

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



## ДЕТАЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА

ТУ 2248-001-21088915-2015  
ГОСТ 32415-2013



ПС \_\_\_\_\_



## 1. Назначение

Полипропиленовые фитинги в том числе комбинированные фитинги (далее – фитинги) из статистического сополимера полипропилена (PP-R) т.м. VALFEX® номинальным диаметром от 20 до 110 мм, предназначенные для транспортирования воды с температурой до 80° С (допускается кратковременное увеличение температуры до 95° С) для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и низкотемпературного отопления, высокотемпературного отопления отопительными приборами, а также для транспортирования других жидких и газообразных сред, к которым материал труб химически стоек.

## 2. Особенности конструкции

2.1 Полипропиленовые фитинги в том числе комбинированные фитинги из статистического сополимера полипропилена (PP-R) производятся методом литья под давлением по ТУ 2248-001-21088915-2015 «Трубы напорные и соединительные детали к ним из полипропилена PP-R т.м. VALFEX» разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ 32415-2013.

Цвет полипропиленовой части фитингов – белый или серый.

2.2 Фитинги изготавливают с раструбными частями для сварки нагретым инструментом в раструб с трубами. Размеры раструбных частей фитингов соответствуют указанным в таблице 1 и на рисунке 1.

2.3 Комбинированные полипропиленовые фитинги служат для перехода с пластикового соединения на резьбовое трубное соединение. Комбинированные фитинги включают в себя корпус из PP-R 80 (PP-R 100) и латунную никелированную резьбовую вставку круглого сечения с поперечными проточками, увеличивающими площадь сцепления и продольными торцевыми ребрами, воспринимающими крутящий момент.

Пример конструкции комбинированного фитинга из PP-R на рисунке 1.

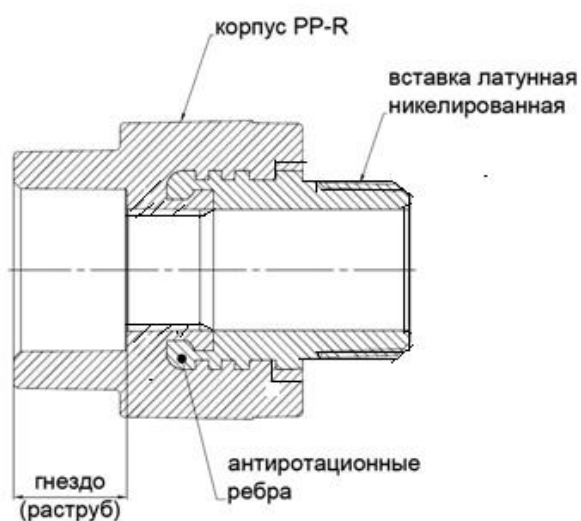


Рис. 1 - Конструкции комбинированного фитинга

Табл.1

№	Характеристика	Единица измерения	Значение
1	Номинальное давление, PN	бар	25
2	Максимальная температура рабочей среды	°С	90
3	Тип резьбы на комбинированных фитингах		трубная по ГОСТ 6357, класс точности «В»
4	Размеры трубных резьб	G	1/2";3/4";1";1 1/4";1 1/2";2";2 1/2";3";4".
5	Диапазон наружных диаметров соединяемых труб	мм	20÷110
6	Материал корпуса		Полипропилен PP-R-80, Полипропилен PP-R-100
7	Материал закладных деталей комбинированных фитингов		Латунь ЛС-59-1, ЛС-59-2, горячештамповочная
8	Материал уплотнительных колец и прокладок		EPDM
9.	Покрытие закладных деталей, тип		хром

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

Область применения и срок эксплуатации зависят от класса эксплуатации, давления и температур, указанных в Табл.2.

Табл. 2

Класс эксплуатации	Траб, °С	Время при Траб, год	Тмакс, °С	Время при Тмакс, год	Тавар, °С	Время при Тавар, ч	Область применения
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					

ХВ	20	50	—	—	—	—	Холодное водоснабжение
----	----	----	---	---	---	---	------------------------

**Примечание**

Траб - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения;

Тмакс - максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени;

Тавар - температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

## 4 Технические характеристики

4.1. Размеры раструбных частей фитингов соответствуют указанным в Таблице 3 и на рисунке 2

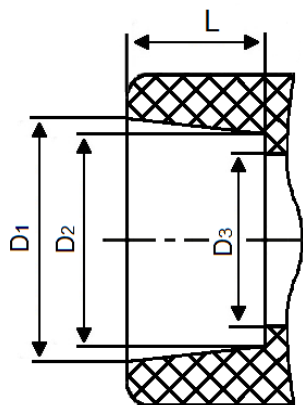


Рисунок 2 - Раструбная часть фитингов

Табл. 3

Номинальный диаметр $d$	$D_1$		$D_2$		Овальность ( $D_{1max} - D_{1min}$ ), не более	$D_3$ , не менее, мм	$L$ , не менее, мм
	номин.	пред.отклон.	номин.	пред.отклон.			
20	19,5	-0,3	19,3	-0,3	0,4	15,2	14,5
25	24,5	-0,3	24,3	-0,4	0,4	19,4	16
32	31,5	-0,4	31,3	-0,4	0,5	25	18,1
40	39,5	-0,4	39,2	-0,4	0,5	31,4	20,5
50	49,5	-0,5	49,2	-0,5	0,6	39,4	23,5
63	62,5	-0,6	62,1	-0,5	0,6	49,8	27,5
75	74,9	-0,6	73,7	-0,6	0,7	59,3	31
90	89,9	-0,6	88,5	-0,6	0,7	71,2	33
110	109,9	-0,7	108,5	-0,7	0,8	87	35

#### 4.2. Пожарно-технические характеристики фитингов из полипропилена

Табл. 4

Группа горючести	ГЗ
Группа воспламеняемости	ВЗ
Дымообразующая способность	ДЗ
Токсичность продуктов горения	Т2







#### 4.5. Основные показатели свойств статистического сополимера полипропилена PP-R.

Табл. 5




№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Плотность, г/см <sup>2</sup>	0,898-0,905
2	Температура плавления, °С	140-153
3	Температура размягчения по Вика, °С	130-133
4	Предел текучести при растяжении, МПа	26
5	Предел прочности при разрыве, МПа	21
6	Относительное удлинение при разрыве, %	>300
7	Относительное удлинение при пределе текучести, %	15
8	Модуль упругости при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>	850
9	Модуль упругости при растяжении, Н/мм <sup>2</sup>	1000
10	Удельная вязкость при 0°С, кДж/м <sup>2</sup>	10
11	Коэффициент линейного теплового расширения, °С <sup>-1</sup>	1,5 x 10 <sup>-4</sup>
12	Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,24
13	Удельная теплоемкость, кДж/кг °С	2
14	Показатель текучести расплава, г/10 мин.	
	2300/2,16 кг	0,3
	1900/5,0 кг	0,5
	2300/5,0кг	1,5
15	Насыпная плотность гранул, г/см <sup>2</sup>	0,5
16	Расчетная усадка, %	1,2 – 2,5
17	Массовая доля летучих веществ, мг/кг, не более	350

### 5. Ассортимент выпускаемой продукции

Табл. 6

Изображение	Наименование изделия	Артикул	Размер	Вес, кг
	ЗАГЛУШКА	10162020	20	0,008
		10162025	25	0,013
		10162032	32	0,025
		10162040	40	0,046
		10162050	50	0,073
		10162063	63	0,114
		10162075	75	0,206
		10162090	90	0,336
		10162110	110	0,565
	ЗАГЛУШКА РЕЗЬБОВАЯ	10162020	1/2"	0,005
		10162025	3/4"	0,008
		10162032	1"	0,012
	УГОЛЬНИК 45°	10107020	20	0,013
		10107025	25	0,02
		10107032	32	0,04
		10107040	40	0,07
		10107050	50	0,106
		10107063	63	0,175
		10107075	75	0,312
		10107090	90	0,536
		10107110	110	0,869
	УГОЛЬНИК 90°	10108020	20	0,014
		10108025	25	0,024
		10108032	32	0,051
		10108040	40	0,087
		10108050	50	0,141
		10108063	63	0,226
		10108075	75	0,430
		10108090	90	0,727
		10108110	110	1,140
	УГОЛЬНИК 45° ВР-НР	10109020	20	0,019
		10109025	25	0,028
		10109032	32	0,055
	УГОЛЬНИК 90° ВР-НР	10110020	20	0,017
		10110025	25	0,03
		10110032	32	0,041

Изображение	Наименование изделия	Артикул	Размер	Вес, кг
	УГОЛЬНИК ПЕРЕХОДНОЙ 90°	10116025	25x20	0,027
		10116032	32x25	0,034
	УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ ВР	10125020	20x1/2"	0,043
		10125120	20x3/4"	0,066
		10125125	25x1/2"	0,063
		10125025	25x3/4"	0,066
		10125232	32x1/2"	0,084
		10125132	32x3/4"	0,095
		10125032	32x1"	0,106
	УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ НР	10126020	20x1/2"	0,054
		10126220	20x3/4"	0,078
		10126125	25x1/2"	0,043
		10126025	25x3/4"	0,084
		10126232	32x1/2"	0,102
		10126132	32x3/4"	0,114
		10126032	32x1"	0,126
	УГОЛЬНИК С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ	Артикул	Размер	Вес, кг
		10138020	20x1/2"	0,057
		10138025	25x3/4"	0,082
	УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ ВР	10120020	20x1/2"	0,051
		10120025	25x1/2"	0,077
	УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ С КРЕПЛЕНИЕМ НР	10121020	20x1/2"	0,063
	НАСТЕННЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СМЕСИТЕЛЯ	10124020	20x1/2"	0,128
		10124025	25x1/2"	0,162

Изображение	Наименование изделия	Артикул	Размер	Вес, кг
	КОМПЛЕКТ УНИВЕРСАЛЬ- НЫЙ НАСТЕННЫЙ ДЛЯ СМЕ- СИТЕЛЯ	10123020	20x1/2"	0,25
		10123025	25x1/2"	0,162
	ТРОЙНИК	10111020	20	0,018
		10111025	25	0,033
		10111032	32	0,066
		10111040	40	0,113
		10111050	50	0,171
		10111063	63	0,272
		10111075	75	0,502
		10111090	90	0,864
		10111110	110	1,386
	ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ (РЕДУКЦИОННЫЙ)	10252020	25/20/20	0,025
		10252025	25/20/25	0,028
		10322020	32/20/20	0,036
		10322025	32/20/25	0,041
		10322032	32/20/32	0,047
		10322520	32/25/20	0,04
		10322525	32/25/25	0,043
		10322532	32/25/32	0,052
		10402040	40/20/40	0,087
		10402540	40/25/40	0,083
		10403240	40/32/40	0,093
		10502050	50/20/50	0,108
		10502550	50/25/50	0,115
		10503250	50/32/50	0,132
		10504050	50/40/50	0,149
		10632063	63/20/63	0,174
		10632563	63/25/63	0,17
		10633263	63/32/63	0,186
		10634063	63/40/63	0,205
		10635063	63/50/63	0,23
		10752075	75/20/75	0,6
		10752575	75/25/75	0,6
		10753275	75/32/75	0,6
		10754075	75/40/75	0,6
10755075	75/50/75	0,6		
10756375	75/63/75	0,565		
10904090	90/40/90	1,06		
10905090	90/50/90	1,06		



	ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНОЙ (РЕДУКЦИОННЫЙ)	10906390	90/63/90	1,06
		10907590	90/75/90	0,975
		10105010	110/50/110	1,44
		10106310	110/63/110	1,45
		10107510	110/75/110	1,465
		10109010	110/90/110	1,668
	ТРОЙНИК С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ	10140020	20*1/2"	0,063
		10140225	25*3/4"	0,115
	МУФТА	10113020	20	0,011
		10113025	25	0,017
		10113032	32	0,031
		10113040	40	0,052
		10113050	50	0,08
		10113063	63	0,125
		10113075	75	0,222
		10113090	90	0,366
		10113110	110	0,583
	КРЕСТОВИНА	10118020	20	0,024
		10118025	25	0,037
		10118032	32	0,077
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ ПЕРЕХОДНАЯ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ	10129020	20x1/2"	0,042
		10129120	20x3/4"	0,062
		10129125	25x1/2"	0,058
		10129025	25x3/4"	0,06
		10129232	32x1/2"	0,081
		10129132	32x3/4"	0,064
		10129032	20x1"	0,093
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ ПЕРЕХОДНАЯ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ	10130020	20x1/2"	0,048
		10130120	20x3/4"	0,075
		10130125	25x1/2"	0,059
		10130025	25x3/4"	0,073
		10130232	32x1/2"	0,085
		10130132	32x3/4"	0,079
		10130032	20x1"	0,096

Изображение	Наименование изделия	Артикул	Размер	Вес, кг
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ ПЕРЕХОДНАЯ С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ ПОД КЛЮЧ	10134032	32x1"	0,14
		10134040	40x1 1/4"	0,215
		10134050	50x1 1/2"	0,288
		10134063	63x2"	0,445
		10134075	75x2 1/2"	0,799
		10134090	90x3"	1,276
		10134110	110x4"	1,699
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ ПЕРЕХОДНАЯ С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ ПОД КЛЮЧ	10135032	32x1"	0,154
		10135040	40x1 1/4"	0,202
		10135050	50x1 1/2"	0,403
		10135063	63x2"	0,668
		10135075	75x2 1/2"	0,925
		10135090	90x3"	1,4
		10135110	110x4"	2,069
	МУФТА С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ	10139020	20x1/2"	0,056
		10139025	25x3/4"	0,069
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ (АМЕРИКАНКА) С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ	10156015	20x1/2"	0,065
		10156120	20x3/4"	0,08
		10156125	20x1"	0,156
		10156115	25x1/2"	0,111
		10156020	25x3/4"	0,113
		10156225	25x1"	0,121
		10156215	32x1/2"	0,132
		10156220	32x3/4"	0,138
		10156025	32x1"	0,148
		10156132	32x1 1/4"	0,19
		10156032	40x1 1/4"	0,236
		10156040	50x 1 1/2"	0,399
		10156050	63x2"	0,648
	МУФТА, КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ (АМЕРИКАНКА) С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ	10155015	20x1/2"	0,063
		10155120	20x3/4"	0,065
		10155125	20x1"	0,136
		10155115	25x1/2"	0,108
		10155020	25x3/4"	0,105
		10155225	25x1"	0,113
		10155215	32x1/2"	0,121
		10155220	32x3/4"	0,128

		10155025	32x1"	0,13
		10155132	32x1 1/4"	0,15
		10155032	40x1 1/4"	0,196
		10155040	50x 1 1/2"	0,374
		10155050	63x2"	0,586
	КОМПЕНСАТОР	10147020	20	0,212
		10147025	25	0,266
		10147032	32	0,325
	ОБВОДНОЕ КОЛЕНО	10172020	20	0,058
		10172025	25	0,074
		10172032	32	0,151
		10172040	40	0,237
	ОБВОД КОРОТКИЙ	10170020	20	0,029
		10170025	25	0,04
		10170032	32	0,081
	БУРТ ПОД ФЛАНЕЦ (РАС-ТРУБНЫЙ)	10187050	50	0,04
		10187063	63	0,068
		10187050	75	0,132
		10187090	90	0,96
		10187110	110	0,261
	ФЛАНЕЦ (АВС)	10188050	50	0,19
		10188063	63	0,217
		10188075	75	0,303
		10188090	90	0,357
		10188110	110	0,425
	ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ ВН/ВН	10141020	20	0,062
		10141025	25	0,093
		10141032	32	0,163
	ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ ВН/НР	10142020	20	0,063
		10142025	25	0,09
		10142032	32	0,155

## 6. Указания по монтажу

6.1 Монтаж фитингов должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже +5 °С.

- 6.2 Фитинги, 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 и фитингов должны выполняться методом термической диффузионной 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. 7.

Табл. 7

Диаметр трубы, мм	Глубина сварки, мм	Время нагрева, с	Время сварки, с	Время охлаждения, мин
20	14	5	4	Pe
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
75	26	30	8	6
90	29	40	8	8
110	32,9	50	10	8

**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 в условиях применения п. 3 технического паспорта.

7.2 **Запрещена эксплуатация** полипропиленовых фитингов в том числе комбинированных т.м. VALFEX:

- 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).
- 7.3 Категорически запрещается допускать замерзание рабочей среды внутри системы.
- 7.4 Не допускается воздействие на фитинги химическими веществами, агрессивными к полипропилену и металлическим частям.
- 7.5 Не допускается эксплуатировать фитинги в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;

## **8. Транспортирование и хранение**

8.1 Фитинги 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 Фитинги следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность – от нанесения царапин. При перевозке фитингов 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°C. Транспортировка фитингов при более низких температурах допускается только при использовании специальных средств, обеспечивающих фиксацию труб и соблюдении особых мер предосторожности.

**Сброс упаковок фитингов с транспортных средств не допускается!**

8.5 Транспортировка при температуре ниже -20°C запрещена.

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

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

8.8 Условия хранения фитингов по ГОСТ 15150 раздела 1 0 – 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 фитингов 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 Фитинги поставляются упакованными в картонные коробки согласно наименованию в количестве указанным на упаковке.

10.2 Паспорт на фитинги (по требованию).

10.3 Свидетельство о государственной регистрации (по требованию).

10.4 Сертификат соответствия (по требованию).

## **11. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок составляет 7 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 Фитинги полипропиленовые SDR5 (PN25)

№	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 84 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 \_\_\_\_\_