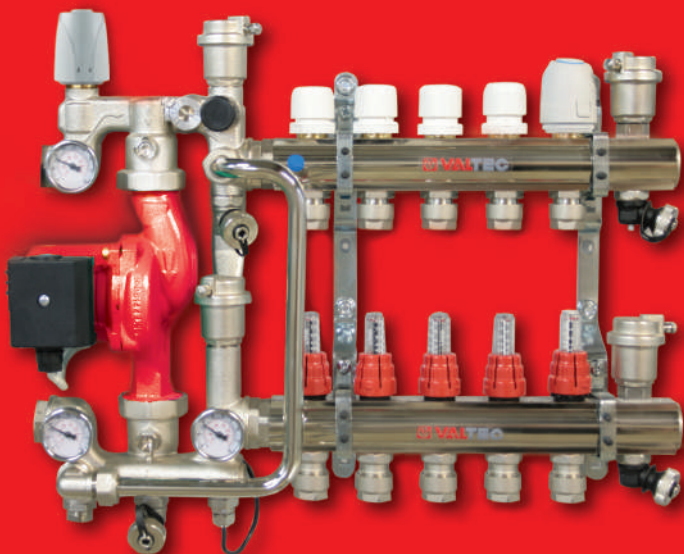
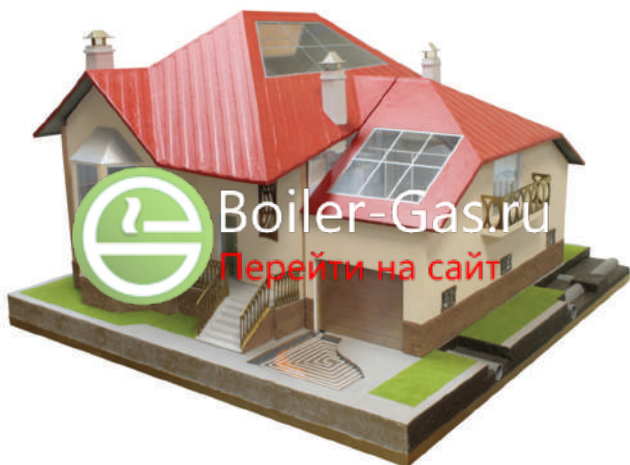




Энергоэффективная система отопления  
Водяной теплый пол



[www.valtec.ru](http://www.valtec.ru)



Идея возникновения торговой марки **VALTEC** принадлежит группе российских и итальянских специалистов, принявших решение создать инженерную сантехнику, максимально адаптированную к сложным условиям эксплуатации российских систем тепло и водоснабжения. Появившись в 2002 году в Италии, компания **VALTEC S.R.L.** за короткий срок создала широкую гамму продукции, учитывающую плюсы и минусы использования трубопроводов и комплектующих различных производителей. На сегодняшний день выпуском инженерной сантехники под торговой маркой **VALTEC** занимаются несколько предприятий в Италии, России, Турции, Китае – это стало престижно для любого производителя. Начав поставки на российский рынок весной 2003 года, компания **VALTEC** к настоящему моменту достигла следующих результатов, которые выгодно отличают эту торговую марку:

### АССОРТИМЕНТ

**VALTEC** предлагает своим клиентам уникальный по широте спектр комплектующих для систем отопления и водоснабжения:

- Металлополимерные трубы;
- Обжимные и пресс фитинги;
- Латунные шаровые краны;
- Резьбовые фитинги и коллекторы;
- Трубы из сшитого полиэтилена;
- Полипропиленовые трубы и фитинги;
- Счетчики воды и тепла;
- Системы «водяной теплый пол»;
- Мембранные баки и автоматика;
- Инструменты и материалы для монтажа;
- Квартирные станции учета и распределения тепла и воды.

### ДОСТУПНОСТЬ И ОПЕРАТИВНОСТЬ

Продукция **VALTEC** доступна нашим потребителям более чем в 10000 розничных магазинов, практически в любой точке России и стран СНГ – от Бреста до Сахалина и Камчатки, от Мурманска и Норильска до Алма-Аты и Баку.

С уверенностью можно утверждать, что **VALTEC** находится в пределах шаговой доступности до любого потребителя. Уникальный по объему складской запас продукции **VALTEC** в Москве и широкая сеть представительств, работающих по принципу «здесь и сейчас», позволяют максимально оперативно укомплектовать объект любой сложности и масштаба.

### ПОПУЛЯРНОСТЬ

В подтверждение широкой популярности торговой марки **VALTEC** достаточно привести тот факт, что во всем мире ежегодно наши покупатели приобретают одной только металлополимерной трубы **VALTEC** более 40 млн. погонных метров!

Начиная с момента своего появления на рынке, **VALTEC** – постоянный участник международных специализированных выставок во Франкфурте, Милане, Киеве, Москве и в регионах России. Мы тщательно следим за инновациями и всегда рады предложить нашим клиентам современные комплексные решения. **VALTEC** – обладатель престижных премий «Бренд Года» в России и «Торговая Марка Года» в Украине.

## НАДЕЖНОСТЬ

Выстроенная за многие годы система контроля качества и управления производством гарантирует безупречную работу изделий под торговой маркой **VALTEC** на протяжении всего заявленного срока эксплуатации.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Все изделия под торговой маркой **VALTEC** сопровождаются документацией на русском языке, отвечающей требованиям как рядовых сантехников, так и больших проектных и строительных организаций. Полный перечень сопроводительной документации доступен на сайте **www.valtec.ru**.

Специалистами **VALTEC** разработаны:

- Программа расчётов элементов инженерных систем **VALREC.PRG**;
- «Альбом типовых схем водяного отопления»;
- «Альбом типовых схем квартирных узлов учета воды»;
- «Альбом сравнения вариантов квартирных инженерных систем из различных материалов»;
- «Альбом типовых решений по обвязке нагревательных приборов»;
- А также ряд других материалов, облегчающих работу проектировщиков.

## СТРАХОВАНИЕ

Качество продукции под торговой маркой **VALTEC** застраховано.

## 7 ЛЕТ ГАРАНТИИ

Безупречный опыт использования изделий под знаком **VALTEC** позволяет изготовителю установить беспрецедентный гарантийный срок эксплуатации своей продукции. Документальным подтверждением гарантийного срока, установленного изготовителем, является технический паспорт изделия. Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

## ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ШИРОКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Продукция **VALTEC** – самая широко применяемая в России, как в индивидуальном, так и в массовом жилищном строительстве. Только в одной Москве нашей продукцией ежегодно комплектуется каждая третья квартира.



## Система отопления ВОДЯНОЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ

Современные нормы и требования, предъявляемые к зданиям, способствуют снижению теплопотерь и повышению энергоэффективности систем отопления. Это является предпосылками к дальнейшему развитию и внедрению систем встроеного обогрева (теплый пол, теплые стены). Во многих строящихся и реконструируемых жилых зданиях предусматривают отопление на основе водяных теплых полов. Благодаря созданию максимально комфортного для человека температурного режима в помещениях водяные теплые полы прочно вошли в арсенал инженерного оборудования дома.

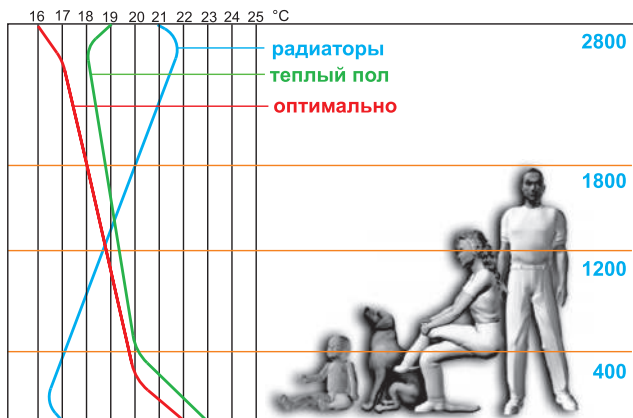
### Преимущества и энергоэффективность водяного теплого пола VALTEC.

#### ■ КОМФОРТ И ЭСТЕТИКА

При напольном отоплении тепло от нагретой поверхности пола передается в основном при помощи теплового излучения. Большое значение при этом имеет то, что тепло излучается равномерно всей поверхностью пола. При этом не формируется стойких локальных конвекционных потоков, как в случае отопления радиаторами-конвекторами, и тепло распределяется более равномерно от пола к потолку по всему объему помещения.

«Применение в помещении плоских греющих поверхностей, отдающих значительное количество тепла излучением, где бы они ни располагались, всегда будет создавать более благоприятный микроклимат, чем при обогреве помещений чисто конвективными приборами». [Отопление. Андреевский А.К. 2 изд. Высшая школа, 1982.] «Держи ноги в тепле, а голову в холоде» [народная мудрость].

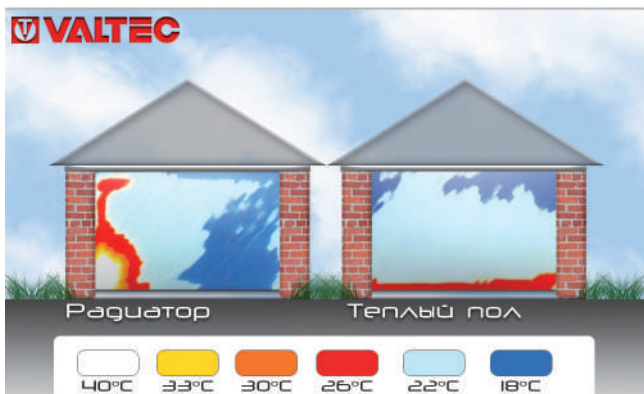
#### ГРАФИК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ВЫСОТЕ ПОМЕЩЕНИЯ



Все элементы системы теплого пола надежно скрыты под напольным покрытием. Вопроса гармонизации отопительных приборов с современными интерьерами при этом просто не возникает. Это особенно важно при использовании в строительстве панорамных окон от пола до потолка. Да и в ретро-интерьер современные радиаторы вписываются не совсем органично.

#### ■ ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Так как при отоплении теплым полом не формируются интенсивных конвекционных потоков, в воздухе помещения практически отсутствует циркуляция пыли и микроорганизмов. Эта особенность напольного отопления, как нельзя кстати



подходит для аллергиков. Плюс ко всему, в связи с отсутствием отопительных приборов, напольное отопление исключает возможность детского травматизма, а в некоторых случаях, как например, при устройстве спортивного зала, является самым безопасным решением. Благодаря равномерному распределению тепла в помещении, отсутствуют зоны локального перегрева и слабо прогреваемые участки.

### ■ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Любые источники энергии: нефть, уголь, газ, электричество. Любой тип теплоносителя. Любые конструкции и материалы напольного покрытия.

### ■ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Невысокая температура теплоносителя 30 – 45°C позволяет снизить затраты энергии на нагрев, и кроме того, дает возможность использования низкотемпературных источников тепла (конденсационных котлов, грунтовых тепловых насосов, солнечных панелей).

Благодаря равномерному распределению тепла в помещении, средняя температура в комнате снижается на 2°C без изменения в ощущении теплочеловеком, что обеспечивает экономию энергии для пользователя на 10-20%, это при стандартной высоте потолка до 3 м, если мы используем ТП в помещении с высокими потолками (спортивные сооружения, складские комплексы и т.д.), где нет необходимости в прогреве верхних слоёв воздуха, то экономия энергии на нагрев может достигать и 30%-40%, а это уже весьма существенная экономия.

В соответствии с законами физики, температура передается от более теплопредмета к более холодному. Если в помещении существуют иные источники низкопотенциального тепла (солнечное излучение, большое скопление народа, компьютеры, интенсивное освещение и т.д.), то они отдадут свое тепло в окружающую среду. Так как температура поверхности пола отличается от температуры в помещении незначительно, то низкопотенциальные источники становятся «участниками» отопительного процесса, то есть часть тепла получается (компенсируется) от этих низкопотенциальных источников.

При повышении температуры воздуха в помещении снижается отбор тепла от системы водяной теплый пол. Этот процесс происходит, практически, «самопроизвольно», «автоматически», почему и получил название «эффект саморегулирования». Например, выглянуло солнце, нагрело воздух в комнате дополнительно на 2-4°C, тепловой поток автоматически уменьшается на 36 – 70% с поверхности пола.

Вертикальное распределение тепла от пола к потолку не позволяет перегреваться верхним областям помещения и существенно снижает теплопотери через кровлю и верхние части стен.

И ещё одно ОЧЕНЬ важное преимущество - гарантия на всю продукцию **VALTEC** – 7 лет.

## Способы укладки

На практике применяют несколько способов подключения систем теплых полов:

1. Непосредственно от теплогенератора (котла):

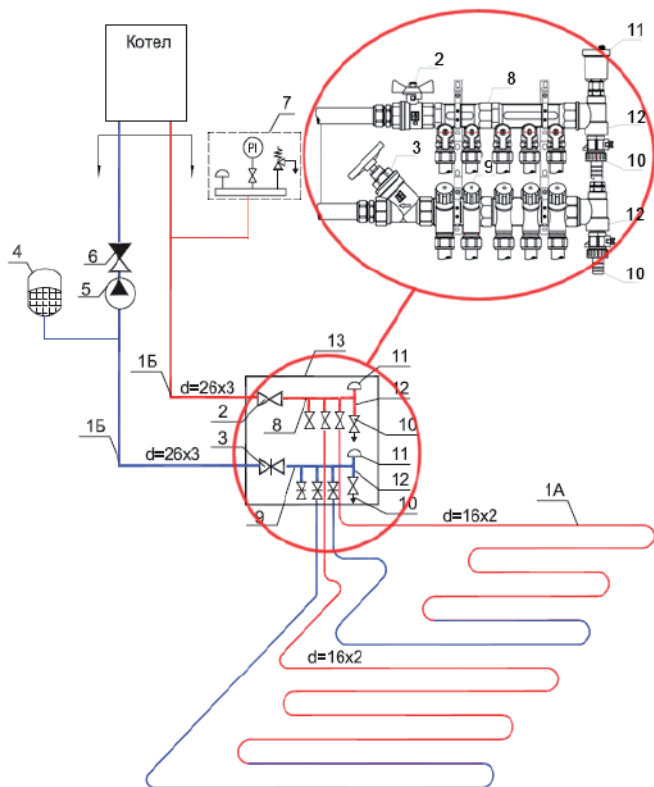


Схема системы отопления помещения площадью до **40 м<sup>2</sup>** водяным теплым полом с ручным регулированием температуры в помещении. Ориентировочная стоимость материалов для монтажа **1 м<sup>2</sup>** водяного теплого пола **557 рублей**.

№	Наименование	количество
1а.	Труба металлополимерная VALTEC d=16	до 200 м.
1б.	Труба металлополимерная VALTEC d=26	по месту
2.	Кран шаровый VT.217 1"	1 шт.
3.	Вентиль прямооточный VT.052 1"	1 шт.
4.	Бак мембранный VRV	1 шт.
5.	Насос циркуляционный RS 25/4	1 шт.
6.	Клапан обратный VT.161 1"	1 шт.
7.	Группа безопасности котла VT.460	1 шт.
8.	Коллектор VTc.580 1x1/2 3 в.	1 шт.
9.	Коллектор VTc.560 1x1/2 3 в.	1 шт.
10.	Кран дренажный VT.430	2 шт.
11.	Воздухоотводчик автоматический VT.502	1 шт.
12.	Тройник коллекторный VRC.530	2 шт.
13.	Шкаф распределительный	1 шт.
14.	Соединитель обжимной VTc.710	6 шт.
15.	Комплект соединительных деталей	1 комплект

## 2. От теплогенератора (котла) через трехходовой смесительный клапан:

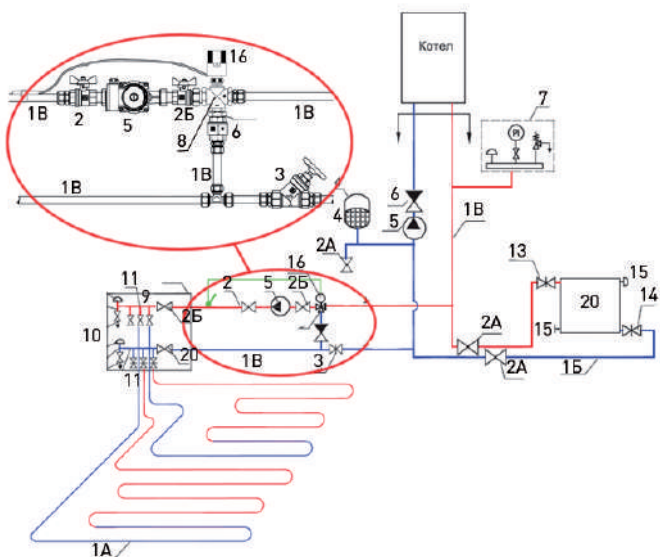


Схема комбинированного отопления помещений (водяной теплый пол и радиаторы). Площадь водяного теплого пола до **80 м²**. Организация низкотемпературного контура и поддержание заданной температуры теплоносителя контура теплого пола осуществляется автоматически трехходовым смесительным клапаном (поз.8) с термоголовкой (поз.16). Регулирование температуры в разных помещениях осуществляется в ручном режиме или автоматически (требуется установка сервоприводов VT.TE 3040, 3041, 3040A, 3041A, 3042 и комнатных термостатов VT.AC 601, 602, 701, 709, 710). Ориентировочная стоимость материалов для монтажа **1 м²** водяного теплого пола **464 рублей** (без учета погодозависимой автоматики) и 693 рубля (с погодозависимым контроллером VT.K200.M и электроприводом VT.TE3061).

№	Наименование	количество
1А	Труба м\п VALTEC 16 (2,0)	до 400 м.
1Б	Труба м\п VALTEC 20 (2,0)	по месту
1В	Труба м\п VALTEC 26 (3,0)	по месту
2	Кран шар. BASE, рукоятка бабочка 1" вн.вн. VT.227.N.06	1 шт.
2А	Кран шар. BASE, рукоятка бабочка 3/4" вн.вн. VT.217.N.05	3 шт.
2Б	Кран шар. BASE, с полусгоном 1" вн.-нар. VT.227.N.06	3 шт.
3	Вентиль прямоточный запорно-регулируемый 1" VT.052.N.06	1
4	Бак расширительный для отопления VT.RV.R.	1
5	Насос цирк. с гайками RS 25/6	2
6	Клапан обратный 1" VT.161.G.06	2
7	Группа безопасности котла VT.460.0.0	1
8	Клапан трехходовой смесительный 1" VT.MR01.N.0603	1
9	Коллекторная группа в сборе 1"х5 вых. Евроконус 3/4" VTc.596.EMNX	1
10	Шкаф коллекторный ШРБ5	1
11	Евроконус для м\п трубы 16 (2,0) VT.4420.NE.16	10
12	Радиатор TENRAD BM 500/80	по проекту
13	Клапан ручной угловой 1/2" VT.007.N.04	по проекту
14	Клапан настроечный угловой 1/2" VT.019.N.04	по проекту
15	Унив. комплект 1/2" TENRAD для монтажа радиаторов	по проекту
16	Термоголовка с выносным накладным датчиком 2 м. VT.5012	1 шт.
17	Теплоизоляция трубная	по месту

#### Преимущества:

- Простота монтажа;
- Невысокая стоимость комплектующих;
- Циркуляционный насос расположен в коллекторном шкафу, что снижает уровень шума в помещениях.

#### Недостатки:

- Требуется точной настройки радиаторного контура;
- Гидравлическая неустойчивость.





### 3. От теплогенератора (котла) через насосно-смесительный узел VT.COMBI:

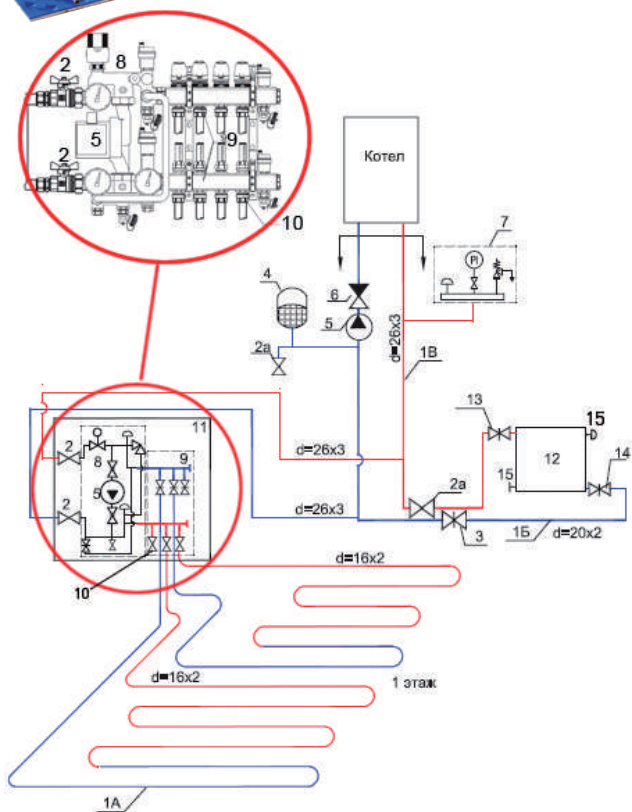
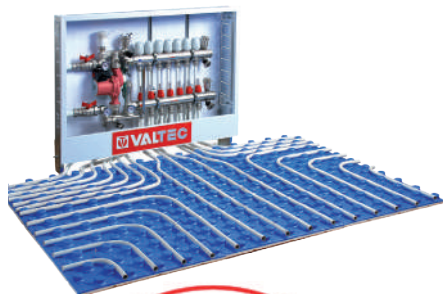


Схема комбинированного отопления помещений (водяной теплый пол и радиаторы). Площадь водяного теплого пола до **200 м<sup>2</sup>**. Организация низкотемпературного контура и поддержание заданной температуры теплоносителя контура теплого пола осуществляется автоматически насосно-смесительным узлом VT.COMBI или VT.COMBI.S (поз.8). Регулирование температуры в разных помещениях осуществляется в ручном режиме или автоматически (требуется установка сервоприводов VT.TE 3040, 3041, 3040A, 3041A, 3042 и комнатных термостатов VT.AC 601, 602, 701, 709, 710). Ориентировочная стоимость материалов для монтажа **1 м<sup>2</sup>** водяного теплого пола **417 рублей** (без учета погодозависимой автоматики) и **509 рублей** (с погодозависимым контроллером VT.K200.M и электроприводом VT.TE3061).

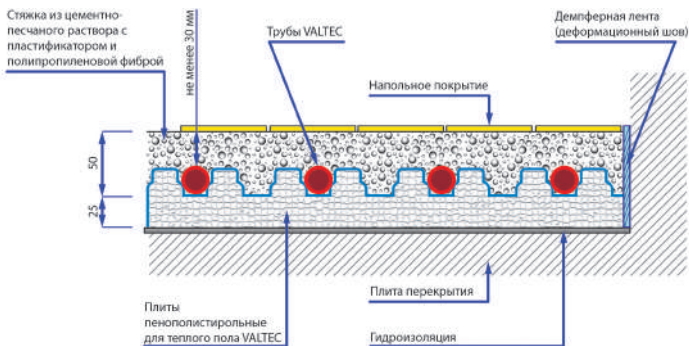
№	Наименование	количество
1А	Труба м\п VALTEC 16(2,0)	до 1000 м.
1Б	Труба м\п VALTEC 20(2,0)	по месту
1В	Труба м\п VALTEC 26(3,0)	по месту
2	Кран шаровый BASE с полугоном 1" вн. нар. VT.227.N.06	2
2а	Кран шаровый BASE рукоятка бабочка 3/4" VT.217.N.05	2
3	Вентиль прямоточный запорно регулировочный 3/4" VT.052	1
4	Бак. расш. для отопления VT.RV.R.	1
5	Насос цирк. с гайками RS 25/6	2
6	Клапан обратный 1" VT.161.G.06	1
7	Группа безопасности котла VT.460.0.0	1
8	Насосно-смесительный узел без насоса, монтажная длина насоса 180 мм. VT.COMBI	1
9	Коллекторная группа со встр. расх. в сборе 1"x12 вых Евроконус 3/4" Vtc.596.EMNX	1
10	Евроконус для м\п трубы 16(2,0) VT.4420.NE.16	24
11	Шкаф коллекторный встраиваемый ШПВ7	1
12	Радиатор TENRAD BM 500/80	по проекту
13	Клапан ручной угловой 1/2" VT.007.N.04	по проекту
14	Клапан настроечный угловой 1/2" VT.019.N.04	по проекту
15	Унив. комплект 1/2" TENRAD для монтажа радиаторов	по проекту
16	Теплоизоляция трубная	по месту

#### Преимущества:

- Низкая стоимость комплектующих из расчета на 1 м<sup>2</sup>;
- Ускорение и упрощение монтажа за счет применения комплектного смесительного узла теплого пола **VT.COMBI**;
- Автоматическое регулирование температуры в помещениях;
- Повышенная надежность системы;
- Точная регулировка по гидравлике.

## Бетонная система водяного теплого пола

Наиболее распространенным способом реализации систем напольного отопления являются монолитные бетонные полы, выполненные так называемым "мокрым" методом. Конструкция пола представляет "слоеный пирог" из различных материалов, ниже представлен один из вариантов устройства бетонной системы водяного теплого пола:



Монтаж системы теплых полов начинается с подготовки поверхности под монтаж теплого пола. Поверхность должна быть выровнена, неровности по площади не должны превышать  $\pm 5$  мм. Допускаются неровности и выступы не более 10 мм. При необходимости поверхность выравнивается дополнительной стяжкой. Нарушение этого требования может привести к "завоздушиванию" труб. Если в расположенном ниже помещении повышенная влажность желательно уложить гидроизоляцию (полиэтиленовая пленка).

После выравнивания поверхности необходимо вдоль боковых стен уложить демпферную ленту толщиной не менее 5 мм для компенсации теплового расширения монолита теплового пола. Она должна быть уложена вдоль всех стен, обрамляющих помещение, стоек, дверных коробок, отводов и т.п. Лента должна выступать над запланированной высотой конструкции пола минимум на 20 мм. После чего укладывается слой теплоизоляции для предотвращения утечки тепла в нижние помещения. В качестве термоизоляции рекомендуется использовать вспененные материалы (пенополистирол, полиэтилен и т.д.).

## Система монтажа «сухого» теплого пола

Данные системы имеют ряд преимуществ над традиционными «мокрыми» (бетонными) системами:

- Более быстрый, простой, дешевый и чистый монтаж;
- Меньшая инерционность системы, более быстрый отклик на команды автоматики;
- Меньшая высота конструкции и нагрузка на перекрытия (в 10 раз легче по сравнению с бетонной стяжкой);
- Применяются для деревянного домостроения, при реконструкциях, при ограниченной высоте помещений, для временных помещений, а также в зданиях и сооружениях, где невозможно установить бетонную систему.

Теплораспределительные пластины VT.FP.SZ.012 5 применяются для монтажа легких «сухих» систем теплых водяных полов.

Существуют два типа «сухих» систем: **деревянная** (рис. 1) и **полистирольная** (рис. 2)

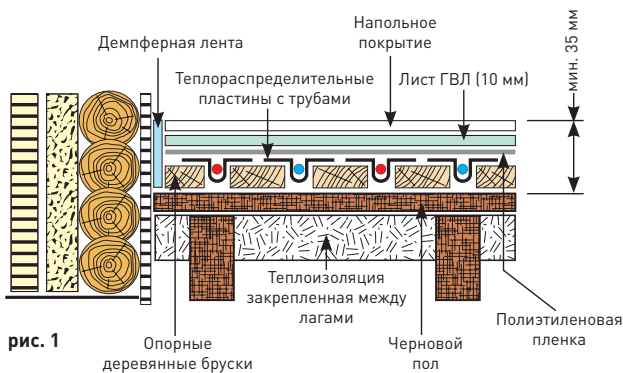


рис. 1

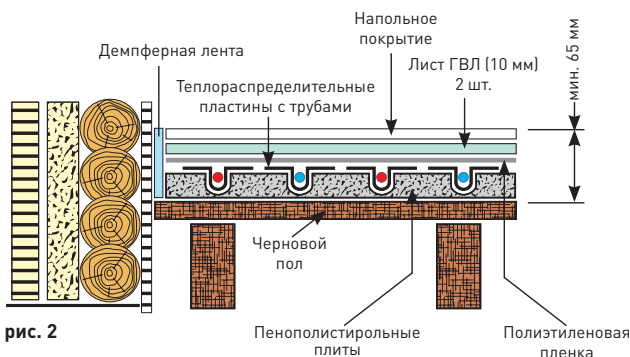


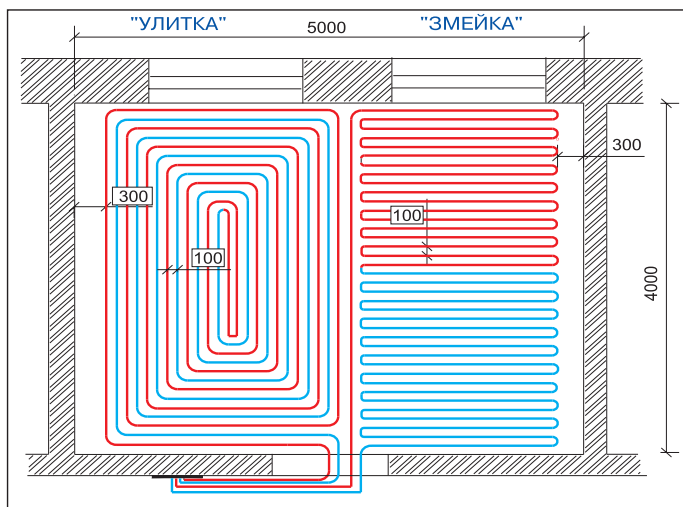
рис. 2

При монтаже деревянной системы, в качестве опорного слоя используются материалы деревообработки, влажность древесины должна быть не более 6-10%. Толщина деревянной доски 20 мм.

При монтаже полистирольной системы теплораспределительные пластины укладываются на пенополистирольные плиты FT 20/45 или FT 20/40 L. Также можно использовать теплоизоляционные плиты из пенопласта полистирольного (плотность не менее 30 кг/м<sup>3</sup>). Для этого с помощью специального термонжа в пенопласте вырезается канавка, в которую и монтируются теплораспределительные пластины.

Теплораспределительные пластины изготовлены из оцинкованной стали, имеют омега-образный профиль, позволяющий плотно охватить поверхность труб Ду 16 мм, а также специальные рёбра жесткости (по два с каждой стороны) для усиления конструкции и компенсации теплового расширения.

## Способы укладки трубы водяного теплого пола



### Расход трубы для укладки водяного теплого пола:

Шаг	Расход трубы на 1 м <sup>2</sup> , мп
100	10
150	6,7
200	5
250	4
300	3,4

\* Подводящие трубопроводы учитываются отдельно

Существует несколько способов укладки петель теплого пола по помещению, но самыми распространёнными являются «змейка» и «улитка». Наиболее предпочтительным вариантом является раскладка «улиткой». По сравнению с раскладкой «змейкой» первый вариант значительно выигрывает по гидравлическим характеристикам из-за малого количества «калачей». Кроме того, распределение тепла в помещении при способе укладки «улиткой» происходит значительно равномерней.

## Металлополимерные трубы VALTEC

### Назначение и область применения:

Труба предназначена для использования в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего и холодного водоснабжения, отопления, системе водяных тёплых полов.



### Конструктивные особенности:

- Внутренний и наружный слой изготавливаются из материала PEX; с коэффициентом сшивки внутреннего слоя 65%, наружного слоя 45%;
- Повышенная прочность трубы и стойкость к температурным воздействиям до 130°C обеспечивается за счет использования кремнийуглеродных связей в молекулярной структуре материала PEX;
- Алюминиевый слой выполнен сваркой встык из специальной фольги с чистой 99,4%;
- Клеевая прослойка имеет прочность 70Н/10мм (при норме 50 Н/10мм).

## Трубы из сшитого полиэтилена VALTEC PEX-EVON



### Назначение и область применения:

Трубы применяются в системах холодного и горячего водоснабжения, низкотемпературных системах отопления, в том числе, в системах водяного теплого пола.

### Конструктивные особенности:

- Удельный вес ниже стали в **8 раз**;
  - Отсутствие карбонатных отложений (накипи) на стенках;
  - Низкая шероховатость, что снижает потери давления и позволяет увеличивать скорость протекания жидкости;
  - Низкие акустические характеристики потока (отсутствие шума)
- Способность труб поглощать вибрации и шумы от работающего оборудования и приборов;
- Отсутствие токсичных и физиологически вредных выделений в поток в рабочем диапазоне температур;
  - Простота монтажа при помощи обжимных фитингов;
  - Инертность к блуждающим токам;
  - Стойкость к замерзанию транспортируемой жидкости;
  - Эластичность;
  - Устойчивость к коррозии;
  - Наружный слой **EVON** (поливинилэтилен) предотвращает диффузию кислорода.

### Технические характеристики:

- Производимые диаметры **16x2,0; 20x2,0**;
- Рабочее давление **6 Бар** при температуре до **90° C**;
- Расчетный срок службы - **50 лет**.

## Комплектующие для коллекторов

**VT.FLC15.0**



**Расходомер**  
для установки на  
коллекторных блоках

**VT.AC674**



**Расходомер**  
для установки на коллекторных  
блоках

**VT.4410.NE**



**Фитинг VALTEC Евроконус 3/4"**  
для пластиковой трубы

**VT.4420.NE**



**Фитинг VALTEC Евроконус 3/4"**  
для металлополимерной трубы

**VT.4430.NE**



**Фитинг VALTEC Евроконус 3/4"**  
для медной трубы

**VTc.709**



**Соединитель обжимной**  
VALTEC коллекторный  
для пластиковой трубы

**VTc.710**



**Соединитель обжимной**  
VALTEC коллекторный  
для металлополимерной трубы

**VTc.711**



**Соединитель обжимной**  
VALTEC коллекторный  
для медной трубы

**VTc.712.N, VTc.712.NE**



**Соединитель пресс**  
VALTEC коллекторный  
для металлополимерной трубы  
( с индексом E- евроконус)

**VT.0666.0**



**Байпас тупиковый**  
200 мм

**VT.0667T.0**



**Байпас проходной**  
200 мм, с термометром

**VT.0606.0**



**Сдвоенный nipple**  
1" и 1 1/4"

**VT.VDC31**



**Регулировочный клапан**  
для коллекторных блоков

**VT.VTC30**



**Запорный клапан**  
для коллекторных блоков

**VT.AC616I.0**



**Термостат безопасности**  
отключает насос при  
перегреве теплоносителя

**VT.4615**



**Тройник с термометром**  
для подключения к коллектору

## Коллекторные блоки

### Назначение и область применения:

Блоки могут использоваться в системах водяного радиаторного и напольного отопления.

Коллекторные блоки выпускаются с количеством выходов от 3 до 12.

Присоединение распределительных трубопроводов или петель теплого пола осуществляется с помощью фитингов «Евроконус» 3/4" (НР).

### VTc.594.EMNX



Коллекторный блок VALTEC с регулировочными и запорными клапанами, автоматическими воздухоотводчиками и дренажными кранами (от 3 до 12 выходов)

### VTc.596.EMNX



Коллекторный блок VALTEC с расходомерами и запорными клапанами, автоматическими воздухоотводчиками и дренажными кранами (от 3 до 12 выходов)

### Конструктивные особенности:

- Блоки могут работать как на водяном, так и низкотемпературном (гликолевом) теплоносителе;
- Соединение всех элементов блока между собой выполнено на резиновых уплотнительных кольцах, что позволяет отказаться от использования дополнительных подмоточных и уплотнительных материалов.

### Технические характеристики:

- Диаметр коллектора – 1"; 1 1/4";
- Количество выходов – 3 - 12 евроконус 3/4";
- Максимальная температура теплоносителя – 120°C;
- Рабочее давление – 10 бар;
- Коэффициент пропускной способности запорного клапана, Kv–2,5 м<sup>3</sup>/час.



## VTc.586.EMNX



**Коллекторный блок Valtec** из нержавеющей стали с расходомерами, запорными клапанами, автоматическими воздухоотводчиками и дренажными клапанами (от 2 до 12 выходов)

## VTc.588. EMNX



**Коллекторный блок Valtec** из нержавеющей стали с регулировочными и запорными клапанами, автоматическими воздухоотводчиками и дренажными клапанами (от 3 до 12 выходов)

### Конструктивные особенности:

- Блоки могут работать как на водяном, так и низкотемпературном (гликолевом) теплоносителе;
- Соединение всех элементов блока между собой выполнено на резиновых уплотнительных кольцах, что позволяет отказаться от испытания дополнительных подмоточных и уплотнительных материалов.

### Технические характеристики:

- Диаметр коллектора - 1" ;
- Количество выходов - 2 -12 евроконус 3/4";
- Максимальная температура теплоносителя - 90°C;
- Рабочее давление - 8 бар;
- Коэффициент пропускной способности запорного клапана, Kv - 2,5 м<sup>3</sup>/час.

## Ключи для коллекторных блоков

### VT.AC671



Ключ для двойного nipples

### VT.AC670



Ключ для коллекторных соединителей, никелированный

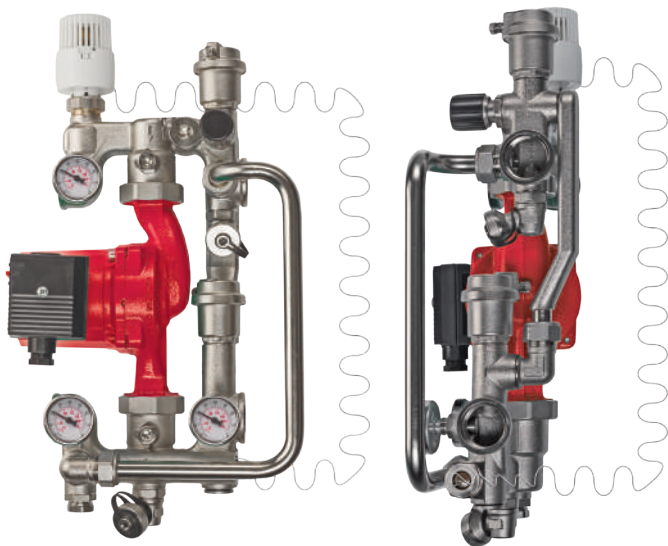
## Насосно-смесительный узел VT.COMBI для систем водяного «тёплого пола»

При использовании напольного отопления в качестве основной системы обогрева вопрос регулирования решается установкой теплогенератора с погодозависимой автоматикой в связке с комнатными термостатами и сервоприводами на каждой петле. Однако в климатических условиях России тёплый пол не всегда способен обеспечить компенсацию теплопотерь помещениями. Поэтому в большинстве случаев система отопления проектируется комбинированной, например, водяной тёплый пол дополняется радиаторами. При таком подходе система отопления условно делится на два температурных контура: первичный (высокотемпературный, радиаторный) и вторичный (низкотемпературный, тёплый пол). Это требует более сложной системы управления отоплением, но в результате получается гибкая, оперативная и надёжная схема.

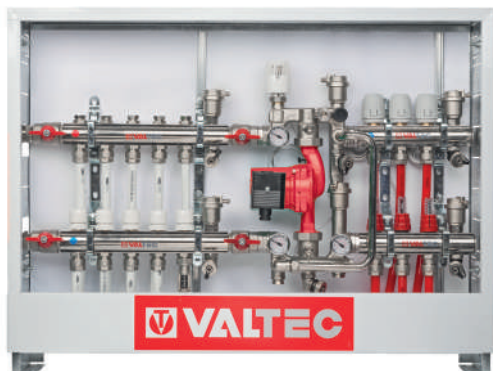
Примером технического совмещения контура радиаторного отопления и водяного тёплого пола может служить схема с использованием насосно-смесительного узла VALTEC COMBI (COMBIMIX).

Узел предназначен для поддержания заданной температуры и расхода теплоносителя во вторичном контуре системы отопления, гидравлическую увязку первичного и вторичного контуров. Он оснащен всей необходимой запорно-регулирующей арматурой и сервисными элементами и обеспечивает стабильную работу вторичного контура и предохраняет насос от работы «на закрытую задвижку», что увеличивает срок его безаварийной службы.

При использовании контроллера VT. K200.M в марке узла появляется индекс «S» (COMBI.S). В этом случае узел комплектуется аналоговым сервоприводом VT.3061.



## Комбинированная система на базе узла VT. COMBI



### Технические характеристики:

- Рабочее давление – 10 бар;
- Максимальная температура теплоносителя в первичном контуре – 90°C;
- Резьба присоединительных патрубков – 1”;
- Монтажная длина насоса – 180 мм;
- Пределы настройки температуры – 20-60°C;
- Максимальный коэффициент пропускной способности – 2,75 м<sup>3</sup>/час;
- Поставляется без насоса.

## Насосно-смесительный узел Valtec Combi для систем водяных тёплых полов

Рассмотрим, зачем нужен насосно-смесительный узел VT.COMBI.

В радиаторной системе отопления вода, остывая в радиаторах, отдаёт тепло в помещение. Чем больше остынет радиатор, тем больше тепла он отдаст.

Считается, что вода в радиаторах остывает с 90 до 70°C градусов Цельсия, то есть на 20 градусов.

По нормам, температура теплого пола не должна быть выше 26 градусов, поэтому напрямую подать в него воду из системы радиаторного отопления нельзя. Её надо остудить до 35-40 градусов.

Сильное остывание воды в полу тоже не допускается, иначе пол разделится на горячие и холодные участки, да и понижать температуру пола ниже 20°C нет смысла. Считается оптимальным, когда вода в теплом полу остывает не больше, чем на 5 градусов.

То есть, в такой системе вода способна отдать в 4 раза меньше тепла, чем в системе радиаторного отопления. А это значит, что «гонять» воду по петлям теплого пола надо в 4 раза интенсивней.

Именно эти две задачи и решает насосно-смесительный узел Valtec Combi:

- увеличивает интенсивность циркуляции воды в петлях пола;
- снижает температуру воды до заданного уровня путем смешивания её с охлажденной водой, возвращающейся из петель теплого пола.

Узел Combi рассчитан на тепловую нагрузку до 20 кВт, максимальную температуру 90 градусов и давление до 10 бар. Температуру смешанной воды можно регулировать от 20 до 60°C.



В коллекторном шкафу, кроме смесительного узла находится присоединенный к нему коллекторный блок, к которому подключаются трубы тёплого пола (справа от узла Combi).

На подающем коллекторе блока располагаются балансировочные клапаны с поплавковыми расходомерами для согласования петель между собой.



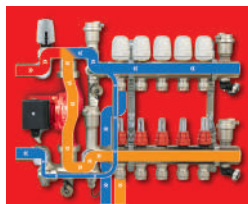
Если петли не сбалансировать, то вода будет циркулировать по самому короткому пути, игнорируя длинные петли.



На обратном коллекторе расположены регулировочные клапаны, к которым можно подключить сервоприводы для управления температурой в помещениях от комнатных термостатов.

Регулировку можно производить и вручную, при помощи входящих в комплект колпачков.

В насосно-смесительном узле горячая вода из системы радиаторного отопления смешивается с остывшей водой, поступающей от труб теплого пола, и приводится в движение циркуляционным насосом.



Из смесительного узла вода попадает в подающий коллектор и распределяется по трубам теплого пола.

Проходя по трубам, вода остывает, отдавая тепло в помещение, и возвращается в обратный коллектор.

Из обратного коллектора остывшая вода вновь попадает в насосно-смесительный узел, и цикл повторяется.



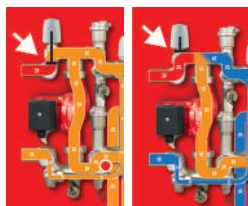
Для поддержания требуемой температуры воды в теплых полах на входе в насосно-смесительный узел имеется термостатический клапан с термоголовкой.



Термоголовка оснащена выносным датчиком температуры, который помещается перед подающим коллектором.

Необходимая температура воды задается вручную по шкале термоголовки.

При превышении заданной температуры клапан автоматически закрывается, прекращая поступление в узел горячей воды.



При понижении температуры клапан открывается, открывая доступ горячей воде. Таким образом, обеспечивается постоянная заданная температура на выходе из смесительного узла.



Для настройки проектного соотношения между количествами горячей и остывшей воды, поступающей на вход насоса, узел оснащен двумя ручными балансировочными клапанами.



Первый расположен на входе остывшей воды из обратного коллектора. Им настраивается количество остывшей воды, поступающей на смесительный узел.

Второй расположен на выходе из узла, перед патрубком присоединения к обратной трубе радиаторного отопления. Этим клапаном настраивается количество горячей воды, поступающей в узел.



При правильной настройке термостатический клапан находится в среднем положении, и может как увеличивать, так и уменьшить поступление горячей воды в узел.

Кроме того, эта настройка позволяет сбалансировать систему теплого пола с остальными системами здания.

Если балансировку не делать, то узел может перекачивать через себя значительно больше воды, чем предусмотрено расчетом, забирая её у остальных систем.

Для автоматического регулирования температуры в помещениях могут использоваться комнатные термостаты, соединенные с сервоприводами коллектора теплого пола (рис. 1).

Пока в помещении комфортная температура, то отопление не требуется, и термостатический клапан коллектора закрыт (рис. 2).

Как только температура помещения понизится ниже заданного значения, термостат подаёт питание на сервопривод, и соответствующая петля тёплого пола открывается (рис. 3).

Случается, что все петли теплого пола оказываются в закрытом положении. В этом случае срабатывает перепускной клапан смесительного узла, и вода начинает циркулировать по малому кругу через байпас, защищая насос от перегрузки (рис. 4).

Специально для работы с погодозависимым контроллером VT.K200.M Valtec выпускает узел VT.Combi.S. В этом узле жидкостная термоголовка термостатического клапана заменена аналоговым сервоприводом, работающим от контроллера по заданному температурному графику.

Для каждой температуры наружного воздуха задана соответствующая температура воды в контуре теплых полов. Благодаря этому комнатные термостаты срабатывают редко, только в неординарных случаях (пришли гости, открыто окно и т.п.).

А главное, температура пола всегда поддерживается точно на расчетном уровне, а не колеблется вокруг настроечного значения от максимума (при открытых приводах) до минимума (при закрытых приводах). Уровень комфорта в этом случае на порядок выше.

Насосно-смесительные узлы Valtec Combi и Valtec Combi.S позволят вам создать удобную и энергоэффективную систему теплого пола, органично увязанную с остальными инженерными системами здания.

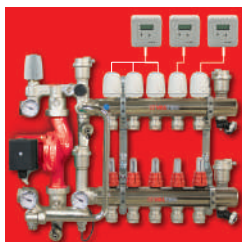


рис. 1

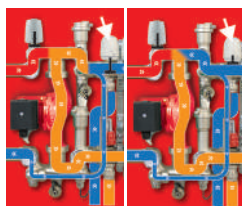


рис. 2

рис. 3

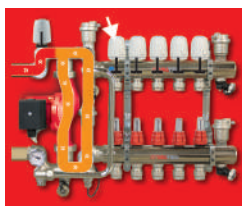


рис. 4

## Насосно-смесительный узел с аналоговым сервоприводом

### Новинка для теплого пола!

VT.COMBI.S

VT.K200.M

VT.TE.3061



## ВЫГОДНО!

Предлагаем Вашему вниманию новый комплект насосно-смесительного узла для водяного теплого пола - VT.COMBI.S, в состав которого вместо термоголовки с выносным погружным датчиком входит электротермический аналоговый сервопривод с управляющим сигналом от 0 до 10В - VT.TE.3061.

### Данная комплектация предназначена для совместной работы с погодозависимым контроллером VT.K200.M

До сих пор, при модернизации системы, подключая погодозависимую автоматику, необходимо было отдельно докупать аналоговый сервопривод VT.TE.3061, при этом, оплаченную совместно с VT.COMBI термоголовку, снимать и откладывать в «долгий ящик». Как следствие, получалась переплата равная стоимости автоматической термоголовки VT.5011.

Теперь, приобретая данную комплектацию насосно-смесительного узла, вы получаете большую выгоду, чем приобретая отдельно VT.COMBI и аналоговый сервопривод VT.TE.3061, так как нет необходимости платить за термоголовку VT.5011. Кроме того, в комплекте поставки меньше на один термометр, так как температуру теплоносителя, поступающего в теплый пол, показывает дисплей контроллера.

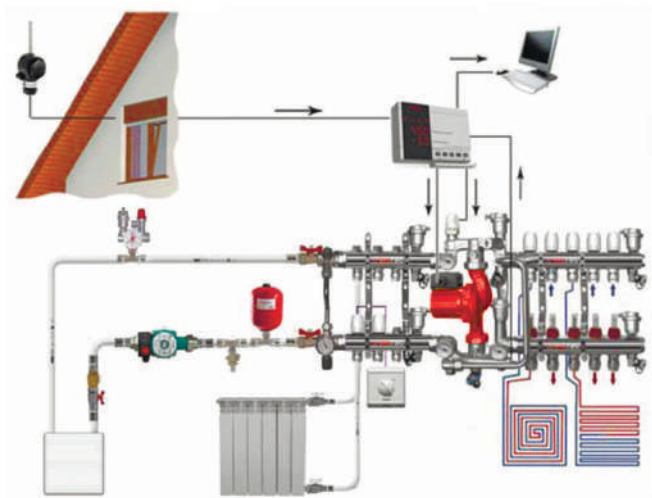
## Погодозависимый контроллер для смесительных узлов климатических систем VТ.К200.М



Оснащение любой климатической системы современной автоматикой позволяет наиболее полно раскрыть все её достоинства. Компания Valtec S.r.l. совместно с ведущим российским производителем средств автоматизации освоила выпуск погодозависимого программируемого контроллера VТ.К200.М, предназначенного для управления работой смесительных узлов, различных климатических систем.

Компактность и простота настройки прибора делает его незаменимым элементом автоматики. Основная задача контроллера создать полноценный комфорт и повысить энергоэффективность климатической системы здания.

Применительно к отопительным системам, регулирование работы смесительного узла водяного теплого пола наглядно показано на следующей схеме:





### Функции контроллера :

- Измерение и индикация температуры наружного воздуха;
- Измерение и индикация температуры теплоносителя;
- Вычисление и формирование выходного сигнала управления сервоприводом;
- ПИД-регулирование сервоприводом смесительного клапана климатической системы;
- Коррекция регулятора в зависимости от внешнего параметра;
- Автоматическая настройка ПИД-регулятора в смонтированной системе;
- Определение аварийных ситуаций при ошибках на входе и при обрыве в контуре регулирования;
- Обмен данными, программирование прибора по сети через интерфейс RS-485;
- Интеграция в системы управления «умный дом»;
- Преобразование переменного напряжения 190...245В в переменное напряжение 24В для питания сервопривода и в постоянное напряжение 24В для питания цифроаналогового преобразователя контроллера;
- Аварийное отключение циркуляционного насоса при достижении теплоносителем предельно допустимой температуры;
- Регулировка уровня яркости подсветки индикаторов.

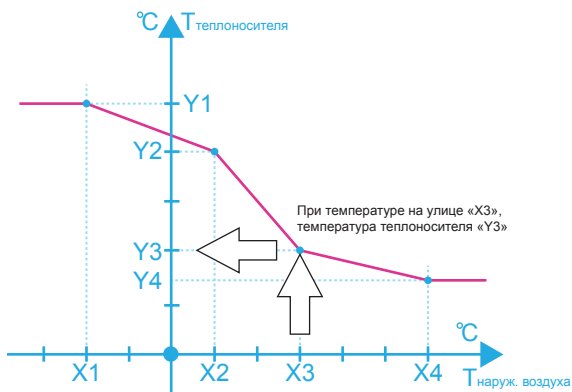
Контроллер VT.K200.M обеспечивает автоматическое регулирование температуры на выходе из смесительного узла теплого пола в зависимости от температуры наружного воздуха. Регулирование температуры в смесительном узле происходит путем подачи управляющего сигнала (напряжение 0-10 В) с выхода контроллера на сервопривод, который воздействует на шток регулирующего клапана.

Для насосно-смесительных узлов VALTEC Combi.S, Dual, трёхходовых клапанов серии MR необходимо использовать электротермический аналоговый сервопривод VT.TE 3061.



### Алгоритм работы:

1. Измеряет температуру на улице.
2. В соответствии с графиком вычисляет необходимую температуру теплоносителя.
3. Измеряет текущую температуру теплоносителя.
4. Анализирует полученные данные и в соответствии с ПИД законом формирует управляющее воздействие на сервопривод VT.TE 3061 в виде сигнала «0...10В».



## Насосно-смесительный узел VT.DUAL для систем водяного «тёплого пола»

Насосный  
модуль

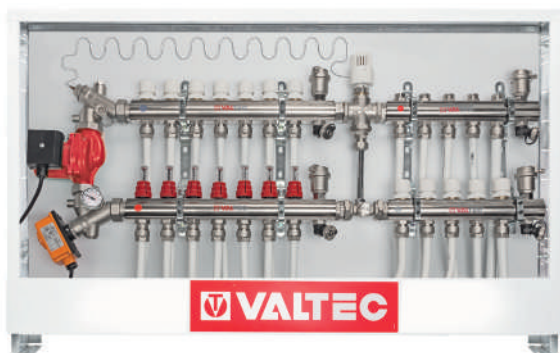


Термостатический  
модуль

### Конструктивные особенности:

- Смесительный узел состоит из двух модулей (насосного и термостатического), которые монтируются с двух сторон подающего и обратного распределительных коллекторов;
- Насосно-смесительный узел адаптирован для совместного применения с распределительными коллекторами петель теплого пола при межцентровом расстоянии между коллекторами 200 мм;
- Габариты смесительного узла позволяют располагать его в коллекторном шкафу.

## Комбинированная система на базе узла VT.DUAL



### Технические характеристики:

- Рабочее давление – 10 бар;
- Максимальная температура теплоносителя в первичном контуре – 120°C;
- Резьба присоединительных патрубков – 1";
- Монтажная длина насоса – 130 мм;
- Пределы настройки температуры – 20-60°C;
- Максимальный коэффициент пропускной способности – 2,75 м³/час;
- Поставляется без насоса.

## Терморегулирующие монтажные модули VT.ICBOX



Терморегулирующие монтажные модули VT.ICBOX-1,2,5, предназначены для создания одной петли встроенного водяного отопления (теплый пол, теплая стена) или регулирования отопительных приборов (радиаторы).

Модули VT.ICBOX позволяют подключать низкотемпературную систему к первичному контуру отопления без насосно-смесительного узла. При использовании модулей для регулирования работы отопительных приборов не требуется установка терморегуляторов непосредственно на радиаторах и конвекторах, повышается качество терморегуляции (отсутствует влияние конвективных потоков).

### Ассортимент комплектов:

■ VT.ICBOX-1.0 – комплект со встроенным автоматическим регулятором температуры теплоносителя и термостатическим клапаном, управляемым сервоприводом\* или головкой с выносным термочувствительным элементом\*;

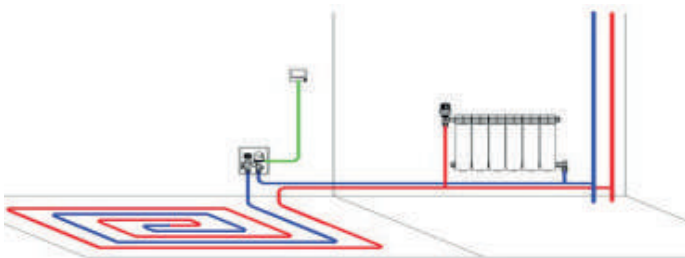
■ VT.ICBOX-2.0 – комплект со встроенным автоматическим регулятором температуры теплоносителя и термостатическим клапаном, управляемым термоголовкой\*;

■ VT.ICBOX-5.0 – комплект с балансировочным клапаном и термостатическим клапаном, управляемым сервоприводом\* или головкой с выносным термочувствительным элементом\*.

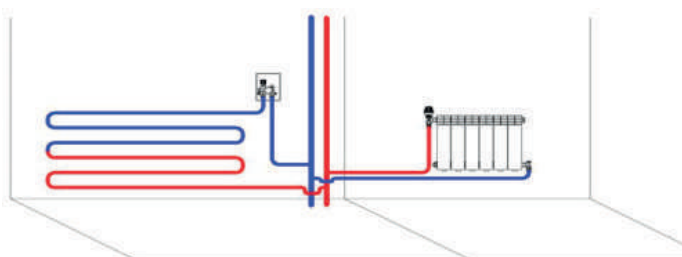
\* Элементы управления в комплект поставки не входят.

### ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ VT.ICVOX-1,2,5:

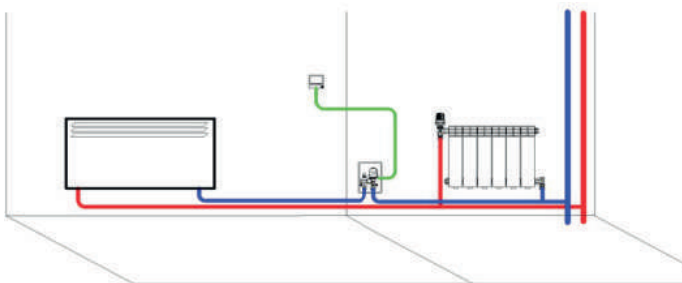
Теплый пол в высокотемпературной системе. Температура в помещении регулируется сервоприводом под управлением комнатного термостата.



Теплая стена в высокотемпературной системе. Температура в помещении регулируется термоголовкой (высота установки монтажного комплекта 1,5 м).



Нагревательный прибор в высокотемпературной системе. Температура в помещении регулируется сервоприводом под управлением комнатного термостата, что исключает влияние конвективных потоков на терморегулятор.



## Смесительные клапаны VT.MR

VT.MR 01,02,03

### КЛАПАН ТРЁХХОДОВОЙ СМЕСИТЕЛЬНЫЙ

#### Назначение и область применения:

Клапан предназначен для использования в смесительных узлах гидравлических систем (байпасные узлы подмеса, узлы смешения) для получения заданного уровня температуры теплоносителя.

#### Конструктивные особенности:

Регулирование клапаном может осуществляться как вручную, так и с помощью электрических сервоприводов и термоголовок.



#### Смесители выпускаются в трех модификациях:

**MR 01** – клапан с боковым смешением для установки на байпасе. Полное перекрытие байпаса невозможно, что позволяет избежать установки перепускного клапана. Повышенная пропускная способность;

**MR 02** – клапан с центральным смешением. Допускается полное перекрытие входных патрубков;

**MR 03** – клапан с боковым смешением. Допускается полное перекрытие входных патрубков.

#### MR 01



#### MR 02



#### MR 03



#### Технические характеристики:

- Максимальное рабочее давление – 10 бар;
- Максимальная температура теплоносителя – до 120°C;
- Нормативный срок службы – 25 лет;
- Резьба присоединительных патрубков – 1";
- Коэффициент пропускной способности – 3,3 м<sup>3</sup>/час; 3,0 м<sup>3</sup>/час; 2,7 м<sup>3</sup>/час (соответственно для: MR01, MR02, MR03)
- Для автоматического управления использовать термоголовки VT.5011, и VT.5012 и сервопривод VT.TE 3061.

## Термоголовки

VT.5011



Термоголовка VALTEC с диапазоном регулировки от 20 до 60°C, дистанционным датчиком, погружной гильзой

VT.5012



Термоголовка VALTEC с диапазоном регулировки от 20 до 60°C, дистанционным датчиком, прижимной планкой с хомутами

## Приводы электротермические для термостатических клапанов

### Назначение и область применения:

Приводы предназначены для автоматического управления термостатическими клапанами (радиаторными, коллекторными) в системах радиаторного инапольного отопления и охлаждения зданий по управляющему сигналу от термостата, датчика или контроллера.

VT.ТЕ3040.А; VT.ТЕ3041.А  
VT.ТЕ3040; VT.ТЕ3041



VT.ТЕ3042



VT.ТЕ3061



### Конструктивные особенности:

■ Принцип действия привода основан на расширении жидкости (толуола) в сильфоне за счет прохождения электрического тока через нихромовый нагревательный элемент.

### Технические характеристики:

Характеристика	Ед. изм.	Марка привода				
		VT.ТЕ3040.А	VT.ТЕ3041.А	VT.ТЕ3040	VT.ТЕ3041	VT.ТЕ3061
Начальное положение		нормально открытый	нормально открытый	нормально закрытый	нормально закрытый	нормально закрытый
Концевые контакты		нет	нет	нет	нет	нет
Питание	В/Гц	220/50	24/50	220/50	24/50	24/50
Управляющее напряжение	В	220	24	220	24	0-10
Мощность	Вт	2	2	2	2	3
Время срабатывания	сек/мм	60	60	60	60	30
Усилие на шток	Н	90	90	90	90	90
Ход штока	мм	3	3	3	3	3,5

## Хронотермостат электронный VT.AC710



### Назначение и область применения:

Предназначен для подачи управляющего сигнала (включить/выключить) на регулирующие устройства климатических систем (сервоприводы клапанов, циркуляционные насосы, вентиляторы и т.д.). Управление осуществляется в зависимости от температуры воздуха, окружающего термостат, по заданной недельной или суточной программе (установленные режимы: «Комфорт», «Эконом»). Предусмотрена защита от замерзания теплоносителя. Прибор оснащен многострочным ЖК-дисплеем. Питание осуществляется от двух батареек типа АА.

## Хронотермостат электронный комнатный VT.AC709 с датчиком теплого пола



### Назначение и область применения:

Комнатный электронный хронотермостат VT.AC709 предназначен для автоматического регулирования и поддержания программно заданной температуры воздуха в помещении, температуры поверхности или теплоносителя, а также для ограничения перегрева конструкций или теплоносителя.

### VT.AC601



Комнатный термостат

### VT.AC701



Комнатный термостат

### VT.AC602



Комнатный термостат с датчиком температуры пола

### VT.AC501



Датчик температуры пола

Комнатные термостаты предназначены для управления электротермическими сервоприводами VT.TE3040.A, VT.TE3041.A, VT.TE3040, VT.TE3041, VT.TE3042.

## Шина фиксирующая, для монтажа труб теплого пола



### Назначение и область применения:

Фиксация и крепление к основанию трубы теплого пола диаметром 16 и 20 мм.

Материал: Пластик, длина одного 500 мм, ширина 40мм., высота 32 мм, шаг между трубами 50 мм. На концах шины с обеих сторон имеются замки для её удлинения вплоть до бесконечности - это существенный плюс, в отличие от многих других аналогов, их не нужно класть внахлест, что обеспечивает меньший расход и более надежную схему укладки труб при монтаже.

Поставляется в упаковках по 10 м (20 шин).

Материал упаковки полиэтилен.

## Фиксатор поворота 90° для трубы 16 и 20, VT.491



### Назначение и область применения:

Фиксатор поворота 90° металлический служит для надежной фиксации трубы с изгибом в 90°, подходит для всех видов пластиковых и металлопластиковых труб Ø 16 мм. Он надежно защищает трубу как

от изломов и загибов так и от внешних повреждений в первую очередь в местах подведения труб к коллекторному шкафу (ШРН, ШРВ, ШРНГ) или радиатору/конвектору отопления.

Материал – оцинкованная сталь.

## Скоба-фиксатор



### Назначение и область применения:

Для надежного крепление 16-й металлопластиковой и Pex трубы к утеплительным матам (пенополистирол).

Материал – пластик.

В упаковке 100 шт.

Материал упаковки полиэтилен.

## Теплораспределительные пластины, VT.FP.SZ



### Назначение и область применения:

При устройстве лёгких «сухих» систем водяного теплого пола. Деревянной и пенополистирольной системы. Пластины надёжно фиксируют 16-ю металлополимерную или PEX трубу.

Размер пластины: 1000x125x0,55 мм.

Вес пластины: 0,55 кг.

Сегментарные насечки для излома позволяют создавать пластину любой длины, одна целая пластина легко (без инструментов) делится на 7 частей: 4 участка длиной по 115 мм, 2 участка по 135 мм, 1 участок 270 мм.

В упаковке - 40 шт.

Материал упаковки - картон.



## Теплоизоляция VALTEC для теплого пола

### Назначение и область применения:

Теплоизоляция VALTEC для теплого пола представляет собой комбинированный материал, состоящий из полотна вспененного полиэтилена (ППЭ) толщиной 3 мм и металлизированной полиэтилентерефталатной пленки (ПЭТ-мет) толщиной 12 мкм.

Полиэтиленовая пена (ППЭ) снижает потери тепла, металлизированное покрытие равномерно распределяет тепло от нагревательных элементов по всей поверхности пола, предохраняя стяжку и покрытие пола от локальных перегревов, полимерная пленка надежно защищает металлизированное покрытие от вредного воздействия агрессивных строительных материалов (бетон, цемент, гипс и известь). Важным преимуществом теплоизоляции VALTEC является небольшая толщина материала, которая позволяет снизить общую толщину конструкции теплого пола. Для удобства монтажа системы «теплый пол» на материал со стороны пленки нанесен печатный рисунок — разметка в виде клетки с логотипом VALTEC.



www.valtec.ru		www.valtec.ru	
<b>VALTEC</b>			
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА			
тип	площадь упаковки	толщина	размер
3/1,2	30 м <sup>2</sup>	3 мм	1,2 м 25 м
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Валтек»			ГО 3001
ООО «Валтек» — производственная компания. Адрес: Россия, г. Ярославль, ул. Бобровый, 1. 150 000. 800-800-8000			

## Плита пенополистирольная

### Назначение и область применения:

Плиты из экологически чистого пенополистирола для утепления полов, укладки и крепления труб системы теплого пола. Обеспечивают теплоизоляцию, звукоизоляцию, гидроизоляцию, имеют лабиринтное уплотнение, что дает наиболее прочное соединение плиты с любой поверхностью и улучшает звукоизоляцию. У плит с покрытием ламинированная поверхность обеспечивает пароизоляцию и увеличивает прочность изделия. Для удобства монтажа на плиту нанесена линейка. Соединение плит осуществляется специальными замковыми пазами.



Плита без покрытия  
800x700x45



Плита с покрытием  
1016x516x40

## Демпферная лента

### Назначение и область применения:

Демпферную ленту применяют в конструкции теплого пола в качестве компенсатора при тепловом расширении бетонной стяжки. В некоторых случаях ее используют в строительстве как изолятор или уплотнитель.

### Конструктивные особенности:

- Материал - вспененный полиэтилен;
- Устойчива к воздействию солнечных лучей;
- Хорошо работает в широком температурном диапазоне;
- Не впитывает влагу;
- Предотвращает потери тепла на стыке между бетонной стяжкой и стенами комнаты;
- Является тепло и звукоизолятором.



### Технические характеристики:

- Диапазон рабочих температур от  $-40$  до  $+100$  °C;
- Низкая паропроницаемость;
- Группа горючести – Г2;
- Стойка к воздействию строительных материалов: цемента, бетона, гипса, извести;
- Ассортимент типоразмеров – лента в рулоне по 25 м (синего или голубого цвета), толщина 8 мм, ширина 100 мм.

## Пластификатор



### Назначение и область применения:

Применяется в качестве связующего состава между новым и старым бетоном, для грунтовки и усиления оснований под наливные полы и цементные стяжки. Улучшает сопротивление агрессивным средам, атмосферным и механическим воздействиям.

### Технические характеристики:

- Объем канистры – 10 л;
- Расход –  $0.30 - 0.50$  л/м<sup>2</sup> (30 - 50 л/м<sup>3</sup>).

### Особенности:

- Увеличивает пластичные свойства получаемых изделий и конструкций, тем самым предотвращая усадку, образование трещин, повышая морозостойчивость.
- Высокоэффективен при создании стяжек и «теплых» полов, придает растворам дополнительную «тягучесть» и соответственно удобоукладываемость. Компенсирует линейное расширение бетонов при нагревании, предотвращая различного рода трещины и разрушения.

## Шкафы распределительные ШРН, ШРВ

### Назначение и область применения:

Шкафы распределительные применяются для скрытого монтажа в стенную нишу в системах отопления и водоснабжения. Служат для размещения в них коллекторов отопления, холодного и горячего водоснабжения.



VTc.541.D  
(ШРНГ)

VTc.541.0  
(ШРН)

VTc.540.0  
(ШРВ)

VTc.540.M  
(ШРВМ)

### Конструктивные особенности:

- Корпус выполнен из оцинкованной стали. Лицевые панели окрашены порошковой краской RAL 9016 с предварительным нанесением фосфатной пленки для придания антикоррозионных свойств изделию;
- В боковых стенках корпуса шкафа выполнена перфорация, сегменты которой удаляются в любом удобном месте для подсоединения труб;
- Внутри шкафа установлены универсальные профильные крепления, позволяющие располагать оборудование по всей высоте и ширине шкафа;
- Надежное крепление к полу с помощью отверстий в выдвижных ножках;
- Удобная фиксация шкафа в стенной нише с помощью отгибных фиксаторов;
- Шкаф оснащен внутренним замком с ключами.

### Соответствие модели шкафа и размещаемого оборудования

Коллекторные группы 1" (VT.594, VT.596)	Модель шкафа ШРН/ШРВ (коллектор + Combimix + кран VT.227)	Модель шкафа ШРН/ШРВ (Коллектор + Dualmix + кран VT.227)	Модель шкафа ШРН/ШРВ (Коллектор + кран VT.227)
Группа 1" x 3 выхода	ШРНГ3/ШРВ3	ШРНГ4/ШРН4/ШРВ4	ШРН1/ШРВ1
Группа 1" x 4 выхода	ШРНГ3/ШРВ3	ШРНГ4/ШРН4/ШРВ4	ШРН2/ШРВ2
Группа 1" x 5 выходов	ШРНГ4/ШРВ3	ШРНГ5/ШРН5/ШРВ4	ШРН2/ШРВ2
Группа 1" x 6 выходов	ШРНГ4/ШРВ4	ШРНГ5/ШРН5/ШРВ5	ШРН3/ШРВ3
Группа 1" x 7 выходов	ШРНГ4/ШРВ4	ШРНГ5/ШРН5/ШРВ5	ШРН3/ШРВ3
Группа 1" x 8 выходов	ШРНГ5/ШРВ4	ШРНГ6/ШРН6/ШРВ5	ШРН3/ШРВ3
Группа 1" x 9 выходов	ШРНГ5/ШРВ5	ШРНГ6/ШРН6/ШРВ6	ШРН4/ШРВ4
Группа 1" x 10 выходов	ШРНГ5/ШРВ5	ШРНГ6/ШРН6/ШРВ6	ШРН4/ШРВ4
Группа 1" x 11 выходов	ШРНГ6/ШРВ5	ШРНГ7/ШРН7/ШРВ6	ШРН4/ШРВ4
Группа 1" x 12 выходов	ШРНГ6/ШРВ6	ШРНГ7/ШРН7/ШРВ7	ШРН5/ШРВ5

## Этапы монтажа водяного теплого пола VALTEC.

1. Монтаж коллекторного шкафа



2. Установка в шкафу насосно-смесительного  
узла и коллекторного блока



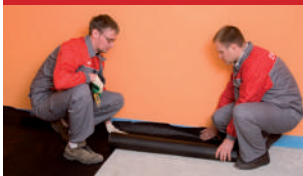
3. Подготовка поверхности пола



4. Раскладка демпферной ленты



5. Гидро, пароизоляция пола



6. Укладка утеплителя  
(пенополистирол с покрытием).



7. Укладка петель теплого пола  
(металлополимерная труба VALTEC).



8. Подсоединение петель теплого пола  
к коллекторному блоку.  
Гидравлические испытания



9. Подключение автоматики



10. Заливка бетонной стяжки  
с пластификатором



**Прайс-лист**  
**Коллекторные системы VALTEC-IVAR**  
**для теплых полов**

Наименование	Код	Артикул	Ед.	Цена, руб
Евроконус для м/п трубы 16(2,0)	IV4420162	VT.4420.NE.16	шт	219,62
Евроконус для м/п трубы 20(2,0)	IV4420202	VT.4420.NE.20	шт	242,53
Евроконус для медной трубы 15	IV4430151	VT.4430.NE.15	шт	147,73
Евроконус для пласт. трубы 16(2,0)	IV4410162	VT.4410.NE.16	шт	192,76
Евроконус для пласт. трубы 20(2,0)	IV4410202	VT.4410.NE.20	шт	134,00
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х10 вых. Евроконус 3/4"	IV594M710X	VTc.594. EMNX.0710	шт	29 107,55
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х11 вых. Евроконус 3/4"	IV594M711X	VTc.594. EMNX.0711	шт	31 466,49
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х12 вых. Евроконус 3/4"	IV594M712X	VTc.594. EMNX.0712	шт	33 824,64
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV594M704X	VTc.594. EMNX.0704	шт	14 964,18
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х5 вых. Евроконус 3/4"	IV594M705X	VTc.594. EMNX.0705	шт	17 318,38
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х6 вых. Евроконус 3/4"	IV594M706X	VTc.594. EMNX.0706	шт	19 683,64
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х7 вых. Евроконус 3/4"	IV594M707X	VTc.594. EMNX.0707	шт	22 037,84
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х8 вых. Евроконус 3/4"	IV594M708X	VTc.594. EMNX.0708	шт	24 400,73
Коллекторная группа в сборе, 1 1/4"х9 вых. Евроконус 3/4"	IV594M709X	VTc.594. EMNX.0709	шт	26 750,98
Коллекторная группа в сборе, 1"х10 вых. Евроконус 3/4"	IV594M610X	VTc.594. EMNX.0610	шт	22 130,27
Коллекторная группа в сборе, 1"х11 вых. Евроконус 3/4"	IV594M611X	VTc.594. EMNX.0611	шт	24 449,71
Коллекторная группа в сборе, 1"х12 вых. Евроконус 3/4"	IV594M612X	VTc.594. EMNX.0612	шт	26 217,73

**Прайс-лист**  
**Коллекторные системы VALTEC-IVAR**  
**для теплых полов**

Коллекторная группа в сборе, 1"х3 вых. Евроконус 3/4"	IV594M603X	VTc.594. EMNX.0603	шт	10 092,25
Коллекторная группа в сборе, 1"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV594M604X	VTc.594. EMNX.0604	шт	11 979,56
Коллекторная группа в сборе, 1"х5 вых. Евроконус 3/4"	IV594M605X	VTc.594. EMNX.0605	шт	13 572,20
Коллекторная группа в сборе, 1"х6 вых. Евроконус 3/4"	IV594M606X	VTc.594. EMNX.0606	шт	15 341,80
Коллекторная группа в сборе, 1"х7 вых. Евроконус 3/4"	IV594M607X	VTc.594. EMNX.0607	шт	16 846,75
Коллекторная группа в сборе, 1"х8 вых. Евроконус 3/4"	IV594M608X	VTc.594. EMNX.0608	шт	18 998,71
Коллекторная группа в сборе, 1"х9 вых. Евроконус 3/4"	IV594M609X	VTc.594. EMNX.0609	шт	20 426,24
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х10 вых. Евроконус 3/4"	IV586M610X	VTc.586. EMNX.0610	шт	21 115,12
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х2 вых. Евроконус 3/4"	IV586M602X	VTc.586. EMNX.0602	шт	8 038,25
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х3 вых. Евроконус 3/4"	IV586M603X	VTc.586. EMNX.0603	шт	8 984,67
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV586M604X	VTc.586. EMNX.0604	шт	10 562,30
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV589M604X	VTc.589. EMNX.0604	шт	7 829,25
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х5 вых. Евроконус 3/4"	IV586M605X	VTc.586. EMNX.0605	шт	12 409,32
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х6 вых. Евроконус 3/4"	IV586M606X	VTc.586. EMNX.0606	шт	13 967,20

Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х7 вых. Евроконус 3/4"	IV586M607X	VTc.586. EMNX.0607	шт	15 549,57
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х8 вых. Евроконус 3/4"	IV586M608X	VTc.586. EMNX.0608	шт	17 496,92
Коллекторная группа НЕРЖ со встр. расх. в сборе, 1"х9 вых. Евроконус 3/4"	IV586M609X	VTc.586. EMNX.0609	шт	19 279,95
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х10 вых. Евроконус 3/4"	IV588M610X	VTc.588. EMNX.0610	шт	21 595,60
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х3 вых. Евроконус 3/4"	IV588M603X	VTc.588. EMNX.0603	шт	8 473,40
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV588M604X	VTc.588. EMNX.0604	шт	9 698,00
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х5 вых. Евроконус 3/4"	IV588M605X	VTc.588. EMNX.0605	шт	11 680,50
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х6 вых. Евроконус 3/4"	IV588M606X	VTc.588. EMNX.0606	шт	13 447,20
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х7 вых. Евроконус 3/4"	IV588M607X	VTc.588. EMNX.0607	шт	14 890,20
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х8 вых. Евроконус 3/4"	IV588M608X	VTc.588. EMNX.0608	шт	16 368,30
Коллекторная группа НЕРЖ, в сборе, 1"х9 вых. Евроконус 3/4"	IV588M609X	VTc.588. EMNX.0609	шт	17 773,60
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"х10 вых. Евроконус 3/4"	IV596M710X	VTc.596. EMNX.0710	шт	35 925,25
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"х11 вых. Евроконус 3/4"	IV596M711X	VTc.596. EMNX.0711	шт	38 975,44
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"х12 вых. Евроконус 3/4"	IV596M712X	VTc.596. EMNX.0712	шт	42 028,00
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"х4 вых. Евроконус 3/4"	IV596M704X	VTc.596. EMNX.0704	шт	17 613,84
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"х5 вых. Евроконус 3/4"	IV596M705X	VTc.596. EMNX.0705	шт	20 664,82

Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"x6 вых. Евроконус 3/4"	IV596M706X	VTc.596. EMNX.0706	шт	23 718,96
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"x7 вых. Евроконус 3/4"	IV596M707X	VTc.596. EMNX.0707	шт	26 773,89
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"x8 вых. Евроконус 3/4"	IV596M708X	VTc.596. EMNX.0708	шт	29 892,02
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1 1/4"x9 вых. Евроконус 3/4"	IV596M709X	VTc.596. EMNX.0709	шт	32 872,69
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x10 вых. Евроконус 3/4"	IV596M610X	VTc.596. EMNX.0610	шт	32 054,25
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x11 вых. Евроконус 3/4"	IV596M611X	VTc.596. EMNX.0611	шт	33 678,49
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x12 вых. Евроконус 3/4"	IV596M612X	VTc.596. EMNX.0612	шт	36 278,38
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x3 вых. Евроконус 3/4"	IV596M603X	VTc.596. EMNX.0603	шт	12 562,58
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x4 вых. Евроконус 3/4"	IV596M604X	VTc.596. EMNX.0604	шт	15 146,67
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x5 вых. Евроконус 3/4"	IV596M605X	VTc.596. EMNX.0605	шт	17 746,56
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x6 вых. Евроконус 3/4"	IV596M606X	VTc.596. EMNX.0606	шт	20 404,91
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x7 вых. Евроконус 3/4"	IV596M607X	VTc.596. EMNX.0607	шт	23 150,95
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x8 вых. Евроконус 3/4"	IV596M608X	VTc.596. EMNX.0608	шт	25 775,33
Коллекторная группа со встр. расх. в сборе, 1"x9 вых. Евроконус 3/4"	IV596M609X	VTc.596. EMNX.0609	шт	28417,09

### Насосы циркуляционные VALTEC

Насос цирк. VALTEC RS 25/4-130 с комплектом соединителей	NVC254130	VRS.254.13.0	шт	3 751,80
Насос цирк. VALTEC RS 25/6-130 с гайками	NVC256130	VRS.256.13.0	шт	3 927,30
Насос цирк. VALTEC RS 25/4-180 с гайками	NVC254180	VRS.254.18.0	шт	3 751,80
Насос цирк. VALTEC RS 25/6-180 с гайками	NVC256180	VRS.256.18.0	шт	3 927,30



Насос цирк. VALTEC RS 25/8-180 с гайками	NVC258180	VRS.258.18.0	шт	4 326,80
Насос цирк. VALTEC RS 32/4-180 с гайками	NVC324180	VRS.324.18.0	шт	3 992,30
Насос цирк. VALTEC RS 32/6-180 с гайками	NVC326180	VRS.326.18.0	шт	4 167,80
Насос цирк. VALTEC RS 32/8-180 с гайками	NVC328180	VRS.328.18.0	шт	7 744,10
Насос цирк. VALTEC RS 25/6-180 EA с гайками	NVC25618E	VRS.256.18.EA	шт	10 156,90

### Приборы для насосов VALTEC

Блок насосной автоматики EPC-2	NVP100001	VT.EPC2.06.0	шт	2 369,90
Реле давления KRS-5, 1/4" нак.гайка, преднастройка 2,1-3,5 бар	NVP100002	VT.KRS5.02.1	шт	494,00
Реле защиты насоса от «сухого хода» KRS-6, 1/4" нак.гайка	NVP100003	VT.KRS6.02.1	шт	522,60

### Комплектующие для систем VALTEC-IVAR теплых полов

Байпас проходной 200 мм, с термометрами	IVAC0667T	VT.0667T.0.0	шт	4 555,14
Байпас тупиковый 200 мм	IVAC06660	VT.0666.0.0	шт	3 063,62
Датчик температуры пола	IVACAC501	VT.AC501.0.0	шт	356,20
Запорный клапан для коллекторных блоков	IVACVTC30	VT.VTC30.N.0	шт	568,80
Контроллер для смесительных узлов	Z9000K200	VT.K200.0.0	шт	9 983,33
Контроллер для смесительных узлов	Z9000K200M	VT.K200.M.0	шт	9 983,33
Пробка для коллектора 1"	IVAC06006	VT.0600.0.06	шт	105,00
Расходомер 1-4 л/мин (евроконус)	IVFLC15EK	VT.FLC15.0.0	шт	804,22
Расходомер коллекторный (для 596-го колл.)	IVAC00674	VT.AC674	шт	687,30
Регулировочный клапан для коллекторных блоков	IVACVDC31	VT.VDC31.N.0	шт	478,74
Сдвоенный ниппель, 1"x1"	IVAC06066	VT.0606.0.06	шт	616,20
Термометр погружной 1/2"	IVAC06170	VT.0617.0.0	шт	1 060,18
Термостат комнатный (НЗ сервопривод-отопл., НО-охл. канд.)	IVACAC601	VT.AC601.0.0	шт	1 483,30
Термостат комнатный с датчиком температуры пола (НЗ сервопривод-отопл., НО-охл. канд.)	IVACAC602	VT.AC602.0.0	шт	2 278,90
Термостат с выносным датчиком	IVAC61610	VT.AC6161.0.0	шт	4 948,56

Тройник с термометром Евроконус	IVAC4615N	VT.4615.0.0	шт	1 060,18
Хронотермостат электр. комнатный с датчиком температуры пола (НЗ сервопривод-отопл., НО-охл. конд.)	IVACAC709	VT.AC709.0.0	шт	3 491,80
Хронотермостат электронный	IVACAC710	VT.AC710.0.0	шт	6 601,24
Электронный комнатный термостат	IVACAC701	VT.AC701.0.0	шт	3 573,96
Электротерм-ий серв-вод, питание 220 В, (нормально открытый)	IVACA3040	VT.TE3040A.0.220	шт	3 060,46
Электротерм-ий серв-вод, питание 24 В, (нормально открытый)	IVACA3041	VT.TE3041A.0.024	шт	4 161,72
Электротерм-ий серв-од, питание 220 В (нормально закрытый)	IVAC03040	VT.TE3040.0.220	шт	2 924,58
Электротерм-ий серв-од, питание 24 В (нормально закрытый)	IVAC03041	VT.TE3041.0.024	шт	5 548,96
Электротермический сервопривод, норм. ЗАКР., питание 220 В	IVAC03042	VT.TE3042.0.220	шт	2 207,40
Электротермический сервопривод, норм. ЗАКР., питание 24 В,	IVAC03042L	VT.TE3042.0.024	шт	2 436,20

### Смесительные узлы и клапаны VALTEC

Аксиальный сервомотор VALTEC, для смесительного клапана 24В (0-10 В)	ZIVMNR024R	VT.M106.R.024	шт	18 304,30
Клапан трехходовой смесительный 1" (с боковым смешиванием, без полного перекрытия)	IV000MR01	VT.MR01.N.0603	шт	3 694,04
Клапан трехходовой смесительный 1" (с боковым смешиванием, с возможностью полного перекрытия)	IV000MR03	VT.MR03.N.0603	шт	3 694,04
Клапан трехходовый смесительный 1" (с центральным смешиванием)	ZIV00MR02	VT.MR02.N.0603	шт	3 694,04
Насосно-смесительный узел без насоса, монтажная длина насоса 130 мм	IVDLM2130	VT.DUAL.0.130	шт	21 486,42
Насосно-смесительный узел с сервоприводом, без насоса, монтажная длина насоса 180 мм	IVCOM6180	VT.COMBI.S.180	шт	30 565,89

Насосно-смесительный узел с термоголовкой, без насоса, монтажная длина насоса 180 мм	IVCOM2180	VT.COMBI.0.180	шт	26 983,24
Сервомотор для смесительного клапана 230В	ZIVMNR230	VT.M106.0.230	шт	12 183,38
Сервомотор для смесительного клапана 24В	ZIVMNR024	VT.M106.0.024	шт	6 708,68
Термоголовка с выносным накладным датчиком (диап. Регул-ки 20-60С) 2м.	IV00T5012	VT.5012.0.0	шт	3 058,88
Термоголовка с выносным погружным датчиком (диап. Регул-ки 20-60С) 2м.	DVT0T5011	VT.5011.0.0	шт	3 662,44
Терморегулирующий монтажный комплект IC-BOX 1	IVV2IB001	VT.ICBOX.1.0	шт	7 997,96
Терморегулирующий монтажный комплект IC-BOX 2	IVV2IB002	VT.ICBOX.2.0	шт	7 997,96
Терморегулирующий монтажный комплект IC-BOX 5	IVV2IB005	VT.ICBOX.5.0	шт	5 784,38
Трехходовой смесительный клапан 1	ZIVMIX022	VT.MIX03.G.06	шт	4 024,26
Трехходовой смесительный клапан 1 1/4	ZIVMIX032	VT.MIX03.G.07	шт	4 237,56
Трехходовой смесительный клапан 3/4	ZIVMIX011	VT.MIX03.G.05	шт	4 008,46
Четырехходовой смесительный клапан 1	ZIVMIX122	VT.MIX04.G.06	шт	4 144,34
Четырехходовой смесительный клапан 1 1/4	ZIVMIX132	VT.MIX04.G.07	шт	4 604,12
Четырехходовой смесительный клапан 3/4	ZIVMIX111	VT.MIX04.G.05	шт	4 144,34
Электротермический аналоговый сервопривод, питание 24 В, упр.напр. 0-10 В	IVAC03061	VT.TE3061.0.024	шт	6 307,36

### Строительные материалы для тёплого пола

Лента демпферная 100х8мм (за 25 погонных метров)	THG000008		рул	216,67
Пенополистирол для т/п (800*700*45)	C00000019	FT 20/45	шт	233,17
Пенополистирол с покрытием, для т/п (1000*500*40)	C00000018	FT 20/40L	шт	265,83
Пластификатор (за 10 литров)	C00000009		шт	1 580,00
Подложка для теплого пола VALTEC, мультифольга 3мм.(30м.кв.)	THG0000030	VT.HS.FP.0312	м2	59,00

Скоба-фиксатор (упак 100шт)	ZPRTAK020	FT	уп	187,78
Теплораспределительная пластина для теплого пола (1000x125)	C0000020	VT.FP.SZ.0125	шт	257,00
Фиксатор поворота, металл, 90град, для труб 16мм	C00000022	VT.491.S.16	шт	70,20
Фиксатор поворота, металл, 90град, для труб 20мм	C00000023	VT.491.S.20	шт	78,00
Шина фиксирующая, для монтажа труб теплого пола (для 16 и 20 мм)	ZPRTAK022	SHM 1620	шт	54,40

### Группы быстрого монтажа Varimix

Гидравлическая стрелка для систем VARIMIX 1 1/4"	IVACVAR00	VT.VAR00.G.07	шт	19 929,33
Коллекторный модуль для систем VARIMIX 1 1/4"	IVACVAR30	VT.VAR30.G.07	шт	16 719,56
Насосная группа для систем VARIMIX 1 1/4"	IVACVAR10	VT.VAR10.G.07	шт	22 650,09
Насосная группа с байпасом для систем VARIMIX 1 1/4"	IVACVAR11	VT.VAR11.G.07	шт	27 614,45
Насосная группа с байпасом и трехходовым клапаном для систем VARIMIX 1 1/4" - 3W-KV4	IVACVAR20	VT.VAR20.G.07	шт	33 609,76
Насосная группа с байпасом и четырехходовым клапаном для систем VARIMIX 1 1/4" - 4W-KV4	IVACVAR21	VT.VAR21.G.07	шт	33 381,45
Сдвоенный ниппель, 1 1/4"x1 1/4"	IVAC06067	VT.0606.0.07	шт	1 501,00
Теплоизоляция для гидравлической стрелки VT. VAR.00	IVACTVR00	VT.TVR00.FP.07	шт	2 791,86



Для заметок

Все авторские права защищены.

Никакая часть этого издания не может быть воспроизведена, скопирована, сохранена на электронном носителе, размножена или передана в любой форме и любыми средствами, в том числе электронными, механическими или фотокопированием, без письменного разрешения автора/правообладателя. Любое нарушение прав автора/правообладателя влечёт гражданскую и уголовную ответственность на основе российского и международного законодательств.

Типография ООО «Тисо Принт».

Договор № 01/07/14 от 01.07.2014 г.

Юридический адрес типографии:

125284, Москва, ул. Беговая, д. 13.

Второе издание. Тираж: 8000 экз. Количество страниц: 44

Автор: Сушицкий О.И.

© Правообладатель: ООО «Веста Регионы»

142104, Московская область, г. Подольск,

ул.Свердлова, д.30, корп.1

Тел.: 8 800 100-0373

Подписано к печати: 24 декабря 2014 г.

**Официальный дилер**



**Boiler-Gas.ru**

**Перейти на сайт**