

–weishaupt–

www.wst.nt-rt.ru

Технические характеристики котлов WTC



По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Нижний Новгород (831)429-08-12
Астана +7(7172)727-132	Новокузнецк (3843)20-46-81
Белгород (4722)40-23-64	Новосибирск (383)227-86-73
Брянск (4832)59-03-52	Орел (4862)44-53-42
Владивосток (423)249-28-31	Оренбург (3532)37-68-04
Волгоград (844)278-03-48	Пенза (8412)22-31-16
Вологда (8172)26-41-59	Пермь (342)205-81-47
Воронеж (473)204-51-73	Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Екатеринбург (343)384-55-89	Рязань (4912)46-61-64
Иваново (4932)77-34-06	Самара (846)206-03-16
Ижевск (3412)26-03-58	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Казань (843)206-01-48	Саратов (845)249-38-78
Калининград (4012)72-03-81	Смоленск (4812)29-41-54
Калуга (4842)92-23-67	Сочи (862)225-72-31
Кемерово (3842)65-04-62	Ставрополь (8652)20-65-13
Киров (8332)68-02-04	Тверь (4822)63-31-35
Краснодар (861)203-40-90	Томск (3822)98-41-53
Красноярск (391)204-63-61	Тула (4872)74-02-29
Курск (4712)77-13-04	Тюмень (3452)66-21-18
Липецк (4742)52-20-81	Ульяновск (8422)24-23-59
Магнитогорск (3519)55-03-13	Уфа (347)229-48-12
Москва (495)268-04-70	Челябинск (351)202-03-61
Мурманск (8152)59-64-93	Череповец (8202)49-02-64
Набережные Челны (8552)20-53-41	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: wtp@nt-rt.ru | www.wst.nt-rt.ru

Отопительные системы WTC

Газовые конденсационные отопительные системы WTC являются примером экономичной, надёжной и экологичной системы выработки тепла.

Серийное кислородное регулирование (система SCOT®)

Динамический контроль качества сжигания позволяет использовать одно и то же исполнение системы для всех видов газа. Таким образом, настройка на определенный вид газа уже не требуется. К многочисленным преимуществам кислородного регулирования относятся также снижение выбросов вредных веществ и потребления газа до минимума, низкий уровень шума.

Алюминиевый теплообменник с длительным сроком службы
Впервые разработанный алюминиевый цельнолитой теплообменник является гарантом длительной эксплуатации и высокого расчетного КПД до 110%.

Модульное регулирование

Менеджер управления системы WCM уже в своей заводской комплектации оснащен системой погодозависимого регулирования и может управлять 7 дополнительными контурами отопления. Логичная система управления, дисплей с текстовой индикацией и легкий доступ к электрическим соединениям свидетельствуют об удобстве использования системы.

Шина eBus

Отопительная система WTC серийно оснащена интерфейсом шины eBus. В сочетании с электрическими входами и выходами многофункционального использования возможен легкий доступ к современным системам автоматического управления зданием.

Надежный сервис

Уверенность в будущем для Weishaupt означает предоставление клиентам сервисных услуг на высшем уровне. Наша сервисная служба работает также по выходным и праздничным дням – котлы, запчасти и принадлежности поставляются на объект в кратчайшие сроки.

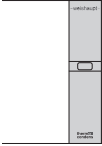






Типы	Диапазоны мощности	Варианты					
		Исполнение Н с Р с А	с Р без А	Исп. Н-0 без Р без А	Исп. W с Р с А с U	Исп. С с Р с А с PWT	Исп. компактное с WAI с WAP
WTC 15-A	от 4,3 до 14,7 кВт	●		●	●		●
WTC 25-A	от 7,5 до 25,2 кВт	●		●	●	●	●
WTC 32-A	от 10,2 до 32,0 кВт		●	●	●		
WTC 45-A	от 10,7 до 45,1 кВт		●	●			
WTC 60-A	от 13,9 до 60,7 кВт		●	●			●

Каскад из отопительных систем WTC до 240 кВт (до 4 котлов)

- P = Насос
- A = Расширительный бак
- U = Клапан переключения режимов отопления / горячей воды
- PWT = Пластинчатый теплообменник
- WAI = Классический водонагреватель (Integra)
- WAP = Водонагреватель с послойным нагревом (Power)



Обзор исполнений систем WTC

Исполнение	Мощность нагрева в кВт					Основные функции гидравлики систем	Пример
	15	25	32	45	60		
WTC, исполнение Н и НО 	●	●	●	●	●	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагревательный контур 2. Опция: нагрев питьевой воды при помощи внешнего насоса и отдельного водонагревателя 	
WTC, комбинированное исполнение 		●				<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагревательный контур 2. Нагрев питьевой воды при помощи встроенного теплообменника INOX 	
WTC, исполнение W 	●	●	●			<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагревательный контур 2. Нагрев питьевой воды: <ul style="list-style-type: none"> • Внешний водонагреватель накопительного типа объемом 70 – 410 л 	
WTC исполнение Компакт 	●	●				<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагрев сетевой воды 2. Нагрев питьевой воды: <ul style="list-style-type: none"> • Встроенный водонагреватель с функцией послойного нагрева объемом 115 л • Встроенный водонагреватель накопительного типа объемом 100 л 	

Серийное кислородное регулирование. Система SCOT

Фирма Weishaupt первой в мире разработала и ввела в серийное производство автоматическое кислородное регулирование на конденсационных отопительных котлах. Эта технология выполняет множество важных функций и облегчает задачу специалистов и пользователя:

- Динамический контроль качества сжигания обеспечивает постоянно высокий КПД, минимальное потребление газа и всегда надежную эксплуатацию.
- Постоянное кислородное значение обеспечивает минимальный уровень выбросов вредных веществ. Благодаря практически беспламенной технике сжигания выбросы вредных веществ значительно ниже установленных предельных значений.
- Котлы регулируют процесс сжигания независимо от качества и вида газа и гарантирует работу с оптимальными значениями. Кроме того, отопительные системы WTC могут вводиться в эксплуатацию при помощи электронных программ, что снимает со специалиста обязанность выполнения постоянных замеров.
- Благодаря специальному вентилятору с частотным управлением настенные котлы WTC отличаются особо низким уровнем шума при запуске и эксплуатации, что делает систему максимально удобной для пользователя.
- Для обеспечения надежности системы через равные промежутки времени происходит автоматическая калибровка кислородного регулирования, так что оно может настраиваться в соответствии с меняющимися условиями.

Оптимизация параметров сжигания с системой SCOT Weishaupt

Принцип работы системы SCOT делает возможным электронное регулирование процесса смешивания. В зависимости от измеренного тока ионизации количество газа приводится в соответствие с имеющимся объемом воздуха, которые затем смешиваются. Оптимизация параметров сжигания основана на принципе: чем меньше избыток воздуха, тем больше температура сжигания и соответственно ток ионизации.

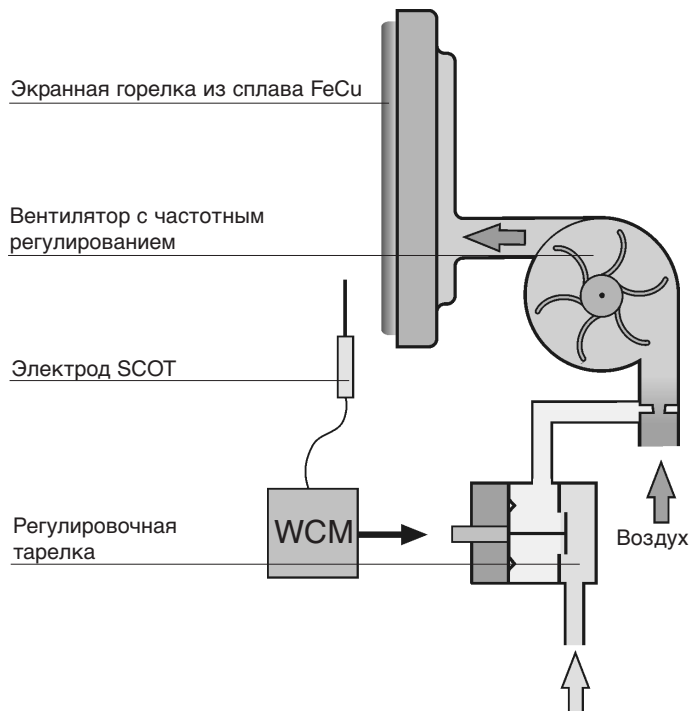
Максимальное значение достигается при стехиометрическом сжигании, т.е. при избытке воздуха 0%. За счёт калибровки (прим. 50% мощности горелки) для конденсатного котла подбирается максимальный ток ионизации $I_{\text{макс}}$.

Исходя из этого максимального значения рассчитывается необходимый объем избыточного воздуха. Заданное значение тока ионизации $I_{\text{зад}}$ настраивается так, чтобы количество кислорода прим. 5% было постоянно одинаковым по всему диапазону модуляции.

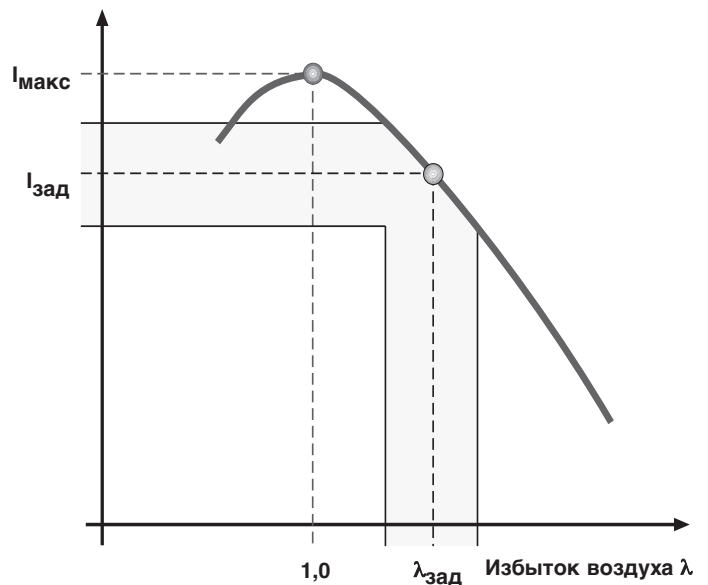
С помощью соответствующей калибровки определяется загрязнение или износ электрода SCOT, что учитывается при регулировании.

Автоматическая калибровка осуществляется:

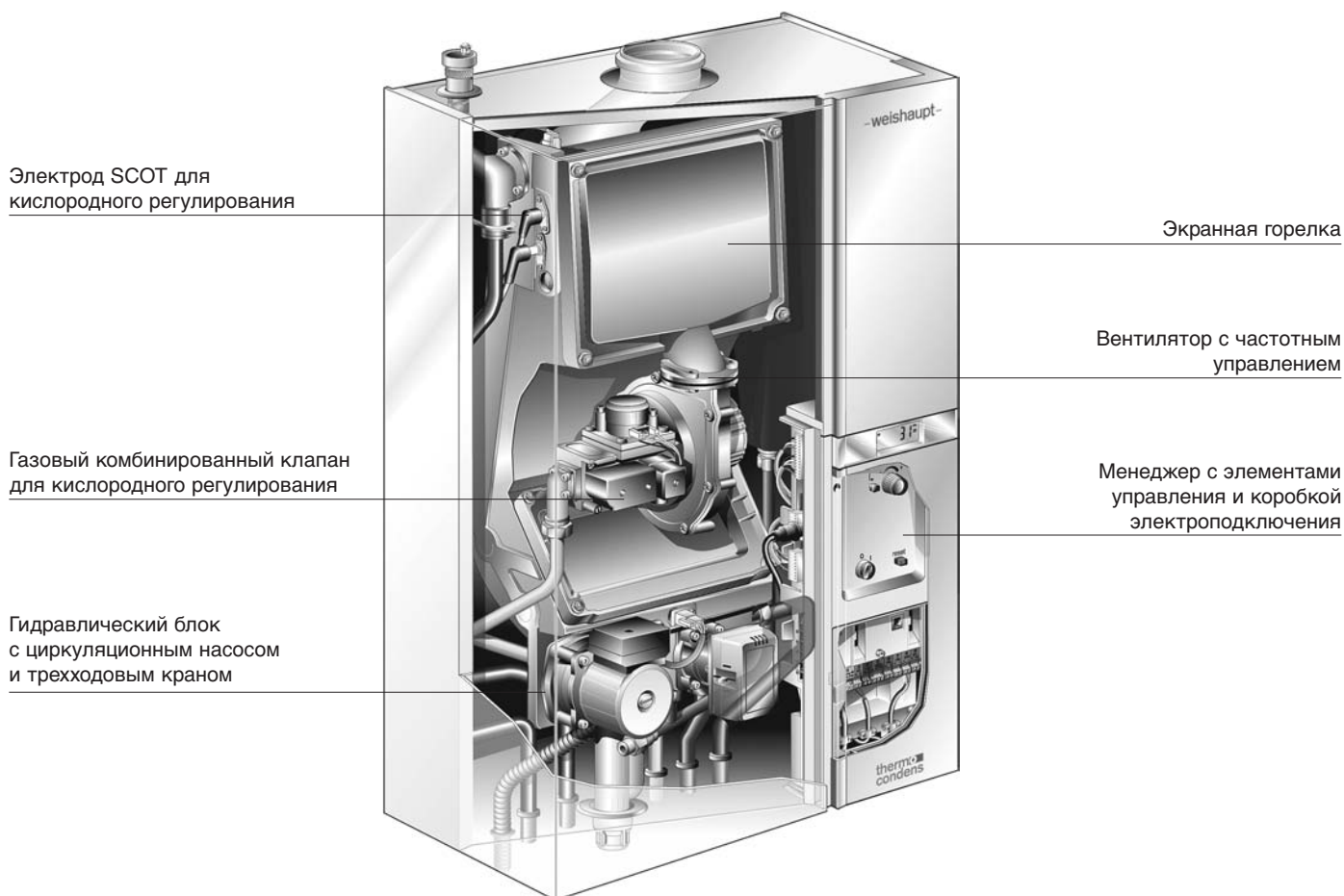
- После включения с помощью сетевого выключателя (на начальном этапе калибровки здесь проводится чаще)
- После исчезновения пламени
- После 100 часов эксплуатации горелки
- После 500 стартов горелки



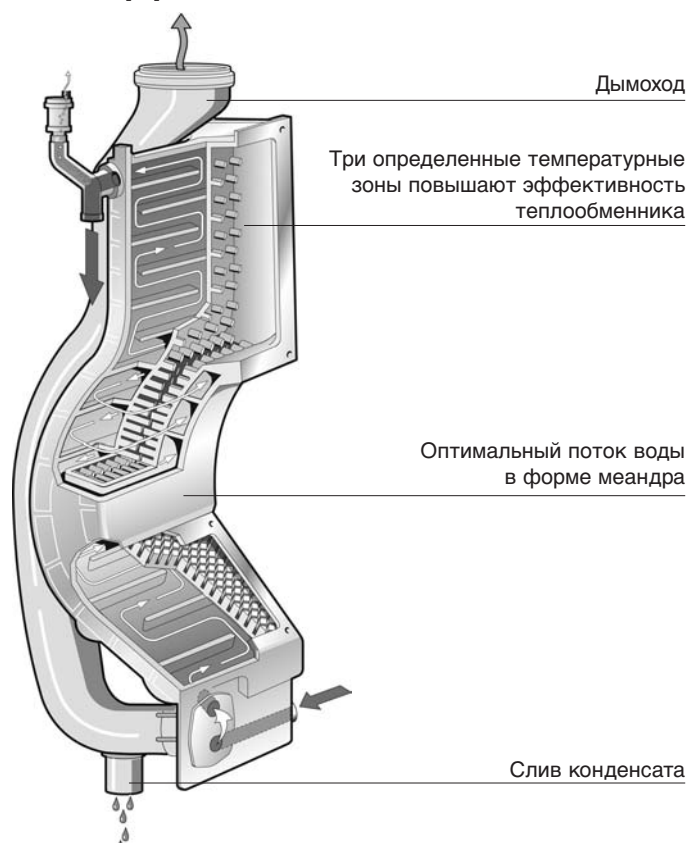
Ток ионизации (сигнал SCOT)



Устройство настенных конденсационных систем WTC 15, 25, 32



Высокоэффективный теплообменник



Высокомощный теплообменник

Для достижения лучших параметров эксплуатации конденсатных котлов был разработан принципиально новый высокоэффективный теплообменник с литым корпусом из особого сплава алюминия и кремния. Особая техника литья позволяет реализовать большую, чрезвычайно эффективную поверхность теплообменника при оптимальных затратах материала.

Особое внимание при разработке инженеры уделяли хорошей подаче тепла к сетевой воде. Для этого они предусмотрели в зоне нагрева фасонные поля различной формы, безупречно сочетающиеся с системой сетевой воды в форме меандра.

В сочетании с новой экранной горелкой и принципом модулируемой выработки тепла достигается максимально высокий расчетный КПД до 110%.

Устройство отопительных систем WTC Компакт

WTC с водонагревателем Aqua Power

Электрод SCOT для кислородного регулирования

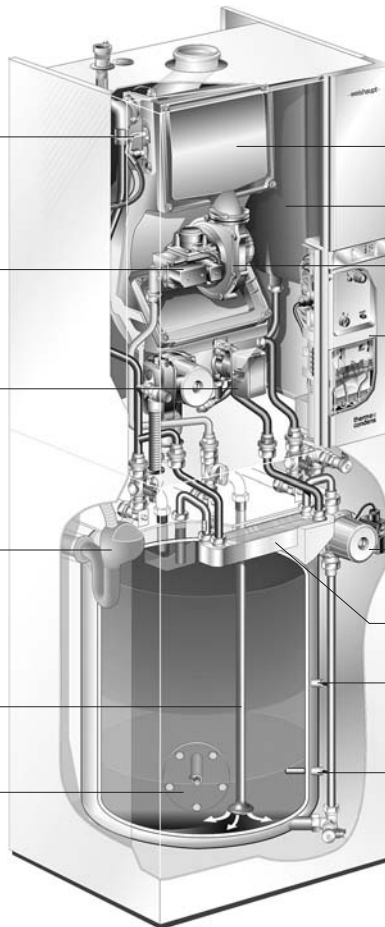
Газовый комбинированный клапан для кислородного регулирования

Гидравлический блок с циркуляционным насосом и трехходовым краном

Сборный сифон

Труба для холодной воды

Инспекционный фланец с анодом



Экранная горелка

Расширительный бак 18 л

Вентилятор с частотным управлением

Менеджер управления с коробкой электроподключения

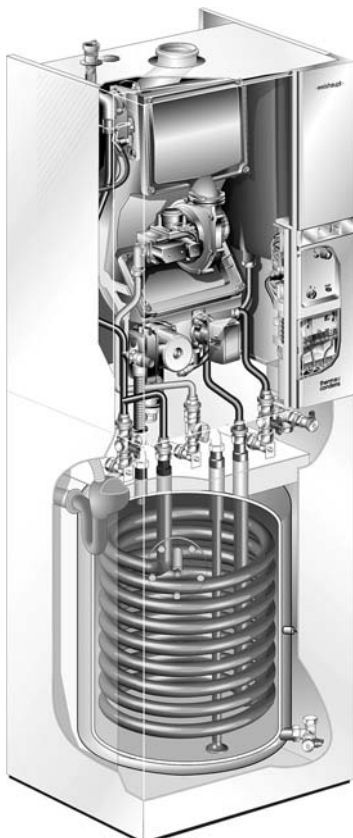
Насос бойлера

Пластинчатый теплообменник

Датчик температуры горячей воды для включения нагрева

Датчик температуры горячей воды для выключения нагрева

Системы WTC компактного исполнения с водонагревателем Aqua Integra



Слойный накопитель Weishaupt Aqua Power — суперкомфортное получение тепла при использовании малой площади.

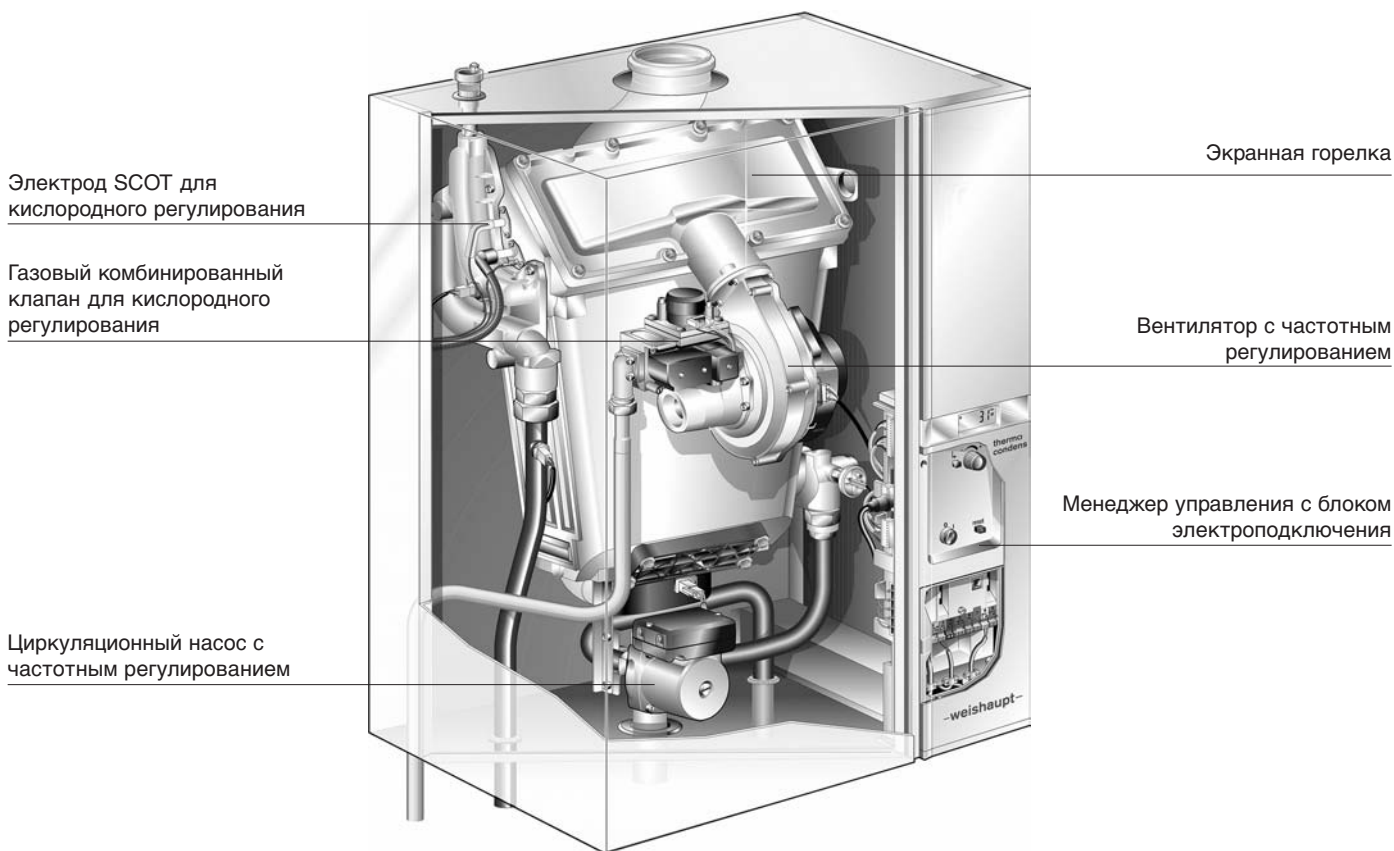
Встроенный слойный накопитель отопительной системы WTC Компакт покрыт высококачественной эмалью и вмещает в себя 115 л воды. Благодаря дополнительному пластинчатому теплообменнику INOX в сочетании с однослойной техникой мощность горячей воды Aqua Power значительно превышает мощность обычных накопителей объемом 200 л. Кроме того, Aqua Power дает энергетические преимущества, так как конденсатный котел даже в процессе нагрева горячей воды может работать в режиме конденсации.

Поэтому сочетание слойного накопителя с настенной отопительной системой обеспечивает суперкомфортное получение тепла с высокой энергетической эффективностью.

Weishaupt Aqua Integra - классический бойлер с функцией накопителя

Встроенный бойлер с функцией накопителя отопительной системы WTC компактного исполнения вмещает 100 л питьевой воды. Для быстрого нагрева используется мощный спиралевидный теплообменник. Все поверхности, по которым проходит питьевая вода, покрыты высококачественной эмалью. Тем самым обеспечивается безупречная чистота горячей воды для малых и средних домашних хозяйств.

Устройство систем WTC 45, 60 (10,7 – 60,7 кВт)



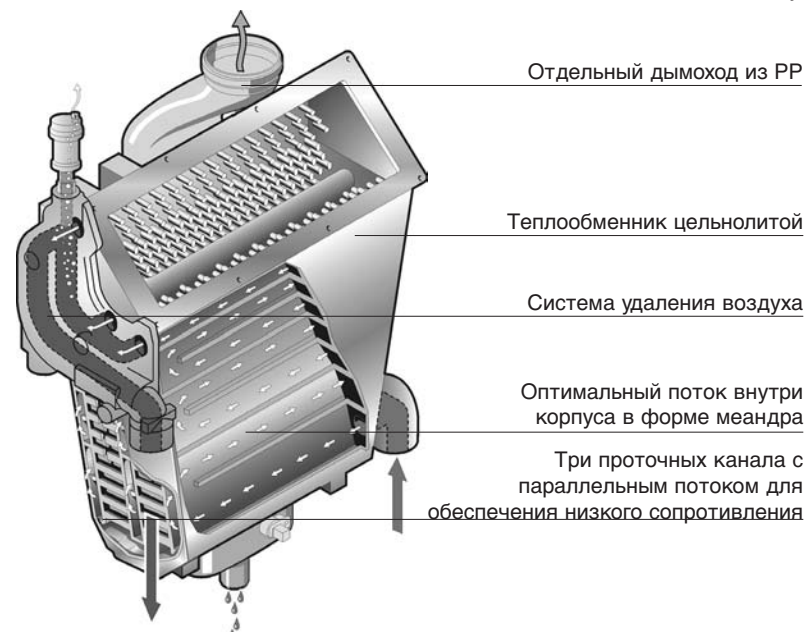
Цельнолитой теплообменник высокой мощности

В конденсатной технике важно добиться минимального термического сопротивления между газоходами и линией сетевой воды, чтобы опустить температуру дымовых газов ниже точки росы в теплогенераторе.

Чтобы максимально использовать тепловую энергию, на отопительных системах используется принцип противотока. Сетевая вода и дымовые газы проходят по системе в противоположном направлении. Газ охлаждается, а вода нагревается. Таким образом в зоне холодной обратной линии достигается занижение точки росы и тем самым образование конденсата.

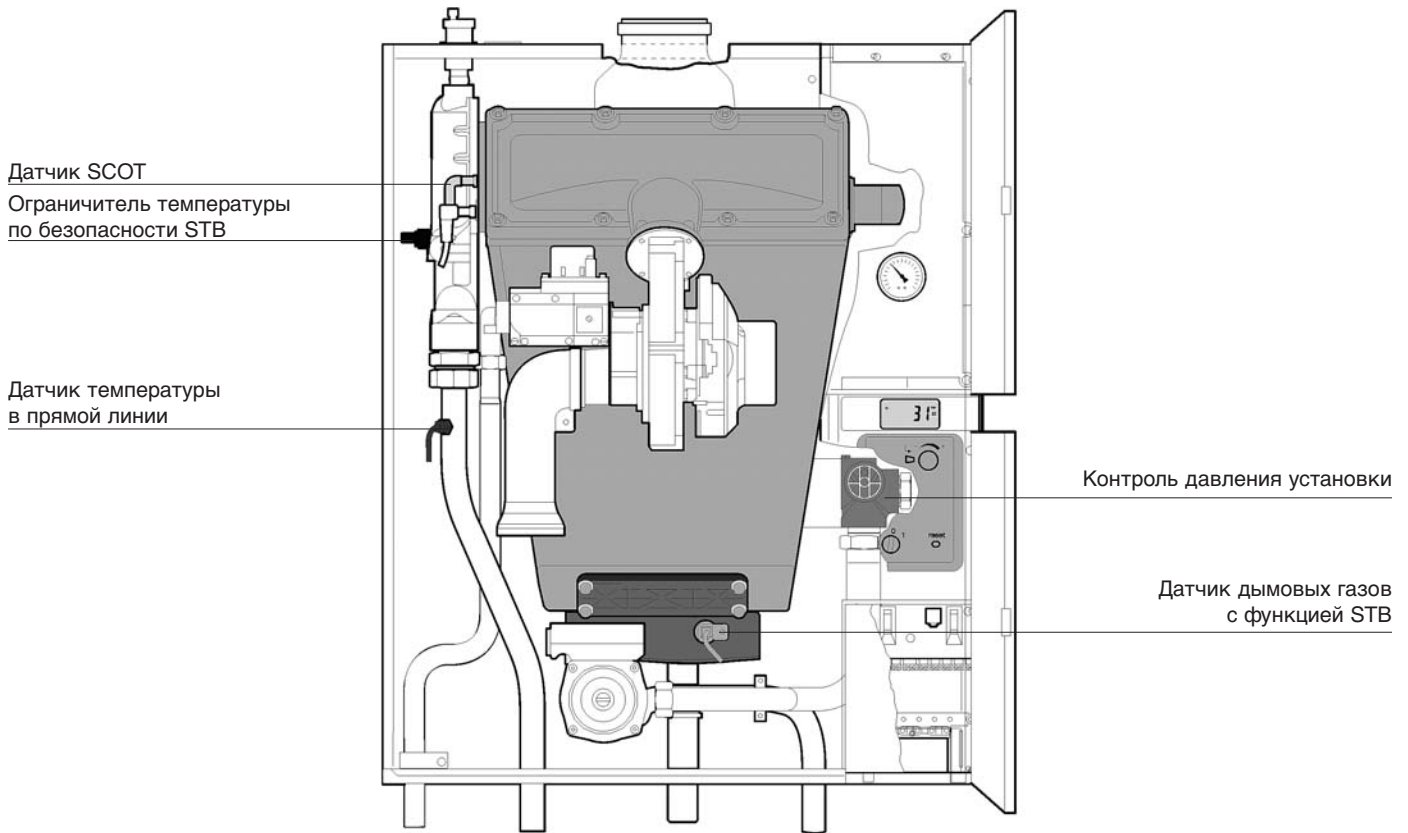
Конденсат отводится через сифон, чтобы дымовые газы за счёт избыточного давления не могли выйти вместе с конденсатом.

При внимательном рассмотрении теплообменника можно увидеть, что его поверхность разделена на три параллельных проходных водных канала. Сопротивление со стороны воды за счет этого минимальное. По каждому каналу в форме меандра отопительная вода протекает снизу вверх. В нижней (холодной) зоне теплообменника каналы шире. Их большой диаметр обеспечивает более медленное протекание и соответственно более продолжительное нахождение отопительной воды в каналах. Дымовые газы тем самым успевают охладиться до температуры ниже точки росы.



Объем воды WTC45-A – 4,5 л, WTC60-A – 6,0 л
 Отопительная вода отводится через прямую линию системы удаления воздуха в верхней части. В этой самой высокой точке системы устанавливается автоматическое устройство удаления воздуха, которое идеально справляется со своей задачей. За счёт отдельного, установленного на задней стороне теплообменника, дымохода нагрева дымовых газов не происходит.

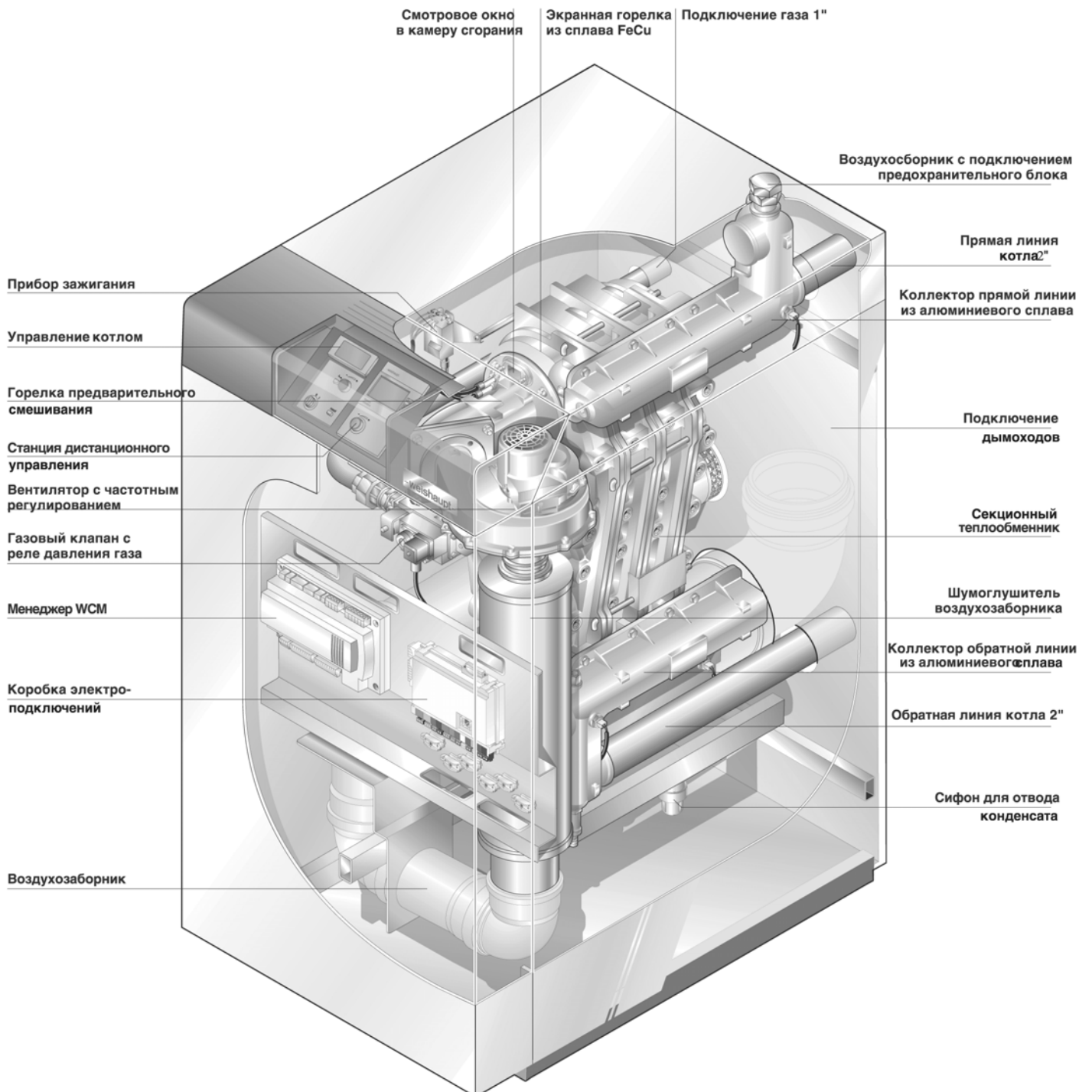
Контролирующие блоки систем WTC



На левой стороне горелки предварительного смешивания устанавливаются электрод зажигания и электрод SCOT. Воспламенение смеси воздуха и топлива происходит с помощью электрода зажигания. Контроль пламени и регулирование смеси воздуха и топлива осуществляются с помощью электрода SCOT. Ограничитель температуры по безопасности (STB) определяет температуру в прямой линии теплообменника на его внешней стороне. Для определения фактической температуры в прямой линии в трубе прямой линии предусмотрен дополнительный датчик. Датчик дымовых газов на нижней стороне теплообменника определяет температуру дымовых газов. Расположение датчиков позволяет модулю регулирования WCM быстро реагировать на

разность температур в теплообменнике и на недопустимое повышение температуры. Датчик температуры дымовых газов используется также в функции датчика температуры по безопасности для следующей системы отвода дымовых газов. При повышении до предельной температуры 120°C мощность горелки снижается. При достижении предельной температуры горелка отключается после соответствующего сообщения на дисплее менеджера управления WCM. Но до отключения мощность горелки снижается во избежание достижения точки отключения. Переключатель давления воды (0,8 бар) контролирует давление установки отопительной системы.

Устройство напольных газовых конденсационных котлов



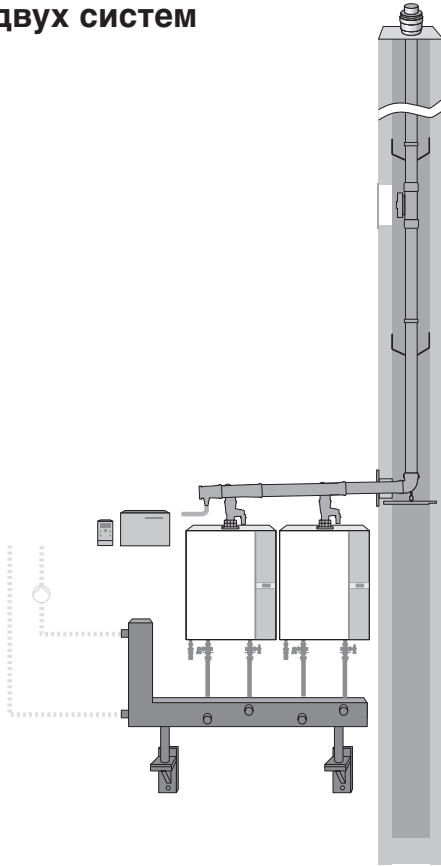
Все элементы легкодоступны. Это не только упрощает монтаж, но и существенно облегчает техническое обслуживание.

Электрические соединительные элементы соответствуют известным элементам подключения газовых конденсационных котлов серии WTC-A. Для подключения линии высокого и низкого

напряжения предназначены отдельные кабельные каналы, с целью предотвращения электромагнитных воздействий. Благодаря большим ревизионным отверстиям в теплообменнике и коллекторе дымовых газов газоходы теплообменника хорошо доступны, при необходимости их можно легко и быстро почистить.

Отопительные системы Weishaupt в каскаде

Каскад из двух систем



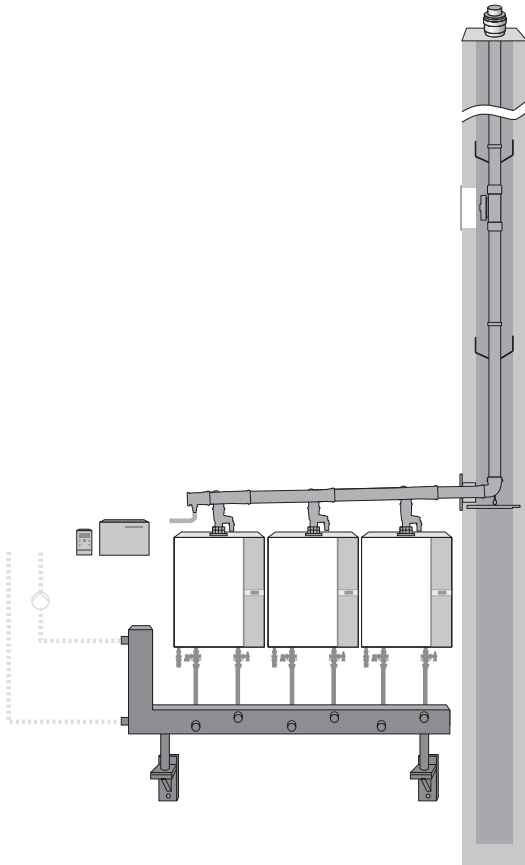
Отопительные системы Weishaupt WTC при необходимости получения более высоких мощностей можно объединять в каскад. Комплекты составляются для каскадов из двух, трех и четырех систем.

Распределение мощности внутри каскада по системам комбинируется на усмотрение эксплуатационника.

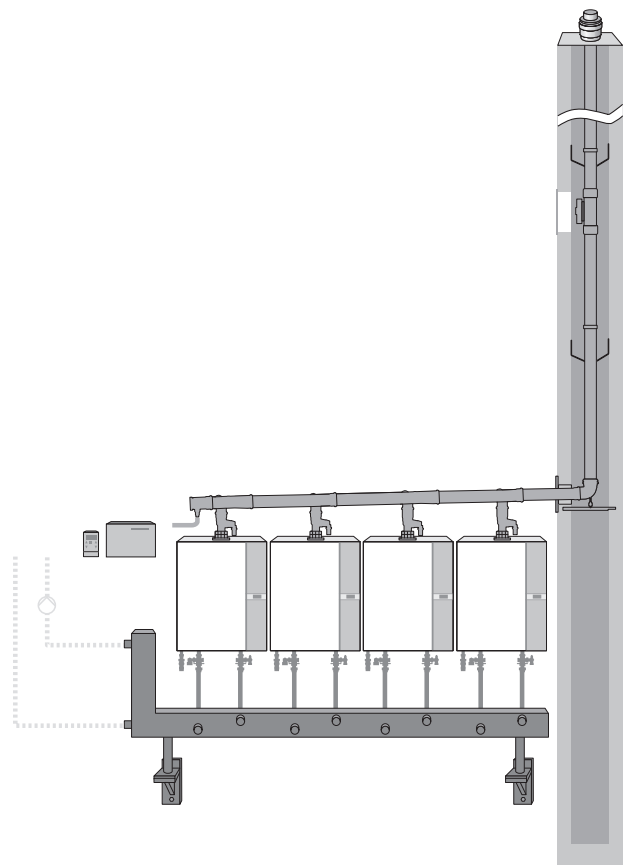
Мощность нагрева приводится в соответствие с тепловой потребностью в модулируемом режиме. Объединение нескольких систем в каскад позволяет значительно расширить диапазон модуляции и тем самым повысить эффективность работы систем.

Помимо самих отопительных систем имеются специально подобранные к системам базовые комплекты гидравлики, регулирования и системы отвода дымовых газов.

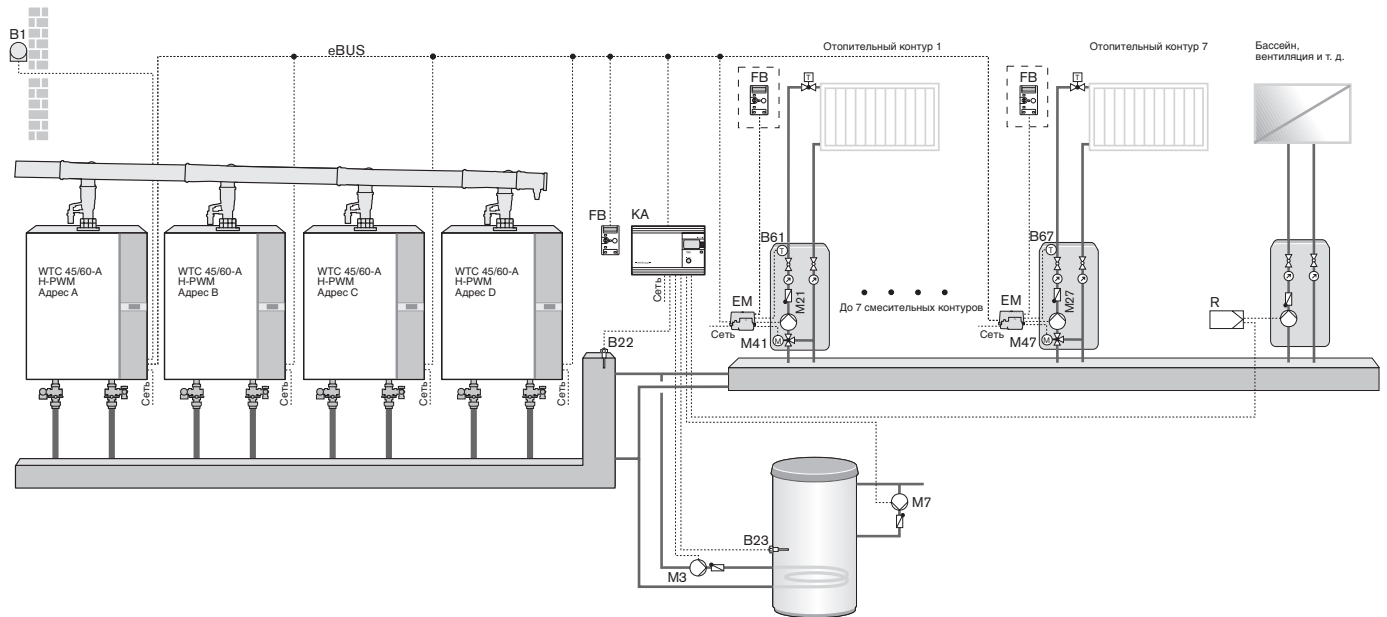
Каскад из трех систем



Каскад из четырех систем



Пример каскада из 4 отопительных систем



Обозначения:

- KA: Менеджер управления каскадом WCM-KA
- EM: Модуль расширения WCM-EM
- FB: Дистанционное управление WCM-FB на WCM-EM - опция
- B1: Датчик наружной температуры
- B22: Датчик гидравлической стрелки
- B23: Датчик горячей воды
- B61: Датчик прямой линии отопительного контура 1
- B67: Датчик прямой линии отопительного контура 7
- M3: Насос бойлера
- M7: Циркуляционный насос
- M21: Насос отопительного контура 1
- M27: Насос отопительного контура 7
- M41: Клапан-смеситель отопительного контура 1
- M47: Клапан-смеситель отопительного контура 7
- R: Регулирование вентиляции или бассейна с беспотенциальным запросом на тепло (H1 WCM-KA)

Все четыре отопительные системы подключаются к гидравлическому блоку. Встроенная гидравлическая стрелка отделяет контур котла по гидравлике от контура установки. Подготовка горячей воды осуществляется с помощью менеджера управления каскадом.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Нижний Новгород (831)429-08-12
Астана +7(7172)727-132	Новокузнецк (3843)20-46-81
Белгород (4722)40-23-64	Новосибирск (383)227-86-73
Брянск (4832)59-03-52	Орел (4862)44-53-42
Владивосток (423)249-28-31	Оренбург (3532)37-68-04
Волгоград (844)278-03-48	Пенза (8412)22-31-16
Вологда (8172)26-41-59	Пермь (342)205-81-47
Воронеж (473)204-51-73	Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Екатеринбург (343)384-55-89	Рязань (4912)46-61-64
Иваново (4932)77-34-06	Самара (846)206-03-16
Ижевск (3412)26-03-58	Санкт-Петербург (812)309-46-40
Казань (843)206-01-48	Саратов (845)249-38-78
Калининград (4012)72-03-81	Смоленск (4812)29-41-54
Калуга (4842)92-23-67	Сочи (862)225-72-31
Кемерово (3842)65-04-62	Ставрополь (8652)20-65-13
Киров (8332)68-02-04	Тверь (4822)63-31-35
Краснодар (861)203-40-90	Томск (3822)98-41-53
Красноярск (391)204-63-61	Тула (4872)74-02-29
Курск (4712)77-13-04	Тюмень (3452)66-21-18
Липецк (4742)52-20-81	Ульяновск (8422)24-23-59
Магнитогорск (3519)55-03-13	Уфа (347)229-48-12
Москва (495)268-04-70	Челябинск (351)202-03-61
Мурманск (8152)59-64-93	Череповец (8202)49-02-64
Набережные Челны (8552)20-53-41	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: wtp@nt-rt.ru | www.wst.nt-rt.ru