ТЕПЛОЛЮКС

ЖИВИ КОМФОРТНО

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

FREEZSTOP

СЕРИЯ INSIDE

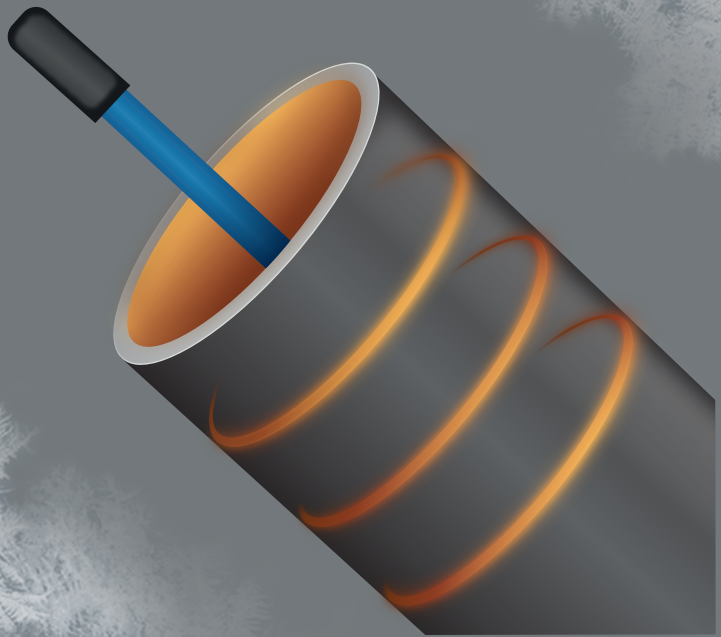
Для размещения внутри трубы

Сальниковый узел в комплекте

МОЩНОСТЬ ОБОГРЕВА

10 Вт/м





БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ПРИОБРЕТЕНИЕ СИСТЕМ FREEZSTOP INSIDE И НАДЕЕМСЯ, ЧТО КАЧЕСТВО НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ БУДЕТ РАДОВАТЬ ВАС КАЖДЫЙ ДЕНЬ!

СИСТЕМА FREEZSTOP INSIDE СОВМЕЩАЕТ В СЕБЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Безопасная эксплуатация
- Низкий уровень энергопотребления
- Простой монтаж и подключение
- Длительный срок службы нагревательного кабеля – не менее 20 лет

FREEZSTOP INSIDE – НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА ВАШИХ ТРУБ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ!

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения об изделии 3
2. Комплектация 3
3. Конструкция нагревательной секции 4
4. Принцип действия 5
5. Технические характеристики 6
6. Монтаж нагревательной секции внутри трубопровода 7
7. Монтаж нагревательной секции на трубопроводе 9
8. Рекомендации по выбору нагревательной секции 11
9. Меры безопасности 13
10. Транспортировка и хранение 15

* Возможность использования нагревательной секции в трубопроводах с питьевой водой подтверждена экспертным заключением Независимого института экспертизы и сертификации № 05/615-11 от 27.10.2011 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

НАЗНАЧЕНИЕ

Секция нагревательная кабельная Freezstop Inside (далее по тексту – нагревательная секция) предназначена для защиты от замерзания бытовых трубопроводов, обеспечения их сохранности, качественной и надежной работы. Идеальное решение для обогрева труб небольшого диаметра. Устанавливается внутри трубы с водой или другой неагрессивной средой, а также снаружи трубопровода (опционально).

Секция нагревательная кабельная	1 шт.
Сальниковый узел для ввода кабеля в трубу	1 шт.
Инструкция по монтажу и эксплуатации	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.
Паспорт	1 шт.

3. КОНСТРУКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ

Нагревательная секция состоит из саморегулирующегося нагревательного кабеля, оснащенного установочным проводом с евровилкой на конце с одной стороны и концевой муфтой – с другой (рис. 1). Нагревательный кабель состоит из двух проводников из луженой меди, промежуток между которыми заполнен специальным полупроводящим составом (полупроводящая матрица), изменяющим свое сопротивление в зависимости от температуры обогреваемого объекта.

В целях электробезопасности и защиты полупроводящая матрица имеет изоляцию из термопластичного эластомера (ТПЭ), поверх которого наложена оплетка из луженой меди и оболочка из фторполимера. Соединительная и концевая муфты изготовлены в заводских условиях, надежны и герметичны.

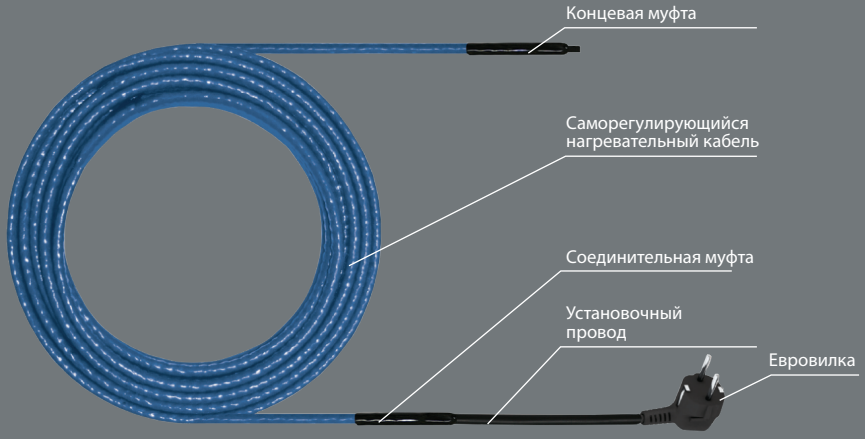


Рис. 1. Конструкция нагревательной секции

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Выделение тепла происходит в полупроводящей матрице, сопротивление которой зависит от температуры поверхности, что обеспечивает эффект саморегулирования, при повышении температуры сопротивление матрицы возрастает, тепловыделение падает и наоборот (рис. 2).

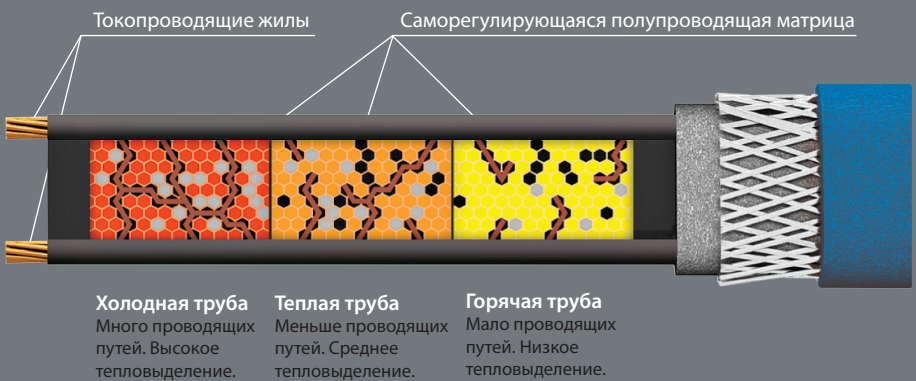


Рис. 2. Эффект саморегулирования

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1.	Длина готовых секций	от 2 до 20 м
5.2.	Оболочка нагревательного кабеля	фторполимер, безопасный для применения в контакте с питьевой водой
5.3.	Длина / сечение установочного провода	3 м / 3х1,0 мм^2
5.4.	Тип вилки	евро с заземлением, разъемное исполнение
5.5.	Напряжение питания	~ 220–240 В, 50 Гц
5.6.	Максимальная рабочая температура	+65°С
5.7.	Минимальная температура монтажа	-15°С
5.8.	Линейная мощность	не менее 10 Вт/м
5.9.	Минимальный радиус однократного изгиба при монтаже	35 мм
5.10.	Электрическое сопротивление изоляции	10^3 МОм•м
5.11.	Электрическое сопротивление экранирующей оплётки	не более 10 Ом/км
5.12.	Диапазон температур окружающей среды	-50 … +50°С
5.13.	Степень защиты	IP68
5.14	Давление в трубе (напор в трубе) при эксплуатации	4-6 атм.

6. МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ ВНУТРИ ТРУБОПРОВОДА

ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА РЕКОМЕНДУЕМ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ. ОТ КАЧЕСТВА МОНТАЖА ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ.

ДЛЯ МОНТАЖА КАБЕЛЯ ВНУТРИ ТРУБОПРОВОДА В КОМПЛЕКТ ВХОДИТ САЛЬНИКОВЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ ВВОДА КАБЕЛЯ В ТРУБУ (ПОСТАВЛЯЕТСЯ НА 2 ТИПА РЕЗЬБЫ – 1" И 3/4").

1 Установите на трубу тройник соответствующего размера.

2 Установите на тройник сальниковый узел, используя необходимые материалы и инструменты.

ВНИМАНИЕ!

Для трубопроводов диаметром менее 3/4" рекомендуем производить монтаж нагревательной секции только на наружную поверхность трубопровода.

Перед началом монтажа рекомендуем ознакомиться с п.9 «Меры безопасности»

3 Сборка сальникового узла осуществляется в следующем порядке:

- Наденьте на нагревательную секцию втулку зажимную сальникового узла.
- Наденьте на нагревательную секцию поочередно шайбу, резиновое уплотнение, шайбу. Для облегчения установки разожмите шайбу плоскогубцами. Для облегчения установки резинового уплотнения* рекомендуется использовать неагрессивную смазку.
- Наденьте втулку уплотнения.

4 Соберите сальниковый узел, затянув втулку уплотнения и втулку зажимную так, чтобы почувствовать сопротивление при затяжке. Проверить качество затяжки и достаточное уплотнение можно следующим образом:

- по наличию трения — потянуть кабель на себя (аккуратно, не повредив соединение и сам нагревательный кабель). Если кабель не сдвинулся с места, то усилие затяжки достаточное.
- по наличию воды — после включения воды требуется проверить ее наличие в сальниковом узле. Если есть вода, то требуется с большим усилием затянуть прижимную гайку.

5 Для эффективной работы системы обогрева трубопровод должен быть теплоизолирован минимальной толщиной 20 мм.

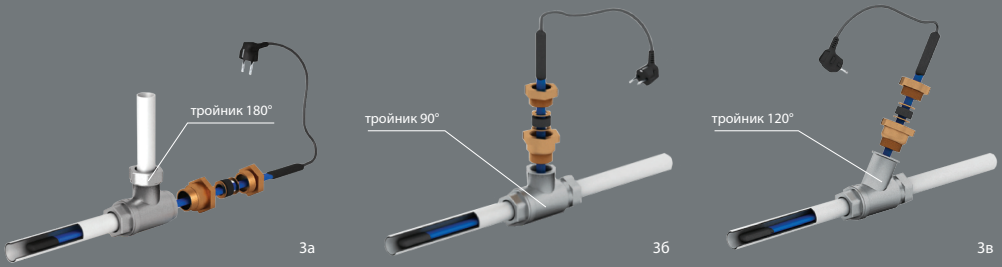


Рис.3. Схемы ввода нагревательной секции внутрь трубопровода:
а - прямой ввод; б - ввод под углом 90°; в - ввод под углом 120°

* Не допускается устанавливать резиновое уплотнение на установочный провод. Резиновое уплотнение должно быть установлено только на нагревательный кабель.

7. МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ НА ТРУБОПРОВОДЕ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА РЕКОМЕНДУЕМ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ. ОТ КАЧЕСТВА МОНТАЖА ВО МНОГОМ ЗАВИСИТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ.

1 Подготовьте трубопровод к монтажу: очистите трубу от грязи и ржавчины (рис. 4).

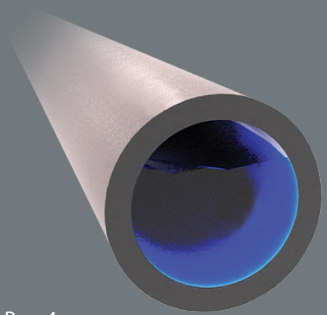


Рис. 4

ВНИМАНИЕ!

- **Необходимо обеспечить прилегание кабеля к трубе. В случае спиральной схемы укладки греющую часть укладывать с равномерным шагом витков.**
- **Нагревательную секцию нельзя устанавливать на подвижных элементах.**
- **При монтаже допускается пересечение витков нагревательной секции между собой.**

2 Установите нагревательную секцию на трубу: либо вдоль трубы (рис. 5), либо используя намотку по спирали (рис. 6). Шаг укладки выбирать в соответствии с Табл. 1.

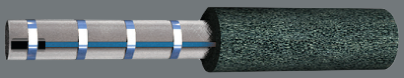


Рис. 5

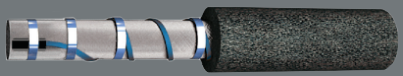


Рис. 6

3 Закрепите нагревательную секцию на нижнюю часть обогреваемой трубы при помощи крепежной ленты (в комплект поставки не входит) и подальше от нижней стороны фланцев и других соединений, которые могли бы пропускать жидкости на работающую нагревательную секцию.

4 Смонтируйте теплоизоляцию, при этом установочный провод нагревательной секции должен остаться снаружи теплоизоляции.

5 Подключите нагревательную секцию к электросети.

Для надежной и безопасной эксплуатации изделия необходимо использовать УЗО – устройство защитного отключения на ток утечки 30 мА, срабатывающее при снижении сопротивления изоляции нагревательной секции или силового кабеля. Устройство монтируется на DIN- рейку в электрощите.

В целях экономии электроэнергии рекомендуется использовать терморегуляторы (приобретаются дополнительно).

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ

При монтаже нагревательной секции на трубопроводе ее длину следует выбирать в соответствии с таблицей 1 (как для металлических, так и для пластиковых трубопроводов).

ВАЖНО!

- Крестиком отмечены области, где не рекомендуется навивать кабель, так как его можно повредить.
- Трубопровод обязательно должен быть теплоизолирован.
- Для тех диаметров труб, где значения расхода кабеля не указаны, необходимо использовать теплоизоляцию большей толщины.
- В таблице указана длина кабеля, которую необходимо уложить на 1 м трубы. В тех случаях, когда требуется навить кабель, в скобках приведен шаг укладки кабеля в метрах.
- Расчет длин нагревательных секций справедлив для теплоизоляции с теплопроводностью не более 0,05 Вт/(м·К).

ТАБЛИЦА 1 Расход нагревательного кабеля на 1 погонный метр трубы

Толщина теплоизоляции	Температура окружающей среды, °С	Диаметр трубы, мм					
		25	32	57	76	89	108
20 мм	-10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2 (0,6)
	-20	1,0	1,0	⊗	⊗	2,0	2,0
	-30	1,0	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
	-40	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
30 мм	-10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	-20	1,0	1,0	1,0	⊗	1,2 (0,5)	1,5 (0,3)
	-30	1,0	1,0	⊗	⊗	2,0	2,0
	-40	1,0	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
40 мм	-10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	-20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2 (0,6)
	-30	1,0	1,0	1,0	⊗	1,5 (0,3)	2,0
	-40	1,0	1,0	⊗	⊗	2,0	2,0
50 мм	-10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	-20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	-30	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1 (0,6)	1,5 (0,3)
	-40	1,0	1,0	⊗	⊗	1,5 (0,3)	2,0

9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

НИЖЕ ПРИВОДЯТСЯ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ ОБЯЗАТЕЛЬНО ДЛЯ СОБЛЮДЕНИЯ УСЛОВИЙ ГАРАНТИИ.

9.1. Нагревательная секция должна использоваться строго по назначению в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

9.2. Монтаж и подключение нагревательной секции должны производиться при отключенном напряжении питания.

9.3. Запрещается подавать на нагревательную секцию напряжение питания, отличающееся от указанного в п.5.5. настоящего документа.

9.4. Запрещается подавать напряжение на нагревательную секцию, уложенную в бухту.

9.5. Во избежание механических повреждений нагревательной секции монтаж необходимо осуществлять на очищенную поверхность: без острых углов и кромок, очищенную от грязи и ржавчины, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить нагревательную секцию.

9.6. Нагревательная секция не должна подвергаться механическим нагрузкам, растяжению и скручиванию в продольной плоскости в процессе монтажа и эксплуатации.

9.7. Рекомендуется прокладка провода установочного закрытым способом (в помещении, в гофрированной ПВХ-трубе или кабель-канале).

9.8. При монтаже и эксплуатации нагревательной секции кабель не должен изгибаться на радиус меньший, чем указан в п.5.9. настоящего документа.

9.9. Не допускается эксплуатация нагревательной секции с внешними механическими повреждениями.

9.10. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию нагревательной секции (укорачивать, удлинять).

9.11. Нагревательная секция не должна подвергаться воздействию температуры выше максимальной рабочей, указанной в п.5.6. настоящего документа.

9.12. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от нагревательной секции,

ПРИ НАРУШЕНИИ КАКОГО-ЛИБО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

чтобы исключить недопустимые внешние температурные воздействия.

9.13. При монтаже и эксплуатации нагревательной секции внутри трубопровода кабель не должен изгибаться под углом 90° более одного раза.

9.14. Питающая сеть, в которую включена нагревательная секция, должна быть оборудована устройством защитного отключения (УЗО).

9.15. Запрещается устанавливать сальниковый узел на установочный провод и помещать соединительную муфту в трубу.

9.16. Во избежание механических повреждений нагревательной секции во время монтажа необходимо предусмотреть защиту нагревательного кабеля от острых углов и кромок тройника трубопровода (например, притупить кромки напильником).

9.17. Максимальное давление воды в трубе не должно превышать 10 атм.

ПРИ НАРУШЕНИИ КАКОГО-ЛИБО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ИЗГОТОВИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

– Транспортировка и хранение нагревательной секции осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.
– Транспортировка нагревательной секции при воздействии климатических и механических факторов должна соответствовать условия 2(С) ГОСТ 15150-69

Хранение нагревательной секции должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды -50 °С до +40 °С, согласно условиям хранения 2 (С) ГОСТ 15150-69.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

FREEZSTOP

СЕРИЯ INSIDE

Для размещения
внутри трубы