**Руководство по монтажу нагревательных секций ICE FREE.**

1. **НАЗНАЧЕНИЕ.**

Нагревательная секция предназначена для защиты от замерзания и обогрева трубопроводов, водопроводных кранов, накопительных баков, клапанов. Для обогрева водосточных систем зданий и сооружений допускается использование нагревательных секций Ice Free мощностью не менее 30 Вт/м.

1. **КОМПЛЕКТАЦИЯ**

– Нагревательная секция

– Руководство по монтажу

– Паспорт

– Упаковочная коробка

1. **ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ**
   1. Необходимо убедиться, что подведенное напряжение соответствует рабочему напряжению нагревательной секции.
   2. Перед монтажом необходимо убедиться в соответствии комплектации нагревательной секции заявленному.
   3. Перед монтажом необходимо убедится в отсутствии механических повреждений нагревательных секций.
   4. Необходимо измерить сопротивление изоляции нагревательной секции, оно должно составлять не менее 103 МОм\*м.
   5. Необходимо убедиться в том, что трубопровод не имеет шероховатых поверхностей, острых углов и заусенцев, которые могут повредить нагревательный кабель при монтаже, при наличии таких дефектов необходимо их устранить или закрыть с помощью стеклотканевой ленты или алюминиевой фольги. Так же необходимо убедиться в полном высыхании лакокрасочного покрытия трубопровода при его наличии. Перед монтажом необходимо очистить трубопровод от грязи и ржавчины при их наличии.
2. **МОНТАЖ**
   1. Нагревательные секции Ice Free T и Ice Free I укладываются вдоль обогреваемого трубопровода, либо наматываются по спирали. Рекомендованный способ укладки указан в приложении 1.
   2. Рекомендуется крепить нагревательную секцию к нижней части трубопроводу с помощью самоклеющейся стеклоленты, алюминиевого скотча или пластиковых хомутов с шагом не более 300 мм для обеспечения ее плотного прилегания к трубопроводу. Применение металлических крепежных элементов не рекомендуется, так как может повредить оболочку нагревательной секции.
   3. После монтажа нагревательной секции на трубопровод необходимо смонтировать теплоизоляцию таким образом, что бы установочный провод остался снаружи теплоизоляции.
   4. После монтажа теплоизоляции необходимо измерить сопротивление изоляции нагревательной секции, оно должно составлять не менее 103 МОм\*м.
   5. Рядом с нагревательной секцией устанавливается распаечная коробка для подвода питания, коробку рекомендуется установить так, чтобы на нее не попадали атмосферные осадки и солнечные лучи.
   6. При нехватке длины установочных проводов нагревательной секции допускается их удлинение силовыми кабелями с токопроводящими жилами сечением не менее чем сечение токопроводящих жил установочного провода.
   7. Нагревательные секции Ice Free S монтируются внутри обогреваемого трубопровода, для этого нагревательная секция вводится через сальниковый узел с уплотнением установленным на обогреваемый трубопровод.
3. **БЕЗОПАСНОСТЬ**

5.1. Запрещается подавать напряжение на нагревательную секцию, свёрнутую в бухту.

5.2. Запрещается вносить изменения в конструкцию нагревательной секции.

5.3. Запрещается включать нагревательную секцию в электрическую сеть напряжением, отличным от 220 – 240 В.

5.4. Запрещается эксплуатация нагревательных секций с механическими повреждениями видимыми невооруженным взглядом.

5.5. При случайном повреждении нагревательной секции не пытайтесь восстановить поврежденный участок. Удалите весь поврежденный участок и замените его новым.

5.6. Нагревательные секции должны эксплуатироваться только с таким теплоизоляционным материалом, который не поддерживает горение и устойчив к агрессивным средам.

5.7. После монтажа теплоизоляции необходимо проверить сопротивление изоляции нагревательной секции, что бы убедиться в отсутствии её повреждения при монтаже.

5.8. Нагревательная секция не должна подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, при проведении работ по пропарке трубопровода.

5.9. Запрещается проведения сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от нагревательных секций для предотвращения повреждения поверхности нагревательных секций и нагрева нагревательной секции выше допустимой температуры.

5.10. Не допускается монтаж нагревательной секции с радиусом изгиба меньше допустимого.

**Приложение 1**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ СЕКЦИЙ ICE FREE**

**Рекомендованная марка нагревательной секции в зависимости от диаметра трубы и толщины используемой теплоизоляции при температуре окружающей среды -20°С**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина теплоизоляции, мм | Диаметр трубы, мм/дм | | | | | | | | | | | |
| 15 | 22 | 25 | 35 | 42 | 54 | 67 | 76 | 108 | 125 | 150 | 200 |
| 1/2 | 3/4 | 1 | 1 и1/4 | 1 и 1/2 | 2 | 2 и 1/2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 10 | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | - | - | - | - | - |
| 15 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | - | - | - |
| 20 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | - | - |
| 25 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | - |
| 30 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I |
| 40 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I |
| 50 | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free T | Ice Free I | Ice Free I | Ice Free I |

**Рекомендованные шаги спиральной навивки нагревательной секции на трубопроводы различного диаметра**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр трубы | | Коэффициент навивки\* | | | | |
| мм | дм | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| 15 | 1/2 | 180 | 120 | 100 | 85 | 75 |
| 22 | 3/4 | 225 | 160 | 125 | 100 | 90 |
| 25 | 1 | 250 | 170 | 140 | 110 | 100 |
| 35 | 1 и1/4 | 310 | 210 | 170 | 140 | 130 |
| 42 | 1 и 1/2 | 350 | 240 | 190 | 160 | 140 |
| 54 | 2 | 430 | 300 | 240 | 200 | 180 |
| 67 | 2 и 1/2 | 520 | 360 | 290 | 240 | 210 |
| 76 | 3 | 630 | 430 | 350 | 290 | 260 |
| 108 | 4 | 800 | 560 | 440 | 370 | 330 |
| 125 | 5 | 990 | 680 | 550 | 460 | 400 |
| 150 | 6 | 1180 | 810 | 650 | 550 | 480 |
| 200 | 8 | 1520 | 1050 | 840 | 710 | 620 |

* **Коэффициент навивки нагревательной секции на обогреваемый трубопровод, показывает сколько метров кабеля наматывается на 1 метр трубы, например коэффициент 1,2 – 1,2 метра кабеля на 1 метр трубы**

**ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ**

Нагревательная секция \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(марка)

Дата продажи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Продавец \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Штамп магазина

C условиями хранения, транспортировки, указаниями по монтажу и эксплуатации комплекта, условиями предоставления гарантии ознакомлен (а):

Покупатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Нагревательная секция Ice Free используется для защиты от замерзания и обогрева трубопроводов.

Изготовитель гарантирует работу нагревательной секции Ice Free в течение срока, определяемого гарантийными обязательствами, приведенными в приложенному к нему паспорте.

Предприятие-изготовитель обязуется выполнить гарантийный ремонт нагревательной секции в случае выполнения всех требований по установке и эксплуатации, по предъявлении заполненного Гарантийного сертификата и претензии покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации. Гарантийному ремонту не подлежат изделия с дефектами, возникшими в результате механических повреждений или неправильного подключения и эксплуатации нагревательной секции.

****

**Изготовитель: ООО ПК «ТС Полюс»**

**141008, Россия, Московская область, г. Мытищи, Волковское шоссе 5а, стр. 1,оф 701**

**Тел./факс: (495) 780-71-36 www.polnomer1.ru.**