



Московский завод

FDplast

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



**ТРУБЫ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫЕ
АРМИРОВАННЫЕ АЛЮМИНИЕМ**

1. Назначение и область применения

Полипропиленовые трубы FD армированные алюминием предназначены для использования в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения и отопления, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих жидкие и газообразные среды, не агрессивных к материалу трубы и фитингов.

2. Стандарты и технические условия

Полипропиленовые трубы FD производятся в соответствии с требованиями действующего ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия» и ТУ 22.21.21-001-03637755-2017 «Трубы напорные и соединительные детали к ним из сополимера пропилен для систем холодного и горячего водоснабжения и отопления». Данный технический паспорт составлен с учетом требований вышеперечисленных нормативных документов.

3. Особенности

Трубы FD армированные алюминием имеют композиционную структуру. Наружный и внутренний слой выполнены из статистического сополимера полипропилена - PP-R 100, а промежуточный слой представляет собой алюминиевую ленту. Наличие слоя из алюминия позволяет существенно снизить линейное расширение трубы под действием изменения температур. Слой алюминия также служит кислородным барьером, что продлевает срок службы металлических труб и деталей, радиаторов и котлов, подключенных к системе. Трубы FD выполняются с наружным армированием (Труба Standart PN25) и внутренним армированием (Труба Premium PN20).

4. Номенклатура и габаритные размеры

Труба PN 25 SDR 5 Standart

Арт., серый цвет	Арт., белый цвет	Диаметр, мм	Толщина стенки (t), мм	Кол-во в упаковке, шт.
1732	2732	20	3.4	140
1733	-	25	4.2	100
-	2734	32	5.4	60
1735	2735	40	6.7	44
1736	2736	50	8.4	28
1737	2737	63	10.5	16
1638	2638	75	12.5	12



Труба PN20 SDR 6 Premium

Арт., серый цвет	Арт., белый цвет	Диаметр, мм	Толщина стенки (t), мм	Кол-во в упаковке, шт.
-	2646	63	12.7	20



5. Условия эксплуатации в системах горячего и холодного водоснабжения

5.1. Выпускаемые полипропиленовые трубы FD охватывают все области применения трубопроводов, описанных в ГОСТ 32415-2013. Каждой области применения соответствует свой класс эксплуатации. ГОСТ 32415-2013 устанавливает 5 классов эксплуатации (приведены в таблице 1).

5.2. Срок службы трубопроводов марки FD в системах холодного водоснабжения составляет не менее 50 лет, в системах горячего водоснабжения при температуре не более 75 °С – не менее 25 лет, при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Максимальный срок службы полипропиленовых труб FD для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при рабочей¹ максимальной² и аварийной³ температурах.

5.3. Наиболее подходящий тип полипропиленовой трубы FD для заданных условий эксплуатации (температура, давление) определяется в соответствии с данными таблиц 1, 2.

Таблица 1. Классы эксплуатации полипропиленовых трубопроводов

Класс эксплуатации	T раб, °С	Время при T раб, год	T макс, °С	Время при T макс, год	T авар., °С	Время при T авар., час	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°С)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°С)
3	30 40	20 25	50	4,5	65	100	Низкотемпературное Напольное отопление
4	20 40 60	25 20 25	70	2,5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление Низкотемпературное Отопление отопительными приборами
5	20 60 80	14 25 10	90	1	100	100	Высокотемпературное Отопление отопительными приборами
Холодное водоснабжение	20	90					Холодное водоснабжение

¹ Температура или комбинация температур транспортируемой воды.

² Температуры воды, действие которой ограничено по времени.

³ Температура воды, возникающая в случае нарушения системы регулирования

Таблица 2. Максимальное рабочее давление для полипропиленовых труб

Тип трубы	Максимальное значение, МПа				
	1 класс	2 класс	4 класс	5 класс	Холодное водоснабжение
	t° раб 60°C	t° раб 70°C	t° раб 60°C, 40°C, 20°C	t° раб 80°C, 60°C, 20°C	t° раб 20°C
Труба FD Premium PN20	1,23	1,04	1,29	0,94	2,71
Труба FD Standart PN25	1,23	1,04	1,29	0,94	2,71

Примечание: значения, приведенные в таблице, могут быть использованы только для оценки величины максимального рабочего давления, для реальной системы необходимо производить индивидуальный расчет. Проектирование систем ХВС, ГВС и СО должно проводиться лицензированными проектными организациями.

6. Технические характеристики полипропиленовых труб FD армированных алюминием

6.1. Срок службы технологических трубопроводов из полипропиленовых труб FD зависит от химического состава транспортируемой среды, ее температуры, давления и определяется проектом. Химическая стойкость труб и соединительных деталей приведена в СП 40-101-96, DIN 8078.

6.2. Полипропиленовые трубы FD выпускаются отрезками по 4 метра (+0,05 м).

6.3. Для полипропиленовых труб FD армированных алюминием коэффициент линейного термического расширения (КЛТР) составляет 0,03 мм/(м*°C).

Таблица 3. Максимальное рабочее давление для полипропиленовых труб FD

	Наружный диаметр, мм	Предельное отклонение среднего наружного диаметра (+), мм	Овальность, мм	Толщина стенки, мм	Предельное отклонение толщины стенки (+), мм	Упаковка, шт.	Упаковка, м.	Вес трубы, кг/м.п.	Вес упаковки труб, кг
PN20 Premium	63	0,6	1,6	10,5	1,3	5	20	1,660	33,20
PN25 Standart	20	0,3	1,2	3,4	0,6	35	140	0,235	32,90
	25	0,3	1,2	4,2	0,7	25	100	0,344	34,40
	32	0,3	1,3	5,4	0,8	15	60	0,519	31,14
	40	0,4	1,4	6,7	0,9	11	44	0,784	34,50
	50	0,5	1,4	8,4	1,1	7	28	1,165	32,62
	63	0,6	1,6	10,5	1,3	4	16	1,804	28,86
	75	0,7	1,6	12,5	1,5	3	12	2,472	29,66

7. Указания по проектированию и монтажу

7.1. Проектирование систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, а также монтаж полипропиленовых труб FD должен осуществляться с учетом требований СП 40-101-96, СП 41-102-98, СП 40-102-2000, СНиП 41-01-2003 специализированными организациями. При проектировании следует учитывать линейное термическое расширение труб FD, компенсируя его за счет участков самокомпенсации, установкой специальных соединительных деталей (компенсаторов) и правильной расстановкой неподвижных опор. Расчет компенсирующей способности производится в соответствии с СП 41-102-98.

7.2. Расстояния между неподвижными опорами для горизонтальных трубопроводов из армированных полипропиленовых труб FD приведены в таблице 4.

7.3. При проектировании вертикальных трубопроводов опоры устанавливаются не реже чем через 1000 мм для труб наружным диаметром до 32 мм и не реже чем через 1500 мм для труб больших диаметров.

7.4. Полипропиленовые трубы и соединительные детали FD, доставленные на объект в зимнее время, перед их применением в зданиях, должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 2 часов.

7.5. Монтаж полипропиленовых труб FD должен осуществляться по монтажному проекту при температуре окружающей среды не ниже 10 °С.

7.6. При отрезании трубы необходимо обеспечить нахождение режущей плоскости строго перпендикулярно к оси трубы.

7.7. Полипропиленовые трубы FD армированные алюминием соединяются между собой контактной сваркой в раструб при помощи нагревательного устройства (сварочного аппарата) при температуре 230-260°С.

7.8. При монтаже полипропиленовых труб FD армированных алюминием перед проведением контактной сварки необходимо произвести зачистку (удаление) алюминия на свариваемых участках трубы. При внутреннем армировании - зачищается торец свариваемого участка, при внешнем армировании - зачищается внешняя поверхность свариваемого участка.

7.9. Зачистка (удаление) алюминия производится специальным зачистным устройством. Приобретается отдельно.

7.10. Не допускается наличие остатков алюминия на свариваемом участке трубы после проведения зачистки. Если на свариваемом участке трубы после проведения зачистки алюминий удален не полностью, то необходимо произвести настройку зачистного инструмента и сделать зачистку свариваемого участка трубы повторно.

7.11. Свариваемый участок трубы после проведения зачистки (удаления алюминия) и раструб соединительной детали перед сваркой очистить от пыли и грязи, обезжирить. Время нагрева

трубы и соединительной детали приведено в таблице 5.

7.12. Совмещение разогретых деталей производится прямым сдвигом без кручения.

7.13. Запрещается изменять положение свариваемых деталей в процессе охлаждения.

7.14. Испытание трубопровода следует производить при положительной температуре и не ранее, чем через 16 ч после сварки последнего соединения.

Таблица 4. Расстояние между неподвижными опорами

Номинальный наружный диаметр трубы, мм	Расстояние между неподвижными опорами, мм						
	20 °С	30 °С	40 °С	50 °С	60 °С	70 °С	80 °С
20	600	600	600	600	550	500	500
25	750	750	700	700	650	600	550
32	900	900	800	800	750	700	650
40	1050	1000	900	900	850	800	750
50	1200	1200	1100	1100	1000	950	900
63	1400	1400	1300	1300	1150	1150	1000
75	1500	1500	1400	1400	1250	1150	1100

Таблица 5. Временные интервалы сварочных работ

Диаметр трубы, мм	Время нагрева, с	Технологическая пауза не более, с	Время охлаждения, мин.
20	6	4	2
25	7	4	2
32	8	6	4
40	12	6	4
50	18	6	4
63	24	8	6
75	30	8	6

8. Указания по эксплуатации

8.1. Трубопроводы водоснабжения и отопления должны эксплуатироваться: при рабочей температуре или их комбинации для выбранного класса эксплуатации (таблица 1); при рабочем давлении, не превышающем значение для данного класса эксплуатации и выбранной трубы (таблица 2).

8.2. **ВНИМАНИЕ!** Не допускается применение полипропиленовых труб FD:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 95 °С;
- 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°С;

- 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).

8.3. Классификация по пожарной опасности:

- группа горючести - Г4;
- группа воспламеняемости - В3;
- дымообразующая способность - Д3;
- токсичность продуктов сгорания - Т3.

9. Условия хранения и транспортировки

9.1. В соответствии с ГОСТ 19433 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.

9.2. Хранить трубы необходимо в закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении, на ровном полу, настиле, щитах, оберегая от прямых солнечных лучей. Высота штабеля не должна превышать 2 метров. При хранении труб в складских помещениях температура окружающего воздуха не должна превышать 50°C, а расстояние от нагревательных приборов должно быть не менее 1 метра.

9.3. Хранение полипропиленовых труб должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 15150 (раздел 10 по условиям 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) не более 6 месяцев.

9.4. Перевозка труб может быть осуществлена любым видом транспорта (желательно в крытых автомашинах и вагонах) в отрезках или бухтах, в горизонтальном положении.

9.5. Согласно требованиям СП 40-101-96 транспортирование, погрузка и разгрузка полипропиленовых труб должны проводиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 10 °С. Их транспортирование при температуре до минус 20 °С допускается только при использовании специальных устройств, обеспечивающих фиксацию труб, а также принятии особых мер предосторожности.

9.6. При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении труб необходимо оберегать их от ударов и механических повреждений.

9.7. Трубы необходимо укладывать на ровную поверхность, без неровностей и острых выступов. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается.

9.8. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.

10. Правила утилизации

10.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции от 01.01.2015), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции от 01.02.2015) «Об отходах производства и потребления», от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в редакции от 01.01.2015), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

11. Гарантийные обязательства

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие полипропиленовых труб FD требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода - изготовителя.

11.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, правил монтажа, правил испытания, паспортных параметров эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия следов механического и термического воздействия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя в процессе эксплуатации трубопровода.

11.4. Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

11.5. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

12. Условия гарантийного обслуживания

12.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Гарантийный срок – 2 года со дня изготовления (п. 11.2 ГОСТ 32415-2013).

12.2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает производитель. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность производителя.

12.3. Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

12.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.