

КОНТУР

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



Система менеджмента качества
сертифицирована

ISO 9001



Труба напорная многослойная
из полиэтилена повышенной термостойкости

PE-RT II-EVOH-PE-RT II G-RAY OXY

Технический паспорт

О компании

ПК «Контур» с 2004 года осуществляет поставки на российский рынок трубопроводных систем из полипропилена и инструмента для монтажа этих систем. В 2007 году было организовано собственное производство на территории России, и компания начала выпускать полипропиленовые трубы и фитинги, шаровые краны для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления различного давления и диаметра.

В начале 2008 года была зарегистрирована собственная торговая марка «КОНТУР», под которой теперь производится вся продукция.

Компания ставит перед собой задачу стать одним из ведущих российских предприятий по производству полипропиленовых трубопроводов для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления. Мы считаем, что основным путем для достижения этой задачи является ежедневная работа над повышением качества выпускаемой продукции и над расширением ее ассортимента. В том, что такая работа нами действительно постоянно ведется, наши клиенты могут убедиться, посетив наше предприятие. Наши двери всегда открыты для наших партнеров!



Наша система — это оптимальный выбор! Отправка товара в любые регионы России проверенными транспортными компаниями! С нами уже работают города: Тюмень, Сургут, Екатеринбург, Москва, Киров, Казань, Уфа, Магнитогорск, Нижний Новгород, Челябинск, Пермь, Омск, Курган, Нижневартовск, Воронеж, Смоленск и многие другие!

(343) 298-00-58

контур.рф

Труба напорная многослойная
из полиэтилена повышенной термостойкости

PE-RT II-EVOH-PE-RT II G-RAY OXY



PE-RT II-EVOH-PE-RT II G-RAY OXY

1. Сведения об изделии

1.1. Напорные трубопроводы Контур G-RAY представляют собой комплексную систему многослойных труб из сополимеров этилена повышенной термостойкости (PERT тип II) круглого сечения, в которую входят соединительные детали и труба (G-RAY OXY) из термостойкого полиэтилена PERT II с барьерным слоем из сополимера этилена и винилового спирта (EVOH). Трубу изготавливают методом экструзии сополимеров этилена повышенной термостойкости.

1.2. Соединение труб выполняется с помощью надвигной гильзы. Фитинги предназначены для монтажа систем

трубопроводов и изготовлены из коррозионностойкой латуни методом литья под давлением, прессования или горячей штамповки с последующей токарной обработкой. Фитинги изготовлены из латуни марки CW617N(ЛС59-2).

Фитинги применяют в системах холодного и горячего водоснабжения и отопления зданий различного назначения классов эксплуатации ХВ, 1-5 по **ГОСТ 32415-2013**. На все фитинги системы G-RAY нанесена маркировка с указанием фирмы изготовителя и диаметра, для которого они предназначены.

2. Назначение и область применения

2.1. Многослойные трубы Контур G-RAY OXY изготовлены из полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT тип II и применяются в современных внутридомовых системах холодного, горячего водоснабжения и отопления зданий различного назначения при высотном и малоэтажном строительстве в соответствии с классами эксплуатации ХВ, 1-5 по

ГОСТ 32415-2013. Трубы могут применяться в качестве технологических трубопроводов для транспортирования жидкостей, не агрессивных к материалу труб. Срок службы трубопровода не менее 50 лет при соблюдении установленных режимов эксплуатации.

2.2. Слой EVON обеспечивает кислородопроницаемость труб для классов эксплуатации 4 и 5 не более 3,6 мг/(м²хсут), что соответствует требованиям **ГОСТ Р 53630-2009 п.5.1.9,** и позволяет использовать трубы Контур G-RAY OXY в системах радиаторного отопления, рассчитанных на максимальную рабочую температуру

+90°C и максимальное рабочее давление 10 бар. Допускается кратковременная эксплуатация труб в аварийном режиме при температуре до 100°C.

Материалы и особенности конструкции

Труба PERT II -EVON-PERT II представляет собой композиционную структуру, где наружный и внутренний слои – полиэтилен повышенной термостойкости PERT II, средний слой – барьерный слой EVON с низкой кислородопроницаемостью, промежуточные слои – слои адгезива (порядок слоев представлен на рисунке 1).

Труба PERT II производится из специального материала Lucene SP988 и не требует процесса сшивки. Конструкция трубы предусматривает барьерный слой из сополимера этилена и винилового спирта, который препятствует диффузии кислорода в теплоноситель. Наружный и внутренний слои связаны между собой с помощью прослойки эластичного клея Plexar.

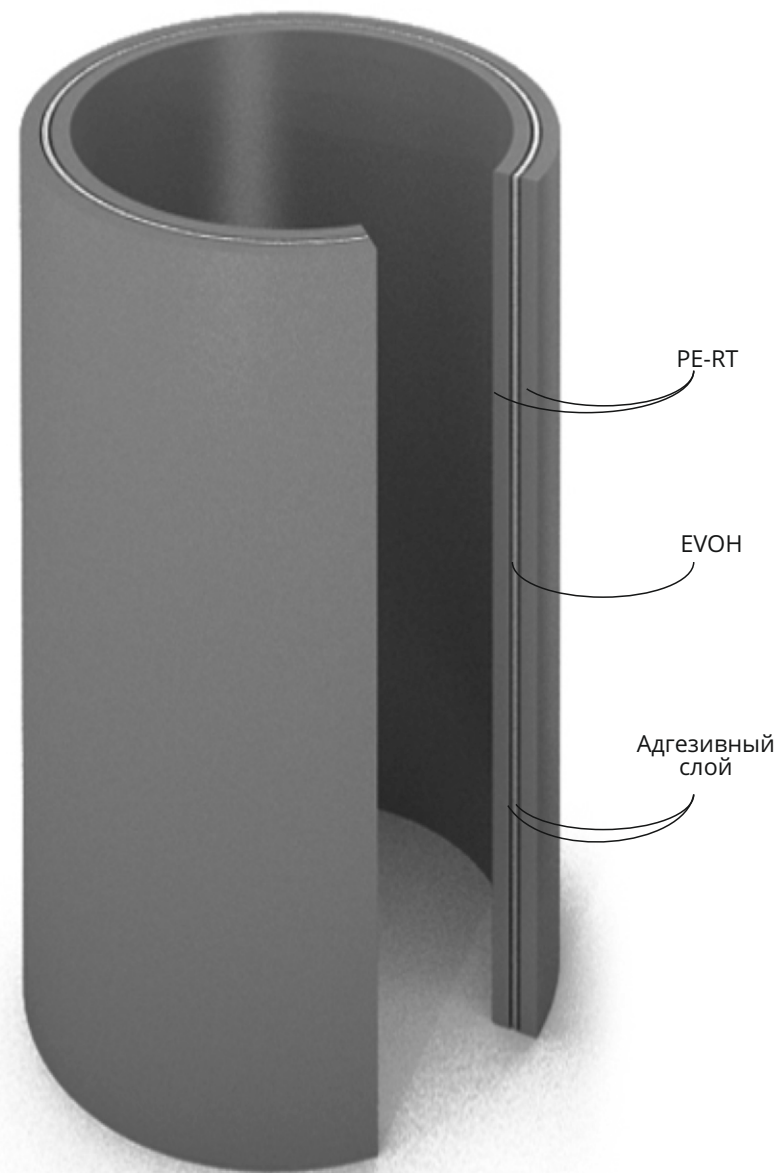
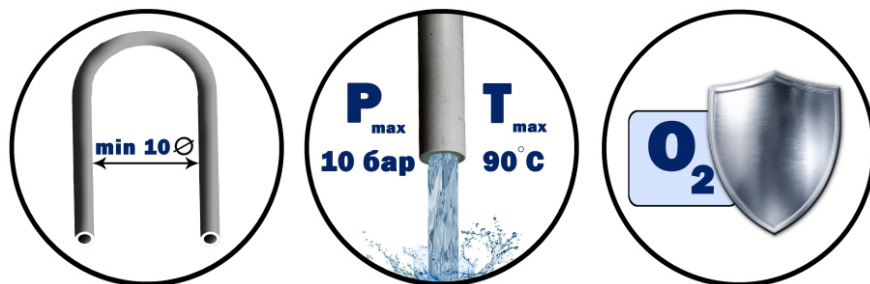


Рисунок 1 – порядок слоев трубы PERT II-EVON-PERT II G-RAY OXY



3. Технические характеристики

3.1. Внешний вид трубы должен иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхность. На трубах допускаются незначительные продольные полосы и волнистость. Не допускается на наружной, внутренней и торцевой поверхностях пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Окраска труб должна быть сплошной и равномерной. Цвет – серый.

3.2. Трубы G-RAY изгибаются. В холодном состоянии радиус изгиба должен составлять не менее 5 диаметров трубы. При сгибании трубы необходимо следить, чтобы на сгибе не образовывались вмятины, трещины

или заломы. При появлении залома – участок трубопровода необходимо восстановить путем нагрева участка промышленным феном при t 350°C. При нагревании деформированный участок трубы из термостойкого полиэтилена PE-RT становится полупрозрачным и существенно более гибким. Форма, приобретенная трубой в нагретом состоянии, фиксируется после остывания. Использование открытого пламени для нагрева трубы недопустимо.

3.3. Основные технические характеристики трубы G-RAY представлены в табл. 1, на рис. 2.

Рабочее давление для системы Контур G-RAY определяется в зависимости от класса эксплуатации согласно **ГОСТ 32415** (см. табл. 2, 3).

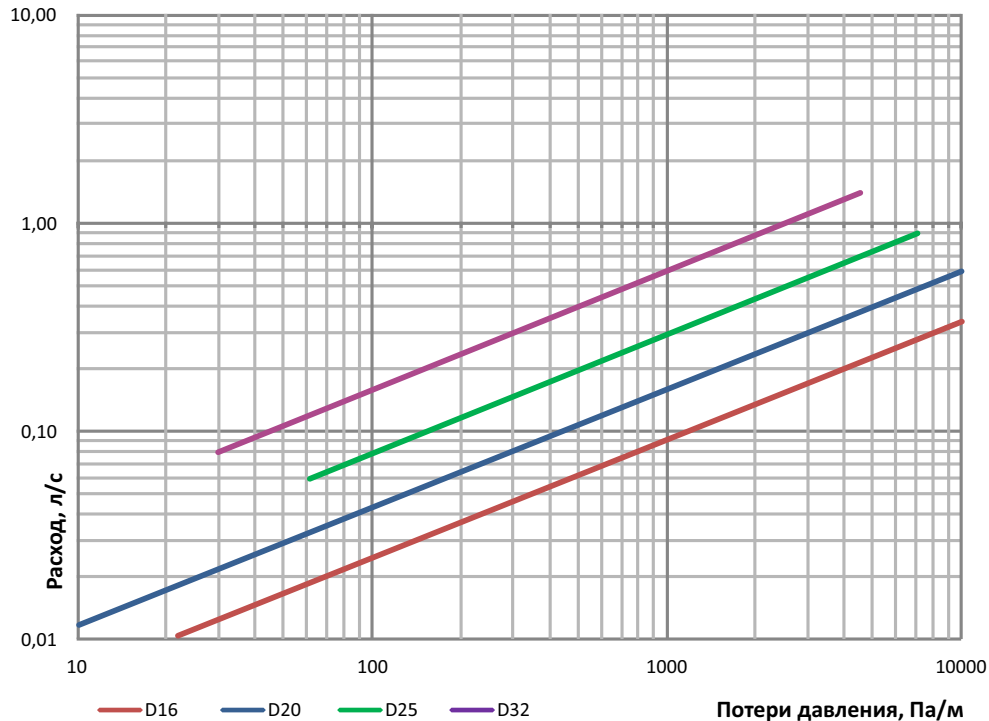


Рисунок 2 - График гидравлического сопротивления труб

Таблица 1 - Технические характеристики трубы G-RAY

Характеристика/Типоразмеры труб	16*2,2	20*2,8	25*3,5	32*4,4
Номинальный наружный диаметр, мм	16	20	25	32
Внутренний диаметр, мм	11,6	14,4	18	23,2
Номинальная толщина стенки трубы, мм	2,2	2,8	3,5	4,4
Толщина EVOH слоя, не менее, мм	0,07			
Предельное отклонение наружного диаметра, мм	+ 0,3			
Предельное отклонение толщины стенки, мм	+ 0,2			
Овальность, мм	1,2			
Длина бухты, м	150	100	50	50
Диаметр бухты, см	66			
Вес 1 пог.м. трубы, г	103±5	163±5	257±5	390±5
Вес бухты, кг	15,5±0,2	16,3±0,2	12,9±0,2	19,5±0,2
Объем жидкости в 1 пог.м. трубы, л	0,106	0,163	0,254	0,423
Класс эксплуатации по ГОСТ 32415	1, 2, 4, 5, XB			
Рабочая температура, °C	0-80			
Максимальная кратковременная температура (не более 100 часов), °C	100			
Максимальное рабочее давление при максимальной рабочей температуре, бар	10			
Максимальное (разрушающее) давление при температуре 20°C, бар	90	85	80	74
Коэффициент теплового линейного расширения, мм/(м·K)	0,08			
Шероховатость поверхности, не более, мм	0,0015			
Диффузия кислорода с EVOH слоем, мг/м²*сут	≤3,6			
Коэффициент теплопроводности, Вт/м*K	0,43			
Относительное удлинение при разрыве, %	0,51			
Предел прочности при разрыве, МПа	35			
Срок службы трубы, лет	50			
Минимальный радиус изгиба вручную, мм	80	100	125	160

4. Указания по монтажу.



4.1. Монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения и отопления системы G-RAY должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:
СНиП 2.04.01-85, СНиП 3.05.01-85, СНиП 41-01-2003, СП 40-103-98, СП 41-102-98.

4.2. Монтаж данных труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже -10°C специально предназначенным для этого инструментом. Не допускаются сплющивания и переломы трубопровода во время монтажа. При «заломе» испорченный участок трубы должен быть удален или восстановлен.

4.3. В качестве соединителей полимерных труб системы G-RAY необходимо использовать фитинги с надвижным кольцом. При работе с указанными фитингами следует руководствоваться указаниями производителя.

4.4. Бухты труб, хранившиеся или транспортировавшиеся при отрицательных температурах, до начала монтажа должны быть выдержаны при положительной температуре не менее 2-х часов.

4.5. Прокладку труб следует вести без натяга. Не допускается натягивание по прямой линии, а следует укладывать их дугами малой кривизны (змейкой), принимая во внимание температурные параметры эксплуатации трубопровода и температуру при монтаже.

Свободные концы труб необходимо закрывать заглушками во избежании попадания грязи и мусора в трубу. Допускается открытая прокладка подводов к санитарно-техническим приборам трубой PERT II. Открытая

прокладка внутреннего водопровода из труб PERT II, допускается в производственных и складских помещениях, а также в технических этажах, чердаках и подвалах, в местах, где исключаются их механические повреждение и воздействие ультрафиолетового излучения. В остальных случаях скрытый монтаж трубопроводов, согласно требованиям СНиП, необходимо вести в обсадной (гофрированной или теплоизолирующей) трубе. Данное правило одинаково для всех типов трубопроводов.

4.6. Компенсация температурных удлинений должна осуществляться, как правило, за счет самокомпенсации отдельных участков трубопровода: поворотов, изгибов и т.д. Это достигается правильной расстановкой неподвижных креплений, делящих трубопровод на независимые участки, деформация которых воспринимается поворотами трубопровода.

4.7. При прокладке трубопроводов необходимо крепить их к конструкциям стен или перекрытий. Средства крепления должны иметь поверхности, исключающие возможность механического повреждения труб. Крепления не должны иметь острых кромок и заусенцев. Размеры хомутов, фиксаторов, скоб должны строго соответствовать диаметрам труб. Металлические крепления должны иметь прокладки и антикоррозионное покрытие.

Расстояние между креплениями горизонтальной прокладкой трубопроводов зависит от диаметра трубопровода: D16 – 1000 мм; D20 – 1150 мм; D25 – 1300 мм; D32 – 1500 мм. Расстановку неподвижных опор на трубопроводе следует проектировать в строгом соответствии с указаниями **СП 41-102-98.**

4.8. Для прохода труб через строительные конструкции стен и перекрытий необходимо предусматривать гильзы. Внутренний диаметр гильзы должен быть на 5 - 10 мм больше

наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим продольное перемещение трубы. Гильза должна на 3 - 5 см выступать над полом, а в перегородках и у потолка – быть заподлицо.

5. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию



5.1. Трубы Контур G-RAY OXY не допускаются к применению:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 90°C ;
- при рабочем давлении, превышающем 10 бар;
- в помещениях по пожарной опасности категории Г, (**СП 41-102-98 п.1.3**);

4.9. Трубопровод напольного отопления должен заливаться бетонным раствором или закрываться покрытием только после проведения гидравлических испытаний на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0,3 МПа.

• в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 150°C (**СП 41-102-98 п.1.3**); в системах центрального отопления с элеваторными узлами (**СП 41-102-98 п.3.4**);

• для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов (**СП 41-102-98 п.3.4**).

5.2. Трубы и фитинги Контур G-RAY следует применять в системах ГВС и отопления с максимальным рабочим давлением $P_{\text{макс}}$ 0,4; 0,6; 0,8 и 1,0 МПа и температурными режимами, указанными в таблице 2.

Для труб устанавливаются XВ, 1, 2, 4, 5 классы эксплуатации. Для фитингов устанавливается 5 класс эксплуатации.

Таблица 2 - Классы эксплуатации трубопроводов ГОСТ 32415

Класс эксплуатации	$T_{\text{раб.}}$, °C	Время при $T_{\text{раб.}}$, год	$T_{\text{макс.}}$, °C	Время при $T_{\text{макс.}}$, год	$T_{\text{авар.}}$, °C	Время при $T_{\text{авар.}}$, ч	Область применения
XB	20	50	-	-	-	-	Холодное водоснабжение
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.

$T_{\text{раб.}}$ – температура, для которой предназначена система трубопроводов.

$T_{\text{макс.}}$ – максимальная температура, которая может быть достигнута при работе системы.

$T_{\text{авар.}}$ – максимально допустимая температура, которая может быть достигнута в случае аварии (не более 100 часов за 50 лет).

Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы при температурах $T_{\text{раб.}}$, $T_{\text{макс.}}$, $T_{\text{авар.}}$ и составляет 50 лет.

Максимальное рабочее давление в зависимости от типоразмера и класса эксплуатации труб приведено в табл. 3.

Зависимость срока службы трубы от температуры и давления представлены в табл. 4.

Таблица 3 - Максимальное рабочее давление труб PERT II-EVOH-PERT II (G-RAY OXY)

Типоразмер трубы	Максимальное рабочее давление, МПа				
	1 класс	2 класс	4 класс	5 класс	XB
D16*2,2	1,0				
D20*2,8					
D25*3,5					
D32*4,4					

Таблица 4 – Срок службы трубы от температуры и давления

Температура, °C	Срок службы, лет	Рабочее давление, бар	
		Коэффициент запаса прочности C=1,5	
20	1	21,2	
	5	20,9	
	10	20,7	
	25	20,5	
	50	20,3	
40	100	20,1	
	1	17,7	
	5	17,3	
	10	17,1	
	25	16,9	
60	50	16,8	
	100	16,7	
	1	14,1	
	5	13,7	
	10	13,6	
70	25	13,4	
	50	13,3	
	1	12,3	
	5	11,9	
	10	11,8	
80	25	11,7	
	50	11,5	
	1	10,5	
	5	10,2	
	10	10,1	
90	25	9,9	
	1	8,8	
	5	8,5	
95	10	8,4	
	1	8,0	
	5	7,7	
	10	7,6	

5.3. Для защиты трубопроводов от замерзания могут использоваться антифризы, например, гликолевые:

Этиленгликоль применяется концентрацией 35% при температурах, не ниже -22°C или концентрацией 50% (максимальная концентрация) при температурах не ниже -38°C.

При превышении максимальной концентрации этиленгликоля (50%) не обеспечивается необходимая защита от замерзания. При такой концентрации лед образуется уже при температурах ниже -25°C.

Пропиленгликоль применяется концентрацией не выше 25%. При максимальной концентрации (25%) температура должна быть не ниже -10°C. При превышении максимальной концентрации пропиленгликоля (25%) возможно повреждение материала трубы.

5.4. Источники тепла или водонагреватели следует подключать таким образом, чтобы температура переносимых по системе теплоносителей не превышала 90°C.

При соединении труб G-RAY со стальными трубами (при помощи фитингов с выходом на резьбу), необходимо сначала осуществить сварочные работы, выждать достаточное время для охлаждения трубопроводов и только после этого производить соединение с трубой G-RAY.

5.5. Перед началом эксплуатации необходимо проверить качество монтажа и провести пусконаладочные работы. Данные работы проводятся уполномоченными лицами, прошедшими обучение. По результатам этой проверки составляется «Акт проверки» и «Акт сдачи системы в эксплуатацию», «Акт опрессовки».

Испытания системы отопления должны проводиться перед запуском системы в эксплуатацию и перед началом каждого отопительного сезона. Испытание системы отопления и теплоснабжения должно производиться при положительной температуре наружного воздуха и температуре воды в подающем трубопроводе системы, равной 50-60°C. При этом все трубопроводы и отопительные приборы должны прогреться равномерно. В летнее время года тепловое испытание системы отопления должно быть произведено также при подключении

к источнику тепла. Тепловое испытание системы отопления при отрицательной температуре наружного воздуха должно производиться при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе 50°C и циркуляционном давлении в системе согласно рабочей документации. Тепловое испытание систем отопления следует производить не менее 7 часов.

При железнодорожных и автомобильных перевозках бухты (пакеты) труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе. Транспортирование следует производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства.

6.2. Трубы следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. При перевозке во избежание повреждения бухты труб необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается. Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии должны производиться в соответствии с **ГОСТ 12.3.020**.

6.3. Трубы следует хранить в неотапливаемых складских помещениях в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, или в отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов в штабелях высотой не более 3м. Они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков (**ГОСТ 15150**, раздел 10, условия 5 (ОЖ4)). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) не более 6 месяцев.

8. Утилизация



8.1. 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 01.02.2015г) "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.

8.2. Содержание благородных металлов: нет

7. Сертификация



7.1. Трубы напорные из сополимеров этилена повышенной термостойкости второго типа с барьерным слоем и соединительными деталями к ним для системы холодного и горячего водоснабжения и отопления ТУ 2248-016-14504968-2014. Актуальные сертификаты размещены на сайте «ПК Контур».

9. Гарантийные обязательства

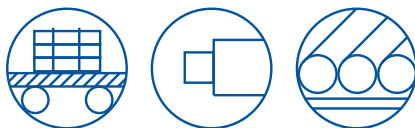


9.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукции собственного производства требованиям надежности и безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 5 лет и исчисляется с момента реализации продукции конечному потребителю или со дня ввода в эксплуатацию, подтвержденного документально, при соблюдении следующих условий:

- осуществлении монтажа изделий специализированной организацией, имеющей документы, подтверждающие право ведения данной деятельности;

6. Условия хранения и транспортировки



6.1. В соответствии с **ГОСТ 19433** трубы Контур G-RAY и соединительные части к ним не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, **ГОСТ 26653**, а также **ГОСТ 22235** – на железнодорожном транспорте.

- осуществлении монтажа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- проведении испытаний трубопроводной системы на прочность и герметичность гидравлическим или пневматическим способом и подтверждении результатов испытаний Актом, перед сдачей в эксплуатацию вновь сооруженной системы или после реконструкции (капитального ремонта) действующей системы;
- соответствии параметров эксплуатации значениям, указанным в нормативной документации и документации завода производителя (технические паспорта на продукцию).

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

9.2. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случае:

- нарушения условий хранения, транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ;
- нарушения требований нормативно-технической документации к монтажу и эксплуатации изделий;
- форс-мажорных обстоятельств.

10. Условия гарантийного обслуживания

10.1. Претензии к качеству продукции могут быть предъявлены в течение гарантийного срока и при соблюдении условий предоставления гарантии.

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

