

## Трубы ПЛ ПН

Термостойкие, гладкостенные, с внутренним слоем ПВ-О



### Область применения

Предназначены для механической защиты силовых кабельных линий и ВОЛС при их прокладке в грунте любым из известных способов (горизонтально-направленное бурение, прокол, траншейная прокладка и др.), а также для устройства блочной канализации. Используются в условиях, где к трубам предъявляются требования по стойкости внутреннего слоя к воздействию открытого пламени.



### Особенности

- Имеют внутренний слой, стойкий к воздействию открытого пламени;
- Обладают диэлектрическими свойствами;
- Сохраняют механическую прочность на протяжении всего срока эксплуатации;
- Соединяются сваркой встык, а также при помощи электросварных муфт;
- Стойкие к воздействию агрессивных и химически-активных сред.



### Срок службы

Более 30 лет.



### Конструкция

Трубы ПЛ ПН — это трехслойные трубы из полимерного компаунда с наружным сигнальным слоем красного цвета и внутренним слоем, стойким к воздействию открытого пламени.

*Наружный слой:* сигнальный.

*Основной слой:* несущий.

*Внутренний слой:* стойкий к воздействию открытого пламени.

*Труба ПЛ ПН в универсальной системе защиты кабеля ПЛ.*

*Система ПЛ может решать любые задачи по защите силовых кабельных линий, слаботоочных сетей и ВОЛС.*



### Особенности монтажа

- Минимальная температура монтажа  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- Соединение осуществляется посредством сварки встык, а также при помощи электросварных муфт;
- Минимальный радиус изгиба при температуре окружающей среды  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  —  $20D$ , где  $D$  — наружный диаметр трубы.



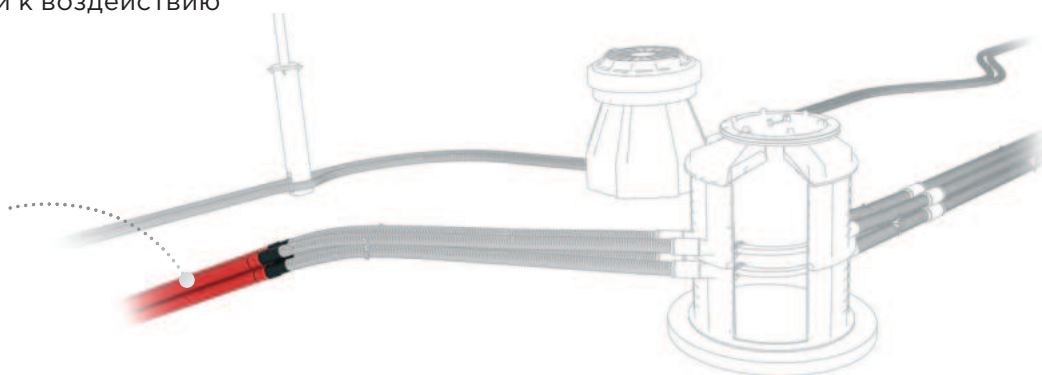
### Рабочая температура

- Длительно, на весь срок службы от  $-70$  до  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- В режиме короткого замыкания до  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$  на жиле кабеля и  $350\text{ }^{\circ}\text{C}$  на экране кабеля.



### Соответствие требованиям нормативной документации

- ГОСТ Р 53313-2009
- ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014
- ТУ 22.21.21-008-39082310-2020



По согласованию с клиентом допускается производство труб иного цветового исполнения.

Таблица 36

### Технические характеристики труб ПЛ ПН

Параметры	Значения
Типы прокладываемых кабелей	Силовые, слаботочные и оптические кабели
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1, М1
Стойкость к воздействию агрессивных и химически-активных сред	Стойкие в соответствии с СН 550-82
Стойкость к маслам, бензину, грунтовым водам, соленым водам	Стойкие
Стойкость к УФ-излучению	Стойкие в течение срока хранения
Овальность, %, не более	3,5
Модуль упругости при растяжении, МПа, не менее	850
Электрическое сопротивление, МОм, не менее	100
Средний коэффициент линейного теплового расширения в диапазоне температур 20 — 70 °С, К <sup>-1</sup>	1,8·10 <sup>-4</sup>
Твердость поверхности по Шору D, не менее	65
Категория стойкости внутреннего слоя к воздействию открытого пламени	ПВ-0
Стойкость к зажиганию нагретой проволокой при температуре, °С, не менее	960
Теплопроводность стенки при 60 °С, Вт/мК, не менее	0,5
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	350
Изменение длины после прогрева, %, не более	3
Термостабильность при +200 °С, мин, не менее	180
Сопротивление удару по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	Нормальная
Сопротивление сжатию по ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, Н	450, 750
Метод изготовления	Экструдирование
Герметичность соединений	IP68
Минимальный радиус изгиба при температуре 20 °С	20D*
Минимальная температура монтажа, °С	-15
Срок хранения, лет	2

### Комплектующие



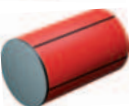
— Кластер ПЛКТ



— Уплотнители ПротекторФлекс® УВК



— Воронки ПротекторФлекс® ВЗК



— Заглушки ПротекторФлекс® ЗУП



— Адаптеры ПЛКА



— Уплотнители ПротекторФлекс® УВК-3



— Переходы ПротекторФлекс® ТАП



— Муфты Энерготэк МЭС

\* D — наружный диаметр трубы.

Таблица 37

### Номенклатура труб ПЛ ПН

Наружный диаметр трубы D, мм	Кольцевая жесткость SN, кН/м <sup>2</sup>						
	12	16	24	32	48	64	96
	Толщина стенки трубы e, мм						
32*	-	-	2	2,2	2,5	2,7	3,1
40*	-	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,9
50*	2,5	2,8	3,1	3,4	3,9	4,3	4,8
63*	3,2	3,5	4	4,3	4,9	5,4	6,1
75*	3,8	4,2	4,7	5,2	5,9	6,4	7,2
90*	4,6	5	5,7	6,2	7	7,7	8,7
110	5,6*	6,1	6,9	7,6	8,6	9,4	10,6
125	6,3*	6,9	7,9	8,6	9,8	10,7	12
140	7,1*	7,8	8,8	9,6	10,9	11,9	13,5
160	8,1	8,9	10,1	11	12,5	13,6	15,4
180	9,1	10	11,3	12,4	14	15,3	17,3
200	10,1	11,1	12,6	13,8	15,6	17	19,3
225	11,4	12,5	14,2	15,5	17,6	19,2	21,7
250	12,7	13,9	15,7	17,2	19,5	21,3	24,1
280	14,2	15,5	17,6	19,3	21,8	23,9	27
315	15,9*	17,5	19,8	21,7	24,6	26,8	30,4
355	18	19,7	22,3	24,4	27,7	30,3*	34,2*
400	20,2	22,2	25,2	27,5	31,2	34,1	38,5
450	22,8	24,9	28,3	31	35,1	38,3	43,4
500	25,3	27,7	31,5	34,4	39	42,6	48,2
560	28,3	31	35,3	38,6	43,7	47,7	54
630	31,9	34,9	39,7	43,4	49,2	53,7	-



#### Строительная длина

Трубы поставляются прямыми отрезками длиной 13 м (12 м) или в бухтах согласованной длины для диаметров труб до 110 мм.



#### Пример формулировки для спецификации или технического задания

Труба ПЛ ПН 110/7.6 SN32 F51 ПВ-0  
ТУ 22.21.21-008-39082310-2020

Труба полимерная гладкая термостойкая с внутренним слоем, стойким к воздействию открытого пламени категории ПВ-0, для прокладки и защиты силовых, слаботочных и оптических кабельных линий.



\* Производятся в однослойном исполнении.