

## Инструкция по проектированию и монтажу

системы отопления тёплый плинтус « Mr.Tektum».



Система отопления «Теплый плинтус «Mr.Tektum» разработана в качестве альтернативы системам отопления радиаторами, конвекторами, теплыми полами и др. и может быть использована для обеспечения высокого уровня комфорта при отоплении. Система компактна, легко вписывается в любые современные интерьеры благодаря широкой цветовой гамме, и не требует использования дополнительных объёмов в отапливаемых помещениях, что существенно увеличивает возможности для дизайнеров.



**Основой передачи тепла при отоплении плинтусом "Mr.Tektum" является излучение, поэтому безусловными преимуществами системы являются:**

1. Равномерное и комфортное распределение тепла в обогреваемом помещении.
2. Отсутствие интенсивного прогрева воздуха – основного носителя пыли и бактерий при его конвективном движении. Лёгкие человека остаются чистыми.
3. Предотвращение накопления конденсата в наружных стенах, что улучшает свойства строительных конструкций.
4. Значительное снижение возможности поражения стен помещений плесенью с ее косвенным ущербом, и риском для здоровья у людей, страдающих астмой или подверженных аллергии.
5. Создание чувства уюта и комфорта при более низкой температуре воздуха в отапливаемых помещениях, чем при любой другой системе отопления.
6. Снижение тепловпотерь через остеклённые поверхности за счет создания «теплового экрана».
7. Снижение тепловпотерь в системах вытяжной вентиляции за счет снижения температуры воздуха.
8. Снижение затрат на регулирование параметров воздуха в системах приточной вентиляции.
9. Возможность эффективного обогрева помещений с высокими потолками – спортивных залов, производственных помещений, храмов и концертных залов. При необходимости допускается установка теплого плинтуса в два, и более рядов, как друг над другом вплотную, так и со значительным вертикальным разрывом. Тепло направляется именно по назначению, а не скапливается под потолком.

## Приложение 1

10. Создание теплового экрана на внутренних поверхностях строительных конструкций, улучшающее физические свойства материалов стен и пола, и снижающее теплопотери помещения.

### Состояние при поставке.

Система отопления «Теплый плинтус «Mr.Tektum» является готовым изделием, имеющим все необходимые разрешения и сертификаты для использования на территории Российской Федерации.

Комплектация элементов системы подбирается под конфигурацию объекта по желанию Покупателя специалистами, прошедшими обучение, и имеющими право на проведение проектных и монтажных работ системы отопления «Теплый плинтус «Mr.Tektum».

### Технические характеристики.

Для жидкостного варианта тёплого плинтуса «Mr.Tektum»:

Температура теплоносителя на входе	$t_n, ^\circ\text{C}$	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Температура теплоносителя на выходе	$t_k, ^\circ\text{C}$	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Температура воздуха	$t_b, ^\circ\text{C}$	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Тепловой напор	$t, ^\circ\text{C}$	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,50	47,5	52,5	57,5
Мощность теплоотдачи с одного погонного метра	$Q, \text{Вт/мп}$	50	78	106	134	162	190	218	246	274

Для электрического варианта тёплого плинтуса «Mr.Tektum»:

Диаметры ТЭНа – 8 мм и 6 мм Длина ТЭНа, мм	Класс защиты	Сила тока, А.	Тепловая мощность, Вт.	Напряжение, Вольт.
700	II	0,61	140	230
1000	II	0,87	200	230
1500	II	1,30	300	230
2500	II	2,17	500	230

### **Основные принципы проектирования.**

Проектирование системы отопления «Теплый плинтус «Mr.Tektum» ведётся в соответствии со СНиП 41-01-2003 –«ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ».

При наличии линий и отборов на контура отопления (радиаторы, теплые полы), вентиляции, и обогрева схем подготовки ГВС, следует помнить, что распределительный контур теплого плинтуса должен быть **независим**, параметры подачи теплоносителя рассчитываются исходя из следующих соображений:

1. Расход теплоносителя должен обеспечивать подачу достаточного количества тепла в обогреваемые помещения.
2. Теплофикационная схема котельной или ЦТП должна иметь возможность подачи теплоносителя с постоянной температурой 40 – 80 °С.
3. Напор подающего циркуляционного насоса должен обеспечивать скорость движения теплоносителя, достаточную для поддержания разницы температур между прямой и обратной линиями не более 5 – 8 оС, при обеспечении всех имеющихся контуров теплого плинтуса, и максимальных теплопотерь в отапливаемых помещениях.
4. Подключение контура отопления теплым плинтусом в общую схему котельной или ЦТП осуществляется через гидроразделитель или емкостной теплообменник во избежание колебаний температуры подачи.
5. При проектировании конфигурации системы следует избегать больших линейных размеров (не более 12,5 метров) контуров тёплого плинтуса для сохранения температурного режима работы системы .

При необходимости обогрева помещений с потолками выше 5 – 6 метров допускается установка контуров «теплый плинтус» в два, и более рядов друг над другом, как вплотную, так и с вертикальным интервалом.

Во избежание завоздушивания системы установка водяных контуров «теплый плинтус» допускается только по уровню, «в горизонт».

Система отопления «теплый плинтус» без ограничений может быть использована в любых жилых, производственных помещениях, или помещениях другого назначения – офисных, складских, а также в храмах, бассейнах, зимних садах, гаражах и др.

### **Подключение электрической части**

При проведении работ по подключении электрического варианта системы «тёплый плинтус «Mr.Tektum» следует соблюдать условия подключения, установленные местной энергоснабжающей организацией и правила подключения электроустановок! Монтаж электрической схемы может осуществляться только сертифицированными специалистами!

Автоматический выключатель для защиты кабеля электропитания для каждого ТЭНа должен быть рассчитан максимум на 16 А. Подключение к сети (230 В, 50 Гц) должно быть стационарно. Кабели электропитания подключаются к клеммам ТЭНа с защитой термоусадочными муфтами. ТЭН устанавливается в нижнюю трубку греющего модуля

## Приложение 1

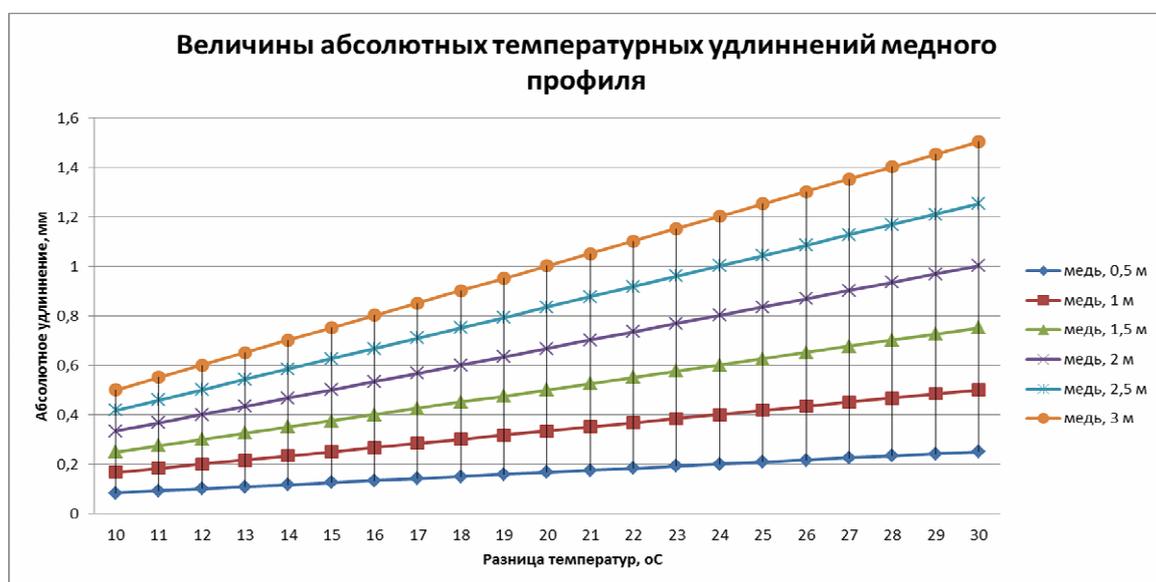
плинтуса, в верхнюю устанавливается специальный силиконовый подводящий кабель. Схема подключения допускается только параллельная для разных контуров теплого плинтуса.

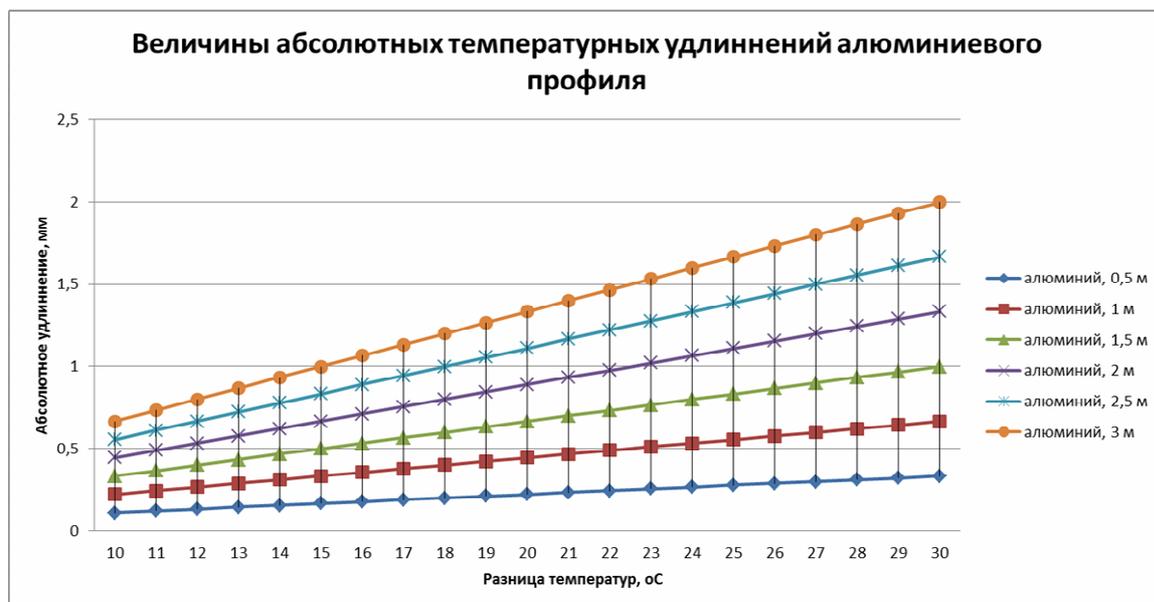
### Автоматизация

Для точной регулировки количества тепла, отдаваемого системой «тёплый плинтус «Mr.Tektum» допускается использование любых сертифицированных комплексов автоматизации отопления. При использовании температурных датчиков в системах автоматизации запрещается устанавливать датчики над действующим теплым плинтусом. Температуру воздуха в помещении при прогретых стенах рекомендуется поддерживать около 18 оС.

### Температурные расширения

Как и любая другая линейная система отопления, система «тёплый плинтус «Mr.Tektum» при нагреве подвержена температурным расширениям, величины которых приведены на диаграммах:





Проектировщикам рекомендуется учитывать указанные величины при трассировке линейных элементов системы отопления «тёплый плинтус «Mr.Tektum» в отапливаемых помещениях.

### Техническое нормирование и стандартизация

Система «тёплый плинтус «Mr.Tektum» спроектирована с соблюдением положений следующих норм и стандартов:

ТУ 4937 – 002 – 67446952 – 2011 ; ТУ 3468 – 001 – 67446952 – 2011

ГОСТ 31311 – 2005; ГОСТ Р52161.1 – 2004 ; ГОСТ 52161.2.96 – 2006

ГОСТ 51318.14.1 – 2006, Разд. 4; ГОСТ 51318.14.1 – 2006, Разд. 5, 7.

ГОСТ 51317.3.3- 2008 ; ГОСТ 19108 – 81, разд. 2

### Очередность действий при монтаже системы жидкостного тёплого плинтуса:

(При законченном монтаже подводящих коммуникаций теплофикационной схемы)

1. Подготовка поверхности, или крепеж установочной планки с теплоизолирующей лентой. Ширина ленты – не менее ширины всего модуля (14 см.)
2. Крепеж нижней кромочной планки по нижнему краю теплоизолирующей ленты (при наличии нижней кромочной планки, поставляемой как доп.оборудование).
3. Установка держателей греющего модуля в верхнюю кромочную планку.
4. Крепеж верхней кромочной планки с держателями по верхнему краю теплоизолирующей ленты.
5. Установка, подключение и крепеж греющего модуля – с обязательной установкой прокладок в кронштейны.
6. Установка изолирующей ленты на внутреннюю сторону кроющего профиля.

## Приложение 1

7. Крепеж кроющего профиля.
8. Заполнение греющего модуля теплоносителем, удаление воздуха из системы «тёплый плинтус «Mr.Tektum».
9. Регулировка тепловой мощности.

### **Очерёдность действий при монтаже системы электрического теплого плинтуса:**

(При законченном монтаже подводящих коммуникаций электрической схемы)

1. Подготовка поверхности, или крепеж установочной планки с теплоизолирующей лентой. Ширина ленты – не менее ширины всего модуля (14 см.)
2. Крепеж нижней кромочной планки по нижнему краю теплоизолирующей ленты (при наличии нижней кромочной планки, поставляемой как доп.оборудование).
3. Установка держателей греющего модуля в верхнюю кромочную планку.
4. Крепеж верхней кромочной планки с держателями по верхнему краю теплоизолирующей ленты.
5. Установка ТЭНа в нижнюю трубку греющего модуля и соединительного кабеля в верхнюю (если это не сделано заранее).
6. Установка, подсоединение и крепеж греющего модуля – с обязательной установкой прокладок в кронштейны.
7. Установка изолирующей ленты на внутреннюю сторону кроющего профиля.
8. Крепеж кроющего профиля.
9. Подключение ТЭНа.
10. Регулировка тепловой мощности.