



Тепло, вода и нержавеющие трубы

**Надежная основа инженерных систем — гибкая
гофрированная труба Stahlmann из нержавеющей
стали российского производства**

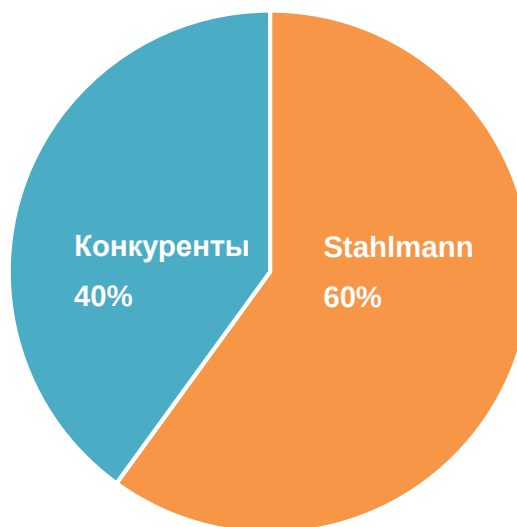


Сергей Николаев, руководитель проектов, «ИВС» (входит в ГК «ССТ»)

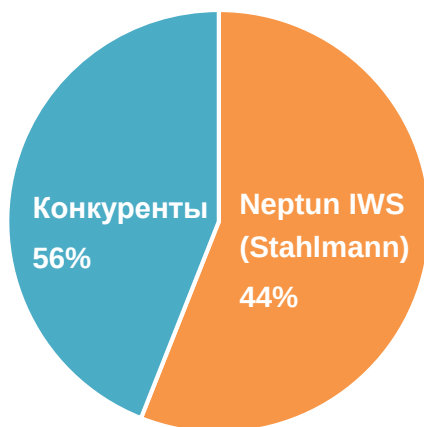
Neptun IWS
(Stahlmann) 5%



2014



2022



2016




СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ

ГК «ССТ» – ведущий
в России производитель
гофрированных труб
из нержавеющей стали
марок AISI 304 и AISI
316L.

Наши преимущества:

- 1 Завод оснащен современным оборудованием, созданным по нашему заказу.
- 2 Возможность производства трубы под заказ.
- 3 Отжиг производится в высокотехнологичной индукционной печи – высокое качество на выходе.



Современное производство, уникальное новое оборудование!

**Качество продукции
на уровне мировых
производителей!**



**Спектральный анализ
материала**



**Проверка размеров
труб**



**Контроль внешнего
вида**



**Обрезка торцов
трубы**



**Качество намотки
бухт**



**Проверка герметичности
100% бухт**

- Отожженная
- Не отожженная
- Под развальцовку
- Отожженная в оболочке (желтая, белая)

Диаметр условного прохода: 13A, 15A, 18A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A

Форма поставки: удобные бухты по 10, 20, 30, 50, 100, 200 м



Уникальное предложение

изготовление трубы под заказ
до 800 метров!



- Отожженная

Диаметр условного прохода: 15А, 20А, 25А, 32А

Форма поставки: удобные бухты по 20, 30, 50 м

Под заказ: до 700 м!



Только у нас!



Показатель	Труба без оболочки	Труба в оболочке
		
Рабочая температура	От -60 °C до 150 °C	От -40 °C до 90 °C
Максимальная кратковременная допустимая температура	400 °C	110 °C
Рабочее давление	15 бар	15 бар
Разрушающее давление при температуре 20°C	210 бар	210 бар
Толщина оболочки	---	0,5 мм
Срок службы, не менее	30 лет	20 лет

- Высокая антикоррозионная стойкость.**

На поверхности трубы из нержавеющей стали SS304 образуется слой оксида хрома. Вследствие того, что гофрированная труба из этой марки стали имеет однородный химический состав по всей длине и толщине, при любом механическом нарушении поверхности трубы оксидный слой моментально восстанавливается и труба сохраняет все свои антикоррозионные свойства. Это свойство нержавеющей стали AISI 304 придает гофрированным трубам Stahlmann стойкость к воздействию широкого спектра агрессивных сред, например, к воздействию атмосферных осадков или щелочной среды в бетонной стяжке.

- Более высокая твердость и упругость**

по сравнению с углеродистой сталью, алюминием, латунью;

- Высокая пластичность** стали AISI 304 придает гофрированным трубам Stahlmann большой запас прочности при многократном сгибании;

- Улучшенные сварочные характеристики,** благодаря низкому содержанию углерода, позволяют создавать качественный и надежный сварной шов при производстве гофрированных труб Stahlmann.

Хим.состав стали AISI 304

Компонент	Значение, %
Углерод (C)	Max 0,08
Хром (Cr)	18–19
Железо (Fe)	66–74
Марганец (Mn)	Max 2
Никель (Ni)	8–10,5
Фосфор (P)	Max 0,045
Сера (S)	Max 0,03
Медь (Cu)	Max 1



- Благодаря молибдену, сталь **более устойчива к коррозии в морской воде, в пищевых кислотах, едком хлоре.**
- **Повышенная жаропрочность** — сталь 316L не теряет своих свойств даже при температурах до 600 °С и обладает лучшим сопротивлением ползучести при высоких температурах.
- **Улучшенные механические свойства** при минусовых температурах.



Хим.состав стали AISI 316L

Компонент	Значение, %
Углерод (C)	0,03
Хром (Cr)	18–19
Железо (Fe)	До 68
Марганец (Mn)	Max 2
Никель (Ni)	10–14
Кремний (Si)	1
Молибден (Mo)	2–3



Муфты с внутренней и наружной резьбой



Муфты для соединения гофротруб различного диаметра



Тройники с внутренней и внешней резьбой



Угольники с внутренней и внешней резьбой



Муфты для газа



Муфты с проточкой для систем пожаротушения



Муфты с евроконусом для коллекторов



Тройники для соединения гофротруб



Угольники с креплением



Шаровые краны с внутренней и наружной резьбой



Комплектующие для фитингов



Гайки и прокладки для труб под вальцовку



Вальцеватель



Крепления для систем пожаротушения

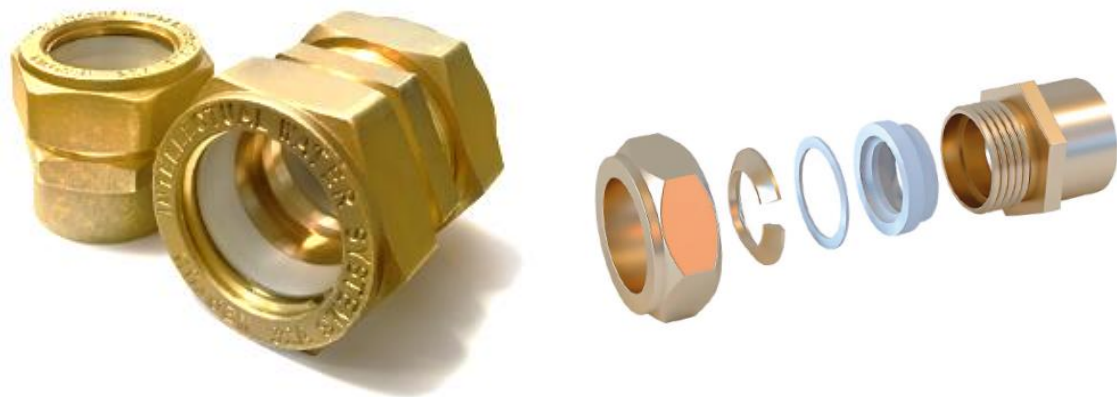


Роликовый труборез

Преимущества

1. Быстросборная конструкция
2. Способ производства – горячая штамповка
3. Материал фитинга и фиксирующего кольца латунь CW617N

**Качественный сплав +
уникальная конструкция**



Фитинг Stahlmann

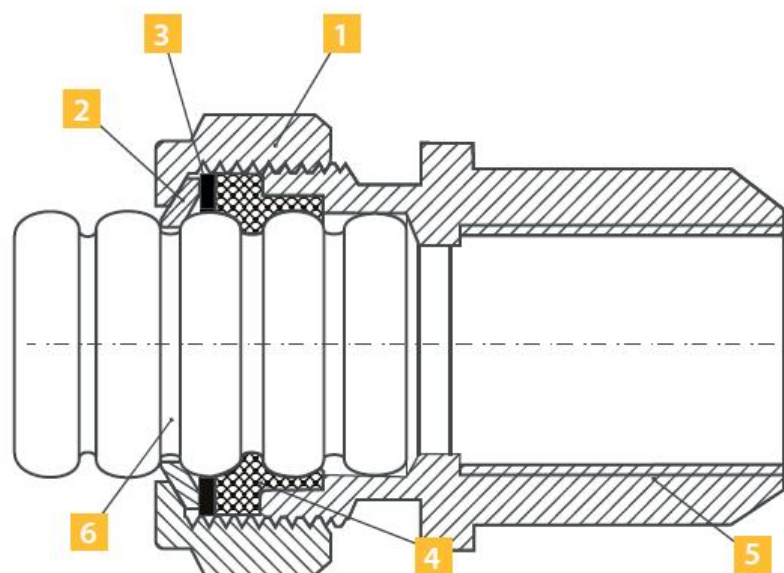
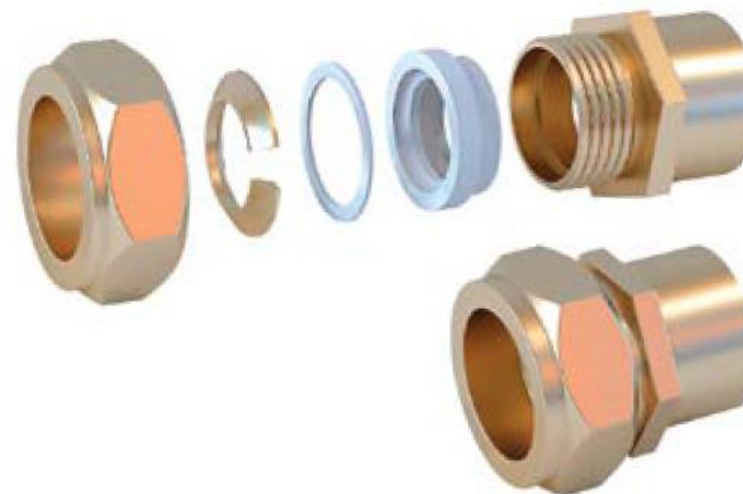
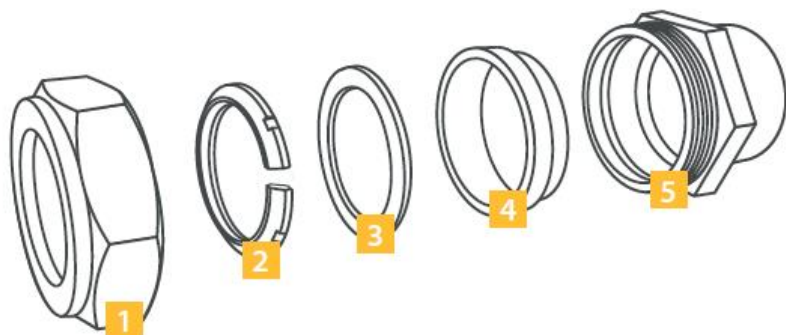
Обычный фитинг

Показатель	Типоразмер фитинга					
	15A	20A	25A	32A	40A	50A
Максимальное рабочее давление	15 бар	12 бар	10 бар	10 бар	6 бар	4 бара
Размер резьбы	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2
Материал корпуса и гайки	Латунь CW617N					
Материал покрытия корпуса и гайки	Никель*					
Рабочая температура	от -50 °C до +110 °C (от -50 °C до +160 °C)**					
Срок службы	30 лет					

* – фитинги могут быть как с покрытием, так и без него.

** – при использовании высокотемпературных прокладок из силиконовой резины (поставляются отдельно).

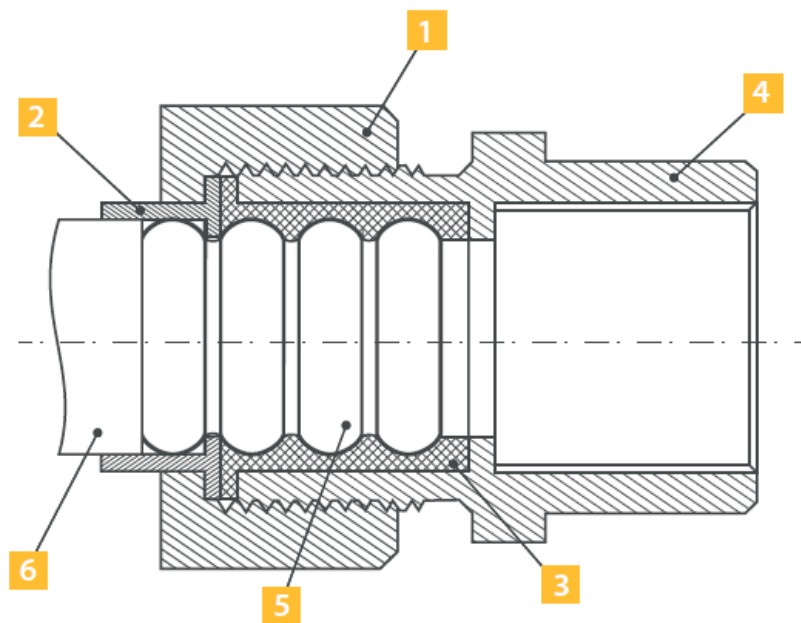
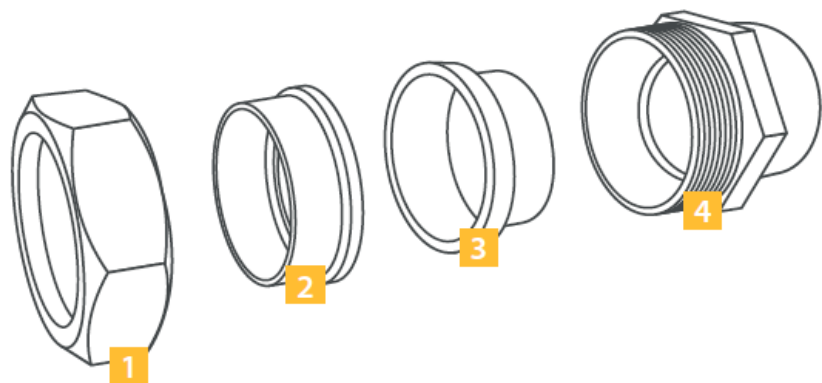




- 1 Накидная гайка
- 2 Самозажимное кольцо из латуни CW614N
- 3 Прижимное кольцо из нержавеющей стали SS304
- 4 Силиконовый уплотнитель
- 5 Корпус
- 6 Гофротруба из нержавеющей стали

Показатель	Типоразмер фитинга		
	15A	20A	25A
Максимальное рабочее давление	15 бар	12 бар	10 бар
Размер резьбы	1/2"	3/4"	1"
Материал корпуса и гайки	Латунь CW617N		
Рабочая температура	от -20 °C до +100 °C		
Срок службы	30 лет		





- 1 Накидная гайка
- 2 Диэлектрическое стопорное кольцо из полиамида PA66 с добавлением стекловолокна
- 3 Уплотнительное кольцо из фторкаучука (FPM)
- 4 Корпус
- 5 Гофротруба из нержавеющей стали без оболочки
- 6 Гофротруба из нержавеющей стали в полиэтиленовой оболочке

- Высокая эффективность – **теплоотдача по сравнению с пластиковыми трубами на 20% выше**
- **Легко режется и гнется**, что обеспечивает легкий монтаж.
- Отожженная труба имеет повышенную пластичность и гибкость, а **также большой запас прочности** при многократном сгибании.
- Непревзойденная гибкость – **допустимый радиус изгиба – 2ø!** Дает возможность прокладки трасс со сложной геометрией, недостижимой для других типов труб.





- При изгибах **не нарушается проходное сечение**, не образуются микротрещины и не возникает механическое напряжение металла.



- **Нулевая кислородная проницаемость**



- Отсутствие промежуточных соединений в стяжке – **бухты 100 м и 200 м** позволяют укладывать петли нужной длины без единого стыка



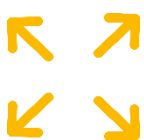
- **Коррозионная стойкость** – обуславливается материалом трубы



- **Внутренняя поверхность труб не подвержена зарастанию** за счет использования полированной ленты из нержавеющей стали и турбулентности потока.



- Не боится разморозки



- Коэффициент линейного расширения при нагреве до 50 °С в 20 раз меньше, чем у пластиковых труб: Расширение трубы Stahlmann – 55 мм (0,055 м) на 100 м; Расширение пластиковых труб – 1–3 м на 100 м



- **Экологична.** По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы разрешается использовать трубу в системах с питьевой водой. Не выделяет вредных веществ в окружающую среду.

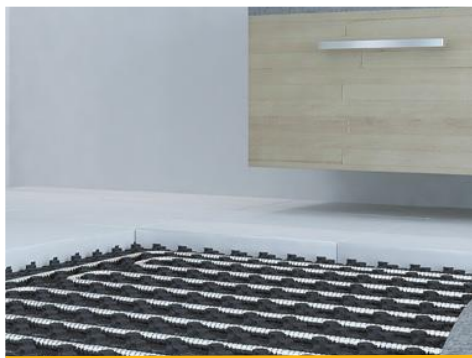


- Надежность. **Изготовлена в России** на производстве ОКБ «Гамма» (входит в ГК «ССТ») на современном оборудовании с учетом международных отраслевых стандартов.



- **Пожизненная гарантия** на весь срок службы трубы (не менее 30 лет!)

Продукция имеет широкую сферу применения в бытовых и промышленных областях



Водяные теплые полы



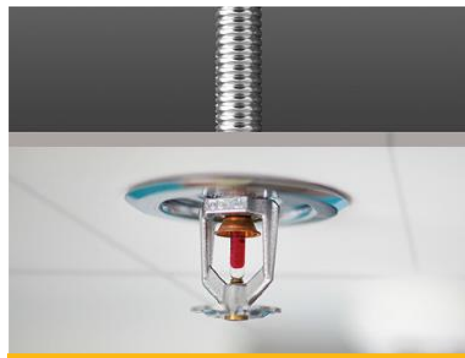
Отопление и тепловые пункты



Кабельные каналы



Водоснабжение



Пожаротушение



Подвод газа



**Универсальное
решение**

**для монтажа
инженерных
коммуникаций**

1. **Высокая термостойкость** трубы и фитингов.
2. **Выдерживает гидроудары** до 60 бар.
3. **Низкий коэффициент линейного расширения** при нагреве.
4. **Высокая гибкость** гофротрубы.
5. **Нулевая кислородная проницаемость.**



Идеальное решение для монтажа тепловых пунктов!

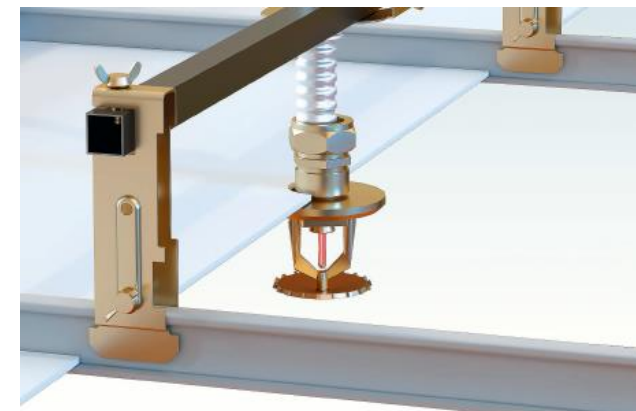
1. **Экологична.** Сертификат СанПиН разрешает использовать трубу в системах с питьевой водой.
2. **Простота и легкость монтажа.**
3. **Выдерживает гидроудары** до 60 бар.
4. **Стойкость к коррозии** и образованию отложений на внутренней поверхности.
5. **Высокая гибкость трубы** — экономия на фитингах.



Надежное и удобное решение для монтажа систем ГВС и ХВС

1. **Высокая гибкость трубы и быстросборная конструкция фитингов** – быстрый и надежный монтаж.
2. **Стойкость к высоким температурам.**
3. **Не требуется сварка, пайка** и другие огнеопасные работы.
4. **Не требуется применение специального оборудования или инструмента.**
5. **Получены все необходимые разрешения на применение оборудования Stahlmann** в системах автоматического пожаротушения.

Незаменимое решение для спринклерных систем пожаротушения



1. Высокая теплоотдача
2. Нулевая кислородная проницаемость
3. Отсутствие промежуточных соединений в стяжке
4. Не боится разморозки
5. Низкий коэффициент линейного расширения
6. Экологичность

Лучшее решение для водяных полов!





Назначение

Предназначен для регулирования температуры одной петли водяного теплого пола за счет ограничения температуры потока обратного теплоносителя. Устанавливается на выходе петли теплоносителя, уложенной в стяжке.

Назначение модуля

Предназначен для организации ВТП на малой площади до 16 м² в коттеджах, таунхаусах, гостиницах, квартирах с собственным котлом

Область применения:

- организация ВТП в ванной, санузле или прихожей. Тратиться в этом случае на смесительный узел + коллектор + насос не имеет смысла
- большая площадь ВТП на первом этаже, а нам надо положить ВТП в санузле второго этажа
- на коллекторе все выходы заняты, а клиент захотел положить еще одну петлю ВТП

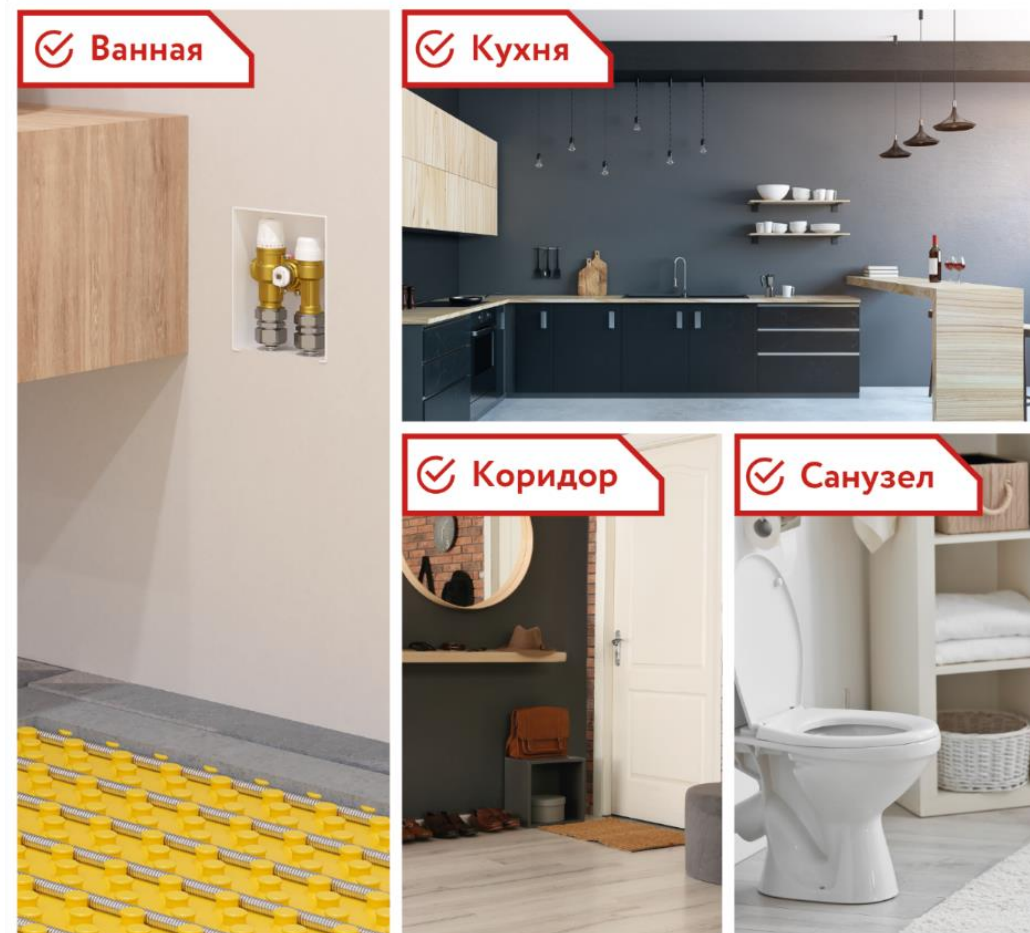
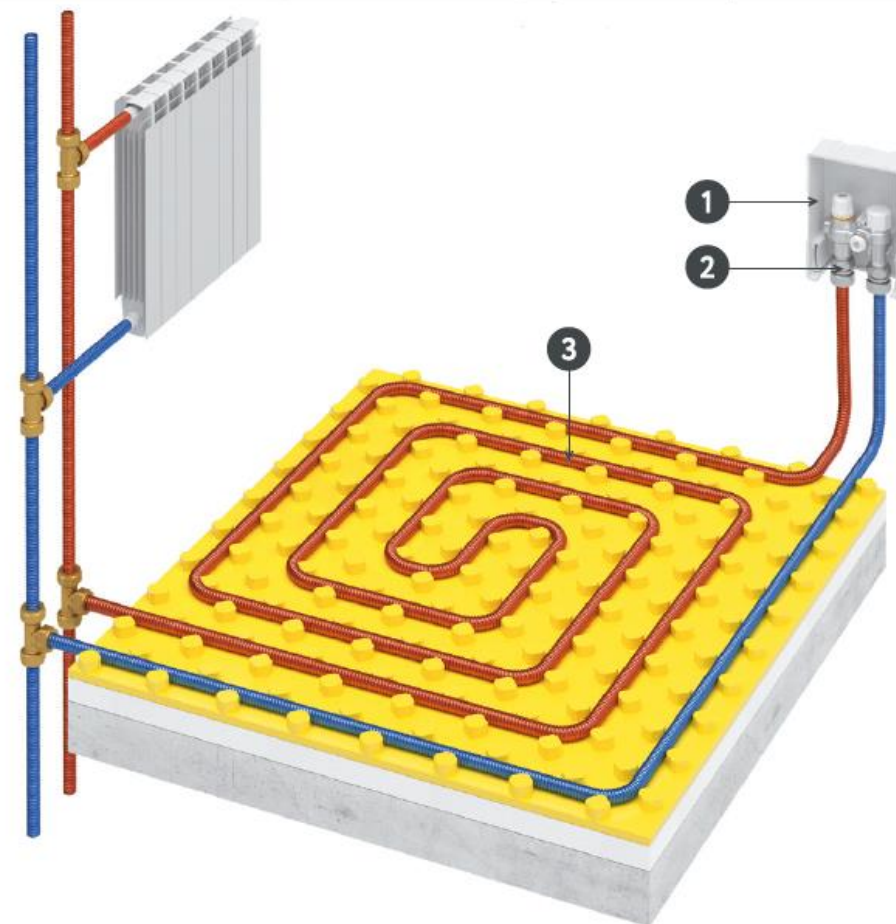


Схема подключения и принцип работы

Модули Stahlmann MTR021 подключаются к основному контуру отопления дома без использования распределительного коллектора и насосно-смесительного узла. Теплоносителем является горячая вода, дистиллированная вода или гликолевые смеси.

Модуль устанавливается таким образом, чтобы теплоноситель сначала проходил через петлю водяного теплого пола, а затем уже попадал на встроенный регулятор температуры модуля. Желаемая температура обратного потока устанавливается регулировочным маховиком регулятора. При достижении желаемой температуры теплоносителя регулятор перекрывает поток теплоносителя в петле, после того как температура теплоносителя снижается, отдавая тепло в стяжку, регулятор снова открывается.



1 Терморегулирующий модуль Stahlmann MTR021

2 Муфта Stahlmann (F) 15x3/4 EF евроконус

3 Гофрированная труба Stahlmann 15A, отожженная

Преимущества модуля Stahlmann MTR021



Отсутствие затрат на электричество

Для работы модуля не требуется циркуляционный насос



Простота монтажа и эксплуатации

Не требуется распределительный коллектор, простое механическое управление одним контуром



Сверхнадежная конструкция

При производстве модуля используются высококачественные материалы и компоненты



Поддержание заданной температуры

Возможность подключения терморегулятора для поддержания необходимой температуры



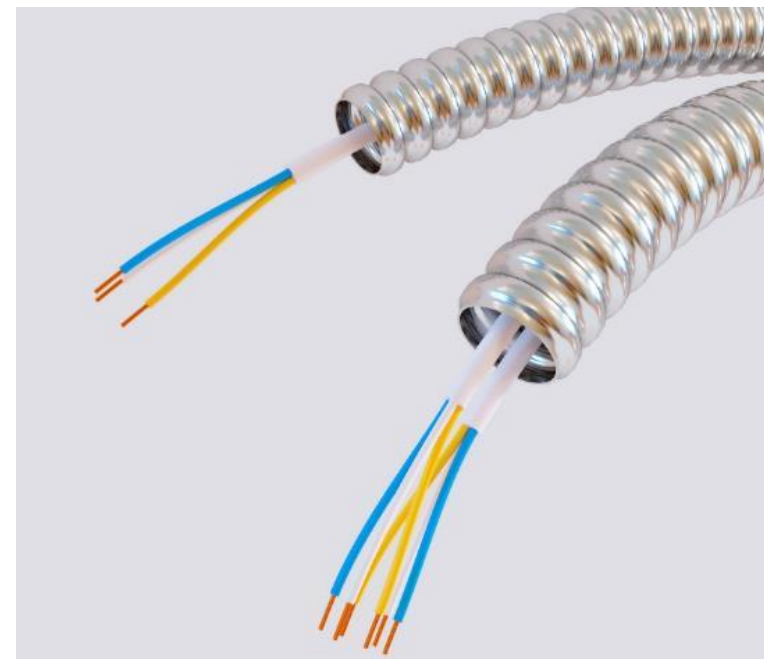
Параметр	Значение
Максимальная температура рабочей среды	+90 °C
Температура окружающей среды при эксплуатации системы	от +5 до +60 °C
Диапазон регулирования температуры теплоносителя	от +15 до +45 °C
Максимальное рабочее давление, МПа	1
Диаметр резьбовых соединений терморегулирующего модуля	¾", евроконус
Материал корпуса терморегулирующего модуля	латунь
Срок службы	15 лет
Гарантийный срок	10 лет



Замена пластиковой гофре и металлорукавам!

1. Устойчивость к УФ-излучению
2. Труба легко гнется руками, не меняя проходного сечения
3. Гофротруба устойчива к воздействию плесени
4. и грызунов
5. Возможна подземная прокладка
6. Экологически чистый материал трубы не выделяет вредных веществ в окружающую среду
7. Не боится перепадов температур

Надежное решение для электропроводки



1. Устойчива к землетрясениям и оседанию грунта.
2. Длина газовой подводки не ограничена какими-либо размерами — на месте монтажа может быть изготовлена подводка нужной длины.
3. Благодаря диэлектрическим вставкам в газовых фитингах **Stahlmann система трубопроводов не проводит электрический ток.**
4. Прокладка наших гофротруб не требует проведения огнеопасных работ.
5. Система гибких трубопроводов в оболочке и газовых фитингов **Stahlmann соответствует требованиям промышленной безопасности**, что подтверждено сертификатом, выданным ООО «Нефтегазбезопасность».



Мы производим специальную серию труб и фитингов для газа

1. **Высокая гибкость трубы и быстросборная конструкция фитингов – быстрый и надежный монтаж**
2. **Стойкость к высоким температурам**
3. **Не требуется сварка, пайка и другие огнеопасные работы**
4. **Не требуется применение специального оборудования или инструмента**
5. **Выдерживает гидроудары до 60 бар**



Надежное, недорогое и удобное решение для монтажа систем вентиляции и кондиционирования



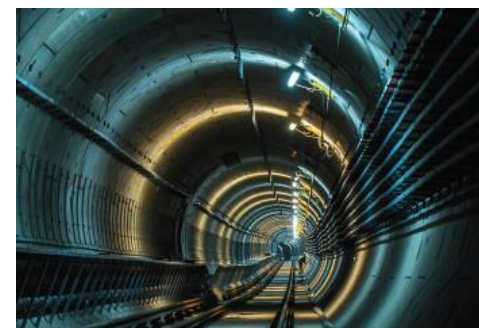
в промышленных
и бытовых
теплообменниках



в бассейнах, в зданиях,
расположенных
в прибрежной зоне



на промышленных объектах,
включая объекты энергетики,
пищевые, фармацевтические
и химические производства



в дата-центрах
для защиты
оптоволоконна
и сетевых кабелей

Слышал, что если положить трубу из нержавейки в цементно-песчаную стяжку, то щелочь в стяжке эту трубу разъест. Правда ли это?

Ответ: нет, это неправда. Действительно, при заливке стяжки образуется щелочь, гидроксид кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$, но эта щелочь не вступает во взаимодействие в материалом трубы (нержавеющая сталь AISI 304).

Не образуются ли в гофротрубе отложения?

Ответ: гофротрубы Stahlmann производятся из полированной нержавеющей стали AISI 304, поэтому они не подвержены заилению и зарастанию. Кроме этого, форма трубы при протекании потока жидкости способствует появлению вихревых потоков жидкости, что обеспечивает абсолютно чистые и блестящие внутренние стенки на протяжении всего срока эксплуатации.

Допустимо ли в качестве теплоносителя использовать антифриз?

Ответ: в качестве теплоносителя можно использовать воду и гликолевые смеси с водой (50%).

Для водяных полов для гофрированной трубы нужен более мощный циркуляционный насос?

Ответ: насос используется такой же, как и для гладкостенных труб, так расход теплоносителя около 1–1,5 л/мин, а при этих значениях гидравлическое сопротивление одинаковое.

- Сертификат соответствия на гофрированную трубу Stahlmann AISI 304 OCC RU.AM03.H00177 от 01.02.2019
- Сертификат соответствия на фитинги РОСС CN.AД07.H00274 от 07.06.2019
- Сертификат соответствия на газовые фитинги РОСС CN.AД07.H00271 от 07.06.2019
- Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности на газовые фитинги №С-РТЭ-002.TY.00855
- Сертификат соответствия Национального Пожарного Союза на гофротрубу Stahlmann AISI 304 НСОПБ.RU.ЭО.ПР087.H.00142
- Сертификат соответствия Национального Пожарного Союза на фитинги Stahlmann НСОПБ.CN.ЭО.ПР087.H.00153
- Санитарно-эпидемиологическое заключение на гофротрубу Stahlmann AISI 304 №649г/2019 от 26.03.2019





СК «Лужники»



Башни «Восток» и «Эволюция»
Москва-Сити



Аэропорт «Стригино»
(Нижний Новгород)



Стадион «Самара Арена»



Торгово-развлекательный
комплекс «Алмаз» (Челябинск)



Транспортно-пересадочный узел
«Николаевская» МКЖД



Гранд-отель «Видгоф»
и бизнес-холл «Бовид» (Челябинск)



ТЦ «Пассаж» (Санкт-Петербург)



Международный аэропорт
«Казань»



Детский ортопедический центр
им. Турнера (Санкт-Петербург)



Гипермаркет «Максидом»
(Санкт-Петербург)



Машиностроительный завод
«Светлана» (Санкт-Петербург)



Спасибо за внимание!



www.stahl-mann.ru