

ИЗОКОМ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

2020



О компании

ООО «Изоком» – это современное предприятие, расположенное по адресу (231471) Республика Беларусь г. Дятлово, ул. Советская, 106, имеющее современную высокотехнологичную производственную базу, аттестованных и квалифицированных специалистов, прекрасную территорию со складскими и производственными площадями для изготовления предварительно изолированных труб (ПИ-труб) и комплектующих к ним, которые представлены в настоящем Каталоге продукции.

Предприятие оборудовано тремя стационарными высокопродуктивными заливочными машинами импортного производства для тепловой изоляции пенополиуретаном труб и элементов трубопроводов, а также пятью экструзионными линиями для производства напорных полиэтиленовых труб диаметром от 20 до 400 мм, защитных труб-оболочек и муфт термоусаживаемых диаметром от 90 до 1 000 мм. На автоматизированных участках предприятия выпускается весь ассортимент ПИ-труб, ПИ фасонных элементов диаметром от 25 до 800 мм по стальной трубе, ПИ запорной арматуры диаметром от 25 до 530 мм по стальной трубе (с диаметром оболочек от 90 до 710 мм), также в комплексе поставляется оборудование и комплектующие изделия системы оперативного дистанционного контроля (СОДК), комплекты заделки стыков и элементы комплектующих изделий. Предприятие имеет полный комплект разрешительной документации, лицензий, сертификатов и т.п.

Постоянное стремление к совершенству, профессионализму, увлеченность общим делом лежат в основе ценностей компании и воплощены в продукции, которую мы производим.

Основная задача предприятия – обеспечить строительные объекты надежными современными решениями для наружных тепловых сетей, внося свой вклад в модернизацию инженерной инфраструктуры.

Продукция

Содержание

Общие положения.....	4
Транспортировка и погрузочно-разгрузочные работы.....	5
1. ПИ-трубы.....	6
1.1 ПИ-трубы с усилениями полиэтиленовой трубы-оболочки.....	8
2. ПИ-отводы.....	9
3. ПИ-переход.....	10
4. ПИ-тройник воздушника.....	13
5. ПИ-тройник прямой.....	15
6. ПИ-тройник угловой.....	17
6.1 ПИ-тройник угловой с переходом.....	22
7. ПИ-тройник параллельный.....	23
8. ПИ-промежуточный элемент.....	27
9. ПИ-концевой элемент без вывода кабеля.....	28
10. ПИ-концевой элемент с боковым выводом кабеля (тип БВК).....	29
11. ПИ-концевой элемент с торцевым выводом кабеля (тип ТВК).....	29
12. ПИ-неподвижные опоры.....	31
13. ПИ-кран шаровой.....	32
13.1 ПИ-кран шаровой с воздушником.....	34
14. Металлическая заглушка изоляции.....	35
15. Муфта полиэтиленовая термоусаживаемая.....	36
16. Концевая заглушка изоляции.....	38
17. Кольцо уплотнительное (манжеты стенового ввода).....	39
18. Опора скользящая.....	40
19. Маты компенсационные из вспененного полиэтилена.....	41
20. Материалы, комплектующие, инструменты, контрольно-измерительные приборы.....	42
21. Комплект заделки стыков.....	50

Общие положения

1. ООО «Изоком» производит ПИ-продукцию:

- трубы стальные предварительно термоизолированные пенополиуританом (ПИ-трубы) в оболочке из трубы, изготовленной из полиэтилена низкого давления (ПЭ), предназначенные для подземной бесканальной прокладки тепловых сетей;
- ПИ-трубы в оболочке из оцинкованной стали (ОС), предназначенные для надземной прокладки тепловых сетей;
- фасонные изделия к ПИ-трубам (ПИ-фасонные изделия);
- ПИ-трубы и ПИ-фасонные изделия из оцинкованной стальной трубы для сетей горячего водоснабжения;
- трубы-оболочки из ПЭ для ПИ-труб;
- муфты термоусаживаемые.

2. ПИ-трубы, ПИ-фасонные изделия изготавливаются по СТБ 2270-2012 и 2252-2012 в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

3. Для изготовления ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий, предназначенных для прокладки тепловых сетей применяются стальные трубы по ГОСТ 10704-91, 8732-78, 8734-75 (ГОСТ 10705-80 сталь 1 О, 20 по ГОСТ 1050-88).

4. Для изготовления ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий, предназначенных для систем горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения, применяются стальные трубы, изготовленные по ГОСТ 3262-75 или по ГОСТ 10704-91 и оцинкованные по действующим ТУ.

5. Для изготовления стальных заготовок ПИ-фасонных изделий применяются бесшовные приварные детали по ГОСТ 17380-2001, ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001. Для систем горячего водоснабжения применяются бесшовные приварные детали, оцинкованные по действующим ТУ.

6. Для изготовления ПИ-кранов шаровых применяются стандартные стальные детали кранов шаровых «ЕФАР», «Броен» или «Навал», имеющие все необходимые разрешения на их применение, со стандартными или удлиненными штоками.

7. Все сварные соединения стальной проводящей трубы в отводах, тройниках, переходах, шаровых кранах выполняются в соответствии с ГОСТ 16037-80 и аттестованной технологией сварки, утвержденной в установленном порядке, в соответствии с СТБ ISO 15614-1-2009.

8. Контроль качества сварных соединений выполняется в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», СНиП 3.05.03-85 в объеме 100% неразрушающим методом контроля аккредитованной лабораторией с выдачей протоколов.

9. Расположение транзитного и сигнального медных проводов в термоизоляции по отношению к положению стрелок часов-«без десяти два часа». В ПИ-концевых элементах без вывода кабеля медные провода соединены под металлической заглушкой изоляции в петлю.

10. Трубы-оболочки из ПЭ изготавливаются по СТБ 2251-2012, экструдированных из полиэтилена высокой плотности марки ПЭ-100.

11. Муфты термоусаживаемые изготавливаются по ТУ ВУ 590367 441.001-2011 из полиэтиленовых труб-оболочек по СТБ 2251-2012.

12. Основные размеры ПИ-труб, ПИ-фасонных изделий приведены в разделах 1-14 каталога. Согласно СТБ 2270-2012 и 2252-2012 допускается изготовление ПИ-фасонных изделий других размеров, соответствующих требованиям ТНПА и спецификации к заказу.

13. В каталоге приняты следующие обозначения:

- ПИ** — предварительно термоизолированная (труба или фасонное изделие);
ПЭ — труба-оболочка из полиэтилена;
ОС — труба-оболочка из оцинкованной стали;
dy — условный проход стальной трубы;
d — наружный диаметр стальной трубы;
S_{min} — минимальная толщина стенки стальной трубы;
D — наружный диаметр трубы-оболочки;
S_{пэ} — толщина стенки трубы-оболочки из полиэтилена;
S_{ос} — толщина стенки трубы-оболочки из оцинкованной стали;
S_y — толщина стенки трубы-оболочки усиленной;
L — длина изделия;
L₁ — длина ответвления тройников.
L_{мзи} — длина стальной обечайки металлической заглушки изоляции;
H — высота ответвления стальной части ПИ-фасонного изделия;
S_щ — толщина щита опоры в ПИ-неподвижных опорах;
МЗИ — металлическая заглушка изоляции;

Транспортировка и погрузочно-разгрузочные работы

Транспортировка ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий, термоусаживаемых муфт производится автотранспортом, оснащенный прицепом, обустроенным приспособлениями, исключающими перекачивание труб в кузове.

Запрещается транспортировать ПИ-трубы и ПИ-фасонные изделия, термоусаживаемые муфты при температуре окружающей среды ниже минус 20°С.

При транспортировании ПИ-трубы и ПИ-фасонные изделия должны быть равномерно разложены и рассортированы в кузове автомобиля и обязательно надежно закреплены, во избежание самовольного перекачивания и деформации при транспортировке.

Размещение ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий на деревянных подкладках облегчает строповку при погрузочно-разгрузочных работах.

Погрузочно-разгрузочные работы следует проводить с использованием мягких строп шириной не менее 100 мм. Для ПИ-труб не допускается применение строп с концевыми захватами. Запрещается сбрасывание, скатывание, соударение ПИ-труб, ПИ-фасонных изделий, волочение их по земле.

ПИ-трубы, ПИ-отводы, ПИ-концевые элементы и ПИ-промежуточные элементы следует хранить в штабелях высотой не более 2 м на ровной площадке. ПИ-неподвижные опоры, ПИ-тройники всех типов следует хранить рядами на ровной площадке.

При хранении ПИ-труб, ПИ-фасонных изделий более 2 недель на открытом воздухе они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (в тени, под навесом или прикрыты водонепроницаемым тентом).

Гарантийный срок хранения-3 года со дня изготовления ПИ-труб, ПИ-фасонных изделий.

Гарантийный срок эксплуатации ПИ-труб и ПИ-фасонных изделий-5 лет со дня ввода их в эксплуатацию при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации.

Нормативный срок эксплуатации 30 лет со дня ввода их в эксплуатацию.

1. ПИ-трубы

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-трубы должны соответствовать рисунку А.1 и таблице А.1а и А.1б.
Рис. А.1 ПИ-труба

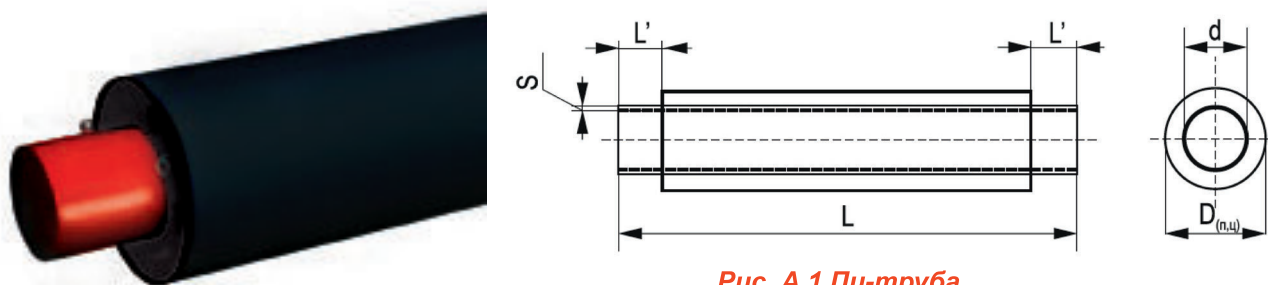


Рис. А.1 ПИ-труба

Предварительно изолированные трубы (ПИ-трубы) - один из самых востребованных видов труб, применяемый для проектирования и прокладки теплотрасс. Предварительно изолированные трубы изготавливаются в строгом соответствии со стандартами ГОСТ (в некоторых случаях ТУ), которые регламентируют в подробностях все этапы процесса производства.

Таблица А.1а ПИ-трубы

dy, мм	d, мм	Smin, мм	Труба-оболочка			L, м	Масса 1м изделия, кг	
			D, мм	Sпэ, мм	Sос, мм		ПЭ	ОС
25	32	3,0	90	2,2	0,5	6,0	3,57	4,3
32	38	3,0	110	2,5	0,5	6,0	4,6	5,4
40	45	3,0	110	2,5	0,5	6,0	5,3	6,1
50	57	3,5	125	2,5	0,5	10,0	6,41	7,27
65	76	3,5	140	3,0	0,5	10,0	8,41	9,2
80	89	3,5	160	3,0	0,5	10,0	9,93	10,8
100	108	4,0	200	3,2	0,5	10,0	14,04	17,1
100	114	4,0	200	3,2	0,5	10,0	14,53	17,5
125	133	4,0	225	3,5	0,5	11,5	17,12	20,4
150	159	4,5	250	3,9	0,7	11,5	22,26	25,7
200	219	6,0	315	4,9	0,7	11,5	39,31	42,4
250	273	6,0	400	6,3	0,7	11,5	52,03	55,6
300	325	6,0	450	7,0	0,7	11,5	62,19	65,1
350	377	6,0	500	7,8	0,7	11,5	72,13	75,2
400	426	7,0	560	8,8	0,7	11,5	94,55	97,39
500	530	8,0	710	11,1	1,0	11,5	139,49	137,3
600	630	8,0	800	12,5	1,0	11,5	181,18	175,6
700	720	9,0	900	13,0	1,0	11,5	208,57	201,3
800	820	9,0	1000	14,4	1,0	11,5	243,3	226,1
900	920	10,0	1100	15,5	1,0	11,5	278,1	253,1
1000	1020	11,0	1200	16,9	1,0	11,5	338,6	304,9

Таблица А.16 ПИ-трубы

dy, мм	d, мм	S _{min} , мм	Труба-оболочка			L, м	Масса 1 м изделия, кг	
			D, мм	S _{пэ} , мм	S _{ос} , мм		ПЭ	ОС
25	33,5	3,2	90	2,2	0,5	6,0	3,67	4,12
32	42,3	3,2	110	2,5	0,5	6,0	4,74	5,3
40	48,0	3,5	110	2,5	0,5	6,0	5,46	5,9
50	57	3,5	125	2,5	0,5	6,0	6,6	7,36
65	76	3,5	140	3,0	0,5	6,0	8,66	9,47
80	89	3,5	160	3,0	0,5	6,0	10,2	11,02
100	108	4,0	200	3,2	0,5	6,0	14,46	16,48
100	114	4,0	200	3,2	0,5	6,0	14,96	18,0
125	133	4,0	225	3,5	0,5	6,0	17,6	24,2
150	159	4,5	250	3,9	0,7	6,0	22,9	26,4
200	219	6,0	315	4,9	0,7	6,0	41,6	44,9

Пример условного обозначения:

Труба стальная электросварная немерной длины с наружным диаметром 159 мм и толщиной стенки 4,5 мм, изготовленная по группе В согласно ГОСТ 10705-80 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88, предварительно термоизолированная жестким пенополиуретаном, в трубе-оболочке из ПЭ с наружным диаметром 250 мм

Пример обозначения при заказе:

ПИ-труба 159x4,5 ГОСТ 10705-80 • В (20 ГОСТ 1050-88) • ПЭ 250 СТБ 2252-2012.

1.1 ПИ-трубы с усилениями

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-трубы с усилением должны соответствовать рисунку А.1.1 и таблиц А.1.1. d и D принимают согласно таблиц А.1 и А.2.

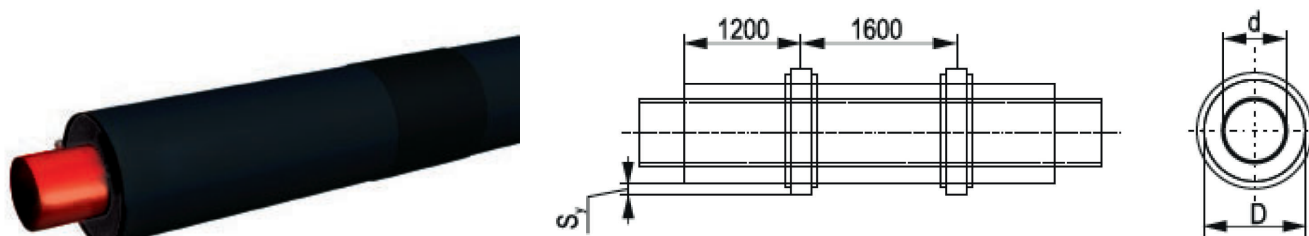


Рис. А.1.1 ПИ-труба с усилениями

Таблица А.1.1 ПИ-труба с усилениями

Типоразмер основной трубы и трубы оболочки d/D (усиленная бандажами), мм	Толщина усиления, S_y , мм	Расчетный вес 1 м.п. готового изделия ПЭ, кг
25 / 190	11,2	4,1
32 / 110	11,2	4,28
38 / 110	11,2	5,9
48 / 110	11,2	5,96
45 / 110	11,2	6,0
57 / 125	11,2	7,0
60 / 125	11,2	7,2
76 / 140	11,2	8,6
89 / 160	11,2	12,0
108 / 200	11,2	14,2
114 / 200	11,2	15,6
133 / 225	11,2	18,2
159 / 250	11,2	23,4
219 / 315	12,6	40,3
273 / 400	14,0	59,6
325 / 450	17,6	70,9
377 / 500	17,6	86,3
426 / 560	22,2	96,1
530 / 710	25,0	127,9
630 / 800	28,0	152,2
720 / 900	36,0	195,3
820 / 1000	40,0	245,3
920 / 1100	44,0	280,1
1020 / 1200	48,0	340,6

Пример условного обозначения:

Труба стальная электросварная немерной длины с наружным диаметром 159 мм и толщиной стенки 4,5 мм, изготовленная по группе В согласно ГОСТ 10705-80 из стали марки 20 по ГОСТ 1050-88, предварительно термоизолированная жестким пенополиуретаном, в трубе-оболочке мм с усилениями из ПЭ с наружным диаметром 250.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-труба с усилениями 159x4,5 ГОСТ 10705-80 - В (20 ГОСТ 1050-88) - ПЭ 250 СТБ 2252-2012.

2.ПИ-отводы

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-отводов должны соответствовать рисунку А.2 и таблице А.2. d и D принимают согласно таблицам А.1 а, А.1 б, А.2; L и a принимают согласно таблице А.2.

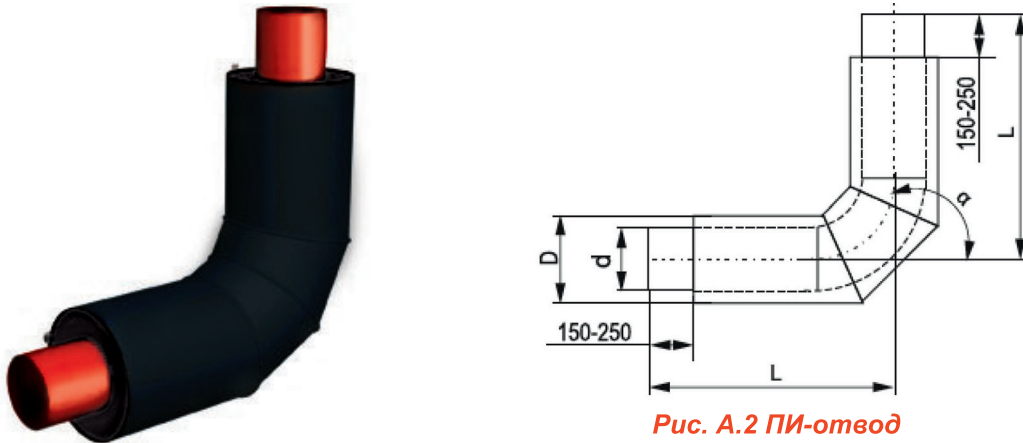


Рис. А.2 ПИ-отвод

Предизолированные отводы представляет собой стальной крутоизогнутый отвод и приваренные к нему стальные патрубки, с нанесенной в заводских условиях теплоизоляции из пенополиуретана с полиэтиленовой защитной оболочкой. Отводы в пенополиуретановой изоляции используется, как комплектующие при прокладке наружных инженерных сетей, применяются для зоны изгиба теплотрассы.

Изготавливаются ПИ-отводы с закольцовкой проводов СОДК под металлической заглушкой изоляции (МЗИ) длиной 625 мм или 200 мм, а также с торцевым или боковым выводом кабеля через МЗИ (МЗИ ТВК или МЗИ БВК).

Таблица А.2 ПИ-отвод

Номинальный наружный диаметр d , мм, стальной трубы отвода	Длина L , мм	Угол поворота оси a	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	1000	15° - 90°	6,8	13,5
33,5			7,0	13,7
38			9,2	14,2
42,3			9,4	14,6
45			10,2	14,7
48			10,8	15,0
57			12,8	16,2
76			17,2	19,6
89			20,2	26,6
108			27,2	31,1
114			29,2	34,3
133			35,0	37,7
159			45,0	47,5
219			79,6	81,6
273			106,4	109,7
325			123,8	128,1
377	1200	162,8	167,2	
426	1200	187,4	189,8	
530	1300*	276,2	275,4	
	1300	276,2	275,4	

Номинальный наружный диаметр d, мм, стальной трубы отвода	Длина L, мм	Угол поворота оси α	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
630	1300*	15° - 90°	328,0	316,7
720	1300		328,0	316,7
820	1400*		383,2	366,9
920	1500*		474,4	442,1
1020	1600*		664,6	561,9
1120	1700*		735,8	683,4

Примечание:

1. Допускается изготовление отводов с большей длиной L, кратной 100.

2. Допускается изготовление отводов с углами поворота кратными 5°

*Сварные секторные отводы.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном отвод стальной оцинкованный с углом поворота 30°, со стальной оцинкованной фасонной деталью - отвод 30-89x5 с радиусом поворота 120 мм, изготовленной по ГОСТ 17375 из стали марки 20, с длиной плеча 1 000 мм, в трубе-оболочке из оцинкованной стали номинальным наружным диаметром 160 мм.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-отвод Оц 30-89x5-120 ГОСТ 17375 (20)-1 ОО-ОС 160 СТБ 2270-2012.

3. ПИ-переход

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

d, d1, D и D1 принимают согласно таблицам А.1 а, А.1 б, А.3а, А.3б, А.3в.

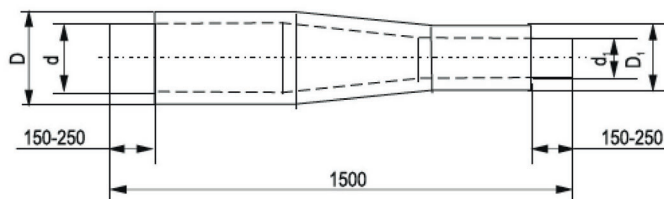


Рис. А.3 ПИ-переход

Таблица А.3а ПИ-переход

Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Длина при диаметре d1, мм								
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165
42,3	$\frac{x}{6,2}$	—	—	—	—	—	—	—	—
48	$\frac{x}{8,9}$	$\frac{x}{10,1}$	—	—	—	—	—	—	—
60	—	$\frac{x}{11,4}$	$\frac{x}{12,1}$	—	—	—	—	—	—
75,5	—	$\frac{x}{14,1}$	$\frac{x}{14,8}$	$\frac{x}{16,1}$	—	—	—	—	—
88,5	—	—	$\frac{x}{17,8}$	$\frac{x}{17,8}$	$\frac{x}{20,5}$	—	—	—	—
114	—	—	—	$\frac{x}{21,3}$	$\frac{x}{24,0}$	$\frac{x}{25,7}$	—	—	—

Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Длина при диаметре d1, мм								
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165
140	—	—	—	$\frac{x}{26,4}$	$\frac{x}{29,1}$	$\frac{x}{30,8}$	$\frac{x}{34,3}$	—	—
165	—	—	—	$\frac{x}{29,8}$	$\frac{x}{32,5}$	$\frac{x}{34,2}$	$\frac{x}{37,7}$	$\frac{x}{42,8}$	—
219	—	—	—	—	$\frac{x}{36,8}$	$\frac{x}{38,0}$	$\frac{x}{40,7}$	$\frac{x}{44,5}$	$\frac{x}{47,0}$

Примечание:

X — длина изделия равна 1500 мм. Допускается изготовление ПИ-переходов с большей длиной, кратной 100.

Таблица А.3б ПИ-переход

Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Длина при диаметре d1, мм																			
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920
38	$\frac{x}{6,0}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	$\frac{x}{6,5}$	$\frac{x}{7,4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	$\frac{x}{8,3}$	$\frac{x}{8,7}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	$\frac{x}{10,0}$	$\frac{x}{10,4}$	$\frac{x}{11,3}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	—	—	$\frac{x}{11,5}$	$\frac{x}{12,4}$	$\frac{x}{14,1}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	—	—	—	$\frac{x}{15,4}$	$\frac{x}{17,1}$	$\frac{x}{18,2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	—	—	—	$\frac{x}{15,8}$	$\frac{x}{17,5}$	$\frac{x}{12,9}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	—	—	—	$\frac{x}{17,9}$	$\frac{x}{19,6}$	$\frac{x}{20,6}$	$\frac{x}{23,6}$	$\frac{x}{24,0}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
159	—	—	—	$\frac{x}{21,7}$	$\frac{x}{23,4}$	$\frac{x}{24,5}$	$\frac{x}{27,5}$	$\frac{x}{27,8}$	$\frac{x}{29,9}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219	—	—	—	$\frac{x}{34,5}$	$\frac{x}{36,2}$	$\frac{x}{37,2}$	$\frac{x}{40,3}$	$\frac{x}{40,7}$	$\frac{x}{42,8}$	$\frac{x}{46,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{50,5}$	$\frac{x}{50,9}$	$\frac{x}{53,0}$	$\frac{x}{56,8}$	$\frac{x}{69,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
325	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{56,9}$	$\frac{x}{57,3}$	$\frac{x}{59,4}$	$\frac{x}{63,2}$	$\frac{x}{76,1}$	$\frac{x}{86,3}$	—	—	—	—	—	—	—	—
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{71,0}$	$\frac{x}{83,8}$	$\frac{x}{94,0}$	$\frac{x}{100,4}$	—	—	—	—	—	—	—
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{87,2}$	$\frac{x}{100,0}$	$\frac{x}{110,2}$	$\frac{x}{116,6}$	$\frac{x}{124,4}$	—	—	—	—	—	—
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{143,4}$	$\frac{x}{149,9}$	$\frac{x}{157,6}$	$\frac{x}{173,8}$	—	—	—	—	—
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{169,7}$	$\frac{x}{177,4}$	$\frac{x}{193,6}$	$\frac{x}{226,8}$	—	—	—	—
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{240,3}$	$\frac{x}{273,5}$	$\frac{x}{293,3}$	—	—	—
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{303,7}$	$\frac{x}{336,9}$	$\frac{x}{356,7}$	$\frac{x}{403,4}$	—	—
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{367,2}$	$\frac{x}{387,0}$	$\frac{x}{433,7}$	$\frac{x}{497,1}$	—
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{395,6}$	$\frac{x}{415,4}$	$\frac{x}{462,2}$	$\frac{x}{525,5}$	$\frac{x}{555,8}$

Примечание:

X — длина изделия равна 1500 мм. Допускается изготовление ПИ-переходов с большей длиной, кратной 100.

Таблица А.3в ПИ-переход

Диаметр d / Расчетный вес изделия ОС, кг	Длина при диаметре d1, мм																			
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920
38	$\frac{x}{9,2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	$\frac{x}{9,7}$	$\frac{x}{11,4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	$\frac{x}{12,4}$	$\frac{x}{12,9}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	—	$\frac{x}{14,6}$	$\frac{x}{15,1}$	$\frac{x}{16,1}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	—	—	$\frac{x}{15,9}$	$\frac{x}{16,9}$	$\frac{x}{19,1}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	—	—	—	$\frac{x}{20,6}$	$\frac{x}{22,8}$	$\frac{x}{23,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	—	—	—	$\frac{x}{21,1}$	$\frac{x}{23,3}$	$\frac{x}{24,1}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	—	—	—	$\frac{x}{23,4}$	$\frac{x}{25,6}$	$\frac{x}{26,4}$	$\frac{x}{30,1}$	$\frac{x}{30,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
159	—	—	—	$\frac{x}{27,3}$	$\frac{x}{29,5}$	$\frac{x}{30,3}$	$\frac{x}{34,0}$	$\frac{x}{34,5}$	$\frac{x}{36,8}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219	—	—	—	$\frac{x}{40,5}$	$\frac{x}{42,7}$	$\frac{x}{43,5}$	$\frac{x}{47,2}$	$\frac{x}{47,7}$	$\frac{x}{49,9}$	$\frac{x}{53,9}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{56,9}$	$\frac{x}{57,3}$	$\frac{x}{59,6}$	$\frac{x}{63,6}$	$\frac{x}{76,7}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
325	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{63,1}$	$\frac{x}{63,6}$	$\frac{x}{65,8}$	$\frac{x}{69,8}$	$\frac{x}{82,9}$	$\frac{x}{92,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{78,0}$	$\frac{x}{91,2}$	$\frac{x}{100,8}$	$\frac{x}{100,7}$	—	—	—	—	—	—	—
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{92,8}$	$\frac{x}{105,9}$	$\frac{x}{115,6}$	$\frac{x}{121,9}$	$\frac{x}{130,1}$	—	—	—	—	—	—
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{142,7}$	$\frac{x}{148,9}$	$\frac{x}{157,1}$	$\frac{x}{171,9}$	—	—	—	—	—
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{166,9}$	$\frac{x}{175,1}$	$\frac{x}{189,9}$	$\frac{x}{216,9}$	—	—	—	—
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{232,3}$	$\frac{x}{259,3}$	$\frac{x}{277,3}$	—	—	—
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{289,3}$	$\frac{x}{316,4}$	$\frac{x}{334,4}$	$\frac{x}{376,7}$	—	—
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{339,5}$	$\frac{x}{357,5}$	$\frac{x}{399,8}$	$\frac{x}{456,9}$	—
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$\frac{x}{362,5}$	$\frac{x}{380,5}$	$\frac{x}{422,9}$	$\frac{x}{480,0}$	$\frac{x}{503,0}$

Примечание:

X — длина изделия равна 1500 мм. Допускается изготовление ПИ-переходов с большей длиной, кратной 100.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном переход стальной оцинкованный со стальной оцинкованной фасонной деталью - концентрический переход К-2-89х3,5-76х3,5 изготовленной по ГОСТ 17378 из стали марки 20, длиной 1500 мм, в трубе-оболочке из оцинкованной стали номинальным наружным диаметром 160 мм и 140 мм.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-переход Оц К-2-89х3,5-76х3,5 ГОСТ 17378 (20)-1500-ОС 160/140 СТБ 2270-2012.

4.ПИ-тройник воздушника

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-тройников воздушника с шаровым краном должны соответствовать рисунку А.4 и таблиц А.4а, А.4б.

d , d_1 , D и D_1 принимают согласно таблицам А.1 а, А.1 б, А.4а, А.4б. H принимают согласно таблице А.4б; допускается изготовление изделия большей длиной, кратной 100.

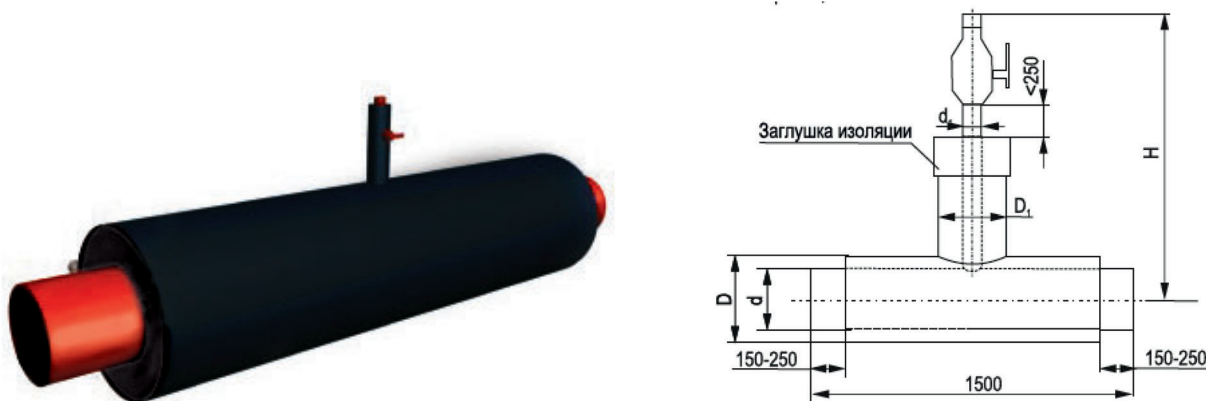


Рис. А.4 ПИ-тройник воздушника с шаровым краном

Таблица А.4а ПИ-тройник воздушника

Диаметр d Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Длина при диаметре d_1 , мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	X 10,5/15,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42,3	X 13,4/20,9	X 14,1/21,4	—	—	—	—	—	—	—	—
48	X 14,3/21,6	X 15,5/23,6	X 16,2/24,6	—	—	—	—	—	—	—
60	X 16,9/24,6	X 18,1/26,6	X 18,8/27,6	X 20,1/29,1	—	—	—	—	—	—
75,5	X 22,3/31,6	X 23,5/33,6	X 24,2/34,6	X 25,5/36,1	X 28,2/39,6	—	—	—	—	—
88,5	X 25,7/34,4	X 26,9/36,3	X 27,6/37,4	X 28,9/38,9	X 31,6/42,4	X 33,3/43,8	—	—	—	—
114	X 32,7/42,9	X 33,9/44,9	X 34,6/45,9	X 35,9/47,4	X 38,6/50,9	X 40,3/52,3	X 43,8/56,6	—	—	—
140	X 42,9/54,8	X 44,1/56,7	X 44,8/57,8	X 46,1/59,3	X 48,8/62,8	X 50,5/64,2	X 54,0/68,5	X 59,1/74,4	—	—
165	X 49,7/61,0	X 50,9/62,9	X 51,6/64,0	X 52,6/65,5	X 55,6/69,0	X 57,3/70,4	X 60,8/74,6	X 65,9/80,6	X 69,3/83,7	—
219	X 90,3/ 105,9	X 93,3/ 110,8	X 96,6/ 115,8	X 101,7/ 121,9	X 102,3/ 121,8	X 132,4/ 159,3	X 172,9/ 210,4	X 243,6/ 296,3	X 390,4/ 465,0	X 118,8/ 134,0

Примечание:

X — длина изделия равна 1500 мм. Допускается изготовление ПИ-тройников воздушника с шаровым краном.

Таблица А.46 ПИ-тройник воздушника

Диаметр d, мм	Диаметр d1, мм	Высота Н*, мм	Расчетная масса изделия, кг
32	32	600	6,3
33,5	33,5	600	6,5
38	32	600	7,7
42,3	33,5	600	7,8
45	32	600	8,3
48	33,5	600	8,5
57	32	600	9,7
60	33,5	600	10,0
75,5	33,5	600	13,0
76	32	600	12,2
88,5	33,5	600	14,9
89	32	600	13,8
108	32	700	18,5
114	32	700	19,1
114	33,5	700	19,3
133	32	700	22,2
140	33,5	700	24,8
159	32	700	27,9
165	33,5	700	28,6
219	32	700	47,1
273	32	700	62,3
325	32	800	72,2
377	38	800	83,7
426	38	900	108,2
530	45	900	157,9
630	45	1000	187,7
720	45	1000	257,7
820	57	1100	352,9
920	57	1100	398,2
1020	57	1200	440,9

Примечание:

* В таблице указано минимальное значение высоты Н.

Допускается изготовление ПИ-тройников воздушника с шаровым краном

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном стальной тройник воздушника с шаровым краном со стальной фасонной деталью-штуцер 89х3,5-32х3,2 с длиной корпуса 1500 мм, изготовленной по ТС 592 серии 5.903-13 (выпуск 1-95) из стали марки 10, длиной 1500 мм и высотой 600 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 160 мм для корпуса тройника и 90 мм для штуцера тройника.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-тройник воздушника -штуцер 89х3,5-32х3,2-1500 ТС 592 (10)-1500/600-ПЭ 160/90 СТБ 2270-2012

5.ПИ-тройник прямой

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-тройника 5. прямого должны соответствовать прямой рисунку А.5 и таблицам А.5а и А.5б.

d , d_1 , D и D_1 принимают согласно таблицам А.1 а, А.1 б, А.5а, А.5б. L принимают согласно таблицам А.5а, А.5б; $H=L/2$; допускается изготовление изделия большей длиной, кратной 100.

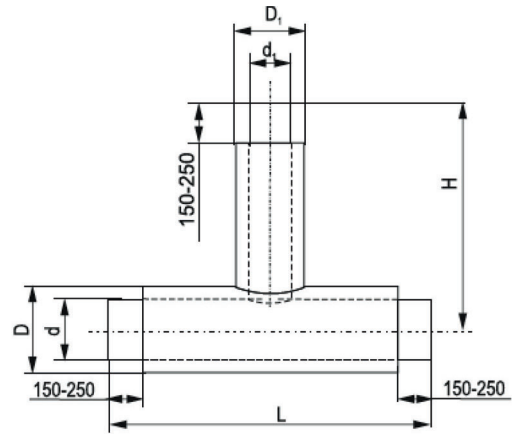


Рис. А.5 ПИ-тройник прямой

Таблица А.5а ПИ-тройник прямой

d*	Длина L при диаметре d1, мм																			
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920
32	x/10,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	x/12,6	x/13,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	x/13,8	x/15,0	x/15,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	x/16,2	x/17,4	x/18,0	x/19,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76	x/20,8	x/22,0	x/22,6	x/23,8	x/26,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
89	x/23,6	x/24,8	x/25,4	x/26,6	x/28,9	x/30,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	x/31,6	x/32,8	x/33,4	x/34,6	x/36,9	x/38,3	x/42,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	x/32,6	x/33,8	x/34,4	x/35,6	x/37,9	x/39,3	x/43,3	x/43,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	x/38,2	x/39,4	x/40,0	x/41,2	x/43,5	x/44,9	x/48,9	x/49,4	x/52,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
159	x/48,4	x/49,6	x/50,2	x/51,4	x/53,7	x/55,1	x/59,1	x/59,6	x/62,4	x/67,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219	x/82,6	x/83,8	x/84,4	x/85,6	x/87,9	x/89,3	x/93,3	x/93,8	x/96,6	x/101,7	x/118,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273	x/109,8	x/111,0	x/111,6	x/112,8	x/115,1	x/116,5	x/120,5	x/121,0	x/123,8	x/128,9	x/146,0	x/159,6	—	—	—	—	—	—	—	—
325	x/127,0	x/128,2	x/128,8	x/130,0	x/132,3	x/133,7	x/137,7	x/138,2	x/141,0	x/146,1	x/163,2	x/176,8	x/185,4	—	—	—	—	—	—	—
377	x/147,6	x/148,8	x/149,4	x/150,6	x/152,9	x/154,3	x/158,3	x/158,8	x/161,6	x/166,7	x/183,8	x/197,4	x/206,0	x/216,3	—	—	—	—	—	—
426	x/190,8	x/192,0	x/192,6	x/193,8	x/196,1	x/197,5	x/201,5	x/202,0	x/204,8	x/209,9	x/227,0	x/240,6	x/249,2	x/259,5	x/281,1	—	—	—	—	—
530	x/279,4	x/280,6	x/281,2	x/282,4	x/284,7	x/286,1	x/290,1	x/290,6	x/293,4	x/298,5	x/315,6	x/392,2	x/337,8	x/348,1	x/369,7	x/414,0	—	—	—	—
630	x/333,2	x/333,4	x/334,0	x/335,2	x/337,5	x/338,9	x/342,9	x/343,4	x/346,2	x/351,3	x/368,4	x/382,0	x/390,6	x/400,9	x/422,5	x/466,8	x/493,2	—	—	—
720	x/456,8	x/458,0	x/458,6	x/459,8	x/462,1	x/463,5	x/467,5	x/468,0	x/470,8	x/475,9	x/493,0	x/506,6	x/515,2	x/525,5	x/547,1	x/591,4	x/617,8	2100/714,1	—	—

6.ПИ-тройник угловой

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-тройника с угловым ответвлением должны соответствовать рисунку А.6 и таблицам А.6а, А.6б, А.6в, А.6г, А.6д, А.6е, А.6ж.

d , d_1 , D и D_1 H принимают согласно таблицам 1, А.1, А.1а, А.6а-А.6;

L , L_1 и H принимают согласно таблицам А.6а-А.6д.

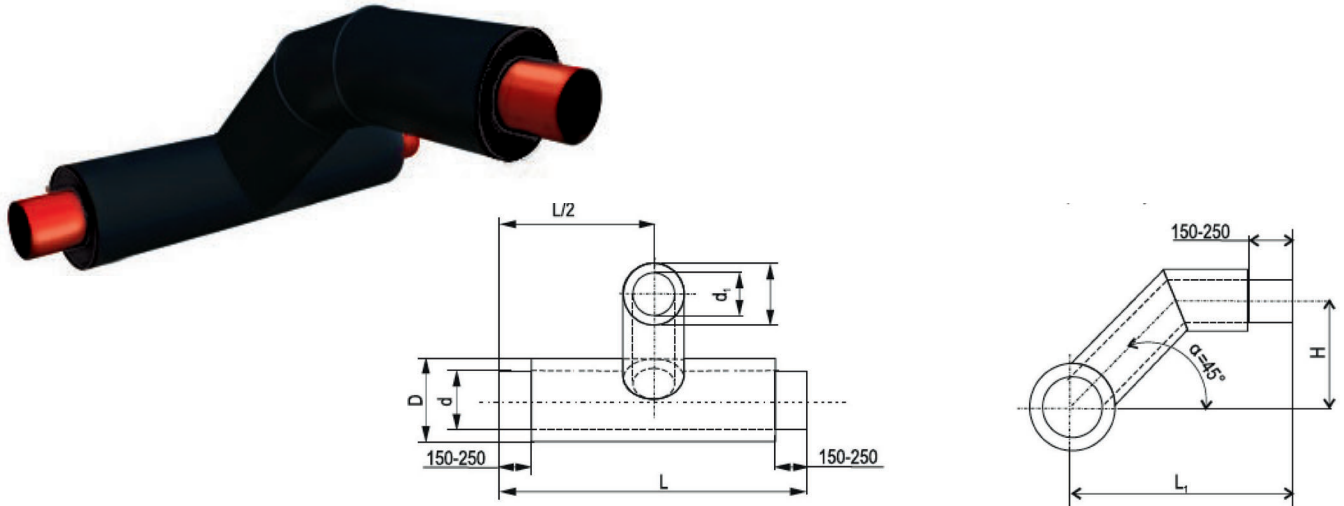


Рис. А.6 ПИ-тройник с угловым ответвлением

Таблица А.6а ПИ-тройник угловой

d	Длина Н* при диаметре d, мм																				
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
	L*=1200					L*=1500					L*=2000					L*=2500					
32	250	250	250	250	250	250	300	300	300	300	350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	250	250	250	250	250	300	300	300	300	350	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	250	250	250	250	300	300	300	300	350	400	400	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	250	250	250	300	300	300	300	350	400	400	450	450	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	250	300	300	300	300	300	350	400	450	450	500	550	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	300	350	350	350	350	400	400	450	450	500	550	600	—	—	—	—
108	—	—	—	—	—	—	350	350	350	350	400	400	450	450	500	600	600	650	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	350	350	350	400	400	450	450	500	600	600	650	—	—	—
133	—	—	—	—	—	—	—	—	350	350	400	400	450	500	550	600	650	700	750	—	—
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350	400	450	450	500	550	600	650	700	750	800	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	450	500	500	550	550	650	700	750	800	850	900
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700	650	750	750	800	900	950	1000	1050	1100
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	750	750	750	800	900	950	1000	1050	1100
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	800	850	950	950	1050	1100	1150
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	850	950	950	1050	1100	1050
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	950	1000	1050	1100	1150	1200
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1100	1150	1200	1250	1300
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200	1250	1300	1350
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1300	1350	1400
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1400	1450
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500

Примечание:

*В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты H ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом большей длиной L, кратной 100 и большей высотой H, кратной 50. При увеличении высоты H необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.66 ПИ-тройник угловой

d*	Длина L при диаметре d1, мм																				
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
32	800 7,1	800 9,7	800 9,3	800 10,7	800 13,5	800 15,2	800 24,2	800 25,0	800 29,2	900 36,8	900 62,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	800 10,0	800 10,4	800 11,8	800 14,6	800 16,3	800 25,3	800 26,0	800 30,2	900 37,9	900 63,5	1000 111,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	800 10,9	800 12,4	800 15,1	800 16,8	800 25,8	800 26,6	800 30,8	900 38,4	900 64,1	1000 111,6	1100 129,3	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	800 13,4	800 16,2	800 17,9	800 26,9	800 27,7	900 31,9	900 39,5	900 65,2	1000 112,8	1100 130,6	1300 151,9	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	800 18,3	800 20,0	900 29,0	900 29,7	900 33,9	900 41,6	900 67,1	1100 115,1	1100 133,2	1300 154,6	1400 198,7	—	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	800 21,2	900 30,2	900 31,0	900 35,2	900 42,8	900 68,5	1100 116,5	1100 134,7	1300 156,3	1400 200,5	1600 290,1	—	—	—	—	—
108	—	—	—	—	—	—	900 33,8	900 34,6	900 38,8	900 46,4	900 72,1	1100 120,5	1100 139,1	1300 161,1	1400 205,7	1600 295,7	1700 350,0	—	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	900 35,0	900 39,2	900 46,9	900 72,5	1100 121,0	1100 139,7	1300 161,7	1400 206,4	1600 296,4	1700 350,7	1900 476,8	—	—	—
133	—	—	—	—	—	—	—	—	900 41,8	900 49,4	1000 75,1	1100 123,8	1100 142,7	1300 165,1	1400 210,0	1600 300,4	1700 354,9	1900 481,2	2000 807,6	—	—
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 54,0	1000 79,7	1100 128,9	1300 148,4	1300 171,2	1400 216,7	1600 307,5	1800 362,6	1900 489,4	2000 816,3	2200 919,5	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000 95,0	1100 146,0	1300 167,2	1400 191,7	1400 238,9	1700 331,4	1800 388,2	1900 516,8	2100 845,3	2200 950,3	2400 1049,0
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200 164,9	1300 182,1	1400 208,0	1500 256,6	1700 350,5	1800 408,6	2000 538,5	2100 868,4	2200 974,8	2400 1074,8
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1300 191,6	1400 218,4	1500 267,7	1700 362,5	1800 421,5	2000 552,3	2100 883,1	2300 990,2	2400 1091,2
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500 230,7	1500 281,1	1700 376,9	1900 437,0	2000 568,8	2400 900,6	2300 1008,8	2400 1110,7
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600 309,2	1800 407,2	1900 469,4	2000 603,3	2400 937,3	2300 1047,7	2500 1151,8
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1800 469,2	1000 535,8	2100 674,2	2400 1012,6	2400 1127,4	2500 1236,0
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000 575,4	2100 716,4	2300 1057,5	2400 1174,9	2500 1286,1
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2100 816,1	2300 1163,4	2400 1287,1	2600 1404,5
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2300 1307,0	2500 1439,2	2600 1565,0
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2500 1511,9	2700 1641,8
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2700 1713,8

Примечание:

*d - Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг

В таблице указано минимальное значение длины L1 ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом большей длиной L1, кратной 100. При увеличении высоты H необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.6в ПИ-тройник угловой

d*	Длина L при диаметре d1, мм																				
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
32	800 10,6	800 14,9	800 14,0	800 15,7	800 19,2	800 20,0	800 31,3	800 32,3	800 36,7	900 44,4	900 70,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	800 15,3	800 16,0	800 17,7	800 21,2	800 21,3	800 33,9	800 34,8	800 39,4	900 47,3	900 73,5	1000 122,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	800 16,6	800 18,2	800 21,8	800 23,0	800 34,4	800 35,4	800 40,0	900 47,9	900 74,1	1000 123,1	1100 140,5	—	—	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	800 19,5	800 23,0	800 24,3	800 35,7	800 36,6	800 41,2	900 49,1	900 75,4	1000 124,4	1100 142,0	1300 164,9	—	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	800 25,7	800 26,9	900 38,3	900 39,3	900 43,9	900 51,7	900 78,0	1100 127,4	1100 145,2	1300 168,4	1400 209,1	—	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	800 27,9	900 39,3	900 40,3	900 44,8	900 52,7	900 79,0	1100 128,5	1100 146,4	1300 169,7	1400 210,4	1600 283,8	—	—	—	—	—
108	—	—	—	—	—	—	900 43,7	900 44,7	900 49,3	900 57,1	900 83,4	1100 133,4	1100 151,8	1300 175,6	1400 216,9	1600 290,8	1700 340,6	—	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	900 45,3	900 49,8	900 57,7	900 84,0	1100 134,0	1100 152,5	1300 176,4	1400 217,7	1600 291,7	1700 341,6	1900 456,4	—	—	—
133	—	—	—	—	—	—	—	—	900 52,6	900 60,5	1000 86,7	1100 137,1	1100 155,9	1300 180,0	1400 221,6	1600 295,9	1700 346,1	1900 461,2	2000 760,2	—	—
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 65,2	1000 91,5	1100 142,3	1300 161,6	1300 186,3	1400 228,5	1600 303,3	1800 354,0	1900 469,7	2000 769,2	2200 848,9	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000 107,2	1100 159,9	1300 180,9	1400 207,3	1400 251,3	1700 327,8	1800 380,3	1900 497,7	2100 799,0	2200 880,4	2400 961,7
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200 178,5	1300 195,1	1400 222,8	1500 268,0	1700 345,9	1800 399,6	2000 518,3	2100 820,9	2200 903,6	2400 986,3
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1300 204,2	1400 232,8	1500 278,8	1700 357,5	1800 412,1	2000 531,6	2100 835,0	2300 918,6	2400 1002,0
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500 246,0	1500 293,1	1700 372,9	1900 428,6	2000 549,2	2400 853,7	2300 989,3	2400 1022,9
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600 318,7	1800 400,5	1900 458,1	2000 580,7	2400 887,2	2300 973,8	2500 1060,4
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1800 450,9	1000 512,2	2100 638,4	2400 948,5	2400 1038,7	2500 1128,8
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000 548,2	2100 676,8	2300 989,3	2400 1081,9	2500 1174,4
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2100 767,1	2300 1085,3	2400 1183,6	2600 1281,7
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2300 1214,6	2500 1320,5	2600 1426,3
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2500 1376,0	2700 1484,8
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2700 1543,2

Примечание:

*d - Диаметр d / Расчетный вес изделия **ОС**, кг

В таблице указано минимальное значение длины L1 ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом большей длиной L1, кратной 100. При увеличении высоты H необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.6г ПИ-тройник угловой

Диаметр d	Длина Н* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
	L=1200*						L=1500*			
33,5	250	250	250	250	250	250	300	300	300	300
42,3	—	250	250	250	250	250	300	300	300	300
48	—	—	250	250	250	250	300	300	300	300
60	—	—	—	250	250	250	300	300	300	350
75,5	—	—	—	—	250	300	300	300	350	350
88,5	—	—	—	—	—	300	350	350	350	350
114	—	—	—	—	—	—	350	350	350	350
140	—	—	—	—	—	—	—	350	350	350
165	—	—	—	—	—	—	—	—	350	350
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	350

Примечание:

*В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты Н ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом с большей длиной L, кратной 100 и большей высотой Н, кратной 50. При увеличении высоты Н необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.6д ПИ-тройник угловой

Диаметр d1	Длина L1* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900
42,3	—	800	800	800	800	800	800	800	900	900
48	—	—	800	800	800	800	800	800	900	900
60	—	—	—	800	800	800	800	900	900	900
75,5	—	—	—	—	800	800	800	900	900	900
88,5	—	—	—	—	—	800	900	900	900	900
114	—	—	—	—	—	—	900	900	900	900
140	—	—	—	—	—	—	—	900	900	900
165	—	—	—	—	—	—	—	—	900	900
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900

Примечание:

*В таблице указано минимальное значение длины L1 ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом с большей длиной L1 кратной 100. При увеличении высоты Н необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.6е Вес ПИ-тройников угловых (оцинкованных)

Диаметр d /Расчетная масса изделия ПЭ, кг	Длина L1* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	800 7,35	800 8,6	800 9,6	800 11,2	800 14,4	800 16,5	800 25,1	800 32,7	900 37,8	900 43,5
42,3	—	800 9,87	800 10,71	800 12,3	800 15,5	800 17,6	800 26,14	800 33,8	900 38,9	900 44,7
48	—	—	800 11,34	800 12,9	800 16,2	800 18,2	800 26,8	800 34,4	900 39,5	900 45,4
60	—	—	—	800 14,1	800 17,3	800 19,4	800 27,9	900 35,6	900 40,7	900 46,8
75,5	—	—	—	—	800 19,7	800 21,8	900 30,4	900 38,0	900 43,1	900 47,8
88,5	—	—	—	—	—	800 23,3	900 31,9	900 39,5	900 44,6	900 49,5
114	—	—	—	—	—	—	900 35,1	900 42,7	900 47,8	900 53,1
140	—	—	—	—	—	—	—	900 47,3	900 52,4	900 57,6
165	—	—	—	—	—	—	—	—	900 55,4	900 60,9
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 64,6

Примечание:

*В таблице указано минимальное значение длины L1 ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом с большей длиной L1 кратной 100. При увеличении высоты H необходимо увеличивать длину L1.

Таблица А.6ж Вес ПИ-тройников угловых (оцинкованных)

Диаметр d /Расчетная масса изделия ОС, кг	Длина L1* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	800 11,5	800 14,1	800 16,3	800 16,9	800 21,1	800 22,7	800 33,5	800 42,4	900 47,00	900 54,0
42,3	—	800 15,7	800 17,0	800 18,8	800 23,0	800 24,7	800 35,4	800 44,3	900 49,0	900 56,6
48	—	—	800 18,1	800 19,9	800 24,1	800 25,7	800 36,5	800 45,4	900 50,0	900 57,2
60	—	—	—	800 21,3	800 25,6	800 27,2	800 38,0	900 46,9	900 51,5	900 58,7
75,5	—	—	—	—	800 29,1	800 30,7	900 41,5	900 50,4	900 55,0	900 61,1
88,5	—	—	—	—	—	800 32,1	900 42,9	900 51,8	900 56,4	900 62,6
114	—	—	—	—	—	—	900 47,2	900 56,1	900 60,7	900 67,4
140	—	—	—	—	—	—	—	900 62,0	900 66,6	900 73,3
165	—	—	—	—	—	—	—	—	900 69,7	900 76,7
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 84,5

Примечание:

*В таблице указано минимальное значение длины L1 ПИ-тройников с угловым отводом. Допускается изготовление ПИ-тройников с угловым отводом с большей длиной L1 кратной 100. При увеличении высоты H необходимо увеличивать длину L1.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном стальной оцинкованный с угловым ответвлением со стальной оцинкованной фасонной деталью - тройник 89х3,5-76х3,5 изготовленной по ГОСТ 17376 из стали марки 20, и со стальной оцинкованной фасонной деталью - отвод 45-76х3,5, изготовленной по ГОСТ 17376, длиной тройника 1200 мм, длиной ответвления 800 мм и высотой 300 мм, в трубе-оболочке из оцинкованной стали номинальным наружным диаметром 160 мм для корпуса тройника и 140 мм для ответвления тройника.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-тройник угловой Оц-тройник 89х3,5-76х3,5 ГОСТ 17376 (20)-отвод 45-76х3,5 ГОСТ 17376-1200/800/300-ОС 160/140 СТБ 2270-2012

6.1. ПИ-тройник угловой с переходом

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-тройника углового с переходом должны соответствовать рисунку А.6.1 и таблице А.6.1.

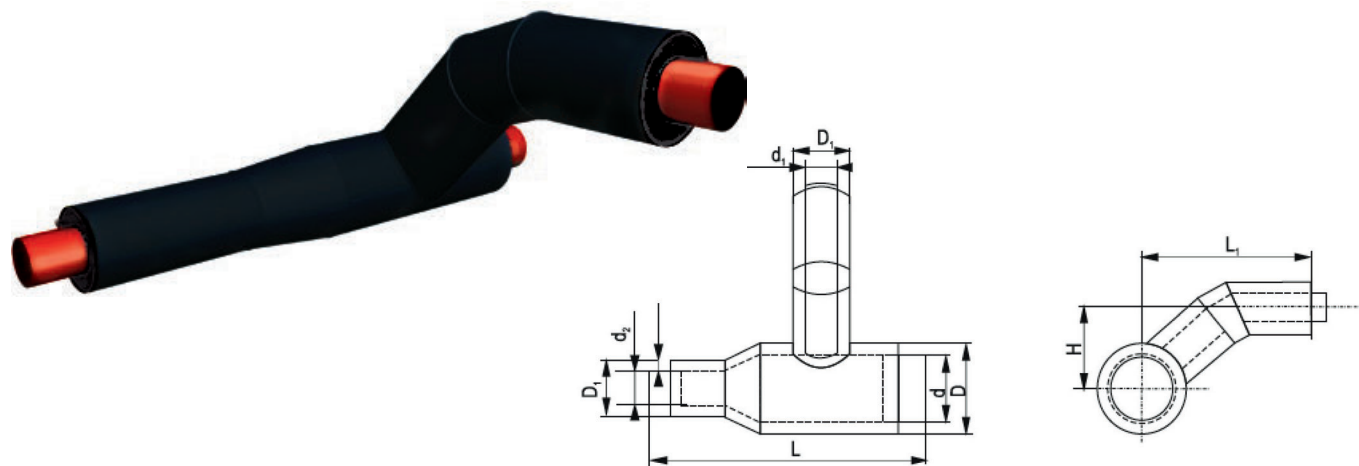


Рис. А.6.1 ПИ-тройник угловой с переходом.

Таблица А.6.1 Масса ПИ-тройников угловых с переходом

Основная труба	d1, мм	Труба ответвления																					
		32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020	
d-d2, мм		Масса изделия, кг																					
38-32	ПЭ ОС	7,08 8,6	7,4 9,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
45-38	ПЭ ОС	8,35 9,9	9,2 10,7	9,8 11,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
57-45	ПЭ ОС	9,5 11,1	10,3 11,9	10,9 12,3	11,8 13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
76-57	ПЭ ОС	12,4 14,0	13,0 15,0	13,6 15,2	14,9 16,1	16,6 17,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
89-76	ПЭ ОС	15,2 16,7	16,0 17,4	16,5 17,5	17,8 19,3	18,8 20,3	20,2 21,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
108-89	ПЭ ОС	19,4 20,9	20,5 22,1	20,4 22,9	22,0 23,5	23,2 25,7	25,8 27,3	28,8 30,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
114-108	ПЭ ОС	19,9 21,4	21,0 22,6	21,7 23,2	22,6 24,1	24,8 26,2	26,4 27,9	29,3 31,1	29,8 31,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
133-114	ПЭ ОС	24,5 26,0	26,4 27,9	26,1 28,2	27,6 29,6	29,5 31,1	31,2 32,7	34,2 36,0	34,8 37,6	37,73 39,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
159-133	ПЭ ОС	33,7 35,3	34,8 36,3	35,5 37,0	36,9 38,8	39,0 40,6	40,7 42,2	44,7 46,3	45,4 47,2	48,2 49,0	53,7 54,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
219-159	ПЭ ОС	53,9 55,1	56,2 57,7	57,0 57,7	59,1 60,6	62,5 62,6	64,4 65,4	70,0 70,8	70,3 71,7	74,1 75,3	80,4 80,5	97,6 97,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
273-219	ПЭ ОС	—	82,3 80,4	83,2 81,9	85,2 84,0	89,1 87,9	92,2 91,0	98,9 97,8	99,4 97,9	103,9 102,0	111,1 108,6	130,6 127,9	148,5 143,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
325-273	ПЭ ОС	—	—	103,9 102,9	107,6 105,1	111,6 110,0	115,8 115,2	121,9 120,4	122,6 121,3	126,8 126,1	135,1 133,9	157,6 153,1	177,1 173,9	193,7 189,9	—	—	—	—	—	—	—	—	
377-325	ПЭ ОС	—	—	—	115,9 115,2	121,2 118,6	26,7 123,2	134,5 131,8	135,2 132,6	141,8 138,2	150,9 145,1	174,3 170,7	200,4 199,1	215,3 209,0	245,4 237,2	—	—	—	—	—	—	—	
426-377	ПЭ ОС	—	—	—	128,7 125,9	159,0 157,6	160,4 159,1	164,0 168,6	164,6 156,1	181,1 175,8	192,4 188,3	220,7 212,8	243,7 233,0	265,6 256,4	303,9 291,7	316,2 304,5	—	—	—	—	—	—	
530-426	ПЭ ОС	—	—	—	—	222,3 212,8	264,7 246,7	277,9 259,6	278,5 260,3	288,5 269,6	302,3 282,6	341,5 319,4	380,2 354,2	406,9 380,6	448,0 418,4	478,2 445,4	542,6 501,5	—	—	—	—	—	—
630-530	ПЭ ОС	—	—	—	—	—	244,9 229,5	247,6 230,9	248,7 231,5	255,5 239,6	270,8 252,7	304,6 286,8	341,3 317,3	365,8 341,0	403,6 377,3	430,1 401,7	555,2 514,9	574,3 528,7	—	—	—	—	—

Основная труба	d ₁ , мм	Труба отводления																				
		32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
d-d ₂ , мм		Масса изделия, кг																				
720-630	ПЭ/ОС	—	—	—	—	—	—	319,9	265,6	379,8	398,2	446,2	493,8	526,4	512,5	613,6	740,6	792,7	929,2	—	—	—
								298,3	339,0	350,3	367,5	412,6	455,9	487,1	471,7	566,7	678,6	724,2	858,4			
820-720	ПЭ/ОС	—	—	—	—	—	—	—	304,9	436,1	457,2	512,3	567,0	590,9	588,4	704,5	850,3	910,1	1066,9	1250,6	—	—
									289,2	402,2	421,9	473,7	523,4	547,5	541,6	650,7	779,1	831,5	985,6	1168,2		
920-820	ПЭ/ОС	—	—	—	—	—	—	—	—	500,7	513,2	575,1	636,5	663,4	660,6	790,9	954,6	1021,7	1197,6	1403,9	1645,6	—
										461,8	473,7	531,8	587,6	614,6	608,0	730,4	874,6	933,4	1106,4	1311,4	1554,4	
1080-920	ПЭ/ОС	—	—	—	—	—	—	—	—	—	576,1	634,6	702,3	732,0	728,9	872,7	1053,3	1127,4	1321,5	1549,1	1815,8	2128,5
											531,7	586,8	648,4	678,2	670,9	806,0	965,1	1030,0	1220,8	1447,1	1715,2	2033,1

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном ПИ-тройник с угловым отводом 45° из стальной трубы 133x4x2000 кр. II ГОСТ 10704 - 91, длиной основной стальной детали L=1500мм со стальной фасонной деталью - тройник 1-133x4-89x3,5 ГОСТ17376-2001 из стали марки В в трубе-оболочке из ПЭ(ОС) наружным диаметром D=225мм, с переходом основной стальной трубы на стальную трубу со стальной фасонной деталью - концентрический переход К-1-133x4,0-108x4,0 ГОСТ 17378-2001 из стали марки 20, в трубе-оболочке из ПЭ(ОС) с ответвлением основной стальной трубы, со стальной фасонной деталью - отвод 45-1-89x3,5 ГОСТ 17375-2001 из стали марки 20, в трубе-оболочке из ПЭ(ОС) наружным диаметром D₁ = 160мм, длина стальной части отводления L₁=900мм, высота отводления H = 300 мм

Пример обозначения при заказе:

ПИ-тройник угловой с переходом 133x4-108x4 -89x3,5-1500 /900/300- ПЭ (ОС) 225/200/160.

7. ПИ-тройник параллельный

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-тройника с параллельным ответвлением должны соответствовать рисунку А.7 и таблицам А.7а-А.7г.

d , d₁, D и D₁ H принимают согласно таблицам , А.1, А.1а, А.7а-А.7г;

L и H принимают согласно таблицам А.7а-А.7г.

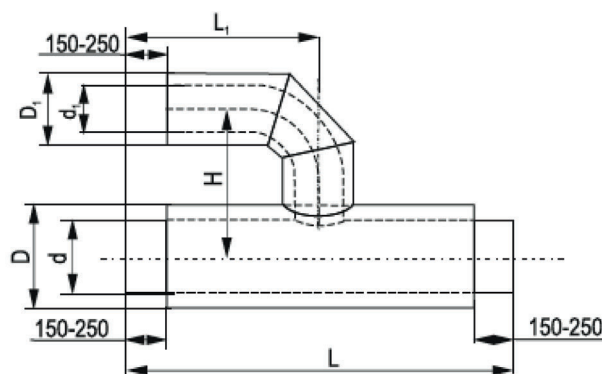


Рис. А.7 ПИ-тройник с параллельным ответвлением

Таблица А.7а ПИ-тройник параллельный

d*	Высота Н* при диаметре d, мм																				
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
	L*=1200					L*=1500					L*=2000					L*=2500					
32	250 7,1	250 9,7	250 9,3	250 10,7	300 13,5	300 15,2	300 24,2	300 25,0	300 29,2	350 36,8	350 62,5	400 109,8	450 127,3	450 148,3	500 191,8	—	—	—	—	—	—
38	—	250 9,6	250 10,4	300 11,8	300 14,6	300 16,3	300 25,3	300 26,0	350 30,2	350 37,9	400 63,5	400 111,0	450 128,7	450 149,7	500 193,4	—	—	—	—	—	—
45	—	—	250 10,9	300 12,4	300 15,1	300 16,8	300 25,8	300 26,6	350 30,8	350 38,4	400 64,1	400 111,6	450 129,3	450 150,4	500 194,2	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	300 13,4	300 16,2	300 17,9	350 26,9	350 27,7	350 31,9	350 39,5	400 65,2	450 112,8	450 130,6	500 151,9	500 195,7	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	300 18,3	300 20,0	350 29,0	350 29,7	350 33,9	350 41,6	400 67,2	450 115,1	450 133,2	500 154,6	500 198,7	600 288,2	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	300 21,2	350 30,2	350 31,0	350 35,2	350 42,8	400 68,5	450 116,5	450 134,7	500 156,3	500 200,5	600 290,1	650 344,0	—	—	—	—
108	—	—	—	—	—	—	350 33,8	350 34,6	400 38,8	400 46,4	400 72,1	450 120,5	500 139,1	500 161,1	550 205,7	600 295,7	650 350,0	700 476,0	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	350 35,0	400 39,2	400 46,9	400 72,5	450 121,0	500 139,7	500 161,7	550 206,4	600 296,4	650 350,7	700 476,8	—	—	—
133	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400 41,8	400 49,4	450 75,1	500 123,8	500 142,7	550 165,1	550 210,0	650 300,4	700 354,9	750 481,2	800 816,3	—
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400 54,0	450 79,7	500 128,9	500 148,4	550 171,2	550 216,7	650 307,5	700 362,6	750 489,4	800 845,3	850 919,5	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550 95,0	600 146,0	650 167,2	650 191,7	700 238,9	750 331,4	800 388,2	850 516,8	900 868,4	950 950,3	850 919,5
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	650 164,9	650 182,1	700 208,0	700 256,6	800 350,5	850 408,6	900 538,5	950 883,1	1000 974,8	950 950,3
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700 191,6	700 218,4	750 267,7	800 362,5	850 421,5	900 552,3	950 900,2	1000 990,2	1000 974,8
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800 230,7	800 281,1	900 376,9	950 437,0	1000 568,8	1050 937,3	2300 1008,8	1000 990,2
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 309,2	1000 407,2	1050 469,4	1100 603,3	1150 1012,6	1200 1047,7	1100 1008,8
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1150 469,2	1200 535,8	1250 674,2	1300 1012,6	1350 1127,4	1200 1047,7
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200 575,4	1300 716,4	1300 1057,5	1400 1174,9	1350 1127,4
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600 816,1	1600 1163,4	1700 1287,1	1400 1174,9
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1800 1307,0	1800 1439,2	1700 1287,1
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000 1511,9	1800 1439,2
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000 1511,9

Примечание:

*d - Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг

В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты Н ПИ-тройников параллельных. Допускается изготовление ПИ-тройников параллельных большей длиной L, кратной 100 и большей высотой Н, кратной 50.

Таблица А.76 ПИ-тройник параллельный

d*	Высота Н* при диаметре d, мм																				
	32	38	45	57	76	89	108	114	133	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020
	L*=1200					L*=1500					L*=2000					L*=2500					
32	250 10,6	250 14,9	250 14,0	250 15,7	300 19,2	300 20,0	300 31,3	300 32,3	300 36,7	350 44,4	350 70,5	400 120,2	450 127,3	450 159,8	500 199,8	—	—	—	—	—	—
38	—	250 15,1	250 16,0	300 17,7	300 21,2	300 21,3	300 33,9	300 34,8	350 39,4	350 47,3	400 73,5	400 122,4	450 128,7	450 162,4	500 202,6	—	—	—	—	—	—
45	—	—	250 16,6	300 18,2	300 21,8	300 23,0	300 34,4	300 35,4	350 40,0	350 47,9	400 74,1	400 123,1	450 129,3	450 163,2	500 203,5	—	—	—	—	—	—
57	—	—	—	300 19,5	300 23,0	300 24,3	350 35,7	350 36,6	350 44,8	350 49,1	400 75,4	450 124,4	450 130,6	500 164,9	500 205,2	—	—	—	—	—	—
76	—	—	—	—	300 25,7	300 26,9	350 38,3	350 39,3	350 43,9	350 51,7	400 78,0	450 127,4	450 133,2	500 168,4	500 209,1	600 282,4	—	—	—	—	—
89	—	—	—	—	—	300 27,9	350 39,3	350 40,3	400 44,8	350 52,7	400 79,0	450 128,5	450 134,7	500 169,7	500 210,4	600 283,8	650 333,2	—	—	—	—
108	—	—	—	—	—	—	900 43,7	350 44,7	400 49,3	400 57,1	400 83,4	450 133,4	500 139,1	500 175,6	550 216,9	600 290,8	650 340,6	700 455,3	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	350 45,3	400 49,8	400 57,7	400 84,0	450 134,0	500 139,7	500 176,4	550 217,7	600 291,7	650 341,6	700 456,4	—	—	—
133	—	—	—	—	—	—	—	—	400 52,6	400 60,5	450 86,7	500 137,1	500 142,7	550 180,0	550 221,6	650 295,9	700 346,1	750 461,2	800 760,2	—	—
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400 65,2	450 91,5	500 142,3	500 148,4	550 186,3	550 228,5	650 303,3	700 354,0	750 469,7	800 769,2	850 848,9	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	550 107,2	600 159,9	650 167,2	650 207,3	700 251,3	750 327,8	800 380,3	850 497,7	900 799,0	950 880,4	1000 961,7
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	650 178,5	650 195,1	700 222,8	700 268,0	800 345,9	850 399,6	900 518,3	950 820,9	1000 903,6	1050 986,3
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700 204,2	700 232,8	750 278,8	800 357,5	850 412,1	900 531,6	950 835,0	1000 918,6	1050 1002,0
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800 246,0	800 293,1	900 372,9	950 428,6	1000 549,2	1050 853,7	1100 989,3	1150 1022,9
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900 318,7	1000 400,5	1050 458,1	1100 580,7	1150 887,2	1200 973,8	1250 1060,4
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1150 450,9	1200 512,2	1250 638,4	1300 948,5	1350 1038,7	1400 1128,8
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1200 548,2	1300 676,8	1300 989,3	1400 1081,9	1400 1174,4
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1600 767,1	1600 1085,3	1700 1183,6	1700 1281,7
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1800 1214,6	1800 1320,5	1900 1426,3
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2000 1376,0	2000 1484,8
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2200 1543,2

Примечание:

*d - Диаметр d / Расчетный вес изделия ОС, кг

В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты Н ПИ-тройников параллельных. Допускается изготовление ПИ-тройников параллельных большей длиной L, кратной 100 и большей высотой Н, кратной 50.

Таблица А.7в ПИ-тройник параллельный

Диаметр d / Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Длина L1* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	$\frac{X}{10,5}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42,3	$\frac{X}{13,4}$	$\frac{X}{14,1}$	—	—	—	—	—	—	—	—
48	$\frac{X}{14,3}$	$\frac{X}{15,5}$	$\frac{X}{16,2}$	—	—	—	—	—	—	—
60	$\frac{X}{16,9}$	$\frac{X}{18,1}$	$\frac{X}{18,8}$	$\frac{X}{20,1}$	—	—	—	—	—	—
75,5	$\frac{X}{22,3}$	$\frac{X}{23,5}$	$\frac{X}{24,2}$	$\frac{X}{25,5}$	$\frac{X}{28,2}$	—	—	—	—	—
88,5	$\frac{X}{25,7}$	$\frac{X}{26,9}$	$\frac{X}{27,6}$	$\frac{X}{28,9}$	$\frac{X}{31,6}$	$\frac{X}{33,3}$	—	—	—	—
114	$\frac{X}{32,7}$	$\frac{X}{33,9}$	$\frac{X}{34,6}$	$\frac{X}{35,9}$	$\frac{X}{38,6}$	$\frac{X}{40,3}$	$\frac{X}{43,8}$	—	—	—
140	$\frac{X}{42,9}$	$\frac{X}{44,1}$	$\frac{X}{44,8}$	$\frac{X}{46,1}$	$\frac{X}{48,8}$	$\frac{X}{50,5}$	$\frac{X}{54,0}$	$\frac{X}{59,1}$	—	—
165	$\frac{X}{49,7}$	$\frac{X}{50,9}$	$\frac{X}{51,6}$	$\frac{X}{52,6}$	$\frac{X}{55,6}$	$\frac{X}{57,3}$	$\frac{X}{60,8}$	$\frac{X}{65,9}$	$\frac{X}{69,3}$	—
219	$\frac{X}{90,3}$	$\frac{X}{93,3}$	$\frac{X}{96,6}$	$\frac{X}{101,7}$	$\frac{X}{102,3}$	$\frac{X}{132,4}$	$\frac{X}{172,9}$	$\frac{X}{243,6}$	$\frac{X}{390,4}$	$\frac{X}{118,8}$

Примечание:

В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты H ПИ-тройников параллельных.
Допускается изготовление ПИ-тройников параллельных большей длиной L, кратной 100 и большей высотой H, кратной 50.

Таблица А.7г ПИ-тройник параллельный

Диаметр d / Расчетный вес изделия ОС, кг	Длина L1* при диаметре d, мм									
	33,5	42,3	48	60	75,5	88,5	114	140	165	219
33,5	$\frac{X}{15,6}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42,3	$\frac{X}{20,9}$	$\frac{X}{21,4}$	—	—	—	—	—	—	—	—
48	$\frac{X}{21,6}$	$\frac{X}{23,6}$	$\frac{X}{24,6}$	—	—	—	—	—	—	—
60	$\frac{X}{24,6}$	$\frac{X}{26,6}$	$\frac{X}{27,6}$	$\frac{X}{29,1}$	—	—	—	—	—	—
75,5	$\frac{X}{31,6}$	$\frac{X}{33,6}$	$\frac{X}{34,6}$	$\frac{X}{36,1}$	$\frac{X}{39,6}$	—	—	—	—	—
88,5	$\frac{X}{34,4}$	$\frac{X}{36,3}$	$\frac{X}{37,4}$	$\frac{X}{38,9}$	$\frac{X}{42,4}$	$\frac{X}{43,8}$	—	—	—	—
114	$\frac{X}{42,9}$	$\frac{X}{44,9}$	$\frac{X}{45,9}$	$\frac{X}{47,4}$	$\frac{X}{50,9}$	$\frac{X}{52,3}$	$\frac{X}{56,6}$	—	—	—
140	$\frac{X}{54,8}$	$\frac{X}{56,7}$	$\frac{X}{57,8}$	$\frac{X}{59,3}$	$\frac{X}{62,8}$	$\frac{X}{64,2}$	$\frac{X}{68,5}$	$\frac{X}{74,4}$	—	—
165	$\frac{X}{61,0}$	$\frac{X}{62,9}$	$\frac{X}{64,0}$	$\frac{X}{65,5}$	$\frac{X}{69,0}$	$\frac{X}{70,4}$	$\frac{X}{74,6}$	$\frac{X}{80,6}$	$\frac{X}{83,7}$	—
219	$\frac{X}{105,9}$	$\frac{X}{110,8}$	$\frac{X}{115,8}$	$\frac{X}{121,9}$	$\frac{X}{121,8}$	$\frac{X}{159,3}$	$\frac{X}{210,4}$	$\frac{X}{296,3}$	$\frac{X}{465,0}$	$\frac{X}{134,0}$

Примечание:

В таблице указаны минимальные значения длины L и высоты H ПИ-тройников параллельных.
Допускается изготовление ПИ-тройников параллельных большей длиной L, кратной 100 и большей высотой H, кратной 50.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном стальной тройник с параллельным ответвлением со стальной фасонной деталью - тройник 530x11-219x7-600, изготовленной по ТС 588.000-079 серии 5.903-13 (выпуск 1-95) из стали марки 20, и со стальной оцинкованной фасонной деталью - отвод 90-219x7, изготовленной по ГОСТ 17375, длиной тройника 2200мм, длиной ответвления 1100мм и высотой 750мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 710мм для корпуса тройника и 315мм для ответвления.

Пример обозначения при заказе:

ПИ-тройник параллельный-тройник 530x11-219x7-600 ТС 588.000-079 (20)-отвод 90-219x7 ГОСТ 17375-2200/1100/750-ПЭ 710/315 СТБ 2270-2012.

8. ПИ-промежуточный элемент

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-промежуточного элемента должны соответствовать рисунку А.8 и таблице А.8. d и D принимают согласно таблице А.1, А.1 а; допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100.

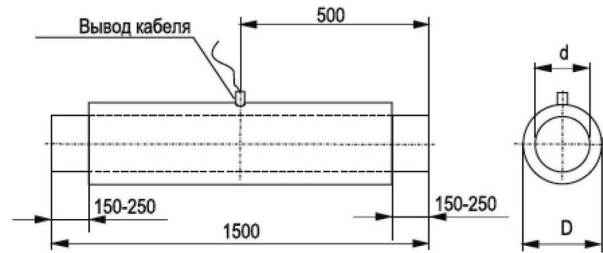


Рис. А.8 ПИ-промежуточный элемент

Таблица А.8 ПИ-промежуточный элемент

Типоразмер стальной трубы d , мм	Длина изделия, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	1500	5,1	7,6
33,5	1500	5,3	7,8
38	1500	6,9	10,9
42,3	1500	7,1	10,7
45	1500	7,8	11,9
48	1500	8,1	12,3
57	1500	9,6	13,9
60	1500	10,1	14,6
75,5	1500	14,1	19,8
76	1500	13,1	18,3
88,5	1500	16,7	21,9
89	1500	15,2	19,9
108	1500	21,2	27,3
114	1500	21,9	28,3
133	1500	26,1	32,9
140	1500	29,6	37,2
159	1500	33,8	40,7
165	1500	34,7	41,8
219	1500	59,4	67,0
273	1500	79,8	86,4
325	1500	92,7	98,8
377	1500	108,2	115,3
426	1500	140,6	144,9
530	1500	207,0	198,9
630	1500	246,6	234,9
720	1500	340,1	319,6

Таблица А.8 ПИ-промежуточный элемент

Типоразмер стальной трубы d, мм	Длина изделия, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
820	1500	466,8	433,8
920	1500	527,4	480,0
1020	1500	584,3	526,1

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном промежуточный элемент из стальной электросварной трубы номинальным наружным диаметром 530мм и номинальной толщиной стенки 8мм, изготовленной по ГОСТ 20295 из стали марки 17Г1С, длиной 1500 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 710 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-промежуточный элемент 530х8 ГОСТ 20295 (17Г1 С)-1500-ПЭ 71 О СТВ 2270-2012.

9. ПИ-концевой элемент без вывода кабеля

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-концевого элемента без вывода кабеля должны соответствовать рисунку А.9 и таблице А.9-11. L₂ принимают по рабочим чертежам завода-изготовителя; допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100 мм.

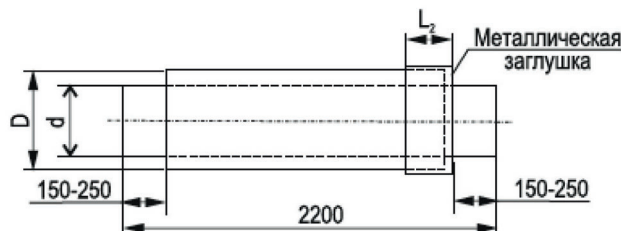


Рис. А.9 ПИ-концевой элемент без вывода кабеля

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном концевой элемент без вывода кабеля из стальной электросварной трубы номинальным наружным диаметром 89 мм и номинальной толщиной стенки 3,5 мм, изготовленной по группе В согласно ГОСТ 10705 из стали марки 20, длиной 2200 мм с металлической заглушкой длиной 200 мм, в трубе-оболочке из оцинкованной стали номинальным наружным диаметром 160 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-концевой элемент 89х3,5 ГОСТ 10705-В (20)-2200/200-ОС 160 СТВ 2270-2012.

10. ПИ-концевой элемент с боковым выводом кабеля (тип БВК)

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-концевого элемента с боковым выводом кабеля (тип БВК) должны соответствовать рисунку А.10 и таблице А.9-11. L_2 принимают по рабочим чертежам завода-изготовителя; допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100 мм.

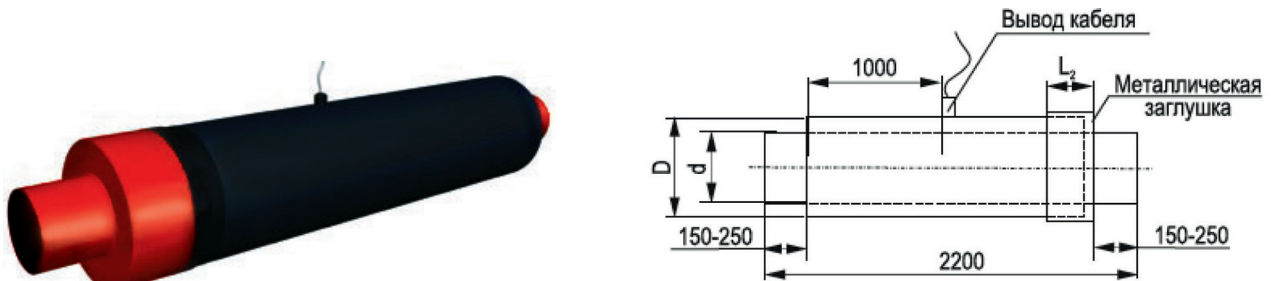


Рис. А.10 ПИ-концевой элемент с боковым выводом кабеля (тип БВК)

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном концевой элемент с боковым выводом кабеля из стальной оцинкованной трубы номинальным наружным диаметром 88,5 мм и номинальной толщиной стенки 4 мм, изготовленной по ГОСТ 3262 из стали марки 20, длиной 2200 мм с металлической заглушкой длиной 625 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 160 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-концевой элемент (БВК) Оц 88,5x4 ГОСТ 3262 (20)-2200/625-ПЭ 160 СТБ 2270-2012.

11. ПИ-концевой элемент с боковым выводом кабеля (тип ТВК)

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-концевого элемента с торцевым выводом кабеля должны соответствовать рисунку А.11 и и таблице А.9-11. L_2 принимают по рабочим чертежам завода-изготовителя; допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100 мм.

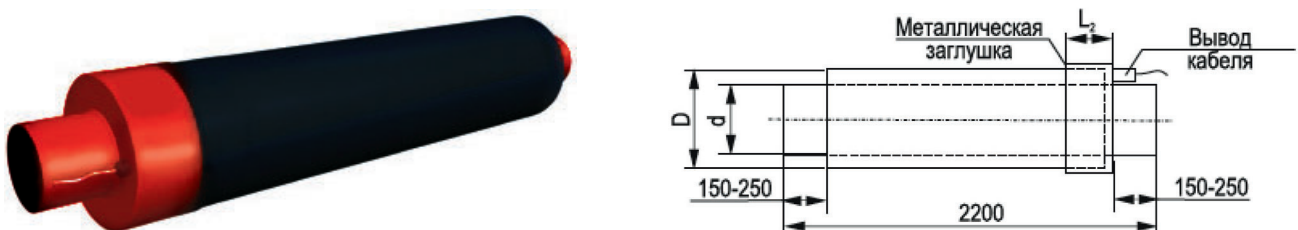


Рис. А.11 ПИ-концевой элемент с торцевым выводом кабеля

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном концевой элемент с торцевым выводом кабеля из стальной оцинкованной трубы номинальным наружным диаметром 88,5 мм и номинальной толщиной стенки 4 мм, изготовленной по ГОСТ 3262 из стали марки 20, длиной 2200 мм с металлической заглушкой длиной 625 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 160 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-концевой элемент {ТВК} Оц 88,5x4 ГОСТ 3262 (20)-2200/625-ПЭ 160 СТБ 2270-2012.

Таблица А.9-11 ПИ-концевой элемент

Типоразмер стальной трубы d, мм	Длина изделия, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	2200	8,8	12,5
33,5	2200	9,0	12,8
38	2200	12,2	18,0
42,3	2200	12,4	17,8
45	2200	13,5	19,5
48	2200	13,9	20,1
57	2200	16,5	22,8
60	2200	17,1	23,7
75,5	2200	23,0	31,4
76	2200	21,5	29,3
88,5	2200	27,0	34,7
89	2200	25,1	32,1
108	2200	34,5	43,6
114	2200	35,6	45,0
133	2200	42,0	51,9
140	2200	47,3	58,5
159	2200	53,6	63,9
165	2200	55,6	66,1
219	2200	91,6	102,8
273	2200	121,3	130,9
325	2200	141,3	150,3
377	2200	163,8	174,3
426	2200	211,1	217,5
530	2200	307,3	295,5
630	2200	364,5	347,4
720	2200	500,8	470,9
820	2200	686,9	638,5
920	2200	776,0	706,5
1020	2200	859,7	774,4

12.ПИ-неподвижная опора

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-неподвижных опор должны соответствовать рисунку А.12 и таблице А.12. d и D принимают согласно таблице А.12; Н принимаются согласно таблице А.12; S принимают по рабочим чертежам завода-изготовителя.

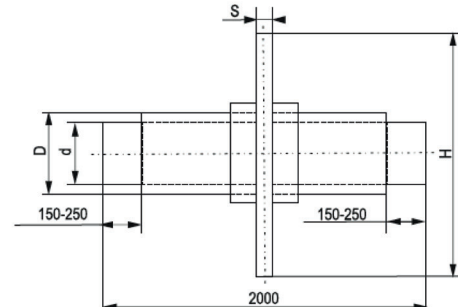
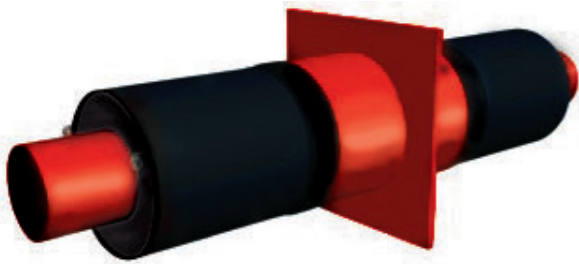


Рис. А.12 ПИ-неподвижная опора

Таблица А.12 ПИ-неподвижная опора

Диаметр d, мм	Диаметр D, мм	Высота Н, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	90	255	14,2	17,6
33,5			14,9	18,3
38			17,1	22,4
42,3			17,3	22,2
45	110	255	18,3	23,7
48			18,7	24,3
57			21,0	26,8
60	125	275	21,6	27,6
75,5	140		29,4	37,1
76			28,0	35,1
88,5	160		295	34,3
89		32,3		38,7
108		42,4		50,6
114	200	315	43,4	51,9
133			51,1	60,1
140	225	340	55,7	65,9
159			71,2	80,5
165			72,4	82,0
219	315	460	120,0	130,1
273	273	550	175,5	184,3
325	325	650	234,1	242,3
377	377	700	289,3	298,8
426	426	750	333,5	339,2
530	530	900	483,8	473,1
630	630	1000	664,1	648,5
720	720	1100	855,4	828,2

Таблица А.12 ПИ-неподвижная опора

Диаметр d, мм	Диаметр D, мм	Высота H, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
820	820	1300	1069,1	1025,0
920	920	1400	1194,5	1131,3
1020	1020	1400	1315,0	1237,4

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированная жестким пенополиуретаном неподвижная опора, воспринимающая максимальное усилие 190 кН для ПИ-труб стальных оцинкованных с номинальным наружным диаметром 108 мм, длиной 2000 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена наружным диаметром 200 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-неподвижная опора Оц 190-108-2000-ПЭ 200 СТБ 2270-2012

13. ПИ-кран шаровой

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-кранов шаровых должны соответствовать рисунку А.13 и таблице А.13. d и D принимают согласно таблицам А.1, А.1а и А.13; H принимают согласно таблице А.13. Допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100 мм. L = 150-250 мм; длина изделия L = 1500 мм.

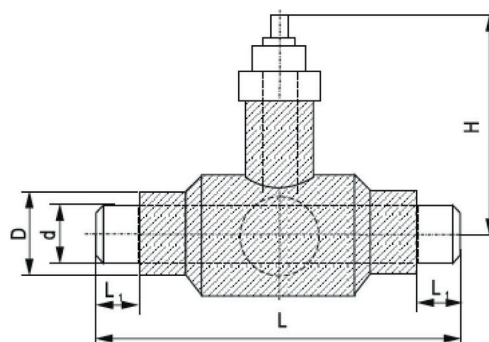


Рис. А.13 ПИ-кран шаровой

Таблица А.13 ПИ-кран шаровой.

Диаметр d, мм	Диаметр d _y , мм	Высота Н*, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	25	200	15,1	22,4
33,5			15,4	22,9
38			18,4	29,1
42,3	32	200	18,7	28,4
45			20,1	30,5
48	40	200	20,6	31,3
57			23,2	33,6
60			24,0	34,8
75,5	65	300	34,8	48,9
76			32,9	46,3
88,5	80	300	39,5	51,9
89			36,8	48,4
108			47,7	61,6
114	100	300	49,0	63,3
133			56,8	71,5
140	125	300	62,9	79,2
159			70,2	84,7
165			71,8	86,6
219	200**	500	114,9	129,6
273	250**	600	149,2	161,5
325	300**	600	170,7	182,0
377	350**	700	178,7	190,6
426	400**	700	234,9	242,1
530	500**	800	1824,4	1738,2

Примечание:

* В таблице указано минимальное значение высоты Н ПИ-кранов шаровых.

Допускается изготовление ПИ-кранов шаровых с большей высотой, кратной 100.

** ПИ-кран шаровой с редуктором.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном кран шаровой с патрубками из стальной оцинкованной трубы номинальным наружным диаметром 88,5 мм и номинальной толщиной стенки 3,5 мм, изготовленной по ГОСТ 3262 из стали марки 20, длиной 1500 мм и высотой 300 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 160 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-кран шаровой Оц 88,5х3,5 ГОСТ 3262 (20)-1500/300-ПЭ 160 СТБ 2270-2012

13.1.ПИ-кран шаровой с воздушником.

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры ПИ-кранов шаровых с воздушником должны соответствовать рисунку А.13.1 и таблице А.13.1. d и D принимают согласно таблицам А.1а, А.13.1; H принимают согласно таблице А.13.1. Допускается изготовление изделия с большей длиной, кратной 100 мм.

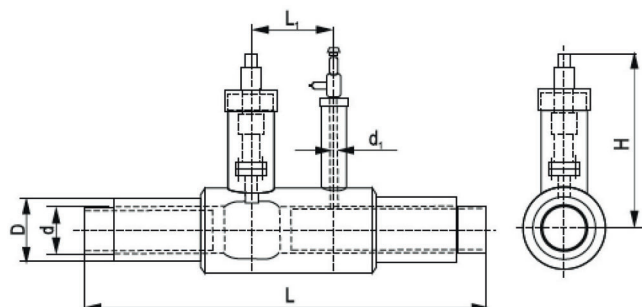
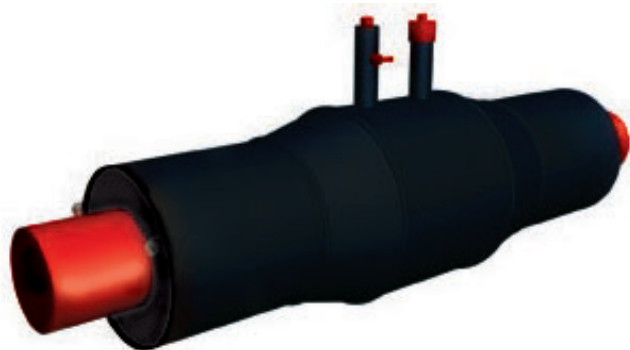


Рис. А.13.1 ПИ-шаровой кран с воздушником.

Таблица А 13.1 ПИ -шаровой кран с воздушником

d , мм	d_y , мм	H^* , мм	d_1 , мм	L_1 , мм	L^{**} , мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
32	25	200	25/90	370	1900	15,2	22,7
33,5						15,4	22,9
38						17,2	27,1
42,3	32	200				17,3	26,3
45						18,1	27,5
48						18,4	28,0
57	40	200				20,0	29,0
60						20,5	29,7
75,5						28,1	39,5
76	65	300				27,0	38,0
88,5						30,9	40,6
89						29,3	38,5
108	80	300				39,9	51,6
114						40,8	52,8
133						46,2	58,1
140	125	300	32/110	420	2100	50,5	63,6
159						55,9	67,4
165						57,0	68,8
219	200**	500	40/110	600	2500	108,1	122,0
273	250**	600				142,2	153,9
325	300**	600				167,3	178,4
377	350**	700				192,0	204,7
426	400**	700				251,8	259,5

Таблица А 13.1 ПИ-шаровой кран с воздушником

d, мм	dy, мм	H*, мм	d1, мм	L1, мм	L**, мм	Расчетный вес изделия ПЭ, кг	Расчетный вес изделия ОС, кг
530	500**	800				430,4	413,6
630	600**	800	50/125	720	3000	526,5	501,6

Примечание:

*В таблице указано минимальное значение высоты Н ПИ-кранов шаровых с воздушником. Допускается изготовление ПИ-кранов шаровых с воздушником с большей высотой, кратной 100.

L** Допускается изготовление ПИ-кранов шаровых с воздушником с большей длиной, кратной 100.

** ПИ-кран шаровой с воздушником с редуктором.

Пример условного обозначения:

Предварительно термоизолированный жестким пенополиуретаном кран шаровой с патрубками из стальной трубы номинальным наружным диаметром 89 мм и номинальной толщиной стенки 3,5 мм, изготовленной по ГОСТ 10704 из стали марки 20, длиной 1600 мм и высотой 400 мм, в трубе-оболочке из полиэтилена номинальным наружным диаметром 160 мм:

Пример обозначения при заказе:

ПИ-кран шаровой с воздушником 89х3,5-33,5х3,2 ГОСТ 10705-В (10)-1600/400-ПЭ 160/90

14. Металлическая заглушка изоляции

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры металлической заглушки изоляции должны соответствовать рисунку А.14 и таблице А.14.

1. Металлическая заглушка изоляции выпускается длиной 200 мм и 625 мм для ПИ-труб и ПИ-фасонных частей в защитной оболочке из ПЭ.

2. Материал для изделий сталь 1, сталь 3.

3. Возможно изготовление других типоразмеров по дополнительному согласованию.

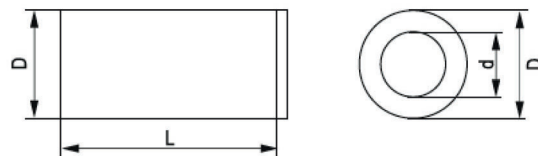


Рис. А.14. Металлическая заглушка изоляции

Таблица А.14 Металлическая заглушка изоляции

dy, мм	d, мм	D, мм	Масса изделия, кг	
			L 200 мм	L 625 мм
25	32	90	0,59	1,79
32	38	110	0,93	2,73
40	45	110	0,92	2,72
50	57	125	1,15	3,15
65	76	140	1,27	3,47
80	89	160	1,42	4,02

Таблица А.14 Металлическая заглушка изоляции

dy, мм	d, мм	D, мм	Масса изделия, кг	
			L 200 мм	L 625 мм
100	108	200	1,85	5,05
100	114	200	1,83	5,03
125	133	225	2,11	5,71
150	159	250	2,36	6,36
200	219	315	3,03	8,03
250	273	400	4,05	10,35
300	325	450	4,59	11,69
350	377	500	5,03	12,93
400	426	560	5,83	14,63
500	530	710	8,05	19,25
600	630	800	9,10	22,00
700	720	900	10,79	26,09
800	820	1000	12,04	29,04
900	920	1100	13,28	31,98
1000	1020	1200	14,52	34,92

Пример условного обозначения:

Металлическая заглушка изоляции для трубы 133x4,0/225, длиной L=625мм:

Пример обозначения при заказе:

Металлическая заглушка изоляции D= 133/225 L=625.

15. Муфта полиэтиленовая термоусаживаемая (МТУ)

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры МТУ должны соответствовать рисунку А.15 и таблице А.15.

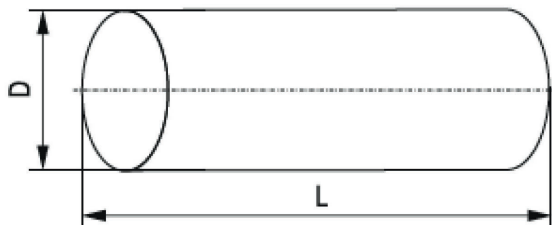


Рис. А.15. Муфта термоусаживаемая (МТУ)

Таблица А.15 Муфта термоусаживаемая МТУ

dy, мм	D, мм	Внутренний диаметр изделия D, мм	L, мм	Масса изделия, кг
32	90	103	600	0,34
38	110	125	600	0,52
45	110	125	600	0,52
57	125	140	600	0,58
76	140	156	600	0,86
89	160	177	600	0,92
108	200	218	600	1,18
114	200	218	600	1,18
133	225	244	600	1,48
159	250	269	600	1,7
219	315*	336	600	2,8
273	400*	425	700	3,86
325	450*	476	700	5,68
377	500*	530	700	7,14
426	560*	591	700	8,96
530	710*	746	700	14,35
630	800*	845	700	18,13
720	900*	950	700	19,1
820	1000*	1050	700	19,1

Примечание:

*Муфта термоусаживаемая поставляется как с клеевой лентой, так и с нагревательными элементами (из расчета 2-а нагревательных элемента на муфту).

Пример условного обозначения:

Муфта термоусаживаемая для заделки стыка основной трубы 159/250:

Пример обозначения при заказе:

Муфта термоусаживаемая МТУ 250-600 ТУ ВУ 590367 441.001-2011.

16. Концевая заглушка изоляции

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры концевой заглушки изоляции должны соответствовать рисунку А.16 и таблице А.16.

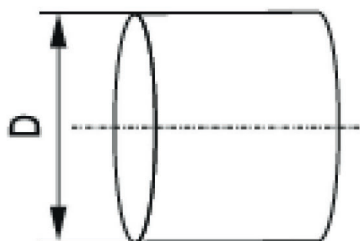


Рис. А.16. Концевая заглушка изоляции

Таблица А.16 Концевая заглушка изоляции

D, мм	Толщина стенки изделия, мм	L, мм
90	0,9	600
110	1,4	600
110	1,5	600
125	2,3	600
140	2,5	600
160	3,1	600
200	4,0	600
200	4,5	600
225	6,0	600
250	12,2	600
315	12,6	600
400	16,2	700
450	18,1	700
500	29,5	700
560	37,5	700
710	46,4	700
800	52,5	700
900	57,7	700
1000	62,9	700

Пример условного обозначения:

Концевая заглушка изоляции для трубы 57/125:

Пример обозначения при заказе:

Концевая заглушка изоляции D= 57/125

17. Кольцо уплотнительное (манжеты стенового ввода)

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры колец уплотнительных должны соответствовать рисунку А.17 и таблице А.17.

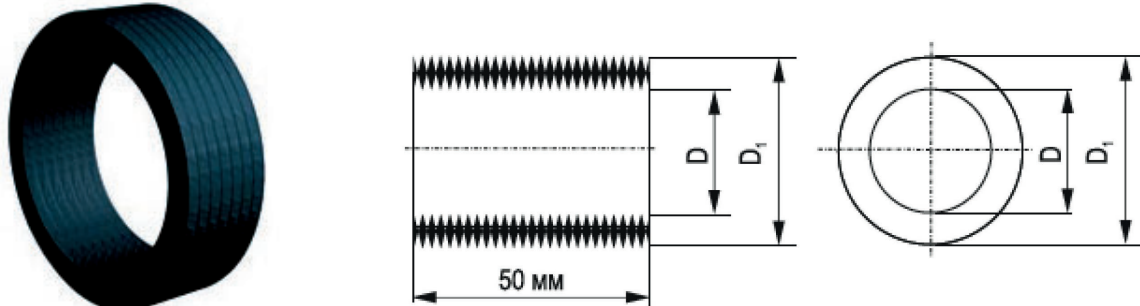


Рис. А.17. Кольцо уплотнительное

Таблица А.17 Кольцо уплотнительное

d, мм	D, мм	Внутренний диаметр D, мм	Масса изделия, кг
32	90	120	0,28
38	110	140	0,32
45	110	140	0,32
57	125	155	0,37
76	140	170	0,41
89	160	190	0,45
108	200	230	0,57
114	200	230	0,57
133	225	255	0,65
159	250	280	0,70
219	315	345	0,85
273	400	430	1,05
325	450	480	1,18
377	500	530	1,31
426	560	590	1,47
530	710	740	1,80
630	800	830	2,03
720	900	930	2,32
820	1000	1030	2,58

Пример условного обозначения:

Кольцо уплотнительное для трубы оболочки 250мм:

Пример обозначения при заказе:

Кольцо уплотнительное (манжета стенового ввода) Д 250

18. Опора скользящая

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Конструкция и размеры опор скользящих должны соответствовать рисунку А.18 и таблице А.18.

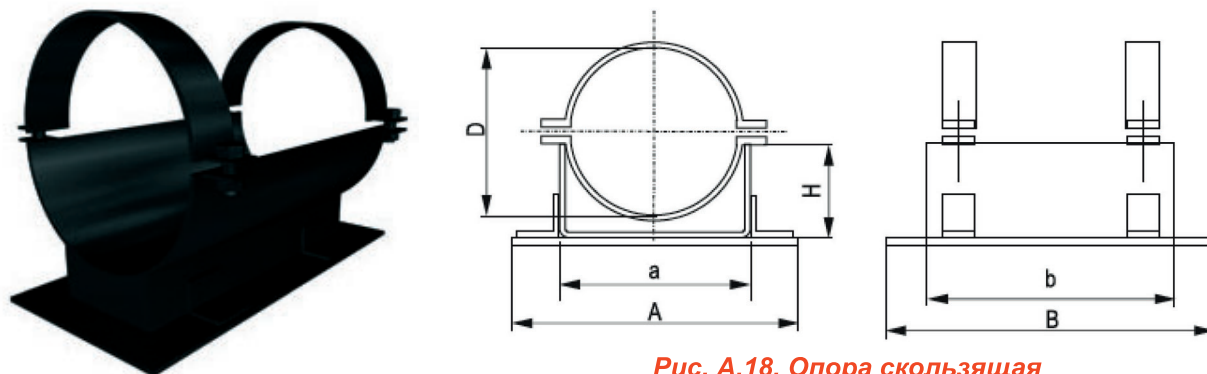


Рис. А.18. Опора скользящая

Таблица А.18 Опора скользящая

Наименование	D, мм	a, мм	A, мм	b, мм	B, мм	H, мм	Масса без напр., кг
ОПСК-90	90	90	190	200	300	145	1,8
ОПСК-110	110	100	200	200	300	155	1,9
ОПСК-125	125	110	210	200	400	165	2,73
ОПСК-140	140	120	220	300	400	170	4,1
ОПСК-160	160	130	230	300	400	180	4,32
ОПСК-180	180	140	240	300	400	190	4,6
ОПСК-200	200	150	250	300	400	200	4,84
ОПСК-225	225	190	290	300	400	215	5,9
ОПСК-250	250	220	320	400	500	225	11,4
ОПСК-315	315	250	350	400	500	260	14,54
ОПСК-350	350	300	370	450	550	280	16,9
ОПСК-400	400	340	450	450	550	300	19,7
ОПСК-450	450	380	490	550	650	325	38,7
ОПСК-500	500	440	550	550	650	350	43,17
ОПСК-560	560	480	590	550	650	380	44,6
ОПСК-710	710	600	720	600	750	475	63,74
ОПСК-800	800	700	820	600	750	500	76,9
ОПСК-900	900	800	920	750	900	550	144,0
ОПСК-1000	1000	900	1020	750	900	600	170,7

Пример условного обозначения:

Опора скользящая хомутовая для прокладки трубопровода 76/140 в канале:

Пример обозначения при заказе:

Опора скользящая к ПИ-трубе Dn=140.

19. Маты компенсационные из вспененного полиэтилена

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Полиэтиленовый мат (мат компенсационный) используется при прокладке трубопроводов. В процессе эксплуатации тепловых сетей трубопроводы подвергаются механическим перемещениям, вызванным нагреванием стальной трубы трубопровода. При этом гидрозащитная оболочка труб и отводы испытывает давление от трения о грунт. Для минимизации возможного повреждения защитной оболочки трубопровода и места поворотов труб обкладываются матами компенсационными. Использование полиэтиленовых матов (матов компенсационных) позволяет в значительной степени снизить вероятность повреждения полиэтиленовой оболочки и не допустить начала коррозионных процессов стальной трубы, увеличивая тем самым срок службы.



Рис. А.19. Маты компенсационные.

Минимальный монтажный размер мата определяется по формуле $L = D \text{ оболочки} + 100 \text{ мм}$.

Толщина компенсационного слоя необходимого для прокладки трубопровода определяется проектировщиком с учетом температурного удлинения трубопровода.

20. Материалы, комплектующие, инструменты, контрольно-измерительные приборы

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

ПИ-трубопроводы являются технологией, применение которой позволяет транспортировать теплоноситель до потребителей с наименьшими тепловыми потерями. Помимо производства и монтажа ПИ-трубопроводов важное место в процессе эксплуатации занимает контроль за целостностью и исправностью ПИ-труб и ПИфасонных изделий. Центральное место на данном этапе занимает система оперативного дистанционного контроля (СОДК). Только профессиональный монтаж ПИ-трубопроводов и качественные сопутствующие материалы и товары (терминалы коммутационные СОДК, ящики ковера, кабель NYM, комплекты удлинения трехжильного и пятижильного кабеля NYM, втулки соединительные, газовые горелки с баллончиками, комплекты заделки стыка КЗС к муфтам термоусаживаемым МТУ) могут гарантировать исправность и работоспособность системы ОДК. Исправность работы в системы дистанционного контроля в свою очередь поддерживается (диагностируется) с помощью специализированных приборов контроля (детекторов повреждений СОДК, тестера контрольно-монтажного, мегаомметра, импульсного рефлектометра). Это позволит предупредить аварию и произвести профилактические мероприятия, избавить эксплуатирующую организацию от дорогостоящих ремонтов, в том числе в неблагоприятный для таких работ время -отопительный сезон.

Терминалы СОДК производства ЧПТУП «Флексаген Бел» имеют сертификат соответствия по техническому регламенту 004 Таможенного Союза и являются высококачественным товаром в данной сфере.

Терминал СОДК КТ-11



Назначение терминала СОДК КТ-11:

Подключение к системе ОДК переносных детекторов повреждений.

Подключение к системе ОДК импульсных рефлектометров.

Дополнительно терминал выполняет функцию терминала КТ-13, т.е. закольцовывает сигнальные проводники. Закольцовка производится снаружи терминала и только тогда, когда в гнезда терминала вставлены металлические штекеры-заглушки.

Место установки

Общий принцип размещения терминалов по контрольным точкам заключается в следующем: терминалы устанавливаются в начале и конце теплотрассы, а также в промежуточных точках. Промежуточные точки располагаются не далее чем через 250-300 м друг от друга, в начале каждого ответвления трубопровода длиной более 30 метров, в местах, где надо соединить разрозненные системы ОДК или нарастить соединительный кабель NYM 3x1,5 от концевых элементов.

Терминал устанавливается в контрольных точках, предусмотренных проектом (на границах проектируемого трубопровода) и преимущественно в наземных коверах - специально сконструированных устройствах, которые обеспечивают его сохранность.

Терминал СОДК КТ-12



Терминал СОДК КТ-12 может выполнять ряд функций:

1. Подключение приборов контроля к системе ОДК
 - 1.1 Подключение импульсного рефлектометра
 - 1.2 Подключение контрольно-монтажного тестера
2. Коммутация проводников системы ОДК
 - 2.1 Соединение одной двухтрубной системы ОДК в промежуточной точке контроля через предварительно изолированный жестким пенополиуретаном промежуточный элемент (ПИ-ПЭТ);
 - 2.2 Разъединение одной двухтрубной системы ОДК в промежуточной точке контроля через предварительно изолированный жестким пенополиуретаном промежуточный элемент (ПИ-ПЭТ);

Разъединение системы ОДК производится, когда необходимо произвести диагностику системы по отдельным участкам (в случае поиска дефекта), либо когда требуется временное отсечение от общей системы оперативного дистанционного контроля, участка трубопровода с поврежденной системой контроля. После устранения повреждения система ОДК объединяется.

Терминал СОДК КТ-12Ш



Терминал СОДК КТ-12Ш отличается от Терминала СОДК КТ-12 наличием штекерных разъемов в торце корпуса (4шт).

Терминал СОДК КТ-12Ш может выполнять ряд функций:

1. Соединение систем ОДК в промежуточных точках контроля через ПИ-промежуточные элементы. Для того, чтобы соединить системы оперативного дистанционного контроля одной двухтрубной системы, сходящейся в промежуточной точке контроля необходимо в штекерные разъемы, находящиеся в торце терминала СОДК подключить штекерные перемычки. Причем перемычка должна соединять штекерные разъемы одной клеммной колодки терминала, на которую коммутируются кабели трубопровода ППУ одного направления теплоносителя (подача или обратка).
2. Разъединение систем ОДК в промежуточной точке контроля через ПИ-ПЭТ. Для разъединения систем ОДК необходимо в штекерные разъемы подключить штекерные заглушки (4 шт. идут в комплекте с терминалом СОДК).
3. Подключение импульсного рефлектометра;
4. Подключения переносных детекторов повреждений, а также стационарных детекторов повреждений, оснащенных штекерами (изготавливаются на заказ).

Место установки:

Терминал устанавливается в промежуточных контрольных точках, предусмотренных проектом (тепловые камеры, ковера, дома, ЦТП и т.д.).

Соединение системы ОДК осуществляется снаружи терминала, что не позволяет устанавливать терминал в тепловых камерах и запариваемых помещениях.

Терминал СОДК КТ-13



**Терминал СОДК КТ-13 устанавливается на границах трубопровода ППУ.
Терминал СОДК КТ-13 может выполнять ряд функций:**

1. Закольцовка системы оперативного дистанционного контроля (преимущественно на границах проектируемого трубопровода);
2. Подключение импульсного рефлектометра;
3. Подключение контрольно-монтажного тестера;

Данная модель терминала СОДК имеет степень защиты от внешних факторов - IP65, что позволяет устанавливать его во влажных и запариваемых помещениях (тепловых камерах). Это обусловлено коммутацией контрольных проводов

СОДК внутри терминала.

Изготовлен из ABS пластика.

Терминал СОДК КТ-14



Терминал производства «Флексален Бел» СОДК КТ-14 позволяет подсоединить ко всей системе ОДК четырехканальный детектор, импульсный рефлектометр, наращиваемый соединительный кабель (для четырехтрубной системы). Отличительной особенностью данной модели является возможность одновременной работы с четырьмя ОДК. Терминал либо соединяет независимые системы в одну, либо разъединяет одну систему на четыре разных. Устанавливается он в контрольных точках, причем в помещениях с наличием электропитания.

Терминал СОДК КТ-14 может выполнять ряд функций:

1. Подключение к системе ОДК стационарного четырехканального детектора (ВАРИАНТ 1);
2. Подключение к системе ОДК импульсного рефлектометра;
3. Подсоединение к системе контроля наращиваемого соединительного кабеля - для четырехтрубной системы (ВАРИАНТ 1);
4. Соединение четырех независимых систем ОДК сходящихся с разных сторон в одну тепловую камеру или другой подобный объект или расходящихся в четыре разные стороны из одного объекта (ВАРИАНТ 2).

Место установки:

Терминал устанавливается в контрольной точке, предусмотренной проектом как место подключения детектора. Обычно устанавливается в ЦТП, помещениях, обеспеченных электропитанием 220 В.

Терминал СОДК КТ-15



Терминал Терминал СОДК КТ-15 отличается высокой универсальностью в применении. Терминал СОДК КТ-15 может выполнять ряд функций:

1. Закольцовка системы ОДК одной четырехтрубной системы;
2. Нарращивание соединительного кабеля СОДК;
3. Соединение двух независимых разрозненных систем ОДК, сходящихся из разных проектов, к примеру, в тепловой камере;
4. Разъединение (закольцовка) системы ОДК на независимые участки (например для исследования поврежденного участка импульсным рефлектометром);
5. Подключение к системе ОДК стационарного двухканального детектора повреждений;
6. Подключение импульсного рефлектометра.

В случае, если терминал установлен с перспективой на будущее, подключение независимой системы контроля, т.е. когда два кабельных ввода не задействованы (свободны), рекомендуется для герметизации терминала их заглушить одним отрезком кабеля NYM (кабельной заглушкой) длиной около 10 см, введя его оба конца в свободные кабельные вводы.

Установка в тепловой камере и помещениях с повышенной влажностью допускается.

Терминал СОДК КТ-15Ш



Терминал СОДК КТ-15Ш может выполнять ряд функций:

1. Подключение импульсного рефлектометра.
2. Подключение переносного детектора повреждений.
3. Подключение стационарного детектора повреждений, оснащенного штекерами (изготавливаются на заказ).
4. Разъединение системы ОДК на независимые участки (например для исследования поврежденного участка во время ремонтных работ). Для разъединения (закольцовки) систем ОДК в штекерные разъемы терминала СОДК присоединяются штекерные заглушки (4 шт. идут в комплекте).
5. Соединение двух независимых систем ОДК из разных или одного проектов, сходящихся с двух сторон в тепловой камере. Для объединения двух систем ОДК в одну в штекерные разъемы терминала, которые расположены на торце корпуса, присоединяются штекерные перемычки. Перемычка должна объединять контрольные провода СОДК таким образом, чтобы это были попутные направления движения теплоносителя (подача с подачей, обратка обратной).
6. Нарращивание соединительного кабеля NYM 3x1,5.
7. Закольцовка одной четырехтрубной системы ОДК на концевых участках.

В случае, если терминал установлен с перспективой на будущее подключение независимой системы контроля, т.е. когда два кабельных ввода не задействованы (свободны), рекомендуется для герметизации терминала их заглушить одним отрезком кабеля NYM (кабельной заглушкой) длиной около 10 см, введя его оба конца в свободные кабельные вводы.

Терминал СОДК КТ-16



Терминал СОДК КТ-16 может выполнять ряд функций:

Основная функция:

Соединение трех независимых систем ОДК, сходящихся в одной тепловой камере (или другом подобном объекте). И именно поэтому его называют тройниковый объединяющий терминал.

Стандартные функции:

1. Подключение к системе ОДК импульсного рефлектметра.
2. Подключение контрольно-монтажного тестера.

Коммутация проводников системы оперативного дистанционного контроля осуществляется внутри герметичного терминала, поэтому его установка во влажных и запариваемых помещениях допускается.

Степень защиты от внешних факторов - IP65.

Марка подключаемого кабеля NYM 3x1,5 или NYM 5x1,5

Комплектность: терминал СОДК КТ-16, бирки маркировочные, стяжки кабельные, саморезы, упаковка.

Бренд: Флексален Бел

Страна производитель: Республика Беларусь.

Ящик ковера длина/ширина/высота = 300/200/ 470



Ящик ковера комплектуется в зависимости от назначения:
 Стойкой ящика ковера наземного L=1400мм
 или
 Стойкой ящика ковера настенного L=900мм

Комплект удлинения трехжильного кабеля NYM 3x1,5



- кабель NYM 3 x1,5 в кол-ве 10 м.п.;
- втулка обжимная в кол-ве 3 шт.;
- трубки термоусадочные L=75 мм в кол-ве 3 шт.;
- трубка термоусадочная объединяющая L=150 мм в кол-ве 1 шт.

Комплект удлинения пятижильного кабеля NYM 5x1,5



- кабель NYM 5 x1,5 в кол-ве 10 м.п.;
- втулка обжимная в кол-ве 5 шт.;
- трубки термоусадочные L=75 мм в кол-ве 5 шт.;
- трубка термоусадочная объединяющая L=150 мм в кол-ве 5 шт.

Детекторы повреждений с автономным питанием



детектор ДПП-А



детектор ДПП-АМ
(многоуровневый)



детектор
ДПС-4А

Импульсный рефлектометр «Рейс-105М1»



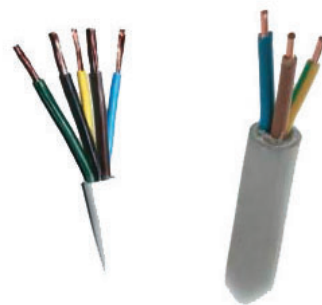
- Обнаружение наличия в трубопроводе места повреждения.
- Определение характера повреждения - «намокание изоляции» или «обрыв сигнальных проводников».
- Измерение расстояние до места повреждения.
- Измерение длины сигнальной линии системы ОДК трубопровода.
- Запись и хранение в памяти прибора измеренных рефлектограмм.
- Двухсторонний обмен данными с персональным компьютером.
- Работа с записанными данными на персональном компьютере с помощью специализированного программного обеспечения «Рейд-7».



Газовая горелка для сменного баллона



Баллончик газовый сменный (600мл)



**Кабель NYM 3 x 1,5
Кабель NYM 5 x 1,5**



Втулка обжимная



Клещи обжимные



Муфта стальная оцинкованная



Элемент нагревательный для изоляции стыков



Пробка заливной горловины



Кабельный ввод с гайкой



Проволока медная мм 1,38



Припой (250гр)



Флюс паяльный (250гр)



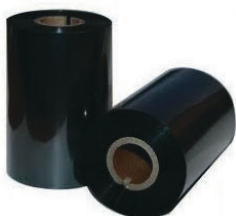
Держатель контрольных проводов



Саморезы цинк (упаковка по 1 000 шт)



Пробка обезвоздушиватель



Лента термоусаживаемая



Лента малярная (50м)



Лента клеевая армированная



Лента сигнальная



Ведро 5л



Кружка мерная



Канистры для транспортировки Компонентов А и Б

21. Комплект заделки стыков

Комплект заделки стыков поставляется из расчета один комплект на одну муфту термоусаживаемую. Поставка производится в канистрах емкостью 20л, 10л, 5л, либо при больших объемах в бочках по 220кг и 250кг.

Таблица А.21

Типоразмер ПИТ	Норма на 1 стык											Ведро 5 л	Кружка мерная	Припой	Паста паяльная	Баллончик
	А, изо-лан	В, изо-лан	Лента ТЕРМА	Лента ТЕРМА РЗ	Лента кле-евая	Лента ма-лярная	Муфта об-жимная	Держатель про-водов	Винты са-мо-ре-зы	Лат-ка мон-тажная	Проб-ка мон-тажная					
	кг	кг	кг	кг	кг	шт	стык	пер-ех	шт	шт	шт					
90	0,95	0,17	0,18	0,249	0,132	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
110	0,139	0,251	0,22	0,292	0,175	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
125	0,166	0,3	0,25	0,316	0,199	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
140	0,186	0,335	0,28	0,340	0,223	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
160	0,238	0,428	0,32	0,372	0,255	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
180	0,381	0,687	0,41	0,435	0,318	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
200	0,381	0,687	0,41	0,435	0,318	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
225	0,443	0,798	0,46	0,75	0,358	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
250	0,491	0,884	0,51	0,515	0,398	2,4	1,2	4	14	1	1	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
315	0,690	1,242	0,64	0,618	0,501	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
400	0,150	2,071	0,81	0,754	0,637	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
450	1,304	2,346	0,91	0,833	0,716	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
500	1,451	2,613	1,01	0,913	0,796	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
560	1,778	3,201	1,13	1,009	0,892	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
710	3,004	5,406	1,44	1,247	1,13	2,4	1,2	4	14	2	2	0,1	0,2	0,01	0,01	0,01
800	3,271	5,889	1,62	1,391	1,274	2,4	1,2	4	14	2	2	-	-	0,01	0,01	0,01
900	3,924	7,064	1,82	1,55	1,433	2,4	1,2	4	14	2	2	-	-	0,01	0,01	0,01
1000	4,409	7,935	2,03	1,709	1,592	2,4	1,2	4	14	2	2	-	-	0,01	0,01	0,01



Отдел продаж ООО «Изоком Пласт»:
г. Минск, пр-т Газеты «Правда», 9, офис 5 Н

Телефон: +375 17 397-87-01(02)
E-mail: minsk@izocom.by