



## ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ БЫТОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

### ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

СЕКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ  
КАБЕЛЬНАЯ СМБЭ



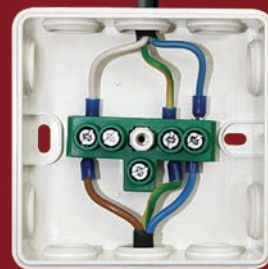
Производитель:  
ООО «Специальные системы и технологии»  
МО, г. Мытищи, Проектируемый пр-д 5274, стр. 7  
тел: (495) 728-80-80, [www.freezstop.ru](http://www.freezstop.ru)



СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ  
И ТЕХНОЛОГИИ



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ



провод к электрощиту

распаячная коробка

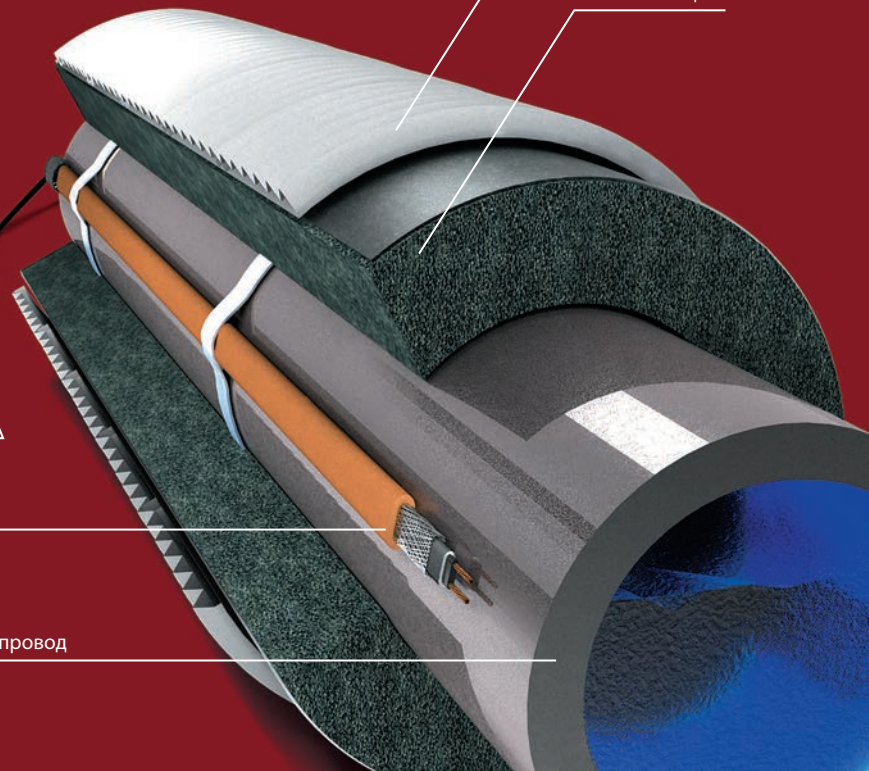
защитная оболочка

теплоизоляция

монтажный  
провод секции

нагревательная  
секция

обогреваемый трубопровод



**3** Закрепите нагревательную секцию на трубе с помощью фиксирующей ленты.

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

**5** Установите распаечную коробку возле нагревательной секции. Лучше всего установить коробку так, чтобы на нее не попадали осадки (дождь, снег) и лучи солнца.

**6** К распаечной коробке от электрического щита подведите силовую кабель.

**7** Произведите электрические подключения в соответствии с электрической схемой.

**!** Для надежной и безопасной эксплуатации изделия рекомендуется 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.

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

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Нагревательная секция СМБЭ
- Распаечная коробка
- Инструкция по монтажу и эксплуатации
- Паспорт на изделие
- Упаковочная коробка

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Длина и мощность нагревательной секции выбирается исходя из длины трубы и толщины теплоизоляции. Соединительная и концевая муфты изготовлены в заводских условиях, надежны и герметичны.

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Длина готовых секций             | от 1 до 20 м  |
| Напряжение питания               | ~ 220 В, 50Hz |
| Максимальная рабочая температура | 65°C          |
| Линейная мощность                | 25 Вт/м       |





# КОНСТРУКЦИЯ СЕКЦИИ

Конструкция нагревательной секции представляет собой отрезок саморегулирующегося кабеля, оснащенный трехметровым установочным проводом с одной стороны и концевой муфтой с другой. Саморегулирующейся кабель - два медных проводника, расположенных в объеме экструдированного полупроводникового материала (матрицы) (рис. 1).

В целях электробезопасности и защиты матрица имеет изоляцию из термопластика, поверх которой наложена оплетка из луженой меди. Длина и мощность нагревательной секции выбирается исходя из длины трубы и толщины теплоизоляции. Соединительная и концевая муфты изготовлены в заводских условиях, надежны и герметичны.

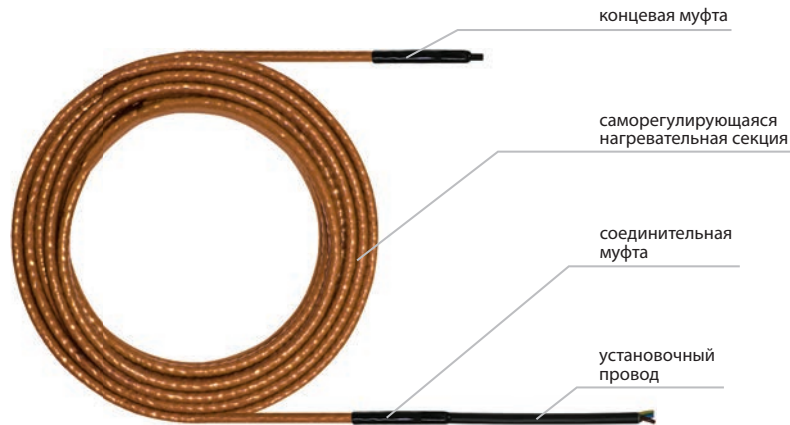


Рис. 1

ТАБЛИЦА 2

| Толщина теплоизоляции, мм | Расход кабеля для труб из пластика, м/м (Шаг укладки, м) |     |     |     |     |           |           |
|---------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|
|                           | D, мм<br>t окр   | 25  | 32  | 57  | 76  | 89        | 108       |
| Толщина теплоизоляции 20  | -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 | 1,0 | ⊗   | ⊗   | ⊗         | ⊗         |
|                           | -40  | 1,0 | ⊗   | ⊗   | ⊗   | ⊗         | ⊗         |
| Толщина теплоизоляции 30  | -10  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0       | 1,0       |
|                           | -20  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,2 (0,5) | 1,5 (0,3) |
|                           | -30  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | ⊗   | 2,0       | 2,0       |
|                           | -40  | 1,0 | 1,0 | ⊗   | ⊗   | 2,0       | ⊗         |
| Толщина теплоизоляции 40  | -10  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0       | 1,0       |
|                           | -20  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0       | 1,1 (0,8) |
|                           | -30  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0       | 1,5 (0,3) |
|                           | -40  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | ⊗         | 2,0       |
| Толщина теплоизоляции 50  | -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 | 1,0       | 1,5 (0,3) |
|                           | -40  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,2 (0,5) | 2,0       |

! Для тех диаметров труб, где значения расхода кабеля не указаны, необходимо использовать теплоизоляцию большей толщины.

! Расчет длин секций справедлив для теплоизоляции теплопроводностью не более 0,05 Вт/(м·К).

ТАБЛИЦА 1

| Толщина теплоизоляции, мм | Расход кабеля для труб из металла, м/м (Шаг укладки, м) |     |     |     |     |           |           |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------|
|                           | D, мм<br>t окр  | 25  | 32  | 57  | 76  | 89        | 108       |
| Толщина теплоизоляции 20  | -10   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0       | 1,0       |
|                           | -20   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 (0,6) | 1,2 (0,6) |
|                           | -30   | 1,0 | 1,0 | ⊗   | ⊗   | ⊗         | 1,7 (0,3) |
|                           | -40   | 1,0 | 1,0 | ⊗   | ⊗   | ⊗         | ⊗         |
| Толщина теплоизоляции 30  | -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) | 1,2 (0,6) |
|                           | -40   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | ⊗   | 2,0       | 1,5 (0,3) |
| Толщина теплоизоляции 40  | -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 | 1,0       | 1,0       |
|                           | -40   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 (0,6) | 1,2 (0,6) |
| Толщина теплоизоляции 50  | -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 | 1,0       | 1,0       |
|                           | -40   | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0       | 1,1 (0,8) |

**ВАЖНО!**

❗ Крестиком отмечены области, где не рекомендуется навивать кабель, так как его можно повредить.

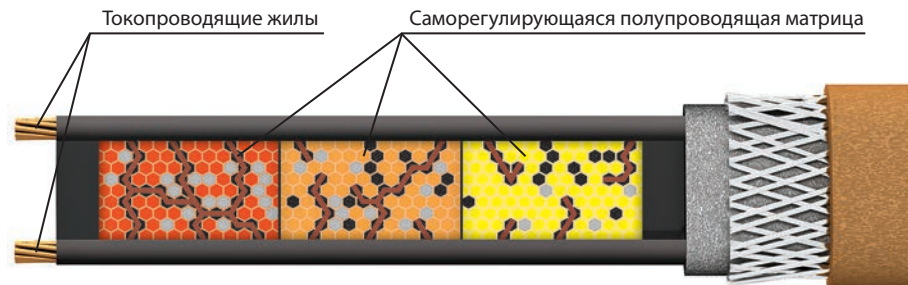
❗ Трубопровод обязательно должен быть теплоизолирован.

❗ В таблицах указана длина кабеля, который необходимо уложить на 1 м трубы. В тех случаях, когда требуется навить кабель, в скобках приведен шаг укладки кабеля в метрах.

# ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Выделение тепла происходит в полупроводниковой матрице, сопротивление которой зависит от температуры поверхности, что обеспечивает эффект саморегулирования, то есть выходная мощность кабеля саморегулируется в ответ на изменение температуры поверхности (при повышении температуры сопротивление матрицы возрастает, тепловыделение падает и наоборот) (рис.2).

Электропитание осуществляется от сети напряжением 220-240 В и подводится с одного конца. В конце участка обогрева установлена концевая заделка.



**Холодная труба**  
Много проводящих путей. Высокое тепловыделение.

**Теплая труба**  
Меньше проводящих путей. Среднее тепловыделение.

**Горячая труба**  
Мало проводящих путей. Низкое тепловыделение.

Рис. 2

# ПРЕИМУЩЕСТВА НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ СМБЭ

## ЭКОНОМИЧНОСТЬ

FreezStop надежно защищает водопроводные и канализационные трубы от замерзания и повреждения, тем самым продлевая срок их службы и снижая расходы на ремонт и эксплуатацию. Система отличается низким уровнем энергопотребления.

## ПРОСТОТА МОНТАЖА И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

FreezStop легко монтируется. Достаточно закрепить нагревательный кабель на трубе и подключить питание. Система не требует технического обслуживания.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

В качестве нагревательного элемента используется саморегулирующийся кабель, благодаря чему изделие никогда не перегревается даже при самопересечении кабеля и автоматически регулирует температуру нагрева в зависимости от температуры окружающей среды. Благодаря этому FreezStop можно применять на трубе с разными температурными режимами (часть трубы на улице, часть – в подвале дома).

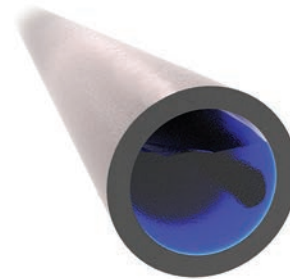
## ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Срок службы нагревательного кабеля составляет более 25 лет.

# МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ НА ТРУБОПРОВОДЕ

1

Подготовьте трубопровод к монтажу: очистите трубу от грязи и ржавчины.



2

Установите нагревательную секцию на трубу: либо вдоль трубы (рис. 3), либо используя намотку по спирали (рис. 4). Шаг укладки выбирать в соответствии с Табл. 1 или Табл. 2.

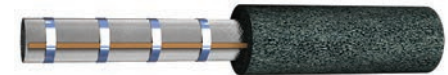


Рис. 3



Рис. 4

## ВНИМАНИЕ!

⚠ Необходимо обеспечить прилегание кабеля к трубе. В случае спиральной схемы укладки греющую часть укладывать с равномерным шагом.

⚠ Нагревательные кабели нельзя устанавливать на подвижных элементах.  
⚠ Минимальный радиус однократного изгиба при монтаже – 25 мм.