



**Спиральные  
двухслойные трубы  
ПротекторЛайн® КН (II)  
ПротекторЛайн® КС (II)**



## Трубы ПротекторЛайн® КН (II)

с внутренним слоем ПВ-О,  
двухслойные, гибкие, повышенной  
прочности, спиральные

### Область применения

Предназначены для механической защиты силовых кабельных линий, слаботочных сетей и ВОЛС. Используются при прокладке траншейным методом, в том числе по трассам сложной конфигурации, где трубы должны обладать одновременно гибкостью и механической прочностью, а также в условиях, где к трубам предъявляются требования по стойкости внутреннего слоя к воздействию открытого пламени.



### Особенности

- Повышенная прочность: обладают высокой кольцевой жесткостью до SN48 и могут быть проложены в траншеях (без необходимости уплотнения грунта), под автомобильными дорогами, проездами;
- Внутренний гладкий слой облегчает процесс протяжки кабеля;
- Внутренний слой, стойкий к воздействию открытого пламени категории ПВ-О;
- Гибкость: позволяют создавать повороты малых радиусов изгиба;
- Сохраняют механическую прочность на протяжении всего срока службы;
- Стойкие к воздействию агрессивных и химически активных сред;
- Малый вес: не требуют применения строительной техники при монтаже.



### Рабочая температура

Длительно, на весь срок службы:  
от -70 до 60°C.



### Срок службы

Более 30 лет.



### Конструкция

ПротекторЛайн® КН (II) — двухслойные трубы специальной спиральной формы, позволяющей добиться высоких показателей кольцевой жесткости при минимальном весе изделия. Гладкая внутренняя поверхность трубы облегчает процесс протяжки кабеля в трубопроводе.

Могут поставляться со стальной проволокой, расположенной внутри трубы, позволяющей упростить протяжку кабеля.



### Модификации

- Доступна термостойкая модификация для кабелей с допустимой температурой нагрева жил до 90°C.
- Доступна модификация в однослойном исполнении.



### Строительная длина

Трубы поставляются в бухтах по 50 м, 100 м (для труб диаметром до 125 мм), а также прямыми отрезками по 6 м, 13 м\*.

Каждая бухта или отрезок комплектуются 1 соединительной муфтой ПротекторЛайн® МК.

\* По запросу возможна поставка труб в бухтах согласованной длины.



Рис. 1. Система защиты кабельных линий ПротекторЛайн®



### Комплектующие



Соединительные муфты  
ПротекторЛайн® МК



Заглушки ПротекторЛайн® ЗК



Кластеры ПротекторЛайн® КТ



Адаптеры ПротекторЛайн® КА



### Особенности монтажа

- Минимальная температура монтажа -15°C;
- Соединение строительных длин осуществляется посредством соединительных муфт ПротекторЛайн® МК;
- Герметизация резервных труб осуществляется при помощи заглушек ПротекторЛайн® ЗК;
- Ввод труб в колодцы типа ПротекторЛайн® ПКТ осуществляется через адаптеры кольцевые ПротекторЛайн® КА совместно с соединительной муфтой ПротекторЛайн® МК.



### Соответствие требованиям нормативной документации

ТУ 22.21.21-008-39082310-2020  
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014



### Пример формулировки для спецификации или технического задания

Труба ПРОТЕКТОРЛАЙН КН (II) 110/82 SN48  
ТУ 22.21.21-008-39082310-2020

Труба полимерная спиральная двухслойная, гибкая, повышенной прочности, с внутренним слоем, стойким к воздействию открытого пламени категории ПВ-О, для прокладки и защиты силовых, слаботочных и оптических кабельных линий.

Труба ПРОТЕКТОРЛАЙН КН (II) 110/82 SN48  
с протяжкой ТУ 22.21.21-008-39082310-2020

Труба полимерная спиральная двухслойная, гибкая, повышенной прочности, с внутренним слоем, стойким к воздействию открытого пламени категории ПВ-О, с протяжкой, для прокладки и защиты силовых, слаботочных и оптических кабельных линий.

| Наименование изделия | Марка трубы           | Номинальный наружный диаметр | Номинальная кольцевая жесткость |                                                             |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Труба                | ПРОТЕКТОРЛАЙН         | КН ( II )                    | 110 / 82                        | SN48                                                        |
|                      | Торговое наименование | Количество слоев             | Минимальный внутренний диаметр  | Номер технических условий, по которым изготовлена продукция |
|                      |                       |                              |                                 | ТУ 22.21.21-008-39082310-2020                               |

Таблица 1

### Номенклатура труб ПротекторЛайн® КН (II)

| Наружный диаметр трубы D, мм | Кольцевая жесткость SN, кН/м <sup>2</sup>                |    |    |    |    |    |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
|                              | 12                                                       | 16 | 22 | 24 | 32 | 48 |
|                              | Минимальный внутренний диаметр трубы D <sub>в</sub> , мм |    |    |    |    |    |
| 63                           | 47                                                       |    |    |    |    |    |
| 75                           | 56                                                       |    |    |    |    |    |
| 90                           | 67                                                       |    |    |    |    |    |
| 110                          | 82                                                       |    |    |    |    |    |
| 125                          | 94                                                       |    |    |    |    |    |
| 140                          | 106                                                      |    |    |    |    |    |
| 160                          | 120                                                      |    |    |    |    |    |
| 180                          | 135                                                      |    |    |    |    |    |

Таблица 2

### Технические характеристики труб ПротекторЛайн® КН (II)

| Параметры                                                                      | Значения                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Типы прокладываемых кабелей                                                    | Силовые, слаботочные и оптические кабели |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69               | УХЛ1, М1                                 |
| Наружный диаметр труб, мм                                                      | от 63 до 180                             |
| Кольцевая жесткость SN, кН/м <sup>2</sup>                                      | 12, 16, 22, 24, 32, 48                   |
| Сопротивление изгибу по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014                               | Гибкие                                   |
| Минимальный радиус изгиба                                                      | 6D*                                      |
| Электрическое сопротивление, МОм                                               | Не менее 100                             |
| Сопротивление сжатию по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, Н                            | до 3000                                  |
| Сопротивление удару по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014                                | Нормальные (код N)                       |
| Стойкость внутреннего слоя к воздействию открытого пламени                     | ПВ-0                                     |
| Стойкость внутреннего слоя к зажиганию нагретой проволокой при температуре, °С | Не менее 960                             |
| Стойкость к маслам, бензину, грунтовым водам, соленым водам                    | Стойкие                                  |

\* D – наружный диаметр трубы.

## Трубы ПротекторЛайн® КС (II)

двухслойные, гибкие, повышенной прочности, спиральные

### Область применения

Предназначены для механической защиты силовых кабельных линий, слаботочных сетей и ВОЛС. Используются при прокладке траншейным методом, в том числе по трассам сложной конфигурации, где трубы должны обладать одновременно гибкостью и механической прочностью.



### Особенности

- Повышенная прочность: обладают высокой кольцевой жесткостью до SN48 и могут быть проложены в траншеях (без необходимости уплотнения грунта), под автомобильными дорогами, проездами;
- Внутренний гладкий слой облегчает процесс протяжки кабеля;
- Гибкость: позволяют создавать повороты малых радиусов изгиба;
- Сохраняют механическую прочность на протяжении всего срока службы;
- Стойкие к воздействию агрессивных и химически активных сред;
- Малый вес: не требуют применения строительной техники при монтаже.



### Рабочая температура

Длительно, на весь срок службы:  
от -70 до 60°C.



### Срок службы

Более 30 лет.



### Конструкция

ПротекторЛайн® КС (II) — двухслойные трубы специальной спиральной формы, позволяющей добиться высоких показателей кольцевой жесткости при минимальном весе изделия. Гладкая внутренняя поверхность трубы облегчает процесс протяжки кабеля в трубопроводе.

Могут поставляться со стальной проволокой, расположенной внутри трубы, позволяющей упростить протяжку кабеля.



### Модификации

- Доступна термостойкая модификация для кабелей с допустимой температурой нагрева жил до 90°C.
- Доступна модификация в однослойном исполнении.



### Строительная длина

Трубы поставляются в бухтах по 50 м, 100 м (для труб диаметром до 125 мм), а также прямыми отрезками по 6 м, 13 м\*.

Каждая бухта или отрезок комплектуются 1 соединительной муфтой ПротекторЛайн® МК.

\* По запросу возможна поставка труб в бухтах согласованной длины.



Рис. 2. Система защиты кабельных линий ПротекторЛайн®



### Комплектующие



— Соединительные муфты  
ПротекторЛайн® МК



— Заглушки ПротекторЛайн® ЗК



— Кластеры ПротекторЛайн® КТ



— Адаптеры ПротекторЛайн® КА



### Соответствие требованиям нормативной документации

ТУ 22.21.21-008-39082310-2020  
ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014



### Пример формулировки для спецификации или технического задания

Труба ПРОТЕКТОРЛАЙН КС (II) 110/82 SN48  
ТУ 22.21.21-008-39082310-2020

Труба полимерная спиральная двухслойная, гибкая, повышенной прочности для прокладки и защиты силовых, слаботочных и оптических кабельных линий.



### Особенности монтажа

- Минимальная температура монтажа -15°C;
- Соединение строительных длин осуществляется посредством соединительных муфт ПротекторЛайн® МК;
- Герметизация резервных труб осуществляется при помощи заглушек ПротекторЛайн® ЗК;
- Ввод труб в колодцы типа ПротекторЛайн® ПКТ осуществляется через адаптеры кольцевые ПротекторЛайн® КА совместно с соединительной муфтой ПротекторЛайн® МК.

Труба ПРОТЕКТОРЛАЙН КС (II) 110/82 SN48  
с протяжкой ТУ 22.21.21-008-39082310-2020

Труба полимерная спиральная двухслойная, гибкая, повышенной прочности, с протяжкой, для прокладки и защиты силовых, слаботочных и оптических кабельных линий.

| Наименование изделия | Марка трубы           | Номинальный наружный диаметр | Номинальная кольцевая жесткость |                                                             |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Труба                | ПРОТЕКТОРЛАЙН         | КС ( II )                    | 110 / 82                        | SN48                                                        |
|                      | Торговое наименование | Количество слоев             | Минимальный внутренний диаметр  | Номер технических условий, по которым изготовлена продукция |
|                      |                       |                              |                                 | ТУ 22.21.21-008-39082310-2020                               |

Таблица 3

### Номенклатура труб ПротекторЛайн® КС (II)

| Наружный диаметр трубы $D$ , мм | Кольцевая жесткость $SN$ , кН/м <sup>2</sup>    |    |    |     |    |    |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|----|----|-----|----|----|
|                                 | 12                                              | 16 | 22 | 24  | 32 | 48 |
|                                 | Минимальный внутренний диаметр трубы $D_v$ , мм |    |    |     |    |    |
| 63                              |                                                 |    |    | 47  |    |    |
| 75                              |                                                 |    |    | 56  |    |    |
| 90                              |                                                 |    |    | 67  |    |    |
| 110                             |                                                 |    |    | 82  |    |    |
| 125                             |                                                 |    |    | 94  |    |    |
| 140                             |                                                 |    |    | 106 |    |    |
| 160                             |                                                 |    |    | 120 |    |    |
| 180                             |                                                 |    |    | 135 |    |    |

Таблица 4

### Технические характеристики труб ПротекторЛайн® КС (II)

| Параметры                                                        | Значения                                 |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Типы прокладываемых кабелей                                      | Силовые, слаботочные и оптические кабели |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ1, М1                                 |
| Наружный диаметр труб, мм                                        | от 63 до 180                             |
| Кольцевая жесткость $SN$ , кН/м <sup>2</sup>                     | 12, 16, 22, 24, 32, 48                   |
| Сопротивление изгибу по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014                 | Гибкие                                   |
| Минимальный радиус изгиба                                        | 6D*                                      |
| Электрическое сопротивление, МОм                                 | Не менее 100                             |
| Сопротивление сжатию по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, Н              | до 3000                                  |
| Сопротивление удару по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014                  | Нормальные (код N)                       |
| Стойкость к маслам, бензину, грунтовым водам, соленым водам      | Стойкие                                  |

\* D – наружный диаметр трубы.



8 800 500 48 31  
energotek.ru

ЭнерготЭК — эксперт в области технологий защиты кабельных линий различных классов номинального напряжения, создающий на базе собственных технологических разработок современные и надежные решения для российского рынка электроэнергетики.

**Выпуск №3, март 2026.** Спиральные двухслойные трубы ПротекторЛайн® КН (II), ПротекторЛайн® КС (II)

© Копирование или воспроизведение издания частями или целиком без письменного разрешения ООО «ЭнерготЭК» запрещено.