



Алматинский завод
изолированных труб



ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ
ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
С ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКОЙ
И СИСТЕМОЙ ОДК

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

О ЗАВОДЕ

23.11.2011 г. в Алматы, на территории КСМК5 АО "МАК "Алматыгорстрой" открылся завод по производству изолированных труб "АлмаЗИТ". Заместитель акима Алматы Ербол Шорманов в рамках рабочего визита ознакомился с технологией производства ППУ труб. Проект "Производство труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана для подземной безканальной и наземной прокладки тепловых сетей в г. Алматы" вошел в Карту индустриализации Казахстана.



Алматинский завод изолированных труб "АлмаЗИТ" занимается производством и поставкой предварительно изолированных труб и фасонных изделий с теплоизоляцией из пенополиуретана. Предизолированные трубы используются для подземной бесканальной прокладки тепловых сетей (теплоснабжение и горячее водоснабжение), с расчетными параметрами теплоносителя: с рабочим давлением до 1,6 Мпа и температурой рабочей жидкости до 140° С.

Производственные мощности завода позволяют производить:

- до 675 погонных метров теплоизолированных пенополиуретаном трубопроводов в сутки (диаметры 32 – 1020 мм);
- 50-120 фасонных изделий в ППУ изоляции (неподвижные и скользящие опоры, отводы, тройники и тройниковые ответвления, шаровые краны) в теплоизоляции и элементы с металлической заглушкой изоляции, переходы, материалы для изоляции стыков труб при прокладке теплотрассы, термоусаживаемые муфты для стыков трубопроводов.

Вся трубопроводная продукция в ППУ изоляции изготавливается по ГОСТ 30732-2006.

"АлмаЗИТ" повышает контроль за качеством производимой трубопроводной продукции и работает над повышением профессиональной подготовки работающих на предприятии специалистов. Изготовитель гарантирует соответствие труб и изделий требованиям ГОСТ и ТУ при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.



СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1

| | |
|--|----|
| 1.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ | 6 |
| 1.1.1. Преимущества трубопроводов в ППУ изоляции | 6 |
| 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ | 7 |
| 1.2.1. Тепловая изоляция труб и фасонных изделий | 7 |
| 1.2.2. Требования к сырью, материалам и покупным изделиям | 8 |
| 1.2.2.1 Стальные трубы и фасонные изделия | 8 |
| 1.2.2.2 Полиэтиленовая труба-оболочка | 9 |
| 1.2.2.3. Оцинкованная труба-оболочка | 10 |
| 1.2.2.4. Теплоизоляция | 10 |
| 1.3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ | 10 |
| 1.4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 11 |
| 1.5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ | 11 |
| 1.6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ | 12 |
| 1.7. ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА | 13 |
| 1.8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ | 15 |
| 1.9. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ | 15 |
| 1.10. ПРИМЕЧАНИЯ К КАТАЛОГУ | 16 |

РАЗДЕЛ 2

| | |
|---|----|
| 2.1. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА | 18 |
| 2.2. Изолированная труба с металлической заглушкой изоляции | 19 |
| 2.3. Изолированная труба с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 19 |
| 2.4. Изолированная труба, усиленная бандажами, в полиэтиленовой оболочке | 20 |
| 2.5. Изолированная труба, усиленная бандажами с металлической заглушкой изоляции | 21 |
| 2.6. Изолированная труба, усиленная бандажами с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 21 |
| 2.7. ПЕРЕХОД | 22 |
| 2.8. Переход укороченный | 24 |
| 2.9. Переход с металлической заглушкой изоляции | 26 |
| 2.10. Переход с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 28 |
| 2.11. ТРОЙНИК | 30 |
| 2.12. Тройник с металлической заглушкой изоляции | 35 |
| 2.13. Тройник с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 35 |
| 2.14. Тройник с шаровым краном воздушника | 35 |
| 2.15. Тройник с шаровым краном для спуска воды | 37 |
| 2.16. Тройник параллельный | 38 |
| 2.17. Тройниковое ответвление стандартное | 42 |
| 2.18. Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции | 47 |
| 2.19. Тройниковое ответвление с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 52 |
| 2.20. Тройниковое ответвление со штуцером для установки датчика давления | 56 |
| 2.21. Тройниковое ответвление укороченное | 59 |
| 2.22. Тройниковое ответвление с переходом | 63 |
| 2.23. ОТВОД СТАНДАРТНЫЙ | 67 |
| 2.24. Отвод укороченный | 68 |
| 2.25. Отвод с металлической заглушкой изоляции | 69 |
| 2.26. Отвод с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода | 70 |
| 2.27. Z-ОБРАЗНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ 90° | 71 |

| | |
|--|-----|
| 2.28. Z-образные элементы 45°..... | 72 |
| 2.29. П-ОБРАЗНЫЙ ЭЛЕМЕНТ | 75 |
| 2.30. ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА | 76 |
| 2.31. Элемент трубопровода со штуцером для установки датчика давления..... | 77 |
| 2.32. Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры | 78 |
| 2.33. ДОБОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ | 79 |
| 2.34. КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ | 80 |
| 2.35. Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции | 81 |
| 2.36. Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода | 82 |
| 2.37. НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА | 83 |
| 2.38. Неподвижная диэлектрическая опора | 84 |
| 2.39. Скользящая опора | 85 |
| 2.40. ШАРОВЫЙ КРАН | 86 |
| 2.41. Шаровый кран с воздушником | 87 |
| 2.42. Шаровый кран с металлической заглушкой изоляции | 88 |
| 2.43. Т-ОБРАЗНЫЙ КЛЮЧ | 89 |
| 2.44. КОВЕР НАЗЕМНЫЙ | 89 |
| 2.45. КОВЕР НАСТЕННЫЙ | 89 |
| 2.46. КОНЦЕВАЯ ЗАГЛУШКА ИЗОЛЯЦИИ (СТАЛЬНАЯ) | 90 |
| 2.47. Металлическая заглушка изоляции | 91 |
| 2.48. Металлическая заглушка изоляции с кабелем вывода | 92 |
| 2.49. Рабочая заглушка изоляции (термоусаживаемая) | 93 |
| 2.50. ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН | 93 |
| 2.51. СТАРТОВЫЙ КОМПЕНСАТОР | 94 |
| 2.52. ПЕНОПАКЕТ | 96 |
| 2.53. ТЕРМИНАЛ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНОГО ДЕТЕКТОРА КТ-11 | 96 |
| 2.54. ТЕРМИНАЛ ТРЕХПАРНЫЙ КТ-16 | 97 |
| 2.55. ТЕРМИНАЛ ДВУХПАРНЫЙ С НАРУЖНЫМИ ПЕРЕМЫЧКАМИ КТ-15/Ш | 97 |
| 2.56. ДЕТЕКТОР ПОВРЕЖДЕНИЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДПС-4АМ | 98 |
| 2.57. ДЕТЕКТОР ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕНОСНОЙ МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДПП-АМ | 98 |
| 2.58. ЛЕНТА МАРКИРОВОЧНАЯ | 99 |
| 2.59. ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЙ МАТ | 99 |
| 2.60. МУФТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ | 100 |
| 2.61. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА СТАЛЬНЫХ ТРУБ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ | 101 |
| 2.62. Комплект изоляции стыка стальных труб в оцинкованной оболочке | 102 |
| 2.63. Комплект изоляции стыка стартового компенсатора в полиэтиленовой оболочке | 103 |
| 2.64. МАНЖЕТА СТЕНОВОГО ВВОДА | 104 |
| 2.65. КОНТРОЛЬНО-МОНТАЖНЫЙ ТЕСТЕР «ROBIN KMP 3050 DL» | 105 |
| 2.66. ИМПУЛЬСНЫЙ РЕФЛЕКТОМЕТР (ЛОКАТОР) «РЕЙС - 105Р» (ИР-105Р) | 105 |
| РАЗДЕЛ 3 | |
| 3.1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СХЕМ СИСТЕМЫ ОДК | 106 |
| УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ | 112 |
| ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА | 113 |
| КООРДИНАТЫ | 114 |

ИНФОРМАЦИЯ

1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Предприятие “АлмаЗИТ” выпускает предварительно изолированные трубы и фасонные изделия согласно ГОСТу 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке», предназначенные для прокладки тепловых сетей с расчетными параметрами теплоносителя:

- рабочим давлением до 1,6Мпа, температурой 150°С (допускается кратковременное повышение температуры до 170°С).

Предварительно изолированные трубы и фасонные изделия представляют собой жесткую конструкцию «труба в трубе»:

- внутренняя стальная труба воспринимает давление и температуру теплоносителя;
- полиэтиленовая или стальная оцинкованная труба-оболочка выполняет функцию защиты конструкции от проникновения грунтовых, атмосферных вод и механических повреждений;
- пенополиуретан выполняет функцию тепловой изоляции стальной трубы.

Элементы трубопровода имеют свободные от изоляции концы длиной 150-200 мм для труб от D 32 мм до D 219 мм и длиной 210-20 мм для труб от D 273 мм до D 1020 мм.

Трубы и фасонные изделия оснащены медными проводами D 1,39 мм системы оперативного дистанционного контроля (ОДК), предназначенной для диагностирования состояния трубопровода и поиска дефектов.

При производстве ППУ изоляции используются высококачественные компоненты и материалы.

Изоляция соответствует требованиям СНиП 41-03-2003 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”, СНиП 41-02-2003 “Тепловые сети” .

1.1.1. Преимущества трубопроводов в ППУ изоляции

При оценке оптимальности проекта теплотрассы необходимо учитывать такие основные параметры как стоимость материалов, стоимость строительства теплотрассы, скорость монтажных работ, гарантийный срок службы, периодичность ремонтов, затраты на ремонт, потери тепла и ряд других.

Конструкции с использованием пенополиуретана обладают выгодными преимуществами по сравнению с ранее применяемыми теплоизоляционными материалами, а именно:

- высокие теплоизоляционные и прочностные характеристики;
- снижение тепловых потерь с действительных 25-30% до 2-3%;
- снижение эксплуатационных расходов в 2 раза;
- снижение расходов на ремонт теплотрасс в 3 раза;
- простота монтажа и сокращение сроков в 1,5-2 раза капитального строительства по сравнению с трубопроводами канальной прокладки в традиционных видах изоляции;
- в 9-10 раз снижение годовых затрат на эксплуатацию теплосетей;
- возможность быстрого обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции, благодаря системе ОДК;
- высокое качество изоляции фасонных изделий;
- технологичность заделки стыковых соединений при 100% гарантии качества;
- увеличение срока службы трубопроводов с 10-15 лет до 30 лет и более.

Система оперативного дистанционного контроля позволяет контролировать состояние трубопровода, оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта, позволяя выполнять при этом минимальный объем земляных работ, что значительно экономит денежные средства и сокращает время на устранение аварий.

Изолированные пенополиуретаном трубопроводы в полиэтиленовой и оцинкованной оболочках – реальный способ значительной экономии тепла, финансовых и трудовых затрат - это подтверждено многолетним применением данной технологии в странах Западной Европы.

1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

1.2.1. Тепловая изоляция труб и фасонных изделий

Характеристики тепловой изоляции труб и фасонных изделий и конструкции в целом должны соответствовать таблице 1.1.

Таблица 1.1. Характеристики ППУ и конструкции

| Показатель | Характеристика |
|---|----------------|
| Плотность*, кг/м ³ , не менее | 60 |
| Прочность при сжатии при 10 %ной деформации в радиальном направлении, МПа, не менее | 0,3 |
| Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему, не более | 10 |
| Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре (для труб с ПЭ оболочкой): (23 ± 2)°С (140 ± 2)°С** | 0,12 0,08 |
| Теплопроводность при средней температуре 50 °С, Вт/м°С, не более | 0,033 |
| Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре** (23 ± 2) °С (140 ± 2)°С | 0,2 0,13 |
| Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 °С, мм, не более, в течение**: 100 ч 1000 ч | 2,5 4,6 |
| * Плотность среднего слоя изоляции. ** Определяется по требованию заказчика. | |

Торцы тепловой изоляции труб и фасонных изделий могут иметь гидроизоляционное покрытие.

Пенополиуретан в разрезе должен иметь однородную замкнутую мелкоячеистую структуру. Пустоты (каверны) размером более $1/3$ толщины теплоизоляционного слоя не допускаются.

Под покровный слой тепловой изоляции труб диаметром до 426 мм включительно должны устанавливаться два проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением $1,5 \text{ мм}^2$ для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии (20 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.

Под покровный слой трубы диаметром 530 мм и более должны устанавливаться три проводника-индикатора в положениях, соответствующих 3,9 и 12 ч. Продольный шов стальной трубы должен располагаться в положении (12 ± 2) ч.

Электрическое сопротивление между стальной трубой и соединенными проводниками-индикаторами, стальной оболочкой и соединенными проводниками-индикаторами, должно быть не менее 100 Мом при испытательном напряжении не менее 500 В.

1.2.2. Требования к сырью, материалам и покупным изделиям

1.2.2.1 Стальные трубы и фасонные изделия

Для строительства тепловых сетей должны применяться новые стальные трубы длиной не более 12 м, диаметром от 32 до 1420 мм, толщиной стенки, указанной в проекте, а также соответствующие требованиям нормативных документов, утвержденных в установленном порядке. При температуре теплоносителя менее $115 \text{ }^\circ\text{C}$ или диаметре труб менее 76 мм допускается применение труб в соответствии с проектом, согласованным в установленном порядке.

Поверхность стальных труб и фасонных деталей должна быть высушена и очищена от масла, жира, ржавчины, окалины, пыли до степени очистки 3 в соответствии с ГОСТ 9.402. Допускается нанесение на трубы и фасонные изделия специальных антикоррозионных покрытий, не нарушающих работы системы ОДК, а также использование фасонных штампованных деталей без дополнительной очистки поверхности.

Стальные отводы, тройники, переходы и другие фасонные изделия должны соответствовать требованиям ГОСТ 17375, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378 и ГОСТ 17380.

Нестандартные стальные фасонные изделия и детали изготавливаются по техническим условиям ТУ-4937-001-66629805-2010.

1.2.2.2 Полиэтиленовая труба-оболочка

Для изготовления полиэтиленовых труб-оболочек должны применяться композиции полиэтилена трубных марок не ниже ПЭ-80 по ГОСТ 18599, черного цвета (светостабилизированные 2 % - 2,5 % сажи).

Полиэтиленовая оболочка предохраняет слой ППУ-изоляции от воздействия влаги, механических повреждений, защищает стальную трубу от блуждающих токов, тем самым уменьшая коррозию металла.

Оболочка изготавливается из полиэтилена высокой плотности марки 273-79 методом экструзии. Использование этого материала при производстве гидрозащитной оболочки обусловлено тем, что такой тип изоляции наиболее эффективен для подземной прокладки труб.

Трубы-оболочки из полиэтилена должны иметь маркировку с указанием типа материала и показателя текучести расплава (190 °С/5,0 кг) по ГОСТ 11645. При изготовлении фасонных частей сварка труб-оболочек должна производиться из одного типа материала в пределах одной или соседних групп по показателю текучести расплава. При этом разность показателей текучести расплава не должна превышать 0,5 г/10 мин.

Характеристики труб-оболочек должны соответствовать указанным в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Характеристики полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек

| Показатель | Характеристика |
|--|---|
| Качество поверхности | Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допустимых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек – черный |
| Относительное удлинение при разрыве %, не менее | 350 |
| Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %, не более | 3 |
| Стойкость при температуре 80°С и постоянном давлении, ч, не менее | 165 (при начальном напряжении в стенке трубы 4,6 МПа) |
| | 1000 (при начальном напряжении в стенке трубы 4,0 МПа) |
| Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч, не менее* | 2000 |
| * Показатель определяется одним из указанных методов. | |

1.2.2.3. Оцинкованная труба-оболочка

В соответствии с требованиями СНиП 2.0414-88 в производстве трубопроводов для надземной прокладки в качестве защитной оболочки теплоизоляции труб применяется спирально вальцованная оболочка из тонколистной оцинкованной стали по ГОСТу 14918-80 I или II класса.

Оболочка в зависимости от диаметра имеет толщину 0,55-1,2 мм, обладает высокой прочностью и при заливке компонентов гарантированно выдерживает давление вспенивания полиуретана. Концы оболочки не должны иметь заусенцев.

При протечках пенополиуретана через шов стальных оболочек допускается их герметизация.

1.2.2.4. Теплоизоляция

Для теплоизоляционного слоя должны использоваться жесткий ППУ. Центрирующие опоры должны быть изготовлены из литевых марок полипропилена по ГОСТ 26996, полиэтилена низкого давления по ГОСТ 16338 или других полимерных материалов. Допускается изготовление комбинированных опор с опорной частью из полипропилена или полиэтилена и стягивающих поясов из металлической или полимерной ленты.

1.3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При изготовлении изолированных труб и фасонных изделий необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в технических условиях на применяемые материалы.

Основные требования безопасности технологических процессов, хранению и транспортированию химических веществ должны соответствовать ГОСТ 12.3.008.

Помещения, где проводятся работы по получению теплоизоляции из ППУ, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

При выполнении работ с изолированными трубами необходимо соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.3.038.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны - в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Теплоизоляция из ППУ в защитной оболочке при нормальных условиях эксплуатации не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте с ней; применение теплоизоляции не требует специальных мер предосторожности. Класс опасности - 4 по ГОСТ 12.1.007.

Категория взрывоопасности производства - ВЗ.

Материалы теплоизоляции относят к группе ГЗ и Г4 - по ГОСТ 30244.

К работе по нанесению теплоизоляции из ППУ, производству оцинкованных оболочек допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж и обучение по технике безопасности по утвержденной программе с последующими периодическими проверками знаний и имеющие доступ к самостоятельной работе.

Работы по производству теплоизоляции из ППУ (подготовка компонентов, подготовка труб и заливка композиции и др.) должны проводиться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (костюм из хлопчатобумажной ткани, защитные очки, респиратор).

На участке по заливке пенополиуретана должны находиться средства для нейтрализации применяемых веществ (5-10 %-ный раствор аммиака, 5 %-ный раствор соляной кислоты), а также аптечка первой помощи с медикаментами (1,3 %-ный раствор поваренной соли, 5 %-ный раствор борной кислоты, 2 %-ный раствор питьевой соды, йод, бинт, вата, резиновый жгут).

Воздействие открытого пламени или искр на тепловую изоляцию по длине трубы и в торцевых сечениях не допускается.

Температура воспламенения пенополиуретана - от 550°С до 600°С. При горении из пенополиуретана выделяются высокотоксичные продукты. В случае возгорания пламя необходимо тушить в изолирующем противогазе. Тушение допускается производить любыми средствами пожаротушения.

1.4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Для охраны атмосферного воздуха должен быть организован контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов компонентов ППУ по ГОСТ 17.2.3.02.

Промышленные отходы при производстве теплоизоляции из ППУ подлежат утилизации в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами. Неутилизированные компоненты для производства теплоизоляции из ППУ (полиол и полиизоцианат) подлежат вывозу и захоронению по согласованию с органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Допускается отходы ППУ утилизировать на общих свалках.

1.5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Изолированные трубы и фасонные изделия должны быть приняты отделом технического контроля или подразделениями предприятия-изготовителя, выполняющими аналогичные функции.

Трубы и фасонные изделия принимают партиями. Партией считают число труб или фасонных изделий, изготовленных за 24 ч или не более 100 шт. труб или фасонных изделий из сырья одной марки и партии на одной технологической линии, сопровождаемых одним документом о качестве.

Каждую партию труб и фасонных изделий сопровождают документом качества, который должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение изделия;
- номер партии и дату изготовления;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества продукции требованиям настоящего стандарта;
- отметку отдела технического контроля.

1.6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Изолированные трубы и фасонные изделия перевозят автомобильным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, обеспечивающими сохранность изоляции и исключая возникновение продольного прогиба.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляют в интервале температур, указанных для проведения строительно-монтажных работ, но не ниже:

- минус 18 °С - для труб с полиэтиленовой трубой-оболочкой;
- минус 50 °С - для труб со стальной защитной оболочкой.

По согласованию с заказчиком при применении специальных марок полиэтиленовых оболочек и при обеспечении сохранности изолированных труб и фасонных изделий допускается работа при более низких температурах.

Для погрузки и разгрузки изолированных труб и фасонных изделий следует применять специальные траверсы и мягкие полотенца шириной 50-200 мм. Не допускается использовать цепи, канаты и другие грузозахватные устройства, вызывающие повреждение изоляции.

Для изолированных труб диаметром более 108 мм допускается использование торцевых захватов со специальными траверсами.

Строго запрещается сбрасывание, скатывание, соударение труб и фасонных изделий и волочение по земле.

Транспортные средства должны быть оборудованы для перевозки изолированных труб и фасонных изделий. Укладку изолированных труб и фасонных изделий в транспортные средства необходимо производить ровными рядами 355а инвентарные щиты и прокладки, не допуская перехлестов и повреждений. В качестве амортизатора между трубами с целью исключения повреждения покрытия допускается использовать поролон, резину и т.п.

Раскатывание нижнего ряда труб при транспортировании не допускается.

Изолированные трубы и фасонные изделия должны храниться на ровных горизонтальных площадках, очищенных от камней и других посторонних предметов, которые могут привести к повреждению полиэтиленовой оболочки.

Складирование изолированных труб производят штабелями высотой не более 2 м для труб с диаметром оболочки до 630 мм включительно, не более трех рядов - для труб диаметром оболочки 710-800 мм и не более двух рядов - для труб диаметром оболочки 900 мм и выше. Для предотвращения раскатывания труб в штабелях должны быть установлены боковые опоры. Допускается укладка труб меньшего диаметра на трубы большего диаметра.

Фасонные изделия хранят рассортированными по видам и диаметрам в специально оборудованных для них местах.

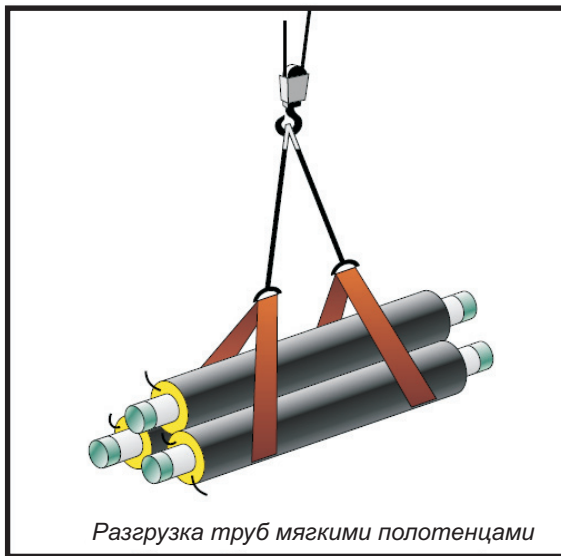
Изолированные трубы и фасонные изделия при хранении более двух недель на открытом воздухе должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (в тени, под навесом или покрыты рулонными материалами). Торцы стальных труб могут быть защищены от проникновения влаги и посторонних включений.

На строительных площадках изолированные трубы следует укладывать на песчаные подушки шириной не более 1,2 м и высотой не менее 300 мм, отсыпанные перпендикулярно к длине труб, под концы и середину трубы. Для предупреждения попадания воды в теплоизоляционный слой с торцов трубы крайние песчаные подушки располагают на расстоянии около 1 м от концов ее оболочки.

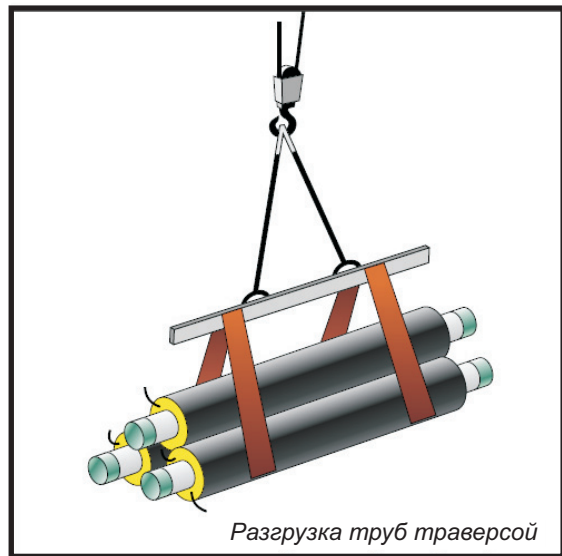
Складирование, хранение и монтаж труб и фасонных изделий в местах, подверженных затоплению водой, не допускается. Положение фасонных изделий при хранении должно исключать скопление атмосферных осадков на торцах изоляции.

1.7. ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА

Погрузку и разгрузку теплоизолированных труб и фасонных изделий следует производить с использованием траверс и эластичных строп или мягких полотенец шириной 50-200 мм, либо с помощью стальных строп, снабженных на концах специальными захватами, обеспечивающими возможность захвата труб за их концевые участки, выступающие за пределы теплоизоляционного покрытия, для труб диаметром более 108 мм.



Разгрузка труб мягкими полотенцами



Разгрузка труб траверсой

При использовании эластичных или стальных строп их длина должна быть подобрана так, чтобы угол между ними в месте присоединения к крюку был не менее 90 градусов.

При работе с трубами диаметрами до 108мм применяются только эластичные стропы или полотенца, располагающиеся на трубах на 1/3 по их длине.

Не допускается проведение погрузочно-разгрузочных работ с использованием удавок, цепей, стальных канатов и других грузозахватных устройств, вызывающих повреждение теплоизоляции.

Погрузочно-разгрузочные работы с изолированными трубами и деталями и их транспортировку следует производить до минус 18°С (вследствие снижения эластичности, повышения хрупкости полиэтиленовых оболочек при минусовых температурах).

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ строго запрещается сбрасывание изолированных труб, соударение и волочение их по земле.

Для обеспечения свободного пропуска обвязок между трубами и дном кузова автомашины следует положить прокладки, в качестве которых рекомендуется использовать мешки с песком или деревянные брусья сечением 200x200 мм с шагом 2 м.

1.8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

При проектировании тепловых сетей необходимо руководствоваться следующей нормативной документацией:

- СНиП 41-02-2003 “Тепловые сети”;
- СНиП 41-03-2003 “Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”;
- СНиП 23-01-99 “Строительная климатология”;
- ГОСТ 30732-2006 “Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия”;
- ПБ 03-75-94 “Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды”;
- СП 41-105-2002 “Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке”.

Проектирование тепловых сетей бесканальной прокладки (выбор труб и деталей, расчет компенсации температурных деформаций, проверка трубопровода на устойчивость, установка арматуры, расчет нагрузок на опоры, выбор конструкции стыков, проектирование системы ОДК и др.) следует вести в соответствии с ГОСТ 30732-2006 и СП 41-105-2002.

1.9. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие труб и изделий требованиям ГОСТ и ТУ при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения – 2 года со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня отгрузки.

1.10. ПРИМЕЧАНИЯ К КАТАЛОГУ

Трубы и фасонные изделия могут быть двух типов по толщине изоляции: тип 1 – стандартный, тип 2-усиленный.

Диаметры труб и оболочек, толщины труб и оболочек, толщины теплоизоляции применимы ко всем изделиям.

В каталоге указаны типовые толщины стальных труб и фасонных изделий.

Действительные толщины стенок, марки стали и другие технические характеристики стальных труб и фасонных изделий определяются проектом.

Размеры фасонных изделий (кроме диаметров стальной трубы и полиэтиленовой оболочки) являются рекомендуемыми и определяются проектным решением.

Наружный диаметр стальных труб d должен быть от 32 до 1020 мм. Длина стальных труб L для диаметров не более 219 мм должен быть от 8 до 12 м, диаметром 273 мм и выше - от 10 до 12 м. В качестве защитной оболочки теплоизоляции труб должны применяться полиэтиленовые трубы-оболочки и оболочка из тонколистовой оцинкованной стали с завальцованным герметичным швом (наружным или внутренним).

Длина полиэтиленовых и спиральновитых оболочек из тонколистовой оцинкованной стали должна равняться длине теплоизоляционного слоя с возможным допуском плюс 50 мм с каждой стороны изделия в соответствии с технологией изготовления. На сгибах отводов допускаются отклонения осевых линий, превышающие по ГОСТ 30732-2006, при этом толщина изоляции отвода, измеренная в любой ее точке, должна быть не менее 15 мм. Толщина теплоизоляции прямых участков фасонных изделий должна быть равна толщине теплоизоляции труб.

Расчетная масса одного метра изолированной трубы приведена в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Расчетная масса одного метра изолированной трубы

| Наружный диаметр стальных труб и толщина стенки, мм | Масса трубы, кг | | |
|---|---------------------------|--------|---------------------|
| | в полиэтиленовой оболочке | | в стальной оболочке |
| | Тип 1 | Тип 2 | |
| 32x3,0 | 4,08 | - | 6,70 |
| 38x3,0 | 4,50 | - | 7,12 |
| 45x3,0 | 4,98 | - | 7,60 |
| 57x3,0 | 5,79 | 6,17 | 8,41 |
| 76x3,0 | 7,41 | 7,96 | 10,35 |
| 89x4,0 | 10,81 | 11,40 | 14,16 |
| 108x4,0 | 13,04 | 13,79 | 16,81 |
| 133x4,0 | 16,95 | 18,21 | 21,37 |
| 159x4,0 | 22,16 | 23,86 | 26,79 |
| 219x6,0 | 38,97 | 41,87 | 43,95 |
| 273x7,0 | 58,19 | 62,59 | 63,00 |
| 325x7,0 | 69,61 | 74,65 | 74,16 |
| 426x7,0 | 94,14 | 102,79 | 97,04 |
| 530x7,0 | 125,90 | - | 121,04 |
| 630x8,0 | 150,22 | - | 143,06 |
| 720x8,0 | 193,32 | - | 181,65 |
| 820x9,0 | 243,33 | 266,81 | 226,07 |
| 920x10,0 | 278,07 | 303,89 | 253,14 |
| 1020x11,0 | 338,59 | - | 304,91 |
| 1220x11,0 | 403,34 | - | 363,99 |
| 1420x12,0 | 468,10 | - | 423,08 |

Примечание - Плотность пенополиуретана принимают равной 80кг/м³

Изолированные трубы и изделия должны быть оснащены проводниками СОДК.

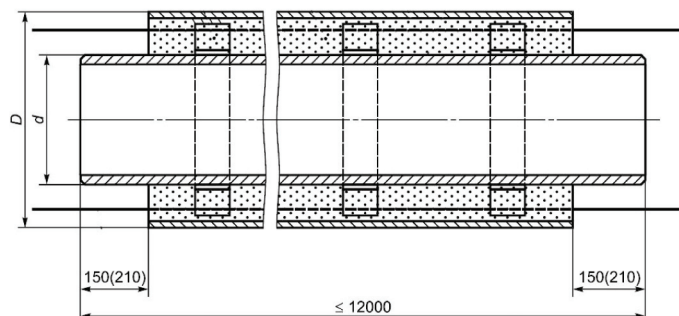
При заказе фасонных изделий необходимо указывать маркировку согласно условных обозначений предприятия изготовителя.

Обозначение фасонных изделий

ГОСТ – стандартный, размеры рекомендуемые ГОСТ 30732-2006

УК – укороченный, изготавливается по ТУ 4937-001-66629805-2010.

2.1.ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА



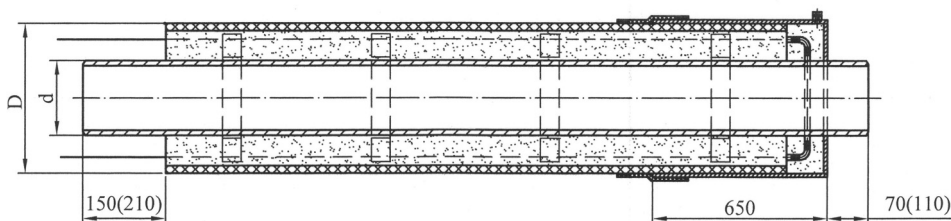
Трубы в изоляции пенополиуретаном представляют из себя жесткую конструкцию, состоящую из стальной трубы и слоя пенополиуретана, защищенного снаружи от влаги оболочкой из тонкостенной полиэтиленовой трубы или оцинкованной стали. Предназначены для транспортирования горячей воды и других жидких материалов до потребителя.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | | ОЦ оболочка | |
|-------|-------------|-------|------------|-------|-------|------------|-------------|-------|
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | D, мм | S, мм |
| | D, мм | S, мм | m, кг/п.м. | D, мм | S, мм | m, кг/п.м. | | |
| 32 | - | - | 4,7 | 140 | 51 | 5 | 140 | 53,5 |
| 38 | - | - | 4,7 | 140 | 48 | 5 | 140 | 50,45 |
| 45 | - | - | 5,6 | 140 | 44,5 | 6 | 140 | 46,95 |
| 57 | - | 31,5 | 6,6 | 140 | 38,5 | 7 | 140 | 40,95 |
| 76 | 140 | 29,0 | 8,5 | 160 | 39,0 | 9 | 160 | 41,45 |
| 89 | 160 | 32,5 | 10,3 | 180 | 42,5 | 11 | 180 | 44,95 |
| 108 | 180 | 33,0 | 13 | 200 | 43,0 | 14 | 200 | 45,4 |
| 133 | 225 | 42,5 | 17 | 250 | 54,5 | 18 | 225 | 45,4 |
| 159 | 250 | 41,5 | 23 | 280 | 55,5 | 24 | 250 | 44,8 |
| 219 | 315 | 42,0 | 40,4 | 355 | 62,0 | 43 | 315 | 47,3 |
| 273 | 400 | 57,0 | 60 | 450 | 81,5 | 64 | 400 | 62,7 |
| 325 | 450 | 55,5 | 72 | 500 | 79,5 | 77 | 450 | 61,7 |
| 426 | 560 | 58,2 | 99 | 630 | 92,5 | 105 | 560 | 66 |
| 530 | 710 | 78,9 | 133 | - | - | - | 675 | 71,5 |
| 630 | 800 | 72,5 | 160 | - | - | - | 775 | 71,5 |
| 720 | 900 | 76,0 | 187 | - | - | - | 875 | 76,5 |
| 820 | 1000 | 72,4 | 240 | 1100 | 122,5 | 255 | 975 | 76,5 |
| 920 | 1100 | 74,4 | 290 | 1200 | 120,5 | 309 | 1075 | 77,5 |
| 1020 | 1200 | 70,4 | 342 | - | - | - | 1175 | 76,5 |

Примечание:

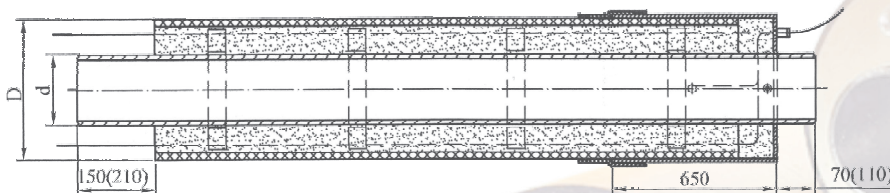
- 1.Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112)
- 2.Масса изделий по типу 1

2.2. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



Изолированная труба с МЗИ это труба ППУ и металлическая заглушка изоляции, под которой производится соединение медных проводов системы ОДК. МЗИ служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

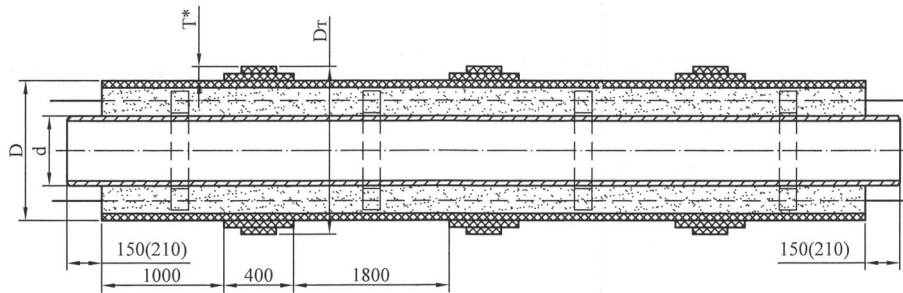
2.3. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



Изолированная труба с МЗИ и кабелем вывода предназначена для герметичного соединения медных проводников всего трубопровода, соединенных между собой во всех изделиях в непрерывную цепь, с терминалами системы ОДК через кабели вывода, вмонтированными в торцевую часть металлической заглушки изоляции.

Примечания: Кабель 3-х жильный, длиной 1500 мм. (Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно).

2.4. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА, УСИЛЕННАЯ БАНДАЖАМИ, В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ



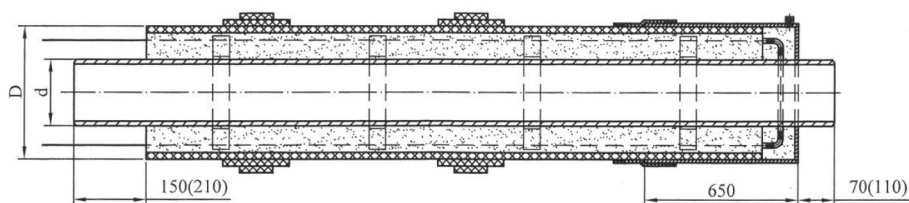
Изолированная труба, усиленная бандажми, в полиэтиленовой оболочке предназначена для прокладки в местах, где увеличено давление грунта на трубопровод.

| d, мм | T*, мм | ПЭ оболочка | | | | | |
|-------|--------|-------------|----------|-------|-------|----------|-------|
| | | Тип 1 | | | Тип 2 | | |
| | | D, мм | Dt**, мм | m, кг | D, мм | Dt**, мм | m, кг |
| 32 | 11,2 | - | - | 10,3 | 140 | 162,4 | 6 |
| 38 | 11,2 | - | - | 11,3 | 140 | 162,4 | 6 |
| 45 | 11,2 | - | - | 14 | 140 | 162,4 | 7 |
| 57 | 11,2 | - | - | 20 | 140 | 162,4 | 8 |
| 76 | 11,2 | 140 | 162,4 | 24 | 160 | 182,4 | 11 |
| 89 | 11,2 | 160 | 182,4 | 41 | 180 | 202,4 | 12 |
| 108 | 11,2 | 180 | 202,4 | 62 | 200 | 222,4 | 15 |
| 133 | 11,2 | 225 | 247,4 | 75 | 250 | 272,4 | 21 |
| 159 | 11,2 | 250 | 272,4 | 102 | 280 | 302,4 | 25 |
| 219 | 11,2 | 315 | 337,4 | 140 | 355 | 377,4 | 44 |
| 273 | 11,2 | 400 | 422,4 | 167 | 450 | 472,4 | 66 |
| 325 | 14,0 | 450 | 478,0 | 195 | 500 | 522,4 | 80 |
| 426 | 17,8 | 560 | 595,6 | 252 | 630 | 652,4 | 109 |
| 530 | 20,0 | 710 | 750,0 | 303 | - | - | - |
| 630 | 22,4 | 800 | 844,8 | 354 | - | - | - |
| 720 | 24,8 | 900 | 949,6 | - | - | - | - |
| 820 | 27,6 | 1000 | 1055,2 | - | 1100 | 1155,2 | 268 |
| 920 | 29,8 | 1100 | 1159,6 | - | 1200 | 1259,6 | 322 |
| 1020 | 29,8 | 1200 | 1259,6 | - | - | - | - |

Примечания:

1. Труба, усиленная бандажми, изготавливается только в полиэтиленовой оболочке.
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112)
- 3.* Толщина бандажми
- 4.** Диаметр бандажми

2.5. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА, УСИЛЕННАЯ БАНДАЖАМИ, С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ

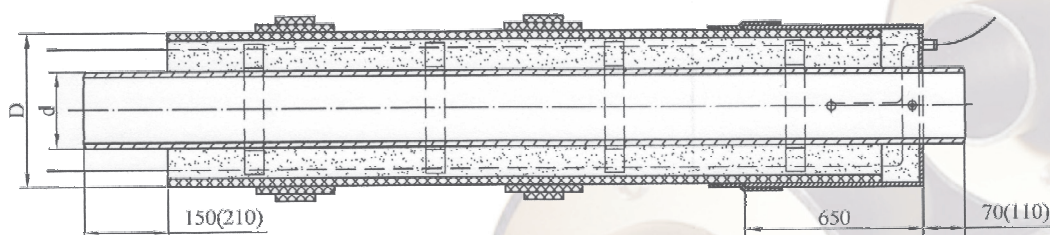


Предназначена для прокладки в местах, где увеличено давление грунта на трубопровод. Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

Примечания:

1. Труба, усиленная бандажми, изготавливается только в полиэтиленовой оболочке.
2. Провода системы ОДК под металлической заглушкой изоляции закольцованы.

2.6. ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРУБА, УСИЛЕННАЯ БАНДАЖАМИ, С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА

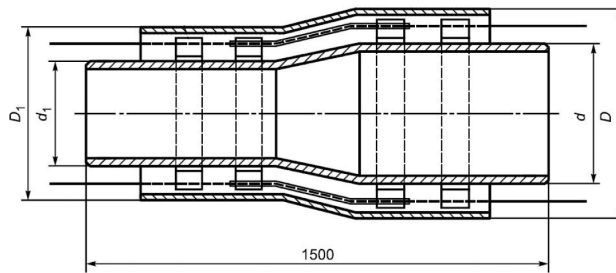


Предназначена для прокладки в местах, где увеличено давление грунта на трубопровод. Металлическая заглушка изоляции с кабелем вывода служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Кабель необходим для подключения к терминалам системы ОДК.

Примечания:

1. Труба, усиленная бандажми, изготавливается только в полиэтиленовой оболочке.
2. Кабель 3-х жильный, длиной-1500 мм
(Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно).

2.7. ПЕРЕХОД



Переход - соединительный элемент трубопроводов разных диаметров.

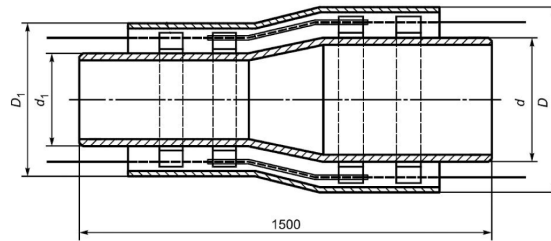
| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода L, мм |
|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|-------------------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | 8 | 8 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | 8 | 8 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | 8 | 8 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | 9 | 9 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | 11 | 11 | 160 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | 11 | 11 | 160 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | 11 | 11 | 160 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | 12 | 12 | 180 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | 13 | 13 | 180 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 15 | 15 | 180 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | 140 | 140 | 14 | 14 | 200 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 17 | 17 | 200 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 20 | 20 | 200 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | 140 | 140 | 21 | 21 | 225 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 23 | 23 | 225 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 26 | 26 | 225 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 26 | 26 | 225 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | 140 | 160 | 27 | 27 | 250 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 160 | 29 | 29 | 250 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 30 | 30 | 250 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 31 | 31 | 250 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 34 | 34 | 250 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | 140 | 140 | 44 | 44 | 315 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 45 | 45 | 315 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 46 | 46 | 315 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 47 | 47 | 315 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 225 | 250 | 50 | 50 | 315 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 53 | 53 | 315 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 60 | 60 | 400 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 225 | 250 | 62 | 62 | 400 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 67 | 67 | 400 | 1500 |

| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|----------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | L, мм |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 75 | 400 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 72 | 450 | 200 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 225 | 250 | 73 | 450 | 225 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 75 | 450 | 250 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 80 | 450 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 85 | 450 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 120 | 560 | 250 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 132 | 560 | 315 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 135 | 560 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 560 | 630 | 140 | 560 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 159 | 675 | 250 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 164 | 675 | 315 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 164 | 675 | 400 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 168 | 675 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 178 | 675 | 560 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 194 | 775 | 450 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 199 | 775 | 560 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 214 | 775 | 675 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 190 | 875 | 560 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 240 | 875 | 675 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 250 | 875 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | - | 248 | 975 | 560 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 248 | 975 | 675 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 252 | 975 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 260 | 975 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 363 | 1075 | 675 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 363 | 1075 | 775 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 366 | 1075 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | - | 378 | 1075 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 392 | 1175 | 675 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 387 | 1175 | 775 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 393 | 1175 | 875 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 405 | 1175 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 406 | 1175 | 1075 | 1500 |

Примечание:

Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы
(См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.8. ПЕРЕХОД УКОРочЕННЫЙ



Переход укороченный - соединительный элемент трубопроводов разных диаметров.

Устанавливается в местах с ограниченным пространством.

| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода L, мм |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|-------------------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | 4 | 140 | 140 | 750 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | 4 | 140 | 140 | 780 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | 4 | 140 | 140 | 750 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | 4 | 140 | 140 | 750 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | 5 | 160 | 140 | 750 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | 5 | 160 | 140 | 750 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | 5 | 160 | 140 | 750 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | 6 | 180 | 140 | 780 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | 6 | 180 | 140 | 780 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 7 | 180 | 160 | 750 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | 140 | 140 | 7 | 200 | 140 | 800 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 9 | 200 | 160 | 780 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 9 | 200 | 140 | 750 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | 140 | 140 | 11 | 225 | 140 | 800 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 12 | 225 | 160 | 800 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 12 | 225 | 180 | 780 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 12 | 225 | 200 | 750 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | 140 | 160 | 14 | 250 | 140 | 800 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 160 | 15 | 250 | 160 | 800 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 15 | 250 | 180 | 800 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 16 | 250 | 200 | 780 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 16 | 250 | 225 | 750 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | 140 | 140 | 17 | 315 | 140 | 800 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 23 | 315 | 160 | 800 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 23 | 315 | 180 | 800 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 24 | 315 | 200 | 800 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 225 | 250 | 25 | 315 | 225 | 780 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 25 | 315 | 250 | 750 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 27 | 400 | 200 | 860 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 225 | 250 | 33 | 400 | 225 | 860 |

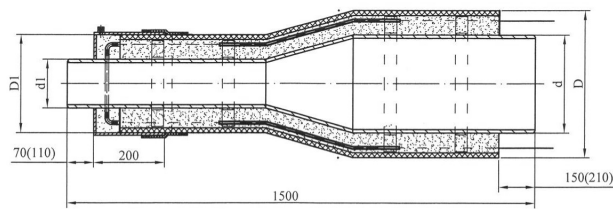
| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|----------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | L, мм |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 34 | 400 | 250 | 840 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 36 | 400 | 315 | 840 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 41 | 450 | 200 | 860 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 225 | 250 | 41 | 450 | 225 | 860 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 41 | 450 | 250 | 860 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 41 | 450 | 315 | 860 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 54 | 450 | 400 | 920 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 55 | 560 | 250 | 1070 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 75 | 560 | 315 | 1070 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 85 | 560 | 400 | 1070 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 560 | 630 | 96 | 560 | 450 | 1070 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 115 | 675 | 250 | 1220 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 121 | 675 | 315 | 1220 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 126 | 675 | 400 | 1220 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 130 | 675 | 450 | 1220 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 134 | 675 | 560 | 1220 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 135 | 775 | 450 | 1220 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 141 | 775 | 560 | 1220 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 161 | 775 | 675 | 1220 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 171 | 875 | 560 | 1320 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 191 | 875 | 675 | 1320 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 206 | 875 | 775 | 1320 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | - | 178 | 975 | 560 | 1320 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 218 | 975 | 675 | 1320 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 218 | 975 | 775 | 1320 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 222 | 975 | 875 | 1320 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 287 | 1075 | 675 | 1320 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 293 | 1075 | 775 | 1320 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 314 | 1075 | 875 | 1320 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 321 | 1075 | 975 | 1320 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 310 | 1175 | 675 | 1320 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 312 | 1175 | 775 | 1320 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 340 | 1175 | 875 | 1320 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 347 | 1175 | 975 | 1320 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 342 | 1175 | 1075 | 1320 |

Примечание:

Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы

(См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.9. ПЕРЕХОД С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



Переход с МЗИ - соединительный элемент трубопроводов разных диаметров. Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

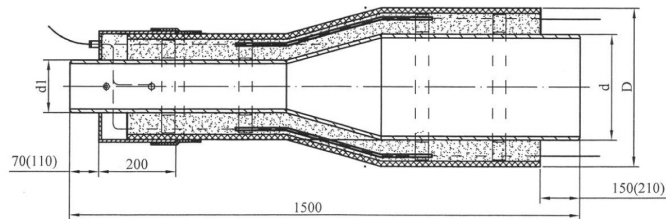
| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода L, мм |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|-------------------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | 10 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | 11 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | 11 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | 12 | 140 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | 13 | 160 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | 13 | 160 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | 14 | 160 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | 15 | 180 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | 15 | 180 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 18 | 180 | 160 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | 140 | 140 | 18 | 200 | 140 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 20 | 200 | 160 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 24 | 200 | 140 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | 140 | 140 | 24 | 225 | 140 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 26 | 225 | 160 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 28 | 225 | 180 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 28 | 225 | 200 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | 140 | 160 | 30 | 250 | 140 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 160 | 32 | 250 | 160 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 33 | 250 | 180 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 35 | 250 | 200 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 40 | 250 | 225 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | 140 | 140 | 46 | 315 | 140 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 48 | 315 | 160 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 49 | 315 | 180 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 51 | 315 | 200 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 225 | 250 | 56 | 315 | 225 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 59 | 315 | 250 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 64 | 400 | 200 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 225 | 250 | 67 | 400 | 225 | 1500 |

| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|----------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | L, мм |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 72 | 400 | 250 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 83 | 400 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 76 | 450 | 200 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 225 | 250 | 78 | 450 | 225 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 81 | 450 | 250 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 88 | 450 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 95 | 450 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 126 | 560 | 250 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 140 | 560 | 315 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 145 | 560 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 560 | 630 | 151 | 560 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 165 | 675 | 250 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 172 | 675 | 315 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 174 | 675 | 400 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 179 | 675 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 193 | 675 | 560 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 206 | 775 | 450 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 214 | 775 | 560 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 230 | 775 | 675 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 251 | 875 | 560 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 256 | 875 | 675 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 268 | 875 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | - | 335 | 975 | 560 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 334 | 975 | 675 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 340 | 975 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 352 | 975 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 379 | 1075 | 675 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 381 | 1075 | 775 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 387 | 1075 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | - | 407 | 1075 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 411 | 1175 | 675 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 411 | 1175 | 775 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 423 | 1175 | 875 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 437 | 1175 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 432 | 1175 | 1075 | 1500 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров

2.10. ПЕРЕХОД С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



Переход с МЗИ и кабелем вывода - соединительный элемент трубопроводов разных диаметров, служит также для герметичного соединения медных проводников всего трубопровода, соединенных между собой во всех изделиях в непрерывную цепь, с терминалами системы ОДК через кабели вывода, вмонтированными в торцевую часть металлической заглушки изоляции.

| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода L, мм |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|-------------------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | 10 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | 11 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | 11 | 140 | 140 | 1500 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | 12 | 140 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | 13 | 160 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | 13 | 160 | 140 | 1500 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | 14 | 160 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | 15 | 180 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | 15 | 180 | 140 | 1500 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 18 | 180 | 160 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | 140 | 140 | 18 | 200 | 140 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 20 | 200 | 160 | 1500 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 24 | 200 | 140 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | 140 | 140 | 24 | 225 | 140 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 26 | 225 | 160 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 28 | 225 | 180 | 1500 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 28 | 225 | 200 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | 140 | 160 | 30 | 250 | 140 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 160 | 32 | 250 | 160 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 33 | 250 | 180 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 35 | 250 | 200 | 1500 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 40 | 250 | 225 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | 140 | 140 | 46 | 315 | 140 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 48 | 315 | 160 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 49 | 315 | 180 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 51 | 315 | 200 | 1500 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 225 | 250 | 56 | 315 | 225 | 1500 |

| d, мм | ПЭ оболочка | | d1, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | Длина перехода |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|--------|-------|-------------|--------|----------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D1, мм | L, мм |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | m, кг | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 59 | 315 | 250 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 64 | 400 | 200 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 225 | 250 | 67 | 400 | 225 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 72 | 400 | 250 | 1500 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 83 | 400 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 76 | 450 | 200 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 225 | 250 | 78 | 450 | 225 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 81 | 450 | 250 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 88 | 450 | 315 | 1500 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 95 | 450 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 126 | 560 | 250 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 140 | 560 | 315 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 145 | 560 | 400 | 1500 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 560 | 630 | 151 | 560 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 165 | 675 | 250 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 172 | 675 | 315 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 174 | 675 | 400 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 179 | 675 | 450 | 1500 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 193 | 675 | 560 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 206 | 775 | 450 | 1500 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 214 | 775 | 560 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 251 | 875 | 560 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 256 | 875 | 675 | 1500 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 268 | 875 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | - | 335 | 975 | 560 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 334 | 975 | 675 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 340 | 975 | 775 | 1500 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 352 | 975 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 379 | 1075 | 675 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 381 | 1075 | 775 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 387 | 1075 | 875 | 1500 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | - | 407 | 1075 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 411 | 1175 | 675 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 411 | 1175 | 775 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 423 | 1175 | 875 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 437 | 1175 | 975 | 1500 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 432 | 1175 | 1075 | 1500 |

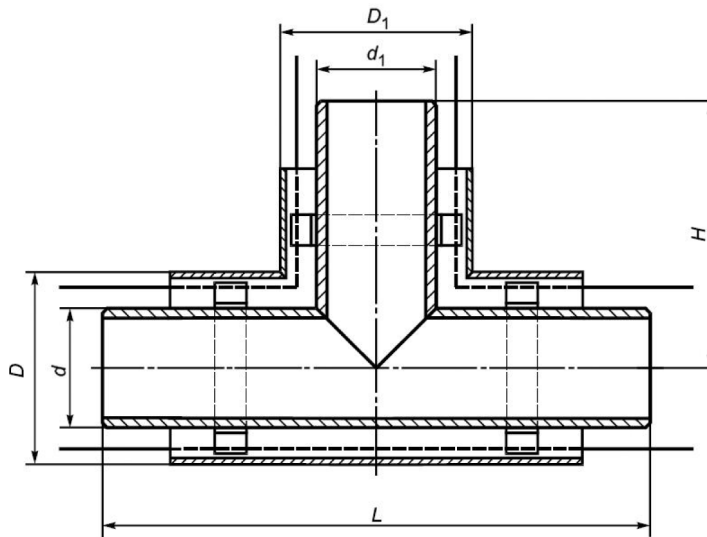
Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы

(См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2. Кабель 3-х жильный, длиной 1500 мм. (Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно
 Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно,
 110 мм - для остальных диаметров

2.11. ТРОЙНИК



Тройник - узел, предназначенный для присоединения к магистральному трубопроводу боковых ответвлений.

| d, мм | d1, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Высота H, мм | Длина основной трубы L, мм |
|-------|--------|-------------|--------|-------|--------|-------|-------------|--------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | | |
| | | D, мм | D1, мм | D, мм | D1, мм | m, кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 32 | 32 | - | - | 140 | 140 | 8 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 38 | 32 | - | - | 140 | 140 | 9 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 38 | 38 | - | - | 140 | 140 | 10 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 45 | 32 | - | - | 140 | 140 | 10 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 45 | 38 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 45 | 45 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 57 | 32 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 57 | 38 | - | - | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 57 | 45 | - | - | 140 | 140 | 13 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 57 | 57 | - | - | 140 | 140 | 14 | 140 | 140 | 700 | 1200 |
| 76 | 32 | 140 | - | 160 | 140 | 14 | 160 | 140 | 700 | 1300 |
| 76 | 38 | 140 | - | 160 | 140 | 14 | 160 | 140 | 700 | 1300 |
| 76 | 45 | 140 | - | 160 | 140 | 15 | 160 | 140 | 700 | 1300 |
| 76 | 57 | 140 | - | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 700 | 1300 |
| 76 | 76 | 140 | 140 | 160 | 160 | 19 | 160 | 160 | 700 | 1300 |
| 89 | 32 | 160 | - | 180 | 140 | 18 | 180 | 140 | 700 | 1300 |
| 89 | 38 | 160 | - | 180 | 140 | 18 | 180 | 140 | 700 | 1300 |
| 89 | 45 | 160 | - | 180 | 140 | 19 | 180 | 140 | 700 | 1300 |
| 89 | 57 | 160 | - | 180 | 140 | 19 | 180 | 140 | 700 | 1300 |
| 89 | 76 | 160 | 140 | 180 | 160 | 22 | 180 | 160 | 700 | 1300 |
| 89 | 89 | 160 | 160 | 180 | 180 | 24 | 180 | 180 | 700 | 1300 |
| 108 | 32 | 180 | - | 200 | 140 | 20 | 200 | 140 | 700 | 1300 |
| 108 | 38 | 180 | - | 200 | 140 | 21 | 200 | 140 | 700 | 1300 |
| 108 | 45 | 180 | - | 200 | 140 | 21 | 200 | 140 | 700 | 1300 |

| d, мм | d1, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Высота H, мм | Длина основной трубы L, мм |
|-------|--------|-------------|--------|-------|--------|-------|-------------|--------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | | |
| | | D, мм | D1, мм | D, мм | D1, мм | m, кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 108 | 57 | 180 | - | 200 | 140 | 22 | 200 | 140 | 700 | 1300 |
| 108 | 76 | 180 | 140 | 200 | 160 | 24 | 200 | 160 | 700 | 1300 |
| 108 | 89 | 180 | 160 | 200 | 180 | 26 | 200 | 180 | 700 | 1300 |
| 108 | 108 | 180 | 180 | 200 | 200 | 28 | 200 | 200 | 700 | 1300 |
| 133 | 32 | 225 | - | 250 | 140 | 30 | 225 | 140 | 700 | 1300 |
| 133 | 38 | 225 | - | 250 | 140 | 30 | 225 | 140 | 700 | 1300 |
| 133 | 45 | 225 | - | 250 | 140 | 31 | 225 | 140 | 700 | 1300 |
| 133 | 57 | 225 | - | 250 | 140 | 31 | 225 | 140 | 700 | 1300 |
| 133 | 76 | 225 | 140 | 250 | 160 | 45 | 225 | 160 | 700 | 1300 |
| 133 | 89 | 225 | 160 | 250 | 180 | 35 | 225 | 180 | 700 | 1300 |
| 133 | 108 | 225 | 180 | 250 | 200 | 36 | 225 | 200 | 700 | 1300 |
| 133 | 133 | 225 | 225 | 250 | 250 | 44 | 225 | 225 | 700 | 1300 |
| 159 | 32 | 250 | - | 280 | 140 | 35 | 250 | 140 | 700 | 1400 |
| 159 | 38 | 250 | - | 280 | 140 | 35 | 250 | 140 | 700 | 1400 |
| 159 | 45 | 250 | - | 280 | 140 | 37 | 250 | 140 | 700 | 1400 |
| 159 | 57 | 250 | - | 280 | 140 | 38 | 250 | 140 | 700 | 1400 |
| 159 | 76 | 250 | 140 | 280 | 160 | 39 | 250 | 160 | 700 | 1400 |
| 159 | 89 | 250 | 160 | 280 | 180 | 40 | 250 | 180 | 700 | 1400 |
| 159 | 108 | 250 | 180 | 280 | 200 | 42 | 250 | 200 | 700 | 1400 |
| 159 | 133 | 250 | 225 | 280 | 250 | 47 | 250 | 225 | 700 | 1400 |
| 159 | 159 | 250 | 250 | 280 | 280 | 50 | 250 | 250 | 700 | 1400 |
| 219 | 32 | 315 | - | 355 | 140 | 59 | 315 | 140 | 700 | 1400 |
| 219 | 38 | 315 | - | 355 | 140 | 59 | 315 | 140 | 700 | 1400 |
| 219 | 45 | 315 | - | 355 | 140 | 59 | 315 | 140 | 700 | 1400 |
| 219 | 57 | 315 | - | 355 | 140 | 60 | 315 | 140 | 700 | 1400 |
| 219 | 76 | 315 | 140 | 355 | 160 | 62 | 315 | 160 | 700 | 1400 |
| 219 | 89 | 315 | 160 | 355 | 180 | 64 | 315 | 180 | 700 | 1400 |
| 219 | 108 | 315 | 180 | 355 | 200 | 65 | 315 | 200 | 700 | 1400 |
| 219 | 133 | 315 | 225 | 355 | 250 | 70 | 315 | 225 | 700 | 1400 |
| 219 | 159 | 315 | 250 | 355 | 280 | 72 | 315 | 250 | 700 | 1400 |
| 219 | 219 | 315 | 315 | 355 | 355 | 105 | 315 | 315 | 700 | 1400 |
| 273 | 32 | 400 | - | 450 | 140 | 109 | 400 | 140 | 900 | 1800 |
| 273 | 38 | 400 | - | 450 | 140 | 109 | 400 | 140 | 900 | 1800 |
| 273 | 45 | 400 | - | 450 | 140 | 110 | 400 | 140 | 900 | 1800 |
| 273 | 57 | 400 | - | 450 | 140 | 111 | 400 | 140 | 900 | 1800 |
| 273 | 76 | 400 | 140 | 450 | 160 | 112 | 400 | 160 | 900 | 1800 |
| 273 | 89 | 400 | 160 | 450 | 180 | 115 | 400 | 180 | 900 | 1800 |
| 273 | 108 | 400 | 180 | 450 | 200 | 117 | 400 | 200 | 900 | 1800 |
| 273 | 133 | 400 | 225 | 450 | 250 | 122 | 400 | 225 | 900 | 1800 |
| 273 | 159 | 400 | 250 | 450 | 280 | 126 | 400 | 250 | 900 | 1800 |
| 273 | 219 | 400 | 315 | 450 | 355 | 142 | 400 | 315 | 900 | 1800 |
| 273 | 273 | 400 | 400 | 450 | 450 | 160 | 400 | 400 | 900 | 1800 |
| 325 | 32 | 450 | - | 500 | 140 | 143 | 450 | 140 | 900 | 1800 |

| d, мм | d1, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Высота Н, мм | Длина основной трубы L, мм |
|-------|--------|-------------|--------|-------|--------|-------|-------------|--------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | | |
| | | D, мм | D1, мм | D, мм | D1, мм | m, кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 325 | 38 | 450 | - | 500 | 140 | 144 | 450 | 140 | 900 | 1800 |
| 325 | 45 | 450 | - | 500 | 140 | 145 | 450 | 140 | 900 | 1800 |
| 325 | 57 | 450 | - | 500 | 140 | 146 | 450 | 140 | 900 | 1800 |
| 325 | 76 | 450 | 140 | 500 | 160 | 148 | 450 | 160 | 900 | 1800 |
| 325 | 89 | 450 | 160 | 500 | 180 | 150 | 450 | 180 | 900 | 1800 |
| 325 | 108 | 450 | 180 | 500 | 200 | 152 | 450 | 200 | 900 | 1800 |
| 325 | 133 | 450 | 225 | 500 | 250 | 157 | 450 | 225 | 900 | 1800 |
| 325 | 159 | 450 | 250 | 500 | 280 | 160 | 450 | 250 | 900 | 1800 |
| 325 | 219 | 450 | 315 | 500 | 355 | 176 | 450 | 3150 | 900 | 1800 |
| 325 | 273 | 450 | 400 | 500 | 450 | 192 | 450 | 400 | 900 | 1800 |
| 325 | 325 | 450 | 450 | 500 | 500 | 221 | 450 | 450 | 900 | 1800 |
| 426 | 32 | 560 | - | 630 | 140 | 205 | 560 | 140 | 1000 | 1900 |
| 426 | 38 | 560 | - | 630 | 140 | 206 | 560 | 140 | 1000 | 1900 |
| 426 | 45 | 560 | - | 630 | 140 | 207 | 560 | 140 | 1000 | 1900 |
| 426 | 57 | 560 | - | 630 | 140 | 208 | 560 | 140 | 1000 | 1900 |
| 426 | 76 | 560 | 140 | 630 | 160 | 210 | 560 | 160 | 1000 | 1900 |
| 426 | 89 | 560 | 160 | 630 | 180 | 223 | 560 | 180 | 1000 | 1900 |
| 426 | 108 | 560 | 180 | 630 | 200 | 215 | 560 | 200 | 1000 | 1900 |
| 426 | 133 | 560 | 225 | 630 | 250 | 220 | 560 | 225 | 1000 | 1900 |
| 426 | 159 | 560 | 250 | 630 | 280 | 224 | 560 | 250 | 1000 | 1900 |
| 426 | 219 | 560 | 315 | 630 | 355 | 241 | 560 | 315 | 1000 | 1900 |
| 426 | 273 | 560 | 400 | 630 | 450 | 257 | 560 | 400 | 1000 | 1900 |
| 426 | 325 | 560 | 450 | 630 | 500 | 275 | 560 | 450 | 1000 | 1900 |
| 426 | 426 | 560 | 560 | 630 | 630 | 320 | 560 | 560 | 1000 | 1900 |
| 530 | 32 | 710 | - | - | 140 | 263 | 675 | 140 | 1000 | 2000 |
| 530 | 38 | 710 | - | - | 140 | 264 | 675 | 140 | 1000 | 2000 |
| 530 | 45 | 710 | - | - | 140 | 265 | 675 | 140 | 1000 | 2000 |
| 530 | 57 | 710 | - | - | 140 | 266 | 675 | 140 | 1000 | 2000 |
| 530 | 76 | 710 | 140 | - | 160 | 268 | 675 | 160 | 1000 | 2000 |
| 530 | 89 | 710 | 160 | - | 180 | 270 | 675 | 180 | 1000 | 2000 |
| 530 | 108 | 710 | 180 | - | 200 | 272 | 675 | 200 | 1000 | 2000 |
| 530 | 133 | 710 | 225 | - | 250 | 278 | 675 | 225 | 1000 | 2000 |
| 530 | 159 | 710 | 250 | - | 280 | 281 | 675 | 250 | 1000 | 2000 |
| 530 | 219 | 710 | 315 | - | 355 | 298 | 675 | 315 | 1000 | 2000 |
| 530 | 273 | 710 | 400 | - | 450 | 314 | 675 | 400 | 1000 | 2000 |
| 530 | 325 | 710 | 450 | - | 500 | 331 | 675 | 450 | 1000 | 2000 |
| 530 | 426 | 710 | 560 | - | 630 | 358 | 675 | 560 | 1000 | 2000 |
| 530 | 530 | 710 | 710 | - | - | 382 | 675 | 675 | 1000 | 2000 |
| 630 | 32 | 800 | - | - | 140 | 312 | 775 | 140 | 1000 | 2000 |
| 630 | 38 | 800 | - | - | 140 | 313 | 775 | 140 | 1000 | 2000 |
| 630 | 45 | 800 | - | - | 140 | 314 | 775 | 140 | 1000 | 2000 |
| 630 | 57 | 800 | - | - | 140 | 315 | 775 | 140 | 1000 | 2000 |
| 630 | 76 | 800 | 140 | - | 160 | 317 | 775 | 160 | 1000 | 2000 |

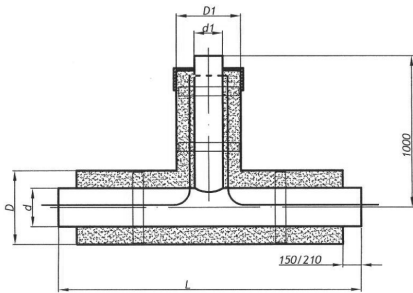
| d, мм | d1, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Высота H, мм | Длина основной трубы L, мм |
|-------|--------|-------------|--------|-------|--------|-------|-------------|--------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | | |
| | | D, мм | D1, мм | D, мм | D1, мм | m, кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 630 | 89 | 800 | 160 | - | 180 | 319 | 775 | 180 | 1000 | 2000 |
| 630 | 108 | 800 | 180 | - | 200 | 322 | 775 | 200 | 1000 | 2000 |
| 630 | 133 | 800 | 225 | - | 250 | 327 | 775 | 225 | 1000 | 2000 |
| 630 | 159 | 800 | 250 | - | 280 | 330 | 775 | 250 | 1000 | 2000 |
| 630 | 219 | 800 | 315 | - | 355 | 347 | 775 | 315 | 1000 | 2000 |
| 630 | 273 | 800 | 400 | - | 450 | 362 | 775 | 400 | 1000 | 2000 |
| 630 | 325 | 800 | 450 | - | 500 | 378 | 775 | 450 | 1000 | 2000 |
| 630 | 426 | 800 | 560 | - | 630 | 403 | 775 | 560 | 1000 | 2000 |
| 630 | 530 | 800 | 710 | - | - | 427 | 775 | 675 | 1000 | 2000 |
| 630 | 630 | 800 | 800 | - | - | 471 | 775 | 775 | 1000 | 2000 |
| 720 | 32 | 900 | - | - | 140 | 363 | 875 | 140 | 1100 | 2000 |
| 720 | 38 | 900 | - | - | 140 | 364 | 875 | 140 | 1100 | 2000 |
| 720 | 45 | 900 | - | - | 140 | 365 | 875 | 140 | 1100 | 2000 |
| 720 | 57 | 900 | - | - | 140 | 366 | 875 | 140 | 1100 | 2000 |
| 720 | 76 | 900 | 140 | - | 160 | 368 | 875 | 160 | 1100 | 2000 |
| 720 | 89 | 900 | 160 | - | 180 | 370 | 875 | 180 | 1100 | 2000 |
| 720 | 108 | 900 | 180 | - | 200 | 373 | 875 | 200 | 1100 | 2000 |
| 720 | 133 | 900 | 225 | - | 250 | 379 | 875 | 225 | 1100 | 2000 |
| 720 | 159 | 900 | 250 | - | 280 | 382 | 875 | 250 | 1100 | 2000 |
| 720 | 219 | 900 | 315 | - | 355 | 400 | 875 | 315 | 1100 | 2000 |
| 720 | 273 | 900 | 400 | - | 450 | 417 | 875 | 400 | 1100 | 2000 |
| 720 | 325 | 900 | 450 | - | 500 | 435 | 875 | 450 | 1100 | 2000 |
| 720 | 426 | 900 | 560 | - | 630 | 460 | 875 | 560 | 1100 | 2000 |
| 720 | 530 | 900 | 710 | - | - | 485 | 875 | 675 | 1100 | 2000 |
| 720 | 630 | 900 | 800 | - | - | 517 | 875 | 775 | 1100 | 2000 |
| 720 | 720 | 900 | 900 | - | - | 561 | 875 | 875 | 1100 | 2020 |
| 820 | 32 | 1000 | - | 1100 | 140 | 493 | 975 | 140 | 1200 | 2000 |
| 820 | 38 | 1000 | - | 1100 | 140 | 493 | 975 | 140 | 1200 | 2000 |
| 820 | 45 | 1000 | - | 1100 | 140 | 494 | 975 | 140 | 1200 | 2000 |
| 820 | 57 | 1000 | - | 1100 | 140 | 495 | 975 | 140 | 1200 | 2000 |
| 820 | 76 | 1000 | 140 | 1100 | 160 | 498 | 975 | 160 | 1200 | 2000 |
| 820 | 89 | 1000 | 160 | 1100 | 180 | 501 | 975 | 180 | 1200 | 2000 |
| 820 | 108 | 1000 | 180 | 1100 | 200 | 504 | 975 | 200 | 1200 | 2000 |
| 820 | 133 | 1000 | 225 | 1100 | 250 | 510 | 975 | 225 | 1200 | 2000 |
| 820 | 159 | 1000 | 250 | 1100 | 280 | 514 | 975 | 250 | 1200 | 2000 |
| 820 | 219 | 1000 | 315 | 1100 | 355 | 534 | 975 | 315 | 1200 | 2000 |
| 820 | 273 | 1000 | 400 | 1100 | 450 | 552 | 975 | 400 | 1200 | 2000 |
| 820 | 325 | 1000 | 450 | 1100 | 500 | 569 | 975 | 450 | 1200 | 2000 |
| 820 | 426 | 1000 | 560 | 1100 | 630 | 596 | 975 | 560 | 1200 | 2000 |
| 820 | 530 | 1000 | 710 | 1100 | - | 622 | 975 | 675 | 1200 | 2000 |
| 820 | 360 | 1000 | 800 | 1100 | - | 644 | 975 | 775 | 1200 | 2000 |
| 820 | 720 | 1000 | 900 | 1100 | - | 654 | 975 | 875 | 1200 | 2000 |
| 820 | 820 | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | 839 | 975 | 975 | 1200 | 2000 |

| d, мм | d1, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Высота Н, мм | Длина основной трубы L, мм |
|-------|--------|-------------|--------|-------|--------|-------|-------------|--------|-----------------|-------------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | | |
| | | D, мм | D1, мм | D, мм | D1, мм | m, кг | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 920 | 32 | 1100 | - | 1200 | 140 | 542 | 975 | 140 | 1200 | 2100 |
| 920 | 38 | 1100 | - | 1200 | 140 | 542 | 1075 | 140 | 1200 | 2100 |
| 920 | 45 | 1100 | - | 1200 | 140 | 544 | 1075 | 140 | 1200 | 2100 |
| 920 | 57 | 1100 | - | 1200 | 140 | 545 | 1075 | 140 | 1200 | 2100 |
| 920 | 76 | 1100 | 140 | 1200 | 160 | 548 | 1075 | 160 | 1200 | 2100 |
| 920 | 89 | 1100 | 160 | 1200 | 180 | 550 | 1075 | 180 | 1200 | 2100 |
| 920 | 108 | 1100 | 180 | 1200 | 200 | 553 | 1075 | 200 | 1200 | 2100 |
| 920 | 133 | 1100 | 225 | 1200 | 250 | 559 | 1075 | 225 | 1200 | 2100 |
| 920 | 159 | 1100 | 250 | 1200 | 280 | 563 | 1075 | 250 | 1200 | 2100 |
| 920 | 219 | 1100 | 315 | 1200 | 355 | 582 | 1075 | 315 | 1200 | 2100 |
| 920 | 273 | 1100 | 400 | 1200 | 450 | 600 | 1075 | 400 | 1200 | 2100 |
| 920 | 325 | 1100 | 450 | 1200 | 500 | 618 | 1075 | 450 | 1200 | 2100 |
| 920 | 426 | 1100 | 560 | 1200 | 630 | 644 | 1075 | 560 | 1200 | 2100 |
| 920 | 530 | 1100 | 710 | 1200 | - | 670 | 1075 | 675 | 1200 | 2100 |
| 920 | 630 | 1100 | 800 | 1200 | - | 690 | 1075 | 775 | 1200 | 2100 |
| 920 | 720 | 1100 | 900 | 1200 | - | 691 | 1075 | 875 | 1200 | 2100 |
| 920 | 820 | 1100 | 1000 | 1200 | 1100 | 767 | 1075 | 975 | 1200 | 2100 |
| 920 | 920 | 1100 | 1100 | 1200 | 1200 | 880 | 1075 | 1075 | 1200 | 2100 |
| 1020 | 32 | 1200 | - | - | 140 | 957 | 1175 | 140 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 38 | 1200 | - | - | 140 | 957 | 1175 | 140 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 45 | 1200 | - | - | 140 | 958 | 1175 | 140 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 57 | 1200 | - | - | 140 | 959 | 1175 | 140 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 76 | 1200 | 140 | - | 160 | 962 | 1175 | 160 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 89 | 1200 | 160 | - | 180 | 966 | 1175 | 180 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 108 | 1200 | 180 | - | 200 | 968 | 1175 | 200 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 133 | 1200 | 225 | - | 250 | 974 | 1175 | 225 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 159 | 1200 | 250 | - | 280 | 978 | 1175 | 250 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 219 | 1200 | 315 | - | 355 | 1000 | 1175 | 315 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 273 | 1200 | 400 | - | 450 | 990 | 1175 | 400 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 325 | 1200 | 450 | - | 500 | 1039 | 1175 | 450 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 426 | 1200 | 560 | - | 630 | 1068 | 1175 | 560 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 530 | 1200 | 710 | - | - | 1094 | 1175 | 675 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 630 | 1200 | 800 | - | - | 1115 | 1175 | 775 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 720 | 1200 | 900 | - | - | 1104 | 1175 | 875 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 820 | 1200 | 1000 | - | 1100 | 1168 | 1175 | 975 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 920 | 1200 | 1100 | - | 1200 | 1216 | 1175 | 1075 | 1300 | 2100 |
| 1020 | 1020 | 1200 | 1200 | - | - | 1602 | 1175 | 1175 | 1300 | 2100 |

Примечания:

1. Для всех тройников Н=1000 мм
2. Линейные размеры тройников в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам тройников в ПЭ оболочке
3. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.12. ТРОЙНИК С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



Тройник с МЗИ - узел, предназначенный для присоединения к магистральному трубопроводу боковых ответвлений.

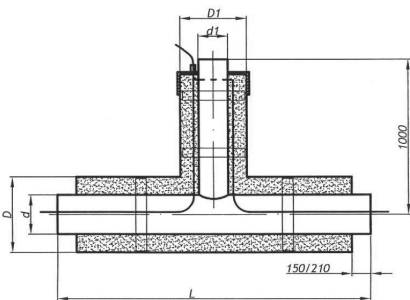
Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается

на границах перехода изолированной трубы на стальную.

Примечания:

1. Для $a=57 \div 630$ мм, $H=1000$ мм; $d=630-1020$ мм, $H=1200$ мм.
2. На тройники устанавливаются металлические заглушки изоляции длиной 200 мм.
3. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров.

2.13. ТРОЙНИК С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



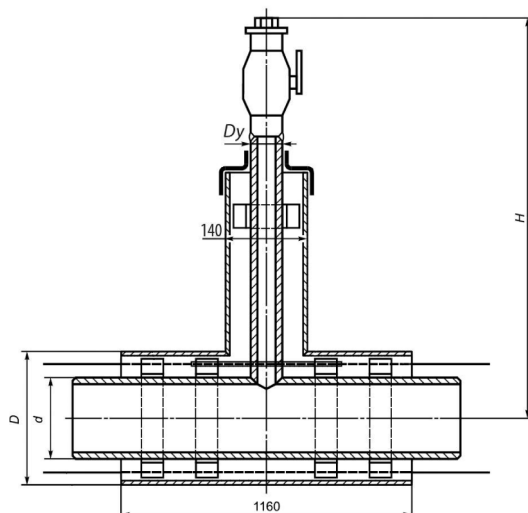
Тройник с МЗИ и кабелем вывода - узел, предназначенный для присоединения к магистральному трубопроводу боковых ответвлений. Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине, также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную, а кабель -

для подключения к терминалам системы ОДК.

Примечания:

1. Для $d=57 \div 630$ мм, $H=1000$ мм; $d=630-1020$ мм, $H=1200$ мм.
2. На тройники устанавливаются металлические заглушки изоляции длиной 200 мм.
3. Кабель 3-х жильный, длиной 1500 мм. (Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно). Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров.

2.14. ТРОЙНИК С ШАРОВЫМ КРАНОМ ВОЗДУШНИКА



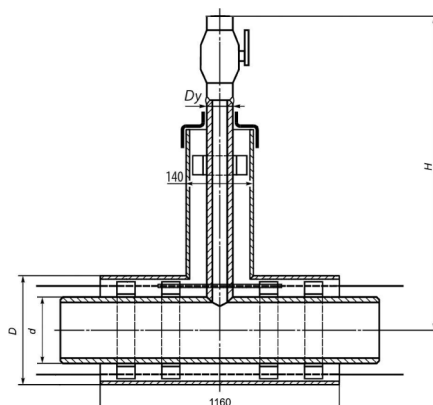
Тройник с ШКВ предназначен для установки в промежуточных точках трубопровода и стравливания воздуха с трубопровода.

| d, мм | Dy, воздушника, мм | H, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|--------------------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | | | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | | | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 32 | 25 | 541 | - | 140 | 8 | 140 |
| 38 | 25 | 544 | - | 140 | 9 | 140 |
| 45 | 32 | 548 | - | 140 | 10 | 140 |
| 57 | 32 | 554 | - | 140 | 11 | 140 |
| 76 | 32 | 560 | 140 | 160 | 13 | 160 |
| 89 | 32 | 570 | 160 | 180 | 17 | 180 |
| 108 | 32 | 580 | 180 | 200 | 19 | 200 |
| 133 | 32 | 595 | 225 | 250 | 28 | 225 |
| 159 | 32 | 605 | 250 | 280 | 30 | 250 |
| 219 | 32 | 635 | 315 | 355 | 52 | 315 |
| 273 | 32 | 665 | 400 | 450 | 74 | 400 |
| 325 | 32 | 690 | 450 | 500 | 97 | 450 |
| 426 | 32 | 740 | 560 | 630 | 129 | 560 |
| 530 | 50 | 790 | 710 | - | 162 | 675 |
| 630 | 50 | 840 | 800 | - | 191 | 775 |
| 720 | 50 | 870 | 900 | - | 221 | 875 |
| 820 | 50 | 940 | 1000 | 1100 | 295 | 975 |
| 920 | 50 | 985 | 1100 | 1200 | 332 | 1075 |
| 1020 | 50 | 1035 | 1200 | - | 381 | 1175 |

Примечания:

1. По специальному заказу тройник с шаровым краном воздушника изготавливается с увеличенной высотой H
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.15. ТРОЙНИК С ШАРОВЫМ КРАНОМ ДЛЯ СПУСКА ВОДЫ



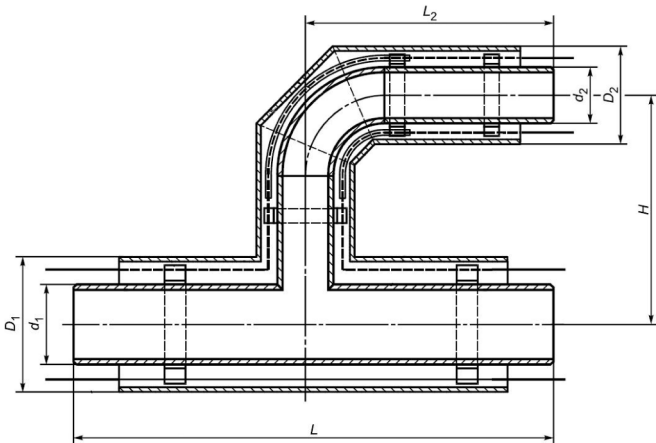
Тройник с шаровым краном для спуска воды предназначен для установки в промежуточных точках трубопровода и слива воды с трубопровода.

| d, мм | H, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | | D, мм | D, мм | т, кг | D, мм |
| 32 | 541 | - | 140 | 8 | 140 |
| 38 | 544 | - | 140 | 9 | 140 |
| 45 | 548 | - | 140 | 10 | 140 |
| 57 | 554 | - | 140 | 11 | 140 |
| 76 | 560 | 140 | 160 | 13 | 160 |
| 89 | 570 | 160 | 180 | 17 | 180 |
| 108 | 580 | 180 | 200 | 19 | 200 |
| 133 | 590 | 225 | 250 | 28 | 225 |
| 159 | 605 | 250 | 280 | 30 | 250 |
| 219 | 635 | 315 | 355 | 52 | 315 |
| 273 | 665 | 400 | 450 | 74 | 400 |
| 325 | 690 | 450 | 500 | 97 | 450 |
| 426 | 740 | 560 | 630 | 129 | 560 |
| 530 | 790 | 710 | - | 162 | 675 |
| 630 | 840 | 800 | - | 191 | 775 |
| 720 | 870 | 900 | - | 221 | 875 |
| 820 | 940 | 1000 | 1100 | 295 | 975 |
| 920 | 985 | 1100 | 1200 | 332 | 1075 |
| 1020 | 1035 | 1200 | - | 381 | 1175 |

Примечания:

1. По специальному заказу тройник с шаровым краном для спуска воды изготавливается с увеличенной высотой H
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
3. Условный диаметр (dy) шарового крана для спуска воды назначается согласно проекта

2.16. ТРОЙНИК ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ



Тройник параллельный - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда направлена параллельно основному потоку).

| d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Межосевое расстояние между трубами H, мм | Длина основной трубы L, мм | Длина трубы ответвления L2, мм |
|-----------|-----------|-------------|--------|--------|--------|-------|-------------|--------|--|-------------------------------------|---|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D1, мм | D2, мм | | | |
| | | D1, мм | D2, мм | D1, мм | D2, мм | m, кг | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | 32 | - | - | 140 | 140 | 10 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 38 | 32 | - | - | 140 | 140 | 10 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 38 | 38 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 45 | 32 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 45 | 38 | - | - | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 45 | 45 | - | - | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 275 | 1200 | 700 |
| 57 | 32 | - | - | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 283 | 1200 | 700 |
| 57 | 38 | - | - | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 283 | 1200 | 700 |
| 57 | 45 | - | - | 140 | 140 | 14 | 140 | 140 | 283 | 1200 | 700 |
| 57 | 57 | - | - | 140 | 140 | 15 | 140 | 140 | 290 | 1200 | 700 |
| 76 | 32 | 140 | - | 160 | 140 | 16 | 160 | 140 | 293 | 1300 | 700 |
| 76 | 38 | 140 | - | 160 | 140 | 16 | 160 | 140 | 293 | 1300 | 700 |
| 76 | 45 | 140 | - | 160 | 140 | 17 | 160 | 140 | 293 | 1300 | 700 |
| 76 | 57 | 140 | - | 160 | 140 | 18 | 160 | 140 | 300 | 1300 | 700 |
| 76 | 76 | 140 | 140 | 160 | 160 | 21 | 160 | 160 | 310 | 1300 | 700 |
| 89 | 32 | 160 | - | 180 | 140 | 19 | 180 | 140 | 303 | 1300 | 700 |
| 89 | 38 | 160 | - | 180 | 140 | 19 | 180 | 140 | 303 | 1300 | 700 |
| 89 | 45 | 160 | - | 180 | 140 | 21 | 180 | 140 | 303 | 1300 | 700 |
| 89 | 57 | 160 | - | 180 | 140 | 22 | 180 | 140 | 310 | 1300 | 700 |
| 89 | 76 | 160 | 140 | 180 | 160 | 24 | 180 | 160 | 320 | 1300 | 700 |
| 89 | 89 | 160 | 160 | 180 | 180 | 27 | 180 | 180 | 330 | 1300 | 700 |
| 108 | 32 | 180 | - | 200 | 140 | 20 | 200 | 140 | 313 | 1300 | 700 |
| 108 | 38 | 180 | - | 200 | 140 | 20 | 200 | 140 | 313 | 1300 | 700 |
| 108 | 45 | 180 | - | 200 | 140 | 22 | 200 | 140 | 313 | 1300 | 700 |
| 108 | 57 | 180 | - | 200 | 140 | 23 | 200 | 140 | 320 | 1300 | 700 |
| 108 | 76 | 180 | 140 | 200 | 160 | 26 | 200 | 160 | 330 | 1300 | 700 |
| 108 | 89 | 180 | 160 | 200 | 180 | 29 | 200 | 180 | 340 | 1300 | 700 |
| 108 | 108 | 180 | 180 | 200 | 200 | 32 | 200 | 200 | 350 | 1300 | 700 |
| 133 | 32 | 225 | - | 250 | 140 | 30 | 225 | 140 | 325 | 1300 | 700 |

| d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Межосевое расстояние между трубами Н, мм | Длина основной трубы L, мм | Длина трубы ответвления L2, мм |
|-----------|-----------|-------------|--------|--------|--------|-------|-------------|--------|--|-------------------------------------|---|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D1, мм | D2, мм | | | |
| | | D1, мм | D2, мм | D1, мм | D2, мм | т, кг | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 133 | 38 | 225 | - | 250 | 140 | 30 | 225 | 140 | 325 | 1300 | 700 |
| 133 | 45 | 225 | - | 250 | 140 | 31 | 225 | 140 | 325 | 1300 | 700 |
| 133 | 57 | 225 | - | 250 | 140 | 32 | 225 | 140 | 333 | 1300 | 700 |
| 133 | 76 | 225 | 140 | 250 | 160 | 35 | 225 | 160 | 343 | 1300 | 700 |
| 133 | 89 | 225 | 160 | 250 | 180 | 37 | 225 | 180 | 353 | 1300 | 700 |
| 133 | 108 | 225 | 180 | 250 | 200 | 40 | 225 | 200 | 363 | 1300 | 700 |
| 133 | 133 | 225 | 225 | 250 | 250 | 49 | 225 | 225 | 375 | 1300 | 800 |
| 159 | 32 | 250 | - | 280 | 140 | 36 | 250 | 140 | 338 | 1400 | 700 |
| 159 | 38 | 250 | - | 280 | 140 | 37 | 250 | 140 | 338 | 1400 | 700 |
| 159 | 45 | 250 | - | 280 | 140 | 38 | 250 | 140 | 338 | 1400 | 700 |
| 159 | 57 | 250 | - | 280 | 140 | 39 | 250 | 140 | 345 | 1400 | 700 |
| 159 | 76 | 250 | 140 | 280 | 160 | 41 | 250 | 160 | 355 | 1400 | 700 |
| 159 | 89 | 250 | 160 | 280 | 180 | 44 | 250 | 180 | 365 | 1400 | 700 |
| 159 | 108 | 250 | 180 | 280 | 200 | 47 | 250 | 200 | 375 | 1400 | 700 |
| 159 | 133 | 250 | 225 | 280 | 250 | 56 | 250 | 225 | 388 | 1400 | 800 |
| 219 | 32 | 315 | - | 355 | 140 | 61 | 315 | 140 | 370 | 1400 | 700 |
| 219 | 38 | 315 | - | 355 | 140 | 61 | 315 | 140 | 370 | 1400 | 700 |
| 219 | 45 | 315 | - | 355 | 140 | 62 | 315 | 140 | 370 | 1400 | 700 |
| 219 | 57 | 315 | - | 355 | 140 | 63 | 315 | 140 | 378 | 1400 | 700 |
| 219 | 76 | 315 | 140 | 355 | 160 | 65 | 315 | 160 | 388 | 1400 | 700 |
| 219 | 89 | 315 | 160 | 355 | 180 | 68 | 315 | 180 | 398 | 1400 | 700 |
| 219 | 108 | 315 | 180 | 355 | 200 | 71 | 315 | 200 | 408 | 1400 | 700 |
| 219 | 133 | 315 | 225 | 355 | 250 | 80 | 315 | 225 | 420 | 1400 | 800 |
| 219 | 159 | 315 | 250 | 355 | 280 | 84 | 315 | 250 | 435 | 1400 | 800 |
| 219 | 219 | 315 | 315 | 355 | 355 | 112 | 315 | 315 | 565 | 1400 | 800 |
| 273 | 32 | 400 | - | 450 | 140 | 109 | 400 | 140 | 413 | 1800 | 700 |
| 273 | 38 | 400 | - | 450 | 140 | ПО | 400 | 140 | 413 | 1800 | 700 |
| 273 | 45 | 400 | - | 450 | 140 | ПО | 400 | 140 | 413 | 1800 | 700 |
| 273 | 57 | 400 | - | 450 | 140 | 112 | 400 | 140 | 420 | 1800 | 700 |
| 273 | 76 | 400 | 140 | 450 | 160 | 113 | 400 | 160 | 430 | 1800 | 700 |
| 273 | 89 | 400 | 160 | 450 | 180 | 117 | 400 | 180 | 440 | 1800 | 700 |
| 273 | 108 | 400 | 180 | 450 | 200 | 119 | 400 | 200 | 450 | 1800 | 700 |
| 273 | 133 | 400 | 225 | 450 | 250 | 128 | 400 | 225 | 463 | 1800 | 800 |
| 273 | 159 | 400 | 250 | 450 | 280 | 131 | 400 | 250 | 475 | 1800 | 800 |
| 273 | 219 | 400 | 315 | 450 | 355 | 155 | 400 | 315 | 608 | 1800 | 800 |
| 273 | 273 | 400 | 400 | 450 | 450 | 200 | 400 | 400 | 650 | 1800 | 1000 |
| 325 | 32 | 450 | - | 500 | 140 | 144 | 450 | 140 | 438 | 1800 | 700 |
| 325 | 38 | 450 | - | 500 | 140 | 145 | 450 | 140 | 438 | 1800 | 700 |
| 325 | 45 | 450 | - | 500 | 140 | 146 | 450 | 140 | 438 | 1800 | 700 |
| 325 | 57 | 450 | - | 500 | 140 | 147 | 450 | 140 | 445 | 1800 | 700 |
| 325 | 76 | 450 | 140 | 500 | 160 | 149 | 450 | 160 | 455 | 1800 | 700 |
| 325 | 89 | 450 | 160 | 500 | 180 | 152 | 450 | 180 | 465 | 1800 | 700 |
| 325 | 108 | 450 | 180 | 500 | 200 | 154 | 450 | 200 | 475 | 1800 | 700 |

| d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Межосевое расстояние между трубами Н, мм | Длина основной трубы L, мм | Длина трубы ответвления L2, мм |
|-----------|-----------|-------------|--------|--------|--------|-------|-------------|--------|--|-------------------------------------|---|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D1, мм | D2, мм | | | |
| | | D1, мм | D2, мм | D1, мм | D2, мм | т, кг | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 325 | 133 | 450 | 225 | 500 | 250 | 163 | 450 | 225 | 488 | 1800 | 800 |
| 325 | 159 | 450 | 250 | 500 | 280 | 163 | 450 | 250 | 500 | 1800 | 800 |
| 325 | 219 | 450 | 315 | 500 | 355 | 186 | 450 | 315 | 633 | 1800 | 800 |
| 325 | 273 | 450 | 400 | 500 | 450 | 222 | 450 | 400 | 675 | 1800 | 1000 |
| 325 | 325 | 450 | 450 | 500 | 500 | 275 | 450 | 450 | 713 | 1800 | 1100 |
| 426 | 32 | 560 | - | 630 | 140 | 205 | 560 | 140 | 493 | 1900 | 700 |
| 426 | 38 | 560 | - | 630 | 140 | 206 | 560 | 140 | 490 | 1900 | 700 |
| 426 | 45 | 560 | - | 630 | 140 | 207 | 560 | 140 | 493 | 1900 | 700 |
| 426 | 57 | 560 | - | 630 | 140 | 208 | 560 | 140 | 500 | 1900 | 700 |
| 426 | 76 | 560 | 140 | 630 | 160 | 210 | 560 | 160 | 510 | 1900 | 700 |
| 426 | 89 | 560 | 160 | 630 | 180 | 213 | 560 | 180 | 520 | 1900 | 700 |
| 426 | 108 | 560 | 180 | 630 | 200 | 215 | 560 | 200 | 530 | 1900 | 700 |
| 426 | 133 | 560 | 225 | 630 | 250 | 224 | 560 | 225 | 543 | 1900 | 800 |
| 426 | 159 | 560 | 250 | 630 | 280 | 229 | 560 | 250 | 555 | 1900 | 800 |
| 426 | 219 | 560 | 315 | 630 | 355 | 254 | 560 | 315 | 688 | 1900 | 800 |
| 426 | 273 | 560 | 400 | 630 | 450 | 292 | 560 | 400 | 730 | 1900 | 1000 |
| 426 | 325 | 560 | 450 | 630 | 500 | 329 | 560 | 450 | 763 | 1900 | 1100 |
| 426 | 426 | 560 | 560 | 630 | 630 | 444 | 560 | 560 | 913 | 1900 | 1200 |
| 530 | 76 | 710 | 140 | - | 160 | 269 | 675 | 160 | 585 | 2000 | 700 |
| 530 | 89 | 710 | 160 | - | 180 | 272 | 675 | 180 | 595 | 2000 | 700 |
| 530 | 108 | 710 | 180 | - | 200 | 275 | 675 | 200 | 605 | 2000 | 700 |
| 530 | 133 | 710 | 225 | - | 250 | 283 | 675 | 225 | 618 | 2000 | 800 |
| 530 | 159 | 710 | 250 | - | 280 | 287 | 675 | 250 | 630 | 2000 | 800 |
| 530 | 219 | 710 | 315 | - | 355 | 312 | 675 | 315 | 763 | 2000 | 800 |
| 530 | 273 | 710 | 400 | - | 450 | 350 | 675 | 400 | 805 | 2000 | 1000 |
| 530 | 325 | 710 | 450 | - | 500 | 388 | 675 | 450 | 830 | 2000 | 1100 |
| 530 | 426 | 710 | 560 | - | 630 | 491 | 675 | 560 | 985 | 2000 | 1200 |
| 530 | 530 | 710 | 710 | - | - | 614 | 675 | 675 | 1160 | 2000 | 1200 |
| 630 | 89 | 800 | 160 | - | 180 | 321 | 775 | 180 | 640 | 2000 | 700 |
| 630 | 108 | 800 | 180 | - | 200 | 324 | 775 | 200 | 650 | 2000 | 700 |
| 630 | 133 | 800 | 225 | - | 250 | 333 | 775 | 225 | 663 | 2000 | 800 |
| 630 | 159 | 800 | 250 | - | 280 | 337 | 775 | 250 | 675 | 2000 | 800 |
| 630 | 219 | 800 | 315 | - | 355 | 363 | 775 | 315 | 808 | 2000 | 800 |
| 630 | 273 | 800 | 400 | - | 450 | 401 | 775 | 400 | 850 | 2000 | 1000 |
| 630 | 325 | 800 | 450 | - | 500 | 440 | 775 | 450 | 875 | 2000 | 1100 |
| 630 | 426 | 800 | 560 | - | 630 | 514 | 775 | 560 | 1030 | 2000 | 1200 |
| 630 | 530 | 800 | 710 | - | - | 649 | 775 | 675 | 1205 | 2000 | 1200 |
| 630 | 630 | 800 | 800 | - | - | 752 | 775 | 775 | 1250 | 2000 | 1200 |
| 720 | 108 | 900 | 180 | - | 200 | 374 | 875 | 200 | 700 | 2000 | 700 |
| 720 | 133 | 900 | 225 | - | 250 | 383 | 875 | 225 | 713 | 2000 | 800 |
| 720 | 159 | 900 | 250 | - | 280 | 387 | 875 | 250 | 725 | 2000 | 800 |
| 720 | 219 | 900 | 315 | - | 355 | 413 | 875 | 315 | 858 | 2000 | 800 |
| 720 | 273 | 900 | 400 | - | 450 | 451 | 875 | 400 | 900 | 2000 | 1000 |

| d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | | Межосевое расстояние между трубами | Длина основной трубы | Длина трубы ответвления |
|-----------|-----------|-------------|--------|--------|--------|-------|-------------|--------|---|----------------------------|-------------------------------|
| | | Тип 1 | | Тип 2 | | | D1, мм | D2, мм | | | |
| | | D1, мм | D2, мм | D1, мм | D2, мм | т, кг | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 720 | 325 | 900 | 450 | - | 500 | 490 | 875 | 450 | 925 | 2000 | 1100 |
| 720 | 426 | 900 | 560 | - | 630 | 557 | 875 | 560 | 1080 | 2000 | 1200 |
| 720 | 530 | 900 | 710 | - | - | 696 | 875 | 675 | 1255 | 2000 | 1200 |
| 720 | 630 | 900 | 800 | - | - | 785 | 875 | 775 | 1300 | 2000 | 1200 |
| 720 | 720 | 900 | 900 | - | - | 913 | 875 | 875 | 1500 | 2000 | 1200 |
| 820 | 133 | 1000 | 225 | 1100 | 250 | 511 | 975 | 225 | 763 | 2000 | 800 |
| 820 | 159 | 1000 | 250 | 1100 | 280 | 516 | 975 | 250 | 775 | 2000 | 800 |
| 820 | 219 | 1000 | 315 | 1100 | 355 | 540 | 975 | 315 | 908 | 2000 | 800 |
| 820 | 273 | 1000 | 400 | 1100 | 450 | 578 | 975 | 400 | 950 | 2000 | 1000 |
| 820 | 325 | 1000 | 450 | 1100 | 500 | 614 | 975 | 450 | 975 | 2000 | 1100 |
| 820 | 426 | 1000 | 560 | 1100 | 630 | 683 | 975 | 560 | 1130 | 2000 | 1200 |
| 820 | 530 | 1000 | 710 | 1100 | - | 743 | 975 | 675 | 1305 | 2000 | 1200 |
| 820 | 630 | 1000 | 800 | 1100 | - | 832 | 975 | 775 | 1350 | 2000 | 1200 |
| 820 | 720 | 1000 | 900 | 1100 | - | 976 | 975 | 875 | 1550 | 2000 | 1200 |
| 820 | 820 | 1000 | 1000 | 1100 | 1100 | 1143 | 975 | 975 | 1800 | 2000 | 1200 |
| 920 | 159 | 1100 | 250 | 1200 | 280 | 561 | 1075 | 250 | 825 | 2100 | 800 |
| 920 | 219 | 1100 | 315 | 1200 | 355 | 582 | 1075 | 315 | 958 | 2100 | 800 |
| 920 | 273 | 1100 | 400 | 1200 | 450 | 651 | 1075 | 400 | 1000 | 2100 | 1000 |
| 920 | 325 | 1100 | 450 | 1200 | 500 | 721 | 1075 | 450 | 1025 | 2100 | 1100 |
| 920 | 426 | 1100 | 560 | 1200 | 630 | 830 | 1075 | 560 | 1180 | 2100 | 1200 |
| 920 | 530 | 1100 | 710 | 1200 | - | 965 | 1075 | 675 | 1355 | 2100 | 1200 |
| 920 | 630 | 1100 | 800 | 1200 | - | 998 | 1075 | 775 | 1400 | 2100 | 1200 |
| 920 | 720 | 1100 | 900 | 1200 | - | 1148 | 1075 | 875 | 1600 | 2100 | 1200 |
| 920 | 820 | 1100 | 1000 | 1200 | 1100 | 1303 | 1075 | 975 | 1850 | 2100 | 1250 |
| 920 | 920 | 1100 | 1100 | 1200 | 1200 | 1721 | 1075 | 1075 | 2000 | 2100 | 1300 |
| 1020 | 219 | 1200 | 315 | - | 355 | 658 | 1175 | 315 | 1008 | 2100 | 800 |
| 1020 | 273 | 1200 | 400 | - | 450 | 736 | 1175 | 400 | 1050 | 2100 | 1000 |
| 1020 | 325 | 1200 | 450 | - | 500 | 812 | 1175 | 450 | 1075 | 2100 | 1100 |
| 1020 | 426 | 1200 | 560 | - | 630 | 913 | 1175 | 560 | 1230 | 2100 | 1200 |
| 1020 | 530 | 1200 | 710 | - | - | 1054 | 1175 | 675 | 1405 | 2100 | 1200 |
| 1020 | 630 | 1200 | 800 | - | - | 1090 | 1175 | 775 | 1450 | 2100 | 1200 |
| 1020 | 720 | 1200 | 900 | - | - | 973 | 1175 | 875 | 1650 | 2100 | 1200 |
| 1020 | 820 | 1200 | 1000 | - | 1100 | 1365 | 1175 | 975 | 1900 | 2100 | 1200 |
| 1020 | 920 | 1200 | 1100 | - | 1200 | 1524 | 1175 | 1075 | 2050 | 2100 | 1300 |
| 1020 | 1020 | 1200 | 1200 | - | - | 1688 | 1175 | 1175 | 2200 | 2100 | 1300 |

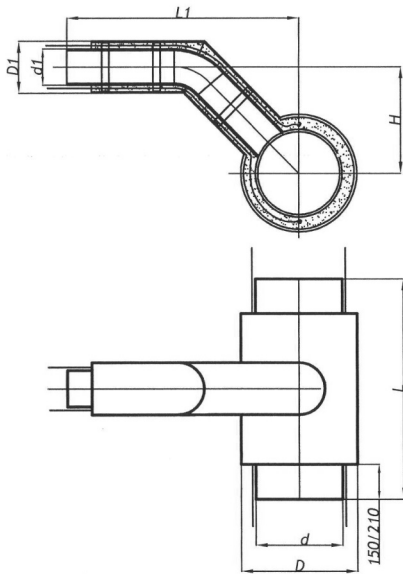
Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы

(См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2. Линейные размеры тройника параллельного в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам тройника параллельного в ПЭ оболочке

2.17. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СТАНДАРТНОЕ



Тройниковое ответвление - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда изменяет свое направление под углом 90°).

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 11 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 13 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 15 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 15 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 16 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 20 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 770 | 770 | 290 | 310 | 1300 | 20 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 19 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 19 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 20 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 21 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 800 | 800 | 300 | 320 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 810 | 810 | 310 | 330 | 1300 | 26 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 22 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 22 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 23 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 10 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 11 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 12 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 13 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 730 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 15 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 15 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 16 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 760 | - | 300 | 1300 | 20 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 770 | 770 | 290 | 310 | 1300 | 20 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 19 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 19 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 20 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 790 | - | 310 | 1300 | 21 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 800 | 800 | 300 | 320 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 810 | 810 | 310 | 330 | 1300 | 26 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 22 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 22 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 23 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | - | 140 | - | 810 | - | 320 | 1300 | 24 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 820 | 820 | 302.5 | 330 | 1300 | 27 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 830 | 830 | 320 | 340 | 1300 | 29 |
| 108 | 180 | 200 | 108 | 180 | 200 | 850 | 850 | 330 | 350 | 1300 | 32 |
| 133 | 225 | 250 | 32 | - | 140 | - | 850 | - | 345 | 1300 | 28 |
| 133 | 225 | 250 | 38 | - | 140 | - | 850 | - | 345 | 1300 | 29 |
| 133 | 225 | 250 | 45 | - | 140 | - | 850 | - | 345 | 1300 | 30 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | - | 140 | - | 850 | - | 345 | 1300 | 31 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 860 | 860 | 332.5 | 355 | 1300 | 34 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 870 | 870 | 342.5 | 365 | 1300 | 37 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 880 | 880 | 352.5 | 375 | 1300 | 40 |
| 133 | 225 | 250 | 133 | 225 | 250 | 900 | 900 | 375 | 400 | 1300 | 48 |
| 159 | 250 | 280 | 32 | - | 140 | - | 880 | - | 360 | 1400 | 37 |
| 159 | 250 | 280 | 38 | - | 140 | - | 880 | - | 360 | 1400 | 37 |
| 159 | 250 | 280 | 45 | - | 140 | - | 880 | - | 360 | 1400 | 38 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | - | 140 | - | 880 | - | 360 | 1400 | 39 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 160 | 900 | 900 | 345 | 370 | 1400 | 41 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 910 | 910 | 355 | 380 | 1400 | 45 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 920 | 920 | 365 | 390 | 1400 | 48 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 930 | 930 | 387.5 | 415 | 1400 | 55 |
| 159 | 250 | 280 | 159 | 250 | 280 | 950 | 950 | 400 | 430 | 1400 | 60 |
| 219 | 315 | 355 | 32 | - | 140 | - | 980 | - | 397.5 | 1400 | 61 |
| 219 | 315 | 355 | 38 | - | 140 | - | 980 | - | 397.5 | 1400 | 61 |
| 219 | 315 | 355 | 45 | - | 140 | - | 980 | - | 397.5 | 1400 | 63 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | - | 140 | - | 980 | - | 397.5 | 1400 | 63 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 990 | 990 | 382.5 | 407.5 | 1400 | 66 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 1000 | 1000 | 392.5 | 417.5 | 1400 | 70 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 1010 | 1010 | 402.5 | 427.5 | 1400 | 73 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 200 | 250 | 1030 | 1030 | 425 | 452.5 | 1400 | 80 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 1040 | 1040 | 437.5 | 467.5 | 1400 | 88 |
| 219 | 315 | 355 | 219 | 315 | 355 | 1070 | 1070 | 475 | 505 | 1400 | 116 |
| 273 | 400 | 450 | 38 | - | 140 | - | 1100 | - | 445 | 1800 | 112 |
| 273 | 400 | 450 | 45 | - | 140 | - | 1100 | - | 445 | 1800 | 114 |
| 273 | 400 | 450 | 57 | - | 140 | - | 1100 | - | 445 | 1800 | 115 |
| 273 | 400 | 450 | 76 | 140 | 160 | 1110 | 1110 | 420 | 455 | 1800 | 117 |
| 273 | 400 | 450 | 89 | 160 | 180 | 1120 | 1120 | 430 | 465 | 1800 | 121 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 1130 | 1130 | 440 | 475 | 1800 | 123 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 200 | 250 | 1150 | 1150 | 462.5 | 500 | 1800 | 133 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 1160 | 1160 | 475 | 515 | 1800 | 139 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 1190 | 1190 | 512.5 | 552.5 | 1800 | 168 |
| 273 | 400 | 450 | 273 | 400 | 450 | 1220 | 1220 | 550 | 600 | 1800 | 190 |
| 325 | 450 | 500 | 45 | - | 140 | - | 1170 | - | 470 | 1800 | 143 |
| 325 | 450 | 500 | 57 | - | 140 | - | 1170 | - | 470 | 1800 | 145 |
| 325 | 450 | 500 | 76 | 140 | 160 | 1180 | 1180 | 445 | 480 | 1800 | 148 |
| 325 | 450 | 500 | 89 | 160 | 180 | 1190 | 1190 | 455 | 490 | 1800 | 151 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 1200 | 1200 | 465 | 500 | 1800 | 154 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 200 | 250 | 1220 | 1220 | 487.5 | 525 | 1800 | 164 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 1230 | 1230 | 500 | 540 | 1800 | 171 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1260 | 1260 | 537.5 | 577.5 | 1800 | 200 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 1290 | 1290 | 575 | 625 | 1800 | 235 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1320 | 1320 | 700 | 750 | 1800 | 277 |
| 426 | 560 | 630 | 57 | - | 140 | - | 1320 | 492.5 | 535 | 1900 | 205 |
| 426 | 560 | 630 | 76 | 140 | 160 | 1330 | 1330 | 500 | 545 | 1900 | 208 |
| 426 | 560 | 630 | 89 | 160 | 180 | 1340 | 1340 | 510 | 555 | 1900 | 213 |
| 426 | 560 | 630 | 108 | 180 | 200 | 1360 | 1360 | 520 | 565 | 1900 | 217 |
| 426 | 560 | 630 | 133 | 200 | 250 | 1370 | 1370 | 542.5 | 590 | 1900 | 226 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1390 | 1390 | 555 | 605 | 1900 | 233 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1420 | 1420 | 592.5 | 642.5 | 1900 | 264 |

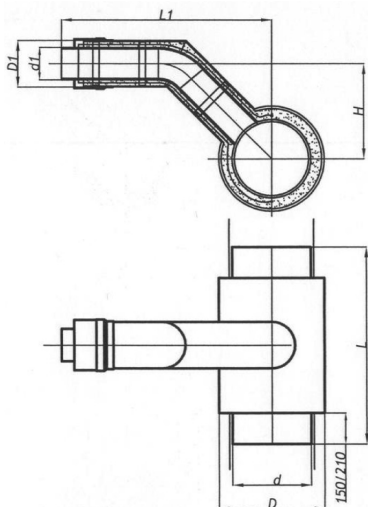
| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 1450 | 1450 | 630 | 690 | 1900 | 301 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1480 | 1480 | 755 | 815 | 1900 | 342 |
| 426 | 560 | 630 | 426 | 560 | 630 | 1540 | 1540 | 810 | 880 | 1900 | 413 |
| 530 | 710 | - | 76 | 140 | 160 | 1550 | 1550 | 575 | 585 | 2000 | 271 |
| 530 | 710 | - | 89 | 160 | 180 | 1560 | 1560 | 585 | 595 | 2000 | 275 |
| 530 | 710 | - | 108 | 180 | 200 | 1570 | 1570 | 595 | 605 | 2000 | 279 |
| 530 | 710 | - | 133 | 200 | 250 | 1580 | 1580 | 617.5 | 630 | 2000 | 289 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 1600 | 1600 | 630 | 645 | 2000 | 298 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 1630 | 1630 | 667.5 | 682.5 | 2000 | 330 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 1660 | 1660 | 705 | 730 | 2000 | 368 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 1690 | 1690 | 730 | 755 | 2000 | 406 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 1750 | 1750 | 885 | 920 | 2000 | 475 |
| 530 | 710 | - | 530 | 710 | - | 1710 | - | 960 | - | 2000 | 564 |
| 630 | 800 | - | 89 | 160 | 180 | 1680 | 1680 | 630 | 640 | 2000 | 326 |
| 630 | 800 | - | 108 | 180 | 200 | 1700 | 1700 | 640 | 650 | 2000 | 330 |
| 630 | 800 | - | 133 | 200 | 250 | 1710 | 1710 | 662.5 | 675 | 2000 | 341 |
| 630 | 800 | - | 159 | 250 | 280 | 1730 | 1730 | 675 | 690 | 2000 | 350 |
| 630 | 800 | - | 219 | 315 | 355 | 1760 | 1760 | 707.5 | 727.5 | 2000 | 384 |
| 630 | 800 | - | 273 | 400 | 450 | 1790 | 1790 | 750 | 775 | 2000 | 423 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 1820 | 1820 | 775 | 800 | 2000 | 463 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 1880 | 1880 | 930 | 965 | 2000 | 510 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 1840 | - | 1005 | - | 2000 | 644 |
| 630 | 800 | - | 630 | 800 | - | 1940 | - | 1250 | - | 2000 | 674 |
| 720 | 900 | - | 108 | 180 | 200 | 1840 | 1840 | 690 | 700 | 2000 | 377 |
| 720 | 900 | - | 133 | 200 | 250 | 1850 | 1850 | 712.5 | 725 | 2000 | 388 |
| 720 | 900 | - | 159 | 250 | 280 | 1870 | 1870 | 725 | 740 | 2000 | 398 |
| 720 | 900 | - | 219 | 315 | 355 | 1900 | 1900 | 757.5 | 777.5 | 2000 | 434 |
| 720 | 900 | - | 273 | 400 | 450 | 1930 | 1930 | 800 | 825 | 2000 | 474 |
| 720 | 900 | - | 325 | 450 | 500 | 1940 | 1940 | 825 | 850 | 2000 | 514 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 2020 | 2020 | 980 | 1015 | 2000 | 594 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 1980 | - | 1055 | - | 2000 | 687 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 2080 | - | 1300 | - | 2000 | 704 |
| 720 | 900 | - | 720 | 800 | - | 2120 | - | 1600 | - | 2000 | 826 |
| 820 | 1000 | 1100 | 133 | 200 | 250 | 1990 | 1990 | 612.5 | 612.5 | 2000 | 521 |
| 820 | 1000 | 1100 | 159 | 250 | 280 | 2010 | 2010 | 625 | 625 | 2000 | 530 |
| 820 | 1000 | 1100 | 219 | 315 | 355 | 2040 | 2040 | 807.5 | 807.5 | 2000 | 571 |
| 820 | 1000 | 1100 | 273 | 400 | 450 | 2070 | 2070 | 700 | 700 | 2000 | 610 |
| 820 | 1000 | 1100 | 325 | 450 | 500 | 2100 | 2100 | 725 | 725 | 2000 | 653 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | 630 | 2160 | 2160 | 780 | 780 | 2000 | 745 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 2120 | - | 1005 | - | 2000 | 826 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 2230 | - | 900 | - | 2000 | 817 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 2260 | - | 950 | - | 2000 | 885 |
| 820 | 1000 | 1100 | 820 | 1000 | 1100 | 2310 | 2310 | 1000 | 1000 | 2000 | 1083 |
| 920 | 1100 | 1200 | 159 | 250 | 280 | 2140 | 2140 | 675 | 675 | 2100 | 640 |
| 920 | 1100 | 1200 | 219 | 315 | 355 | 2180 | 2180 | 708 | 708 | 2100 | 679 |
| 920 | 1100 | 1200 | 273 | 400 | 450 | 2220 | 2220 | 750 | 750 | 2100 | 720 |
| 920 | 1100 | 1200 | 325 | 450 | 500 | 2260 | 2260 | 775 | 775 | 2100 | 765 |
| 920 | 1100 | 1200 | 426 | 560 | 630 | 2300 | 2300 | 830 | 830 | 2100 | 854 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 2340 | - | 905 | - | 2100 | 938 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 2380 | - | 950 | - | 2100 | 929 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 2420 | - | 1000 | - | 2100 | 995 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 2455 | 2455 | 1050 | 1050 | 2100 | 1198 |
| 920 | 1100 | 1200 | 920 | 1100 | 1200 | 2490 | 2490 | 1100 | 1100 | 2100 | 1295 |
| 1020 | 1200 | - | 219 | 315 | 355 | 2290 | 2290 | 758 | 758 | 2100 | 758 |
| 1020 | 1200 | - | 273 | 400 | 450 | 2330 | 2330 | 800 | 800 | 2100 | 800 |
| 1020 | 1200 | - | 325 | 450 | 500 | 2380 | 2380 | 825 | 825 | 2100 | 956 |
| 1020 | 1200 | - | 426 | 560 | 630 | 2420 | 2420 | 880 | 880 | 2100 | 926 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 2460 | - | 955 | - | 2100 | 1022 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 2510 | - | 1000 | - | 2100 | 1015 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 2555 | - | 1050 | - | 2100 | 837 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 2590 | 2590 | 1100 | 1100 | 2100 | 1266 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 2640 | 2640 | 1150 | 1150 | 2100 | 1405 |
| 1020 | 1200 | - | 1020 | 1200 | - | 2680 | - | 1200 | 1200 | 2100 | 1504 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам в ПЭ оболочке для изоляции типа 2

2.18. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



Тройниковое ответвление с МЗИ - это составной узел

трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда изменяет свое направление под углом 90°).

Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине, также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 13 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 17 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 18 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 20 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 24 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 970 | 970 | 290 | 310 | 1300 | 25 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 24 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 26 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 1000 | 1000 | 300 | 320 | 1300 | 28 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 1010 | 1010 | 310 | 330 | 1300 | 31 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 27 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 13 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 17 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 18 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 20 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 24 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 970 | 970 | 290 | 310 | 1300 | 25 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 24 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 26 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 1000 | 1000 | 300 | 320 | 1300 | 28 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 1010 | 1010 | 310 | 330 | 1300 | 31 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 27 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 28 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 1020 | 1020 | 302.5 | 330 | 1300 | 32 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 1030 | 1030 | 320 | 340 | 1300 | 34 |
| 108 | 180 | 200 | 108 | 180 | 200 | 1050 | 1050 | 330 | 350 | 1300 | 39 |
| 133 | 225 | 250 | 32 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 32 |
| 133 | 225 | 250 | 38 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 33 |
| 133 | 225 | 250 | 45 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 34 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 35 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 1060 | 1060 | 332.5 | 355 | 1300 | 39 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 1070 | 1070 | 342.5 | 365 | 1300 | 43 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 1080 | 1080 | 352.5 | 375 | 1300 | 47 |
| 133 | 225 | 250 | 133 | 225 | 250 | 1100 | 1100 | 375 | 400 | 1300 | 57 |
| 159 | 250 | 280 | 32 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 41 |
| 159 | 250 | 280 | 38 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 41 |
| 159 | 250 | 280 | 45 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 42 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 43 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 140 | 1100 | 1100 | 345 | 370 | 1400 | 46 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 1110 | 1110 | 355 | 380 | 1400 | 50 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 1120 | 1120 | 365 | 390 | 1400 | 54 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 1130 | 1130 | 387.5 | 415 | 1400 | 64 |
| 159 | 250 | 280 | 159 | 250 | 280 | 1150 | 1150 | 400 | 430 | 1400 | 71 |
| 219 | 315 | 355 | 32 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 65 |
| 219 | 315 | 355 | 38 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 65 |
| 219 | 315 | 355 | 45 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 66 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 68 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 1190 | 1190 | 382.5 | 407.5 | 1400 | 71 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 1200 | 1200 | 392.5 | 417.5 | 1400 | 75 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 1210 | 1210 | 402.5 | 427.5 | 1400 | 80 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 200 | 250 | 1230 | 1230 | 425 | 452.5 | 1400 | 89 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 1240 | 1240 | 437.5 | 467.5 | 1400 | 98 |
| 219 | 315 | 355 | 219 | 315 | 355 | 1270 | 1270 | 475 | 505 | 1400 | 132 |
| 273 | 400 | 450 | 38 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 116 |
| 273 | 400 | 450 | 45 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 118 |
| 273 | 400 | 450 | 57 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 119 |
| 273 | 400 | 450 | 76 | 140 | 160 | 1310 | 1310 | 420 | 455 | 1800 | 122 |
| 273 | 400 | 450 | 89 | 160 | 180 | 1320 | 1320 | 430 | 465 | 1800 | 126 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 1330 | 1330 | 440 | 475 | 1800 | 130 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 200 | 250 | 1350 | 1350 | 462.5 | 500 | 1800 | 142 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 1360 | 1360 | 475 | 515 | 1800 | 150 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 1390 | 1390 | 512.5 | 552.5 | 1800 | 184 |
| 273 | 400 | 450 | 273 | 400 | 450 | 1420 | 1420 | 550 | 600 | 1800 | 213 |
| 325 | 450 | 500 | 45 | - | 140 | - | 1370 | - | 470 | 1800 | 147 |
| 325 | 450 | 500 | 57 | - | 140 | - | 1370 | - | 470 | 1800 | 149 |
| 325 | 450 | 500 | 76 | 140 | 160 | 1380 | 1380 | 445 | 480 | 1800 | 153 |
| 325 | 450 | 500 | 89 | 160 | 180 | 1390 | 1390 | 455 | 490 | 1800 | 157 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 1400 | 1400 | 465 | 500 | 1800 | 161 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 200 | 250 | 1420 | 1420 | 487.5 | 525 | 1800 | 173 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 1430 | 1430 | 500 | 540 | 1800 | 182 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1460 | 1460 | 537.5 | 577.5 | 1800 | 216 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 1490 | 1490 | 575 | 625 | 1800 | 258 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1520 | 1520 | 700 | 750 | 1800 | 304 |
| 426 | 560 | 630 | 57 | - | 140 | - | 1520 | 492.5 | 535 | 1900 | 209 |
| 426 | 560 | 630 | 76 | 140 | 160 | 1530 | 1530 | 500 | 545 | 1900 | 213 |
| 426 | 560 | 630 | 89 | 160 | 180 | 1540 | 1540 | 510 | 555 | 1900 | 218 |
| 426 | 560 | 630 | 108 | 180 | 200 | 1560 | 1560 | 520 | 565 | 1900 | 223 |
| 426 | 560 | 630 | 133 | 200 | 250 | 1570 | 1570 | 542.5 | 590 | 1900 | 235 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1590 | 1590 | 555 | 605 | 1900 | 244 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1620 | 1620 | 592.5 | 642.5 | 1900 | 280 |

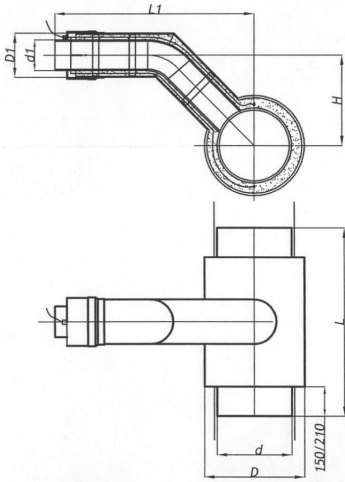
| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 1650 | 1650 | 630 | 690 | 1900 | 323 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1680 | 1680 | 755 | 815 | 1900 | 368 |
| 426 | 560 | 630 | 426 | 560 | 630 | 1740 | 1740 | 810 | 880 | 1900 | 449 |
| 530 | 710 | - | 76 | 140 | 160 | 1750 | 1750 | 575 | 585 | 2000 | 276 |
| 530 | 710 | - | 89 | 160 | 180 | 1760 | 1760 | 585 | 595 | 2000 | 280 |
| 530 | 710 | - | 108 | 180 | 200 | 1770 | 1770 | 595 | 605 | 2000 | 286 |
| 530 | 710 | - | 133 | 200 | 250 | 1780 | 1780 | 617.5 | 630 | 2000 | 298 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 1800 | 1800 | 630 | 645 | 2000 | 309 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 1830 | 1830 | 667.5 | 682.5 | 2000 | 346 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 1860 | 1860 | 705 | 730 | 2000 | 390 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 1890 | 1890 | 730 | 755 | 2000 | 433 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 1950 | 1950 | 885 | 920 | 2000 | 510 |
| 530 | 710 | - | 530 | 710 | - | 1910 | - | 960 | - | 2000 | 608 |
| 630 | 800 | - | 89 | 160 | 180 | 1880 | 1980 | 630 | 640 | 2000 | 329 |
| 630 | 800 | - | 108 | 180 | 200 | 1900 | 1900 | 640 | 650 | 2000 | 334 |
| 630 | 800 | - | 133 | 200 | 250 | 1910 | 1910 | 662.5 | 675 | 2000 | 346 |
| 630 | 800 | - | 159 | 250 | 280 | 1930 | 1920 | 675 | 690 | 2000 | 356 |
| 630 | 800 | - | 219 | 315 | 355 | 1960 | 1960 | 707.5 | 727.5 | 2000 | 391 |
| 630 | 800 | - | 273 | 400 | 450 | 1990 | 1990 | 750 | 775 | 2000 | 433 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 2020 | 2020 | 775 | 800 | 2000 | 474 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 2080 | 2080 | 930 | 965 | 2000 | 525 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 2040 | - | 1005 | - | 2000 | 665 |
| 630 | 800 | - | 630 | 800 | - | 2140 | - | 1250 | - | 2000 | 702 |
| 720 | 900 | - | 108 | 180 | 200 | 2040 | 2040 | 690 | 700 | 2000 | 383 |
| 720 | 900 | - | 133 | 200 | 250 | 2050 | 2050 | 712.5 | 725 | 2000 | 397 |
| 720 | 900 | - | 159 | 250 | 280 | 2070 | 2070 | 725 | 740 | 2000 | 409 |
| 720 | 900 | - | 219 | 315 | 355 | 2100 | 2100 | 757.5 | 777.5 | 2000 | 450 |
| 720 | 900 | - | 273 | 400 | 450 | 2130 | 2130 | 800 | 825 | 2000 | 497 |
| 720 | 900 | - | 325 | 450 | 500 | 2140 | 2140 | 825 | 850 | 2000 | 540 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 2220 | 2220 | 980 | 1015 | 2000 | 629 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 2180 | - | 1055 | - | 2000 | 731 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 2280 | - | 1300 | - | 2000 | 756 |
| 720 | 900 | - | 720 | 800 | - | 2320 | - | 1600 | - | 2000 | 892 |
| 820 | 1000 | 1100 | 133 | 200 | 250 | 2190 | 2190 | 612.5 | 612.5 | 2000 | 530 |
| 820 | 1000 | 1100 | 159 | 250 | 280 | 2210 | 2210 | 625 | 625 | 2000 | 541 |
| 820 | 1000 | 1100 | 219 | 315 | 355 | 2240 | 2240 | 807.5 | 807.5 | 2000 | 587 |
| 820 | 1000 | 1100 | 273 | 400 | 450 | 2270 | 2270 | 700 | 700 | 2000 | 632 |
| 820 | 1000 | 1100 | 325 | 450 | 500 | 2300 | 2300 | 725 | 725 | 2000 | 680 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | 630 | 2360 | 2360 | 780 | 780 | 2000 | 780 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 2320 | - | 1005 | - | 2000 | 870 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 2430 | - | 900 | - | 2000 | 869 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 2460 | - | 950 | - | 2000 | 951 |
| 820 | 1000 | 1100 | 820 | 1000 | 1100 | 2510 | 2510 | 1000 | 1000 | 2000 | 1169 |
| 920 | 1100 | 1200 | 159 | 250 | 280 | 2340 | 2340 | 675 | 675 | 2100 | 651 |
| 920 | 1100 | 1200 | 219 | 315 | 355 | 2380 | 2380 | 708 | 708 | 2100 | 695 |
| 920 | 1100 | 1200 | 273 | 400 | 450 | 2420 | 2420 | 750 | 750 | 2100 | 743 |
| 920 | 1100 | 1200 | 325 | 450 | 500 | 2460 | 2460 | 775 | 775 | 2100 | 791 |
| 920 | 1100 | 1200 | 426 | 560 | 630 | 2500 | 2300 | 830 | 830 | 2100 | 889 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 2540 | - | 905 | - | 2100 | 982 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 2580 | - | 950 | - | 2100 | 980 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 2620 | - | 1000 | - | 2100 | 1062 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 2655 | 2655 | 1050 | 1050 | 2100 | 1284 |
| 920 | 1100 | 1200 | 920 | 1100 | 1200 | 2690 | 2690 | 1100 | 1100 | 2100 | 1391 |
| 1020 | 1200 | - | 219 | 315 | 355 | 2490 | 2490 | 758 | 758 | 2100 | 774 |
| 1020 | 1200 | - | 273 | 400 | 450 | 2530 | 2530 | 800 | 800 | 2100 | 823 |
| 1020 | 1200 | - | 325 | 450 | 500 | 2580 | 2580 | 825 | 825 | 2100 | 982 |
| 1020 | 1200 | - | 426 | 560 | 630 | 2620 | 2620 | 880 | 880 | 2100 | 962 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 2660 | - | 955 | - | 2100 | 1066 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 2710 | - | 1000 | - | 2100 | 1067 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 2755 | - | 1050 | - | 2100 | 903 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 2790 | 2790 | 1100 | 1100 | 2100 | 1352 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 2840 | 2840 | 1150 | 1150 | 2100 | 1501 |
| 1020 | 1200 | - | 1020 | 1200 | - | 2880 | - | 1200 | 1200 | 2100 | 1598 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют размерам в ПЭ оболочке для изоляции типа 2
3. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров

2.19. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



Тройниковое ответвление с МЗИ и кабелем вывода - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда изменяет свое направление под углом 90°). Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине, также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную, а кабель - для подключения к терминалам системы ОДК.

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 13 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 14 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 15 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 16 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 17 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 930 | - | 290 | 1200 | 18 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 19 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 20 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 960 | - | 300 | 1300 | 24 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 970 | 970 | 290 | 310 | 1300 | 25 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 23 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 24 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 990 | - | 310 | 1300 | 26 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 1000 | 1000 | 300 | 320 | 1300 | 28 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 1010 | 1010 | 310 | 330 | 1300 | 31 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 25 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 27 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | - | 140 | - | 1010 | - | 320 | 1300 | 28 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 1020 | 1020 | 302.5 | 330 | 1300 | 32 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 1030 | 1030 | 320 | 340 | 1300 | 34 |
| 108 | 180 | 200 | 108 | 180 | 200 | 1050 | 1050 | 330 | 350 | 1300 | 39 |
| 133 | 225 | 250 | 32 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 32 |
| 133 | 225 | 250 | 38 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 33 |
| 133 | 225 | 250 | 45 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 34 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | - | 140 | - | 1050 | - | 345 | 1300 | 35 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 1060 | 1060 | 332.5 | 355 | 1300 | 39 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 1070 | 1070 | 342.5 | 365 | 1300 | 43 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 1080 | 1080 | 352.5 | 375 | 1300 | 47 |
| 133 | 225 | 250 | 133 | 225 | 250 | 1100 | 1100 | 375 | 400 | 1300 | 57 |
| 159 | 250 | 280 | 32 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 41 |
| 159 | 250 | 280 | 38 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 41 |
| 159 | 250 | 280 | 45 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 42 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | - | 140 | - | 1080 | - | 360 | 1400 | 43 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 140 | 1100 | 1100 | 345 | 370 | 1400 | 46 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 1110 | 1110 | 355 | 380 | 1400 | 50 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 1120 | 1120 | 365 | 390 | 1400 | 54 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 1130 | 1130 | 387.5 | 415 | 1400 | 64 |
| 159 | 250 | 280 | 159 | 250 | 280 | 1150 | 1150 | 400 | 430 | 1400 | 71 |
| 219 | 315 | 355 | 32 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 65 |
| 219 | 315 | 355 | 38 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 65 |
| 219 | 315 | 355 | 45 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 66 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | - | 140 | - | 1180 | - | 397.5 | 1400 | 68 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 1190 | 1190 | 382.5 | 407.5 | 1400 | 71 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 1200 | 1200 | 392.5 | 417.5 | 1400 | 75 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 1210 | 1210 | 402.5 | 427.5 | 1400 | 80 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 200 | 250 | 1230 | 1230 | 425 | 452.5 | 1400 | 89 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 1240 | 1240 | 437.5 | 467.5 | 1400 | 98 |
| 219 | 315 | 355 | 219 | 315 | 355 | 1270 | 1270 | 475 | 505 | 1400 | 132 |
| 273 | 400 | 450 | 38 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 116 |
| 273 | 400 | 450 | 45 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 118 |
| 273 | 400 | 450 | 57 | - | 140 | - | 1300 | - | 445 | 1800 | 119 |
| 273 | 400 | 450 | 76 | 140 | 160 | 1310 | 1310 | 420 | 455 | 1800 | 122 |
| 273 | 400 | 450 | 89 | 160 | 180 | 1320 | 1320 | 430 | 465 | 1800 | 126 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 1330 | 1330 | 440 | 475 | 1800 | 130 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 200 | 250 | 1350 | 1350 | 462.5 | 500 | 1800 | 142 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 1360 | 1360 | 475 | 515 | 1800 | 150 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 1390 | 1390 | 512.5 | 552.5 | 1800 | 184 |
| 273 | 400 | 450 | 273 | 400 | 450 | 1420 | 1420 | 550 | 600 | 1800 | 213 |
| 325 | 450 | 500 | 45 | - | 140 | - | 1370 | - | 470 | 1800 | 147 |

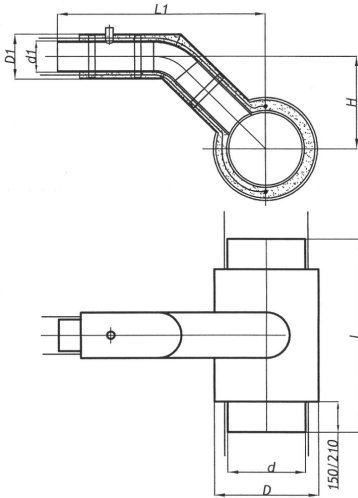
| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 325 | 450 | 500 | 57 | - | 140 | - | 1370 | - | 470 | 1800 | 149 |
| 325 | 450 | 500 | 76 | 140 | 160 | 1380 | 1380 | 445 | 480 | 1800 | 153 |
| 325 | 450 | 500 | 89 | 160 | 180 | 1390 | 1390 | 455 | 490 | 1800 | 157 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 1400 | 1400 | 465 | 500 | 1800 | 161 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 200 | 250 | 1420 | 1420 | 487.5 | 525 | 1800 | 173 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 1430 | 1430 | 500 | 540 | 1800 | 182 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1460 | 1460 | 537.5 | 577.5 | 1800 | 216 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 1490 | 1490 | 575 | 625 | 1800 | 258 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1520 | 1520 | 700 | 750 | 1800 | 304 |
| 426 | 560 | 630 | 57 | - | 140 | - | 1520 | 492.5 | 535 | 1900 | 209 |
| 426 | 560 | 630 | 76 | 140 | 160 | 1530 | 1530 | 500 | 545 | 1900 | 213 |
| 426 | 560 | 630 | 89 | 160 | 180 | 1540 | 1540 | 510 | 555 | 1900 | 218 |
| 426 | 560 | 630 | 108 | 180 | 200 | 1560 | 1560 | 520 | 565 | 1900 | 223 |
| 426 | 560 | 630 | 133 | 200 | 250 | 1570 | 1570 | 542.5 | 590 | 1900 | 235 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1590 | 1590 | 555 | 605 | 1900 | 244 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1620 | 1620 | 592.5 | 642.5 | 1900 | 280 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 1650 | 1650 | 630 | 690 | 1900 | 323 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1680 | 1680 | 755 | 815 | 1900 | 368 |
| 426 | 560 | 630 | 426 | 560 | 630 | 1740 | 1740 | 810 | 880 | 1900 | 449 |
| 530 | 710 | - | 76 | 140 | 160 | 1750 | 1750 | 575 | 585 | 2000 | 276 |
| 530 | 710 | - | 89 | 160 | 180 | 1760 | 1760 | 585 | 595 | 2000 | 280 |
| 530 | 710 | - | 108 | 180 | 200 | 1770 | 1770 | 595 | 605 | 2000 | 286 |
| 530 | 710 | - | 133 | 200 | 250 | 1780 | 1780 | 617.5 | 630 | 2000 | 298 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 1800 | 1800 | 630 | 645 | 2000 | 309 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 1830 | 1830 | 667.5 | 682.5 | 2000 | 346 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 1860 | 1860 | 705 | 730 | 2000 | 390 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 1890 | 1890 | 730 | 755 | 2000 | 433 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 1950 | 1950 | 885 | 920 | 2000 | 510 |
| 530 | 710 | - | 530 | 710 | - | 1910 | - | 960 | - | 2000 | 608 |
| 630 | 800 | - | 89 | 160 | 180 | 1980 | 1980 | 630 | 640 | 2000 | 329 |
| 630 | 800 | - | 108 | 180 | 200 | 1900 | 1900 | 640 | 650 | 2000 | 334 |
| 630 | 800 | - | 133 | 200 | 250 | 1910 | 1910 | 662.5 | 675 | 2000 | 346 |
| 630 | 800 | - | 159 | 250 | 280 | 1930 | 1930 | 675 | 690 | 2000 | 356 |
| 630 | 800 | - | 219 | 315 | 355 | 1960 | 1960 | 707.5 | 727.5 | 2000 | 391 |
| 630 | 800 | - | 273 | 400 | 450 | 1990 | 1990 | 750 | 775 | 2000 | 433 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 2020 | 2020 | 775 | 800 | 2000 | 474 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 2080 | 2080 | 930 | 965 | 2000 | 525 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 2040 | - | 1005 | - | 2000 | 665 |
| 630 | 800 | - | 630 | 800 | - | 2140 | - | 1250 | - | 2000 | 702 |
| 720 | 900 | - | 108 | 180 | 200 | 2040 | 2040 | 690 | 700 | 2000 | 383 |
| 720 | 900 | - | 133 | 200 | 250 | 2050 | 2050 | 712.5 | 725 | 2000 | 397 |
| 720 | 900 | - | 159 | 250 | 280 | 2070 | 2070 | 725 | 740 | 2000 | 409 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 720 | 900 | - | 219 | 315 | 355 | 2100 | 2100 | 757.5 | 777.5 | 2000 | 450 |
| 720 | 900 | - | 273 | 400 | 450 | 2130 | 2130 | 800 | 825 | 2000 | 497 |
| 720 | 900 | - | 325 | 450 | 500 | 2140 | 2140 | 825 | 850 | 2000 | 540 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 2220 | 2220 | 980 | 1015 | 2000 | 629 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 2180 | - | 1055 | - | 2000 | 731 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 2280 | - | 1300 | - | 2000 | 756 |
| 720 | 900 | - | 720 | 800 | - | 2320 | - | 1600 | - | 2000 | 892 |
| 820 | 1000 | 1100 | 133 | 200 | 250 | 2190 | 2190 | 612.5 | 612.5 | 2000 | 530 |
| 820 | 1000 | 1100 | 159 | 250 | 280 | 2210 | 2210 | 625 | 625 | 2000 | 541 |
| 820 | 1000 | 1100 | 219 | 315 | 355 | 2240 | 2240 | 807.5 | 807.5 | 2000 | 587 |
| 820 | 1000 | 1100 | 273 | 400 | 450 | 2270 | 2270 | 700 | 700 | 2000 | 632 |
| 820 | 1000 | 1100 | 325 | 450 | 500 | 2300 | 2300 | 725 | 725 | 2000 | 680 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | 630 | 2360 | 2360 | 780 | 780 | 2000 | 780 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 2320 | - | 1005 | - | 2000 | 870 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 2430 | - | 900 | - | 2000 | 869 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 2460 | - | 950 | - | 2000 | 951 |
| 820 | 1000 | 1100 | 820 | 1000 | 1100 | 2510 | 2510 | 1000 | 1000 | 2000 | 1169 |
| 920 | 1100 | 1200 | 159 | 250 | 280 | 2340 | 2340 | 675 | 675 | 2100 | 651 |
| 920 | 1100 | 1200 | 219 | 315 | 355 | 2380 | 2380 | 708 | 708 | 2100 | 695 |
| 920 | 1100 | 1200 | 273 | 400 | 450 | 2420 | 2420 | 750 | 750 | 2100 | 743 |
| 920 | 1100 | 1200 | 325 | 450 | 500 | 2460 | 2460 | 775 | 775 | 2100 | 791 |
| 920 | 1100 | 1200 | 426 | 560 | 630 | 2500 | 2300 | 830 | 830 | 2100 | 889 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 2540 | - | 905 | - | 2100 | 982 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 2580 | - | 950 | - | 2100 | 980 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 2620 | - | 1000 | - | 2100 | 1062 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 2655 | 2655 | 1050 | 1050 | 2100 | 1284 |
| 920 | 1100 | 1200 | 920 | 1100 | 1200 | 2690 | 2690 | 1100 | 1100 | 2100 | 1391 |
| 1020 | 1200 | - | 219 | 315 | 355 | 2490 | 2490 | 758 | 758 | 2100 | 774 |
| 1020 | 1200 | - | 273 | 400 | 450 | 2530 | 2530 | 800 | 800 | 2100 | 823 |
| 1020 | 1200 | - | 325 | 450 | 500 | 2580 | 2580 | 825 | 825 | 2100 | 982 |
| 1020 | 1200 | - | 426 | 560 | 630 | 2620 | 2620 | 880 | 880 | 2100 | 962 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 2660 | - | 955 | - | 2100 | 1066 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 2710 | - | 1000 | - | 2100 | 1067 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 2755 | - | 1050 | - | 2100 | 903 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 2790 | 2790 | 1100 | 1100 | 2100 | 1352 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 2840 | 2840 | 1150 | 1150 | 2100 | 1501 |
| 1020 | 1200 | - | 1020 | 1200 | - | 2880 | - | 1200 | 1200 | 2100 | 1598 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют размерам в ПЭ оболочке для изоляции типа 2
3. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров

2.20. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ СО ШТУЦЕРОМ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ



Тройниковое ответвление со штуцером

для установки датчика давления - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда изменяет свое направление под углом 90°). В штуцер устанавливается датчик для контроля внутреннего давления ответвленной системы.

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 159 | 250 | 280 | 159 | 250 | 280 | 1150 | 1150 | 400 | 430 | 1400 | 71 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 1240 | 1240 | 437.5 | 467.5 | 1400 | 98 |
| 219 | 315 | 355 | 219 | 315 | 355 | 1270 | 1270 | 475 | 505 | 1400 | 132 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 1360 | 1360 | 475 | 515 | 1800 | 150 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 1390 | 1390 | 512.5 | 552.5 | 1800 | 184 |
| 273 | 400 | 450 | 273 | 400 | 450 | 1420 | 1420 | 550 | 600 | 1800 | 213 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 1630 | 1430 | 500 | 540 | 1800 | 182 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1660 | 1460 | 537.5 | 577.5 | 1800 | 216 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 480 | 1690 | 1490 | 575 | 625 | 1800 | 258 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1720 | 1520 | 700 | 750 | 1800 | 304 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 1630 | 1430 | 500 | 540 | 1800 | 182 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1660 | 1460 | 537.5 | 577.5 | 1800 | 216 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 1690 | 1490 | 575 | 625 | 1800 | 258 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1720 | 1520 | 700 | 750 | 1800 | 304 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1590 | 1590 | 555 | 605 | 1900 | 244 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1620 | 1620 | 592.5 | 642.5 | 1900 | 280 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 480 | 1650 | 1650 | 630 | 690 | 1900 | 323 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1680 | 1680 | 755 | 815 | 1900 | 368 |
| 426 | 560 | 630 | 426 | 560 | 630 | 1740 | 1740 | 810 | 880 | 1900 | 449 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1590 | 1590 | 555 | 605 | 1900 | 244 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1620 | 1620 | 592.5 | 642.5 | 1900 | 280 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 1650 | 1650 | 630 | 690 | 1900 | 323 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1680 | 1680 | 755 | 815 | 1900 | 368 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 1800 | 1800 | 630 | 645 | 2000 | 309 |

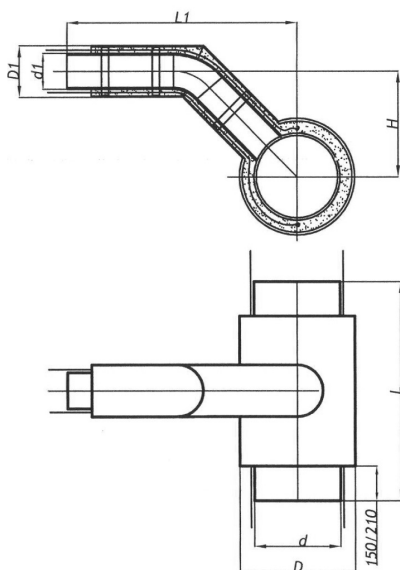
| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 1830 | 1830 | 667.5 | 682.5 | 2000 | 346 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 480 | 1860 | 1860 | 705 | 730 | 2000 | 390 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 1890 | 1890 | 730 | 755 | 2000 | 433 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 1950 | 1950 | 885 | 920 | 2000 | 510 |
| 530 | 710 | - | 530 | 710 | - | 1910 | - | 960 | - | 2000 | 608 |
| 630 | 800 | - | 159 | 250 | 280 | 1930 | 1920 | 675 | 690 | 2000 | 356 |
| 630 | 800 | - | 219 | 315 | 355 | 1960 | 1960 | 707.5 | 727.5 | 2000 | 391 |
| 630 | 800 | - | 273 | 400 | 450 | 1990 | 1990 | 750 | 775 | 2000 | 433 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 2020 | 2020 | 775 | 800 | 2000 | 474 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 2080 | 2080 | 930 | 965 | 2000 | 526 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 2040 | - | 1005 | - | 2000 | 665 |
| 630 | 800 | - | 630 | 800 | - | 2140 | - | 1250 | - | 2000 | 702 |
| 720 | 900 | - | 159 | 250 | 280 | 2070 | 2070 | 725 | 740 | 2000 | 622 |
| 720 | 900 | - | 219 | 315 | 355 | 2100 | 2100 | 757.5 | 777.5 | 2000 | 450 |
| 720 | 900 | - | 273 | 400 | 450 | 2130 | 2130 | 800 | 825 | 2000 | 497 |
| 720 | 900 | - | 325 | 450 | 500 | 2140 | 2140 | 825 | 850 | 2000 | 540 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 2220 | 2220 | 980 | 1015 | 2000 | 629 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 2180 | - | 1055 | - | 2000 | 731 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 2280 | - | 1300 | - | 2000 | 756 |
| 720 | 900 | - | 720 | 800 | - | 2320 | - | 1600 | - | 2000 | 892 |
| 820 | 1000 | 1100 | 159 | 250 | 280 | 2210 | 2210 | 625 | 625 | 2000 | 541 |
| 820 | 1000 | 1100 | 219 | 315 | 355 | 2240 | 2240 | 807.5 | 807.5 | 2000 | 587 |
| 820 | 1000 | 1100 | 273 | 400 | 450 | 2270 | 2270 | 700 | 700 | 2000 | 632 |
| 820 | 1000 | 1100 | 325 | 450 | 500 | 2300 | 2300 | 725 | 725 | 1570 | 571 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | 630 | 2360 | 2360 | 780 | 780 | 1680 | 698 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 2320 | - | 1005 | - | 1830 | 826 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 2430 | - | 900 | - | 1920 | 848 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 2460 | - | 950 | - | 2020 | 956 |
| 820 | 1000 | 1100 | 820 | 1000 | 1100 | 2510 | 2510 | 1000 | 1000 | 2120 | 1200 |
| 920 | 1100 | 1200 | 159 | 250 | 280 | 2340 | 2340 | 675 | 675 | 1270 | 395 |
| 920 | 1100 | 1200 | 219 | 315 | 355 | 2380 | 2380 | 708 | 708 | 1335 | 459 |
| 920 | 1100 | 1200 | 273 | 400 | 450 | 2420 | 2420 | 750 | 750 | 1520 | 564 |
| 920 | 1100 | 1200 | 325 | 450 | 500 | 2460 | 2460 | 775 | 775 | 1570 | 628 |
| 920 | 1100 | 1200 | 426 | 560 | 630 | 2500 | 2300 | 830 | 830 | 1680 | 759 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 2540 | - | 905 | - | 1830 | 899 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 2580 | - | 950 | - | 1920 | 924 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 2620 | - | 1000 | - | 2020 | 1037 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 2655 | 2655 | 1050 | 1050 | 2120 | 1290 |
| 920 | 1100 | 1200 | 920 | 1100 | 1200 | 2690 | 2690 | 1100 | 1100 | 2220 | 1428 |
| 1020 | 1200 | - | 219 | 315 | 355 | 2490 | 2490 | 758 | 758 | 1335 | 512 |
| 1020 | 1200 | - | 273 | 400 | 450 | 2530 | 2530 | 800 | 800 | 1520 | 625 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1020 | 1200 | - | 325 | 450 | 500 | 2580 | 2580 | 825 | 825 | 1570 | 801 |
| 1020 | 1200 | - | 426 | 560 | 630 | 2620 | 2620 | 880 | 880 | 1680 | 818 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 2660 | - | 955 | - | 1830 | 973 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 2710 | - | 1000 | - | 1920 | 1006 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 2755 | - | 1050 | - | 2020 | 876 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 2790 | 2790 | 1100 | 1100 | 2120 | 1359 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 2840 | 2840 | 1150 | 1150 | 2220 | 1542 |
| 1020 | 1200 | - | 1020 | 1200 | - | 2880 | - | 1200 | 1200 | 2320 | 1673 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют размерам в ПЭ оболочке для изоляции типа 2
3. Расстояние от оси основной до оси трубы ответвления определяют по формуле: $H=D/2 + D1/2 + 100$
Присоединительные размеры для установки датчика давления: G1/2A внутренняя резьба

2.21. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ УКОРОЧЕННОЕ



Тройниковое ответвление укороченное - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам (при этом среда изменяет свое направление под углом 90°). Устанавливается в местах с ограниченным пространством.

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 32 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 7 |
| 38 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 7 |
| 38 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 7 |
| 45 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 8 |
| 45 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 8 |
| 45 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 9 |
| 57 | - | 140 | 32 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 9 |
| 57 | - | 140 | 38 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 9 |
| 57 | - | 140 | 45 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 10 |
| 57 | - | 140 | 57 | - | 140 | - | 625 | - | 290 | 725 | 10 |
| 76 | 140 | 160 | 32 | - | 140 | - | 635 | - | 300 | 725 | 11 |
| 76 | 140 | 160 | 38 | - | 140 | - | 635 | - | 300 | 725 | 11 |
| 76 | 140 | 160 | 45 | - | 140 | - | 635 | - | 300 | 725 | 11 |
| 76 | 140 | 160 | 57 | - | 140 | - | 635 | - | 300 | 725 | 14 |
| 76 | 140 | 160 | 76 | 140 | 160 | 635 | 655 | 290 | 310 | 740 | 14 |
| 89 | 160 | 180 | 32 | - | 140 | - | 645 | - | 310 | 725 | 13 |
| 89 | 160 | 180 | 38 | - | 140 | - | 645 | - | 310 | 725 | 13 |
| 89 | 160 | 180 | 45 | - | 140 | - | 645 | - | 310 | 725 | 14 |
| 89 | 160 | 180 | 57 | - | 140 | - | 645 | - | 310 | 725 | 14 |
| 89 | 160 | 180 | 76 | 140 | 160 | 645 | 665 | 300 | 320 | 740 | 16 |
| 89 | 160 | 180 | 89 | 160 | 180 | 660 | 680 | 310 | 330 | 760 | 19 |
| 108 | 180 | 200 | 32 | - | 140 | - | 655 | - | 320 | 725 | 15 |
| 108 | 180 | 200 | 38 | - | 140 | - | 655 | - | 320 | 725 | 15 |
| 108 | 180 | 200 | 45 | - | 140 | - | 655 | - | 320 | 725 | 16 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 108 | 180 | 200 | 57 | - | 140 | - | 655 | - | 320 | 725 | 16 |
| 108 | 180 | 200 | 76 | 140 | 160 | 655 | 675 | 302.5 | 330 | 740 | 18 |
| 108 | 180 | 200 | 89 | 160 | 180 | 670 | 690 | 320 | 340 | 760 | 21 |
| 108 | 180 | 200 | 108 | 180 | 200 | 695 | 715 | 330 | 350 | 780 | 23 |
| 133 | 225 | 250 | 32 | - | 140 | - | 680 | - | 345 | 725 | 19 |
| 133 | 225 | 250 | 38 | - | 140 | - | 680 | - | 345 | 725 | 19 |
| 133 | 225 | 250 | 45 | - | 140 | - | 680 | - | 345 | 725 | 20 |
| 133 | 225 | 250 | 57 | - | 140 | - | 680 | - | 345 | 725 | 20 |
| 133 | 225 | 250 | 76 | 140 | 160 | 675 | 700 | 332.5 | 355 | 740 | 24 |
| 133 | 225 | 250 | 89 | 160 | 180 | 695 | 715 | 342.5 | 365 | 760 | 26 |
| 133 | 225 | 250 | 108 | 180 | 200 | 715 | 740 | 352.5 | 375 | 780 | 28 |
| 133 | 225 | 250 | 133 | 225 | 250 | 805 | 830 | 375 | 400 | 825 | 36 |
| 159 | 250 | 280 | 32 | - | 140 | - | 695 | - | 360 | 725 | 23 |
| 159 | 250 | 280 | 38 | - | 140 | - | 695 | - | 360 | 725 | 23 |
| 159 | 250 | 280 | 45 | - | 140 | - | 695 | - | 360 | 725 | 24 |
| 159 | 250 | 280 | 57 | - | 140 | - | 695 | - | 360 | 725 | 24 |
| 159 | 250 | 280 | 76 | 140 | 140 | 690 | 715 | 345 | 370 | 740 | 27 |
| 159 | 250 | 280 | 89 | 160 | 180 | 705 | 730 | 355 | 380 | 760 | 29 |
| 159 | 250 | 280 | 108 | 180 | 200 | 730 | 755 | 365 | 390 | 780 | 32 |
| 159 | 250 | 280 | 133 | 225 | 250 | 820 | 845 | 387.5 | 415 | 825 | 39 |
| 159 | 250 | 280 | 159 | 250 | 280 | 845 | 875 | 400 | 430 | 850 | 45 |
| 219 | 315 | 355 | 32 | - | 140 | - | 730 | - | 397.5 | 725 | 37 |
| 219 | 315 | 355 | 38 | - | 140 | - | 730 | - | 397.5 | 725 | 37 |
| 219 | 315 | 355 | 45 | - | 140 | - | 730 | - | 397.5 | 725 | 38 |
| 219 | 315 | 355 | 57 | - | 140 | - | 730 | - | 397.5 | 725 | 39 |
| 219 | 315 | 355 | 76 | 140 | 160 | 725 | 750 | 382.5 | 407.5 | 740 | 41 |
| 219 | 315 | 355 | 89 | 160 | 180 | 745 | 770 | 392.5 | 417.5 | 760 | 44 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 180 | 200 | 765 | 790 | 402.5 | 427.5 | 780 | 47 |
| 219 | 315 | 355 | 133 | 200 | 250 | 855 | 885 | 425 | 452.5 | 825 | 55 |
| 219 | 315 | 355 | 159 | 250 | 280 | 885 | 915 | 437.5 | 467.5 | 850 | 61 |
| 219 | 315 | 355 | 219 | 315 | 355 | 950 | 980 | 475 | 505 | 925 | 84 |
| 273 | 400 | 450 | 38 | - | 140 | - | 780 | - | 445 | 845 | 52 |
| 273 | 400 | 450 | 45 | - | 140 | - | 780 | - | 445 | 845 | 53 |
| 273 | 400 | 450 | 57 | - | 140 | - | 780 | - | 445 | 845 | 54 |
| 273 | 400 | 450 | 76 | 140 | 160 | 765 | 800 | 420 | 455 | 860 | 56 |
| 273 | 400 | 450 | 89 | 160 | 180 | 780 | 815 | 430 | 465 | 880 | 60 |
| 273 | 400 | 450 | 108 | 180 | 200 | 805 | 840 | 440 | 475 | 900 | 63 |
| 273 | 400 | 450 | 133 | 200 | 250 | 895 | 930 | 462.5 | 500 | 945 | 72 |
| 273 | 400 | 450 | 159 | 250 | 280 | 920 | 960 | 475 | 515 | 970 | 79 |
| 273 | 400 | 450 | 219 | 315 | 355 | 990 | 1030 | 512,5 | 552,5 | 1045 | 105 |
| 273 | 400 | 450 | 273 | 400 | 450 | 1055 | 1110 | 550 | 600 | 1120 | 127 |

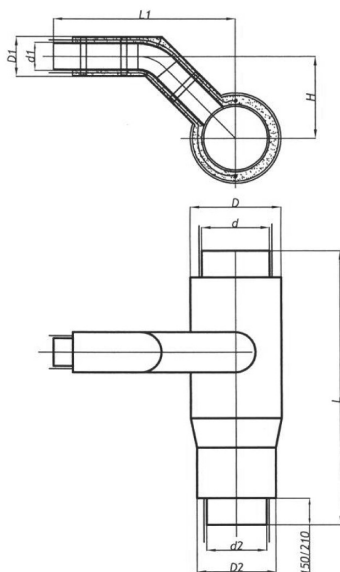
| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 325 | 450 | 500 | 45 | - | 140 | - | 805 | - | 470 | 845 | 68 |
| 325 | 450 | 500 | 57 | - | 140 | - | 805 | - | 470 | 845 | 69 |
| 325 | 450 | 500 | 76 | 140 | 160 | 790 | 825 | 445 | 480 | 860 | 73 |
| 325 | 450 | 500 | 89 | 160 | 180 | 805 | 840 | 455 | 490 | 880 | 76 |
| 325 | 450 | 500 | 108 | 180 | 200 | 830 | 865 | 465 | 500 | 900 | 79 |
| 325 | 450 | 500 | 133 | 200 | 250 | 920 | 955 | 487.5 | 525 | 945 | 89 |
| 325 | 450 | 500 | 159 | 250 | 280 | 945 | 985 | 500 | 540 | 970 | 95 |
| 325 | 450 | 500 | 219 | 315 | 355 | 1015 | 1055 | 537.5 | 577.5 | 1045 | 121 |
| 325 | 450 | 500 | 273 | 400 | 450 | 1080 | 1130 | 575 | 625 | 1120 | 159 |
| 325 | 450 | 500 | 325 | 450 | 500 | 1290 | 1340 | 700 | 750 | 1170 | 195 |
| 426 | 560 | 630 | 57 | - | 140 | - | 870 | 492.5 | 535 | 845 | 92 |
| 426 | 560 | 630 | 76 | 140 | 160 | 845 | 890 | 500 | 545 | 860 | 96 |
| 426 | 560 | 630 | 89 | 160 | 180 | 860 | 905 | 510 | 555 | 880 | 100 |
| 426 | 560 | 630 | 108 | 180 | 200 | 885 | 930 | 520 | 565 | 900 | 104 |
| 426 | 560 | 630 | 133 | 200 | 250 | 975 | 1020 | 542.5 | 590 | 945 | 114 |
| 426 | 560 | 630 | 159 | 250 | 280 | 1000 | 1050 | 555 | 605 | 970 | 123 |
| 426 | 560 | 630 | 219 | 315 | 355 | 1070 | 1120 | 592.5 | 642.5 | 1045 | 152 |
| 426 | 560 | 630 | 273 | 400 | 450 | 1135 | 1195 | 630 | 690 | 1120 | 193 |
| 426 | 560 | 630 | 325 | 450 | 500 | 1345 | 1405 | 755 | 815 | 1170 | 236 |
| 426 | 560 | 630 | 426 | 560 | 630 | 1460 | 1530 | 810 | 880 | 1280 | 293 |
| 530 | 710 | - | 76 | 140 | 160 | 920 | 930 | 575 | 585 | 860 | 116 |
| 530 | 710 | - | 89 | 160 | 180 | 935 | 945 | 585 | 595 | 880 | 122 |
| 530 | 710 | - | 108 | 180 | 200 | 960 | 970 | 595 | 605 | 900 | 126 |
| 530 | 710 | - | 133 | 200 | 250 | 1050 | 1060 | 617.5 | 630 | 945 | 137 |
| 530 | 710 | - | 159 | 250 | 280 | 1075 | 1090 | 630 | 645 | 970 | 146 |
| 530 | 710 | - | 219 | 315 | 355 | 1145 | 1160 | 667.5 | 682.5 | 1045 | 178 |
| 530 | 710 | - | 273 | 400 | 450 | 1210 | 1235 | 705 | 730 | 1120 | 224 |
| 530 | 710 | - | 325 | 450 | 500 | 1320 | 1345 | 730 | 755 | 1170 | 259 |
| 530 | 710 | - | 426 | 560 | 630 | 1535 | 1570 | 885 | 920 | 1280 | 331 |
| 530 | 710 | - | 530 | 710 | - | 1670 | - | 960 | - | 1430 | 402 |
| 630 | 800 | - | 89 | 160 | 180 | 980 | 990 | 630 | 640 | 880 | 142 |
| 630 | 800 | - | 108 | 180 | 200 | 1005 | 1015 | 640 | 650 | 900 | 147 |
| 630 | 800 | - | 133 | 200 | 250 | 1095 | 1105 | 662.5 | 675 | 945 | 159 |
| 630 | 800 | - | 159 | 250 | 280 | 1120 | 1135 | 675 | 690 | 970 | 168 |
| 630 | 800 | - | 219 | 315 | 355 | 1185 | 1205 | 707.5 | 727.5 | 1035 | 203 |
| 630 | 800 | - | 273 | 400 | 450 | 1255 | 1280 | 750 | 775 | 1120 | 253 |
| 630 | 800 | - | 325 | 450 | 500 | 1365 | 1390 | 775 | 800 | 1170 | 291 |
| 630 | 800 | - | 426 | 560 | 630 | 1580 | 1615 | 930 | 965 | 1280 | 353 |
| 630 | 800 | - | 530 | 710 | - | 1715 | - | 1005 | - | 1430 | 493 |
| 630 | 800 | - | 630 | 800 | - | 2025 | 2025 | 1250 | 1250 | 1520 | 496 |
| 720 | 900 | - | 108 | 180 | 200 | 1055 | 1065 | 690 | 700 | 900 | 169 |

| Размеры основной трубы | | | Размеры ответвления | | | Длина ответвления | | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина основной трубы | Масса изделия |
|------------------------|-------|-------|---------------------|--------|--------|-------------------|-------|---|-------|----------------------|---------------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | d1, мм | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | Тип 1 | Тип 2 | L, мм | m, кг |
| | D, мм | D, мм | | D1, мм | D1, мм | l, мм | l, мм | H, мм | H, мм | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 720 | 900 | - | 133 | 200 | 250 | 1145 | 1155 | 712.5 | 725 | 945 | 182 |
| 720 | 900 | - | 159 | 250 | 280 | 1170 | 1185 | 725 | 740 | 970 | 193 |
| 720 | 900 | - | 219 | 315 | 355 | 1235 | 1255 | 757.5 | 777.5 | 1035 | 231 |
| 720 | 900 | - | 273 | 400 | 450 | 1310 | 1330 | 800 | 825 | 1120 | 287 |
| 720 | 900 | - | 325 | 450 | 500 | 1415 | 1440 | 825 | 850 | 1170 | 325 |
| 720 | 900 | - | 426 | 560 | 630 | 1630 | 1665 | 980 | 1015 | 1280 | 406 |
| 720 | 900 | - | 530 | 710 | - | 1765 | - | 1055 | - | 1430 | 505 |
| 720 | 900 | - | 630 | 800 | - | 2075 | - | 1300 | - | 1520 | 548 |
| 720 | 900 | - | 720 | 800 | - | 2415 | - | 1600 | - | 1620 | 655 |
| 820 | 1000 | 1100 | 133 | 200 | 250 | 1285 | 1285 | 612.5 | 612.5 | 945 | 238 |
| 820 | 1000 | 1100 | 159 | 250 | 280 | 1210 | 1210 | 625 | 625 | 970 | 248 |
| 820 | 1000 | 1100 | 219 | 315 | 355 | 1375 | 1375 | 807.5 | 807.5 | 1035 | 292 |
| 820 | 1000 | 1100 | 273 | 400 | 450 | 1450 | 1450 | 700 | 700 | 1120 | 355 |
| 820 | 1000 | 1100 | 325 | 450 | 500 | 1575 | 1575 | 725 | 725 | 1170 | 400 |
| 820 | 1000 | 1100 | 426 | 560 | 630 | 1770 | 1770 | 780 | 780 | 1280 | 491 |
| 820 | 1000 | 1100 | 530 | 710 | - | 1905 | - | 1005 | - | 1430 | 592 |
| 820 | 1000 | 1100 | 630 | 800 | - | 2555 | - | 900 | - | 1520 | 632 |
| 820 | 1000 | 1100 | 720 | 900 | - | 2585 | - | 950 | - | 1620 | 724 |
| 820 | 1000 | 1100 | 820 | 1000 | 1100 | 2605 | 2605 | 1000 | 1000 | 1720 | 943 |
| 920 | 1100 | 1200 | 159 | 250 | 280 | 1340 | 1340 | 675 | 675 | 970 | 278 |
| 920 | 1100 | 1200 | 219 | 315 | 355 | 1515 | 1515 | 708 | 708 | 1035 | 322 |
| 920 | 1100 | 1200 | 273 | 400 | 450 | 1600 | 1600 | 750 | 750 | 1120 | 394 |
| 920 | 1100 | 1200 | 325 | 450 | 500 | 1735 | 1735 | 775 | 775 | 1170 | 443 |
| 920 | 1100 | 1200 | 426 | 560 | 630 | 1910 | 1910 | 830 | 830 | 1280 | 553 |
| 920 | 1100 | 1200 | 530 | 710 | - | 2125 | - | 905 | - | 1430 | 645 |
| 920 | 1100 | 1200 | 630 | 800 | - | 2375 | - | 950 | - | 1520 | 675 |
| 920 | 1100 | 1200 | 720 | 900 | - | 2715 | - | 1000 | - | 1620 | 766 |
| 920 | 1100 | 1200 | 820 | 1000 | 1100 | 2750 | 2750 | 1050 | 1050 | 1720 | 1005 |
| 920 | 1100 | 1200 | 920 | 1100 | 1200 | 2785 | 2785 | 1100 | 1100 | 1820 | 1064 |
| 1020 | 1200 | - | 219 | 315 | 355 | 1625 | 1625 | 758 | 758 | 1035 | 364 |
| 1020 | 1200 | - | 273 | 400 | 450 | 1710 | 1710 | 800 | 800 | 1120 | 442 |
| 1020 | 1200 | - | 325 | 450 | 500 | 1855 | 1855 | 825 | 825 | 1170 | 499 |
| 1020 | 1200 | - | 426 | 560 | 630 | 2030 | 2030 | 880 | 880 | 1280 | 588 |
| 1020 | 1200 | - | 530 | 710 | - | 2245 | - | 955 | - | 1430 | 701 |
| 1020 | 1200 | - | 630 | 800 | - | 2505 | - | 1000 | - | 1520 | 728 |
| 1020 | 1200 | - | 720 | 900 | - | 2850 | - | 1050 | - | 1620 | 637 |
| 1020 | 1200 | - | 820 | 1000 | 1100 | 2885 | 2885 | 1100 | 1100 | 1720 | 1016 |
| 1020 | 1200 | - | 920 | 1100 | 1200 | 2935 | 2935 | 1150 | 1150 | 1820 | 1134 |
| 1020 | 1200 | - | 1020 | 1200 | - | 2975 | 2975 | 1200 | 1200 | 1920 | 1222 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам в ПЭ оболочке для изоляции типа 2

2.22. ТРОЙНИКОВОЕ ОТВЕТВЛЕНИЕ С ПЕРЕХОДОМ



Тройниковое ответвление с переходом - это составной узел трубопроводной системы с тремя присоединительными концами, который предназначен для крепления боковых трубных ответвлений к основной магистрали и распределения потоков по трубопроводам с изменением потока в основной трубе (при этом среда в ответвлении изменяет свое направление под углом 90°).

| d, мм | d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | | Длина от- ветвления l, мм | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина изделия L, мм |
|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|---------------------------------|---|---------------|---------------------------|
| | | | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | | Тип1 H, мм | Тип2 H, мм | |
| | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | H, мм | D1, мм | D2, мм | m, кг | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 38 | 32 | 32 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 38 | 38 | 32 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 45 | 32 | 38 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 11 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 45 | 38 | 38 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 45 | 45 | 38 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 57 | 32 | 45 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 12 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 57 | 38 | 45 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 13 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 57 | 45 | 45 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 13 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 57 | 57 | 45 | - | - | - | 140 | 140 | 140 | 14 | 140 | 140 | 140 | 730 | - | 290 | 1410 |
| 76 | 32 | 57 | 140 | - | - | 160 | 140 | 140 | 16 | 160 | 140 | 140 | 760 | - | 300 | 1410 |
| 76 | 38 | 57 | 140 | - | - | 160 | 140 | 140 | 16 | 160 | 140 | 140 | 760 | - | 300 | 1410 |
| 76 | 45 | 57 | 140 | - | - | 160 | 140 | 140 | 17 | 160 | 140 | 140 | 760 | - | 300 | 1410 |
| 76 | 57 | 57 | 140 | - | - | 160 | 140 | 140 | 18 | 160 | 140 | 140 | 760 | - | 300 | 1410 |
| 76 | 76 | 57 | 140 | 140 | - | 160 | 160 | 140 | 20 | 160 | 160 | 140 | 770 | 290 | 310 | 1430 |
| 89 | 32 | 76 | 160 | - | 140 | 180 | 140 | 160 | 20 | 180 | 140 | 160 | 790 | - | 310 | 1410 |
| 89 | 38 | 76 | 160 | - | 140 | 180 | 140 | 160 | 18 | 180 | 140 | 160 | 790 | - | 310 | 1410 |
| 89 | 45 | 76 | 160 | - | 140 | 180 | 140 | 160 | 19 | 180 | 140 | 160 | 790 | - | 310 | 1410 |
| 89 | 57 | 76 | 160 | - | 140 | 180 | 140 | 160 | 20 | 180 | 140 | 160 | 790 | - | 310 | 1410 |
| 89 | 76 | 76 | 160 | 140 | 140 | 180 | 160 | 160 | 23 | 180 | 160 | 160 | 800 | 300 | 320 | 1430 |
| 89 | 89 | 76 | 160 | 160 | 140 | 180 | 180 | 160 | 26 | 180 | 180 | 160 | 810 | 310 | 330 | 1450 |
| 108 | 32 | 89 | 180 | - | 160 | 200 | 140 | 180 | 25 | 200 | 140 | 180 | 810 | - | 320 | 1410 |
| 108 | 38 | 89 | 180 | - | 160 | 200 | 140 | 180 | 25 | 200 | 140 | 180 | 810 | - | 320 | 1410 |
| 108 | 45 | 89 | 180 | - | 160 | 200 | 140 | 180 | 26 | 200 | 140 | 180 | 810 | - | 320 | 1410 |
| 108 | 57 | 89 | 180 | - | 160 | 200 | 140 | 180 | 27 | 200 | 140 | 180 | 810 | - | 320 | 1410 |

| d, мм | d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | | Длина от- ветвления | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина изделия | |
|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|------------------------|---|---------------|------------------|---------------|
| | | | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | | I, мм | Тип1 H, мм | | Тип2 H, мм |
| | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | H, мм | D1, мм | D2, мм | m, кг | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 108 | 76 | 89 | 180 | 140 | 160 | 200 | 160 | 180 | 30 | 200 | 160 | 180 | 820 | 302,5 | 330 | 1430 | |
| 108 | 89 | 89 | 180 | 160 | 160 | 200 | 180 | 180 | 33 | 200 | 180 | 180 | 830 | 320 | 340 | 1450 | |
| 108 | 108 | 89 | 180 | 180 | 160 | 200 | 200 | 180 | 38 | 200 | 200 | 180 | 850 | 330 | 350 | 1470 | |
| 133 | 32 | 108 | 225 | - | 180 | 250 | 140 | 200 | 31 | 225 | 140 | 200 | 850 | - | 345 | 1410 | |
| 133 | 38 | 108 | 225 | - | 180 | 250 | 140 | 200 | 32 | 225 | 140 | 200 | 850 | - | 345 | 1410 | |
| 133 | 45 | 108 | 225 | - | 180 | 250 | 140 | 200 | 32 | 225 | 140 | 200 | 850 | - | 345 | 1410 | |
| 133 | 57 | 108 | 225 | - | 180 | 250 | 140 | 200 | 33 | 225 | 140 | 200 | 850 | - | 345 | 1410 | |
| 133 | 76 | 108 | 225 | 140 | 180 | 250 | 160 | 200 | 37 | 225 | 160 | 200 | 860 | 332,5 | 355 | 1430 | |
| 133 | 89 | 108 | 225 | 160 | 180 | 250 | 180 | 200 | 40 | 225 | 180 | 200 | 870 | 342,5 | 365 | 1450 | |
| 133 | 108 | 108 | 225 | 180 | 180 | 250 | 200 | 200 | 45 | 225 | 200 | 200 | 880 | 352,5 | 375 | 1470 | |
| 133 | 133 | 108 | 225 | 225 | 180 | 250 | 250 | 200 | 52 | 225 | 225 | 200 | 900 | 465 | 400 | 1495 | |
| 159 | 32 | 133 | 250 | - | 225 | 280 | 140 | 250 | 44 | 250 | 140 | 225 | 880 | - | 360 | 1490 | |
| 159 | 38 | 133 | 250 | - | 225 | 280 | 140 | 250 | 45 | 250 | 140 | 225 | 880 | - | 360 | 1490 | |
| 159 | 45 | 133 | 250 | - | 225 | 280 | 140 | 250 | 45 | 250 | 140 | 225 | 880 | - | 360 | 1490 | |
| 159 | 57 | 133 | 250 | - | 225 | 280 | 140 | 250 | 47 | 250 | 140 | 225 | 880 | - | 360 | 1510 | |
| 159 | 76 | 133 | 250 | 140 | 225 | 280 | 160 | 250 | 50 | 250 | 160 | 225 | 900 | 345 | 370 | 1530 | |
| 159 | 89 | 133 | 250 | 160 | 225 | 280 | 180 | 250 | 53 | 250 | 180 | 225 | 910 | 355 | 380 | 1550 | |
| 159 | 108 | 133 | 250 | 180 | 225 | 280 | 200 | 250 | 58 | 250 | 200 | 225 | 920 | 365 | 390 | 1570 | |
| 159 | 133 | 133 | 250 | 225 | 225 | 280 | 250 | 250 | 66 | 250 | 225 | 225 | 930 | 387,5 | 415 | 1595 | |
| 159 | 159 | 133 | 250 | 250 | 225 | 280 | 280 | 250 | 80 | 250 | 250 | 225 | 950 | 400 | 430 | 1620 | |
| 219 | 32 | 159 | 315 | - | 250 | 355 | 140 | 280 | 73 | 315 | 140 | 250 | 980 | - | 398 | 1490 | |
| 219 | 38 | 159 | 315 | - | 250 | 355 | 140 | 280 | 70 | 315 | 140 | 250 | 980 | - | 398 | 1490 | |
| 219 | 45 | 159 | 315 | - | 250 | 355 | 140 | 280 | 74 | 315 | 140 | 250 | 980 | - | 398 | 1490 | |
| 219 | 57 | 159 | 315 | - | 250 | 355 | 140 | 280 | 76 | 315 | 140 | 250 | 980 | - | 398 | 1510 | |
| 219 | 76 | 159 | 315 | 140 | 250 | 355 | 160 | 280 | 80 | 315 | 160 | 250 | 990 | 382,5 | 398 | 1530 | |
| 219 | 89 | 159 | 315 | 160 | 250 | 355 | 180 | 280 | 84 | 315 | 180 | 250 | 1000 | 392,5 | 408 | 1550 | |
| 219 | 108 | 159 | 315 | 180 | 250 | 355 | 200 | 280 | 90 | 315 | 200 | 250 | 1010 | 402,5 | 418 | 1570 | |
| 219 | 133 | 159 | 315 | 225 | 250 | 355 | 250 | 280 | 99 | 315 | 225 | 250 | 1030 | 425 | 428 | 1595 | |
| 219 | 159 | 159 | 315 | 250 | 250 | 355 | 280 | 280 | 111 | 315 | 250 | 250 | 1040 | 437,5 | 453 | 1620 | |
| 219 | 219 | 159 | 315 | 315 | 250 | 355 | 355 | 280 | 150 | 315 | 315 | 250 | 1070 | 475 | 467,5 | 1685 | |
| 273 | 38 | 219 | 400 | - | 315 | 450 | 140 | 355 | 103 | 400 | 140 | 315 | 1100 | - | 505 | 1530 | |
| 273 | 45 | 219 | 400 | - | 315 | 450 | 140 | 355 | 104 | 400 | 140 | 315 | 1100 | - | 445 | 1550 | |
| 273 | 57 | 219 | 400 | - | 315 | 450 | 140 | 355 | 105 | 400 | 140 | 315 | 1100 | - | 445 | 1570 | |
| 273 | 76 | 219 | 400 | 140 | 315 | 450 | 160 | 355 | 110 | 400 | 160 | 315 | 1110 | 420 | 445 | 1590 | |
| 273 | 89 | 219 | 400 | 160 | 315 | 450 | 180 | 355 | 115 | 400 | 180 | 315 | 1120 | 430 | 455 | 1610 | |
| 273 | 108 | 219 | 400 | 180 | 315 | 450 | 200 | 355 | 121 | 400 | 200 | 315 | 1130 | 440 | 465 | 1630 | |
| 273 | 133 | 219 | 400 | 225 | 315 | 450 | 250 | 355 | 131 | 400 | 225 | 315 | 1150 | 462,5 | 475 | 1655 | |
| 273 | 159 | 219 | 400 | 250 | 315 | 450 | 280 | 355 | 145 | 400 | 250 | 315 | 1160 | 475 | 500 | 1680 | |
| 273 | 219 | 219 | 400 | 315 | 315 | 450 | 355 | 355 | 185 | 400 | 315 | 315 | 1190 | 512,5 | 515 | 1745 | |
| 273 | 273 | 219 | 400 | 400 | 315 | 450 | 450 | 355 | 224 | 400 | 400 | 315 | 1220 | 550 | 552,5 | 1830 | |
| 325 | 45 | 273 | 450 | - | 400 | 500 | 140 | 450 | 127 | 450 | 140 | 400 | 1170 | - | 600 | 1610 | |

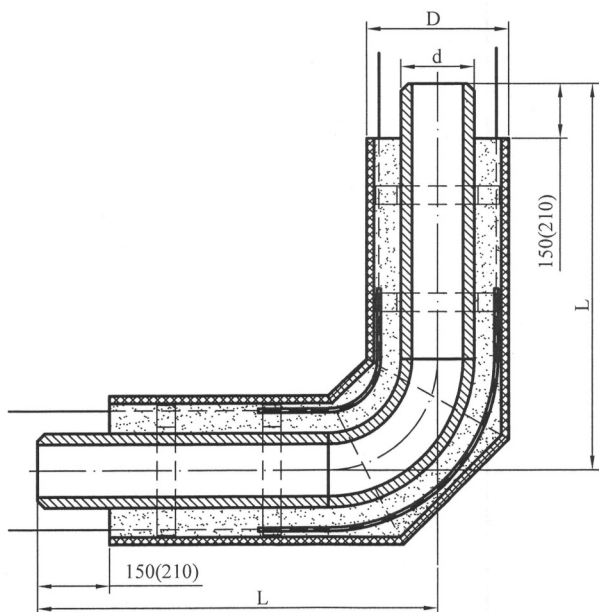
| d, мм | d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | | Длина от- ветвления | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина изделия | | |
|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|------------------------|---|-----------|------------------|-----------|----------|
| | | | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | | H, мм | D1, мм | | D2, мм | m, кг |
| | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | H, мм | D1, мм | D2, мм | m, кг | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | |
| 325 | 57 | 273 | 450 | - | 400 | 500 | 140 | 450 | 131 | 450 | 140 | 400 | 1170 | - | 470 | 1630 | | |
| 325 | 76 | 273 | 450 | 140 | 400 | 500 | 160 | 450 | 135 | 450 | 160 | 400 | 1180 | 445 | 470 | 1650 | | |
| 325 | 89 | 273 | 450 | 160 | 400 | 500 | 180 | 450 | 141 | 450 | 180 | 400 | 1190 | 455 | 480 | 1670 | | |
| 325 | 108 | 273 | 450 | 180 | 400 | 500 | 200 | 450 | 148 | 450 | 200 | 400 | 1200 | 465 | 490 | 1690 | | |
| 325 | 133 | 273 | 450 | 225 | 400 | 500 | 250 | 450 | 158 | 450 | 225 | 400 | 1220 | 487,5 | 500 | 1715 | | |
| 325 | 159 | 273 | 450 | 250 | 400 | 500 | 280 | 450 | 173 | 450 | 250 | 400 | 1230 | 500 | 525 | 1740 | | |
| 325 | 219 | 273 | 450 | 315 | 400 | 500 | 355 | 450 | 214 | 450 | 315 | 400 | 1260 | 537,5 | 540 | 1805 | | |
| 325 | 273 | 273 | 450 | 400 | 400 | 500 | 450 | 450 | 251 | 450 | 400 | 400 | 1290 | 575 | 577,5 | 1890 | | |
| 325 | 325 | 273 | 450 | 450 | 400 | 500 | 500 | 450 | 297 | 450 | 450 | 400 | 1320 | 700 | 625 | 1940 | | |
| 426 | 57 | 325 | 560 | - | 450 | 630 | 140 | 500 | 196 | 560 | 140 | 450 | 1320 | 492,5 | 750 | 1630 | | |
| 426 | 76 | 325 | 560 | 140 | 450 | 630 | 160 | 500 | 204 | 560 | 160 | 450 | 1330 | 500 | 535 | 1650 | | |
| 426 | 89 | 325 | 560 | 160 | 450 | 630 | 180 | 500 | 209 | 560 | 180 | 450 | 1340 | 510 | 545 | 1670 | | |
| 426 | 108 | 325 | 560 | 180 | 450 | 630 | 200 | 500 | 218 | 560 | 200 | 450 | 1360 | 520 | 555 | 1690 | | |
| 426 | 133 | 325 | 560 | 225 | 450 | 630 | 250 | 500 | 230 | 560 | 225 | 450 | 1370 | 542,5 | 565 | 1715 | | |
| 426 | 159 | 325 | 560 | 250 | 450 | 630 | 280 | 500 | 247 | 560 | 250 | 450 | 1390 | 555 | 590 | 1740 | | |
| 426 | 219 | 325 | 560 | 315 | 450 | 630 | 355 | 500 | 296 | 560 | 315 | 450 | 1420 | 592,5 | 605 | 1805 | | |
| 426 | 273 | 325 | 560 | 400 | 450 | 630 | 450 | 500 | 342 | 560 | 400 | 450 | 1450 | 630 | 642,5 | 1890 | | |
| 426 | 325 | 325 | 560 | 450 | 450 | 630 | 500 | 500 | 385 | 560 | 450 | 450 | 1480 | 755 | 690 | 1940 | | |
| 426 | 426 | 325 | 560 | 560 | 450 | 630 | 630 | 500 | 512 | 560 | 560 | 450 | 1540 | 810 | 815 | 2050 | | |
| 530 | 76 | 426 | 710 | 140 | 560 | 710 | 160 | 630 | 271 | 675 | 160 | 560 | 1550 | 575 | 880 | 1700 | | |
| 530 | 89 | 426 | 710 | 160 | 560 | 710 | 180 | 630 | 279 | 675 | 180 | 560 | 1560 | 585 | 885 | 1720 | | |
| 530 | 108 | 426 | 710 | 180 | 560 | 710 | 200 | 630 | 289 | 675 | 200 | 560 | 1570 | 595 | 895 | 1740 | | |
| 530 | 133 | 426 | 710 | 225 | 560 | 710 | 250 | 630 | 303 | 675 | 225 | 560 | 1580 | 617,5 | 905 | 1765 | | |
| 530 | 159 | 426 | 710 | 250 | 560 | 710 | 280 | 630 | 322 | 675 | 250 | 560 | 1600 | 630 | 915 | 1790 | | |
| 530 | 219 | 426 | 710 | 315 | 560 | 710 | 355 | 630 | 377 | 675 | 315 | 560 | 1630 | 667,5 | 945 | 1855 | | |
| 530 | 273 | 426 | 710 | 400 | 560 | 710 | 450 | 630 | 428 | 675 | 400 | 560 | 1660 | 705 | 982,5 | 1940 | | |
| 530 | 325 | 426 | 710 | 450 | 560 | 710 | 500 | 630 | 478 | 675 | 450 | 560 | 1690 | 730 | 990 | 1990 | | |
| 530 | 426 | 426 | 710 | 560 | 560 | 710 | 630 | 630 | 607 | 675 | 560 | 560 | 1750 | 885 | 1055 | 2100 | | |
| 530 | 530 | 426 | 710 | 710 | 560 | 710 | 710 | 630 | 756 | 675 | 675 | 560 | 1710 | 960 | 1020 | 2250 | | |
| 630 | 89 | 530 | 800 | 160 | 710 | 800 | 180 | 710 | 335 | 775 | 180 | 675 | 1680 | 630 | - | 1720 | | |
| 630 | 108 | 530 | 800 | 180 | 710 | 800 | 200 | 710 | 349 | 775 | 200 | 675 | 1700 | 640 | 640 | 1740 | | |
| 630 | 133 | 530 | 800 | 225 | 710 | 800 | 250 | 710 | 358 | 775 | 225 | 675 | 1710 | 662,5 | 650 | 1765 | | |
| 630 | 159 | 530 | 800 | 250 | 710 | 800 | 280 | 710 | 378 | 775 | 250 | 675 | 1730 | 675 | 675 | 1790 | | |
| 630 | 219 | 530 | 800 | 315 | 710 | 800 | 355 | 710 | 438 | 775 | 315 | 675 | 1760 | 707,5 | 690 | 1855 | | |
| 630 | 273 | 530 | 800 | 400 | 710 | 800 | 450 | 710 | 488 | 775 | 400 | 675 | 1790 | 750 | 727,5 | 1940 | | |
| 630 | 325 | 530 | 800 | 450 | 710 | 800 | 500 | 710 | 535 | 775 | 450 | 675 | 1820 | 775 | 775 | 1990 | | |
| 630 | 426 | 530 | 800 | 560 | 710 | 800 | 630 | 710 | 688 | 775 | 560 | 675 | 1880 | 930 | 800 | 2100 | | |
| 630 | 530 | 530 | 800 | 710 | 710 | 800 | 710 | 710 | 847 | 775 | 675 | 675 | 1840 | 1005 | 965 | 2250 | | |
| 630 | 630 | 530 | 800 | 800 | 710 | 800 | 800 | 710 | 1031 | 775 | 775 | 675 | 1940 | 1250 | - | 2340 | | |
| 720 | 108 | 630 | 900 | 180 | 800 | 900 | 200 | 800 | 384 | 875 | 200 | 775 | 1840 | 690 | - | 1740 | | |
| 720 | 133 | 630 | 900 | 225 | 800 | 900 | 250 | 800 | 401 | 875 | 225 | 775 | 1850 | 712,5 | 700 | 1765 | | |

| d, мм | d1, мм | d2, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | | Длина от- ветвления | Высота от оси основной трубы до оси ответвления | | Длина изделия | |
|----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|-----------|------------------------|---|---------------|------------------|---------------|
| | | | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | | l, мм | Тип1 H, мм | | Тип2 H, мм |
| | | | D, мм | D1, мм | D2, мм | H, мм | D1, мм | D2, мм | m, кг | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 720 | 159 | 630 | 900 | 250 | 800 | 900 | 280 | 800 | 430 | 875 | 250 | 775 | 1870 | 725 | 725 | 1790 | |
| 720 | 219 | 630 | 900 | 315 | 800 | 900 | 355 | 800 | 498 | 875 | 315 | 775 | 1900 | 757,5 | 740 | 1855 | |
| 720 | 273 | 630 | 900 | 400 | 800 | 900 | 450 | 800 | 543 | 875 | 400 | 775 | 1930 | 800 | 777,5 | 1940 | |
| 720 | 325 | 630 | 900 | 450 | 800 | 900 | 500 | 800 | 592 | 875 | 450 | 775 | 1940 | 825 | 825 | 1990 | |
| 720 | 426 | 630 | 900 | 560 | 800 | 900 | 630 | 800 | 742 | 875 | 560 | 775 | 2020 | 980 | 850 | 2100 | |
| 720 | 530 | 630 | 900 | 710 | 800 | 900 | 710 | 800 | 909 | 875 | 675 | 775 | 1980 | 1055 | 1015 | 2250 | |
| 720 | 630 | 630 | 900 | 800 | 800 | 900 | 800 | 800 | 1074 | 875 | 775 | 775 | 2080 | 1300 | - | 2340 | |
| 720 | 720 | 630 | 900 | 900 | 800 | 900 | 900 | 800 | 1237 | 875 | 875 | 775 | 2120 | 1600 | - | 2440 | |
| 820 | 133 | 720 | 1000 | 225 | 900 | 1100 | 250 | 900 | 563 | 975 | 225 | 875 | 1990 | 612,5 | - | 1765 | |
| 820 | 159 | 720 | 1000 | 250 | 900 | 1100 | 280 | 900 | 590 | 975 | 250 | 875 | 2010 | 625 | 612,5 | 1790 | |
| 820 | 219 | 720 | 1000 | 315 | 900 | 1100 | 355 | 900 | 663 | 975 | 315 | 875 | 2040 | 807,5 | 625 | 1855 | |
| 820 | 273 | 720 | 1000 | 400 | 900 | 1100 | 450 | 900 | 723 | 975 | 400 | 875 | 2070 | 700 | 807,5 | 1940 | |
| 820 | 325 | 720 | 1000 | 450 | 900 | 1100 | 500 | 900 | 778 | 975 | 450 | 875 | 2100 | 725 | 700 | 1990 | |
| 820 | 426 | 720 | 1000 | 560 | 900 | 1100 | 630 | 900 | 952 | 975 | 560 | 875 | 2160 | 780 | 725 | 2100 | |
| 820 | 530 | 720 | 1000 | 710 | 900 | 1100 | 710 | 900 | 1125 | 975 | 675 | 875 | 2120 | 1005 | 780 | 2250 | |
| 820 | 630 | 720 | 1000 | 800 | 900 | 1100 | 800 | 900 | 1285 | 975 | 775 | 875 | 2230 | 900 | - | 2240 | |
| 820 | 720 | 720 | 1000 | 900 | 900 | 1100 | 900 | 900 | 1444 | 975 | 875 | 875 | 2260 | 950 | - | 2440 | |
| 820 | 820 | 720 | 1000 | 1000 | 900 | 1100 | 1100 | 900 | 1937 | 975 | 975 | 875 | 2310 | 1000 | - | 2540 | |
| 920 | 159 | 820 | 1100 | 250 | 1000 | 1200 | 280 | 1100 | 791 | 1075 | 250 | 975 | 2140 | 675 | 1000 | 1790 | |
| 920 | 219 | 820 | 1100 | 315 | 1000 | 1200 | 355 | 1100 | 834 | 1075 | 315 | 975 | 2180 | 708 | 675 | 1855 | |
| 920 | 273 | 820 | 1100 | 400 | 1000 | 1200 | 450 | 1100 | 932 | 1075 | 400 | 975 | 2220 | 750 | 708 | 1940 | |
| 920 | 325 | 820 | 1100 | 450 | 1000 | 1200 | 500 | 1100 | 1008 | 1075 | 450 | 975 | 2260 | 775 | 750 | 1990 | |
| 920 | 426 | 820 | 1100 | 560 | 1000 | 1200 | 630 | 1100 | 1327 | 1075 | 560 | 975 | 2300 | 830 | 775 | 2100 | |
| 920 | 530 | 820 | 1100 | 710 | 1000 | 1200 | 710 | 1100 | 1546 | 1075 | 675 | 975 | 2340 | - | 830 | 2250 | |
| 920 | 630 | 820 | 1100 | 800 | 1000 | 1200 | 800 | 1100 | 1797 | 1075 | 775 | 975 | 2380 | - | - | 2340 | |
| 920 | 720 | 820 | 1100 | 900 | 1000 | 1200 | 900 | 1100 | 1904 | 1075 | 875 | 975 | 2420 | - | - | 2440 | |
| 920 | 820 | 820 | 1100 | 1000 | 1000 | 1200 | 1100 | 1100 | 2058 | 1075 | 975 | 975 | 2455 | 1050 | - | 2540 | |
| 920 | 920 | 820 | 1100 | 1100 | 1000 | 1200 | 1200 | 1100 | 2671 | 1075 | 1075 | 975 | 2480 | 1100 | 1050 | 2640 | |
| 1020 | 219 | 920 | 1200 | 315 | 1100 | 1200 | 355 | 1200 | 1010 | 1175 | 315 | 1075 | 2290 | 758 | 1100 | 1855 | |
| 1020 | 273 | 920 | 1200 | 400 | 1100 | 1200 | 450 | 1200 | 1102 | 1175 | 400 | 1075 | 2330 | 800 | 758 | 1940 | |
| 1020 | 325 | 920 | 1200 | 450 | 1100 | 1200 | 500 | 1200 | 1180 | 1175 | 450 | 1075 | 2380 | 825 | 800 | 1990 | |
| 1020 | 426 | 920 | 1200 | 560 | 1100 | 1200 | 630 | 1200 | 1441 | 1175 | 560 | 1075 | 2420 | 880 | 825 | 2100 | |
| 1020 | 530 | 920 | 1200 | 710 | 1100 | 1200 | 710 | 1200 | 1680 | 1175 | 675 | 1075 | 2460 | 955 | - | 2250 | |
| 1020 | 630 | 920 | 1200 | 800 | 1100 | 1200 | 800 | 1200 | 1909 | 1175 | 775 | 1075 | 2510 | 1000 | - | 2340 | |
| 1020 | 720 | 920 | 1200 | 900 | 1100 | 1200 | 900 | 1200 | 2180 | 1175 | 875 | 1075 | 2555 | - | 1050 | 2440 | |
| 1020 | 820 | 920 | 1200 | 1000 | 1100 | 1200 | 1100 | 1200 | 2882 | 1175 | 975 | 1075 | 2590 | 1150 | 1100 | 2540 | |
| 1020 | 920 | 920 | 1200 | 1100 | 1100 | 1200 | 1200 | 1200 | 3203 | 1175 | 1075 | 1075 | 2640 | 1150 | 1150 | 2640 | |
| 1020 | 1020 | 920 | 1200 | 1200 | 1100 | 1200 | 1200 | 1200 | 3621 | 1175 | 1175 | 1075 | 2680 | 1200 | 1200 | 2640 | |

Примечания:

1. Линейные размеры изделий в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам в ПЭ оболочке
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.23.ОТВОД СТАНДАРТНЫЙ



Отвод - фасонное изделие, предназначенное для плавного изменения направления трубопровода.

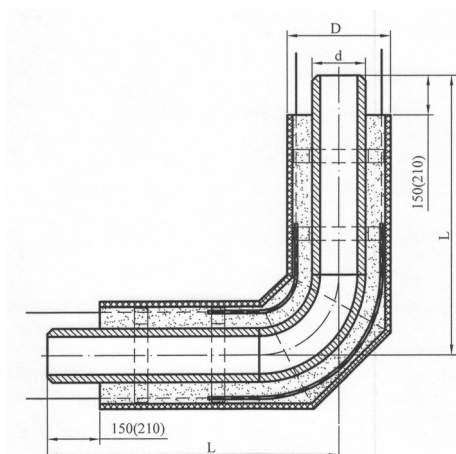
| ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | Угол отвода 90° | | Угол отвода 60° | | Угол отвода 45° | | Угол отвода 30° | |
|-------------|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| d, мм | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | L, мм | m, кг | L, мм | m, кг | L, мм | m, кг | L, мм |
| 32 | - | 140 | 140 | 1000 | 10 | 1000 | 10 | 1000 | 10 | 1000 | 10 |
| 38 | - | 140 | 140 | 1000 | 11 | 1000 | 11 | 1000 | 11 | 1000 | 11 |
| 45 | - | 140 | 140 | 1000 | 12 | 1000 | 12 | 1000 | 12 | 1000 | 12 |
| 57 | - | 140 | 140 | 1000 | 13 | 1000 | 13 | 1000 | 13 | 1000 | 13 |
| 76 | 140 | 160 | 160 | 1000 | 19 | 1000 | 19 | 1000 | 19 | 1000 | 19 |
| 89 | 160 | 180 | 180 | 1000 | 24 | 1000 | 24 | 1000 | 24 | 1000 | 24 |
| 108 | 180 | 200 | 200 | 1000 | 31 | 1000 | 32 | 1000 | 32 | 1000 | 32 |
| 133 | 225 | 250 | 225 | 1000 | 41 | 1000 | 42 | 1000 | 43 | 1000 | 43 |
| 159 | 250 | 280 | 250 | 1000 | 56 | 1000 | 58 | 1000 | 59 | 1000 | 58 |
| 219 | 315 | 355 | 315 | 1000 | 97 | 1000 | 103 | 1000 | 106 | 1000 | 104 |
| 273 | 400 | 450 | 400 | 1000 | 121 | 1000 | 130 | 1000 | 136 | 1000 | 132 |
| 325 | 450 | 560 | 450 | 1050 | 164 | 860 | 150 | 786 | 140 | 720 | 134 |
| 426 | 560 | 630 | 560 | 1100 | 251 | 889 | 220 | 807 | 220 | 734 | 185 |
| 530 | 710 | - | 675 | 1200 | 373 | 946 | 357 | 848 | 252 | 761 | 237 |
| | | | | 1200 | 387 | 945 | 430 | 848 | 282 | 761 | 248 |
| 630 | 800 | - | 775 | 1280* | 411 | 1014* | 451 | 911* | 301 | 819* | 265 |
| 720 | 900 | - | 875 | 1370* | 546 | 1066* | 564 | 948 | 391 | 843 | 343 |
| 820 | 1000 | 1100 | 975 | 1470* | 824 | 1073* | 656 | 990* | 656 | 820 | 510 |
| 920 | 1100 | 1200 | 1075 | 1570* | 987 | 1132* | 780 | 1032* | 758 | 846 | 593 |
| 1020 | 1200 | - | 1175 | 1620* | 1146 | 1189* | 927 | 1022* | 756 | 874 | 698 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) для изоляции по типу 2.(по типу 1 масса уменьшается на 7%)

* Сварной отвод

2.24.ОТВОД УКРОЧЕННЫЙ



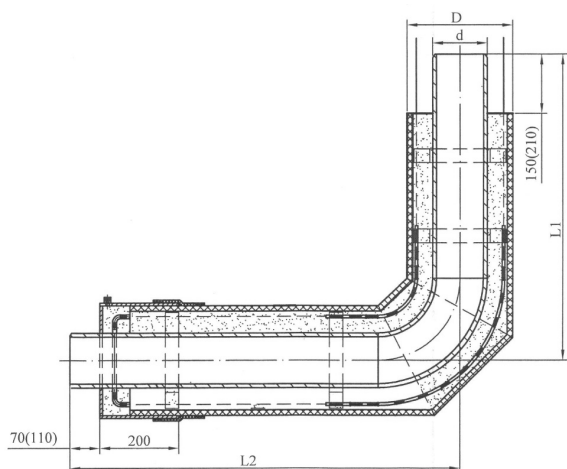
Отвод укороченный - фасонное изделие, предназначенное для плавного изменения направления трубопровода. Устанавливается в местах, ограниченных пространством.

| d, мм | Угол отвода 90° | | | | | | |
|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|
| | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | |
| | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | L, мм |
| | D, мм | L, мм | D, мм | L, мм | m, кг | | |
| 57 | - | - | 140 | 605 | 4 | 140 | 605 |
| 76 | 140 | 620 | 160 | 620 | 4 | 160 | 620 |
| 89 | 160 | 640 | 180 | 640 | 7 | 180 | 640 |
| 108 | 180 | 656 | 200 | 656 | 10 | 200 | 656 |
| 133 | 225 | 685 | 250 | 685 | 17 | 225 | 685 |
| 159 | 250 | 710 | 280 | 710 | 25 | 250 | 710 |
| 219 | 315 | 755 | 355 | 755 | 56 | 315 | 755 |
| 273 | 400 | 800 | 450 | 800 | 97 | 400 | 800 |
| 325 | 450 | 780 | 560 | 780 | 120 | 450 | 780 |
| 426 | 560 | 900 | 630 | 900 | 233 | 560 | 900 |
| 530 | 710 | 900 | - | - | 251 | 675 | 900 |
| 630* | 800 | 1200* | - | - | 403 | 775 | 1200* |
| 720* | 900 | 1100* | - | - | 436 | 875 | 1100* |
| 820* | 1000 | 1220* | 1100 | 1220* | 713 | 975 | 1220* |
| 920* | 1100 | 1300* | 1200 | 1300* | 847 | 1075 | 1300* |
| 1020* | 1200 | 1470* | - | - | 1021 | 1175 | 1470* |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. По заказу отводы могут быть изготовлены с любым углом
- 3.* Сварные отводы
4. При проектировании целесообразно применять укороченные отводы

2.25.ОТВОД С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



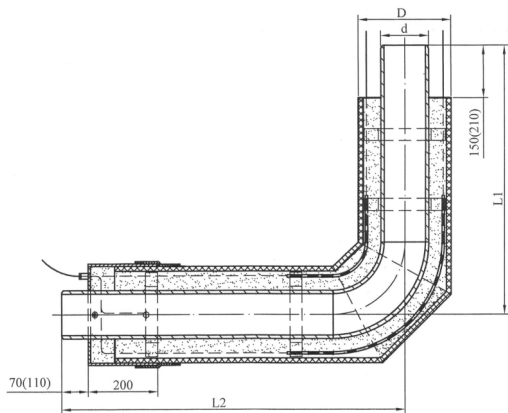
Отвод с МЗИ - фасонное изделие, предназначенное для плавного изменения направления трубопровода. Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

| d, мм | Угол отвода -90° | | | | | | | | | |
|-------|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------------|--------|--------|
| | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | |
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | L1, мм | L2, мм |
| | D, мм | L1, мм | L2, мм | D, мм | L1, мм | L2, мм | m, кг | | | |
| 32 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 13 | 140 | 1000 | 1200 |
| 38 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 14 | 140 | 1000 | 1200 |
| 45 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 14 | 140 | 1000 | 1200 |
| 57 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 17 | 140 | 1000 | 1200 |
| 76 | 140 | 1000 | 1200 | 160 | 1000 | 1200 | 23 | 160 | 1000 | 1200 |
| 89 | 160 | 1000 | 1200 | 180 | 1000 | 1200 | 29 | 180 | 1000 | 1200 |
| 108 | 180 | 1000 | 1200 | 200 | 1000 | 1200 | 38 | 200 | 1000 | 1200 |
| 133 | 225 | 1000 | 1200 | 250 | 1000 | 1200 | 49 | 225 | 1000 | 1200 |
| 159 | 250 | 1000 | 1200 | 280 | 1000 | 1200 | 66 | 250 | 1000 | 1200 |
| 219 | 315 | 1000 | 1200 | 355 | 1000 | 1200 | 113 | 315 | 1000 | 1200 |
| 273 | 400 | 1000 | 1200 | 450 | 1000 | 1200 | 153 | 400 | 1000 | 1200 |
| 325 | 450 | 1050 | 1250 | 560 | 1050 | 1250 | 190 | 450 | 1050 | 1250 |
| 426 | 560 | 1100 | 1300 | 630 | 1100 | 1300 | 288 | 560 | 1100 | 1300 |
| 530 | 710 | 1200 | 1400 | - | 1200 | 1400 | 405 | 675 | 1200 | 1400 |
| 630 | 800 | 1280 | 1480* | - | 1280* | 1480* | 463 | 775 | 1280* | 1480* |
| | | 1200 | 1400 | - | 1200 | 1400 | 439 | 775 | 1200 | 1400 |
| 720 | 900 | 1370* | 1570* | - | 1370* | 1570* | 606 | 875 | 1370* | 1570* |
| 820 | 1000 | 1470* | 1670* | 1100 | 1470* | 1670* | 891 | 975 | 1470* | 1670* |
| 920 | 1100 | 1570* | 1570* | 1200 | 1570* | 1570* | 1061 | 1075 | 1570* | 1570* |
| 1020 | 1200 | 1620* | 1820* | - | 1620* | 1820* | 1151 | 1175 | 1620* | 1820* |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу1 масса уменьшается на 7%)
2. По заказу отводы могут быть изготовлены с любым углом
3. * Сварной отвод
4. Размер от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм. - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров

2.26.ОТВОД С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



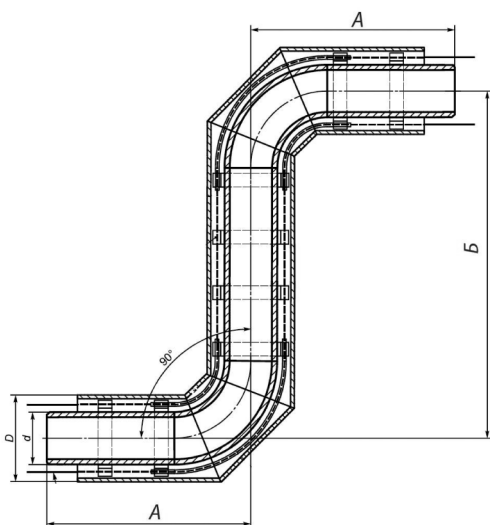
Отвод с МЗИ и кабелем вывода - фасонное изделие, предназначенное для плавного изменения направления трубопровода а также для герметичного соединения медных проводников всего трубопровода, соединенных между собой во всех изделиях в непрерывную цепь, с терминалами системы ОДК через кабели вывода, вмонтированными в торцевую часть металлической заглушки изоляции.

| d, мм | Угол отвода -90° | | | | | | | | | |
|-------|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------------|--------|--------|
| | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка | | |
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | D, мм | L1, мм | L2, мм |
| | D, мм | L1, мм | L2, мм | D, мм | L1, мм | L2, мм | m, кг | | | |
| 32 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 13 | 140 | 1000 | 1200 |
| 38 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 14 | 140 | 1000 | 1200 |
| 45 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 14 | 140 | 1000 | 1200 |
| 57 | - | 1000 | 1200 | 140 | 1000 | 1200 | 17 | 140 | 1000 | 1200 |
| 76 | 140 | 100 | 1200 | 160 | 1000 | 1200 | 23 | 160 | 1000 | 1200 |
| 89 | 160 | 1000 | 1200 | 180 | 1000 | 1200 | 29 | 180 | 1000 | 1200 |
| 108 | 180 | 1000 | 1200 | 200 | 1000 | 1200 | 38 | 200 | 1000 | 1200 |
| 133 | 225 | 1000 | 1200 | 250 | 1000 | 1200 | 49 | 225 | 1000 | 1200 |
| 159 | 250 | 1000 | 1200 | 280 | 1000 | 1200 | 66 | 250 | 1000 | 1200 |
| 219 | 315 | 1000 | 1200 | 355 | 1000 | 1200 | 113 | 315 | 1000 | 1200 |
| 273 | 400 | 1000 | 1200 | 450 | 1000 | 1200 | 153 | 400 | 1000 | 1200 |
| 325 | 450 | 1050 | 1250 | 560 | 1050 | 1250 | 190 | 450 | 1050 | 1250 |
| 426 | 560 | 1100 | 1300 | 630 | 1100 | 1300 | 288 | 560 | 1100 | 1300 |
| 530 | 710 | 1200 | 1400 | - | 1200 | 1400 | 430 | 675 | 1200 | 1400 |
| 630 | 800 | 1280* | 1480* | - | 1280* | 1480* | 463 | 775 | 1280* | 1480* |
| | | 1200 | 1400 | - | 1200 | 1400 | 439 | 775 | 1200 | 1400 |
| 720 | 900 | 1370* | 1570* | - | 1370* | 1570* | 606 | 875 | 1370* | 1570* |
| 820 | 1000 | 1470* | 1670* | 1100 | 1470* | 1670* | 891 | 975 | 1470* | 1670* |
| 920 | 1100 | 1570* | 1570* | 1200 | 1570* | 1570* | 1061 | 1075 | 1570* | 1570* |
| 1020 | 1200 | 1620* | 1820* | - | 1620* | 1820* | 1151 | 1175 | 1620* | 1820* |

Примечания:

1. По заказу отводы могут быть изготовлены с любым углом
2. * Сварной отвод
3. Размер от торца трубы до металлической заглушки изоляции 150 мм.
4. Кабель 3-х жильный длиной 1500мм (Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно)
5. По типу 1 масса уменьшается на 7%
6. Размер от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм. - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров

2.27.Z-ОБРАЗНЫЙ ЭЛЕМЕНТ 90°



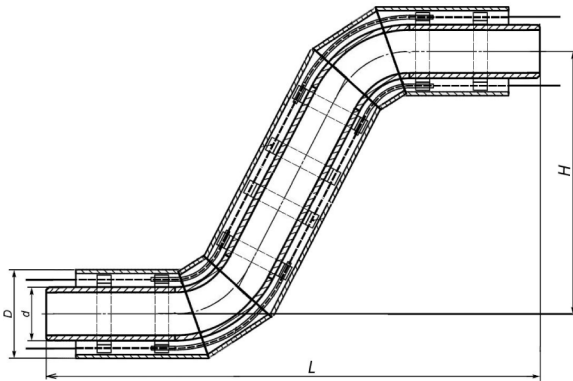
Z-образный элемент - трубопровода является естественным компенсатором для тепловых деформаций теплотрасс в ППУ изоляции.

| d, мм | Размеры стандартные | | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | Размеры специальные, min | |
|-------|---------------------|-------|-------------|-------|-------|-------------|--------------------------|-------|
| | | | Тип 1 | Тип 2 | | | | |
| | A, мм | Б, мм | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | A, мм | Б, мм |
| 32 | 1000 | 2000 | - | 140 | 17 | 605 | 605 | 860 |
| 38 | 1000 | 2000 | - | 140 | 19 | 605 | 605 | 860 |
| 45 | 1000 | 2000 | - | 140 | 21 | 590 | 590 | 860 |
| 57 | 1000 | 2000 | - | 140 | 24 | 605 | 605 | 860 |
| 76 | 1000 | 2000 | 140 | 160 | 38 | 620 | 620 | 870 |
| 89 | 1000 | 2000 | 160 | 180 | 45 | 640 | 640 | 880 |
| 108 | 1000 | 2000 | 180 | 200 | 63 | 655 | 655 | 900 |
| 133 | 1000 | 2000 | 225 | 250 | 83 | 685 | 685 | 925 |
| 159 | 1000 | 2000 | 250 | 280 | 112 | 710 | 710 | 950 |
| 219 | 1000 | 2000 | 315 | 355 | 197 | 755 | 755 | 1015 |
| 273 | 1000 | 2000 | 400 | 450 | 248 | 910 | 910 | 1100 |
| 325 | 1050 | 2100 | 450 | 500 | 333 | 965 | 965 | 1150 |
| 426 | 1100 | 2200 | 560 | 630 | 489 | 1075 | 1075 | 1300 |
| 530 | 1200 | 2400 | 710 | - | 805 | 1050 | 1050 | 1410 |
| 630 | 1280 | 2560 | 800 | - | 969 | 1145 | 1145 | 1500 |
| 720 | 1370 | 2740 | 900 | - | 1252 | 1220 | 1220 | 1640 |
| 820 | 1470 | 2940 | 1000 | 1100 | 1269 | 1295 | 1295 | 1840 |
| 920 | 1570 | 3160 | 1100 | 1200 | 1518 | 1375 | 1375 | 2040 |
| 1020 | 1620 | 3240 | 1200 | - | 2289 | 1455 | 1455 | 2160 |

Примечания:

Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.28.Z-ОБРАЗНЫЙ ЭЛЕМЕНТ 45 °



Z-образный элемент 45° является естественным компенсатором для тепловых деформаций теплотрасс в ППУ изоляции. Отличается от Z-образного элемента 90° более плавным изменением направления потока и меньшим компенсирующим свойством.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | |
| | D, мм | L, мм | H, мм | D, мм | L, мм | H, мм | m, кг | D, мм |
| 57 | - | - | - | 140 | 960 | 290 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 970 | 300 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 980 | 310 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 990 | 320 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1015 | 345 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1030 | 360 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1065 | 398 | 7 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1115 | 445 | 8 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1140 | 470 | 8 | 140 |
| 57 | - | - | - | 140 | 1205 | 535 | 9 | 140 |
| 76 | 140 | 1088 | 290 | 160 | 1120 | 310 | 9 | 160 |
| 76 | 140 | 1098 | 300 | 160 | 1130 | 320 | 9 | 160 |
| 76 | 140 | 1108 | 310 | 160 | 1140 | 330 | 9 | 160 |
| 76 | 140 | 1130 | 333 | 160 | 1165 | 355 | 10 | 160 |
| 76 | 140 | 1143 | 345 | 160 | 1180 | 370 | 10 | 160 |
| 76 | 140 | 1175 | 378 | 160 | 1215 | 408 | 10 | 160 |
| 76 | 140 | 1218 | 420 | 160 | 1265 | 455 | 11 | 160 |
| 76 | 140 | 1243 | 445 | 160 | 1290 | 480 | 11 | 160 |
| 76 | 140 | 1298 | 500 | 160 | 1355 | 545 | 12 | 160 |
| 76 | 140 | 1373 | 575 | 160 | 1395 | 585 | 12 | 160 |
| 89 | 160 | 1142 | 310 | 180 | 1175 | 330 | 11 | 180 |
| 89 | 160 | 1152 | 320 | 180 | 1185 | 340 | 11 | 180 |
| 89 | 160 | 1175 | 343 | 180 | 1210 | 365 | 11 | 180 |
| 89 | 160 | 1187 | 355 | 180 | 1225 | 380 | 12 | 180 |
| 89 | 160 | 1220 | 388 | 180 | 1260 | 418 | 12 | 180 |
| 89 | 160 | 1262 | 430 | 180 | 1310 | 465 | 13 | 180 |
| 89 | 160 | 1287 | 455 | 180 | 1335 | 490 | 13 | 180 |
| 89 | 160 | 1342 | 510 | 180 | 1400 | 555 | 14 | 180 |
| 89 | 160 | 1417 | 585 | 180 | 1440 | 595 | 15 | 180 |
| 89 | 160 | 1462 | 630 | 180 | 1485 | 640 | 15 | 180 |

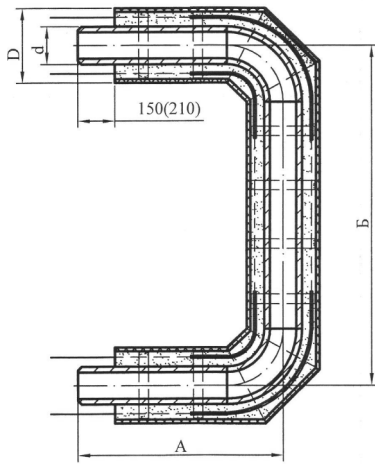
| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | |
| | D, мм | L, мм | H, мм | D, мм | L, мм | H, мм | m, кг | D, мм |
| 108 | 180 | 1203 | 330 | 200 | 1235 | 350 | 16 | 200 |
| 108 | 180 | 1225 | 353 | 200 | 1260 | 375 | 16 | 200 |
| 108 | 180 | 1238 | 365 | 200 | 1275 | 390 | 17 | 200 |
| 108 | 180 | 1270 | 398 | 200 | 1310 | 428 | 17 | 200 |
| 108 | 180 | 1313 | 440 | 200 | 1360 | 475 | 18 | 200 |
| 108 | 180 | 1338 | 465 | 200 | 1385 | 500 | 18 | 200 |
| 108 | 180 | 1393 | 520 | 200 | 1450 | 565 | 20 | 200 |
| 108 | 180 | 1468 | 595 | 200 | 1490 | 605 | 20 | 200 |
| 108 | 180 | 1513 | 640 | 200 | 1535 | 650 | 22 | 200 |
| 108 | 180 | 1563 | 690 | 200 | 1585 | 700 | 22 | 200 |
| 133 | 225 | 1232 | 375 | 250 | 1270 | 400 | 23 | 225 |
| 133 | 225 | 1245 | 388 | 250 | 1285 | 415 | 23 | 225 |
| 133 | 225 | 1277 | 420 | 250 | 1320 | 453 | 24 | 225 |
| 133 | 225 | 1320 | 463 | 250 | 1370 | 500 | 26 | 225 |
| 133 | 225 | 1345 | 488 | 250 | 1395 | 525 | 27 | 225 |
| 133 | 225 | 1400 | 543 | 250 | 1460 | 590 | 29 | 225 |
| 133 | 225 | 1475 | 618 | 250 | 1500 | 630 | 30 | 225 |
| 133 | 225 | 1520 | 663 | 250 | 1545 | 675 | 31 | 225 |
| 133 | 225 | 1570 | 713 | 250 | 1595 | 725 | 32 | 225 |
| 159 | 250 | 1286 | 400 | 280 | 1330 | 430 | 30 | 250 |
| 159 | 250 | 1318 | 433 | 280 | 1365 | 468 | 31 | 250 |
| 159 | 250 | 1361 | 475 | 280 | 1415 | 515 | 33 | 250 |
| 159 | 250 | 1386 | 500 | 280 | 1440 | 540 | 34 | 250 |
| 159 | 250 | 1441 | 555 | 280 | 1505 | 605 | 36 | 250 |
| 159 | 250 | 1516 | 630 | 280 | 1545 | 645 | 37 | 250 |
| 159 | 250 | 1561 | 675 | 280 | 1590 | 690 | 38 | 250 |
| 159 | 250 | 1611 | 725 | 280 | 1640 | 740 | 41 | 250 |
| 219 | 315 | 1409 | 465 | 355 | 1470 | 505 | 59 | 315 |
| 219 | 315 | 1452 | 508 | 355 | 1515 | 553 | 62 | 315 |
| 219 | 315 | 1477 | 533 | 355 | 1540 | 578 | 64 | 315 |
| 219 | 315 | 1532 | 588 | 355 | 1605 | 643 | 68 | 315 |
| 219 | 315 | 1607 | 663 | 355 | 1645 | 685 | 70 | 315 |
| 219 | 315 | 1652 | 708 | 355 | 1690 | 730 | 73 | 315 |
| 219 | 315 | 1702 | 758 | 355 | 1740 | 780 | 75 | 315 |
| 273 | 400 | 1560 | 550 | 450 | 1630 | 600 | 93 | 400 |
| 273 | 400 | 1585 | 575 | 450 | 1655 | 625 | 95 | 400 |
| 273 | 400 | 1640 | 630 | 450 | 1720 | 690 | 101 | 400 |
| 273 | 400 | 1715 | 705 | 450 | 1760 | 730 | 105 | 400 |
| 273 | 400 | 1760 | 750 | 450 | 1805 | 775 | 109 | 400 |
| 273 | 400 | 1810 | 800 | 450 | 1855 | 825 | 113 | 400 |
| 325 | 450 | 1872 | 700 | 500 | 1945 | 750 | 140 | 450 |
| 325 | 450 | 1927 | 755 | 500 | 2010 | 815 | 146 | 450 |
| 325 | 450 | 2002 | 830 | 500 | 2050 | 855 | 151 | 450 |

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | | |
| | D, мм | L, мм | H, мм | D, мм | L, мм | H, мм | m, кг | D, мм |
| 325 | 450 | 2047 | 875 | 500 | 2095 | 900 | 156 | 450 |
| 325 | 450 | 2097 | 925 | 500 | 2145 | 950 | 161 | 450 |
| 426 | 560 | 2106 | 810 | 630 | 2205 | 880 | 233 | 560 |
| 426 | 560 | 2181 | 885 | 630 | 2245 | 920 | 239 | 560 |
| 426 | 560 | 2226 | 930 | 630 | 2290 | 965 | 246 | 560 |
| 426 | 560 | 2276 | 980 | 630 | 2340 | 1015 | 253 | 560 |
| 530 | 710 | 2580 | 1160 | - | - | - | 388 | 675 |
| 530 | 710 | 2625 | 1205 | - | - | - | 391 | 675 |
| 530 | 710 | 2675 | 1255 | - | - | - | 408 | 675 |
| 630 | 800 | 2795 | 1250 | - | - | - | 510 | 775 |
| 630 | 800 | 2845 | 1300 | - | - | - | 522 | 775 |
| 720 | 900 | 3229 | 1600 | - | - | - | 709 | 875 |
| 1020 | 1200 | 3500 | 1800 | - | - | - | 1455 | 1175 |

Примечания:

1. Линейные размеры Z-образного элемента 45° в ОЦ оболочке соответствуют линейным размерам Z-образного элемента 45° в ПЭ оболочке для изоляции типа 2
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.29. П-ОБРАЗНЫЙ ЭЛЕМЕНТ



П-образный элемент является сборной теплоизолированной конструкцией предизолированного трубопровода, назначение которого заключается в естественной компенсации тепловых удлинений при нагревании и сжатии, при охлаждении стальной части трубопроводной системы в ППУ изоляции.

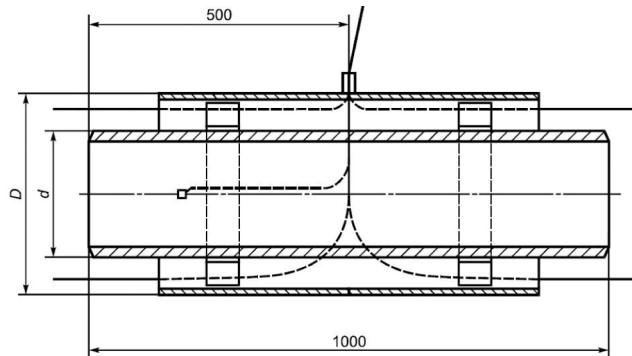
По конструкции представляет собой два приваренных друг к другу отвода.

| d, мм | Размеры стандартные | | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | Размеры специальные, min | |
|-------|---------------------|-------|-------------|-------|-------|-------------|--------------------------|-------|
| | | | Тип 1 | Тип 2 | | | | |
| | A, мм | Б, мм | D, мм | D, мм | т, кг | D, мм | A, мм | Б, мм |
| 32 | 1000 | 2000 | - | 140 | 17 | 140 | 605 | 860 |
| 38 | 1000 | 2000 | - | 140 | 19 | 140 | 605 | 860 |
| 45 | 1000 | 2000 | - | 140 | 21 | 140 | 590 | 860 |
| 57 | 1000 | 2000 | - | 140 | 24 | 140 | 605 | 860 |
| 76 | 1000 | 2000 | 140 | 160 | 38 | 160 | 620 | 870 |
| 89 | 1000 | 2000 | 160 | 180 | 45 | 180 | 640 | 880 |
| 108 | 1000 | 2000 | 180 | 200 | 63 | 200 | 655 | 900 |
| 133 | 1000 | 2000 | 225 | 250 | 83 | 225 | 685 | 925 |
| 159 | 1000 | 2000 | 250 | 280 | 112 | 250 | 710 | 950 |
| 219 | 1000 | 2000 | 315 | 355 | 197 | 315 | 755 | 1015 |
| 273 | 1000 | 2000 | 400 | 450 | 248 | 400 | 910 | 1100 |
| 325 | 1050 | 2100 | 450 | 500 | 333 | 450 | 965 | 1150 |
| 426 | 1100 | 2200 | 560 | 630 | 489 | 560 | 1075 | 1300 |
| 530 | 1200 | 2400 | 710 | - | 805 | 675 | 1050 | 1410 |
| 630 | 1280 | 2560 | 800 | - | 969 | 775 | 1145 | 1500 |
| 720 | 1370 | 2740 | 900 | - | 1252 | 875 | 1220 | 1640 |
| 820 | 1470 | 2940 | 1000 | 1100 | 1269 | 975 | 1295 | 1840 |
| 920 | 1570 | 3160 | 1100 | 1200 | 1518 | 1075 | 1375 | 2040 |
| 1020 | 1620 | 3240 | 1200 | - | 2289 | 1175 | 1455 | 2160 |

Примечания:

Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.30.ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



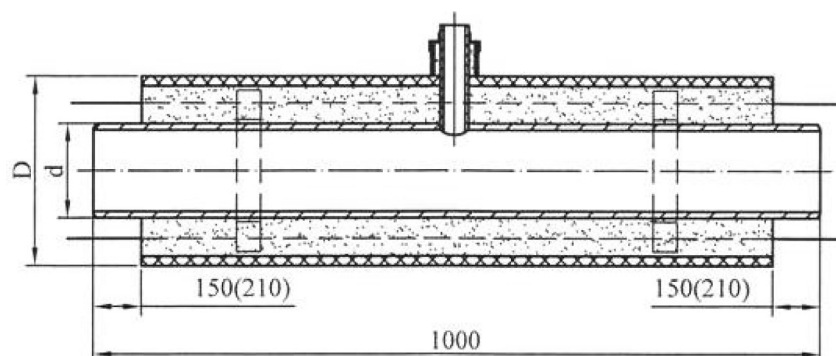
Элемент трубопровода с кабелем вывода в ППУ изоляции является составной частью трубопровода и системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) и служит для подключения данного элемента к промежуточному коммутационному терминалу 5-ти жильным кабелем вывода.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 32 | - | 140 | 5 | 140 |
| 38 | - | 140 | 5 | 140 |
| 45 | - | 140 | 6 | 140 |
| 57 | - | 140 | 7 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 9 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 11 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 14 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 18 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 24 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 43 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 64 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 77 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 105 | 560 |
| 530 | 710 | - | 142 | 675 |
| 630 | 800 | - | 170 | 775 |
| 720 | 900 | - | 199 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 255 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 309 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 364 | 1175 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Кабель 5-ти жильный, длиной 1500 мм (Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля вывода заказывается отдельно)

2.31. ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА СО ШТУЦЕРОМ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ



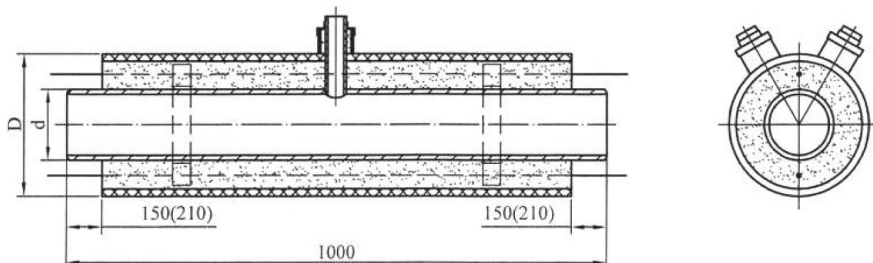
Элемент трубопровода со штуцером для установки датчика давления в ППУ изоляции является составной частью трубопровода и предназначен для установки датчика контроля давления внутри трубопровода.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 159 | 250 | 280 | 24 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 43 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 64 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 77 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 105 | 560 |
| 530 | 710 | - | 142 | 675 |
| 630 | 800 | - | 170 | 775 |
| 720 | 900 | - | 199 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 255 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 309 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 364 | 1175 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Присоединительные размеры для установки датчика давления: G1/2A +100 внутренняя резьба

2.32.ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА СО ШТУЦЕРОМ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ



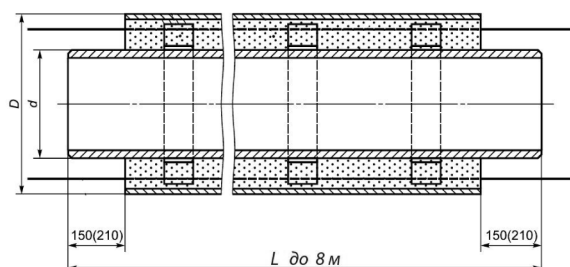
Элемент трубопровода со штуцером для установки датчиков давления и температуры в ППУ изоляции является составной частью трубопровода и предназначен для установки датчика контроля давления и контроля температуры внутри трубопровода.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 159 | 250 | 280 | 24 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 43 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 64 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 77 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 105 | 560 |
| 530 | 710 | - | 142 | 675 |
| 630 | 800 | - | 170 | 775 |
| 720 | 900 | - | 199 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 255 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 309 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 364 | 1175 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Присоединительные размеры для установки датчика давления: G1/2A +100 внутренняя резьба

2.33.ДОБОРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ



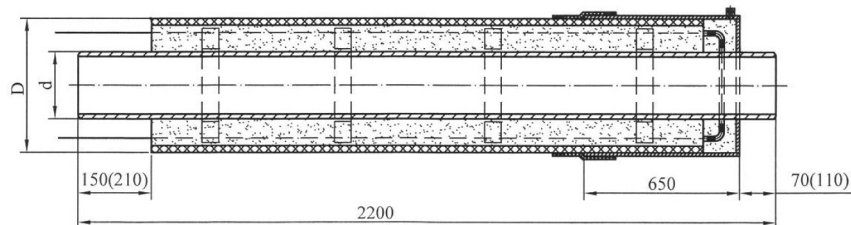
Доборный элемент является заключительным элементом участка трубопровода.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | ОЦ оболочка | |
|-------|-------------|-------|-------|-------|------------|-------------|-------|
| | Тип 1 | | Тип 2 | | | D, мм | S, мм |
| | D, мм | S, мм | D, мм | S, мм | m, кг/п.м. | | |
| 32 | - | - | 140 | 51 | 5 | 140 | 53,5 |
| 38 | - | - | 140 | 48 | 5 | 140 | 50,45 |
| 45 | - | - | 140 | 44,5 | 6 | 140 | 46,95 |
| 57 | - | 31,5 | 140 | 38,5 | 7 | 140 | 40,95 |
| 76 | 140 | 29,0 | 160 | 39,0 | 9 | 160 | 41,45 |
| 89 | 160 | 32,5 | 180 | 42,5 | 11 | 180 | 44,95 |
| 108 | 180 | 33,0 | 200 | 43,0 | 14 | 200 | 45,4 |
| 133 | 225 | 42,5 | 250 | 54,5 | 18 | 225 | 45,4 |
| 159 | 250 | 41,5 | 280 | 55,5 | 24 | 250 | 44,8 |
| 219 | 315 | 42,0 | 355 | 62,0 | 43 | 315 | 47,3 |
| 273 | 400 | 57,0 | 450 | 81,5 | 64 | 400 | 62,7 |
| 325 | 450 | 55,5 | 500 | 79,5 | 77 | 450 | 61,7 |
| 426 | 560 | 58,2 | 630 | 92,5 | 105 | 560 | 66 |
| 530 | 710 | 78,9 | - | - | 142 | 675 | 71,5 |
| 630 | 800 | 72,5 | - | - | 170 | 775 | 71,5 |
| 720 | 900 | 76,0 | - | - | 199 | 875 | 76,5 |
| 820 | 1000 | 72,4 | 1100 | 122,5 | 255 | 975 | 76,5 |
| 920 | 1100 | 74,4 | 1200 | 120,5 | 309 | 1075 | 77,5 |
| 1020 | 1200 | 70,4 | - | - | 364 | 1175 | 76,5 |

Примечания:

Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)

2.34. КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



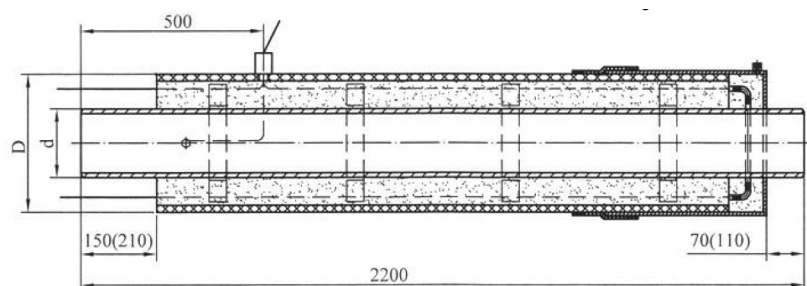
Концевой элемент трубопровода с МЗИ устанавливается в тепловых камерах в начальных и конечных местах определенного по протяженности участка трубопровода в ППУ изоляции.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 32 | - | 140 | 17 | 140 |
| 38 | - | 140 | 17 | 140 |
| 45 | - | 140 | 19 | 140 |
| 57 | - | 140 | 23 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 28 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 33 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 40 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 51 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 65 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 156 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 186 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 252 | 560 |
| 530 | 710 | - | 332 | 675 |
| 630 | 800 | - | 396 | 775 |
| 720 | 900 | - | 463 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 594 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 712 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 822 | 1175 |

Примечания:

1. Провода системы ОДК под металлической заглушкой изоляции закольцованы
2. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров
3. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7 %)

2.35. КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА И МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



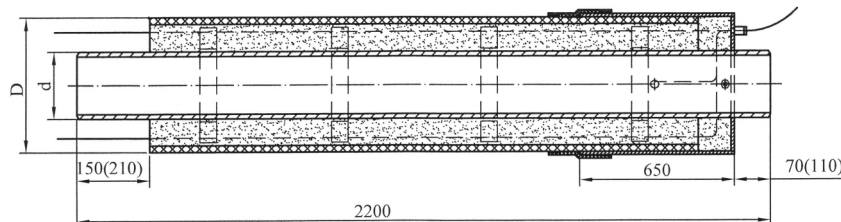
Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и МЗИ в ППУ изоляции предназначен для соединения медных проводников, проложенных в теплоизоляционном слое пенополиуретана по всей протяженности определенного участка предизолированного трубопровода, к концевым терминалам системы оперативно-дистанционного контроля.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 32 | - | 140 | 17 | 140 |
| 38 | - | 140 | 17 | 140 |
| 45 | - | 140 | 19 | 140 |
| 57 | - | 140 | 23 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 28 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 33 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 40 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 51 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 65 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 156 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 186 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 252 | 560 |
| 530 | 710 | - | 332 | 675 |
| 630 | 800 | - | 396 | 775 |
| 720 | 900 | - | 463 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 594 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 712 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 822 | 1175 |

Примечания:

1. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров
2. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
3. Кабель 5-ти жильный, длиной 1500мм (Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля вывода заказывается отдельно)

2.36. КОНЦЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ И ТОРЦЕВЫМ КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



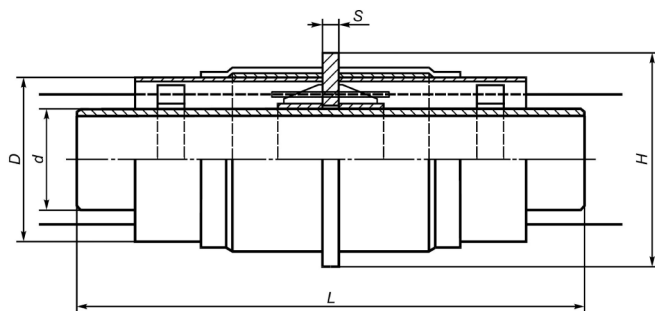
Концевой элемент трубопровода с МЗИ и торцевым кабелем вывода - назначение такое же, как и у концевого элемента трубопровода с кабелем вывода и МЗИ, только устанавливается в тепловых камерах с ограниченным пространством.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм |
| 32 | - | 140 | 17 | 140 |
| 38 | - | 140 | 17 | 140 |
| 45 | - | 140 | 19 | 140 |
| 57 | - | 140 | 23 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 28 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 33 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 40 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 51 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 65 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 108 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 156 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 186 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 252 | 560 |
| 530 | 710 | - | 332 | 675 |
| 630 | 800 | - | 396 | 775 |
| 720 | 900 | - | 463 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 594 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 712 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 822 | 1175 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
2. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров
3. Кабель 3-х жильный, длиной 1500мм (Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода заказывается отдельно)

2.37. НЕПОДВИЖНАЯ ОПОРА



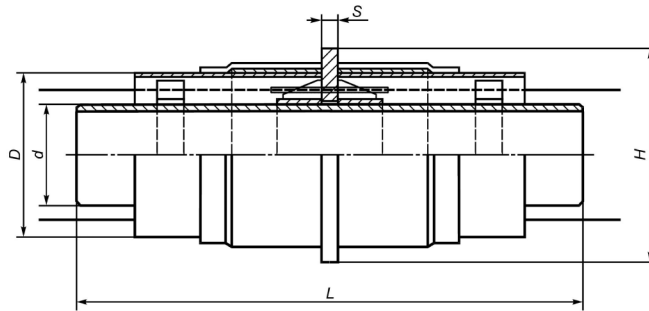
Опоры неподвижные применяются для трубопроводных систем надземной прокладки или для трубопроводов подземной бесканальной прокладки. Опоры служат для восприятия и сглаживания усилий, появляющихся в трубопроводах в результате температурных колебаний.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | H, мм | S, мм | L, мм | P* max, тн |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | | | | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | | | | |
| 32 | - | 140 | 33 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 3,6 |
| 38 | - | 140 | 34 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 4,2 |
| 45 | - | 140 | 35 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 5,0 |
| 57 | - | 140 | 37 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 7,5 |
| 76 | 140 | 160 | 41 | 160 | 275 | 16 | 2500 | 9,5 |
| 89 | 160 | 180 | 53 | 180 | 295 | 16 | 2500 | 12,5 |
| 108 | 180 | 200 | 64 | 200 | 315 | 16 | 2500 | 20,5 |
| 133 | 225 | 250 | 92 | 225 | 340 | 16 | 2500 | 26,5 |
| 159 | 250 | 280 | 126 | 250 | 400 | 20 | 2500 | 36,0 |
| 219 | 315 | 355 | 190 | 315 | 460 | 24 | 2500 | 50,0 |
| 273 | 400 | 450 | 328 | 400 | 550 | 30 | 3000 | 75,0 |
| 325 | 450 | 500 | 424 | 450 | 650 | 40 | 3000 | 90,0 |
| 426 | 560 | 630 | 569 | 560 | 750 | 40 | 3000 | 120,0 |
| 530 | 710 | - | 778 | 675 | 900 | 40 | 3000 | 150,0 |
| 630 | 800 | - | 940 | 775 | 1000 | 50 | 3000 | 205,0 |
| 720 | 900 | - | 1182 | 875 | 1100 | 50 | 3500 | 235,0 |
| 820 | 1000 | 1100 | 1625 | 975 | 1300 | 50 | 3500 | 310,0 |
| 920 | 1100 | 1200 | 1810 | 1075 | 1300 | 60 | 3500 | 430,0 |
| 1020 | 1200 | - | 1988 | 1175 | 1400 | 60 | 3500 | 470,0 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 3%)
- 2.* Максимальная нагрузка на элемент опоры

2.38. НЕПОДВИЖНАЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОПОРА



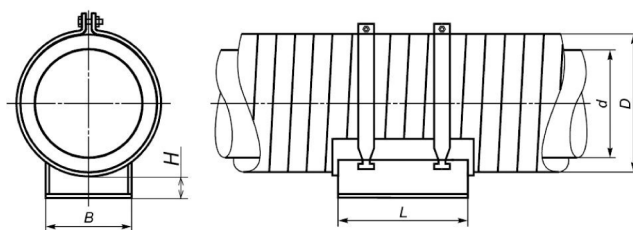
Опоры неподвижные диэлектрические применяются как обычные неподвижные опоры, отличаются от них наличием изоляционных пластин, защищающих опору от коррозионного действия блуждающих токов.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | H, мм | S, мм | L, мм | P* max, тН |
|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | | | | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | | | | |
| 32 | - | 140 | 33 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 3,6 |
| 38 | - | 140 | 34 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 4,2 |
| 45 | - | 140 | 35 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 5,0 |
| 57 | - | 140 | 37 | 140 | 255 | 16 | 2500 | 7,5 |
| 76 | 140 | 160 | 41 | 160 | 275 | 16 | 2500 | 9,5 |
| 89 | 160 | 180 | 53 | 180 | 295 | 15 | 2500 | 12,5 |
| 108 | 180 | 200 | 64 | 200 | 315 | 16 | 2500 | 20,5 |
| 133 | 225 | 250 | 92 | 225 | 340 | 16 | 2500 | 26,5 |
| 159 | 250 | 280 | 126 | 250 | 400 | 20 | 2500 | 36,0 |
| 219 | 315 | 355 | 190 | 315 | 460 | 24 | 2500 | 50,0 |
| 273 | 400 | 450 | 328 | 400 | 550 | 30 | 3000 | 75,0 |
| 325 | 450 | 500 | 424 | 450 | 650 | 40 | 3000 | 90,0 |
| 426 | 560 | 630 | 569 | 560 | 750 | 40 | 3000 | 120,0 |
| 530 | 710 | - | 778 | 675 | 900 | 40 | 3000 | 150,0 |
| 630 | 800 | - | 940 | 775 | 1000 | 50 | 3000 | 205,0 |
| 720 | 900 | - | 1182 | 875 | 1100 | 50 | 3500 | 235,0 |
| 820 | 1000 | 1100 | 1625 | 975 | 1300 | 50 | 3500 | 310,0 |
| 920 | 1100 | 1200 | 1810 | 1075 | 1300 | 60 | 3500 | 430,0 |
| 1020 | 1200 | - | 1988 | 1175 | 1400 | 60 | 3500 | 470,0 |

Примечания:

1. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 3%)
- 2.* Максимальная нагрузка на элемент опоры

2.39. СКОЛЬЗЯЩАЯ ОПОРА



Скользящие опоры трубопроводов поддерживают трубопровод, но не препятствуют его смещениям от температурных деформаций. Их предназначение - воспринимать вертикальные нагрузки от массы нагруженного трубопровода. Опоры скользящие обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении.

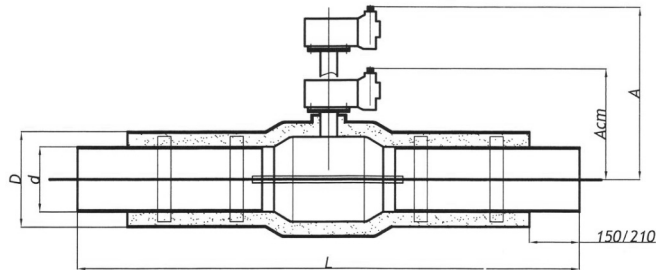
| d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | H, мм | B, мм | L, мм |
|-------|-------------|-------|--------|-------------|-------|-------|-------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | | | | |
| | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | | | |
| 32 | - | 140 | 8,5 | 140 | 100 | 100 | 320 |
| 38 | - | 140 | 8,5 | 140 | 100 | 100 | 320 |
| 45 | - | 140 | 8,5 | 140 | 100 | 100 | 320 |
| 57 | - | 140 | 8,5 | 140 | 100 | 100 | 320 |
| 76 | 140 | 160 | 9,2 | 160 | 100 | 100 | 320 |
| 89 | 160 | 180 | 9,9 | 180 | 100 | 100 | 320 |
| 108 | 180 | 200 | 11,0 | 200 | 100 | 140 | 470 |
| 133 | 225 | 250 | 12,0 | 225 | 100 | 140 | 470 |
| 159 | 250 | 280 | 13,6 | 250 | 100 | 140 | 470 |
| 219 | 315 | 355 | 45,0 | 315 | 100 | 280 | 670 |
| 273 | 400 | 450 | 45,0 | 400 | 100 | 280 | 670 |
| 325 | 450 | 500 | 59,0 | 450 | 100 | 280 | 670 |
| 426 | 560 | 630 | 80,0 | 560 | 100 | 420 | 670 |
| 530 | 710 | - | 100,0* | 675 | 100 | 420 | 670 |
| 630 | 800 | - | 210* | 775 | 100 | 600 | 770 |
| 720 | 900 | - | 220* | 875 | 100 | 600 | 770 |
| 820 | 1000 | 1100 | 280 | 975 | 100 | 600 | 970 |
| 920 | 1100 | 1200 | 315 | 1075 | 100 | 800 | 970 |
| 1020 | 1200 | - | 317* | 1175 | 100 | 800 | 970 |

Примечания:

1. Масса изделий по типу 1 уменьшается на 1%

2. * - для типа 1

2.40.ШАРОВЫЙ КРАН



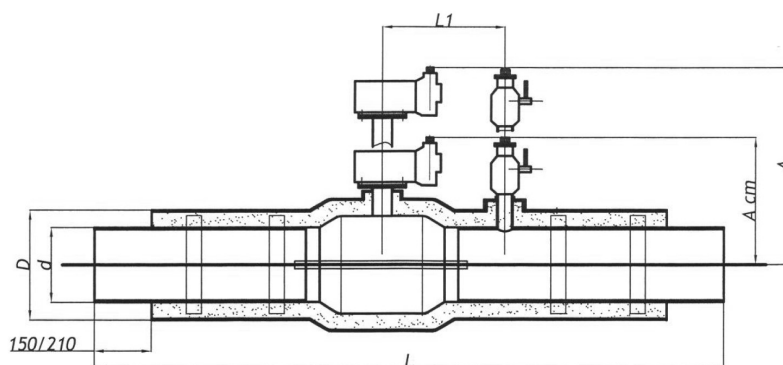
Шаровый кран предназначен для перекрытия потока рабочей среды.

| Dy, крана, мм | d, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | D2, мм | L, мм | Аст, мм | Управление шаровым краном |
|---------------------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-----------|----------|------------|---------------------------------|
| | | Тип 1 | Тип 2 | | | | | | |
| | | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | | | | |
| 25 | 32 | - | 140 | 10 | 140 | - | 1500 | 103 | |
| 32 | 38 | - | 140 | 11 | 140 | 140 | 1500 | 107 | |
| 40 | 45 | - | 140 | 16 | 140 | 140 | 1500 | 120 | |
| 50 | 57 | - | 140 | 20 | 140 | 140 | 1500 | 126 | |
| 65 | 76 | 140 | 160 | 28 | 160 | 140 | 1500 | 162 | |
| 80 | 89 | 160 | 180 | 36 | 180 | 140 | 1500 | 186 | |
| 100 | 108 | 180 | 200 | 49 | 200 | 140 | 1500 | 210 | |
| 125 | 133 | 225 | 250 | 76 | 225 | 140 | 1700 | 214 | |
| 150 | 159 | 250 | 280 | 108 | 250 | 140 | 1700 | 220 | |
| 200 | 219 | 315 | 355 | 183 | 315 | 180 | 1900 | 473 | |
| 250 | 273 | 400 | 450 | 298 | 400 | 200 | 2100 | 537 | |
| 300 | 325 | 450 | 500 | 441 | 450 | 250 | 2200 | 615 | |
| 400 | 426 | 560 | 630 | 880 | 560 | 250 | 2400 | 675* | |
| 500 | 530 | 710 | - | 1394 | 675 | 315 | 2800 | 789* | |
| 600 | 630 | 800 | - | 2331 | 775 | 400 | 3500 | 901* | |
| 700 | 720 | 900 | - | 3640 | 875 | 400 | 3700 | 1019* | |
| 800 | 820 | 1000 | 1100 | 4696 | 975 | 450 | 3700 | 1018* | |
| 900 | 920 | 1100 | 1200 | 6289 | 1075 | 500 | 4200 | 1232* | |
| 1000 | 1020 | 1200 | - | 9723 | 1175 | 500 | 4200 | 1457* | |

Примечания:

1. Аст - высота штока шарового крана стандартная
2. А - высота штока шарового крана с удлинением по специальному заказу
3. * Высота шарового крана с установленным редуктором
4. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
5. Кратность удлинения штока 100 мм
6. Длина L применяется для шаровых кранов BROEN (Дания) и КМС (Корея)

2.41.ШАРОВЫЙ КРАН С ВОЗДУШНИКОМ



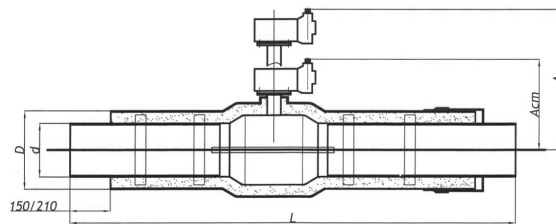
Шаровый кран с воздушником предназначен для перекрытия потока рабочей среды и стравливания образовавшихся воздушных пробок.

| Dy, крана, мм | d, мм | Dy1, возд., мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | D3, мм | D4, мм | L, мм | L1, мм | Аст, мм | Управление шаровым краном |
|---------------|-------|----------------|-------------|-------|-------|-------------|--------|--------|-------|--------|---------|---------------------------|
| | | | Тип 1 | Тип 2 | | | | | | | | |
| | | | D, мм | D, мм | m, кг | D, мм | | | | | | |
| 32 | 38 | 25 | - | 140 | 18 | 140 | 140 | 140 | 1900 | 320 | 107 | Т-образный ключ |
| 40 | 45 | 32 | - | 140 | 24 | 140 | 140 | 140 | 1900 | 320 | 120 | |
| 50 | 57 | 32 | - | 140 | 27 | 140 | 140 | 140 | 1900 | 320 | 126 | |
| 65 | 76 | 32 | 140 | 160 | 36 | 160 | 140 | 140 | 1900 | 320 | 162 | |
| 80 | 89 | 32 | 160 | 180 | 45 | 180 | 140 | 140 | 1900 | 320 | 186 | |
| 100 | 108 | 32 | 180 | 200 | 60 | 200 | 140 | 140 | 2000 | 400 | 210 | |
| 125 | 133 | 32 | 225 | 250 | 88 | 225 | 140 | 140 | 2100 | 400 | 214 | |
| 150 | 159 | 32 | 250 | 280 | 122 | 250 | 140 | 140 | 2100 | 400 | 220 | |
| 200 | 219 | 32 | 315 | 355 | 205 | 315 | 180 | 140 | 2200 | 400 | 473 | |
| 250 | 273 | 32 | 400 | 450 | 329 | 400 | 200 | 140 | 2500 | 450 | 537 | |
| 300 | 325 | 32 | 450 | 500 | 475 | 450 | 250 | 140 | 2600 | 485 | 615 | |
| 400 | 426 | 32 | 560 | 630 | 932 | 560 | 250 | 140 | 2800 | 560 | 675* | |
| 500 | 530 | 50 | 710 | - | 1466 | 675 | 315 | 140 | 2900 | 600 | 789* | |
| 600 | 630 | 50 | 800 | - | 2459 | 775 | 400 | 140 | 4000 | 660 | 901* | |
| 700 | 720 | 50 | 900 | - | 3805 | 875 | 400 | 140 | 4100 | 800 | 1019* | |
| 800 | 820 | 50 | 1000 | 1100 | 4875 | 975 | 450 | 140 | 4100 | 890 | 1018* | |
| 900 | 920 | 50 | 1100 | 1200 | 6535 | 1075 | 500 | 140 | 4900 | 992 | 1232* | |
| 1000 | 1020 | 50 | 1200 | - | 9975 | 1175 | 500 | 140 | 4900 | 1080 | 1457* | |

Примечания:

- 1.* Высота шарового крана с установленным редуктором
2. АСТ - высота штока шарового крана стандартная
3. А - высота штока шарового крана с удлинением штока по специальному заказу
4. L1 - расстояние между штоком и воздушником
- 5.* Высота шарового крана с установленным редуктором
6. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
7. Кратность удлинения штока 100 мм
8. По умолчанию заводом применяются шаровые краны компании КМС - Корея

2.42. ШАРОВЫЙ КРАН С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЗАГЛУШКОЙ ИЗОЛЯЦИИ



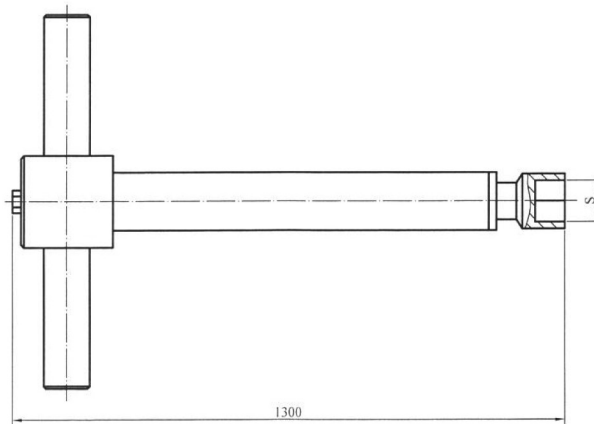
Шаровый кран с МЗИ предназначен для перекрытия потока рабочей среды. Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

| Dy, крана, мм | d, мм | D2, мм | ПЭ оболочка | | | ОЦ оболочка | | L, мм | Асрт, мм | Управление шаровым краном |
|---------------------|----------|-----------|-------------|-------|-------|-------------|--------|----------|-------------|---------------------------------|
| | | | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | D2, мм | | | |
| | | | D, мм | D, мм | m, кг | | | | | |
| 25 | 32 | 140 | - | 140 | 17 | 140 | 140 | 2100 | 103 | Т-образный ключ |
| 32 | 38 | 140 | - | 140 | 20 | 140 | 140 | 2100 | 107 | |
| 40 | 45 | 140 | - | 140 | 26 | 140 | 140 | 2100 | 120 | |
| 50 | 57 | 140 | - | 140 | 31 | 140 | 140 | 2100 | 126 | |
| 65 | 76 | 140 | 140 | 160 | 41 | 160 | 140 | 2100 | 162 | |
| 80 | 89 | 140 | 160 | 180 | 52 | 180 | 140 | 2100 | 186 | |
| 100 | 108 | 140 | 180 | 200 | 68 | 200 | 140 | 2100 | 210 | |
| 125 | 133 | 140 | 225 | 250 | 100 | 225 | 140 | 2300 | 214 | |
| 150 | 159 | 140 | 250 | 280 | 137 | 250 | 140 | 2300 | 220 | |
| 200 | 219 | 160 | 315 | 355 | 227 | 315 | 160 | 2500 | 473 | Редуктор |
| 250 | 273 | 200 | 400 | 450 | 358 | 400 | 200 | 2700 | 537 | |
| 300 | 325 | 250 | 450 | 500 | 512 | 450 | 250 | 2800 | 615 | |
| 400 | 426 | 250 | 560 | 630 | 976 | 560 | 250 | 3000 | 675* | |
| 500 | 530 | 315 | 710 | - | 1534 | 675 | 315 | 3400 | 789* | |
| 600 | 630 | 400 | 800 | - | 2509 | 775 | 400 | 4100 | 901* | |
| 700 | 720 | 400 | 900 | - | 3868 | 875 | 400 | 4300 | 1019* | |
| 800 | 820 | 450 | 1000 | 1100 | 4952 | 975 | 450 | 4300 | 1018* | |
| 900 | 920 | 500 | 1100 | 1200 | 6598 | 1075 | 560 | 4800 | 1232* | |
| 1000 | 1020 | 500 | 1200 | - | 10038 | 1175 | 560 | 4800 | 1457* | |

Примечания:

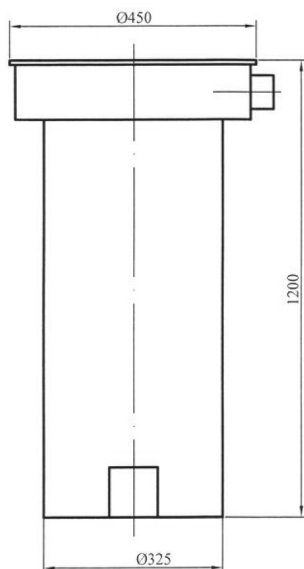
1. АСТ - высота штока шарового крана стандартная
2. А - высота штока шарового крана с удлинением по специальному заказу
3. * Высота шарового крана с установленным редуктором
4. Провода системы ОДК под металлической заглушкой изоляции закольцованы
5. Масса изделий приведена в соответствии с рекомендуемой толщиной стенки стальной трубы (См. стр.17 и 112) (по типу 1 масса уменьшается на 7%)
6. Кратность удлинения штока 100 мм
7. Длина L применяется для шаровых кранов BROEN (Дания) и КМС (Корея)
8. Расстояние от торца трубы до металлической заглушки изоляции 70 мм - для диаметров по 219 мм включительно, 110 мм - для остальных диаметров
9. По умолчанию заводом применяются шаровые краны компании КМС - Корея

2.43. Т-ОБРАЗНЫЙ КЛЮЧ



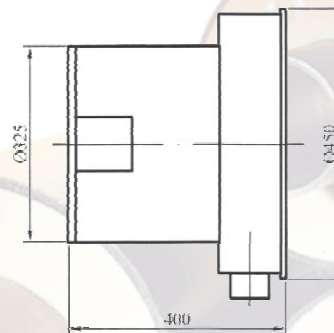
Т-образный ключ предназначен для открытия и закрытия шаровых кранов.

2.44. КОВЕР НАЗЕМНЫЙ



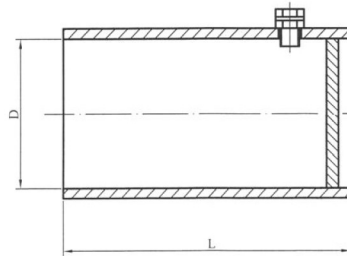
Ковер наземный используется для размещения в нем коммутационных терминалов и соединительных кабелей, также является средством их защиты.

2.45. КОВЕР НАСТЕННЫЙ



Ковер настенный используется для размещения в нем коммутационных терминалов и соединительных кабелей, также является средством их защиты, устанавливается на вертикальных поверхностях.

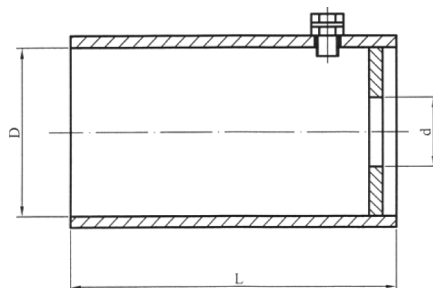
2.46. КОНЦЕВАЯ ЗАГЛУШКА ИЗОЛЯЦИИ (стальная)



Концевая заглушка изоляции с ППУ предназначена для тепловой изоляции и защиты от возможного проникновения влаги на конечном участке прокладки трубопровода ППУ, подключение к которому предполагается в будущем.

| D, мм | L, мм | ПЭ оболочка | | |
|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | | Тип 1 | Тип 2 | |
| | | D, мм | D, мм | т, кг |
| 32 | 280 | - | 159 | 3,7 |
| 38 | 280 | - | 159 | 3,7 |
| 45 | 280 | - | 159 | 3,7 |
| 57 | 280 | - | 159 | 3,7 |
| 76 | 280 | 159 | 173 | 4,0 |
| 89 | 280 | 173 | 193 | 14,6 |
| 108 | 280 | 193 | 212 | 15,2 |
| 133 | 280 | 238 | 262 | 16,6 |
| 159 | 280 | 264 | 293 | 17,6 |
| 219 | 280 | 328 | 369 | 10,0 |
| 273 | 400 | 416 | 466 | 17,7 |
| 325 | 400 | 466 | 516 | 20,0 |
| 426 | 400 | 576 | 646 | 26,7 |
| 530 | 400 | 726 | - | 31,0* |
| 630 | 400 | 816 | - | 36,4* |
| 720 | 400 | 916 | - | 42,5* |
| 820 | 440 | 1018 | 1118 | 59,4 |
| 920 | 440 | 1118 | 1218 | 67,0 |
| 1020 | 440 | 1218 | - | 67,0* |

2.47.МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЗАГЛУШКА ИЗОЛЯЦИИ



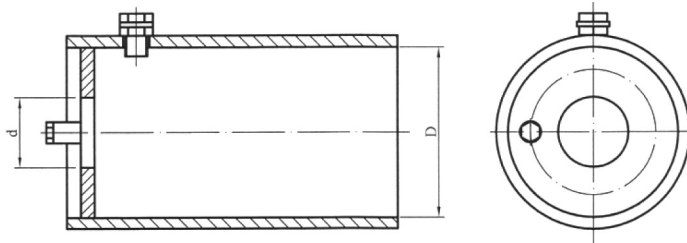
Металлическая заглушка изоляции служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине. Также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|----------|----------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | |
| | | D, мм | D, мм | | m, кг |
| | | | L=200 мм | L=650 мм | |
| 32 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 38 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 45 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 57 | - | 140 | 3 | 9 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 3 | 10 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 4 | 11 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 4 | 12 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 5 | 15 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 6 | 17 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 8 | 22 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 10 | 28 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 12 | 32 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 15 | 42 | 560 |
| 530 | 710 | - | 17 | 48 | 675 |
| 630 | 800 | - | 19 | 56 | 775 |
| 720 | 900 | - | 21 | 65 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 30 | 84 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 32 | 94 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 28 | 94 | 1175 |

Примечание:

1. По отдельному заказу возможно изготовление разъемной металлической заглушки изоляции
2. Металлическая заглушка изоляции изготавливается длиной 650 мм и 200 мм

2.48.МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЗАГЛУШКА ИЗОЛЯЦИИ С КАБЕЛЕМ ВЫВОДА



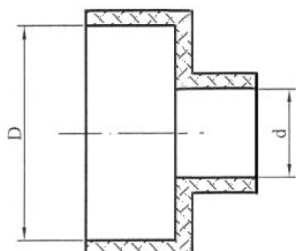
Металлическая заглушка изоляции с кабелем вывода служит защитой от механического повреждения и возможного проникновения влаги на рабочем участке прокладки трубопровода ППУ, временно приостановленной по той или иной причине, также устанавливается на границах перехода изолированной трубы на стальную. Служит герметичным выводом кабеля системы ОДК.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | ОЦ оболочка |
|-------|-------------|-------|----------|----------|-------------|
| | Тип 1 | Тип 2 | | D, мм | |
| | | D, мм | D, мм | | m, кг |
| | | | L=200 мм | L=650 мм | |
| 32 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 38 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 45 | - | 140 | 3 | 7 | 140 |
| 57 | - | 140 | 3 | 9 | 140 |
| 76 | 140 | 160 | 3 | 10 | 160 |
| 89 | 160 | 180 | 4 | 11 | 180 |
| 108 | 180 | 200 | 4 | 12 | 200 |
| 133 | 225 | 250 | 5 | 15 | 225 |
| 159 | 250 | 280 | 6 | 17 | 250 |
| 219 | 315 | 355 | 8 | 22 | 315 |
| 273 | 400 | 450 | 10 | 28 | 400 |
| 325 | 450 | 500 | 12 | 32 | 450 |
| 426 | 560 | 630 | 15 | 42 | 560 |
| 530 | 710 | - | 17 | 48 | 675 |
| 630 | 800 | - | 19 | 56 | 775 |
| 720 | 900 | - | 21 | 65 | 875 |
| 820 | 1000 | 1100 | 30 | 84 | 975 |
| 920 | 1100 | 1200 | 32 | 94 | 1075 |
| 1020 | 1200 | - | 28 | 94 | 1175 |

Примечание:

1. По отдельному заказу возможно изготовление разъемной металлической заглушки изоляции
2. Металлическая заглушка изоляции изготавливается длиной 650 мм и 200 мм

2.49. РАБОЧАЯ ЗАГЛУШКА ИЗОЛЯЦИИ (ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ)

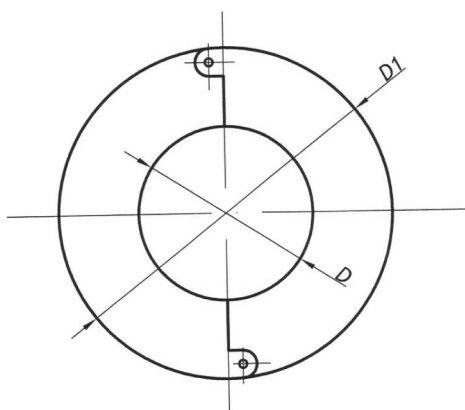


Рабочая заглушка изоляции

предназначена для защиты торцов ППУ изоляции.

| d, мм | D, мм | |
|-------|-------|-------|
| | Тип 1 | Тип 2 |
| 57 | 125 | 140 |
| 76 | 140 | 160 |
| 89 | 160 | 180 |
| 108 | 180 | 200 |
| 133 | 225 | 250 |
| 159 | 250 | 280 |
| 219 | 315 | 355 |
| 273 | 400 | 450 |
| 325 | 450 | 500 |
| 426 | 560 | 630 |
| 530 | 710 | - |
| 630 | 800 | - |
| 720 | 900 | - |
| 820 | 1000 | 1100 |
| 920 | 1100 | 1200 |
| 1020 | 1200 | - |

2.50. ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН

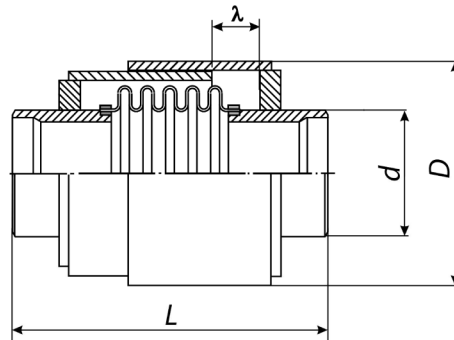


Защитный экран изготавливается

из стального листа толщиной 3 мм и предназначен для защиты ППУ при электросварке стыков стальных трубопроводов.

| d, мм | D, мм | D1, мм |
|-------|-------|--------|
| 32 | 35 | 150 |
| 38 | 41 | 150 |
| 45 | 48 | 150 |
| 57 | 60 | 150 |
| 76 | 79 | 170 |
| 89 | 93 | 190 |
| 108 | 111 | 210 |
| 133 | 137 | 235 |
| 159 | 163 | 260 |
| 219 | 223 | 325 |
| 273 | 277 | 410 |
| 325 | 330 | 460 |
| 426 | 431 | 570 |
| 530 | 535 | 720 |
| 630 | 635 | 810 |
| 720 | 726 | 910 |
| 820 | 826 | 1010 |
| 920 | 926 | 1110 |
| 1020 | 1026 | 1210 |

2.51. СТАРТОВЫЙ КОМПЕНСАТОР



Стартовые компенсаторы применяются для компенсации температурных деформаций трубопроводов при заполнении горячей водой в процессе ввода тепловой сети в эксплуатацию.

Стартовые компенсаторы производства ОАО «НПП «Компенсатор»

| Условное обозначение | Условный диаметр | Размеры | | | Осевой ход (сжатие) | Жесткость | Масса |
|----------------------|------------------|---------|-------|-------|---------------------|-----------|-------|
| | Ду, мм | d, мм | D, мм | L, мм | λ , мм | H, мм | G, кг |
| ССК-25-50-80 | 50 | 57 | 86 | 350 | 80 | 430 | 6 |
| ССК-25-65-80 | 65 | 76 | 104 | 350 | 80 | 414 | 8 |
| ССК-25-80-80 | 80 | 89 | 132 | 350 | 80 | 284 | 9 |
| ССК-25-100-80 | 100 | 108 | 147 | 400 | 110 | 237 | 10 |
| ССК-25-125-110 | 125 | 133 | 170 | 450 | 110 | 208 | 13 |
| ССК-25-150-110 | 150 | 159 | 202 | 550 | 110 | 204 | 26 |
| ССК-25-200-140 | 200 | 219 | 265 | 550 | 140 | 653 | 36 |
| ССК-25-250-140 | 250 | 273 | 345 | 550 | 140 | 439 | 64 |
| ССК-25-300-140 | 300 | 325 | 404 | 550 | 140 | 420 | 96 |
| ССК-25-350-140 | 350 | 377 | 480 | 550 | 140 | 589 | 110 |
| ССК-25-400-140 | 400 | 426 | 500 | 550 | 140 | 1071 | 112 |
| ССК-25-500-170 | 500 | 530 | 627 | 650 | 170 | 1235 | 200 |
| ССК-25-600-170 | 600 | 630 | 735 | 650 | 170 | 1252 | 250 |
| ССК-25-700-170 | 700 | 720 | 830 | 650 | 170 | 869 | 335 |
| ССК-25-800-170 | 800 | 820 | 930 | 650 | 170 | 1368 | 380 |
| ССК-25-900-170 | 900 | 920 | 1040 | 650 | 170 | 1484 | 450 |
| ССК-25-1000-170 | 1000 | 1020 | 1035 | 650 | 170 | 2306 | 512 |

Стартовые компенсаторы производства ЗАО «Энергомаш»

| Обозначение | D, мм | L, мм | d, мм | S, мм | Осевой ход (сжатие) λ , мм | Осевая жесткость H, мм | Катет сварного шва, мм | Масса, кг |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|--|------------------------------|------------------------------|--------------|
| СКСТ 80-2,5-150/О-80/ПП | 152 | 350 | 89 | 4 | 80 | 408 | 8 | 10,6 |
| СКСТ 100-2,5-150/О-110/ПП | 174 | 400 | 108 | 5 | 110 | 447 | 10 | 15,6 |
| СКСТ 125-2,5-150/О-110/ПП | 194 | 450 | 133 | 5 | 110 | 490 | 10 | 18,5 |
| СКСТ 150-2,5-150/О-110/ПП | 233 | 550 | 159 | 6 | 110 | 778 | 12 | 29 |
| СКСТ 200-2,5-150/О-140/ПП | 296 | 550 | 219 | 7 | 140 | 765 | 14 | 50 |
| СКСТ 250-2,5-150/О-140/ПП | 351 | 550 | 273 | 8 | 140 | 908 | 16 | 65 |
| СКСТ 300-2,5-150/О-140/ПП | 414 | 550 | 327 | 8 | 140 | 1089 | 17 | 97 |
| СКСТ 350-2,5-150/О-140/ПП | 476 | 550 | 377 | 8 | 140 | 845 | 17 | 105 |
| СКСТ 400-2,5-150/О-140/ПП | 524 | 550 | 428 | 8 | 140 | 1567 | 17 | 120 |
| СКСТ 450-2,5-150/О-160/ПП | 575 | 650 | 465 | 8 | 160 | 1050 | 17 | 170 |
| СКСТ 500-2,5-150/О-170/ПП | 640 | 650 | 530 | 10 | 170 | 1100 | 18 | 200 |
| СКСТ 600-2,5-150/О-170/ПП | 768 | 650 | 630 | 10 | 170 | 1006 | 18 | 267 |
| СКСТ 700-2,5-150/О-170/ПП | 870 | 650 | 720 | 10 | 170 | 1090 | 20 | 310 |
| СКСТ 800-2,5-150/О-170/ПП | 955 | 650 | 820 | 10 | 170 | 2500 | 20 | 320 |
| СКСТ 900-2,5-150/О-170/ПП | 1070 | 750 | 920 | 10 | 170 | 1415 | 22 | 422 |
| СКСТ 1000-2,5-150/О-170/ПП | 1180 | 800 | 1020 | 12 | 170 | 1974 | 22 | 560 |

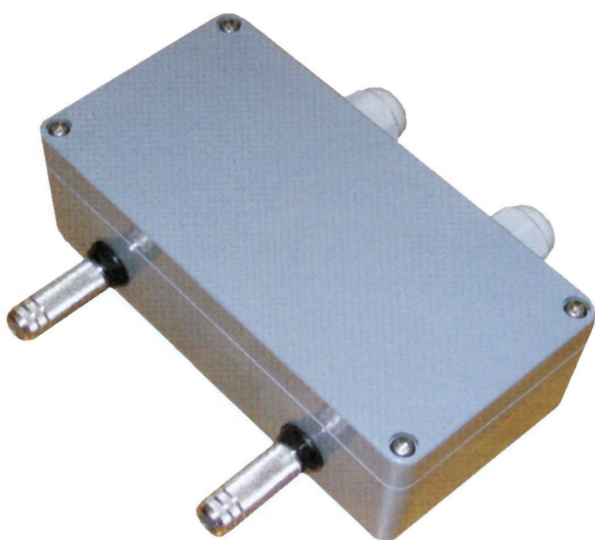


2.52. ПЕНОПАКЕТ



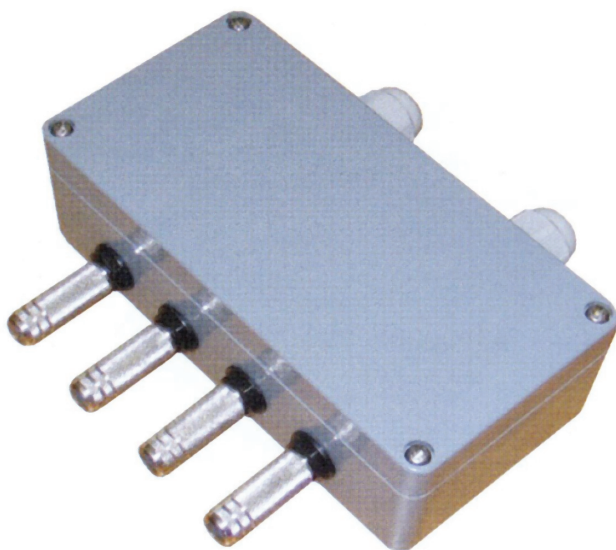
Пенوپакет предназначен для заливки пенополиуретаном монтажных и ремонтных стыков трубопроводов.

2.53. ТЕРМИНАЛ КТ-11 ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕНОСНОГО ДЕТЕКТОРА



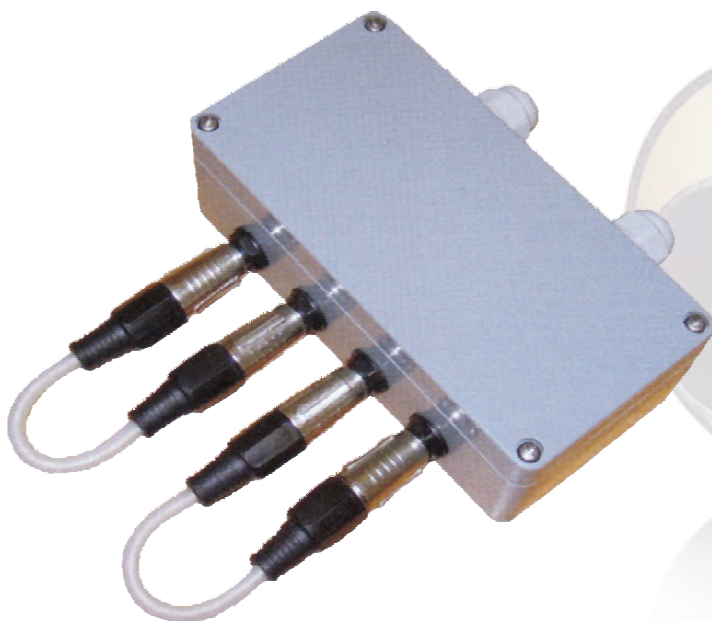
Терминал КТ-11 предназначен для подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного тестера и импульсного рефлектометра, а также для закольцовки сигнальных проводников.

2.54.ТЕРМИНАЛ ТРЕХ ПАРНЫЙ КТ-16



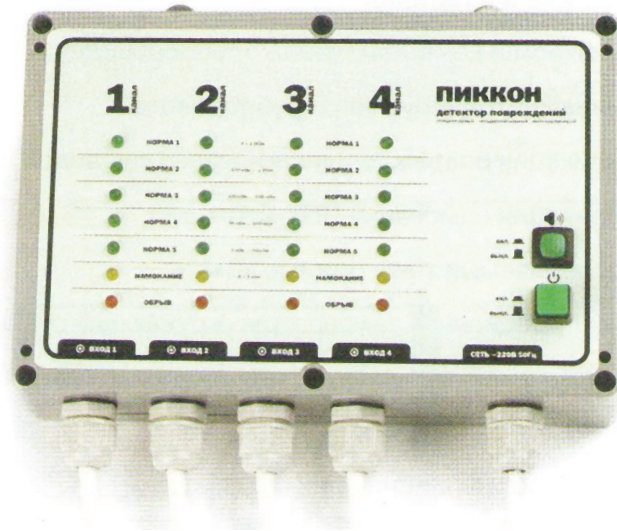
Терминал КТ-16 предназначен для подключения контрольно-монтажного тестера и импульсного рефлектометра, а также для объединения трех независимых двухтрубных систем ОДК.

2.55.ТЕРМИНАЛ ДВУХПАРНЫЙ КТ-15/Ш С НАРУЖНЫМИ ПЕРЕМЫЧКАМИ



Терминал двухпарный КТ-15/Ш с наружными перемычками предназначен для подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного тестера и импульсного рефлектометра, а также для закольцовки сигнальных проводников одной четырехтрубной системы ОДК, объединения двух независимых двухтрубных систем ОДК, присоединения (наращивания) кабеля к двухтрубной системе ОДК и разъединения (закольцовки) одной двухтрубной системы ОДК на две независимые.

2.56.ДЕТЕКТОР ПОВРЕЖДЕНИЙ СТАЦИОНАРНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДПС-4АМ



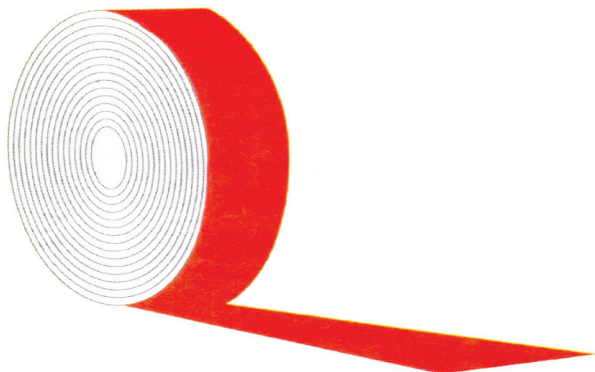
Детектор предназначен для контроля состояния трубопроводов в ППУ изоляции, количество трубопроводов - четыре. Детектор не является измерительным прибором - это своеобразный сигнализатор текущего состояния трубопровода.

2.57.ДЕТЕКТОР ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕРЕНОСНОЙ МНОГОУРОВНЕВЫЙ ДПП-АМ



Детектор предназначен только для периодического контроля состояния трубопроводов, имеет встроенный источник тока напряжением 9 Вольт и используется только на тех участках, где нет постоянного подвода электропитания 220В.

2.58.ЛЕНТА МАРКИРОВОЧНАЯ

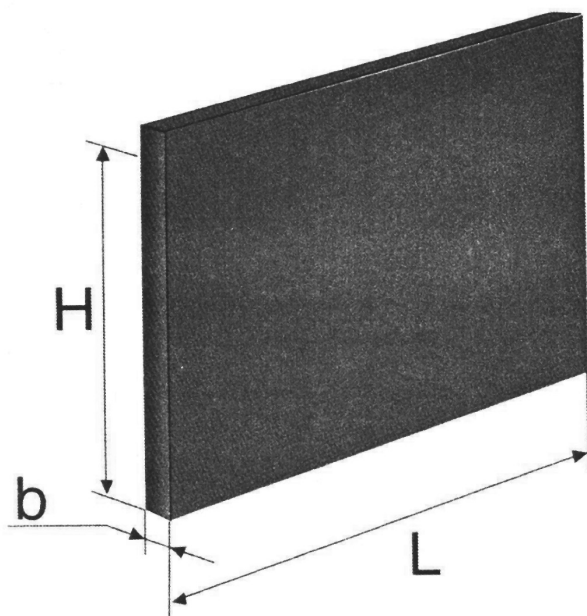


Лента маркировочная предназначена для обозначения мест прокладки трубопроводов.

Примечание:

Лента красного цвета имеет надпись «Осторожно, теплосеть!»

2.59.ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЙ МАТ

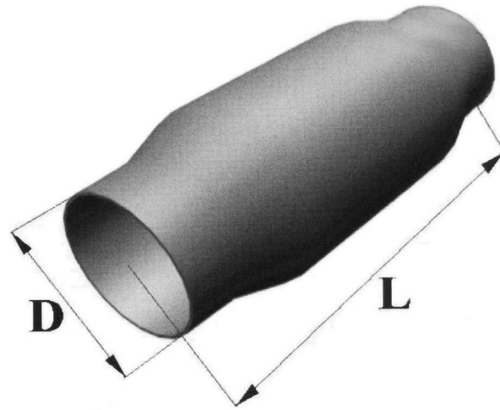


Полиэтиленовые маты предназначены для обеспечения возможности перемещения теплопроводов в грунте при их нагревании и охлаждении.

Примечание:

1. Полиэтиленовые маты устанавливаются в местах поворотов и ответвлений
2. Поставляемые маты подлежат раскрою
3. Раскладка и крепление производятся по рекомендации проектных организаций и поставщика

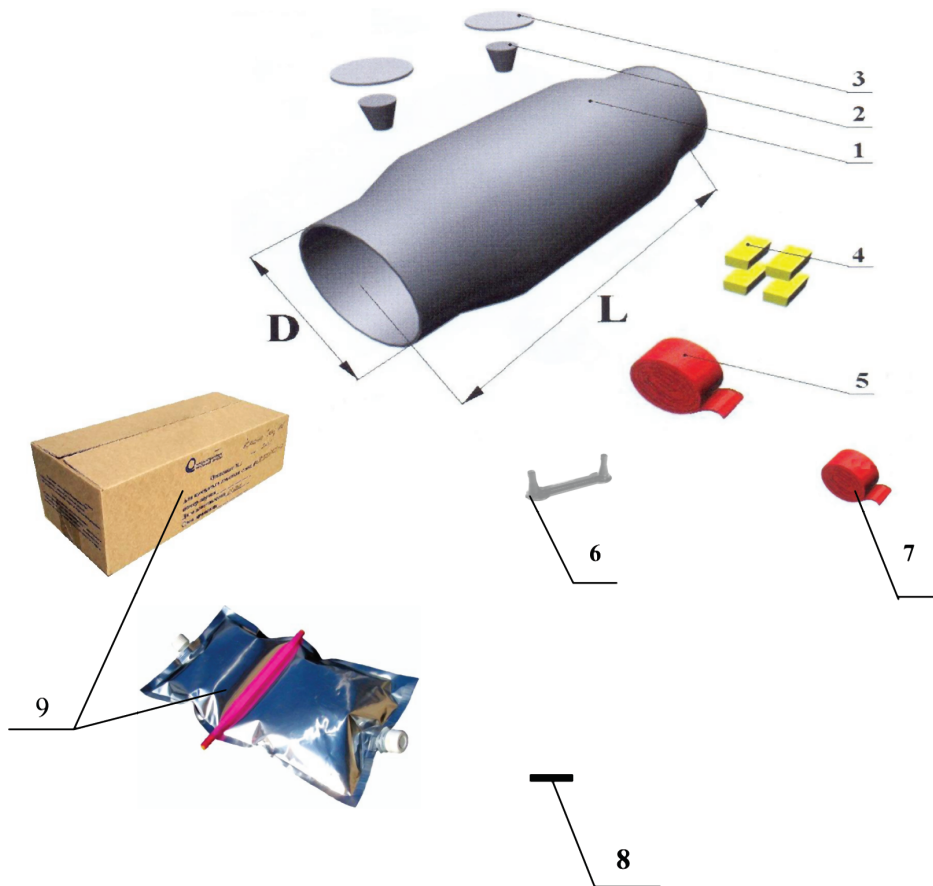
2.60.МУФТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ТЕРМОУСАЖИВАЕМАЯ



Муфта полиэтиленовая термоусаживаемая предназначена для изоляции стыка трубопровода, применяется вместе с комплектом изоляции стыка.

| Типоразмер кожуха | Внутренний диаметр, мм не менее | Длина усаживаемой части, мм не менее | Длина кожуха, мм не менее | Толщина муфты, мм не менее |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| TK 140-7504 | 152 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 160-7504 | 173 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 180-7504 | 193 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 200-7504 | 214 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 225-7504 | 239 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 250-7504 | 265 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 315-7504 | 333 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 355-7504 | 374 | 205,0 | 750,0 | 4,0 |
| TK 400-7504 | 420 | 205,0 | 750,0 | 6,0 |
| TK 450-7504 | 471 | 205,0 | 750,0 | 6,0 |
| TK-500-7504 | 523 | 205,0 | 750,0 | 6,0 |
| TK 560-7504 | 584 | 205,0 | 750,0 | 6,0 |
| TK 630-7504 | 656 | 205,0 | 750,0 | 8,0 |
| TK 710-7504 | 738 | 205,0 | 730,0 | 8,0 |
| TK 800-7504 | 831 | 205,0 | 730,0 | 10,0 |
| TK 900-7504 | 934 | 205,0 | 730,0 | 12,0 |
| TK 1000-7504 | 1037 | 205,0 | 730,0 | 12,0 |
| TK 1100-7504 | 1140 | 205,0 | 730,0 | 12,0 |
| TK 1200-7504 | 1243 | 205,0 | 730,0 | 12,0 |

2.61. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА СТАЛЬНЫХ ТРУБ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

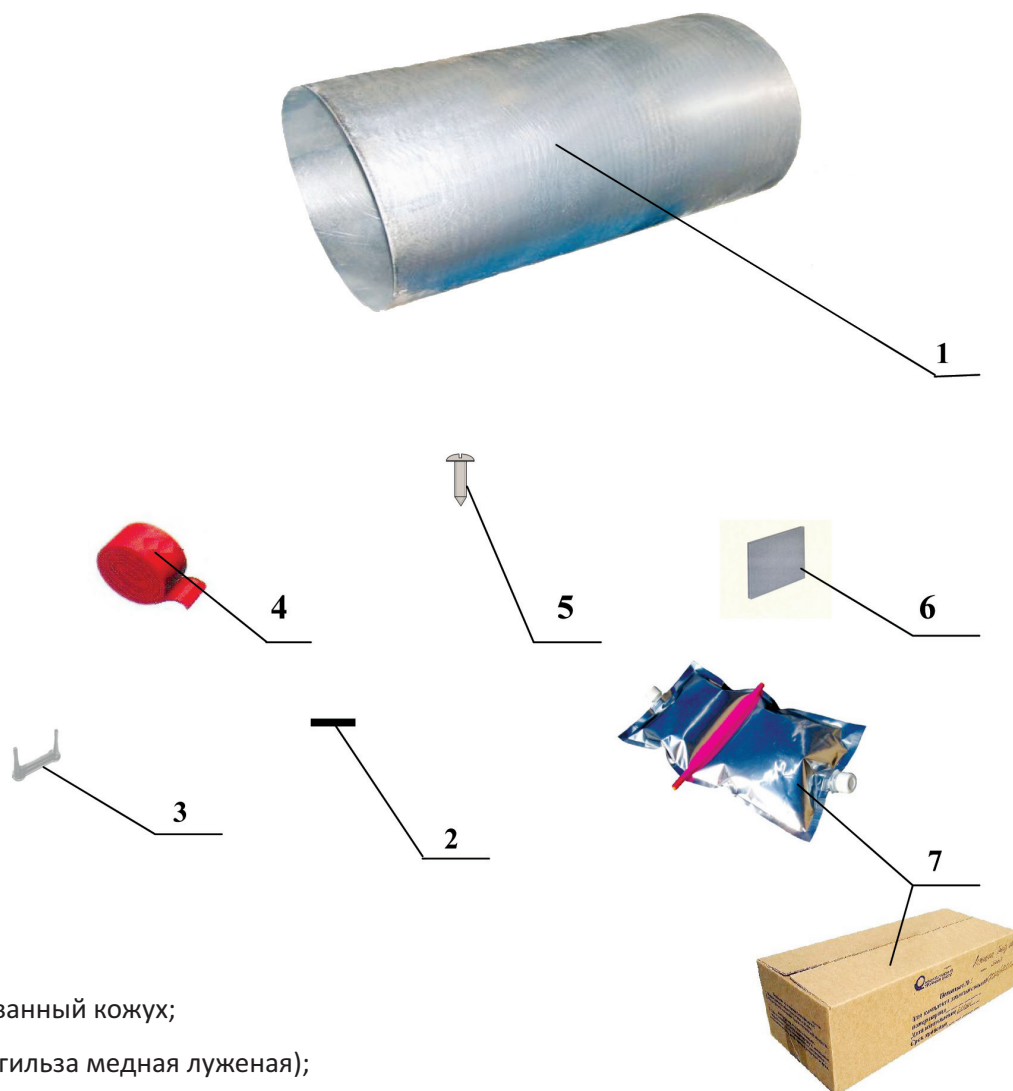


- 1 - муфта термоусаживаемая «Supercase» СРС (140-630)-750 ВК и СРС (710-1200)-730 ВК по ТУ 493-7-001-70228087-1404 (или муфта термоусаживаемая «ПК ТИРС» по ТУ 2248-001-7748203805 длиной от 500 до 700 мм или «ВАДИС-ЦЕНТР» по ТУ 5772-003-45127991-2005 длиной от 500 до 700 мм);
- 2 - пробки;
- 3 - заплатки;
- 4 - центраторы;
- 5 - лента адгезивная (термоаппликатор);
- 6 - держатели проводов (стойки);
- 7 - скотч;
- 8 - втулки (гильза медная луженная);
- 9 - пенопакеты в коробке (или п. 10)

Примечание:

В комплект изоляции стыка дополнительно вкладываются перчатки одноразовые-пара; салфетки обезжиривающие-пара; п/э пакет для комплектующих.

2.62. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКА СТАЛЬНЫХ ТРУБ В ОЦИНКОВАННОЙ ОБОЛОЧКЕ

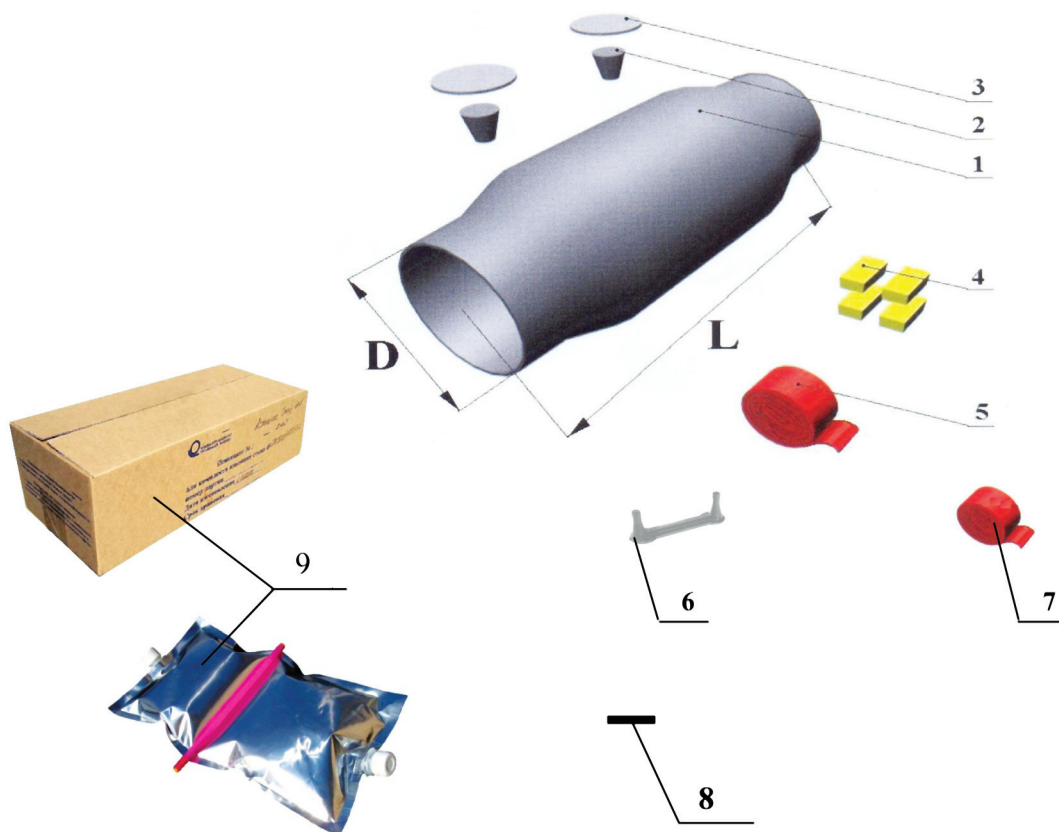


- 1 - оцинкованный кожух;
- 2 - втулки (гильза медная луженая);
- 3 - держатели проводов;
- 4 - лента адгезивная;
- 5 - заклепки (винты-саморезы);
- 6 - заплатки;
- 7 - пенопакеты в коробке (или п. 8)

Примечание:

В комплект изоляции стыка дополнительно вкладываются перчатки одноразовые-пара; салфетки обезжиривающие-пара; п/э пакет для комплектующих.

2.63. КОМПЛЕКТ ИЗОЛЯЦИИ СТАРТОВОГО КОМПЕНСАТОРА В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ

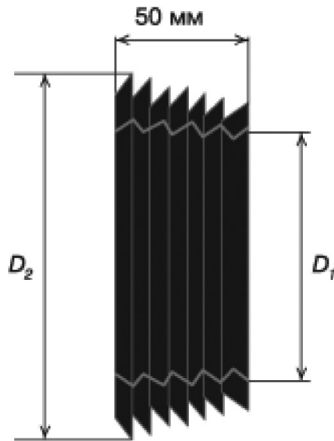


- 1 - муфта термоусаживаемая «Supercase» СРС (140-630)-750 ВК и СРС (710-1200)-730 ВК по ТУ493-7-001-70228087-1404 (или муфта термоусаживаемая «ПК ТИРС» по ТУ 2248-001-7748203805 длиной от 500 до 700 мм или «ВАДИС-ЦЕНТР» по ТУ 5772-003-45127991-2005 длиной от 500 до 700 мм);
- 2 - пробки;
- 3 - заплатки;
- 4 - центраторы;
- 5 - лента адгезивная (термоаппликатор);
- 6 - держатели проводов (стойки);
- 7 - скотч;
- 8 - втулки (гильза медная луженная);
- 9 - пенопакеты в коробке(или п. 10)

Примечание:

В комплект изоляции стыка дополнительно вкладываются перчатки одноразовые-пара; салфетки обезжиривающие-пара; п/э пакет для комплектующих.

2.64. МАНЖЕТА СТЕНОВОГО ВВОДА



Манжета стенового ввода предназначена для защиты оболочки при проходе трубопровода сквозь стену.

| d, мм | ПЭ оболочка | | | | | | ОЦ оболочка | | |
|-------|-------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| | Тип 1 | | | Тип 2 | | | D, мм | D1, мм | D2, мм |
| | D, мм | D1, мм | D2, мм | D, мм | D1, мм | D2, мм | | | |
| 32 | - | - | - | 140 | 140 | 162 | 140 | 140 | 162 |
| 38 | - | - | - | 140 | 140 | 162 | 140 | 140 | 162 |
| 45 | - | - | - | 140 | 140 | 162 | 140 | 140 | 162 |
| 57 | - | - | - | 140 | 140 | 162 | 140 | 140 | 162 |
| 76 | 140 | 140 | 162 | 160 | 160 | 182 | 160 | 160 | 182 |
| 89 | 160 | 160 | 182 | 180 | 180 | 202 | 180 | 180 | 202 |
| 108 | 180 | 180 | 202 | 200 | 200 | 222 | 200 | 200 | 222 |
| 133 | 225 | 225 | 247 | 250 | 250 | 272 | 225 | 225 | 247 |
| 159 | 250 | 250 | 272 | 280 | 280 | 302 | 250 | 250 | 272 |
| 219 | 315 | 315 | 337 | 355 | 355 | 377 | 315 | 315 | 337 |
| 273 | 400 | 400 | 422 | 450 | 450 | 472 | 400 | 400 | 422 |
| 325 | 450 | 450 | 472 | 500 | 500 | 522 | 450 | 450 | 472 |
| 426 | 560 | 560 | 582 | 630 | 630 | 652 | 560 | 560 | 582 |
| 530 | 710 | 710 | 732 | - | - | - | 675 | 675 | 697 |
| 630 | 800 | 800 | 822 | - | - | - | 775 | 775 | 797 |
| 720 | 900 | 900 | 922 | - | - | - | 875 | 875 | 897 |
| 820 | 1000 | 1000 | 1022 | 1100 | 1100 | 1122 | 975 | 975 | 997 |
| 920 | 1100 | 1100 | 1122 | 1200 | 1200 | 1222 | 1075 | 1075 | 1097 |
| 1020 | 1200 | 1200 | 1222 | - | - | - | 1175 | 1175 | 1197 |

2.65. КОНТРОЛЬНО-МОНТАЖНЫЙ ТЕСТЕР «ROBIN KMP 3075 DL»



Контрольно-монтажный тестер предназначен для измерения сопротивления изоляции и сопротивления проводников.

2.66. ИМПУЛЬСНЫЙ РЕФЛЕКТОМЕТР (ЛОКАТОР) «РЕЙС-105Р» (ИР-105Р)



Импульсный рефлектометр предназначен для определения места расположения дефектов на трубопроводах в ППУ-изоляции с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СХЕМ СИСТЕМЫ ОДК

Разработка схем систем оперативного дистанционного контроля (ОДК) является одним из неотъемлемых этапов проектирования трубопроводов в ППУ-изоляции. Правильный подход к проектированию систем ОДК позволяет определить оптимальное оснащение трубопроводов оборудованием для контроля и места его монтажа. В дальнейшем наличие грамотно разработанной схемы системы ОДК позволит с минимальными затратами соединить существующую систему ОДК строящейся (если это будет необходимо) и повысит качество эксплуатации теплопровода.

О необходимости наличия проекта схемы системы оперативно-дистанционного контроля указано в Своде Правил СП 41-105-2002 "Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке".



Состав проекта СОДК

Пояснительная записка

Пояснительная записка должна содержать описание принятых технических решений по формированию системы оперативно-дистанционного контроля для конкретного участка с целью организации эксплуатационного контроля этого участка. В записке обосновывается выбор приборов контроля, выбор мест расположения контрольных точек, оснащение каждой контрольной точки элементами системы ОДК и расчет расходных материалов.

3.1. Выбор приборов контроля для проектируемого участка

3.1.1. Выбор вида приборов контроля для проектируемого участка должен производиться исходя из возможности подвода (наличия) напряжения 220В к проектируемому участку на все время эксплуатации трубопровода. При наличии напряжения необходимо использовать стационарный детектор повреждений, а при отсутствии напряжения - переносной детектор с автономным питанием. Выбор необходимого количества каналов на стационарном детекторе зависит от количества контролируемых трубопроводов - для двухтрубной системы трубопроводов используется двухканальный детектор, а для четырехтрубной системы используется четырехканальный детектор

3.1.2. Выбор количества приборов для проектируемого участка должен производиться исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода. В случае, когда протяженность проектируемого участка больше максимально контролируемой длины одним детектором (см. характеристики в паспорте), то необходимо разбить теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля.

3.1.3. Количество участков (N) определяется по формуле:
 $N = L_{пр} / L_{max}$, где $L_{пр}$ — длина проектируемой теплотрассы, м.
 L_{max} — максимальный диапазон действия детектора, м.
 Полученное значение округлять до целого числа в большую сторону.



Одним переносным детектором можно контролировать несколько независимых участков теплосетей.

3.2. Определение мест расположения контрольных точек

3.2.1. Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

3.2.2. Контрольные точки подразделяются на концевые и промежуточные.

3.2.3. Концевые точки контроля располагаются во всех конечных точках проектируемого трубопровода. При длине участка менее 100 метров допускается устройство только одной концевой контрольной точки.

3.2.4. Промежуточные точки контроля располагаются:

3.2.4.1. Таким образом, чтобы расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышало 250-300 метров.

3.2.4.2. В начале каждого бокового ответвления от основного трубопровода, если его длина 30 метров и более (вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе).

3.2.4.3. В местах, где проектируемый трубопровод будет прокладываться не изолированным в пенополиуретане.

3.3. Оснащение контрольных точек элементами системы ОДК

3.3.1. В комплект каждой точки контроля должны входить:

3.3.1.1. Элемент трубопровода с кабелем вывода.

3.3.1.2. Соединительный кабель.

3.3.1.3. Коммутационный терминал.

3.3.2. Рекомендуется каждую контрольную точку оснащать наземным или настенным ковром, кроме той, где устанавливается стационарный детектор.

3.3.3. Контрольные точки в тепловых камерах размещать не рекомендуется из-за влажности в камере. Допускается размещение точек контроля в тепловых камерах только в тех случаях, когда размещение наземного ковра связано с какими-либо сложностями (порча внешнего вида города, влияние на безопасность движения и т.п.). В этих случаях терминалы, размещаемые в тепловых камерах, должны быть герметичны и иметь класс защиты от окружающей среды не ниже IP-65.

3.3.4. В случае когда внутри тепловой камеры (или другом подобном объекте, имеющем повышенную влажность воздуха) приходится устанавливать терминал с классом защиты ниже IP-65, рекомендуется использовать корпус повышенной герметизации в исполнении KGP-2 (для терминалов "КТ-11", "КТ-12/Ш") или KGP-4 (для терминалов "КТ-15/Ш"). Корпус повышает класс защиты терминала до IP-67. Также возможно использование терминала "КТ-11Г", имеющего класс защиты IP-67

3.3.5. В подвалах домов размещение контрольных точек не рекомендуется, если проектируемая теплотрасса и дом принадлежат разным ведомствам, так как в этих случаях возможен конфликт при эксплуатации трубопроводов (из-за проблем с доступом к точкам контроля и сохранностью элементов системы ОДК). В этих случаях рекомендуется оснащать контрольную точку наземным ковром, который устанавливается в $2 \div 3$ метрах от дома или настенным ковром, устанавливаемым на стене здания.

3.3.6. В промежуточных контрольных точках необходимо устанавливать промежуточный предизолированный элемент трубопровода с кабелем вывода (заводского изготовления) и пятижильный соединительный кабель NYM 5 x 1,5.

3.3.7. В конечных контрольных точках необходимо устанавливать концевой предизолированный элемент трубопровода с кабелем вывода (заводского изготовления) и трехжильный соединительный кабель NYM 3 x 1,5.

3.3.8. На один элемент трубопровода с кабелем вывода при проектировании закладывать кабель длиной 7 метров или готовый комплект удлинения кабеля "КУК-3" - для конечных элементов и "КУК-5" для промежуточных элементов (см. раздел 5.4.1 настоящего руководства).

3.3.9. Место подключения детектора повреждений к проектируемой системе ОДК должно быть предусмотрено в одной из точек контроля (общепринято размещать в конечных точках). Конкретное место из возможных вариантов может быть определено самим заказчиком трубопровода (место, откуда удобнее осуществлять контроль).

3.3.10. Контрольная точка, в которой предполагается осуществлять подключение детектора повреждений, должна быть оснащена коммутационным терминалом, специфичным для каждого вида детектора:

- для переносного детектора "КТ-11" или "КТ-11Г";
- для стационарного четырех- и двухканального детектора "КТ-14" и "КТ-15" соответственно.

3.3.11. Концевые точки контроля должны оснащаться специальными коммутационными терминалами:

- "КТ-13" - в случае окончания теплосети в ППУ-изоляции в этой точке;
- "КТ-15", "КТ-15/Ш" или "КТ-15/ШГ" - в случае, если планируется продолжать теплотрассу в ППУ-изоляции из этой точки с одновременным объединением систем ОДК (проектируемой сейчас и планируемой к строительству в будущем)

3.3.12. Промежуточные контрольные точки должны оснащаться коммутационными терминалами "КТ-12", "КТ-12/Ш" или "КТ-12/ШГ".

3.3.13. Промежуточные контрольные точки, в которых сходятся три или четыре независимых (необъединенных) системы контроля должны оснащаться терминалами "КТ-16" или "КТ-14" соответственно.

3.3.14. В случае когда на проектируемой теплотрассе (двухтрубной) располагаются объекты, в которых находятся трубы или элементы трубопровода, не изолированные пенополиуретаном, система ОДК получается разомкнутой. Для того чтобы система ОДК стала единой, в этой камере необходимо установить:

- концевой предизолированный элемент трубопровода с кабелем вывода;
- трехжильный соединительный кабель NYM 3x1,5;
- коммутационный терминал "КТ-15" или "КТ-15/Ш".

3.3.15. Максимальная длина соединительного кабеля в точках контроля должна быть не более 10 метров. В случае необходимости применения кабеля большей длиной, требуется установка дополнительного терминала ("КТ-15", "КТ-15/Ш" или "КТ-15/ШГ" - для двух труб или "КТ-14" - для четырех труб) и как можно ближе к трубопроводу.

3.3.16. Транзитные кабели в подвалах домов могут иметь произвольную длину.

3.3.17. Модификации и назначение терминалов подробно описаны в разделе

3.4. Расчет расходных материалов

Расчет расходных материалов производится согласно приведенным нормам расхода, указанных в Таблице № 6.61 "Нормы расхода материалов". Расчет необходимого количества расходных материалов производится на основании общего количества стыков трубопровода ($N_{\Sigma ст.}$). В случае когда количество стыков неизвестно, расчет допускается проводить на основании их примерного количества, рассчитанного по формуле:

$N_{\Sigma ст.} = (L_{пр.} / 12) * k$, где $L_{пр.}$ — общая длина проектируемого трубопровода (суммарно по всем "ниткам", т.е. в однострубно́м исчислении); $L_{\Sigma пр.} = n * L_{пр.}$

n - количество "ниток" трубопровода.

k - поправочный коэффициент, зависящий от геометрической сложности теплотрассы. Рекомендуется этот коэффициент принимать равным от 1,2 до 1,5. Зависит от количества отводов, тройников, неподвижных опор, стартовых компенсаторов, изолированных задвижек, концевых и промежуточных элементов трубопровода, - т.е. от фитинговых изделий, которые добавляют стыковые соединения. Чем больше таких элементов, тем больше надо брать поправочный коэффициент.

Таблица 1. Нормы расхода материалов

| Наименование | Ед. изм. | Расход | Примечание |
|--------------------|----------|-------------------|--|
| Втулка обжимная | шт. | 2 | +10% запас на ремонтные работы, подключение кабеля |
| Держатель проводов | шт. | 4 | - |
| Лента крепёжная | м. | см. табл. 5.56 | - |
| Припой | гр. | 4 | +10% запас на ремонтные работы, подключение кабеля |
| Флюс-гель | мл. | 1 | +10% запас на ремонтные работы, подключение кабеля |

3.5. Графическая схема системы ОДК

3.5.1. Схема системы ОДК должна включать в себя:

3.5.1.1. Графическое изображение соединения сигнальных проводников, повторяющих контур теплотрассы:

- в изображении основной сигнальный провод должен находиться всегда справа по направлению подачи воды к потребителю на всех трубопроводах, а все боковые ответвления должны включаться только в разрыв основного сигнального проводника;
- транзитный провод не должен заходить ни в одно ответвление теплотрассы, а должен проходить по кратчайшему пути между начальной и конечной точкой трубопровода.

3.5.1.2. Характерные точки, соответствующие монтажной схеме. Характерные точки – места на проектируемом трубопроводе, где система контроля наименее надежна и может быть повреждена с большей вероятностью. Контрольная точка всегда будет являться характерной для трубопровода, а характерная точка не всегда будет контрольной. Характерными точками должны быть:

- ответвления от основного ствола теплотрассы (тройники и т.п. включая спускники);
- углы поворотов трубопровода;
- неподвижные и опоры;
- переходы диаметров и компенсаторы;
- контрольные точки;
- места окончания изоляции, не оборудованные точкой контроля.

Нумерацию характерных точек начинать с характерной точки, расположенной ближе всех к источнику теплоносителя (от источника к потребителю).

3.5.1.3. Таблицу характерных точек с указанием параметров по подающему и обратному трубопроводу (первые столбца заполняет проектная организация).

Таблица 2. Таблица характерных точек

| № точки | Диаметр трубы, мм | Расчетная длина*, м | Фактическая длина**, м | |
|---------|-------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| | | | подающий провод | обратный трубопровод |
| | | | | |
| | | | | |

* длина сигнального провода между точками по проектной документации.

** длина каждого трубопровода между точками по исполнительной схеме стыков- заполняется строительной организацией после завершения монтажных работ.

3.5.1.4. Таблицу соединительных кабелей. Проектировщик заполняет в таблице следующие данные:

- номер характерной точки, в которой находится кабель;
- номер характерной точки, в сторону которой направлен трубопровод с данным кабелем;
- назначение трубопровода.



Фактические длины кабелей и полное обозначение маркировки на бирке кабеля заполняет строительная организация после завершения монтажных работ

3.5.1.5. Обозначение мест расположения элементов строительных и монтажных конструкций, относящихся к системе ОДК:

- тепловые камеры, павильоны, ЦТП, ИТП и т.п.;
- жилые дома и другие здания.

3.5.1.6. Таблицу условных обозначений элементов системы ОДК ("Условные обозначения элементов системы ОДК").

3.5.1.7. Спецификацию применяемых приборов, материалов и элементов СОДК.

В спецификации указывать:

- наименование элемента системы ОДК;
- сокращенное обозначение элемента системы ОДК;
- единицы измерения и количество.

3.5.2. Система ОДК должна задействовать в работе обязательно два медных проводника: первый - основной сигнальный (обозначается на схеме прерывистой линией), второй - транзитный (обозначается на схеме сплошной линией).

3.5.3. В качестве основного сигнального провода использовать провод маркированный, расположенный справа по направлению подачи воды к потребителю, на обоих трубопроводах.

3.5.4. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода. Запрещается подключать боковые ответвления к медному проводу, расположенному слева по ходу подачи воды к потребителю (транзитному).

3.5.5. Необходимо указывать условные обозначения всех элементов системы контроля, используемых в схеме системы ОДК.

3.5.6. Схема системы ОДК и список заказанного оборудования должны иметь в штампе Ф.И.О. разработчика.

3.5.7. Проект системы ОДК должен быть согласован с организацией, принимающей трассу на баланс.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Таблица 3. Условные обозначения элементов СОДК

| Условное обозначение | Элемент системы ОДК |
|----------------------|--|
| | Характерная точка |
| | Концевой терминал |
| | Концевой терминал с выходом на переносной детектор |
| | Двойной концевой терминал |
| | Двойной концевой терминал с выходом на переносной детектор |
| | Промежуточный терминал |
| | Промежуточный терминал с выходом на переносной детектор |
| | Промежуточный разъединительный терминал |
| | Промежуточный разъединительный терминал с выходом на переносной детектор |
| | Проходной терминал |
| | Проходной терминал с выходом на переносной детектор |
| | Проходной 6-ти трубный терминал |
| | Проходной 8-ми трубный терминал |
| | Двойной проходной терминал |
| | Двойной переносной |
| | Детектор стационарный 2-х канальный |
| | Детектор стационарный 4-х канальный |
| | Наземный ковер |
| | Настенный ковер |
| | Неподвижная опора |
| | Запорная арматура |
| | Компенсатор |
| | Соединительный кабель |
| | Основной сигнальный провод |
| | Транзитный провод |
| | Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода |
| | Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода |
| | Концевой элемент трубопровода с закольцовкой сигнальных проводов под заглушкой |

В схеме электрических соединений отображается:

- порядок подключения соединительных кабелей с коммутационным терминалом;

- порядок подключения соединительных кабелей к сигнальным проводникам сигнальным проводникам трубопровода.

Порядок коммутации сигнальных проводников в терминале должен быть указан производителем в паспорте прибора, что и должно браться за основу при составлении электрической схемы (либо изображения из данного руководства).

Порядок подключения соединительных кабелей к сигнальным проводникам трубопровода отображен в конструкции концевых/промежуточных элементов трубопровода с кабелем вывода

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Ст - стальная труба

ПЭ - полиэтиленовая оболочка

ОЦ - оцинкованная оболочка

ППУ - пенополиуретан

Б - полиэтиленовая оболочка, усиленная бандажами

У - фасонное изделие укороченное

К - кабель вывода

d - наружный диаметр стальной трубы

D - наружный диаметр трубы оболочки

L - длина

H - высота

Dy - условный диаметр

Тип 1 - стандартный тип изоляции

Тип 2 - усиленный тип изоляции

S - толщина изоляции

m - масса

210(150) - размер неизолированной части трубы и фасонных изделий:

150-20 мм - для диаметров по 219-20 мм включительно,

210-20 мм - для остальных диаметров

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Завод оснащен всем необходимым оборудованием для изготовления качественных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Оборудование, включая технологическую линию по производству труб и фасонных изделий в ППУ изоляции, приобретены в г.Казань РФ. Обучение и стажировка персонала завода "АлмаЗИТ" проводились на подобном производстве в г.Казань.

Производственные мощности завода позволяют производить:

- до 675 погонных метров теплоизолированных пенополиуретаном трубопроводов в сутки (диаметры 32–1020 мм);
- 50-120 фасонных изделий в ППУ изоляции (неподвижные и скользящие опоры, отводы, тройники и тройниковые ответвления, шаровые краны в теплоизоляции и элементы с металлической заглушкой изоляции, переходы, материалы для изоляции стыков труб при прокладке теплотрассы, термоусаживаемые муфты для стыков трубопроводов).

Производственный цикл изготовления трубы и элементов трубопроводов в ППУ изоляции включает в себя основные технологические операции:

- входной контроль поступающего сырья и материалов,
- предварительную обработку поверхности стальных труб и фасонных изделий,
- установка центраторов (фиксаторов) из ПНД и медных проводов системы ОДК,
- сборка стальной трубы с центраторами в полиэтиленовую оболочку,
- установка заливочных заглушек на торцы изнотавливаемой конструкции, предварительная термообработка трубной конструкции с целью лучшей адгезии слоя изоляции ППУ к стальной трубе и гидрозащитной полиэтиленовой оболочке,
- вспрыскивание расчетного количества компонентов ППУ на заливочной машине при высоком давлении,
- контроль качества выпускаемой продукции на соответствие требованиям нормативной документации и оформление паспорта качества.



КОНТАКТЫ

г. Алматы, ул. Суюнбая, 463 В

Телефон, факс: +7 (727) 252 95 10

Сотовый: +7 (777) 809 24 78

Email: almazit@bk.ru

Web-сайт: www.almazit.kz

