

Thermona®

все, что производим, греет

каскадные котельные

THERM

с котлами THERM DUO 50, 50 T, 50 FT, TRIO 90, 90 T



- мощность до 1 МВт
- возможность диспетчеризации
- экологическая безопасность

Каскадные котельные

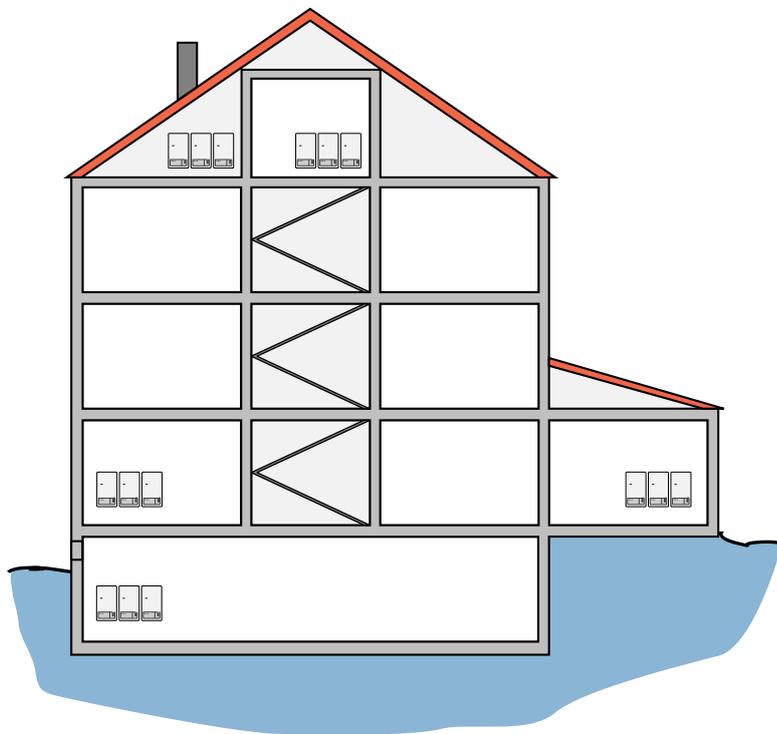
Каскадные котельные комплектуются котлами THERM DUO 50, 50 T, 50 FT, TRIO 90, 90 T

Основные преимущества

- исключительная финансовая привлекательность
- чрезвычайная экономичность в эксплуатации
- полная автоматизация
- экологичность

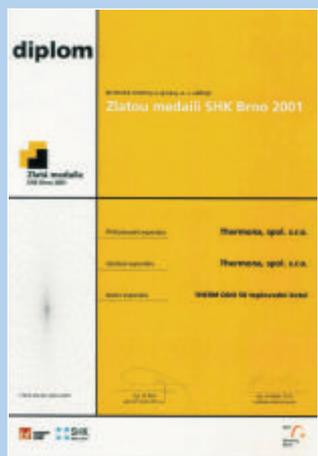
Последовательное использование информационных технологий позволяет добиться идеального регулирования с оптимизацией мощности котельной в каждый период ее работы. В последнее время котлы оснащаются коммуникационными стыками (интерфейсами), обеспечивающими обмен информацией между ними и плавную модуляцию мощности всех котлов в каскаде. Это означает не только получение оптимального режима работы в каждый момент времени, но и мгновенный доступ к информации об актуальных эксплуатационных параметрах каскада. Современная каскадная котельная способна функционировать самостоятельно без участия человека.

Каскадные котельные стали своеобразным ответом на возникшее требование оптимального решения проблем потребителей тепла и горячей воды в средних и малых объемах.



Каскадная котельная может размещаться практически в любом месте

При использовании котлов Therm DUO 50, 50 T, 50 FT а TRIO 90, 90 T тепловая мощность каскадной котельной может достигать до 1 МВт. Такая котельная обеспечит как отопление, так и нагрев хозяйственной воды. При комплектации котельной котлами TRIO 90, 90 T для нагрева горячей воды необходимо использовать котлы DUO 50, 50 T, 50 FT, которые будут нагревать воду в бойлере. В пользу каскадных котельных говорят такие качества, как быстрота монтажа заранее подготовленных элементов каскада, простота обслуживания, длительный срок эксплуатации и экологический аспект (отсутствует необходимость строительства громоздких и неэстетичных наружных тепловых трасс). С начала выпуска в 1993 году котлы THERM привлекают заслуженное внимание специалистов по отоплению. Каскадные котельные завоевали ряд престижных наград и премий благодаря инновационным технологиям. В настоящее время они представляют передовое техническое решение и не имеют достойной конкуренции в своей категории.

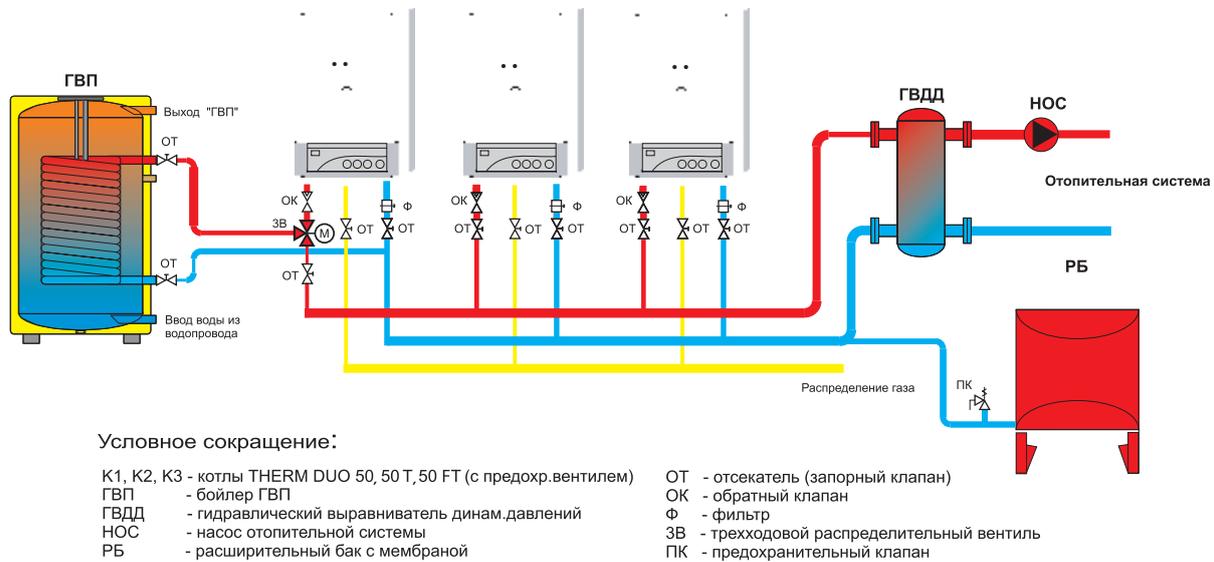


Золотая медаль
Международной ярмарки
SHK 2001 в г. Брно



Золотая медаль Международной ярмарки
AQUA-THERM 2001 в г. Прага

Упрощенная гидравлическая схема каскадной котельной Состав для коммуникации с интерфейсом IU 04.10, IU 05 - THERMONA



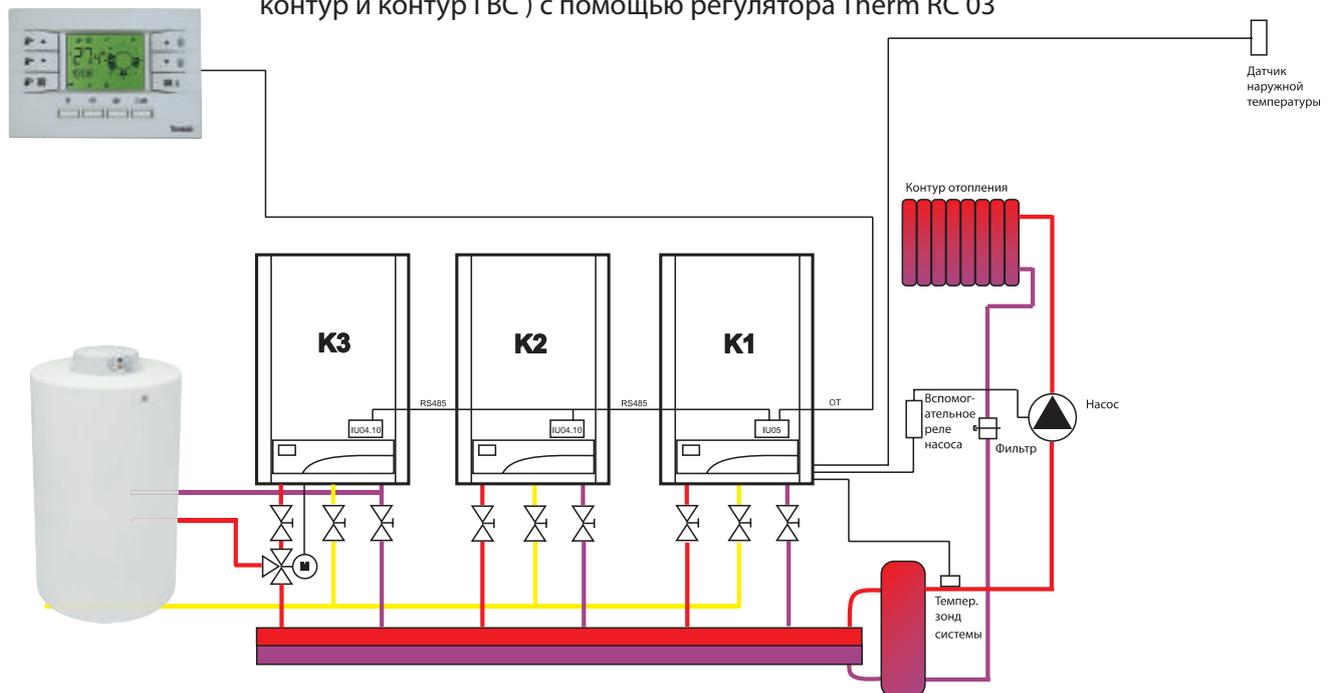
Система управления каскадом котлов

THERM DUO 50, 50 T, 50 FT, THERM TRIO 90, 90 T

с регулятором Therm RC 03

Ввиду значительно возросшего спроса на каскадные котельные с автономным управлением через коммуникационные интерфейсы фирма «Термона» предлагает следующее поколение подобного способа регулирования. Предлагается система регулирования по температуре воздуха в выбранном помещении, либо эквитермное регулирование (по температуре наружного воздуха), или же комбинированное регулирование. Для точного регулирования температуры в помещении предлагается применять программный регулятор Therm RC 03, который с помощью интерфейса осуществляет постоянный обмен информацией с автоматикой котельной.

Схема управления каскадом котлов THERM (1 отопительный контур и контур ГВС) с помощью регулятора Therm RC 03



Система управления каскадом котлов

THERM DUO 50, 50 T, 50 FT, TRIO 90, 90 T

с программируемым регулятором TRONIC 2008E

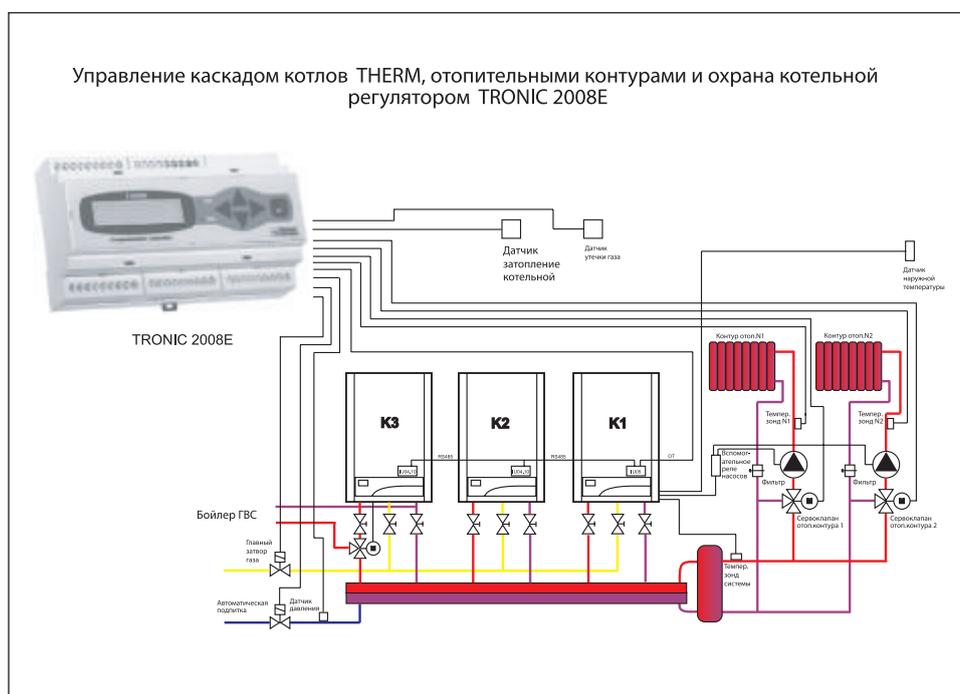


Регулятор TRONIC 2008E, кроме прочего, предоставляет следующие возможности: передача данных для управления котельной на диспетчерский пульт; простое программирование; визуализация отображения параметров и их установки; регистрация, запись в память (архивация) и обработка данных; использование нескольких вариантов программирования повременного регулирования и т.д.

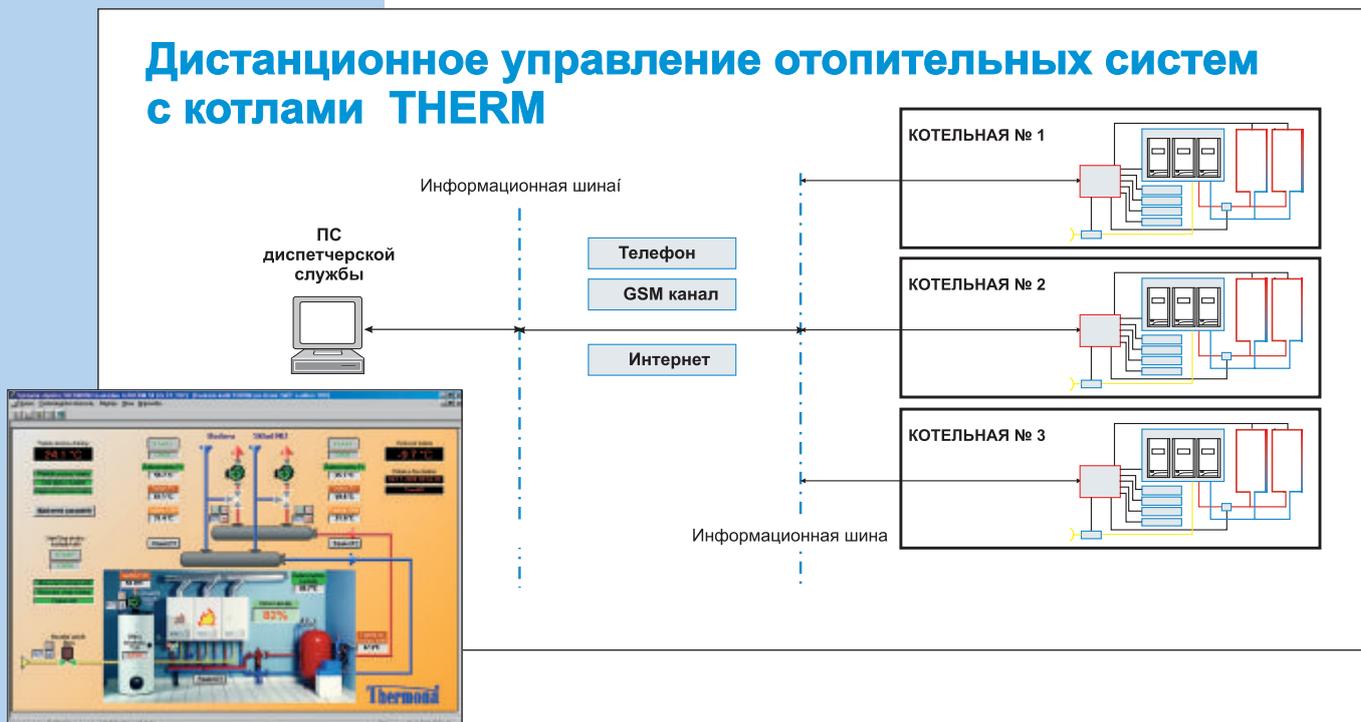
Кроме того, предлагаются пакеты стандартных проектов, содержащие набор оборудования и программного обеспечения системы регулирования TRONIC 2008E.

В случае необходимости специалисты нашей фирмы разработают проект системы регулирования с регулятором TRONIC 2008E под конкретного заказчика с учетом технологических особенностей его оборудования.

Для еще более удобного и качественного регулирования разработана система регулирования с программируемым регулятором TRONIC 2008E. Эта система позволяет осуществлять независимое регулирование до 6-ти контуров. В зависимости от актуальной потребности система посылает по коммуникационной линии команды управления на каскад котлов. Данная система способна аккумулировать эксплуатационные данные каскада и контуров и передавать эти данные для удаленного управления котельной со специально оборудованного диспетчерского пульта (диспетчеризация).



Дистанционное управление отопительных систем с котлами THERM



Элементы систем регулирования котельных THERM



RC 03

Комнатный регулятор, какой использует в связи с котлом протокол OPEN THERM – автоматическое регулирование в широком диапазоне модуляции. Располагает конечно еженедельной легко раздвижной программой с временным разделением температуры и другими полезными функциями.

скл.№ 41937



PT 21

Цифровой комнатный термостат для автоматической регуляции отопления с возможностью настройки Гистерезиса (задержки) и недельной программы. Большим преимуществом данного типа является простота монтажа и настройка до шести временных интервалов с разными уровнями температуры на каждый день.

скл.№ 43434



SIEMENS QAA 73.110

Многофункциональный комнатный регуляторс коммуникацией OpenTherm, управлением горелкой, подготовкой ГВС и отопительным контуром с насосом.

скл.№ 40942



PT 30

Термостат PT30 уникален в своем классе. В его конструкции использованы новейшие достижения в области отопительной техники. Он оптимально регулирует работу отопительных систем, сам адаптируется к конкретным условиям отапливаемого помещения, а система прогнозирования обеспечивает заданную температуру в нужное время.

скл.№ 43435



CM 707

Программируемый (на неделю) регулятор со многими функциями. Удобное управление, малые размеры.

скл.№ 43432



BPT 30

Беспроводный вариант термостата PT30 с аналогичными функциями. Используется в случаях, когда отсутствует возможность прокладки кабелей. Светодиоды на приемнике позволяют осуществлять оптический контроль исправной работы термостата.

скл.№ 40574



CM 907

автоматическое регулирование отопительных систем по временной а температурной программе. У каждого дня в недели может быть до шести временных интервалов с независимо настроенными температурами, по индивидуальных требованиях пользователя.

скл.№ 43432



PT 30GSM

Позволяет осуществлять дистанционноеуправление отопительной системой из любого места. Возможно дистанционное управление, например с помощью SMS. Имеется обратная связь от термостата с информацией о состоянии котла, температуре в помещении и состоянии батареи в термостате. Комплект состоит из термостата PT30, мобильного телефона, специального коннектора с зарядным устройством.

скл.№ 43436



PT 10

это цифровой термостат для автоматической регулировки всех видов отопления с несложным управлением а с возможностью установки четырёх температурных перемен на каждый день (минимальный раздвижной интервал времени - 30 минут).

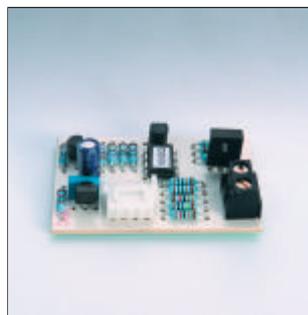
скл.№ 41937



Therm Q 01

Датчик наружной температуры Therm Q 01 предназначен для измерения наружной температуры воздуха. Датчик наружной температуры размещается на северной или северо-западной стороне объекта таким образом, чтобы была исключена возможность влияния на его показания теплоты объекта (окна, двери, ...) и солнечного света. Измерительный элемент – NTC термистор – размещается в пластмассовой коробке. Подключение датчика к котлу производится двужильным кабелем с сечением жил 0,5 мм.

скл.№ 40579



Интерфейс IU 02

Интерфейс IU 02 является коммуникационным стыком, предназначенным для передачи данных между настенными котлами Therm. Размещается на плате автоматики котла в панели управления на специальном коннекторе. Позволяет осуществлять коммуникацию с датчиком наружной температуры THERM Q 01 и одновременно подсоединение комнатного регулятора, например QAA 73. На коммуникационном стыке Интерфейса IU 02 имеется коннектор для подключения комнатного регулятора. Подсоединение интерфейса осуществляется на плате автоматики. Это может делать только квалифицированный специалист, имеющий соответствующие полномочия.

скл.№ 40851

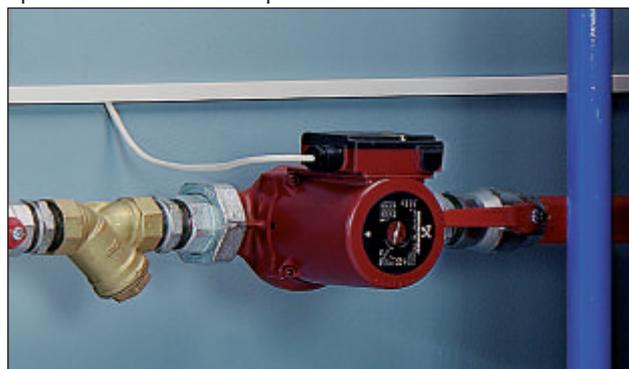
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ



Пример решения децентрализации отопительной системы и ГВС в городских условиях

Преимущества децентрализации:

1. Возможность размещения котельной в пристроенном помещении, в отдельно стоящем здании и в помещении на крыше.
2. Отсутствие необходимости в прокладке теплотрассы и разводе ГВС между домами.
3. Минимизация потерь тепла на пути от бойлерной до дома.
4. Высокая эффективность котлов THERM DUO 50, DUO 50 T, DUO 50 FT, TRIO 90, 90 T (до 92%).
5. Управление котельной по эквитермальному графику (в зависимости от температуры наружного воздуха).
6. Автоматическое регулирование работы котельной с использованием преимущества эквитермных кривых.
7. Автоматический плавный переход из режима комфортного отопления на дежурный режим (минимально возможная мощность).
8. Возможность поочередного включения отдельных котлов и обеспечение их равномерной нагрузки.
9. Обеспечение увеличения мощности путем автоматического подключения следующего котла на модулированную мощность без скачка потребления газа.
10. Предотвращение отказов в работе насосов вследствие их простоя в летнем режиме благодаря их включению микропроцессором один раз в день.
11. Низкий вес комплектующих данных котлов (в отдельности не более 15 кг).
12. Установка циркуляционных насосов на подающей линии системы отопления после гидравлического выравнивателя (анулоида) (рекомендуются с электронным регулированием оборотов). Их мощность подстраивается к условиям системы отопления.
13. Отсутствие необходимости в обслуживающем персонале. После подключения нескольких датчиков системы безопасности каскадная котельная работает в автоматическом режиме.



Фильтр и насос, обеспечивающий циркуляцию воды в системе в течение одного часа после выключения котлов



Присоединительная арматура котла к каскаду. В модульной котельной под каждым аппаратом должен устанавливаться обратный клапан и фильтр



Системный датчик. Установка системного датчика на выходном патрубке по центру оси трубопровода



Наружный датчик THERM Q01



Трехходовой клапан HONEYWELL



Расширительный бак, автоматическая химводоочистка, работающая без обслуживающего персонала



Гидровыравниватель. Служит для выравнивания разности расходов воды в контуре аппарата по отношению к контуру отопления.

Гидравлические разделители

Гидравлические разделители с интегрированным выравнителем динамических давлений „THERMSET“

Для правильного функционирования системы с каскадной котельной безусловно необходимо отделить котельный контур от отопительного контура, так как объемный расход воды котельного контура изменяется в зависимости от количества моментально работающих котлов. Объем протекающей воды в отопительном контуре также непостоянен при использовании смесительных вентилей для регулирования самостоятельных отопительных зон. Для отделения контуров применяется гидравлический выравнитель динамических давлений HVDT (анулоид).

В конкретном случае при решении гидравлической части каскада котлов Therm возможно применение стандартного гидравлического разделителя „Thermset“ с интегрированным анулоидом. Производителем предлагается широкий ассортимент гидравлических разделителей в зависимости от количества и типов используемых в каскадной котельной котлов.

ТИП РАЗДЕЛИТЕЛЯ	СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ КАСКАДА / КОЛ-ВО КОТЛОВ	РАЗМЕЩЕНИЕ АНУЛОИДА
DUO THERMSET BACK	180 / 4	
DUO THERMSET BACK	270 / 6	
DUO THERMSET BACK	360 / 8	
DUO THERMSET BACK	450 / 10	
DUO THERMSET LINE	90 / 2	P
DUO THERMSET LINE	135 / 3	P
DUO THERMSET LINE	180 / 4	P
DUO THERMSET LINE	225 / 5	P
DUO THERMSET LINE	270 / 6	P
DUO THERMSET LINE	90 / 2	L
DUO THERMSET LINE	135 / 3	L
DUO THERMSET LINE	180 / 4	L
DUO THERMSET LINE	225 / 5	L
DUO THERMSET LINE	270 / 6	L
TRIO THERMSET BACK	360 / 4	
TRIO THERMSET BACK	540 / 6	
TRIO THERMSET BACK	720 / 8	
TRIO THERMSET BACK	900 / 10	
TRIO THERMSET LINE	180 / 2	P
TRIO THERMSET LINE	270 / 3	P
TRIO THERMSET LINE	360 / 4	P
TRIO THERMSET LINE	450 / 5	P
TRIO THERMSET LINE	540 / 6	P
TRIO THERMSET LINE	180 / 2	L
TRIO THERMSET LINE	270 / 3	L
TRIO THERMSET LINE	360 / 4	L
TRIO THERMSET LINE	450 / 5	L
TRIO THERMSET LINE	540 / 6	L

Легенда обозначения стандартных гидравлических разделителей „THERMSET“ с интегрированным выравнителем динамических давлений

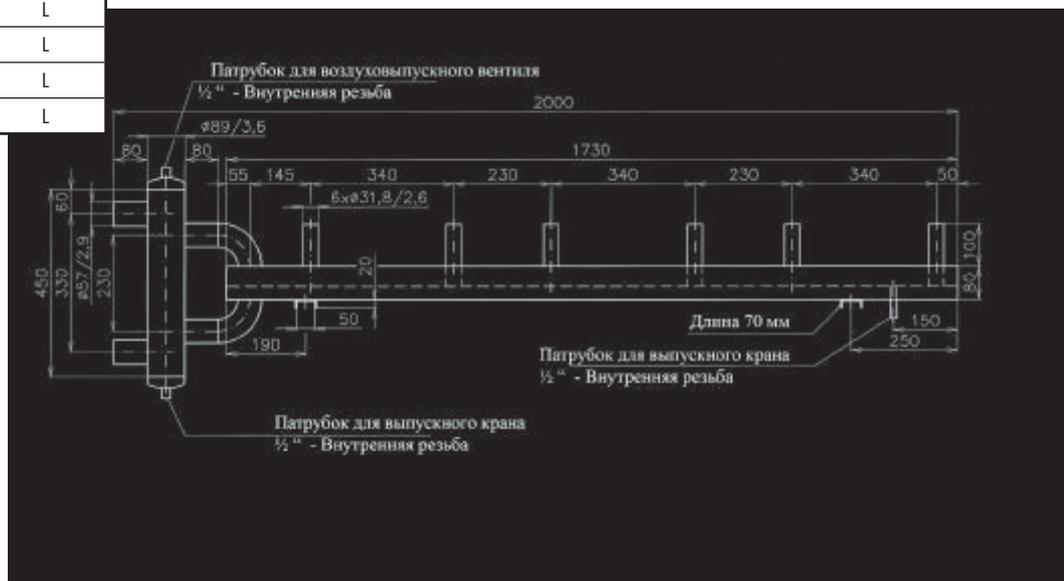


Тип котлов в каскаде (Therm DUO 50)



Тип котлов в каскаде (Therm TRIO 90)

Пример гидравлического разделителя „THERMSET“ для каскада котлов 3 x Therm DUO 50



THERM DUO 50, 50T

Настенный газовый котел

Элемент каскадной котельной котел THERM DUO 50 - это современный настенный котел нового поколения. Котел оснащен электронным блоком управления, который обеспечивает плавное регулирование и коммуникацию котлов между собой и с внешними объектами.

Котел DUO 50 производится также с принудительным отводом продуктов сгорания под маркой DUO 50T.

Без оснащения дополнительным оборудованием котел может быть подключен к эквитермному регулированию. Котел имеет исключительные экономические и экологические характеристики.

Понижение эмиссии NOx до 25 мг/м³ стало одной из главных причин награждения знаком "Экологически бережное изделие".



Котел оснащен низкоэмиссионной (NOx до 25 мг/м³) горелкой, которая охлаждается водой. Горелка в сочетании со специально разработанной камерой сгорания позволяет достигать КПД до 92%.



Интерфейс IU 05 обеспечивает коммуникацию регулятора Therm RC 03 с управляющим котлом в каскаде

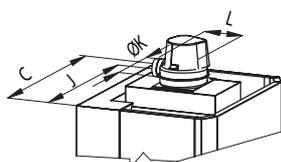


Интерфейс IU 04.10 обеспечивает обмен данными между отдельными котлами

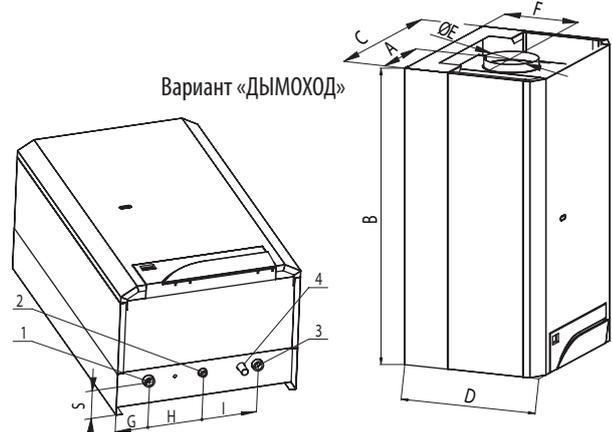
Подсоединение котла THERM DUO 50, 50T

1. Выход отопительной воды – подача G 1" внешняя резьба
2. Вход газа G3/4" внешняя резьба
3. Вход отопительной воды – обратка G 1" внешняя резьба
4. Выход предохранительного вентиля G 1/2" внешняя резьба

A - 280	H - 170
B - 900	I - 170
C - 560	J - 335
D - 430	K - 60
E - 160	S - 80
F - 210	L - 204
G - 110	[мм]



Вариант «ТУРБО»



Вариант «ДЫМОХОД»



Технические данные	Ед.	DUO 50	DUO 50T
Макс. потребляемая мощность	кВт	49	49
Теплопроизводительность	кВт	18 - 45	18 - 45
Расход газа: природный газ	м ³ /час.	2,10 - 5,20	2,10 - 5,20
Изб. давление системыотопления Макс.	бар	3	3
Изб. давление системыотопления Мин.	бар	0,8	0,8
Температура воды Макс.	°С	80	80
Эффективность котла (КПД)	%	92	92
Электропитание: напряжение / частота	В/Гц	230/50	230/50
Степень защиты эл. частей		IP 41	IP 41
Габариты: высота/ширина/глубина	мм	900/560/ 430	900/560/ 430
Диаметр дымохода / отвода	мм	160	80
Масса котла	кг	46	48

THERM DUO 50 FT

Настенный газовый котел



- возможность подключения в каскад
- плавная модуляция мощности в диапазоне 22 – 45 кВт
- возможность установки без дымохода и вентиляции помещения котельной



Котел Therm DUO 50 FT расширяет серию котлов Therm DUO 50 и исполнен с закрытой камерой сгорания. Котлы Therm DUO теперь производятся в трех вариантах:

- Therm DUO 50 – котел с отводом дымовых газов в дымоход
- Therm DUO 50 T – котел с принудительным отводом дымовых газов (с открытой камерой сгорания)
- Therm DUO 50 FT – котел „ТУРБО“ с закрытой камерой сгорания (котел с принудительным отводом дымовых газов и подводом воздуха для горения к котлу из атмосферы)

Новый вариант котла удовлетворяет требованиям проектировщиков, монтажников и пользователей к котлу с высокой мощностью, размещаемому в помещении без вентиляции. Особенно выгодна установка этих котлов с закрытой топочной камерой и подводом воздуха снаружи в каскадном исполнении. В котле Therm DUO 50 FT присутствуют все преимущества более ранних вариантов и кроме того имеется широкий модуляционный диапазон.

Отвод дымовых газов и подвод воздуха для горения производится коаксиальными трубами 80/125 поставляемыми производителем котлов, которые можно заказать в необходимом количестве согласно проекту. Комплект отвода дымовых газов включает: горизонтальный или вертикальный отвод с уплотнительной манжетой и проходным изолятором и т.д.

Максимальная разрешенная длина коаксиального отвода дымовых газов:

Горизонтальная труба - 3 метра - от устья первого колена на горловины на фасаде. Каждое следующее колено 90° укорачивает эту длину на 0,75 м, и колено 45° на 0,5 м.

Вертикальная труба - 2,7 метра - от котла до верхнего края дымохода. Каждое колено 90° укорачивает эту длину на 0,75 м, а колено 45° на 0,5 м.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	Ед. изм..	THERM DUO 50 FT
Топливо		природный газ
Макс. термическая подводимая мощность	кВт	49
Тепловая мощность на отопление мин. – макс.	кВт	22 – 45
Расход газа	м ³ /час	2,2 - 5,2
Макс. избыточное давление отопительной системы	бар	3
Макс. температура отопительной воды на выходе	°С	80
Средняя температура дымовых газов	°С	100
Уровень шума	дБ	53
К.П.Д. котла	%	92
Номинальное напряжение / частота	В/Гц	230 / 50
Номинальная эл. подводимая мощность	Вт	150
Степень защиты эл. частей		IP 41
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3		помещение нормальное, AA5/AB5
Диаметр дымовой трубы	мм	80/125
Габариты: высота/ширина/глубина	мм	900/560/430
Вес котла	кг	52

THERM TRIO 90

Настенный газовый котел

Котел THERM TRIO 90 является продолжением зарекомендовавшей себя серии настенных котлов. Он представляет собой аппарат с высоким КПД и с хорошими экологическими параметрами. Управляющая панель автономного регулирования позволяет подсоединять интерфейсы IU02, IU04.10, IU05. Панель котла TRIO 90 аналогична панели котла THERM DUO 50. Учитывая давление воды в системе отопления, отопительную систему необходимо укомплектовывать своим насосом и гидравлическим выравнителем (анулоидом).

Котел THERM TRIO 90, как и другие котлы THERM, состоит из стандартных компонентов. При необходимости увеличения значений технических характеристик может применяться удвоение компонентов - насосов, газовых редукторов, проточных выключателей, газовых горелок. Необходимая площадь теплообмена решена соединением трех теплообменников.

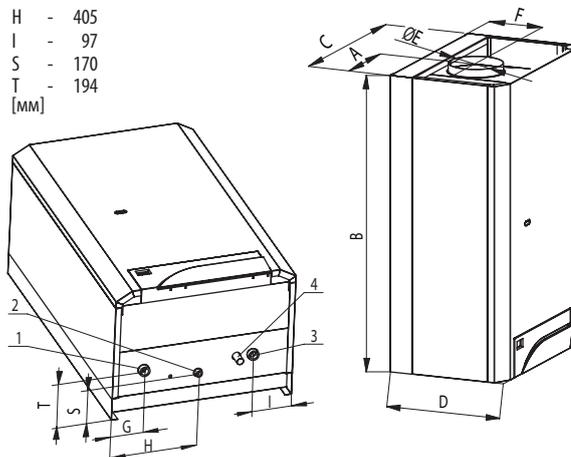
Преимущества котла:

- экономичность работы
- простота в обслуживании
- малые размеры котла при большой мощности 90 кВт
- автоматическое регулирование работы

Подсоединение котла THERM TRIO 90

1. Выход отопительной воды – подача G 1 1/2" внешняя резьба
2. Вход газа G 5/4" внешняя резьба
3. Вход отопительной воды – обратка G 1 1/2" внешняя резьба
4. Выход предохранительного вентиля G 3/4" внешняя резьба

A - 340	H - 405
B - 1070	I - 97
C - 700	S - 170
D - 500	T - 194
E - 225	[мм]
F - 250	
G - 77	



Технические данные	Ед.	TRIO 90
Потребляемая мощность	кВт	97,8
Теплопроизводительность	кВт	36 - 90
Расход газа	м ³ /час.	4,26 - 10,4
Изб. давление системы отопления Макс.	бар	4
Изб. давление системы отопления Мин.	бар	0,8
Температура воды Макс	°С	80
Эффективность котла (КПД)	%	90 - 92
Электропитание: напряжение / мощность	В/Вт	230/280
Степень защиты эл. частей		IP 41
Габариты: высота/ширина/глубина	мм	1070/700/500
Диаметр дымохода / отвода	мм	225
Масса котла	кг	84

THERM TRIO 90 T

Настенный газовый котел

В 2005 г. фирма Thermona представила на рынок настенный котел Therm TRIO 90 в дымоходном исполнении. Котел за короткое время зарекомендовал себя с самой лучшей стороны на рынке отопительной техники. В ответ на повышенный спрос на оборудование в турбо исполнении фирма Thermona сделала еще один шаг к удовлетворению подобных требований. С 2006 г. началось производство котла Therm TRIO 90 T – котла с принудительным отводом дымовых газов мощностью 90 кВт.

По сравнению с дымоходной версией котла Therm TRIO 90 дополнительно оснащен вентилятором. На вывод вентилятора после монтажа котла устанавливается фланец с диаметром 100 мм. Это позволяет отводить дымовые газы дымоходом с диаметром 100 мм. Максимальная длина дымохода 6м.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	Ед. изм..	TRIO 90 T
Макс. потребляемая мощность	кВт	97,8
Тепловая мощность на отопление min.- max.	кВт	42 – 90
Расход газа - природный газ	м ³ /час	4,97 - 10,4
Макс. избыточное давление отоп. системы	бар	4
Мин. избыточное давление отоп. системы	бар	0,8
Макс. температура отопительной воды на выходе	°С	80
Средняя температура дымовых газов	°С	98
Уровень шума	дБ	67
К.П.Д. котла	%	90 – 92
Номинальное напряжение / частота	В/Гц	230/50
Номинальная эл. подводимая мощность	Вт	380
Номинальный ток предохранителя потребителя	А	2
Степень защиты эл. частей		IP 41
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3		основная AA5/AB5
Диаметр дымовой трубы	мм	100
Габариты: высота/ширина/глубина	мм	1350 /700/500
Вес котла	кг	88

Thermona®

все, что производим, греет



Ваш поставщик отопительной техники

Старая Осада 258
664 84 Заставка у Брно
Чешская Республика
тел.: +420 544 500 511, +420 544 500 505
факс: +420 544 500 506
e-mail: thermona@thermona.cz
www.thermona.cz
www.thermona.ru