



# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ**

Секция нагревательная «ЭТАЛОН» ЕСО

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| ВВЕДЕНИЕ                            | 3     |
| КОМПЛЕКТНОСТЬ                       | 4     |
| КОНСТРУКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ   | 5     |
| ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ             | 6     |
| МОНТАЖ                              | 7-9   |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ          | 10-12 |
| ЭКСПЛУАТАЦИЯ                        | 13    |
| ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ        | 13    |
| СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ | 14    |
| ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН                   | 15    |

# ВВЕДЕНИЕ

Секции нагревательные (саморегулирующиеся), линейки секция нагревательная «ЭТАЛОН» IN ECO 10 и секция нагревательная «ЭТАЛОН» ON ECO 16 предназначены для защиты от замерзания и применяются для внутреннего или наружного обогрева водопроводных труб, в том числе и уже смонтированных.

При проектировании, конструировании и изготовлении изделия использовалось современное производственное оборудование. Качество данного изделия обеспечивается применением системы постоянного контроля, с использованием совершенных методов и соблюдением требований по безопасности.

Благодаря принципу саморегуляции достигается экономичное расходование электроэнергии – выделение тепла происходит только там, где это необходимо.

Саморегулирующиеся греющие кабели в автоматическом режиме изменяют мощность обогрева на разных участках в зависимости от температуры окружающей среды. С падением температуры окружающей среды происходит увеличение мощности обогрева, а в случае повышения температуры, эффект противоположный – уменьшение мощности обогрева.

# КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Секция нагревательная \_\_\_\_\_ 1 шт.

2. Сальниковый узел 1/2 \_\_\_\_\_ 1 шт.

(только в линейке «ЭТАЛОН» IN ECO 10)

3. Металлизированный скотч \_\_\_\_\_ 1 шт.

(только в линейке «ЭТАЛОН» ON ECO 16)

4. Руководство по эксплуатации и паспорт изделия \_\_\_\_\_ 1 шт.

# КОНСТРУКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СЕКЦИИ

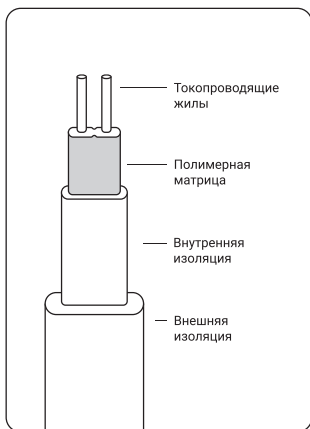
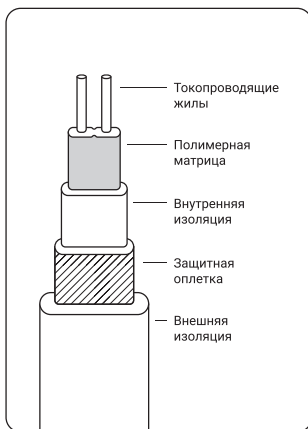
## • Нагревательная секция «ЭТАЛОН» IN ECO 10

Представляет собой саморегулирующийся нагревательный кабель с 14 жилами, с сечением 0,9 мм<sup>2</sup> в изоляции из фторопласта для применения внутри трубопровода, в том числе с питьевой водой.

## • Нагревательная секция «ЭТАЛОН» ON ECO 16

Представляет собой саморегулирующийся нагревательный кабель с 14 жилами, с сечением 1 мм<sup>2</sup> в изоляции из модифицированного полиолефина, для применения снаружи трубопровода.

Нагревательная секция оснащена установочным проводом длиной 2 метра, с евровилкой на конце с одной стороны и концевой муфтой с другой стороны.



Строение кабеля IN ECO 10

Строение кабеля ON ECO 16

# ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

## **ВНИМАНИЕ!**

**Данное руководство следует изучить перед началом монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия.**

Установка и подключение системы кабельного обогрева должны производиться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), СП 60.13330.2020, Временными техническими требованиями к устройству специальных электроустановок с применением нагревательного кабеля, ВТТ КСО, 2003.

При монтаже и эксплуатации кабеля следует предохранять его от механических повреждений.

Питающая сеть, в которую включена нагревательная секция, должна быть оборудована устройством защитного отключения (УЗО на 30 мА).

Запрещается устанавливать сальниковый узел на установочный провод (силовой) и помещать соединительную муфту в трубу (в линейке «ЭТАЛОН» IN ECO 10)

Монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами (электриками), имеющими необходимые навыки и допуски. Персонал, выполняющий монтаж или обслуживание изделия, должен быть ознакомлен с техникой безопасности.

При обнаружении неисправности, кабель должен быть обесточен и заменен на новый.

# МОНТАЖ

Монтаж и подключение кабеля должны производиться при отключенном напряжении питания.

Нагревательный кабель должен быть заземлен в соответствии с действующими правилами.

Нагревательный кабель запрещается подвергать термическому, механическому воздействию, растяжению и скручиванию в продольной плоскости. Необходимо предохранять изоляцию кабеля от повреждений.

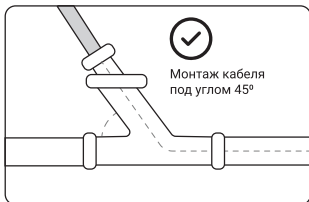
Не рекомендуется укладывать кабель при температуре ниже минус 5 °С, так как внешняя оболочка нагревательного кабеля становится жесткой и во время работ возникает риск повреждения кабеля. Запрещается включать не размотанный кабель.

Кабель может быть смонтирован внутри водопровода, а также на поверхности как металлической, так и пластиковой трубы под теплоизоляцией.

От качества монтажа во многом зависит эффективность и работоспособность системы.

## Монтаж кабеля внутри трубопровода:

1. Установите на трубу тройник соответствующего размера.



Правильный монтаж кабеля в трубу



Неправильный монтаж кабеля в трубу

2. Раскрутите сальниковый узел на составляющие. (в линейке «ЭТАЛОН» IN ECO 10)
3. Наденьте на нагревательную секцию прижимную гайку сальникового узла.
4. Наденьте на нагревательную секцию шайбу.
5. Пропустите нагревательную секцию через конусную уплотнительную манжету. Для облегчения рекомендуется использовать неагрессивную смазку.
6. Наденьте оставшуюся втулку сальникового узла.
7. Соберите сальниковый узел, затянув прижимную гайку так, чтобы почувствовать сопротивление при затяжке.
8. Аккуратно заведите греющий кабель в трубу, следя, чтобы резьба не повредила оболочку нагревательной секции.
9. Соедините корпус сальникового узла с тройником.
10. Проверьте качество затяжки. Аккуратно потяните кабель на себя. Если кабель не сдвинулся с места, то усилие затяжки достаточное.
11. Подайте в систему воду для проверки герметичности соединений. При необходимости подтяните прижимную гайку.
12. Включите и протестируйте систему.

Для эффективной работы системы обогрева трубопровод должен быть теплоизолирован. Рекомендуемая толщина теплоизоляции составляет от 20 до 50 мм в зависимости от условий эксплуатации. В период возможного замерзания воды или в межсезонье кабель должен быть постоянно включен.

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

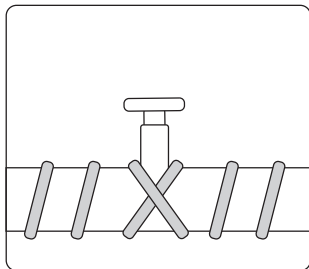


## Монтаж кабеля на трубопровод:

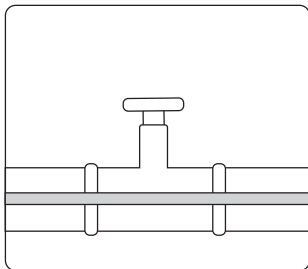
1. Подготовьте трубопровод к монтажу: очистите трубу от грязи и ржавчины
2. Установите нагревательную секцию на трубу, двумя способами:
3. Нагревательную секцию необходимо закрепить на нижнюю часть обогреваемой трубы при помощи крепежной ленты (поставляется в комплекте линейки «ЭТАЛОН» ON ECO 16), обходя различные соединения и фланцы, которые могли бы пропускать воду.
4. Установите теплоизоляцию, так чтобы силовой провод оставался снаружи теплоизоляции.
5. Подключите нагревательную секцию к сети.

## Техническое обслуживание:

В целях повышения надежности и увеличения срока службы рекомендуется периодически осматривать находящийся в эксплуатации кабель с целью обнаружения механических повреждений и оценки работоспособности.



*Спиральный монтаж кабеля на трубу*



*Линейный монтаж кабеля на трубу*

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Секция нагревательная «ЭТАЛОН» IN ECO 10

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Оболочка нагревательного кабеля                      | Фторопласт |
| Мощность, Вт/м                                       | 10         |
| Напряжение питания, В/Гц                             | 220-240/50 |
| Длина/ сечение установочного провода, мм             | 2/3 × 0,75 |
| Электрическое сопротивление экрана, Ом/км, не более  | 10         |
| Электрическое сопротивление изоляции, Ом/м, не менее | 10 (куб)   |
| Максимальная рабочая температура, °С                 | 65         |
| Минимальная температура монтажа в °С                 | -5         |
| Минимальный радиус изгиба при монтаже, мм            | 30         |
| Диапазон температур окружающей среды в °С            | -55...+5   |
| Степень защиты                                       | IP68       |
| Давление в трубе, в атм.                             | 4-6        |

## Секция нагревательная «ЭТАЛОН» ON ECO 16

|                                                      |            |
|------------------------------------------------------|------------|
| Оболочка нагревательного кабеля                      | Полиолефин |
| Мощность, Вт/м                                       | 16         |
| Напряжение питания, В/Гц                             | 220-240/50 |
| Длина/ сечение установочного провода, мм             | 2/2 × 0,75 |
| Электрическое сопротивление изоляции, Ом/м, не менее | 10 (куб)   |
| Максимальная рабочая температура, °C                 | 65         |
| Минимальная температура монтажа в °C                 | -5         |
| Минимальный радиус изгиба при монтаже, мм            | 30         |
| Диапазон температур окружающей среды в °C            | -55...+5   |
| Степень защиты                                       | IP67       |

| Наименование модели   | Длина греющей части | Мощность комплекта* |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-2  | 2 м                 | 20 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-3  | 3 м                 | 30 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-4  | 4 м                 | 40 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-5  | 5 м                 | 50 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-6  | 6 м                 | 60 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-8  | 8 м                 | 80 Вт               |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-10 | 10 м                | 100 Вт              |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-12 | 12 м                | 120 Вт              |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-15 | 15 м                | 150 Вт              |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-20 | 20 м                | 200 Вт              |
| «ЭТАЛОН» IN ECO 10-30 | 30 м                | 300 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-2  | 2 м                 | 32 Вт               |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-3  | 3 м                 | 48 Вт               |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-4  | 4 м                 | 64 Вт               |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-5  | 5 м                 | 80 Вт               |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-6  | 6 м                 | 96 Вт               |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-8  | 8 м                 | 128 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-10 | 10 м                | 160 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-12 | 12 м                | 192 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-15 | 15 м                | 240 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-20 | 20 м                | 320 Вт              |
| «ЭТАЛОН» ON ECO 16-30 | 30 м                | 480 Вт              |

\* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). Максимальная величина стартового тока может в 2-2,5 раза превышает номинальное значение.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Установка и подключение системы кабельного обогрева должны производиться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), СП 60.13330.2020, Временными техническими требованиями к устройству специальных электроустановок с применением нагревательного кабеля, ВТТ КСО, 2003.

При монтаже и эксплуатации кабеля следует предохранять его от механических повреждений.

Питающая сеть, в которую включена нагревательная секция, должна быть оборудована устройством защитного отключения (УЗО) Запрещается устанавливать сальниковый узел на установочный провод (силовой) и помещать соединительную муфту в трубу (в линейке «ЭТАЛОН» IN ECO 10)

Монтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами (электриками), имеющими необходимые навыки и допуски. Персонал, выполняющий монтаж или обслуживание изделия, должен быть ознакомлен с техникой безопасности.

При обнаружении неисправности кабель должен быть обесточен и заменен на новый.

# ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать группе Ж по ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования и хранения кабеля в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150-69.

Кабели должны храниться в сухих, проветриваемых складских помещениях при температуре от 0 °С до плюс 30 °С, при относительной влажности воздуха не более 80 %. При хранении в складских условиях и под навесом кабели должны быть защищены от воздействия солнечного излучения, атмосферных осадков, агрессивных сред и механических воздействий.

# СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие кабеля требованиям и характеристикам, указанным в настоящем паспорте.

## **Гарантийный срок – 3 года со дня продажи покупателю.**

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по транспортировке, хранению, монтажу и эксплуатации. Гарантия предоставляется при условии, что дефект исследован представителями изготовителя или его уполномоченными дилерами.

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные неправильным проектированием, а также если установка кабеля выполнена неквалифицированным специалистом.

Гарантия не распространяется на товар, имеющий дефекты, полученные вследствие физических и механических воздействий в процессе не правильного монтажа и транспортировки, а также на Товар установленный и эксплуатируемый с нарушением инструкции по монтажу и эксплуатации.

Кабели, вышедшие из строя вследствие действия непреодолимой силы или нарушения покупателем установленных в руководстве по эксплуатации правил, замене или денежной компенсации не подлежат. Ущерб, причиненный изделиям вследствие их неправильной установки и/или эксплуатации, возмещению не подлежит.

Срок службы кабелей составляет 10 лет при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

В случае привлечения для ремонта третьих лиц, производитель снимает с себя гарантийную ответственность. Покупатель возмещает затраты, связанные с визитом, обследованием и ремонтом системы, представителю производителя, в случае, если в результате обследования установлено, что выход из строя произошел по вине Покупателя или лиц осуществлявших монтаж.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантия распространяется на Товар, установленный квалифицированным электриком, при соблюдении всех пунктов описанных в инструкции, а также в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

**Наличие отметок Продавца и Монтажника при заполнении гарантийного талона — обязательно.** Производитель гарантирует замену товара, при обнаружении дефектов до проведения монтажных работ и выполнение работ по ремонту кабеля в процессе эксплуатации системы электрообогрева после признания комиссией случая гарантийным в соответствии с законодательством РФ.

---

Секция нагревательная кабельная \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Штамп продавца \_\_\_\_\_

---

## **Заполняется покупателем**

С техническими характеристиками нагревательной секции и паспортом изделия ознакомлен и согласен, комплектность и состояние изделия проверены.

Покупатель (ФИО) \_\_\_\_\_

Подпись покупателя \_\_\_\_\_

---

## **Заполняется лицом осуществившим монтаж**

Монтаж произвел (ФИО) \_\_\_\_\_

Моб. телефон монтажника +7 \_\_\_\_\_

Дата установки \_\_\_\_\_

Подпись лица осуществившего монтаж \_\_\_\_\_

Изготовитель: ООО «ТЕПЛООПТОМ»  
+7 (495)-640-85-17, [optom@teploopt-group.ru](mailto:optom@teploopt-group.ru)