



**Назначение и область применения.**

Трубопроводные системы марки FORS из полипропилена рандом сополимера PP-R (тип 3) идеально подходят для использования в гражданском и промышленном строительстве внутри зданий в следующих системах:

- системы горячего и холодного водоснабжения
- системы отопления
- системы подачи и транспортировки питьевой воды
- системы кондиционирования

**Особенности конструкции.**

Напорные трубы из полипропилена рандом сополимера PP-R (тип 3) производятся методом непрерывной шнековой экструзией и полипропиленовые фитинги в том числе комбинированные фитинги из полипропилена рандом сополимера PP-R (тип 3) производятся методом литья под давлением по ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные и фитинги (фасонные части) к ним из полипропилена» разработанные в соответствии с требованиями.

Цвет полипропиленовых труб и фитингов – белый, маркированы с нанесением информации о изделии.

- 100% устойчивость к коррозии;
- рабочее давление до 3.0 Мпа;
- упаковочный рукав с защитой от ультрафиолетовых лучей (UV)
- линейные расширения – 0,3 мм/мК

**Характеристики материала PP-R (полипропилен рандом сополимер тип 3)**

Наружный и внутренний слои выполнены из полипропилена (PP-R, ПП тип 3). Внутренний слой выполнен из статического сополимера пропилена (PP-R, ПП тип 3), натурального цвета, высшего сорта, соответствующего ТУ и Армлена ПП СВ 30-1К (натуральный) соответствующего ТУ 2243-098-1138612-2012 с содержанием фибры 30%. Внутренний слой содержит краситель красного цвета. Наличие стекловолоконной фибры снижает температурные деформации трубы, но не защищает ее от кислородной диффузии.

**Расчетный срок службы трубопроводов PP-R (полипропилен рандом сополимер тип 3)**

Расчетный срок службы труб и фитингов составляет более 50 лет при условии правильного монтажа и соблюдения характеристик материала. При длительных температурах воды от 70°C до 90°C срок службы трубопроводной системы сокращается.

Максимальные значения давления эксплуатации указаны на маркировке трубы.

Класс эксплуатации	Траб, °C	Время при Траб, годы	T <sub>макс</sub> , °C	Время при T <sub>макс</sub> , годы	T <sub>тавар</sub> , °C	Время при T <sub>тавар</sub> , часы	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60 °C)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70 °C)
3	30	20	50	4,5	65	100	Низкотемпературное напольное отопление
	40	25					
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

*Траб - рабочая температура или комбинация рабочих температур транспортируемой воды;*

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

*T<sub>тавар</sub> - аварийная температура транспортируемой воды.*

**Технические характеристики**

Диаметр, мм.	Допуск по диаметру, мм.	Овальность после экструзии (d max - d min)*, не более, мм	SDR 6		SDR 7,4		SDR 11	
			Толщина стенки, мм.	Вес трубы, кг/м.п.	Толщина стенки, мм.	Вес трубы, кг/м.п.	Толщина стенки, мм.	Вес трубы, кг/м.п.
20	-0+0,3	1,2	3,4	0,167	2,8	0,143	1,9	0,103
25	-0+0,3	1,2	4,2	0,258	3,5	0,223	2,3	0,156
32	-0+0,3	1,3	5,4	0,424	4,4	0,36	2,9	0,251
40	-0+0,4	1,3	6,7	0,658	5,5	0,561	3,7	0,399
50	-0+0,5	1,4	8,3	1,02	6,9	0,878	4,6	0,619
63	-0+0,6	1,5	10,5	1,624	8,6	1,38	5,8	0,982
75	-0+0,7	1,6	12,5	2,340	10,3	2,010	6,8	1,410
90	-0+0,8	1,7	15,0	3,360	12,3	2,870	8,2	2,030
110	-0+1,0	1,9	18,3	5,010	15,1	4,300	10,0	3,010

### Указания по монтажу

Монтаж полипропиленовых труб и фитингов следует проводить при температуре окружающей среды не ниже +5°C.

Место сварки следует защищать от атмосферных осадков и пыли.

Трубы и фитинги из полипропилена, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0°C, должны быть перед монтажом выдержаны в течение 2 ч при температуре не ниже +5°C.

Фитинги рекомендуется использовать того же сырья (PP-R тип 3), что и трубы. В этом случае гарантируется полная совместимость элементов.

Соединение труб выполнять методом термической полифузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата. Рабочая температура 260°C.

Время нагрева при сварке должно соответствовать изложенному в технических характеристиках.

Монтаж систем из полипропиленовых труб следует вести в соответствии с требованиями нормативных документов и СП 40-101-96 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом сополимер».

### Указания по эксплуатации

Эксплуатация труб и фитингов из полипропилена должна осуществляться согласно ГОСТ 32415-2013, а также строго согласно класса эксплуатации.

Трубы полипропилена не допускаются к эксплуатации:

- для транспортирования жидкостей с рабочей температурой выше 95°C;
- при рабочем давлении, превышающем давление класса эксплуатации;
- помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;
- в системах центрального отопления с элеваторными узлами;
- для систем противопожарного водопровода;

### Условия хранения и транспортировки

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.

При железнодорожных и автомобильных перевозках пакеты труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.

Во избежание повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Трубы и соединительные детали необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности - от нанесения царапин. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается.

Трубные пакеты допускается хранить в штабелях высотой не более 2 м.

При хранении трубы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

Транспортирование, погрузка и разгрузка полипропиленовых труб должны проводиться при температуре наружного воздуха не ниже -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.

Запрещено складировать трубы на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов.

### Утилизация

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) 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 и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

### Гарантийные обязательства и условия гарантийного обслуживания

Производитель гарантирует, что трубы отвечают требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 5 лет со дня производства. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-производителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных условий хранения, монтажа, 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, ультрафиолета.

Условия гарантийного обслуживания:

- Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока;
- Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются;
- Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые;
- В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

### Производитель:

ООО «Форс Продакшн» (торговая марка «FORS»)

Адрес: 454010 г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 53 ж

Тел.: +7 (351) 210-22-22, +7 (351) 730-47-47

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_****Полипропиленовые трубы и фитинги FORS**

№	Наименование товара	Ед.	Кол-во
1			
2			
3			

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

МП

Название и адрес торгующей организации:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Гарантия 60 месяца со дня производства изделия.

По вопросам гарантийного характера, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу: 454010 г. Челябинск, ул. Енисейская, д. 53 ж. тел.: +7 (351) 210-22-22, +7 (351) 730-47-47.

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Подробного заявления с указанием паспортных данных заявителя или реквизитов организации, адреса, даты и времени обнаружения дефекта, адреса монтажной организации, осуществившей установку и испытание после установки;
2. Фотографии с места аварии и последствия аварии;
3. Акт о причинении материального ущерба;
4. Акт о рабочем давлении в трубопроводной системе в день аварии.
5. Копия лицензии монтажной организации;
6. Копии разрешения эксплуатационной организации, отвечающей за систему, в которую было установлено изделие, на изменение данной отопительной системы;
7. Протокол испытания и акт ввода в эксплуатацию, с указанием величины испытательного давления;
8. Копию технического паспорта с указанием даты продаж, подписи и штампа торгующей организации, накладной или товарного чека.

С условиями гарантии СОГЛАСЕН: