

# Технический паспорт изделия



**Труба полипропиленовая, армированная алюминием  
PPR/Al/PPR SDR6  
ТП № 2022.05/FTK-P03**



**Производитель:** ООО Юнайтед Термо Рус

**Адрес:** РФ, 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской проезд, д. 2

**1. Назначение и область применения**

- 1.1. Трубы напорные, армированные средним слоем из алюминия (композитные), из полипропилена рандом сополимера (ППР) применяются в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих жидкости, не агрессивные к материалам трубы и фитингов.
- 1.2. Наружный и внутренний слой трубы выполнены из полипропилена рандом сополимера (ППР). Средний слой выполнен из алюминиевой фольги (ленты) в мягком (отожжённом) состоянии. Слой алюминиевой фольги соединён внахлест и не имеет продольного сварного соединения. Средний слой из алюминиевой ленты расположен ровно посередине между слоями полипропилена. Важно понимать, что армирование алюминием не ведёт к увеличению величины рабочего давления, а позволяет значительно снизить температурное (линейное) расширение трубы. Слой алюминия также является кислородным барьером.
- 1.3. Трубы поставляются в отрезках по 4 или 2 м.
- 1.4. Трубы производятся в белом и сером цветах.

**2. Классификация условий эксплуатации трубопровода согласно ГОСТ 32415–2013**

- 2.1. Расчетный срок службы трубопроводов ППР Fusitek составляет более 50 лет при условии правильного монтажа и соблюдения характеристик материала. Возможны кратковременные пиковые температуры до 100 °С. При длительных температурах воды от 70°С до 90°С срок службы трубопроводной системы сокращается.

Класс эксплуатации	T <sub>раб</sub> , °С	Время при T <sub>раб</sub> , годы	T <sub>макс</sub> , °С	Время при T <sub>макс</sub> , годы	T <sub>авар</sub> , °С	Время при T <sub>авар</sub> , часы	Применение
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°С)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°С)
4	20	2.5	70	2.5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами
	40	20					
	60	25					
5	20	14	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
	60	25					
	80	10					
XB	20	50	-	-	-	-	Холодное водоснабжение

T<sub>раб</sub> - рабочая температура или комбинация рабочих температур транспортируемой воды;

T<sub>макс</sub> - максимальная рабочая температура транспортируемой воды, действие которой ограничено по времени;

T<sub>авар</sub> - аварийная температура транспортируемой воды, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении работы автоматики терморегулирования, при этом аварийные фазы в отдельности не должны превышать 3 часов.

Максимальный срок службы напорного трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах T<sub>раб</sub>, T<sub>макс</sub>, T<sub>авар</sub> в течение 50 лет. При сроке службы менее 50 лет все временные характеристики, кроме T<sub>авар</sub>, следует пропорционально уменьшать.

Напорные трубы и соединительные детали из ППР эксплуатируются при рабочих температурах транспортируемой среды от +2°С до +80°С. Кроме того, они способны выдерживать кратковременное превышение максимальной рабочей температуры транспортируемой среды до +90°С и аварийной температуры до +100°С.

- 2.2. Для классов эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 максимальное рабочее давление для труб Fusitek PPR/Al/PPR SDR6 указано в таблице ниже.

SDR	Класс 1	Класс 2	Класс 4	Класс 5	XB
<b>Максимальное рабочее давление P<sub>макс</sub>, МПа</b>					
6	1.0	0.8	1.0	0.6	1.0

2.3. В случае, если предполагается эксплуатация с параметрами, отличающимися от регламентированных в классах эксплуатации по ГОСТ 32415-2013, то для определения расчетного срока службы трубы, температуры и давления можно воспользоваться правилом Майнера (ГОСТ 32415-2013; Приложение «Б») и эталонными графиками длительной прочности (ГОСТ 32415-2013; Приложение «В»).

**Внимание!** По истечении срока службы изделия, выполняемые им функции, могут быть утрачены, а также, может быть нарушена герметичность и причинен вред жизни, здоровью, имуществу.

### 3. Технические характеристики

Диаметр, мм	Толщина стенки, мм, S2.5 / SDR6	Вес трубы, кг/м. п.	Внутренний объем, л/м. п.	Время нагрева при сварке, с	Время сварки, с	Время остывания, с	Глубина сварки, мм	Толщина алюминия, мм
20	3.4	0.195	0.137	5	4	180	14	0.15
25	4.2	0.293	0.216	7	4	180	15.5	0.15
32	5.4	0.447	0.353	8	4	240	17.5	0.15
40	6.7	0.890	0.555	12	6	240	20	0.15
50	8.3	1.068	0.871	18	6	300	23	0.2
63	10.5	1.751	1.385	24	6	360	26	0.2

Свойство	Значение
Плотность ППР, г/см <sup>3</sup>	0.901-0.905
Показатель текучести расплава ППР, г/10 мин	0.27-0.3
Коэффициент эквивалентной шероховатости, мм	0.01
Предел текучести при растяжении (23°C, v=50 мм/мин), МПа	25-27
Средний коэффициент линейного расширения, °C <sup>-1</sup>	3x10 <sup>-5</sup>
Коэффициент теплопроводности, Вт/м°C	0.23
Кислородопроницаемость, г/м <sup>3</sup> , сутки	0
Стойкость к расслоению клеевого соединения, Н/см	>50
Номинальное давление, PN, бар	25

### 4. Пожарно-технические характеристики ППР

Пожарно-технические характеристики ППР согласно классификации, принятой в ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пожарно-технические характеристики	Группа
Группа горючести	Г4
Группа воспламеняемости	В3
Дымообразующая способность	Д3
Токсичность продуктов горения	Т3

Температура плавления	140 - 144°C
Температура начала деструкции	245 - 250°C
Температура воспламеняемости	320 - 330°C
Показатель горючести	около 20%

### 5. Требования к монтажу

- 5.1. Монтаж армированных полипропиленовых труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже +5 °C. Трубы, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0°C, должны быть перед монтажом выдержаны в течение 2 часов при температуре не ниже +5 °C.
- 5.2. Соединения труб и фитингов должны выполняться методом термической полифузионной муфтовой сварки при помощи специального сварочного аппарата. Рекомендованная температура сварки 260°C.

- 5.3. Перед выполнением соединения необходимо выполнить торцевание трубы с помощью специального торцевателя. При этом средний алюминиевый слой стенки трубы удаляется на глубину 2–3 мм, что обеспечивает сплавление наружного и внутреннего слоев стенки трубы, и предотвращает расслаивание в процессе эксплуатации.
- 5.4. Для гарантии производителя соединительные детали для раструбной сварки рекомендуется использовать того же производителя, что и трубы. В таких случаях обеспечивается одновременный прогрев на рабочую глубину трубы и фитинга.
- 5.5. Время нагрева при выполнении соединений должно соответствовать времени, указанному в технических характеристиках.
- 5.6. Монтаж систем из полипропиленовых труб следует вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

## **6. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию**

- 6.1. Эксплуатация труб из ППР должна осуществляться согласно ГОСТ 32415–2013, а также строго согласно классу эксплуатации.
- 6.2. При транспортировке горячей воды для избежания окислительной деструкции необходимо на стадии проектирования учитывать химический состав воды на содержание окислителей (хлорсодержащие элементы, кислород и др.), превышенное содержание окислителей под действием температуры и давления значительно сокращают срок эксплуатации трубы. Обеспечивайте соответствующую водоподготовку.
- 6.3. Полипропиленовые трубы, армированные алюминием, PPR SDR6 не допускаются к применению:
  - при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 95°C;
  - при рабочем давлении, превышающем допустимое для данного класса эксплуатации;
  - в помещениях категорий «А, Б, В» по пожарной опасности (п.2.8. СП 40-101-96);
  - в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;
  - в системах центрального отопления с элеваторными узлами;
  - для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов;
  - для отдельных систем противопожарного водопровода (п.1.2. СП 40-101-96).

## **7. Условия хранения и транспортировки**

- 7.1. Максимальный срок хранения полипропиленовых труб и фитингов до использования составляет 10 лет с момента производства, при превышении данного срока трубы и фитинги следует утилизировать. При нарушении условий хранения и транспортировки срок уменьшается или прекращается.
- 7.2. Хранение полипропиленовых труб должно производиться по условиям 5 (ОЖ4), раздела 10 ГОСТ 15150–69 в проветриваемых навесах или помещениях.
- 7.3. Упаковки с трубами разрешается складировать высотой не более 2 м.
- 7.4. Необходимо защитить трубы от воздействия прямых солнечных лучей.
- 7.5. Запрещено складировать трубы на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов.
- 7.6. Загрузка и выгрузка труб должна осуществляться при температуре выше -10°C. Если транспортирование осуществляется при температуре от -11 до -20°C, то необходимо защитить трубы от механических нагрузок. Транспортировка при температуре ниже -21°C запрещена.
- 7.7. В соответствии с ГОСТ 19433–88 полипропиленовые трубы не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 7.8. При железнодорожных и автомобильных перевозках упаковки труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.
- 7.9. Для избежания повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Сброс труб с транспортных средств не допускается.

## **8. Утилизация**

Утилизация изделия производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. №122-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

## **9. Гарантийные обязательства**

- 9.1. Производитель гарантирует, что трубы отвечают требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 9.2. Завод-изготовитель гарантирует бесперебойную работу полипропиленового трубопровода в течение 10 лет со дня продажи, если монтаж полипропиленовых труб, а также их эксплуатация осуществлялась в соответствии с действующими нормами.
- 9.3. Гарантия не распространяется в случаях, если перед сваркой труб, армированных алюминием, не был осуществлен процесс торцевания трубы инструментом марки Fusitek.
- 9.4. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-производителя.
- 9.5. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
  - нарушения паспортных условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания продукции;
  - наличия повреждений по причине форс-мажорных обстоятельств;
  - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
  - несоответствующей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
  - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
  - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

## **10. Условия гарантийного обслуживания**

- 10.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока;
- 10.2. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- 10.3. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- 10.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- 10.5. Необходимым гарантийным условием является наличие настоящего технического паспорта с указанием даты продаж, подписи и штампа торгующей организации, накладной или товарного чека, а также копии лицензии монтажной организации, акта испытаний и справки из ЖЭКа о рабочем давлении и температуре в трубопроводной системе в период эксплуатации.
- 10.6. Обязательным условием действия гарантии является наличие протокола испытания давлением, настоящий заполненный гарантийный талон.
- 10.7. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

<b>Гарантийный талон</b>		
<b>Полипропиленовые трубы Fusitek®</b>		
<b>Артикул</b>	<b>Диаметр, мм</b>	<b>Количество, м</b>
<b>Продавец:</b>		<b>Дата продажи:</b>
<i>М.П. торгующей организации</i>		
<b>Название организации, осуществившей монтаж трубы:</b>		
<b>Номер лицензии:</b>		
<b>Номер договора:</b>		
<b>ФИО ответственного лица:</b>		
<b>Контактный телефон:</b>		
<i>М.П. организации, осуществляющей монтаж трубопровода</i>		<b>Подпись:</b>
<b>С правилами гарантии, установки и эксплуатации ознакомлен, претензии к комплектации и внешнему виду не имею:</b>		<hr/> <b>(Подпись покупателя)</b>

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по телефону горячей линии 8-800-700-66-86

**Адрес:** РФ, 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской проезд, д. 2