Министерство топлива и энергетики России

Научно-исследовательское, проектно-технологическое

и конструкторское объединение

"Энергомонтажпроект"

УТВЕРЖДАЮ

Ген.директор

Л.Б.Грузер

КОМПЕНСАТОРЫ ЛИНЗОВЫЕ КРУГЛЫЕ ДЛЯ ГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ

ПГВУ 242-92 ÷ ПГВУ 245-92

(Ду 200-6000 мм)

Главный инженер НИПТКО

"Энергомонтажпроект"

Ю.С.Бережной

"25" декабря 1992 г.

Главный специалист

Н.Н.Елишеева

"25" декабря 1992 г.

Главный инженер НИПТиКИ

"Энергомонтажпроект"

В.И.Есарев

"11" декабря 1992 г.

Заведующий сектором № 8

В.В.Горбачев

"11" декабря 1992 г.

gost.e-ecolog.ru

1. Компенсаторы линзовые круглые предназначены для компенсации температурных удлинений круглых газовоздухопроводов тепловых электростанций.

2. В настоящем сборнике унифицированных типовых чертежей представлены круглые лкомпенсаторы следующих размеров:

Ду 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600; 700; 800; 900; 1000; 1100; 1200; 1300; 1400; 1500; 1600; 1800; 2000; 2200; 2400; 2500; 2600; 2800; 3000; 3200; 3400; 3600; 3800; 4000; 4200; 4400; 4600; 4800; 5000; 5200; 5500; 5800; 6000.

Для компенсаторов с Ду $\geqslant$ 1100 мм предусмотрены два исполнения: без фланцев и с фланцами, выполненными из равнобоких уголков.

3. Конструкторская документация разработана с учетом предложений заводов-изготовителей, проектных организаций, а также с учетом переизданных государственных и отраслевых стандартов, технических условий и взаимосвязанной проектной документации.

4. Наибольшая компенсирующая способность однолинзового круглого компенсатора 19 мм, двухлинзового 38 мм, трехлинзового 57 мм, четырехлинзового 76 мм при работе линзы только на сжатие без предварительной холодной растяжки.

Если компенсатор при монтаже будет растянут на ту же величину, то общая компенсирующая способность удвоится, поэтому в таблицах I компенсирующая способность соответственно удвоится: 36, 72; 108; 144.

Компенсаторы предназначены для неагрессивных и малоагрессивных сред с избыточным давлением до 0,02 МПа (2000 мм.в.ст) и

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Паутов		11.92
Пров.				
Н. контр.				
Утв.		Стрельников		11.92

ПГВУ 242-92 ÷ ПГВУ 245-92 ПЗ

Компенсаторы линзовые круглые газовоздухопроводов. Пояснительная записка

Лит	Лист	Листов
	1	3

Институт Энергомонтажпроект Лен. филиал

температурой среды от -10 до +425°С.

5. В соответствии с предназначением компенсаторов материал принят:

для линз – сталь 10 по ГОСТ 16523-89 (допускается замена на стали: 08, 15 и 08кп);

для остальных элементов компенсатора:

Ст3сп5 по ГОСТ 14637-89 для листов,

по ГОСТ 535-88 для профильного проката (уголков).

Для элементов компенсатора может применяться сталь 20К-11 по ГОСТ 5520-77.

При установке изделий в районах с температурой ниже минус 40°С применять стали 09Г2С категории 12 по ГОСТ 19281-89.

При установке изделий на газопроводах уходящих газов котлов работающих на:

а) твердых топливах с высокоабразивной золой применять стали 16ГС-7 или 14ХГС по ГОСТ 19281-89;

б) высокосернистом топливе – применять стали 10ХНДП-12 или 10ХСНД-12 по ГОСТ 19281-89.

Условия установки компенсаторов требующие замены материала в зависимости от температуры и агрессивности среды, должны оговариваться в условном обозначении компенсатора.

6. При сборке элементов компенсаторов может применяться ручная дуговая сварка (РДС), а также сварка в углекислом газе.

7. В сборнике даны осевые компенсаторы, однако для напора не более 0,02 МПа они могут применяться и в шарнирных схемах компенсации, как угловые.

Угол поворота шарнирных компенсаторов подсчитывается по формуле:

$$\theta = \pm Arctg \frac{4\Delta \cdot Z}{D+d},$$

где Δ – компенсирующая способность, мм ;

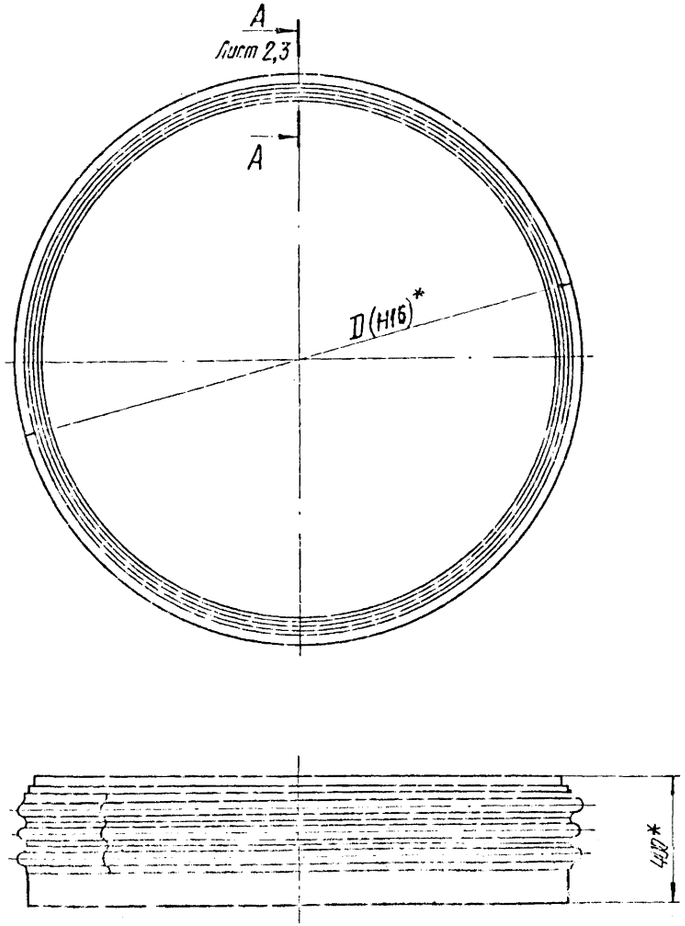
Dud – соответственно большой и малый диаметры линзы, мм ;

Z – количество линз.

8. Чертежам ПГВУ 320-92 предлагается разбивка негабаритных компенсаторов на транспортабельные блоки.

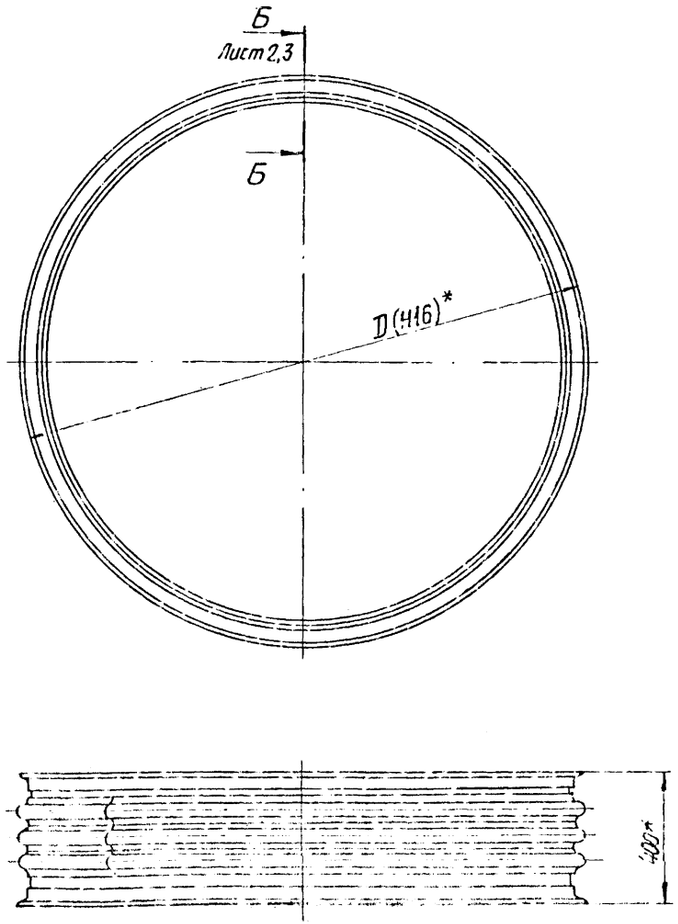
ПГВУ 244-92

Исполнение 1



Исполнение 2

Для Dy ≥ 1000 мм



1. Размеры для справок.

2. $\pm \frac{IT16}{2}$;

3. Сварные швы по ГОСТ 14771-76, допускаются швы по ГОСТ 5264-80.

При сварке в углекислом газе – проволока Св-08ГС или Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70, при РДС – электрод Э42 по ГОСТ 9467-75.

4. Материал, указанный на чертежах элементов компенсаторов, применим в обычных условиях их установки.

Условия установки компенсаторов требующие применения других материалов указываются в условном обозначении компенсаторов:

Х – при установке изделий в районах с температурой минус 40 °С и ниже применять сталь 09Г2С 12 категории по ГОСТ 19281-89;

ЗА – при установке изделий на газопроводах уходящих газов котлов работающих на твердых топливах с высокообразивной золой применять стали 16ГС или 14ХГС по ГОСТ 19281-89;

БС – при установке изделий на газопроводах уходящих газов котлов работающих на высокосернистом топливе применять стали 10ХНДП или 10ХСНД по ГОСТ 19281-89.

5. Остальные требования по ТУ 34-42-10189-81.

Пример условного обозначения компенсатора с условным проходом газовоздухопровода 2400 мм:

К о м п е н с а т о р 2400-1-22 ПГВУ 244-92.

То же, исполнения 2:

К о м п е н с а т о р 2400-2-22 ПГВУ 244-92.

То же, при установке компенсатора в условиях Х:

К о м п е н с а т о р 2400-2Х-22 ПГВУ 244-92.

Таблицу размеров исполнений смотри листы: 4 и 5.

Таблицу спецификаций исполнения 1 см. листы: 6-9;

исполнения 2 см. листы: 10-13.

Изм	Лист	N докум	Подп.	Дата	ПГВУ 244-92			
Разраб.		Иванова	[illegible]	08.92	Компенсатор круглый трехлинзовый для газовоздухопроводов	Лит.	Масса	Масшт.
Пров.		Лаутов	[illegible]	11.92			См. табл. 1	—
Т. контр.						Лист 1	Листов 15	
Рук. гр.						Сев. Зап. Энергосинтетпроект		
Н.		Лаутов	[illegible]	08.92				
Утв.		Стрельников	[illegible]	11.92				

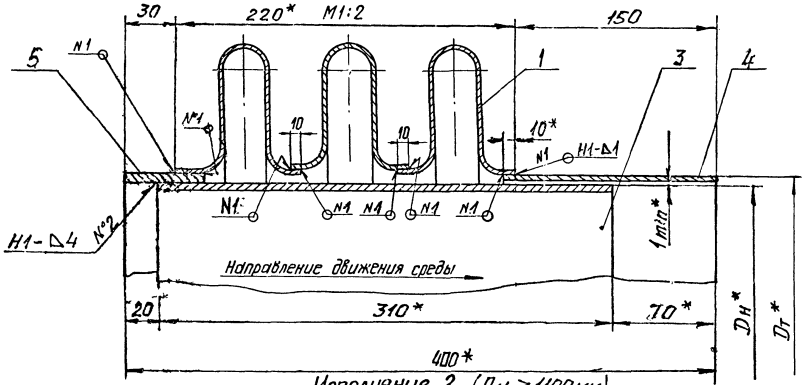
Кор. Иванова

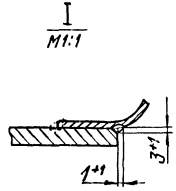
Формат А4х3

ПГВУ 244-92

Исполнение 1

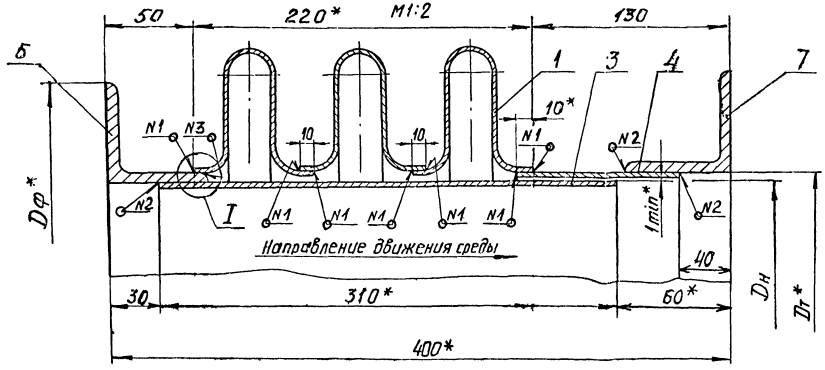
А - А лист 1





Исполнение 2 (Ду ≥ 1100мм)

Б - Б лист 1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

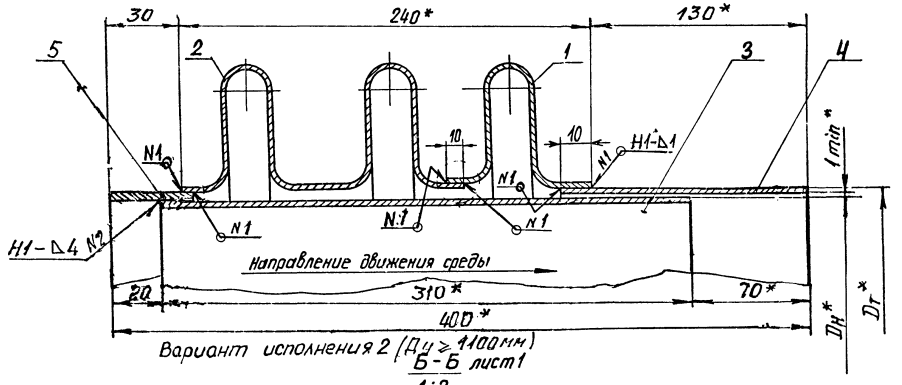
ПГВУ 244 - 92

Лист 2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

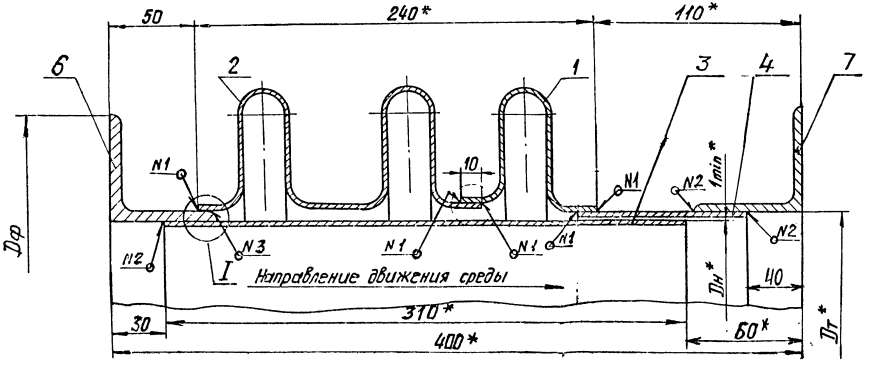
А - А лист 1
М1:2

Вариант исполнения 1 (Ду ≥ 700 мм)

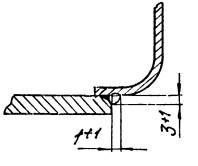


Вариант исполнения 2 (Ду ≥ 1100 мм)

Б - Б лист 1
1:2



I
М1:1



Размеры в мм

Таблица 1

Обозначение	Проход условный Dу	D*	Dн*	Dт*	Dф*	Компенсирующая способность Δ, мм	Жесткость линз компенсатора Кж, кН/мм (кгс/мм)	Масса, кг Исп. 1	Масса, кг Исп. 2
01 ПГВУ 244-92	200	384	219	232	—	±45	0,14 (14)	19,7	—
02	250	438	273	286			0,16 (16)	23,6	
03	300	490	325	338			0,19 (19)	27,9	
04	350	542	377	390			0,21 (21)	32,2	
05	400	590	426	439			0,24 (24)	36,2	
06	450	644	478	490		±54	0,27 (27)	40,3	
07	500	694	530	542			0,30 (30)	44,3	
08	600	794	630	642			0,35 (35)	52,2	
09	700	884	720	732			0,39 (39)	59,2	
10	800	984	820	832			0,44 (44)	67,1	
11	900	1084	920	932			0,49 (49)	74,9	
12	1000	1184	1020	1032			0,54 (54)	82,8	
13	1100	1284	1120	1132	1258		0,59 (59)	90,6	133,0
14	1200	1384	1220	1232	1358		0,64 (64)	98,7	145,2
15	1300	1484	1320	1332	1458		0,69 (69)	106,5	155,2
16	1400	1584	1420	1432	1558		0,74 (74)	114,4	166,3
17	1500	1684	1520	1532	1658	±57	0,77 (77)	122,3	177,4
18	1600	1784	1620	1632	1758		0,84 (84)	130,1	184,8
19	1800	1984	1820	1832	1958		0,94 (94)	145,9	210,9
20	2000	2184	2020	2032	2158		1,04 (104)	161,7	233,2
21	2200	2384	2220	2232	2358		1,14 (114)	177,5	254,8
22	2400	2584	2420	2432	2558		1,23 (123)	197,3	277,5
23 ПГВУ 244-92	2500	2684	2520	2532	2658		1,27 (127)	201,1	288,9

Усилие сжатия компенсатора: $R = Кж \cdot \Delta_1$, кН (кгс);
Δ_1 – компенсирующая способность одной линзы, мм

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Обозначение	Проход условный Dу	D*	Dн*	Dг*	Dф*	Компенсирующая способность Δ, мм	Жесткость линз компенсатора Ксж, кН/мм (кгс/мм)	Масса, кг	
								Исп. 1	Исп. 2
24 ПГВУ 244-92	2600	2784	2620	2632	2758	±57	1,32 (132)	209,0	300,6
25	2800	2984	2820	2832	2958		1,43 (143)	224,8	322,2
26	3000	3184	3020	3032	3158		1,52 (152)	240,6	344,4
27	3200	3384	3220	3232	3358		1,63 (163)	256,9	367,3
28	3400	3584	3420	3432	3558		1,73 (173)	272,1	388,9
29	3600	3784	3620	3632	3758		1,83 (183)	287,3	411,2
30	3800	3984	3820	3832	3958		1,93 (193	303,6	433,4
31	4000	4184	4020	4032	4158		2,03 (203)	319,4	455,7
32	4200	4384	4220	4232	4358		2,13 (213)	335,2	478,0
33	4400	4584	4420	4432	4558		2,23 (223)	351,0	500,1
34	4600	4784	4620	4632	4758		2,33 (233)	366,7	522,4
35	4800	4984	4820	4832	4958		2,43 (243)	382,5	544,8
36	5000	5184	5020	5032	5158		2,53 (253)	398,3	566,9
37	5200	5384	5220	5232	5358		2,63 (263)	417,1	592,3
38	5600	5784	5620	5632	5758		2,82 (282)	448,3	635,9
39	5800	5984	5820	5832	5958		2,92 (292)	461,7	656,4
40 ПГВУ 244-92	6000	6184	6020	6032	6158		3,02 (302)	477,6	678,6

Усилие сжатия компенсатора: $R = Ксж \cdot \Delta_1$, кН (кгс);
Δ_1 – компенсирующая способность одной линзы, мм

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Исполнение 1

Таблица 2

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Dу, мм	Поз.1 Линза 1 ПГВУ 242-92 Кол.3		Поз.3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.5 Патрубок 4 ПГВУ 242-92 Кол.1	
		Обозначение	Масса, кг 1шт	Обозначение	Масса кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
01 ПГВУ 244-92	200	1.01	1,9	2.01 – 310	8,18	3.01 – 160	4,48	4.01	1,11
02	250	1.02	2,2	2.02 – 310	10,23	3.02 – 160	5,54	4.02	1,38
03	300	1.03	2,4	2.03 – 310	12,21	3.03 – 160	6,58	4.03	1,64
04	350	1.04	2,7	2.04 – 310	14,20	3.04 – 160	7,60	4.04	2,89
05	400	1.05	3,0	2.05 – 310	16,09	3.05 – 160	8,54	4.05	2,12
06	450	1.06	3,2	2.06 – 310	18,16	3.06 – 160	9,62	4.06	2,39
07	500	1.07	3,5	2.07 – 310	20,06	3.07 – 160	10,59	4.07	2,65
08	600	1.08	4,0	2.08 – 310	23,87	3.08 – 160	12,56	4.08	3,14
09	700	1.09	4,4	2.09 – 310	27,34	3.09 – 160	14,34	4.09	3,58
10	800	1.10	4,9	2.10 – 310	31,16	3.10 – 160	16,32	4.10	4,07
11	900	1.11	5,4	2.11 – 310	34,97	3.11 – 160	18,29	4.11	4,57
12	1000	1.12	5,9	2.12 – 310	38,78	3.12 – 160	20,26	4.12	5,07
13	1100	1.13	6,4	2.13 – 310	42,59	3.13 – 160	22,22	4.13	5,56
14	1200	1.14	6,9	2.14 – 310	46,44	3.14 – 160	24,24	4.14	6,04
15	1300	1.15	7,4	2.15 – 310	50,25	3.15 – 160	26,18	4.15	6,54
16	1400	1.16	7,9	2.16 – 310	54,10	3.16 – 160	28,14	4.16	7,03
17	1500	1.17	8,4	2.17 – 310	57,91	3.17 – 160	30,19	4.17	7,53
18	1600	1.18	8,9	2.18 – 310	61,72	3.18 – 160	32,10	4.18	8,02
19	1800	1.19	9,9	2.19 – 310	69,38	3.19 – 160	36,03	4.19	9,00
20 ПГВУ 244-92	2000	1.20	10,9	2.20 – 310	77,00	3.20 – 160	39,98	4.20	9,99

Исполнение 1

Продолжение табл. 2

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз. 1 Линза 1 ПГВУ 242-92 Кол. 3		Поз. 3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 5 Патрубок 4 ПГВУ 242-92 Кол. 1	
		Обозначение	Масса, кг 1 шт	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
21 ПГВУ 244-92	2200	1.21	11,9	2.21 – 310	84,66	3.21 – 160	43,94	4.21	10,98
22	2400	1.22	12,9	2.22 – 310	92,32	3.22 – 160	47,87	4.22	11,96
23	2500	1.23	13,4	2.23 – 310	96,13	3.23 – 160	49,86	4.23	12,46
24	2600	1.24	13,9	2.24 – 310	99,91	3.24 – 160	51,81	4.24	12,95
25	2800	1.25	14,9	2.25 – 310	107,60	3.25 – 160	55,76	4.25	13,95
26	3000	1.26	15,9	2.26 – 310	115,23	3.26 – 160	59,71	4.26	14,92
27	3200	1.27	16,9	2.27 – 310	123,50	3.27 – 160	63,65	4.27	15,91
28	3400	1.28	17,9	2.28 – 310	130,54	3.28 – 160	67,60	4.28	16,90
29	3600	1.29	18,9	2.29 – 310	138,17	3.29 – 160	71,55	4.29	17,88
30	3800	1.30	19,9	2.30 – 310	145,79	3.30 – 160	75,49	4.30	18,87
31	4000	1.31	20,9	2.31 – 310	153,46	3.31 – 160	79,44	4.31	19,86
32	4200	1.32	21,9	2.32 – 310	161,11	3.32 – 160	83,39	4.32	20,84
33	4400	1.33	22,9	2.33 – 310	168,73	3.33 – 160	87,33	4.33	21,83
34	4600	1.34	23,9	2.34 – 310	176,39	3.34 – 160	91,26	4.34	22,81
35	4800	1.35	24,9	2.35 – 310	184,05	3.35 – 160	95,23	4.35	23,80
36	5000	1.36	25,9	2.36 – 310	191,67	3.36 – 160	99,17	4.36	24,79
37	5200	1.37	27,9	2.37 – 310	199,33	3.37 – 160	103,12	4.37	25,78
38	5600	1.38	29,8	2.38 – 310	214,61	3.38 – 160	111,01	4.38	27,75
39	5800	1.39	30,0	2.39 – 310	222,27	3.39 – 160	114,96	4.39	28,74
40 ПГВУ 244-92	6000	1.40	31,0	2.40 – 310	229,93	3.40 – 160	119,00	4.40	29,72

Вариант исполнения 1 (Ду ≥ 700 мм) с двухволновой линзой

Таблица 3

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду мм	Поз.1 Линза 1 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.2 Линза 1 ПГВУ 243-92 Кол.1		Поз.3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.5 Патрубок 4 ПГВУ 242-92	
		Обозначение	Масса кг	Обозначение	Масса кг	Обозначение	Масса кг	Обозначение	Масса кг	Обозначение	Масса кг
09 ПГВУ 244-92	700	1.09	4,4	1.01	9,1	2.09 – 310	27,34	3.09 – 140	12,54	4.09	3,58
10	800	1.10	4,9	1.02	10,1	2.10 – 310	31,16	3.10 – 140	14,28	4.10	4,07
11	900	1.11	5,4	1.03	11,2	2.11 – 310	34,97	3.11 – 140	16,00	4.11	4,57
12	1000	1.12	5,9	1.04	12,2	2.12 – 310	38,78	3.12 – 140	17,72	4.12	5,07
13	1100	1.13	6,4	1.05	13,2	2.13 – 310	42,59	3.13 – 140	19,45	4.13	5,56
14	1200	1.14	6,9	1.06	14,2	2.14 – 310	46,44	3.14 – 140	21,18	4.14	6,04
15	1300	1.15	7,4	1.07	15,3	2.15 – 310	50,25	3.15 – 140	22,90	4.15	6,54
16	1400	1.16	7,9	1.08	16,3	2.16 – 310	54,10	3.16 – 140	24,63	4.16	7,03
17	1500	1.17	8,4	1.09	17,3	2.17 – 310	57,91	3.17 – 140	26,36	4.17	7,53
18	1600	1.18	8,9	1.10	18,4	2.18 – 310	61,72	3.18 – 140	28,08	4.18	8,02
19	1800	1.19	9,9	1.11	20,4	2.19 – 310	69,38	3.19 – 140	31,53	4.19	9,00
20	2000	1.20	10,9	1.12	22,5	2.20 – 310	77,00	3.20 – 140	34,99	4.20	9,99
21	2200	1.21	11,9	1.13	24,5	2.21 – 310	84,66	3.21 – 140	38,44	4.21	10,98
22	2400	1.22	12,9	1.14	26,6	2.22 – 310	92,32	3.22 – 140	41,89	4.22	11,96
23	2500	1.23	13,4	1.15	27,6	2.23 – 310	96,13	3.23 – 140	43,62	4.23	12,46
24	2600	1.24	13,9	1.16	28,6	2.24 – 310	99,94	3.24 – 140	45,33	4.24	12,95
25	2800	1.25	14,9	1.17	30,7	2.25 – 310	107,60	3.25 – 140	48,79	4.25	13,95
26	3000	1.26	15,9	1.18	32,7	2.26 – 310	115,23	3.26 – 140	52,25	4.26	14,92
27	3200	1.27	16,9	1.19	34,8	2.27 – 310	123,50	3.27 – 140	55,69	4.27	15,91
28 ПГВУ 244-92	3400	1.28	17,9	1.20	36,9	2.28 – 310	130,54	3.28 – 140	59,15	4.28	16,90

Вариант исполнения 1 (Ду ≥ 700 мм) с двухволновой линзой

Продолжение табл. 3

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду мм	Поз.1 Линза 1 ПГВУ 242-93 Кол.1		Поз.2 Линза 1 ПГВУ 243-92 Кол.1		Поз.3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.5 Патрубок 4 ПГВУ 242-92 Кол.1	
		Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
29 ПГВУ 244-92	3600	1.29	18,9	1.21	38,9	2.29 – 310	138,17	3.29 – 140	62,61	4.29	17,88
30	3800	1.30	19,9	1.22	41,0	2.30 – 310	145,79	3.30 – 140	66,05	4.30	18,87
31	4000	1.31	20,9	1.23	43,0	2.31 – 310	153,45	3.31 – 140	69,51	4.31	19,86
32	4200	1.32	21,9	1.24	45,1	2.32 – 310	161,11	3.32 – 140	72,97	4.32	20,81
33	4400	1.33	22,9	1.25	47,1	2.33 – 310	168,73	3.33 – 140	76,41	4.33	21,83
34	4600	1.34	23,9	1.26	49,2	2.34 – 310	176,39	3.34 – 140	79,86	4.34	22,81
35	4800	1.35	24,9	1.27	51,2	2.35 – 310	184,05	3.35 – 140	83,33	4.35	23,80
36	5000	1.36	25,9	1.28	53,3	2.36 – 310	191,67	3.36 – 140	86,77	4.36	24,79
37	5200	1.37	27,9	1.29	55,4	2.37 – 310	199,33	3.37 – 140	90,23	4.37	25,78
38	5600	1.38	29,8	1.30	59,5	2.38 – 310	214,61	3.38 – 140	97,10	4.38	27,75
39	5800	1.39	30,0	1.31	61,5	2.39 – 310	222,27	3.39 – 140	100,59	4.39	28,74
40 ПГВУ 244-92	6000	1.40	31,0	1.32	63,6	2.40 – 310	229,93	3.40 – 140	104,09	4.40	29,72

ПГВУ 244-92

Исполнение2 (Ду ≥ 1100 мм)

Таблица 4

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз.1 Линза 1 ПГВУ 242-92 Кол. 3		Поз. 3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.6 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.7 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол.1	
		Обозначение	Масса, кг 1 шт	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
13 ПГВУ 244-92	1100	1.13	6,4	2.13-310	42,59	3.13-100	13,89	5.01-1	28,5	5.01-2	28,8
14	1200	1.14	6,9	2.14-310	46,44	3.14-100	15,13	5.02-1	30,8	5.02-2	31,1
15	1300	1.15	7,4	2.15-310	50,25	3.15-100	16,36	5.03-1	33,1	5.03-2	33,3
16	1400	1.16	7,9	2.16-310	54,10	3.16-100	17,59	5.04-1	35,3	5.04-2	35,6
17	1500	1.17	8,4	2.17-310	57,91	3.17-100	18,83	5.05-1	37,6	5.05-2	37,9
18	1600	1.18	8,9	2.18-310	61,72	3.18-100	20,06	5.05-1	39,9	5.06-2	42,4
19	1800	1.19	9,9	2.19-310	69,38	3.19-100	22,52	5.07-1	44,5	5.07-2	44,8
20	2000	1.20	10,9	2.20-310	77,00	3.20-100	24,99	5.08-1	49,1	5.08-2	49,4
21	2200	1.21	11,9	2.21-310	84,66	3.21-100	27,46	5.09-1	53,1	5.09-2	53,9
22	2400	1.22	12,9	2.22-310	92,32	3.22-100	29,92	5.10-1	58,1	5.10-2	58,5
23	2500	1.23	13,4	2.23-310	96,13	3.23-100	31,16	5.11-1	60,5	5.11-2	60,8
24	2600	1.24	13,9	2.24-310	99,94	3.24-100	32,38	5.12-1	62,8	5.12-2	63,8
25	2800	1.25	14,9	2.25-310	107,60	3.25-100	34,85	5.13-1	67,4	5.13-2	67,6
26	3000	1.26	15,9	2.26-310	115,23	3.26-100	37,32	5.14-1	71,9	5.14-2	72,2
27	3200	1.27	16,9	2.27-310	123,50	3.27-100	39,78	5.15-1	76,5	5.15-2	76,8
28	3400	1.28	17,9	2.28-310	130,54	3.28-100	42,25	5.16-1	81,1	5.16-2	81,4
29	3600	1.29	18,9	2.29-310	138,17	3.29-100	44,72	5.17-1	85,7	5.17-2	85,9
30	3800	1.30	19,9	2.30-310	145,79	3.30-100	47,18	5.18-1	90,2	5.18-2	90,5
31	4000	1.31	20,9	2.31-310	153,45	3.31-100	49,65	5.19-1	94,8	5.19-2	95,1
32 ПГВУ 244-92	4200	1.32	21,9	2.32-310	161,11	3.32-100	52,12	5.20-1	99,4	5.20-2	99,7

Исполнение 2 (Ду ≥ 1100 мм)

Продолжение табл. 4

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз. 1 Линза 1 ПГВУ 242-92 Кол. 3		Поз. 3 Обечайка 2 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 6 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 7 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1	
		Обозначение	Масса кг 1 шт	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
33 ПГВУ 244-92	4400	1.33	22,9	2.33 – 310	168,73	3.33 – 100	54,58	5.21 – 1	103,9	5.21 – 2	104,2
34	4600	1.34	23,9	2.34 – 310	176,39	3.34 – 100	57,04	5.22 – 1	108,5	5.22 – 2	108,8
35	4800	1.35	24,9	2.35 – 310	184,05	3.35 – 100	59,52	5.23 – 1	113,1	5.23 – 2	113,4
36	5000	1.36	25,9	2.36 – 310	191,67	3.36 – 100	61,98	5.24 – 1	117,7	5.24 – 2	117,9
37	5200	1.37	27,9	2.37 – 310	199,33	3.37 – 100	64,45	5.25 – 1	122,3	5.25 – 2	122,5
38	5600	1.38	29,8	2.38 – 310	214,61	3.38 – 100	69,38	5.26 – 1	131,4	5.26 – 2	131,7
39	5800	1.39	30,0	2.39 – 310	222,27	3.39 – 100	71,85	5.27 – 1	136,0	5.27 – 2	136,3
40 ПГВУ 244-92	6000	1.40	31,0	2.40 – 310	229,93	3.40 – 100	74,31	5.28 – 1	140,6	5.28 – 2	140,8

Вариант исполнения 2 (Ду ≥ 1100 мм) с двухволновой линзой

Таблица 5

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз.1 Линза 1ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.2 Линза 1ПГВУ 243-92 Кол.1		Поз.3 Обечайка 2ПГВУ 242-92 Кол.1	
		Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
13 ПГВУ 244-92	1100	1.13	6,4	1.05	13,2	2.13 – 310	42,59
14	1200	1.14	6,9	1.06	14,2	2.14 – 310	46,44
15	1300	1.15	7,4	1.07	15,3	2.15 – 310	50,25
16	1400	1.16	7,9	1.08	16,3	2.16 – 310	54,10
17	1500	1.17	8,4	1.09	17,3	2.17 – 310	57,91
18	1600	1.18	8,9	1.10	18,4	2.18 – 310	61,72
19	1800	1.19	9,9	1.11	20,4	2.19 – 310	69,38
20	2000	1.20	10,9	1.12	22,5	2.20 – 310	77,00
21	2200	1.21	11,9	1.13	24,5	2.21 – 310	84,66
22	2400	1.22	12,9	1.14	26,6	2.22 – 310	92,32
23	2500	1.23	13,4	1.15	27,6	2.23 – 310	96,13
24	2600	1.24	13,9	1.16	28,6	2.24 – 310	99,94
25	2800	1.25	14,9	1.17	30,7	2.25 – 310	107,60
26 ПГВУ 244-92	3000	1.26	15,9	1.18	32,7	2.26 – 310	115,23

Вариант исполнения 2 ($Д_у \geqslant 1100$ мм)
с двухволновой линзой

Продолжение табл. 5

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз.1 Линза 1ПГВУ 242-92 Кол.1		Поз.2 Линза 1ПГВУ 243-92 Кол.1		Поз.3 Обечайка 2ПГВУ 242-92 Кол.1	
		Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
27 ПГВУ 244-92	3200	1.27	16,9	1.19	34.8	2.27 – 310	123,50
28	3400	1.28	17,9	1.20	36,9	2.28 – 310	130,54
29	3600	1.29	18,9	1.21	38,9	2.29 – 310	138,17
30	3800	1.30	19,9	1.22	41,0	2.30 – 310	145,19
31	4000	1.31	20,9	1.23	43,0	2.31 – 310	153,45
32	4200	1.32	21,9	1.24	45,1	2.32 – 310	161,11
33	4400	1.33	22,9	1.25	47,1	2.33 – 310	168,73
34	4600	1.34	23,9	1.26	49,2	2.34 – 310	176,39
35	4800	1.35	24,9	1.27	51,2	2.35 – 310	184,05
36	5000	1.36	25,9	1.28	53,2	2.36 – 310	191,67
37	5200	1.37	27,9	1.29	55,4	2.37 – 310	199,33
38	5600	1.38	29,9	1.30	59,5	2.38 – 310	214,61
39	5800	1.39	30,9	1.31	61,5	2.39 – 310	222,27
40 ПГВУ 244-92	6000	1.40	31,9	1.32	63,6	2.40 – 310	229,93

Вариант исполнения 2 (Ду ≥ 1100 мм) с двухволновой линзой

Продолжение табл. 5

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм.	Поз. 4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 6 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 7 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1	
		Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
13 ПГВУ 244-92	1100	3.13 – 80	11,11	5.01 – 1	28,5	5.01 – 2	28,8
14	1200	3.14 – 80	12,10	5.02 – 1	30,5	5.02 – 2	31,1
15	1300	3.15 – 80	13,08	5.03 – 1	33,1	5.03 – 2	33,3
16	1400	3.16 – 80	14,07	5.04 – 1	35,3	5.04 – 2	35,6
17	1500	3.17 – 80	15,06	5.05 – 1	37.6	5.05 – 2	37,9
18	1600	3.18 – 80	16,05	5.06 – 1	39,9	5.06 – 2	42,4
19	1800	3.19 – 80	18,02	5.07 – 1	44,5	5.07 – 2	44,8
20	2000	3.20 – 80	19,99	5.08 – 1	49,1	5.08 – 2	49,4
21	2200	3.21 – 80	21,97	5.09 – 1	53,1	5.09 – 2	53,9
22	2400	3.22 – 80	23,94	5.10 – 1	58,1	5.10 – 2	58,5
23	2500	3.23 – 80	24,93	5.11 – 1	60,5	5.11 – 2	60,8
24	2600	3.24 – 80	25,90	5.12 – 1	62,8	5.12 – 2	63,8
25	2800	3.25 – 80	27,88	5.13 – 1	67,4	5.13 – 2	67,6
26 ПГВУ 244-92	3000	3.26 – 80	2986	5.14 – 1	71,9	5.14 – 2	72,2

Вариант исполнения 2 (Ду ≥ 1100 мм)
с двухволновой линзой

Продолжение табл. 5

Обозначение типоразмера компенсатора	Проход условный Ду, мм	Поз. 4 Патрубок 3 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 6 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1		Поз. 7 Фланец 5 ПГВУ 242-92 Кол. 1	
		Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг	Обозначение	Масса, кг
27 ПГВУ 244-92	3200	3.27 – 80	31,82	5.15 – 1	76,5	5.15 – 2	76,8
28	3400	3.28 – 80	33,80	5.16 – 1	81,1	5.16 – 2	81,4
29	3600	3.29 – 80	35,78	5.17 – 1	85,7	5.17 – 2	85,9
30	3800	3.30 – 80	37,74	5.18 – 1	90,2	5.18 – 2	90,5
31	4000	3.31 – 80	39,72	5.19 – 1	94,8	5.19 – 2	95,1
32	4200	3.32 – 80	41,70	5.20 – 1	99,4	5.20 – 2	99,7
33	4400	3.33 – 80	43,66	5.21 – 1	103,9	5.21 – 2	104,2
34	4600	3.34 – 80	45,63	5.22 – 1	108,5	5.22 – 2	108,8
[illegible]	4800	3.35 – 80	47,62	5.23 – 1	113,1	5.23 – 2	113,4
[illegible]	5000	3.36 – 80	49,58	5.24 – 1	117,7	5.24 – 2	117,9
37	5200	3.37 – 80	51,56	5.25 – 1	122,3	5.25 – 2	122,5
38	5600	3.38 – 80	55,50	5.26 – 1	131,4	5.26 – 2	131,7
39	5800	3.39 – 80	57,48	5.27 – 1	136,0	5.27 – 2	136,3
40 ПГВУ 244-92	6000	3.40 – 80	59,45	5.28 – 1	140,6	5.28 – 2	140,8

ПГВУ 244-92

gost.e-ecolog.ru