



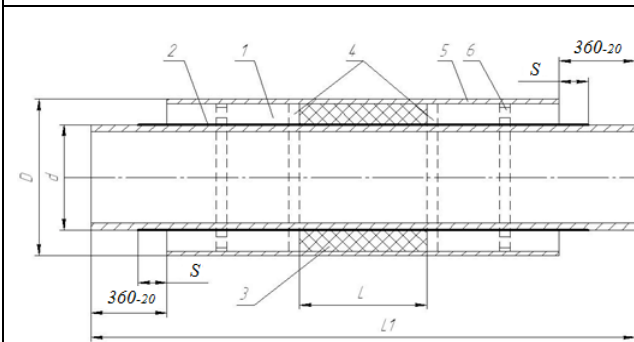
Трубы, соединительные детали, трубные элементы неподвижных опор в тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) ТУ 5768-023-67983609-2016 (ПАО «Газпром»)

Теплоизоляционное покрытие из пенополиуретана («ППУ») в защитной оболочке предназначено для тепловой защиты магистральных трубопроводов, продуктопроводов, промышленных и технологических трубопроводов при строительстве, реконструкции и ремонте объектов нефтегазовой отрасли.

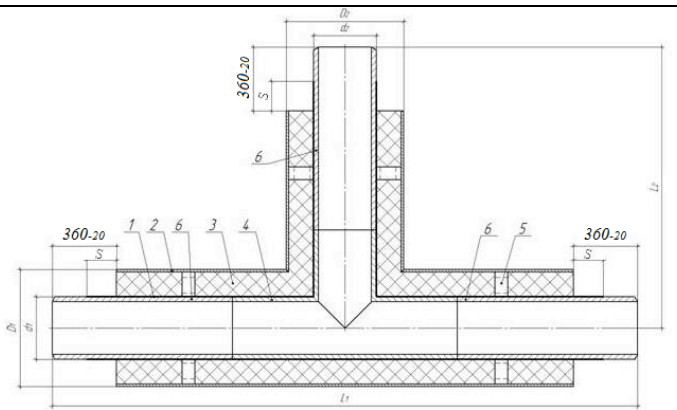
Конструкция и основные параметры изделий в ППУ, размеры ПЭ, ОЦ и МП оболочек приведенным в таблицах 1-3, рабочим чертежам.

Таблица 1- Конструкция и основные параметры

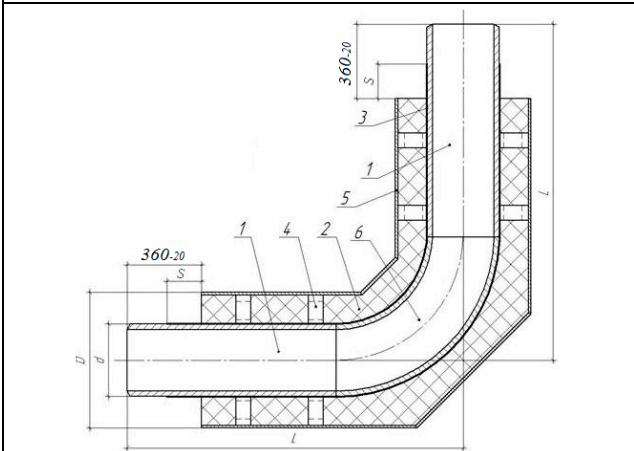
1 – теплоизоляционный слой; 2 – антикоррозионное покрытие; 5 – защитная оболочка; 6 – центрирующая опора. D – наружный диаметр защитной оболочки номинальный; d-наружный диаметр изделия; S – длина видимого слоя АКП, прилегающего к теплоизоляционному слою в защитной оболочке



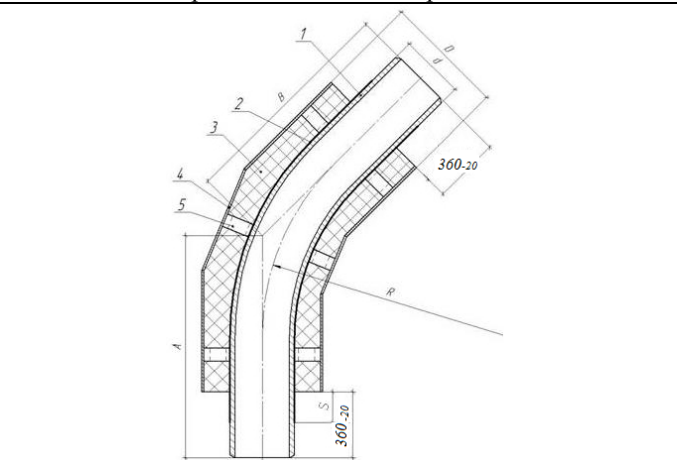
L – длина противопожарной вставки; L1 – длина трубы
4 – ограничительный фланец; 3 – противопожарная вставка из минеральной ваты;



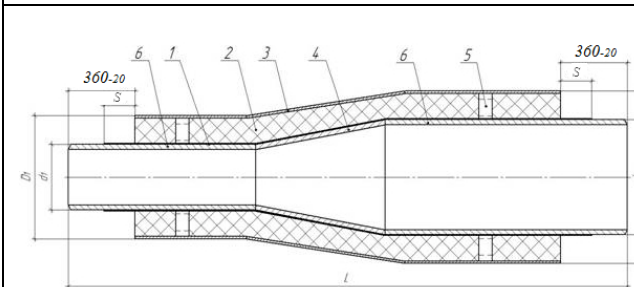
D1, D2 – номинальные наружные диаметры защитной оболочки; d1, d2 – наружные диаметры перехода; L – общая строительная длина перехода.



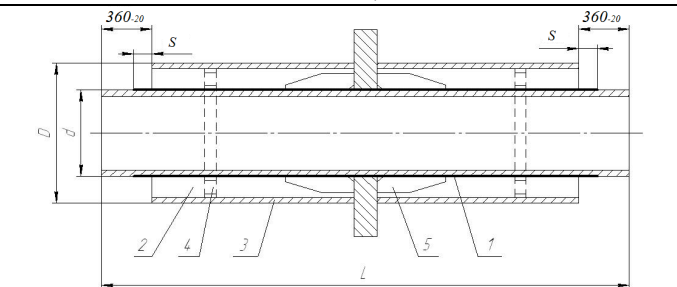
L – общая строительная длина отвода



A, B – строительные размеры отвода; R – радиус изгиба отвода;



D1, D2 – номинальные наружные диаметры защитной оболочки; d1, d2 – наружные диаметры перехода; L – общая строительная длина перехода.



L – общая строительная длина неподвижной опоры

Примечание- S - от 100 до 270 мм в зависимости от требований к длине концов изделий, свободных от внешнего антикоррозионного покрытия.



Таблица 2 – Рекомендуемые диаметры изделий с теплоизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, толщина теплоизоляционного слоя и толщина стенки ПЭ оболочки

Номинальный диаметр стальных изделий*	Наружный диаметр изделий с теплоизоляционным покрытием в ПЭ оболочке				Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**		Номинальная толщина стенки ПЭ оболочки	
	Номинальный		Предельное отклонение (+)		Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2
	Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 2				
57	125	140	3,7	4,1	31,5	38,5	2,5	3,0
76	140	160	4,1	4,7	29,0	39,0	3,0	3,0
89	160	180	4,7	5,4	32,5	42,5	3,0	3,0
108	180	200	5,4	5,9	33,0	43,0	3,0	3,2
114	200	-	6,3	-	40	-	3,2	-
133	225	250	6,6	7,4	42,5	54,5	3,5	3,9
159	250	280	7,4	8,3	41,6	56,1	3,9	4,4
219	315	355	9,8	10,4	43,1	62,4	4,9	4,9
273	400	450	11,7	13,2	57,9	82,9	5,6	5,6
325	450	500	13,2	14,6	56,9	81,3	5,6	5,6
377	500	560	14,6	16,3	55,3	84,5	6,2	6,2
426	560	600; 630	16,3	16,3	60,0	79,1; 94,1	7,0	7,9
530	710	-	20,4	-	81,1	-	8,9	-
630	800	-	23,4	-	75,0	-	10,0	-
720	900	-	26,3	-	78,8	-	11,2	-
820	1000	1100	29,2	32,1	77,6	126,2	12,4	12,4
920	1100	1200	32,1	35,1	76,2	125,1	13,8	14,9
1020	1200	-	35,1	-	75,1	-	14,9	-
1220	1425	-	38,2	-	85,2	-	17,3	-
1420	1600	-	41,2	-	70,4	-	19,6	-

Примечания:

* По согласованию с проектной организацией допускается применение изделий других диаметров

**Толщина теплоизоляционного слоя приведена без учёта толщины антикоррозионного покрытия изделий, допуска на отклонение осевых линий изделий от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров оболочек ПЭ.



Таблица 3 – Рекомендуемые размеры ОЦ и МП оболочек и толщина теплоизоляционного слоя

Наружный диаметр стальных изделий*	Размеры ОЦ оболочки		Размеры МП***оболочки		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**
	Наружный диаметр	Толщина стенки****	Наружный диаметр	Толщина стенки****	
57	125 ⁺⁵ ; 140 ⁺⁵	0,55	125 ⁺⁵ ; 140 ⁺⁵	1,0	33,4; 40,9
76	140 ⁺⁵ ; 160 ⁺⁵	0,55	140 ⁺⁵ ; 160 ⁺⁵	1,0	31,4; 41,4
89	160 ⁺⁵ ; 180 ⁺⁵	0,6	160 ⁺⁵ ; 180 ⁺⁵	1,0	34,9; 44,9
108	180 ⁺⁵ ; 200 ⁺⁵	0,6	180 ⁺⁵ ; 200 ⁺⁵	1,0	35,4; 45,4
133	225 ⁺⁵ ; 250 ⁺⁵	0,6	225 ⁺⁵ ; 250 ⁺⁵	1,0	45,4; 57,9
159	250 ⁺⁵ ; 280 ⁺⁵	0,7	250 ⁺⁵ ; 280 ⁺⁵	1,0	44,8; 59,8
219	315 ⁺⁵ ; 355 ⁺⁵	0,7	315 ⁺⁵ ; 355 ⁺⁵	1,0	47,3; 67,3
273	400 ⁺⁵ ; 450 ⁺⁵	0,8	400 ⁺⁵ ; 450 ⁺⁵	1,0	62,7; 87,7
325	450 ⁺⁵ ; 500 ⁺⁵	0,8	450 ⁺⁵ ; 500 ⁺⁵	1,0	61,7; 86,7
377	500 ⁺⁵ ; 560 ⁺⁵	1,0	500 ⁺⁵ ; 560 ⁺⁵	1,0	60,5; 90,5
426	560 ⁺⁵ ; 630 ⁺⁵	1,0	560 ⁺⁵ ; 630 ⁺⁵	1,0	66,0; 101,0
530	675 ⁺⁵ ; 710 ⁺⁵	1,0	675 ⁺⁵ ; 710 ⁺⁵	1,0	71,5; 89,0
630	775 ⁺⁵ ; 800 ⁺⁵	1,0	775 ⁺⁵ ; 800 ⁺⁵	1,0	71,5; 84,0
720	875 ⁺⁵ ; 900 ⁺⁵	1,0	875 ⁺⁵ ; 900 ⁺⁵	1,0	76,5; 89,0
820	975 ⁺⁵ ; 1000 ⁺⁵	1,0	975 ⁺⁵ ; 1000 ⁺⁵	1,0	76,5; 89,0
920	1075 ⁺⁵ ; 1100 ⁺⁵	1,0	1075 ⁺⁵ ; 1100 ⁺⁵	1,0	76,5; 89,0
1020	1175 ⁺⁵ ; 1200 ⁺⁵	1,0	1175 ⁺⁵ ; 1200 ⁺⁵	1,0	76,7; 89,2
1220	1375 ⁺⁵ ; 1400 ⁺⁵	1,0	1375 ⁺⁵ ; 1400 ⁺⁵	1,2	79,0; 91,5
1420	1575 ⁺⁵ ; 1600 ⁺⁵	1,0	1575 ⁺⁵ ; 1600 ⁺⁵	1,2	77,0; 89,5

Примечания:
 * Толщину стенки стальной трубы устанавливают в проекте. По согласованию с проектной организацией допускается применение труб других диаметров.
 ** Толщина теплоизоляционного слоя приведена без учёта толщины антикоррозионного покрытия изделий, допуска на отклонение осевых линий изделий от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров ОЦ (МП) оболочек
 *** Размеры приведены без учёта толщины ПЭ покрытия МП оболочки
 **** По согласованию с Заказчиком допускается использовать оболочку с другой толщиной стенки.

Пример записи продукции при заказе

- Стальной тройник переходный 720x325мм по техническим условиям ТУ 1469-001-67983609-2011, с наружным АКП по ТУ 1469-004-67983609-2015, с ППУ, наружным диаметром защитной оболочки из ОЦ магистральной трубы 900 мм и от-ветвления 450мм, изготовленный по техническим условиям ТУ 5768-023-67983609-2016:

**ТШС 720(16К56)x325 (12К54) – 9,8 – 0,6 – У ТУ 1469-001-67983609-2011/
 ПК-60 ТУ 1469-004-67983609-2015 / ППУ-900-Ø450-ОЦ ТУ 5768-023-67983609-2016**

- Отвод гнутый стальной, изготовленный методом индукционного нагрева, с уг-лом изгиба 45° для соединения с трубой наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 19,3 мм, класса прочности К60, на рабочее давление 11,8 МПа, категория участка «В», радиусом изгиба 5DN, строительными длинами 1650 и 1650 мм, для климатического исполнения УХЛ при минимальной температуре стенки газопровода минус 20 °С по техническим условиям ТУ 1469-003-67983609-2012 с наружным АКП по ТУ 1469-004-67983609-2015, с теплогидроизоляционным слоем из пенополиуретана в ОЦ оболочке наружным диаметром 900 мм, изготовленный по ТУ 5768-023-67983609-2016:

Отвод ОГ 45°-720(19,3К60)-11,8-В-5DN-1650/1650-УХЛ-ТУ1469-003-67983609-2012 /ПК-60 ТУ 1469-004-67983609-2015 / ППУ-900-ОЦ ТУ 5768-023-67983609-2016

- Переход стальной наружным диаметром 426 мм на наружный диаметр 325 мм по ТУ1469-010-67983609-2014, с эпоксидным покрытием и с теплоизолирующим слоем из пенополиуретана в ОЦ оболочке наружным диаметром 560 мм, изготовленный по ТУ 5768-023-67983609-2016:

Переход 426x10-К48-325x8,0-К48-7,5-0,75-УХЛ ТУ1469-010-67983609-2014-ЭП- ППУ-560 ОЦ ТУ 5768-023-67983609-2016