в котел, МПа	0,6 (по спецзаказу 1,0)	
Диапазон поддержания температуры воды на выходе из котла, °С	+50...+95 °С, ( по спецзаказу +50...+110°С)	
Коэффициент полезного действия котла, %	94	
Номинальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	5,04	6,3
Минимальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	3,36	4,2
Гидравлическое сопротивление котла, МПа	0,008	0,008
Присоединительная резьба		
патрубка подачи газа	Ду25	
патрубков системы отопления	Ду50	
Размеры дымохода Ø, мм	200	250
Диаметр сопла, мм	3,55	
Напряжение питания, В	220 ± 10	
Масса, кг, не более	230	250



Модель котла VITANOV-L	150	200	250	300	400	500
Марка газового клапана HONEYWELL	VR432		VQ440M		VQ450M	
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-87, сжиженный бытовой газ LPG (пропан-бутан)					
Вид теплоносителя	вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жёсткость до 6 мг-экв/л)		вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жёсткость 3 мг-экв/л, не более)			
Давление газа перед котлом, при работе на природном газе мм.вод.ст	100			200		
- минимальное	200			300		
- номинальное	300			350		
- максимальное						
Давление газа перед котлом, при работе на сжиженном газе, мм.вод.ст.,	360			360		
- номинальное						
Максимальный расход природного газа, м <sup>3</sup> / час	17	22	27,7	33	44,3	55,4
Минимальный расход природного газа, м <sup>3</sup> / час	8,6	11	13,9	16,7	22,2	27,7
Номинальная тепловая мощность при работе на природном газе, кВт	150	200	250	300	400	500
Номинальный расход сжиженного газа, кг/ час	17	23	24	30	42	53
Номинальная тепловая мощность при работе на сжиженном газе, кВт	135	180	210	270	360	450
Разряжение за котлом, Па	20 - 60					
Коэффициент избыточного воздуха в уходящих газах	1,8					
Водяной объем котла, л	32	36	49	54	64	74
Максимальное давление на входе в котел, МПа	0,6 (по спецзаказу 1,0)					
Диапазон поддержания температуры воды на выходе из котла	+50...+95 °С (по спецзаказу +50...+110 °С)					
Коэффициент полезного действия котла	94%					
Номинальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	9,45	13,8	15,8	18,9	25,2	31,5
Минимальный расход воды через котел, м <sup>3</sup> /час	6,3	9,2	10,5	12,6	16,8	21
Гидравлическое сопротивление котла, МПа	0,008	0,008	0,01	0,01	0,01	0,013
Присоединительная резьба						
- патрубка подачи газа	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"	2"	2"
- патрубков системы отопления	Ду50	Ду50	Ду50	Ду50	Ду50	Ду50
Размеры дымохода Ø, мм						
- без дымососа	300	300	350	350	400	450
- с дымососом	-	-	250	250	250	-
Напряжение питания, В	220 ± 10					
Потребляемая электрическая мощность, Вт						
- без дымососа	60		80		100	
- с дымососом	-		260		-	
Масса, не более кг						
- без дымососа	343	380	450	516	604	735
- с дымососом	-	-	495	561	649	-

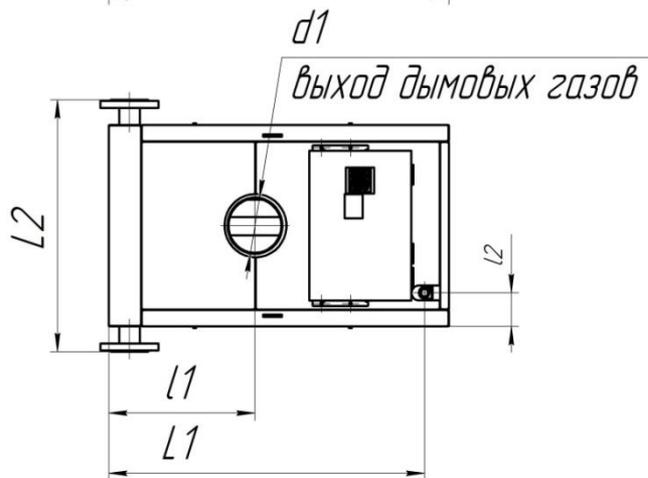
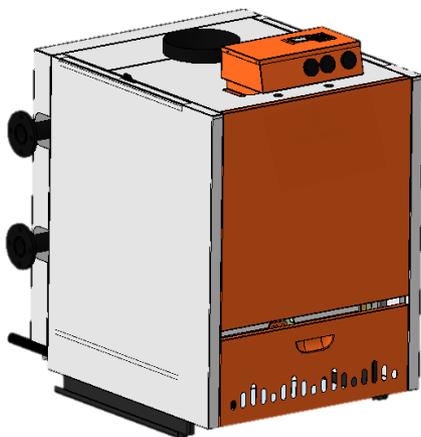
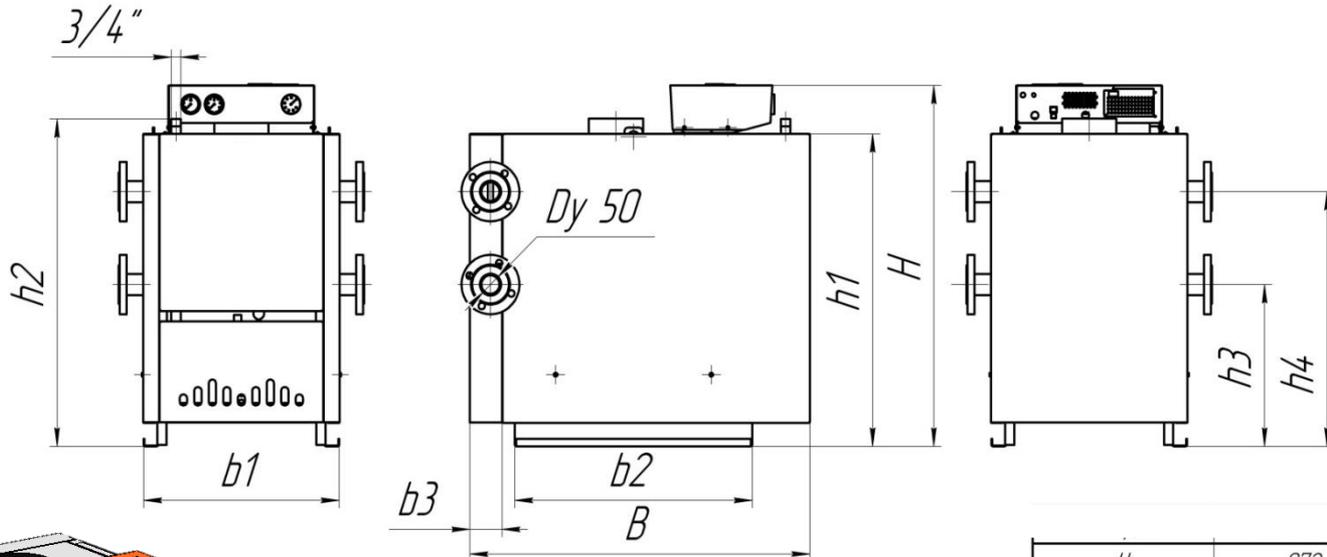
# VITANOV-L

## 150кВт-500кВт



# VITANOV-L 40кВт, 60кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

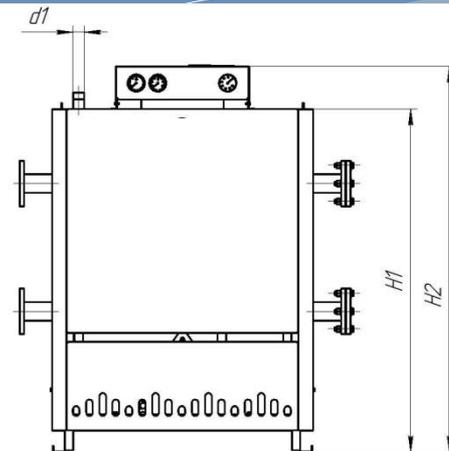
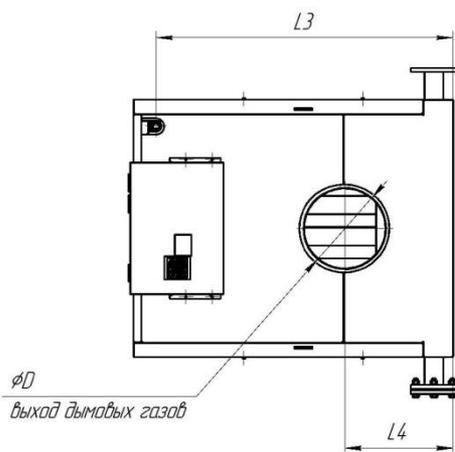
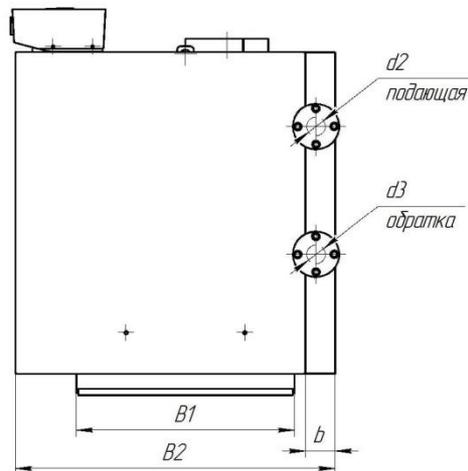
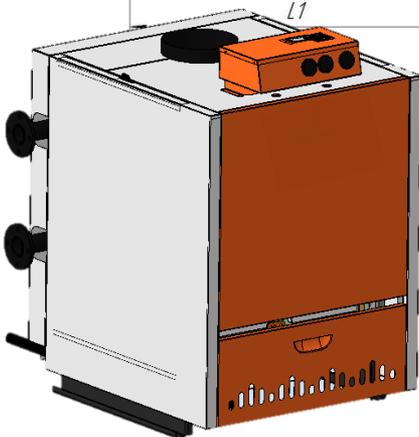
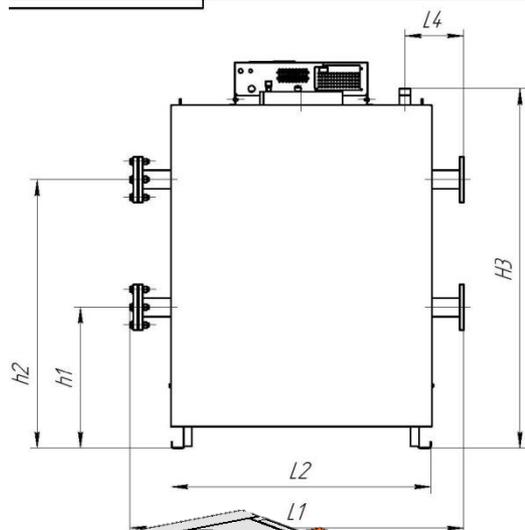


Таблица

H	972	1183
h1	841	1053
h2	881	1103
h3	435,5	432
h4	685,5	824
B	939	939
b1	540	540
b2	656	656
b3	89	89
L1	872	872
l1	403,5	403,5
l2	90,5	90,5
L2	678	678
d1	150	200

# VITANOV-L 80кВт, 100кВт

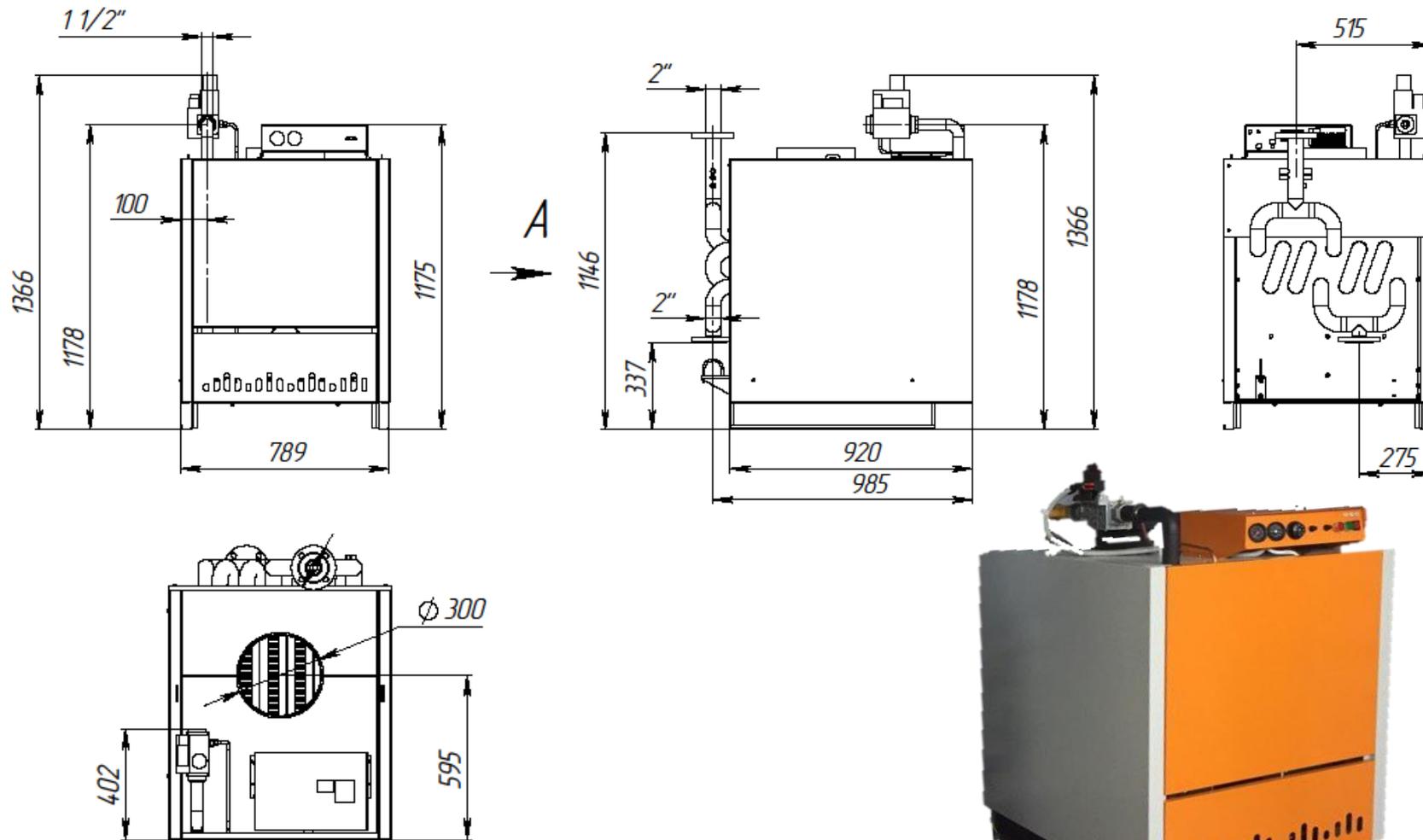
# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



H1	1053	1053
H2	1184	1184
H3	1103	1103
h1	432	432
h2	824	824
B1	660	660
B2	968	968
b	89	89
L1	818	1009.5
L2	594	786
L3	899	899
L4	178	178
L4	328	328
D	200	250
d1	1"	1"
d2	2"	2"
d3	2"	2"

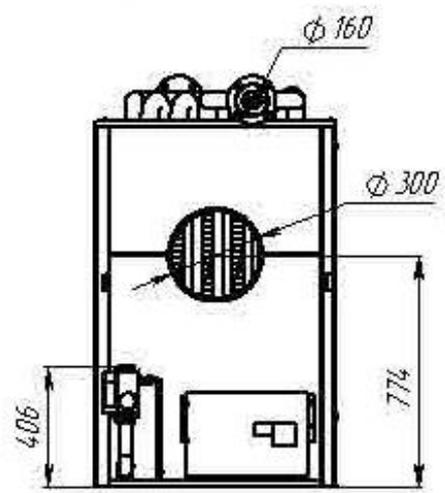
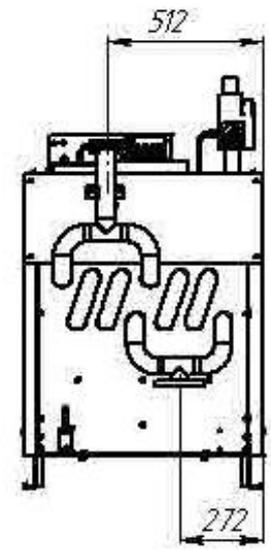
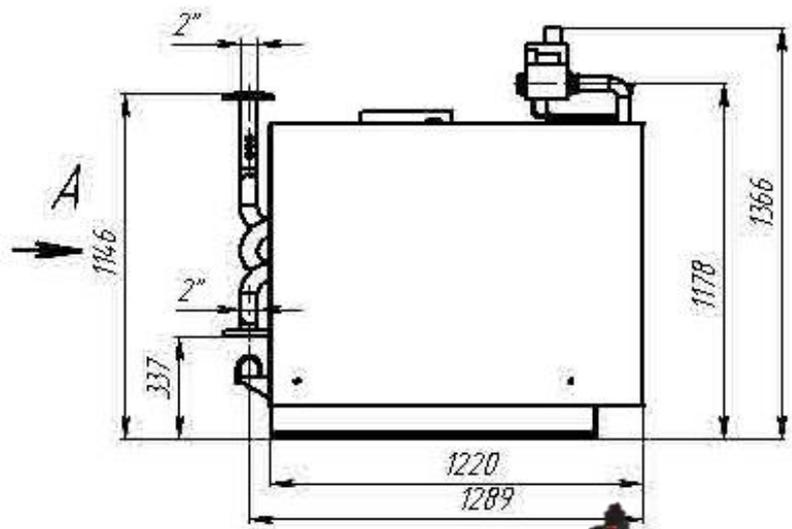
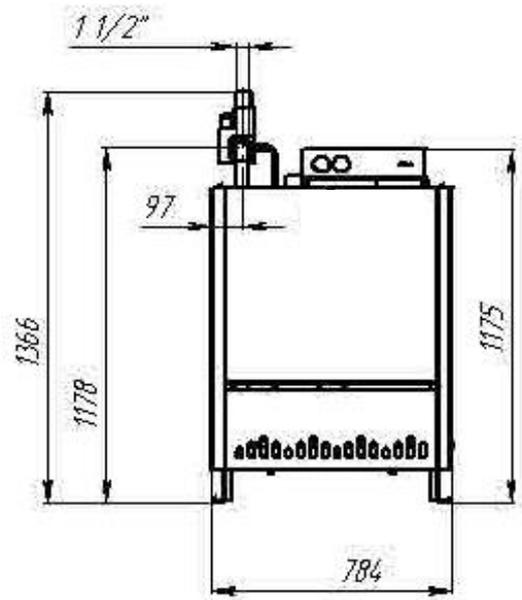
# VITANOV-L 150 150кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



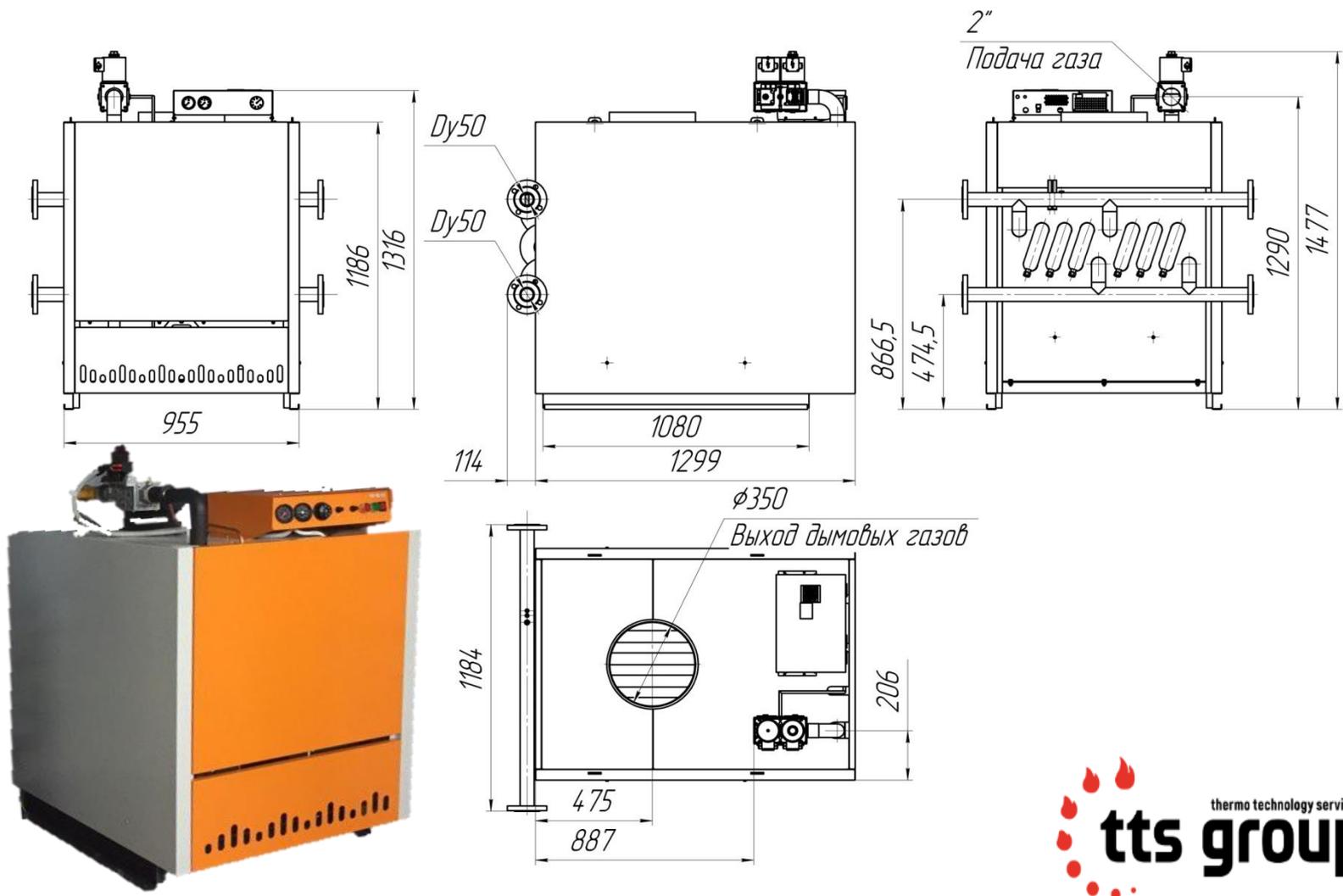
VITANOV-L 200 200кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



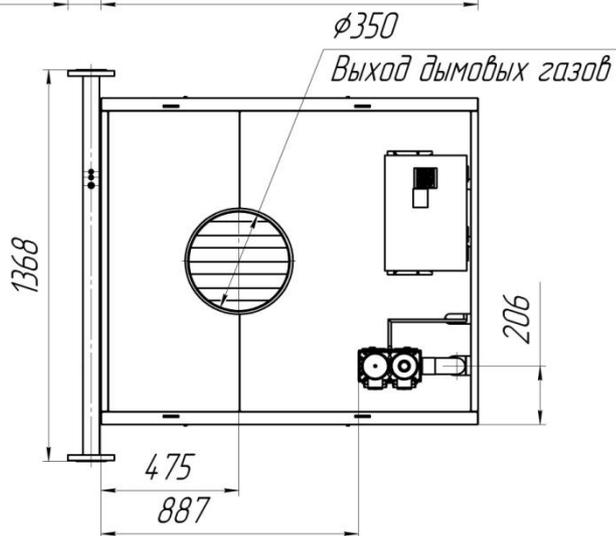
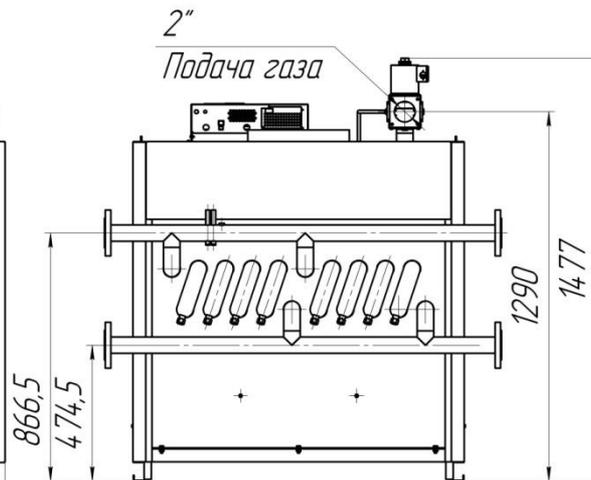
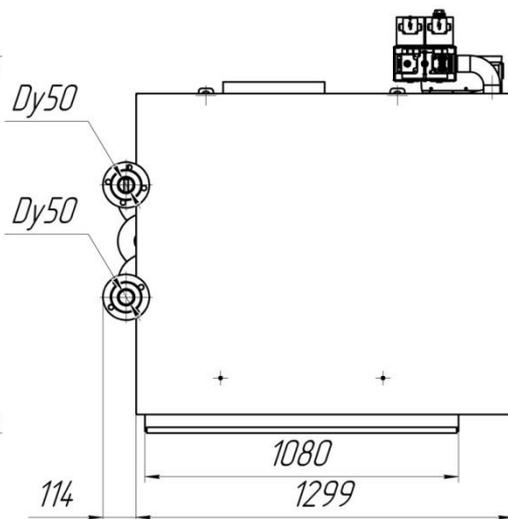
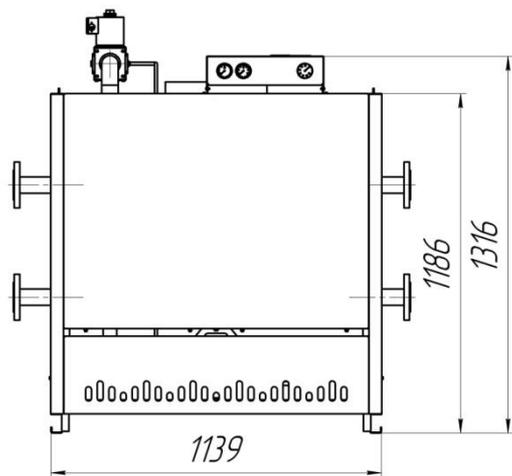
# VITANOV-L 250 250кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



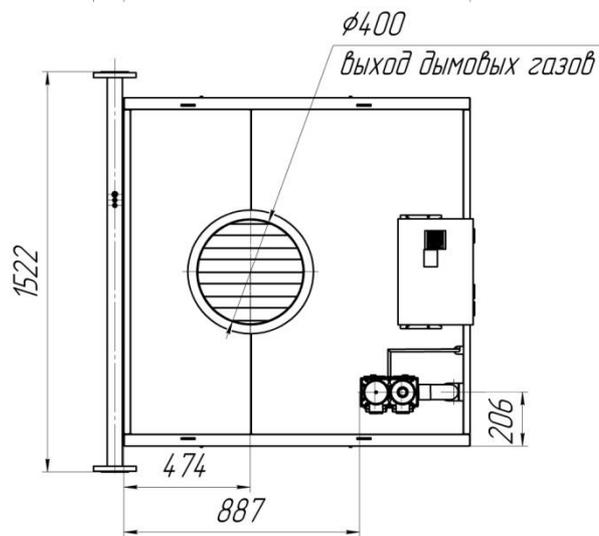
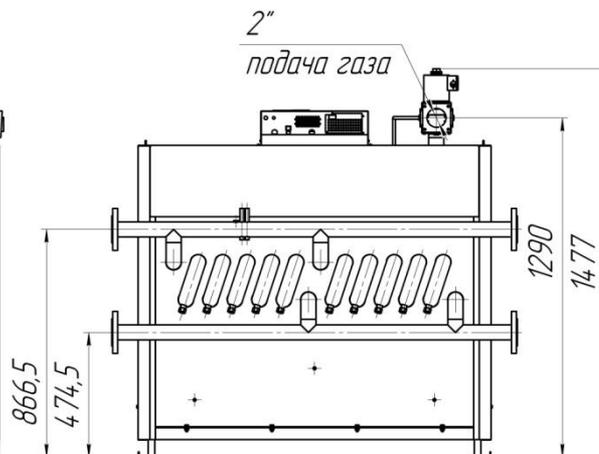
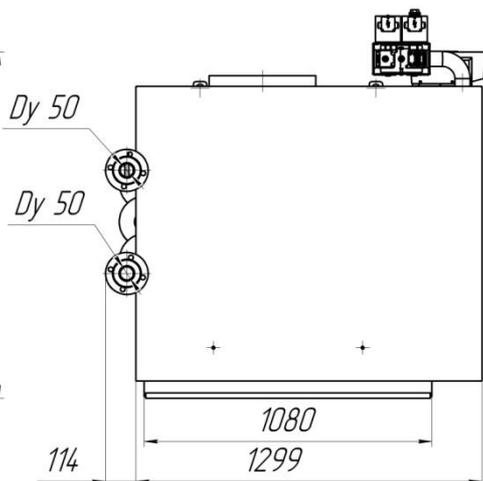
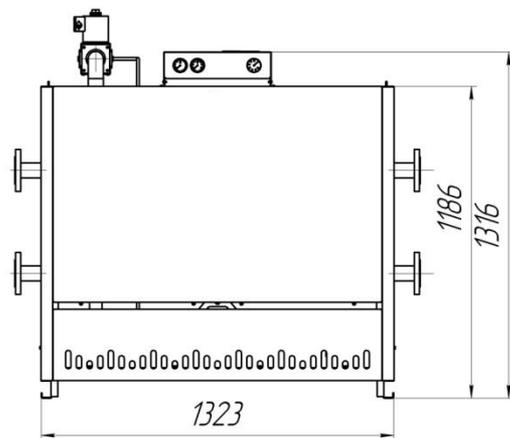
# VITANOV-L 300 300кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



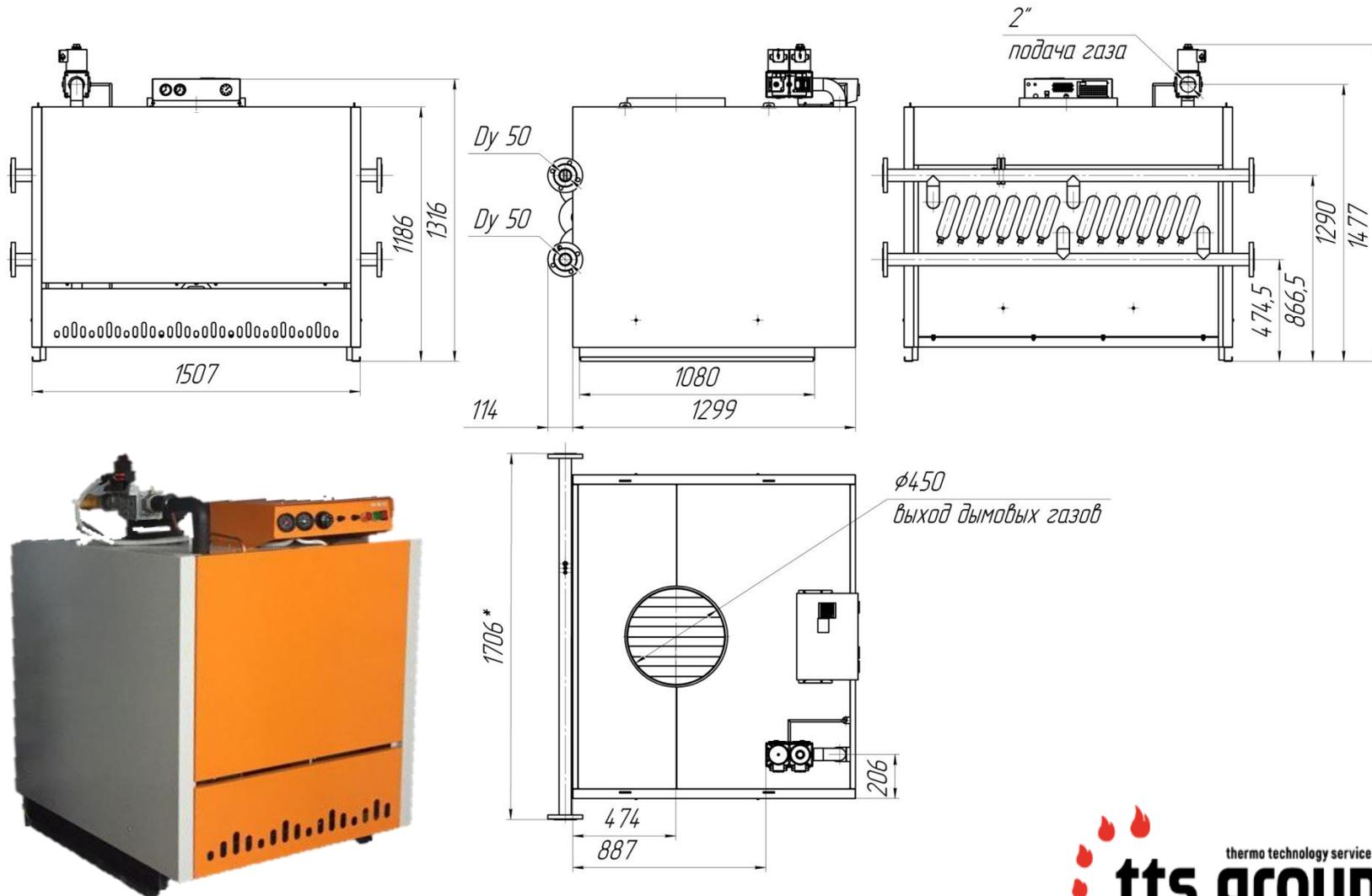
# VITANOV-L 400 400кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



# VITANOV-L 500 500кВт

# ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Котел наружного размещения - это недорогой способ решения вопросов отопления нежилого помещения. Фактически это стандартный котел (или два котла), помещенный в небольшой утепленный корпус выполненный из сэндвич панелей толщиной 50-80 мм. Это позволяет устанавливать его на улице, недалеко от отапливаемого здания. При этом соблюдаются все требования надзорных органов, а затраты не сопоставимы со стоимостью котельной. По желанию Заказчика котлы наружного размещения поставляются в различных вариантах (зависит от комплектации).



В комплектацию котла наружного размещения также входят:

- Приборы КИПиА (давления, температуры воды, минимальное давление газа, сигнализатор загазованности по метану);
- Циркуляционный насос, сетчатый фильтр, предохранительный клапан;
- Трубопроводы и трубопроводная арматура;

Ручным пьезоэлектрическим розжигом укомплектованы одинарные котлы мощностью до 100кВт. Автоматический розжиг горелки имеют котлы мощностью от 100 кВт.

Котлы мощностью до 100кВт укомплектованы инжекционной газовой горелкой атмосферного типа с автоматическим газовым клапаном фирмы «SIT» (Италия).

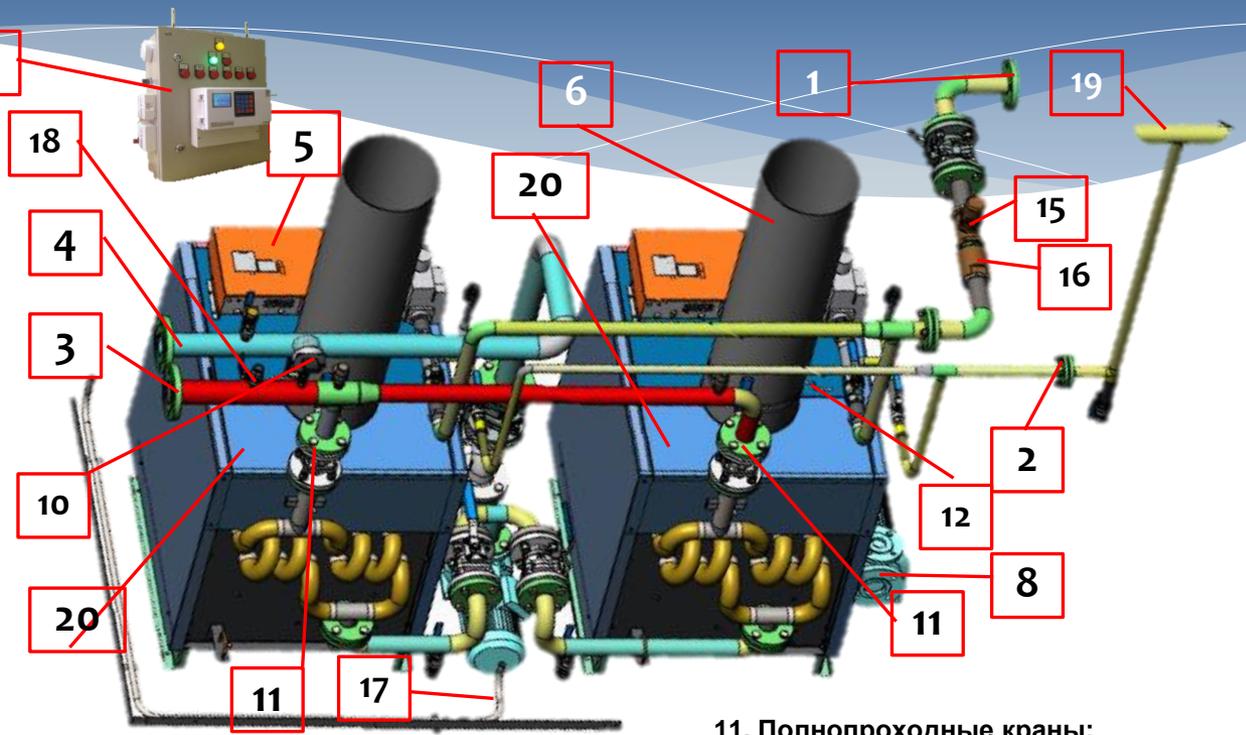
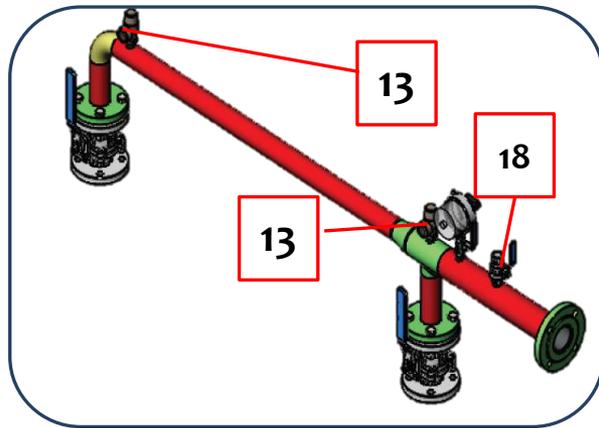
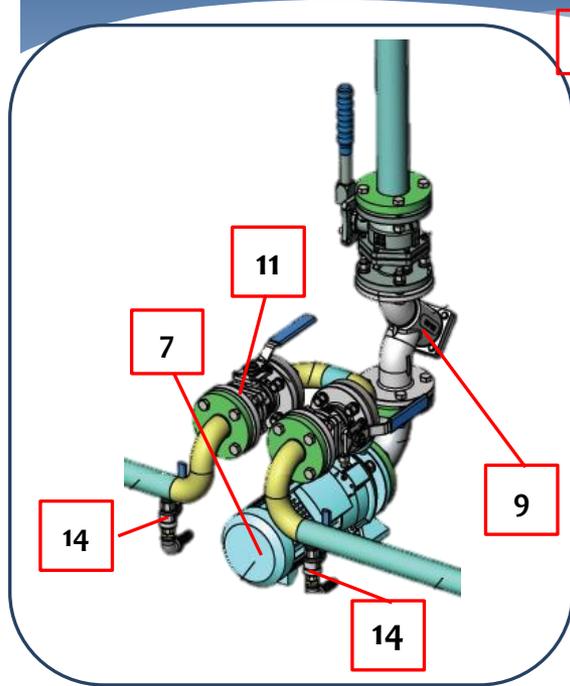


Остальные котлы укомплектованы инжекционной горелкой атмосферного типа, блоком газовых клапанов и автоматикой безопасности фирмы «Honeywel» (США).

Сдвоенный котел состоит из двух отдельных топков и двух горелок, каждая из которых управляется отдельным блоком автоматики. В сдвоенном котле установлены один сетевой циркуляционный насос и один резервный насос.

# КОТЛЫ VITANOV-N

# КОМПЛЕКТАЦИЯ



- 1. Входной фланец подачи газа;
- 2. Фланец продувочной свечи;
- 3. Подающая линия;
- 4. Обратная линия;
- 5. Пульт управления котла с контроллером погодозависимого каскадного управления и диспетчеризации;
- 6. Дымоход;
- 7. Насос циркуляции;
- 8. Резервный насос;
- 9. Фильтр осадочный;
- 10. Манометр сигнализирующий;

- 11. Полнопроходные краны;
- 12. Шибер;
- 13. Предохранительный клапан;
- 14. Дренажные краны;
- 15. Газовый электромагнитный отсекной клапан.
- 16. Клапан термозапорный.
- 17. Стальная труба для прокладки кабеля питания насоса.
- 18. Кран для клапана сброса воздуха.
- 19. Продувочная свеча.
- 20. Котловой теплообменник.
- 21. Шкаф автоматики и управления.

# КОТЛЫ

# VITANOV-N

# СРАВНЕНИЕ

№ п/п	Сравниваемый критерий при прочих равных условиях	VITANOV-N
1.	Завод изготовитель	«ТЕПЛОСЕРВИС ТС»
2.	Мощностной диапазон	40кВт-1000кВт
3.	ФОТО	
4.	Начало выпуска, патентная защита	2018г. Патенты на котлы, теплообменники котлов.
5.	Конструктивные особенности	В основе котлового теплообменника - оребренная труба. Используется конструкционная сталь и нержавеющая сталь. Теплообменник имеет гидравлическую развязку. В оребренных трубах используется технология пристеночной турбулизации.

№ п/п	Сравниваемый критерий при прочих равных условиях	VITANOV-N
6.	Существенные различительные особенности обвязки котла	<b>Используются:</b> полнопроходные краны, контроллер погодозависимого каскадного дистанционного управления и диспетчеризации в составе шкафа автоматики, дополнительные датчики температуры, источник бесперебойного питания.
7.	Водонаполнение	Небольшое водонаполнение котла – гарант взрывобезопасности. В случае замерзания воды в котле, происходит срыв сливных гаек без разрыва труб в топке котла.
8.	Ремонтопригодность	Возможна замена оребренных труб теплообменника котла без демонтажа котла.
9.	Газовая обвязка и используемый тип газовых клапанов	HONEYWELL
10.	Используемые горелочные рожки	POLIDORO, WORGAS

№ п/п	Сравниваемый критерий при прочих равных условиях	VITANOV-N
11.	Требования к жесткости воды	Вода питьевая ГОСТ 2874-73 (карбонатная жесткость – не более 3 мг-экв/л, при соблюдении регламента чистки – до 6 мг-экв/л).
12.	Сторона обслуживания	Возможно одностороннее обслуживание
13.	Гидравлическое сопротивление	Благодаря гидравлической развязке сопротивление котла корректируется с учетом оптимального соотношения интенсивности потока и пристеночной турбулизации. Сопротивление меньше минимум в 3 раза.
14.	Гарантия на котловой теплообменник	5 лет
15	Цена	Ниже конкурентов

# КОТЕЛЬНЫЕ VITANOV-MODULE



Теплогенерационные установки «VITANOV-MODULE» имеют два целевых исполнения:

Исполнение №1 это функциональное блок-устройство, состоящее из следующих компонентов: котел (или несколько котлов); горелка (горелки); комплекс автоматики и управления, включающий в себя шкаф системы автоматического управления и программное обеспечение. В зависимости от используемых в составе котлов существует несколько классов установок. В этом исполнении предназначены для использования в составе стационарных котельных.

Исполнение №2 это теплогенерационные установки блочно-модульного и контейнерного типа мощностью от 0,1 МВт до 50 МВт, выпускаемые серийно.



**Компанией ТЕПЛОСЕРВИС ТС  
автоматизировано более 120 котельных**

Система автоматизации и диспетчеризации котельных предназначена для организации управления инженерным оборудованием котельных, контроля и отображения его состояния и значений технологических параметров.

Целью создания системы являются:

1. Обеспечение качественного поддержания необходимой и достаточной температуры в отапливаемых зданиях и необходимых режимов работы технологического оборудования котельных.
2. Повышение качества и оперативности обслуживания инженерного оборудования.
3. Обеспечение надежности используемого оборудования, предупреждение аварийных ситуаций, сокращение времени поиска, локализации и ликвидации аварий.
4. **Обеспечение рациональных режимов потребления энергоносителей.**

**Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает:**

1. Автоматическое управление, регулирование, необходимые блокировки, защиты от аварийных режимов.
2. Централизованный автоматический контроль и дистанционное управление инженерными системами .
3. Получение оперативной информации о состоянии и параметрах оборудования инженерных систем.
4. Повышение надёжности, безопасности и качества функционирования оборудования инженерных систем.
5. Автоматизацию диагностики и контроля за периодичностью обслуживания оборудования инженерных систем.
6. Сокращение затрат на обслуживание оборудования.
7. Оперативное взаимодействия эксплуатационных служб, планирование проведения профилактических и ремонтных работ инженерных систем.
8. Документирование и регистрацию технологических процессов инженерных систем и действий диспетчеров.
9. Ведение автоматизированного учёта эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования и своевременность его технического обслуживания.

## ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

## ЭТАП 1:

- установка в котельных шкафов автоматики с контроллером управления и диспетчеризации VITANOV-A;
- установка датчиков температуры и датчиков аварийных сигналов;
- подключение датчиков к контроллеру;
- заливка ПО в контроллер, настройка GSM и LAN-модулей контроллера, настройка маршрутизатора;
- подключение термостатных цепей газовых клапанов котлов к контроллеру и настройка режима погодного регулирования;
- разработка ПО верхнего уровня;
- настройка ПО верхнего уровня (создание дерева системы, регистрация контроллеров и пользователей ПО).

## ЭТАП 2:

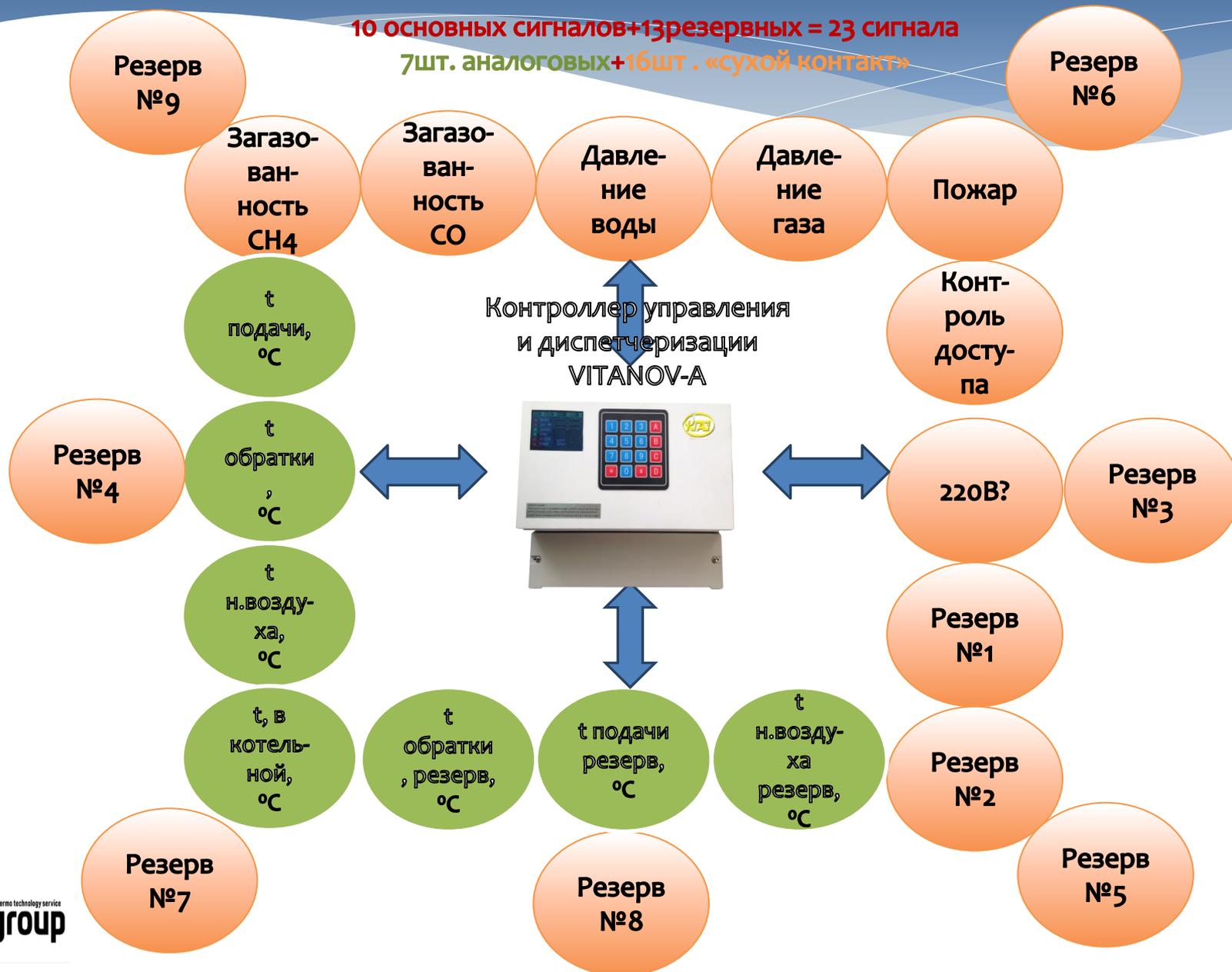
- изменение тепломеханических схем тех котельных, где это необходимо для обеспечения автоматического регулирования подачи тепла (врезка смесительных клапанов, разделение контуров и т.д.);
- подключение устройств регулирования к контроллеру и настройка режимов регулирования подачи тепла.

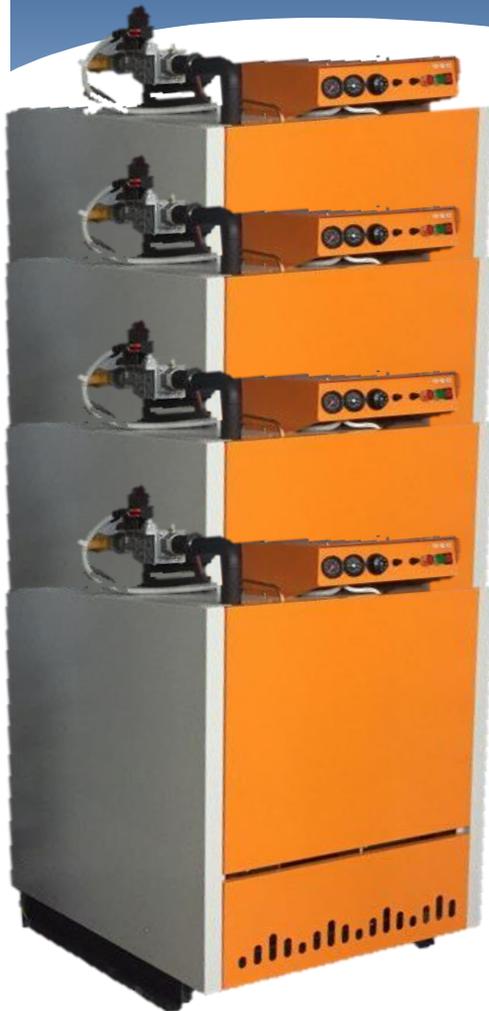
**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

1. Два канала связи (интернет, GSM) дублируют друг-друга)= надежность.
2. Удобство для оператора. Находясь в движении он может всегда узнать о состоянии котельных и будет проинформирован посредством СМС сообщений. Кроме того, в режиме онлайн он работает с котельной через любой гаджет там где есть интернет.
3. Централизованный сбор информации на сервере ЦДП. Сервер имеет прямое соединение с каждым контроллером котельной.
4. Возможность создания неограниченно большой системы , объединяя до 1000-и более котельных.
5. Возможность обмена данными с 1С.

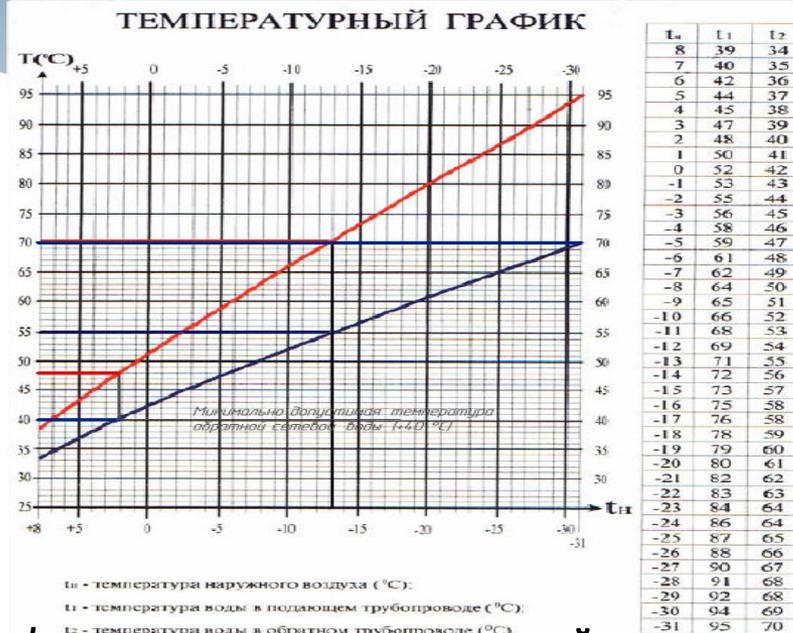
10 основных сигналов + 13 резервных = 23 сигнала

7 шт. аналоговых + 16 шт. «сухой контакт»





При  $t_{н.воздуха} \geq +3^{\circ}\text{C}$  котлы работают в цикле поддержания тобратки  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ .



Последовательное включение/отключение термостатных цепей котлов по погодному графику отопления (в базовой комплектации – прямолинейный график  $95^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ).

Возможность корректировки (в том числе дистанционной) температурного графика котельной:

- выходной день;
  - ночное время суток.
- Примечание:* 90% районных котельных работают без регулировочных смесительных клапанов. 60% это котлы RS-A (допускается эксплуатировать при температуре «обратки»  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ ).

Если у пользователя достаточно прав, то он может отправлять команды нажав на значек:

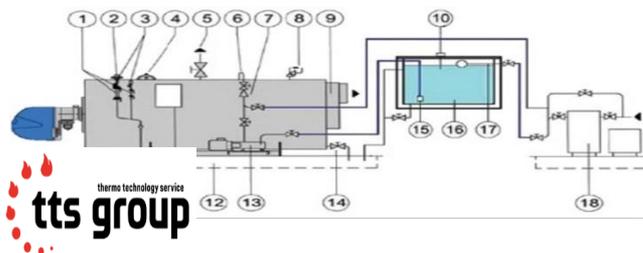


Передать параметры

dY:	dX:	dT:	T2min:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
K1:	K2:	K3:	K4:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Отправить**

Техническую информацию по котельной можно получить нажав на значек:



**IFK**

Монитор

Агрызский район

Верхний услон

Монитор

Подключено контроллеров 1/2

Майдан | online

T1 / Поддача 51.0 °C	T2 / Обратка 44.5 °C	T3 / Улица 1.0 °C	T4 / Резерв 51.0 °C
T5 / Резерв 0.5 °C	T6 / Резерв 44.5 °C	T7 / Резерв 18.0 °C	

Котел 1 50% RSA	Котел 2 0% RSA	Котел 3 0% RSA	Котел 4 Выведен RSA
--------------------	-------------------	-------------------	------------------------

давление воды	Норма	давление газа	Норма
загазованность CH4	Норма	загазованность CO	Норма
пожар	Норма	контроль доступа	Норма

Остальные сигналы:

Электропитание котельной	Норма	Резерв1	Норма
Резерв2	Норма	Резерв3	Норма
Резерв4	Норма	Резерв5	Норма
Резерв6	Норма	Резерв7	Норма
Резерв8	Норма	Резерв9	Норма

1. ГОСТ Р 22.1.12 – 2005 «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования».
2. СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».
3. СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».
4. СНиП 2.08.02-89\* «Общественные здания и сооружения».
5. ПУЭ, изд. VII - правила устройства электроустановок.
6. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
7. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
8. ГОСТ 34.602-89, РД 50-682-89, ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплексы стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы».
9. ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к Проектной и Рабочей Документации».
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
11. СП 31-101-2003 «Проектирование и монтаж электрооборудования жилых и общественных зданий».
12. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».
13. СНиП 3.05.06-89 «Заземляющие устройства».
14. ГОСТ 2.755-87 «Обозначения условные графические в электрических схемах».
15. ГОСТ 21.404-85 – «СПДС, автоматизация технологических процессов, условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах».
16. ГОСТ 21.408-93 – «СПДС, правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов».
17. ГОСТ 2.702-75 «Правила выполнения электрических схем».
18. ГОСТ 21.613-88 «СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи».
19. СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
20. СНиП 2.01.02-85\* «Противопожарные нормы».

Наименование котла	Номинальная мощность, кВт	Стоимость в руб, с НДС
VITANOV-L40	40	47 000
VITANOV-L60	60	57 500
VITANOV-L80	80	68 100
VITANOV-L100	99	96 800
VITANOV-L120	120	136 600
VITANOV-L150	150	179 000
VITANOV-L200	200	190 400
VITANOV-L250	250	229 600
VITANOV-L300	300	268 800
VITANOV-L400	400	304 600
VITANOV-L500	500	338 400

<b>КОТЕЛ НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ</b>	<b>Базовая цена, руб, с НДС</b>
<b>С ОДНИМ КОТЛОВЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ</b>	
Котел VITANOV-N40 (с автоматикой безопасности Elettrosit)	220 500
Котел VITANOV-N60 (с автоматикой безопасности Elettrosit)	225 900
Котел VITANOV-N80 (с автоматикой безопасности Elettrositl)	231 200
Котел VITANOV-N100 (с автоматикой безопасности Honeywell)	238 000
Котел VITANOV-N150 (с автоматикой безопасности Honeywell)	324 400
Котел VITANOV-N200 (с автоматикой безопасности Honeywell)	351 000
Котел VITANOV-N300 (с автоматикой безопасности Honeywell)	405 800
Котел VITANOV-N400 (с автоматикой безопасности Honeywell)	452 600
Котел VITANOV-N500 (с автоматикой безопасности Honeywell)	476 000

КОТЕЛ НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ	Базовая цена, руб, с НДС
С ДВУМЯ КОТЛОВЫМИ ТЕПЛООБМЕННИКАМИ	
Котел VITANOV-N80 (2x40кВт, с автоматикой безопасности Elettrosit)	324 700
Котел VITANOV-N100 (2x49кВт, с автоматикой безопасности Elettrosit)	334 100
Котел VITANOV-N150 (2x60кВт, с автоматикой безопасности Elettrosit)	341 700
Котел VITANOV-N150 (2x80кВт, с автоматикой безопасности Elettrosit)	353 150
Котел VITANOV-N200 (2x100кВт, с автоматикой безопасности Honeywell)	391 200
Котел VITANOV-N300 (2x150кВт, с автоматикой безоп Honeywell)	568 700
Котел VITANOV-N400 (2x200кВт, с автом безопасности Honeywell)	581 500
Котел VITANOV-N600 (2x300кВт, с автом безопасности Honeywell)	702 300
Котел VITANOV-N800 (2x400кВт, с автомат безопасности Honeywell)	771 060