PRO AQUA®
PIPE SYSTEMS SINCE 1997

ТРУБА НАПОРНАЯ АРМИРОВАННАЯ СТЕКЛОВОЛОКНОМ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА РАНДОМСОПОЛИМЕРА (PP-R/PP-R-GF/PP-R) PRO AQUA RUBIS SDR 7,4

ПАСПОРТ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НА ПРОДУКЦИЮ ЗАВОДА «ПРО АКВА» 10 ЛЕТ ГАРАНТИИ

Изготовитель: ООО НПО «ПРО АКВА», Российская Федерация, 141370, Московская область, Сергиево-Посадский район, город Хотьково, Художественный проезд, дом 2А.

РАЗРАБОТАНО С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСТ 2.601-2019.

1 Основные сведения об изделии

1.1 Труба напорная армированная стекловолокном из полипропилена рандомсополимера PP-R/PP-R-GF/PP-R PRO AQUA RUBIS SDR 7,4 предназначена для использования, преимущественно, в системах холодного и горячего водоснабжения, транспортирующих воду, в том числе питьевую, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих жидкости, не агрессивные к материалу трубы.

1.2 Наружный и внутренний слой трубы выполнены из полипропилена рандомсополимера (PP-R). Средний слой выполнен из стеклонаполненного полипропилена рандомсополимера (PP-R-GF).

***1 Примечание* - Армирование стекловолокном позволяет значительно снизить температурное (линейное) удлинение трубы.**

***2 Примечание* - Армирование стекловолокном не ведёт к увеличению величины рабочего давления, а также не защищает трубы от кислородной диффузии.**

1.3 Трубы производятся в белом и сером цветах. Трубы серого цвета имеют в конце цифрового кода (артикула) изделия отличительный символ «G».

1.4 Каждый отрезок трубы имеют маркировку, которая выполнена с интервалом не более 1 м и содержит следующую информацию: наименование и товарный знак предприятия изготовителя, условное обозначение изделия без слова «труба», SDR трубы, наружный диаметр и толщину стенки, номера стандартов, классы эксплуатации согласно ГОСТ 32415-2013 и соответствующее им максимальное рабочее давление, дату изготовления, номер партии и другую доп. информацию.

Пример маркировки:

PRO AQUA RUBIS PP-R/PP-R-GF/PP-R SDR7.4-20x2,8 ТУ 2248-002-16965449-2016 ГОСТ 32415-2013 класс 1/0,8 МПа класс 2/0,6 МПа

1.5 Артикулы изделий указаны в таблице 1 и таблице 1а.

Таблица 1 – артикулы для труб в отрезках по 4 метра

Dn	Белый	Серый
20	PA35008P	PA35008PG
25	PA35010P	PA35010PG
32	PA35012P	PA35012PG
40	PA35014P	PA35014PG
50	PA35016P	PA35016PG
63	PA35018P	PA35018PG
75	PA35020P	PA35020PG
90	PA35022P	PA35022PG
110	PA35024P	PA35024PG
125	PA35026P	PA35026PG
160	PA35028P	PA35028PG

Таблица 1а – артикулы для труб в отрезках по 2 метра

Dn	Белый	Серый
20	PA35208P	-
25	PA35210P	-
32	PA35212P	-
40	PA35214P	-

1.6 Сведения о соответствии и сертификации изделия:

Соответствует ГОСТ 32415-2013, ТУ 2248-001-16965449-2016

Данная продукция имеет всю необходимую разрешительную документацию, вся информация представлена на сайте proaqua.pro

2 Технические характеристики

Основные технические характеристики изделия указаны в таблице 2.

Таблица 2

№	Характеристика	Значение характеристики				
		20x2,8	**25x3,5**	**32x4,4**	**40x5,5**	**50x6,9**
1	Наружный диаметр, мм	20	25	32	40	50
2	Толщина стенки, мм	2,8	3,5	4,4	5,5	6,9
3	Внутренний диаметр, мм	14,4	18	23,2	29	36,2
4	Серия труб S	3,2				
5	Стандартное размерное отношение SDR	7,4				
6	Предельные отклонения среднего наружного диаметра, мм	+0,3	+0,3	+0,3	+0,4	+0,5
7	Толщина стеклонаполненного слоя, мм [1)]	1,1	1,4	1,8	2,2	2,7
8	Внутренний объем 1 м.п., л	0,162	0,254	0,422	0,660	1,029
9	Расчетная масса 1 м труб, кг	0,150	0,235	0,380	0,590	0,920
10	Время нагрева при сварке, сек	6-8	7-11	8-12	12-18	18-27
11	Время сварки, сек	4	4	6	6	6
12	Время охлаждения после сварки, сек	120	120	240	240	250
13	Длина введения трубы в раструб, мм	14,5	16,0	18,1	20,5	23,5
14	Средний коэффициент линейного расширения, $^{\circ}C^{-1}$	$3,5x10^{-5}$				
15	Плотность, кг/м^3	0,90-0,92				
16	Предел текучести при растяжении, Н/мм^2	27-30				
17	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	0,23				
18	Температура плавления, °С	>146				
19	Группа горючести	Г4				
20	Группа воспламеняемости	В3				
21	Дымообразующая способность	Д3				
22	Токсичность продуктов сгорания	Т3				

[1)] **Размеры приведены как справочные**

Таблица 2 – продолжение

№	Характеристика	Значение характеристики					
		63x8,6	**75x10,3**	**90x12,3**	**110x15,1**	**125x17,1**	**160x21,9**
1	Наружный диаметр, мм	63	75	90	110	125	160
2	Толщина стенки, мм	8,6	10,3	12,3	15,1	17,1	21,9
3	Внутренний диаметр, мм	45,8	54,4	65,4	79,8	90,8	116,2
4	Серия труб S	3,2					
5	Стандартное размерное отношение SDR	7,4					
6	Предельные отклонения среднего наружного диаметра, мм	+0,6	+0,7	+0,9	+1,0	+1,2	+1,5
7	Толщина стеклонаполненного слоя, мм [1)]	3,4	4,1	4,9	6,0	7,6	9,7
8	Внутренний объем 1 м.п., л	1,647	2,324	3,359	5,001	6,475	10,604
9	Расчетная масса 1 м труб, кг	1,450	2,066	2,962	4,441	5,718	9,632
10	Время нагрева при сварке, сек	24-36	30-50	40-60	60-80	80-100	100-120
11	Время сварки, сек	8	8	8	10	14	16
12	Время охлаждения после сварки, сек	360	360	480	600	840	1200
13	Длина введения трубы в раструб, мм	27,4	31	35,5	41,5	46	48
14	Средний коэффициент линейного расширения, $^{\circ}C^{-1}$	$3,5x10^{-5}$					
15	Плотность, кг/м^3	0,90-0,92					
16	Предел текучести при растяжении, Н/мм^2	27-30					
17	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	0,23					
18	Температура плавления, °С	>146					
19	Группа горючести	Г4					
20	Группа воспламеняемости	В3					
21	Дымообразующая способность	Д3					
22	Токсичность продуктов сгорания	Т3					

[1)] Размеры приведены как справочные

3 Срок службы и эксплуатационные параметры

3.1 Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации (классы эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 указаны в таблице 3) определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах $T_{раб}$, $T_{макс}$, $T_{авар}$ и составляет 50 лет.

Таблица 3

Класс эксплуатации	$T_{раб}$, °C	Время при $T_{раб}$, г	$T_{макс}$, °C	Время при $T_{макс}$, г	$T_{авар}$, °C	Время при $T_{авар}$, ч	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60 °C)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70 °C)
4	20 40 60	2,5 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
ХВ	20	50	-	-	-	-	Холодное водоснабжение

Примечание:
$T_{раб}$ - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения;
$T_{макс}$ - максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени;
$T_{авар}$ - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

3.2 Для классов эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 (таблица 3), максимальное рабочее давление для труб PP-R/PP-R-GF/PP-R PRO AQUA RUBIS SDR 7,4 указано в таблице 4.

Таблица 4

SDR трубы	Класс 1	Класс 2	Класс 4	Класс 5	Класс ХВ
	Макс. рабочее давление $P_{макс}$, МПа				
SDR 7.4	**0,8**	**0,6**	**1,0**	**0,6**	**1,0**

3.3 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»).

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

4 Указания по проектированию и монтажу

4.1. Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и отопления из полипропилена рандомсополимера PP-R должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП73.13330.2016, СП60.13330.2016, СП30.13330.2016, СП40-101-96, СП40-102-2000 и других документов, утвержденных в установленном порядке.

4.2 При использовании труб в системах отопления, следует учитывать, что они не имеют кислородного барьера и это может приводить к увеличению содержания растворенного кислорода в теплоносителе. Для удаления избыточного кислорода следует предусмотреть установку воздухоотделителя/дегазатора.

4.3 Основными способами соединений полипропиленовых труб при проведении монтажных работ являются: контактная сварка в раструб; резьбовое соединение с металлическими трубопроводами; соединение с накидной гайкой; соединение на свободных фланцах (п. 5.1 СП 40-101-96).

4.4 Соединения труб при контактной сварке выполняться методом термической полифузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата:

4.4.1 Настроечная рабочая температура 260°С;

4.4.2 Перед сваркой на концах труб снять фаску под углом 30°, очистить их и соединительные детали от пыли, грязи и обезжирить;

4.4.3 Нанести на трубе метку (или установить ограничительный хомут) на расстоянии от торца трубы до метки (или края хомута), равном глубине раструба соединительной детали плюс 2 мм. Величина расстояния от торца трубы до метки для различных диаметров приведена выше в таблице 2 п.12.

ВНИМАНИЕ: Время технологических операций сварки, приведённых выше в таблице 2 п.п.9-11 указано для температуры окружающего воздуха +20°С.

ВНИМАНИЕ: Запрещается производить любые монтажные работы с трубами и фитингами, имеющие внешние механические повреждения!

4.5 Монтаж полипропиленовых труб запрещается производить при температуре окружающей среды ниже +5 °С.

4.6 В соответствии с п. 3.3 СП 40-101-96, трубы и соединительные детали из PPR, доставленные на объект в зимнее время, перед их применением в зданиях должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 2 ч.

ВНИМАНИЕ: Соединительные детали для раструбной сварки рекомендуется использовать того же производителя, что и трубы.

4.7 Время нагрева при выполнении соединений должно соответствовать времени, указанному в технических характеристиках, приведённых выше в таблице 2 п.п. 9-11.

4.8 Для диаметров труб более 32 мм, в случае если длина участка трубы более 2 м, необходимо использовать дополнительные подставки, обеспечивающие соосность трубы и нагревательного устройства. Для диаметров труб более 40 мм следует использовать центрирующие приспособления.

4.9 Монтаж систем холодного, горячего водоснабжения и отопления следует производить в соответствии с проектом.

4.10 В соответствии с требованиями СП 40-101-96 и СП 30.13330.2016 по окончании монтажных работ, перед заделкой трубопроводов в строительные конструкции, необходимо проведение гидравлических испытаний.

4.11 Перед началом испытания трубопроводы подвергаются наружному осмотру с целью установить соответствие смонтированных трубопроводов проекту и готовность их к испытаниям.

4.12 При осмотре проверяют состояние монтажных стыков, правильность установки арматуры, опор и подвесок, легкость открывания и закрывания ее запорных устройств, правильность установки компенсаторов, возможность удаления воздуха из трубопровода, заполнение его водой и опорожнения после испытаний.

4.13 Для полипропиленовых труб испытания необходимо проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 0 °С и не ранее чем через 24 ч после сварки последнего стыка.

4.14 Метод испытания трубопроводов должен быть указан в проекте. В случае отсутствия таких указаний в проекте испытывать трубопровод из полимерных материалов, как правило, следует гидравлическим (гидростатическим) способом.

ВНИМАНИЕ: Запрещены любые испытания (как водой, так и воздухом) полипропиленовых труб при температуре ниже 0 °С!

4.15 Проведение монтажных работ должно осуществляться квалифицированными работниками специализированных организаций.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Применительно к использованию, транспортированию и хранению труб и фитингов из полипропилена специальные требования к охране окружающей среды не предъявляются.

5.2 Трубы из полипропилена и сополимеров пропилена в условиях хранения и эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и при непосредственном контакте не оказывают вредного действия на организм человека. Работа с ними не требует специальных средств индивидуальной защиты.

5.3 При нагревании полипропилена и сополимеров полипропилена выше температуры 140°С в процессе производства сварочных работ возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции. Предельно допустимые концентрации (ПДК) этих веществ в воздухе рабочей зоны помещений, а также их классы опасности по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование вещества	ПДК, мг/м^3	Класс опасности
Формальдегид	0,5	2
Ацетальдегид	5	3
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5	3
Окись углерода	20	4
Аэрозоль полипропилена	10	4

5.4 При проведении сварочных работ следует соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004. В случае пожара тушение труб из полипропилена проводят огнетушащими составами, двуокисью углерода, огнетушащими порошками, распыленной водой со смачивателями, кошмой. Для защиты от токсичных продуктов горения применяют изолирующие противогазы или фильтрующие противогазы марки М или БКФ.

5.5 Сварку труб и соединительных деталей следует производить в проветриваемом помещении.

5.6 При работе со сварочным аппаратом следует соблюдать правила работы с электроинструментом.

6 Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

6.1 Трубы должны эксплуатироваться при условиях, указанных в таблице 2 технических характеристик и при режимах, соответствующих принятому классу эксплуатации по ГОСТ 32415-2013.

6.2 Полипропиленовые трубы не допускаются к применению:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 100°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 раздельных систем противопожарного водопровода (п 1.2. СП 40-101-96, п 7.1.3 СП30.13330.2016).

LUNDA

7 Транспортировка и хранение

7.1 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 и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта. При железнодорожных и автомобильных перевозках пакеты труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.

7.2 Трубы при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Трубы в отрезках необходимо укладывать всей длиной на ровную поверхность платформы транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы. Разгрузка сбрасыванием не допускается.

7.3 Транспортировка, погрузка и разгрузка труб при температуре ниже минус 10 °С допускается при соблюдении мер предосторожности, исключающих удары.

ВНИМАНИЕ: Транспортировка, погрузка и разгрузка труб при температуре ниже минус 20°С запрещена.

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

7.5 Трубы хранят в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, в неотапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях или под навесами.

7.6 Трубы при хранении следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей. Условия хранения труб по ГОСТ 15150 (раздел 10) – условия 1 (Л), 2 (С) или 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб, упакованных в пакеты из светостабилизированной пленки, в условиях 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 сроком не более 3 месяцев, включая срок хранения у изготовителя.

8 Правила утилизации изделия

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.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб и фитингов требованиям ГОСТ 32415-2013 и ТУ 2248-002-16965449-2016 при соблюдении правил использования, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

9.2 Гарантийный срок - 10 лет со дня продажи.

9.3 Гарантия не распространяется в случае:

- нарушения паспортных режимов использования, хранения, монтажа и эксплуатации, ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов физического воздействия, не имеющих отношения к непосредственному назначению данного изделия;
- наличия следов воздействия химических веществ, ультрафиолета;
- повреждения изделия в результате пожара, стихии, либо других форс-мажорных обстоятельств;
- повреждений, вызванных неправильными действиями Потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

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

10 Условия гарантийного обслуживания

10.1 Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

10.2 Неисправные изделия в течение гарантийного срока обмениваются бесплатно.

10.3 Замененные изделия или их части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность продавца.

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

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

10.6 В случае претензий гарантийного характера, а также при возврате изделия, оно должно быть полностью укомплектованным.

PRO AQUA®
PIPE SYSTEMS SINCE 1997

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН №_____

Наименование товара: *Труба напорная армированная стекловолокном из полипропилена рандомсополимера PP-R/PP-R-GF/PP-R PRO AQUA RUBIS SDR7,4*

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

Название и адрес торгующей организации: _____

_____

Дата продажи_____ Подпись продавца_____

LUNDA

Штамп или печать торгующей организации Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Покупатель_____(подпись).

Гарантия 10 лет со дня продажи

По вопросам гарантийного характера, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу: 141370, Московская область, Сергиево-Посадский район, город Хотьково, Художественный проезд, дом 2А, тел.+7 (495) 993-00-37, (495) 602-95-73.

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 и 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_____