

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



**Трубы напорные трехслойные стеклонаполненные из  
полипропилена (PP-R/PP-R GF/ PP-R)**

**т.м. VALFEX®**

SDR 6 / SDR 7.4

ТУ 2248-002-21088915-2015



ПТС 004



## 1. Назначение

Трубы кольцевого сечения из статистического сополимера полипропилена PP-R 100 (80) трехслойные стеклонаполненные (средний слой армирован стекловолокном) (PP-R/PP-R GF/ PP-R) т. м. VALFEX® номинальным наружным диаметром от 20 до 160 мм предназначены для транспортирования воды с температурой до 70 °С (допускается кратковременное увеличение температуры до 95 °С) для хозяйственно-питьевого водоснабжения, низкотемпературного отопления, высокотемпературного отопления отопительными приборами с температурой 90 °С, а также для транспортирования других жидких и газообразных сред, к которым материал труб химически стоек.

## 2. Особенности конструкции.

2.1. Напорные трубы из статистического сополимера полипропилена стеклонаполненные производятся методом непрерывной шнековой экструзией с соэкструзией среднего слоя по ТУ 2248-002-21088915-2015 «Трубы напорные трехслойные стеклонаполненные из полипропилена (PP-R/PP-R GF/ PP-R) т.м. VALFEX».

2.2. Средний слой выполнен из того же полипропилена с содержанием стекловолокна >17%. Цвет труб – белый или серый. Цвет среднего стеклонаполненного слоя (PPR GF) – красный. Стеклонаполненный слой снижает линейные расширения трубы, но не защищает ее от кислородной диффузии.

2.3. Соотношение толщины слоев в общей толщине стенки трубы составляет для наружного/среднего /внутреннего слоя - (33±3) %/ (33±4) %/ (33±3) % соответственно.

## 3. Условия применения труб для гарантированного срока службы 50 лет

Табл. 1

| Класс эксплуатации | Описание класса эксплуатации                                               | Максимальное рабочее давление, МПа |                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------|
|                    |                                                                            | PN20/S3,2 (SDR 7,4)                | PN25/S2,5 (SDR6) |
| 1                  | Горячее водоснабжение с температурой 60 °С                                 | 1,0                                | 1,4              |
| 2                  | Горячее водоснабжение с температурой 70 °С                                 | 0,8                                | 1,1              |
| 4                  | Высокотемпературное напольное отопление. С температурой 70 °С              | 1,0                                | 1,2              |
| 5                  | Высокотемпературное отопление отопительными приборами с температурой 90 °С | 0,6                                | 0,9              |
| XB                 | Холодное водоснабжение                                                     | 2,0                                | 2,5              |

## 4. Технические характеристики

4.1. Основные размеры труб. Размеры в миллиметрах (Табл.2)

Табл. 2

| Номинальный наружный диаметр <i>d</i> , мм. |               | Толщина стенки <i>e</i> ,мм       |               |                                     |               | Овальность после экструзии ( <i>d</i> max - <i>d</i> min)*, не более, мм. |
|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                             |               | <i>S</i> 2,5/ <i>SDR</i> 6 (PN25) |               | <i>S</i> 3,2/ <i>SDR</i> 7,4 (PN20) |               |                                                                           |
| номинал                                     | пред. отклон. | номинал                           | пред. отклон. | номинал                             | пред. отклон. |                                                                           |
| 20                                          | 0,3           | 3,4                               | 0,5           | 2,8                                 | 0,5           | 1,2(0,4)                                                                  |
| 25                                          | 0,3           | 4,2                               | 0,7           | 3,5                                 | 0,6           |                                                                           |
| 32                                          | 0,3           | 5,4                               | 0,8           | 4,4                                 | 0,7           |                                                                           |
| 40                                          | 0,4           | 6,7                               | 0,9           | 5,5                                 | 0,8           | 1,3(0,5)                                                                  |
| 50                                          | 0,4           | 8,3                               | 1,1           | 6,9                                 | 0,9           |                                                                           |
| 63                                          | 0,6           | 10,5                              | 1,3           | 8,6                                 | 1,1           | 1,4(0,6)                                                                  |
| 75                                          | 0,7           | 12,5                              | 1,5           | 10,3                                | 1,3           | 1,5(0,6)                                                                  |
| 90                                          | 0,9           | 15                                | 1,7           | 12,3                                | 1,5           | 1,6(0,7)                                                                  |
| 110                                         | 1             | 18,3                              | 2,1           | 15,1                                | 1,8           | 1,7(0,7)                                                                  |
| 125                                         | 1,2           | 20,8                              | 2,3           | 17,1                                | 2,0           | 1,9(0,8)                                                                  |
| 140                                         | 1,3           | 23,3                              | 2,6           | 19,2                                | 2,2           | 2,5(1,5)                                                                  |
| 160                                         | 1,5           | 26,6                              | 2,9           | 21,9                                | 2,4           | 2,8(1,5)                                                                  |

\* Проверка овальности проводится на заводе-изготовителе, в скобках указаны значения, установленные для сварки фитингами.

## 4.2. Расчетная масса труб

Табл. 3

| Номинальный наружный диаметр $d$ , мм | Расчетная масса 1 п.м. труб, кг и внутр. объем м.п. |        |         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|---------|
|                                       | Показатель                                          | SDR 6  | SDR 7,4 |
| 20                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 0,185  | 0,149   |
|                                       | Объем, л                                            | 0,137  | 0,162   |
| 25                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 0,284  | 0,249   |
|                                       | Объем, л                                            | 0,217  | 0,254   |
| 32                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 0,47   | 0,399   |
|                                       | Объем, л                                            | 0,353  | 0,423   |
| 40                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 0,734  | 0,62    |
|                                       | Объем, л                                            | 0,556  | 0,66    |
| 50                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 1,143  | 0,955   |
|                                       | Объем, л                                            | 0,876  | 1,028   |
| 63                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 1,791  | 1,518   |
|                                       | Объем, л                                            | 1,385  | 1,646   |
| 75                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 2,564  | 2,196   |
|                                       | Объем, л                                            | 1,963  | 2,323   |
| 90                                    | Вес, кг/м.п.                                        | 3,687  | 3,147   |
|                                       | Объем, л                                            | 2,826  | 3,358   |
| 110                                   | Вес, кг/м.п.                                        | 5,502  | 4,714   |
|                                       | Объем, л                                            | 4,230  | 5,00    |
| 125                                   | Вес, кг/м.п.                                        | 5,546  | 6,494   |
|                                       | Объем, л                                            | 6,472  | 5,460   |
| 140                                   | Вес, кг/м.п.                                        | 6,966  | 8,148   |
|                                       | Объем, л                                            | 8,103  | 6,848   |
| 160                                   | Вес, кг/м.п.                                        | 9,071  | 10,627  |
|                                       | Объем, л                                            | 10,599 | 8,594   |

## 4.3. Пожарно-технические характеристики труб из полипропилена

Табл. 4

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Группа горючести              | Г3 |
| Группа воспламеняемости       | В3 |
| Дымообразующая способность    | Д3 |
| Токсичность продуктов горения | Т2 |

## 4.4. Основные показатели свойств полипропилена по слоям трубы.

Табл. 5

| № п/п | Наименование показателя                                            | Значение для            |                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|       |                                                                    | наружных слоев          | среднего слоя           |
| 1     | Плотность, г/см <sup>2</sup>                                       | 0,895-0,905             | 1,04                    |
| 2     | Температура плавления, °С                                          | 140-153                 |                         |
| 3     | Температура размягчения по Вика, °С                                | 130-133                 | 140                     |
| 4     | Предел прочности при разрыве, МПа                                  | 21                      | 50                      |
| 5     | Относительное удлинение при разрыве, %                             | >300                    | 25 – 50                 |
| 6     | Относительное удлинение при пределе текучести, %                   | 15                      | 6 – 8                   |
| 7     | Модуль упругости при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>                     | 850                     | 2800                    |
| 8     | Ударная вязкость по Изоду (с надрезом), кДж/м <sup>2</sup>         | 12                      | 25                      |
| 9     | Коэффициент линейного теплового расширения, °С <sup>-1</sup>       | 1,5 x 10 <sup>-4</sup>  | 0,06 x 10 <sup>-4</sup> |
| 10    | Коэффициент линейного теплового расширения общий, °С <sup>-1</sup> | 0,35 x 10 <sup>-4</sup> |                         |
| 11    | Коэффициент теплопроводности, Вт/м <sup>0</sup> С                  | 0,24                    |                         |
| 12    | Удельная теплоемкость, кДж/кг °С                                   | 2,0                     |                         |
| 13    | Показатель текучести расплава, г/10 мин.                           |                         |                         |
|       | 230 <sup>0</sup> /2,16 кг не более                                 | 0,35                    | 0,5                     |
|       | 190 <sup>0</sup> /5,0 кг не более                                  | 0,5                     | 0,8                     |
| 14    | Насыпная плотность гранул, г/см <sup>2</sup>                       | 0,5                     | 0,6                     |
| 15    | Расчетная усадка, %                                                | 1,2 – 2,5               | 0,4 – 0,7               |
| 16    | Массовая доля летучих веществ, мг/кг, не более                     | 350                     |                         |
| 17    | Коэффициент эквивалентной шероховатости, мм                        | 0,01                    |                         |
| 18    | Кислородопроницаемость, гр/м <sup>3</sup> x сутки                  | <0,1                    |                         |

## 5. Выпускаемая продукция

Табл. 6

| Номинальный<br>наружный<br>диаметр <i>d</i> , мм | Толщина стенки<br><i>e</i> , мм | Штанга 4м          |                    | Штанга 2м          |                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                                  | SDR 7,4                         | Арт. белый<br>цвет | Арт. серый<br>цвет | Арт. белый<br>цвет | Арт. серый<br>цвет |
| 20                                               | 2,8                             | 10105020           | 10105020Г          | 101050202          | 101050202Г         |
| 25                                               | 3,5                             | 10105025           | 10105025Г          | 101050252          | 101050252Г         |
| 32                                               | 4,4                             | 10105032           | 10105032Г          | 101050322          | 101050322Г         |
| 40                                               | 5,5                             | 10105040           | 10105040Г          | 101050402          | 101050402Г         |
| 50                                               | 6,8                             | 10105050           | 10105050Г          | 101050502          | 101050502Г         |
| 63                                               | 8,6                             | 10105063           | 10105063Г          | 101050632          | 101050632Г         |
| 75                                               | 10,3                            | 10105075           | 10105075Г          | 101050752          | 101050752Г         |
| 90                                               | 12,3                            | 10105090           | 10105090Г          | 101050902          | 101050902Г         |
| 110                                              | 15,1                            | 10105110           | 10105110Г          | 101051102          | 101051102Г         |
| 125                                              | 17,1                            | 10105125           | 10105125Г          | 101051252          | 101051252Г         |
| 140                                              | 19,2                            | 10105140           | 10105140Г          | 101051402          | 101051402Г         |
| 160                                              | 21,9                            | 10105160           | 10105160Г          | 101051602          | 101051602Г         |

Табл. 7

| Номинальный<br>наружный<br>диаметр <i>d</i> , мм | Толщина стенки<br><i>e</i> , мм | Штанга 4м          |                    | Штанга 2м          |                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                                  | SDR 6                           | Арт. белый<br>цвет | Арт. серый<br>цвет | Арт. белый<br>цвет | Арт. серый<br>цвет |
| 20                                               | 3,4                             | 10106020           | 10106020Г          | 101060202          | 101060202Г         |
| 25                                               | 4,2                             | 10106025           | 10106025Г          | 101060252          | 101060252Г         |
| 32                                               | 5,4                             | 10106032           | 10106032Г          | 101060322          | 101060322Г         |
| 40                                               | 6,7                             | 10106040           | 10106040Г          | 101060402          | 101060402Г         |
| 50                                               | 8,3                             | 10106050           | 10106050Г          | 101060502          | 101060502Г         |
| 63                                               | 10,5                            | 10106063           | 10106063Г          | 101060632          | 101060632Г         |
| 75                                               | 12,5                            | 10106075           | 10106075Г          | 101060752          | 101060752Г         |
| 90                                               | 15                              | 10106090           | 10106090Г          | 101060902          | 101060902Г         |
| 110                                              | 18,3                            | 10106110           | 10106110Г          | 101061102          | 101061102Г         |
| 125                                              | 20,8                            | 10106125           | 10106125Г          | 101061252          | 101061252Г         |
| 140                                              | 23,3                            | 10106140           | 10106140Г          | 101061402          | 101061402Г         |
| 160                                              | 26,6                            | 10106160           | 10106160Г          | 101061602          | 101061602Г         |

## 6. Указания по монтажу

6.1 Монтаж армированных полипропиленовых труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже +5 °С

6.2 Трубы, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0 °С, должны быть перед монтажом выдержаны в течение 2 ч при температуре не ниже +5 °С.

6.3 Все используемые материалы не должны иметь загрязнений и повреждений.

6.4 Соединения труб должны выполняться методом термической полифузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата. Настроечная рабочая температура 260 °С.

6.5 Соединительные детали для раструбной сварки рекомендуется использовать того же производителя, что и трубы. В этом случае гарантируется одновременный прогрев на рабочую глубину трубы и фитинга.

6.6 Время нагрева при выполнении соединений должно соответствовать режимам сварки, указанным в Табл.8

### Режимы раструбной сварки

Табл. 8

| Диаметр трубы,<br>мм | Глубина сварки, мм | Время нагрева, с | Время сварки, с | Время охлаждения,<br>мин |
|----------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 20                   | 14                 | 5                | 4               | 2                        |
| 25                   | 15                 | 7                | 4               | 2                        |
| 32                   | 16,5               | 8                | 6               | 2                        |
| 40                   | 18                 | 12               | 6               | 4                        |
| 50                   | 20                 | 18               | 6               | 4                        |
| 63                   | 24                 | 24               | 8               | 4                        |

| Диаметр трубы,<br>мм | Глубина сварки, мм | Время нагрева, с | Время сварки, с | Время охлаждения,<br>мин |
|----------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 75                   | 26                 | 30               | 8               | 6                        |
| 90                   | 29                 | 40               | 8               | 8                        |
| 110                  | 32,9               | 50               | 10              | 8                        |
| 125                  | 41                 | 58               | 11              | 10                       |
| 140                  | 43                 | 68               | 13              | 10                       |
| 160                  | 46                 | 80               | 15              | 15                       |

**Примечание** - временные характеристики указаны для полипропиленовых труб т.м «Valfex», при температуре окружающего воздуха 20 °С. При использовании других труб режимы сварки уточняйте у соответствующего производителя.

6.7 Проектирование, монтаж и эксплуатацию систем трубопроводов с использованием напорных труб и фитингов из полипропилена PP-R следует выполнять в соответствии с требованиями СП 40-102-2000; СП 40-101-96; СН 550-82 и отраслевыми или ведомственными нормами, утвержденными в установленном порядке.

## 7. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

7.1. Изделия должны эксплуатироваться при давлении и температуре, изложенных условиях применения п. 3 технического паспорта.

7.2. **Запрещена эксплуатация** напорных трехслойных стеклонаполненных труб из полипропилена (PP-R/PP-R GF/ PP-R) т.м. VALFEX:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 90 °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).

7.3. Категорически запрещается допускать замерзание рабочей среды внутри труб.

7.4. Не допускается воздействие трубы химических веществ, агрессивных к полипропилену.

7.5. Не допускается эксплуатировать трубы в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130 °С.

## 8. Транспортирование и хранение

8.1. Трубы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и требованиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2. Транспортирование следует производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства.

8.3. Трубы следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность – от нанесения царапин. При перевозке трубы необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

8.4. Транспортирование и погрузочно-разгрузочные работы должны производиться при температуре не ниже минус 10 °С. Транспортировка труб при более низких температурах допускается только при использовании специальных средств, обеспечивающих фиксацию труб и соблюдении особых мер предосторожности.

**Сбрасывание упаковок труб с транспортных средств не допускается!**

8.5. Транспортировка при температуре ниже -20°С запрещена.

8.6. Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.020.

8.7. Трубы следует хранить в не отапливаемых складских помещениях, исключая вероятность их механических повреждений, или отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов.

8.8. Условия хранения труб по ГОСТ 15150 раздела 10 – условия 2(С) или 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб, упакованных в пакеты из светостабилизированной пленки, в условиях 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 сроком не более 6 мес., включая срок хранения у изготовителя.

8.9. Высота штабеля при хранении упаковок труб не должна превышать 2 метров.

## **9. 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.

## **10. Комплект поставки.**

10.1. Трубы напорные трехслойные стеклонаполненные из полипропилена (PP-R/PP-R GF/PP-R) поставляются упакованными в полиэтиленовый рукав согласно наименованию, в количестве указанным на упаковке.

10.2. Паспорт на трубы (по требованию).

10.3. Свидетельство о государственной регистрации (по требованию).

10.4. Сертификат соответствия (по требованию).

## **11. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок составляет 10 лет со дня производства. Изготовитель гарантирует соответствие данных изделий требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

### **ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ В СЛУЧАЕ:**

- Нарушения паспортных условий эксплуатации, хранения, монтажа и эксплуатации, ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ.
- Наличия следов физического воздействия, не имеющих отношения к непосредственному назначению данных изделий.
- Наличия следов воздействия химическими веществами, ультрафиолета.
- Повреждения изделий в результате пожара, стихии, либо других форс-мажорных обстоятельств.
- Повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя.
- Наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

## **12. Условия гарантийного обслуживания**

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. Неисправные изделия в течение гарантийного срока обмениваются бесплатно. Замененные изделия или их части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность продавца. Затраты, связанные с монтажом, демонтажем и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем. В случае претензий гарантийного характера, а также при возврате изделия, оно должно быть полностью укомплектованным.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Наименование товара Труба полипропиленовая SDR7.4 (SDR6)

| № | Артикул | Типоразмер, мм | Кол-во, м. |
|---|---------|----------------|------------|
| 1 |         |                |            |
| 2 |         |                |            |
| 3 |         |                |            |
| 4 |         |                |            |
| 5 |         |                |            |

Название и адрес торгующей организации:

\_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп или печать торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Покупатель \_\_\_\_\_ (подпись/расшифровка)

Гарантия 120 месяца со дня производства изделия.

По вопросам гарантийного характера, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу: 600007, г. Владимир, ул. 16 лет Октября, д. 1, тел.+7 (4922) 33-49-32, (4922) 40-05-35.

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

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя,
  - фактический адрес
  - контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой было установлено изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой было установлено изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_