

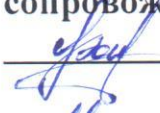
ОКП 379900

УТВЕРЖДАЮ:
Технический директор
ООО «ОНИКС»

 П.А. Грициенко
«11» сентября 2025 г.

**ФЛАНЦЕВЫЙ РЕЗИНОВЫЙ КОМПЕНСАТОР
(ВИБРОКОМПЕСАТОР / ГИБКАЯ ВСТАВКА)**

Технические условия
ТУ 3799-001- 94568095-2025

РАЗРАБОТАЛ:
Инженер по техническому
сопровождению
 А.А. Бойков
«11» сентября 2025 г.

2025 г.

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		ТУ 3799-001- 94568095-2025				
								Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Инв. № подл	Разраб.					ФЛАНЦЕВЫЙ РЕЗИНОВЫЙ КОМПЕНСАТОР (ВИБРОКОМПЕСАТОР / ГИБКАЯ ВСТАВКА) Технические условия	Лит	Лист	Листов			
	Пров.							1	18			
	Т. контр.											
	Н. контр.											
	Утв.											

Оглавление

1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
3	СТЕРЖНИ КОНТРОЛЬНЫЕ (ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ)	9
4	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	13
5	ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
6	ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....	13
7	МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ	14
8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	15
9	УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	15
10	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	17
11	ПРИЛОЖЕНИЕ	18

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001- 94568095-2025					Лист
										2

Настоящие технические условия распространяются на фланцевые резиновые компенсаторы, предназначенные для снижения шума, вибрации, смягчения гидравлических ударов, для компенсации продольных, поперечных смещений, сдвига в системах тепло и водоснабжения, пароконденсатных линиях.

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Перечень нормативных документов, используемых в данных технических условиях приведен в приложении А.

Настоящие технические условия распространяются на весь процесс производства комплекса оборудования и устанавливают требования безопасности труда и охраны окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001- 94568095-2025					Лист
										3

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие требования.

1.1.1 Фланцевые резиновые компенсаторы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

1.1.2 Фланцевые резиновые компенсаторы должны сохранять работоспособность в интервале температур окружающей среды от минус 15°C до плюс 40°C.

1.1.3 Максимальное рабочее гидростатическое давление должно быть не более 1,6 МПа. Предельное значение гидростатического давления при испытаниях прибора не должно превышать 30 МПа.

1.1.4 Компенсаторы относятся к четвертой группе второго класса промышленной продукции - неремонтируемым изделиям.

1.2 Параметры и размеры компенсаторов в сборе.

1.2.1 Основные параметры и размеры компенсаторов должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 3.

1.2.2 Предельные отклонения размеров компенсаторов указаны в таблице 2.

1.2.3 Присоединительные размеры указаны на чертеже.

1.2.4 Масса компенсаторов должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

1.3 Параметры и размеры компенсаторных фланцев.

1.3.1 Размеры компенсаторных фланцев указаны в таблице 4.

1.3.2 Основные предельные отклонения компенсаторных фланцев указаны в таблице 5.

1.4 Характеристики компенсаторов.

1.4.1 Компенсаторы должны быть прочными при значениях параметров и характеристик, указанных в таблице 3.

1.4.2 Компенсаторы должны быть герметичными.

1.4.3 Компенсаторы в течение срока службы должны обеспечивать без потери герметичности и прочности с амплитудами перемещения и характеристиками проводимой среды, указанными в таблице 3.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001- 94568095-2025					Лист
										4

Таблица 1 – Габаритные и массовые характеристики компенсаторов

DN	D		D1		B		L	N-ød		Вес	
	PN10	PN16	PN10	PN16	PN10	PN16		PN10/ PN16	PN16	PN10	PN16
32	135	135	100	100	14	16	95	4-ø18	4-ø14	2.9	3.2
40	145	145	110	110	16	17	95	4-ø18	4-ø18	3.5	4.3
50	160	160	125	125	16	19	105	4-ø18	4-ø18	4	5.4
65	180	185	145	145	18	21	115	4-ø18	4-ø18	5	7.3
80	195	200	160	160	18	21	132	8-ø18	8-ø18	5.9	7.6
100	215	220	180	180	20	23	148	8-ø18	8-ø18	6.9	9.6
125	245	250	210	210	21	25	165	8-ø18	8-ø18	9.86	13
150	280	285	240	240	21	25	178	8-ø22	8-ø22	13	18
200	335	340	295	295	21	27	210	8-ø22	12-ø22	17.9	22
250	390	405	350	355	23	29	230	12-ø22	12-ø26	23	32
300	440	460	400	410	25	29	245	12-ø22	12-ø26	29	35
350	505	520	460	470	25	31	245	16-ø22	16-ø26	29	35
400	565	580	515	525	26	34	255	16-ø26	16-ø30	53	60
450	615	640	565	585	26	38	255	20-ø26	20-ø30	53	60
500	670	710	620	650	28	44	255	20-ø26	20-ø33	57	114
600	780	840	725	770	31	45	260	24-ø30	24-ø39	87	168
700	895	910	840	840	34	47	260	24-ø30	24-ø39	124	173
800	1010	1020	950	950	37	49	260	24-ø33	24-ø39	165	215
900	1110	1120	1050	1050	40	54	260	28-ø33	28-ø39	198	268
1000	1220	1255	1160	1170	43	58	260	28-ø33	28-ø45	247	369
1200	1455	1485	1380	1390	51	71	260	32-ø39	32-ø45	405	607

Таблица 2 – Предельные отклонения размеров компенсаторов

Размер	Предельные отклонения
B	± 1мм.
L	До DN300 включ. ± 2мм. Св. DN350 ± 3мм

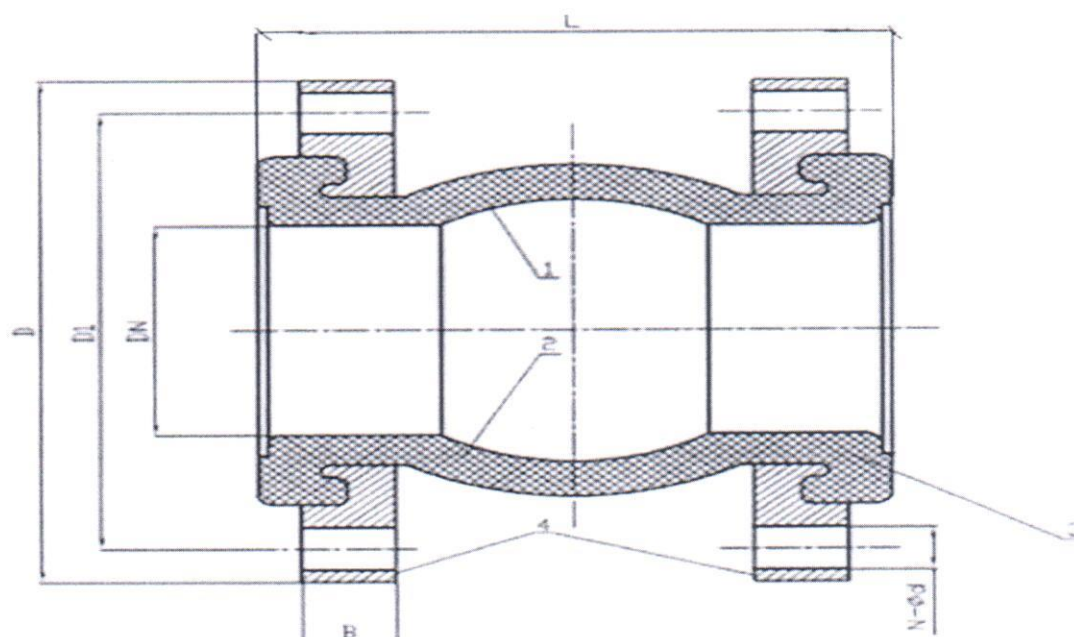


Рисунок 1 – Конструкция компенсатора в сборе.

1-Корпус, 2-Армированная оплетка, 3-Кольцо арматуры, 4-Фланец

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

Размер	Предельные отклонения
B	± 1мм.
L	До DN300 включ. ± 2мм.
	Св. DN350 ± 3мм

Рисунок 1 – Конструкция компенсатора в сборе.

1-Корпус, 2-Армированная оплетка, 3-Кольцо арматуры, 4-Фланец

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Лист 5

Таблица 3 – Технические данные компенсаторов

Параметр	Показатель	
Проход номинальный	DN 32-1200	
Давление номинальное PN, МПа (кгс/см ²)	1,0/1,6 (10/16)	
Температура рабочей среды, °С	От -40 до 120	
Материал корпуса	EPDM - (Этиленпропиленовый каучук) Электро- и атмосферостойкий каучук, который устойчив к воздействию озона, солнечного света, химических веществ (разбавленные кислоты, щелочи и полярные растворители).	NBR - (Бутадиен-нитрильный каучук) Жаростойкая синтетическая резина, имеющая повышенную стойкость к воздействию горячей воды и постоянную устойчивость давления в течение продолжительного периода времени.
Рабочая среда	Вода, воздух, морская вода, Этиленгликоль, раствор 5%-15% азотной кислоты, хлорид натрия и т.п.	Минеральные масла, бензин, мазут, ДТ, топливо с содержанием углеводов не более 40%; животные и растительные масла и жиры, речная и морская вода; многочисленные буровые растворы, солевые растворы при невысокой температуре; хладагенты групп HFA, HFB, HFC; Этиленгликоль
Материал фланцев	сталь 20, 09Г2С, 12Х18Н10Т. Возможность замены марки стали при условии соблюдения необходимого уровня механических и эксплуатационных свойств	
Температура окружающей среды, °С	от - 15 до + 40	
Присоединение	фланцевое по ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 33259-2015	
Допустимые деформации (ход)	осевое сжатие – до 10% осевое растяжение – до 8% боковое смещение – до 15°	

Конструкции и размеры фланцев должны соответствовать конструкциям и размерам, представленным на рисунке 2 и приведенным в таблице 4.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 3799-001- 94568095-2025				Лист
				6

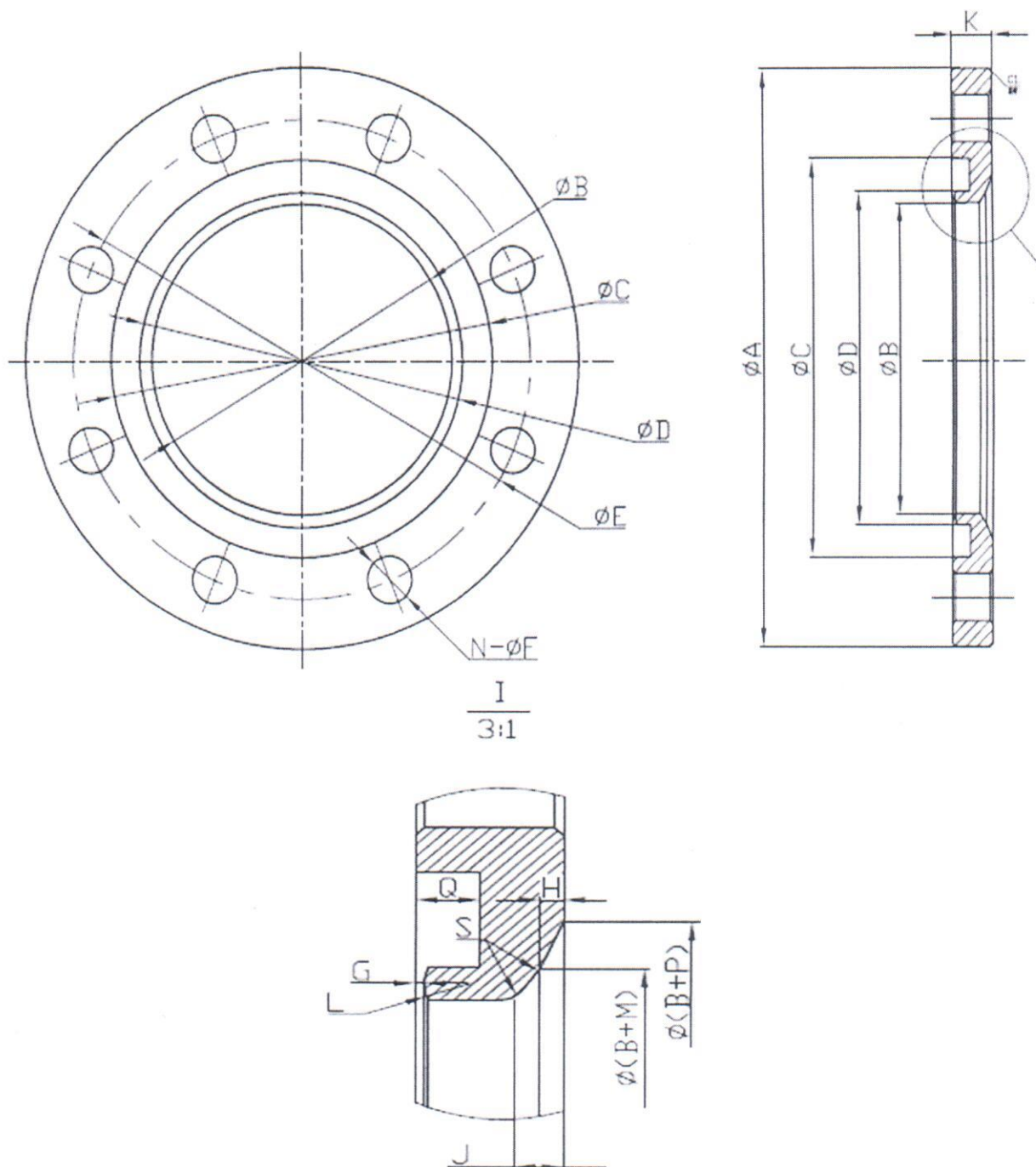


Рисунок 2 – Конструкции компенсаторного фланца.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 3799-001- 94568095-2025				
Лист				7

Таблица 5 – Предельные отклонения размеров фланцев

Таблица 3. Предельные отклонения размеров фланцев		
Размер	Предельные отклонения	
A	h16	
B	H14	
C	H12	
D	h12	
Q	+0,5	
E	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении при изготовлении фланцев с резьбовыми отверстиями (тип В по ГОСТ 14140)	
	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более
	11	0,5
	Св. 14 до 26 включ.	1,0
	» 30 » 48 »	1,6
	» 52 » 56 »	2,0
F	H15	
K	±1	
G	±0,2	
J	+0,5	

1.5 Упаковка.

1.5.1 Фланцевые резиновые компенсаторы до DN150 включительно должны упаковываться в индивидуальные картонные коробки. От DN 150 – в стретч пленку.

1.6 Маркировка.

1.6.1 На таре должны наноситься следующие надписи:

- наименование узла (деталей);
- номинальный проход;
- номинальное давление.

3 СТЕРЖНИ КОНТРОЛЬНЫЕ (ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ)

3.1 Описание

3.2 Контрольные (ограничительные) стержни предназначены для предотвращения возникновения запрещенных режимов работы виброкомпенсаторов, таких как одновременная работа на растяжение и сдвиг. Они обеспечивают безопасность и стабильность работы системы, ограничивая движения и параметры, которые могут привести к повреждению оборудования или ухудшению его характеристик.

3.3 Общие требования.

3.4 Контрольные стержни необходимы в случаях, когда неподвижные опоры трубопроводов расположены достаточно далеко друг от друга или отсутствует информация о дальнейшем положении опор. В случае, если компенсатор установлен достаточно близко между неподвижными опорами трубопровода, использование контрольных стержней не требуется.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Лист

9

3.5 Технические характеристики

3.5.1 Основные параметры и размеры стержней должны соответствовать указанным в таблице 9.

3.5.2 Стержни контрольные должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке.

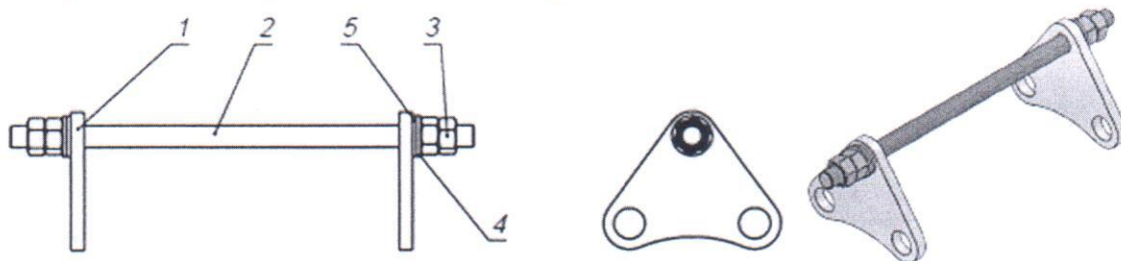


Рисунок 3 – Ограничитель растяжения.

1 - Пластина, 2 - Шпилька резьбовая, 3 - Гайка, 4 – Шайба, 5 - Шайба полиамид

Таблица 6 – Спецификация ограничителя растяжения.

Поз.	Наименование	Материал	Количество на комплект.
1	СКДК.01 Пластина	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	2
2	Шпилька резьбовая КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	1
3	Гайка КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	4
4	Шайба	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	2
5	Шайба полиамид	ПА6	2

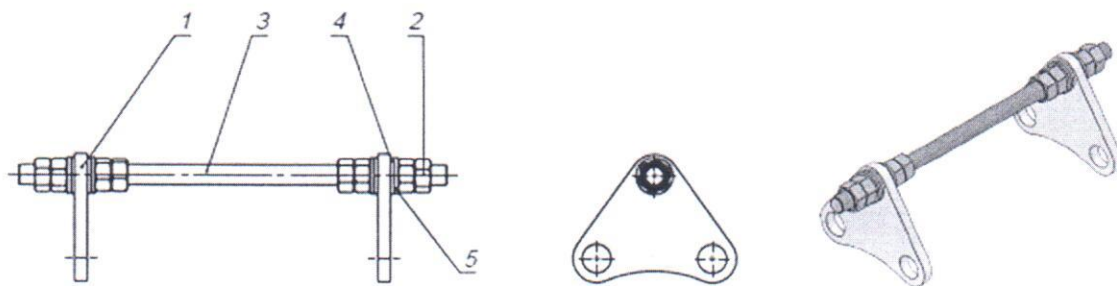


Рисунок 4 – Ограничитель растяжения и сжатия.

1 - Пластина, 2 - Шпилька резьбовая, 3 - Гайка, 4 – Шайба, 5 - Шайба полиамид

Таблица 7 – Спецификация ограничителя растяжения и сжатия.

Поз.	Наименование	Материал	Количество на комплект.
1	СКДК.01 Пластина	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	2
2	Гайка КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	8
3	Шпилька резьбовая КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	1
4	Шайба	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	4
5	Шайба полиамид	ПА6	4

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Лист

10

Защитная стальная трубка предназначена для снятия дополнительных напряжений со стержня и защиты от осевых нагрузок на стержень.

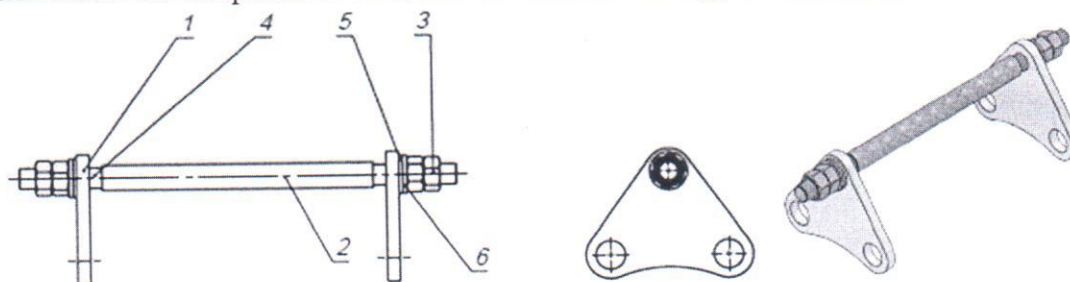


Рисунок 5 - Ограничитель растяжения и сжатия с трубкой.

1 - Пластина, 2 – Трубка, 3 - Гайка, 4 - Шпилька резьбовая, 5 – Шайба, 6 - Шайба полиамид

Таблица 8 - Спецификация ограничителя растяжения и сжатия с трубкой.

Поз.	Наименование	Материал	Количество на комплект.
1	СКДК.01 Пластина	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	2
2	СКДК.02 Трубка	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	1
3	Гайка	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	4
4	Шпилька резьбовая КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	1
5	Шайба КП 8.8	Ст.3 ГОСТ 380-2005 оцинк.	2
6	Шайба полиамид	ПА6	4

Возможность замены марки стали при условии соблюдения необходимого уровня механических и эксплуатационных свойств.

Допускается использование марок сталей с пределом текучести не менее 215 МПа.

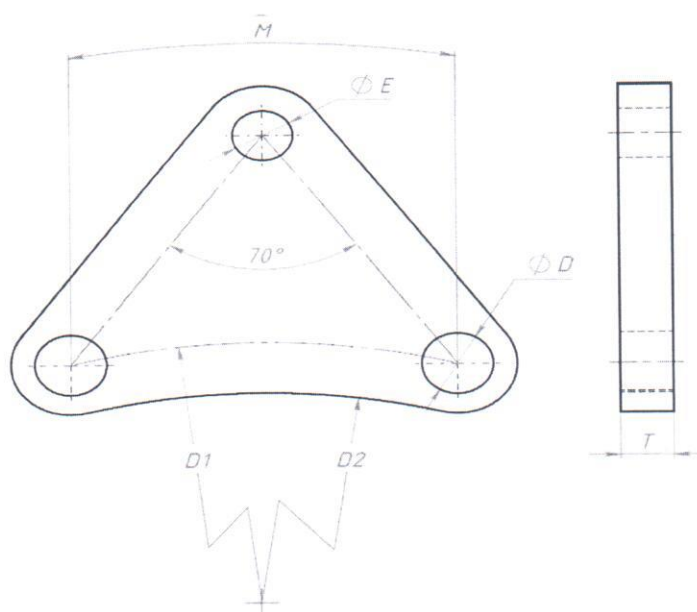


Рисунок 6 – СКДК.01 Пластина.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Таблица 9 – Габаритные и массовые характеристики стержней контрольных.

Обозначение	DN	PN	K	T	øE	øD	Шпилька	Вес
32-10/16	32	10/16	2	10	16	18	M14x240	2,7
40-10/16	40	10/16	2	10	16	18	M14x240	2,7
50-10/16	50	10/16	2	10	16	18	M14x240	2,87
65-10/16	65	10/16	2	10	16	18	M14x240	2,97
80-10/16	80	10/16	2	10	16	18	M14x240	3,07
100-10/16	100	10/16	2	10	16	18	M14x240	3,17
125-10/16	125	10/16	2	10	16	18	M14x240	3,27
150-10/16	150	10/16	2	14	16	23	M14x240	3,61
200-10	200	10	2	14	16	23	M14x240	6,4
200-16	200	16	3	14	16	23	M14x240	7,44
250-10	250	10	3	14	16	23	M14x240	9,36
250-16	250	16	3	14	16	27	M14x240	10,05
300-10	300	10	3	14	16	23	M14x240	10,46
300-16	300	16	3	14	16	27	M14x240	15,75
350-10	350	10	4	14	16	23	M14x240	16,5
350-16	350	16	4	14	16	27	M14x240	18,93
400-10	400	10	4	14	16	27	M14x240	17,2
400-16	400	16	4	14	16	30	M14x240	19,53
450-10	450	10	4	14	16	27	M14x240	19,7
450-16	450	16	4	14	16	30	M14x240	21,06
500-10	500	10	4	14	16	27	M14x240	22,51
500-16	500	16	4	14	16	33	M14x240	24,55
600-10	600	10	4	16	16	30	M14x240	32,4
600-16	600	16	4	16	16	36	M14x240	35,64
700-10	700	10	4	16	16	30	M14x240	136
700-16	700	16	8	16	16	36	M14x240	161
800-10	800	10	8	16	18	33	M16x320	183
800-16	800	16	8	16	18	36	M16x320	205
900-10	900	10	8	16	18	33	M16x320	217
900-16	900	16	8	16	18	36	M16x320	243
1000-10	1000	10	8	16	18	36	M16x320	286
1000-16	1000	16	8	16	18	36	M16x320	315
1200-10	1200	10	8	16	18	39	M16x320	340
1200-16	1200	16	8	16	18	36	M16x320	380

K – количество комплектов.

3.6 Транспортировка и хранение.

3.6.1 Контрольные стержни следует хранить в сухом и темном месте. Необходимо беречь изделия от механических повреждений. Хранение и транспортировка должны осуществляться в ненагруженном состоянии и без ударных нагрузок.

3.7 Монтаж и эксплуатация

3.7.1 Контрольные ограничительные стержни могут монтироваться в любом пространственном положении.

3.7.2 Перед началом монтажа необходимо отцентрировать подводящий и отводящий трубопроводы, зафиксировав их на расстоянии не более трех диаметров трубопровода от компенсатора.

3.7.3 Контрольные стержни не предназначены для компенсации погрешностей в установке трубопровода, таких как смещение по центру фланцев.

3.7.4 Не допускается повреждение контрольных ограничительных стержней острыми краями трубы или другими тяжелыми и острыми предметами.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Лист

12

причин, вызвавших несоответствия, и устранения дефектов, а приемка и отгрузка продукции прекращается.

6.6 После выявления и устранения дефектов проводятся повторные испытания на удвоенном количестве образцов от партии. Если при повторных испытаниях хотя бы один компенсатор не будет удовлетворять установленным требованиям, то партия изделий бракуется и выпуск продукции приостанавливается до обеспечения необходимой стабильности качества.

6.7 При положительных результатах повторных периодических испытаний вся партия доработанных компенсаторов считается годной, за исключением компенсаторов, забракованных при первых испытаниях.

6.8 Типовым испытаниям подвергаются компенсаторы в случае изменения конструкции, технологии изготовления или применяемых материалов, которые приводят к изменению основных параметров (характеристик) компенсаторов.

6.9 Типовые испытания проводятся по программе и методикам, составленным разработчиком. Программа и методики должны содержать объем проверки характеристик и параметров, на которые могли повлиять введенные изменения, а также количество испытываемых образцов компенсаторов, их типоразмеры, методики проверок.

6.10 При положительных результатах типовых испытаний предлагаемые изменения вносятся в документацию, и компенсаторы изготавливают по измененной документации. При отрицательных результатах типовых испытаний предполагаемые изменения в документацию не вносятся.

6.11 Компенсаторы, подвергнутые квалификационным, периодическим и типовым испытаниям, использованию не подлежат и списываются в установленном порядке.

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Общие указания:

7.1.1 Испытательные стенды и оснастка должны обеспечивать получение режимов работы компенсаторов в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

7.1.2 Испытательные стенды должны быть аттестованы, а контрольно-измерительные приборы проверены.

7.2 Контроль размеров компенсаторов производится при температуре окружающей среды от 283 до 303 К (от 10 до 30 °С) измерительным инструментом второго класса с точностью, обусловленной заданными отклонениями.

7.3 Испытания компенсаторов на прочность должны проводиться гидравлическим давлением $P_{пр} = 1,6$ РУ в соответствии с требованиями ОСТ 5.9798-80. Время выдержки под давлением должно быть достаточным для осмотра, но не более 10 мин. в соответствии с требованиями ГОСТ 22161-76.

Проверка производится питьевой водой по ГОСТ 2874-82.

Ив. № подл	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 3799-001- 94568095-2025				Лист
				14

7.4 При проведении испытаний, увеличение и снятие давления должно производиться постепенно. Отсчет по приборам должен производиться при установившихся режимах.

7.5 Испытания на герметичность должны производиться по ОСТ 5.0170-81.

7.6 Испытания на температурную стойкость компенсаторов должны проводиться методом контрольного прогрева по ОСТ 5.9798-80.

7.7 Жесткость компенсаторов должна определяться путем сжатия (растяжения) компенсатора на величину осевого хода, установленного программой испытаний. Величина осевого хода измеряется линейкой по ГОСТ 427-75, штангенциркулем типа Ш I, II по ГОСТ 166-80.

7.8 Испытания на подтверждение вероятности безотказной работы по циклической наработке должны проводиться методом однократной выборки с доверительной вероятностью 0,8 при числе отказов, равном нулю, и при наличии внутреннего гидравлического давления, равного РУ. Под отказом понимается разрушение компенсатора или потеря герметичности.

7.9 Отклонение величины давления не должно превышать:

- при испытаниях на прочность от минус 5 до плюс 5 %;
- при испытании на подтверждение вероятности безотказной работы от минус 15 до плюс 15 градусов по Цельсию.

Отклонение величины осевого хода при всех видах испытаний не должно превышать от минус 1 до плюс 1 мм.

7.10 Проверка массы выполняется путем взвешивания на весах по ГОСТ 23676-79.

7.11 При внешнем осмотре устанавливается:

- отсутствие вмятин, трещин и других механических повреждений на поверхности;
- наличие и четкость маркировки.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Компенсаторы, упакованные в соответствии с требованиями настоящих технических условий, могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном транспорте.

8.2 Компенсаторы должны храниться в складских помещениях с температурой от минус 40 до плюс 50 °С и влажностью до 80%.

9 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1 Монтаж компенсаторов должен проводиться в соответствии с настоящими техническими условиями, по конструкторской и нормативно-технической документации на монтаж трубопроводов и механизмов.

9.2. При монтаже компенсаторов обязательным условием является использование ответных фланцев по ГОСТ 33259 типов 01 или 11, исполнения В. Применение иных типов или исполнений ответных фланцев не допускается.

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001- 94568095-2025
					Лист
					15

9.3 На период транспортирования к месту монтажа, а также в период монтажа и испытаний должны быть приняты меры, исключающие повреждение компенсаторов. Хранение компенсаторов на открытых площадках без защитных кожухов или футляров запрещается.

9.4 Во время монтажа трубопроводов не допускается нагружать компенсаторы моментами или силами от массы труб, арматуры, механизмов, устройств и других конструкций.

9.5 Резиновая часть компенсатора выполняет функцию зеркала, обеспечивая необходимую герметичность и компенсацию деформаций в процессе эксплуатации компенсатора.

9.6 После окончания монтажа компенсаторов и трубопроводов величина монтажных деформаций не должна превышать значений, указанных в таблице 10.

Таблица 10 – Величины монтажных деформаций.

DN	Осевое сжатие (мм)	Осевое растяжение(мм)	Боковое смещение (мм)	Угловое смещение (°)
32	8	4	8	15
40	8	5	8	15
50	8	6	8	15
65	12	6	10	15
80	12	10	10	15
100	18	10	12	15
125	18	10	12	15
150	18	14	12	15
200	25	14	22	15
250	25	14	22	15
300	25	16	22	15
350	25	16	22	15
400	25	16	22	15
500	25	16	22	15
600	25	16	22	15
700	25	16	22	15
800	25	16	22	15
900	25	16	22	15
1000	26	18	24	15
1200	26	18	24	15

9.7 Смонтированные компенсаторы должны быть удалены от конструкций, оборудования и трубопроводов на расстояния, превышающие допустимые деформации компенсаторов.

9.8 Монтаж компенсаторов разрешается производить при температуре от 258 до 313 К, (от минус 15 до плюс 40 °С).

9.9 В процессе эксплуатации компенсаторы специального обслуживания не требуют.

9.10 Содержание хлоридов в проводимой среде не должно превышать 15%.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3799-001- 94568095-2025

Лист

16

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества компенсаторов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № дубл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата		
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001- 94568095-2025	Лист
						17

11 ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень нормативных документов, используемых в ТУ

ГОСТ 166-80 - Штангенциркули. Технические условия.

ГОСТ 356-80 - Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды.

ГОСТ 427-75 - Линейки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 1050-74 - Сталь углеродистая качественная конструкционная.
Технические условия.

ГОСТ 2874-82 - Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

ГОСТ 26.020-80 - Шрифты для средств измерений и автоматизации.

ГОСТ 9045-80 - Прокат тонколистовой холоднокатаный из малоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки.

ГОСТ 12082-82 - Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.

ГОСТ 15150-69 - Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 22161-76 - Машины, механизмы, паровые котлы, сосуды и аппараты судовые. Нормы и правила гидравлических и воздушных испытаний.

ГОСТ 23170-78 - Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.

ГОСТ 23676-79 - Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрологические параметры.

ОСТ 5.0170-81 - Контроль неразрушающий. Металлические конструкции. Газовые и жидкостные методы контроля герметичности.

ОСТ 5.5326-77 - Проходы условные, арматура деталей соединения труб и судовых трубопроводов.

ОСТ 5.9810-80 - Системы судовые и системы судовых энергетических установок. Основные положения технологии изготовления и монтажа трубопроводов. Технические требования.

ОСТ 5.9798-80 - Компенсаторы и уплотнения сильфонные многослойные. Типовой технологический процесс изготовления и монтажа.

ТУ 14-1-3874-84 - Сталь коррозионностойкая тонколистовая холоднокатаная в рулонах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ГОСТ 23170-78 - Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
					ГОСТ 23676-79 - Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Метрологические параметры.
					ОСТ 5.0170-81 - Контроль неразрушающий. Металлические конструкции.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Газовые и жидкостные методы контроля герметичности.
					ОСТ 5.5326-77 - Проходы условные, арматура деталей соединения труб и судовых трубопроводов.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ОСТ 5.9810-80 - Системы судовые и системы судовых энергетических установок. Основные положения технологии изготовления и монтажа трубопроводов. Технические требования.
					ОСТ 5.9798-80 - Компенсаторы и уплотнения сильфонные многослойные. Типовой технологический процесс изготовления и монтажа.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 14-1-3874-84 - Сталь коррозионностойкая тонколистовая холоднокатаная в рулонах.
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3799-001-94568095-2025