ТЕПЛОЛЮКС

ЖИВИ КОМФОРТНО

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

FREEZSTOP

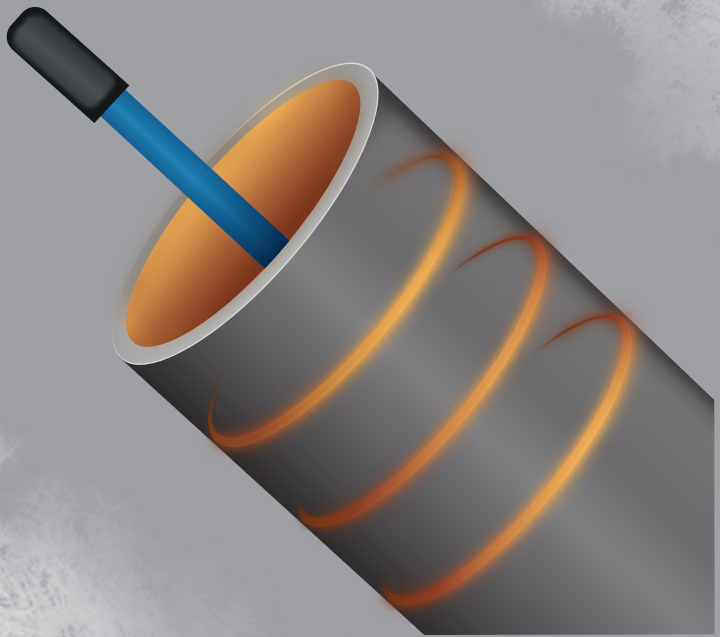
СЕРИЯ INSIDE

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 санитарно-эпидемиологической экспертизы № 16224/78 от 27.05.2024 г.

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Груп Атлантик Теплолюкс»
РОССИЯ 141008 г. Мытищи, Московская обл.,
Проектируемый пр-д 5274, стр. 7
Тел/факс:
e-mail: ;
интернет:

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).

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

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.

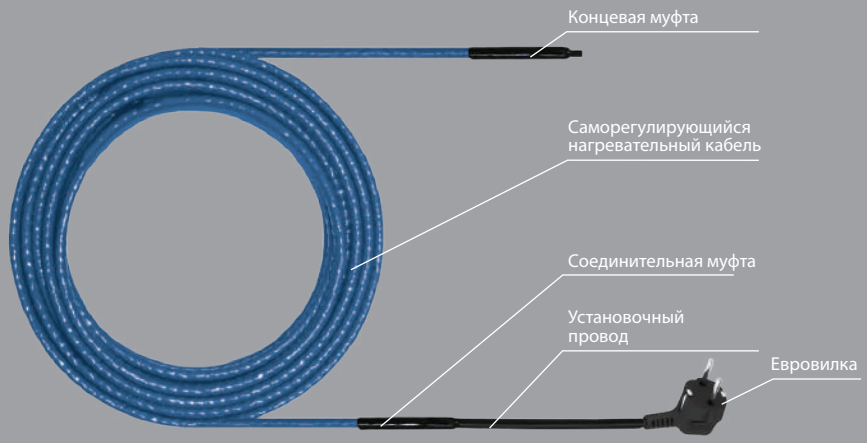
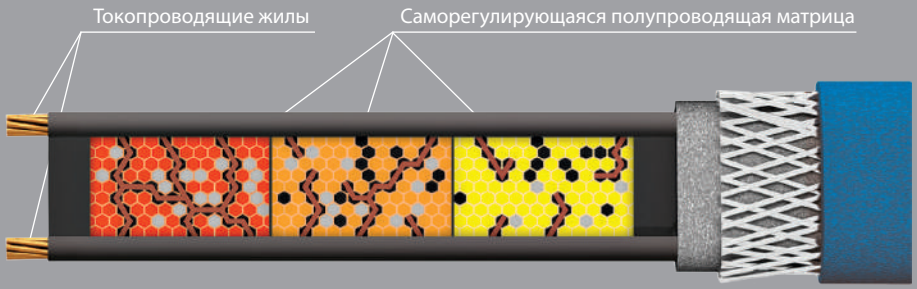


Рис. 1. Конструкция нагревательной секции

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).



Холодная труба
Много проводящих путей. Высокое тепловыделение.

Теплая труба
Меньше проводящих путей. Среднее тепловыделение.

Горячая труба
Мало проводящих путей. Низкое тепловыделение.

Рис. 2. Эффект саморегулирования

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1.	Длина готовых секций	от 2 до 20 м (± 1%)
5.2.	Оболочка нагревательного кабеля	фторполимер, безопасный для применения в контакте с питьевой водой
5.3.	Длина / сечение установочного провода	1,5 м / 3x1,0 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	не менее 50 МОм
5.11.	Электрическое сопротивление экранирующей оплётки	не более 29,5 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.

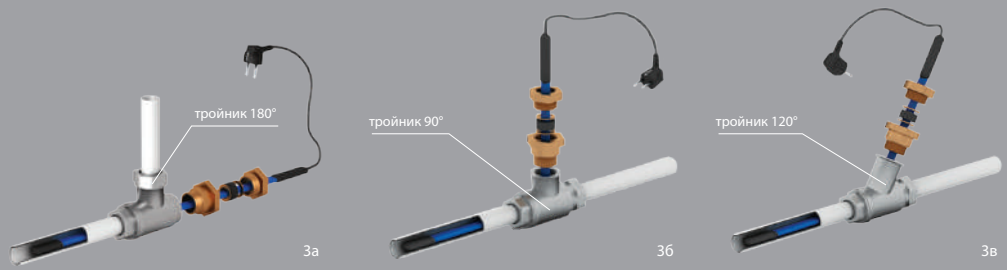


Рис.3. Схемы ввода нагревательной секции внутрь трубопровода:
а - прямой ввод; б - ввод под углом 90°; в - ввод под углом 120°

* 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).

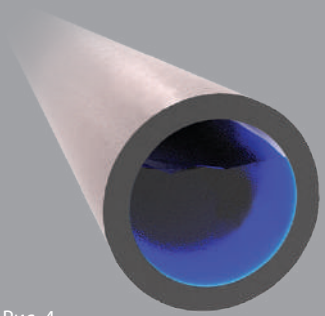


Рис. 4

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.

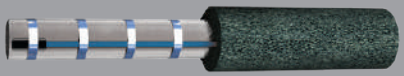


Рис. 5

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, °C	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