

ОКП 36 9570

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ОАО «НПП «Компенсатор»

\_\_\_\_\_ П.С. Вакулов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008г.

## КОМПЕНСАТОРЫ СИЛЬФОННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Технические условия  
ИЯНШ.300260.046ТУ

Главный инженер  
ОАО «НПП «Компенсатор»

\_\_\_\_\_ Рындин

В.Я.. " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_

2008 г.

Инв. №	Подпись и дата	В зам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Настоящие технические условия распространяются на компенсаторы сильфонные металлические (далее компенсаторы), предназначенные для компенсации температурных и механических перемещений трубопроводных систем, расположенных при надземной (в том числе внутри помещений) и подземной прокладках трубопроводов в каналах, туннелях, камерах..

Компенсаторы соответствуют требованиям ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»; ПБ 10-573-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»

Компенсаторы в составе трубопроводной системы могут применяться в районах с сейсмичностью до 9 баллов в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 при этом суммарная величина рабочих, монтажных и аварийных перемещений не должна превышать, указанных в табл.3.

Термины и определения СК по ГОСТ 25756-83.


Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 в зависимости от материального исполнения компенсаторов.

Безопасность и сохранение окружающей среды обеспечиваются выполнением требований пунктов 1.3.1, 1.3.2.

Настоящие технические условия пригодны для целей сертификации.

Интв. № подл.	В зам. интв. №	Интв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработал	Сиговская			
Проверил	Сиговская			
Н. Контр.	Розова			
Утвердил	Логвинов			

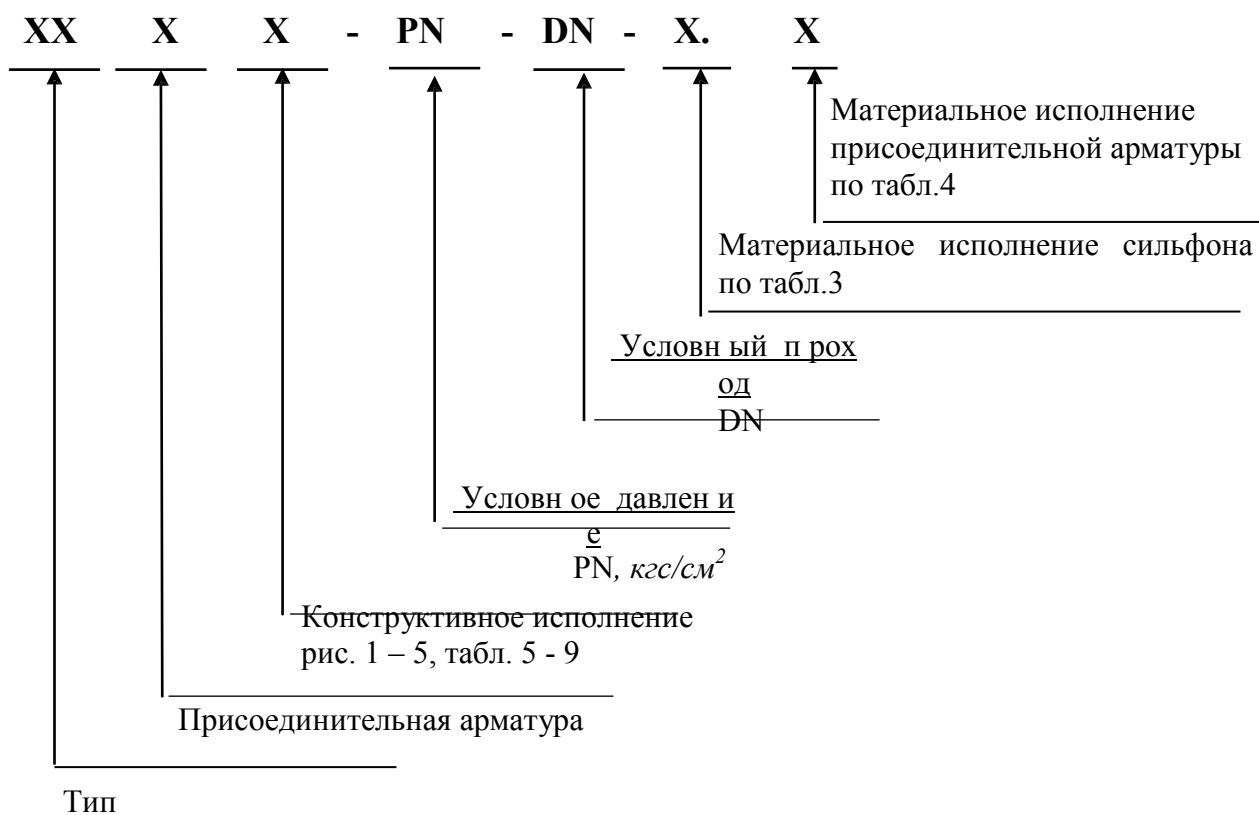
<b>ИЯНШ.300260.046ТУ</b>				
<b>КОМПЕНСАТОРЫ СИЛЬФОННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ Технические условия</b>		Лит.	Лист	Листов
		А	2	9
				

Условное обозначение компенсаторов состоит из символов (таблица 1) и численных значений основных параметров.

Таблица 1

Условные символы типов и исполнений компенсаторов					
Тип	Символ	Присоединительная арматура	Символ	Конструктивное исполнение	Символ
Поворотный одноплоскостной	ПО	Патрубок под сварку (с двух сторон)	П	Базовое (сильфон + 2 патрубка или фланца)	Н
Поворотный пространственный	ПП	Фланец (с двух сторон)	Ф	С направляющим патрубком	Г
				С защитным кожухом	К
				С направляющим патрубком и защитным кожухом	М

Схема условных обозначений компенсаторов



Инд. № подл.	Подпись и дата
В зам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИЯНШ.300260.046ТУ

Лист  
3

Пример записи при заказе и в другой документации поворотного пространствен  
 сильфонного компенсатора на условное давление PN1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), условным  
 проходом DN500, присоединение к трубопроводу под сварку, материальное исполнение  
 сильфона по табл. 2 – 2 (все слои из стали марки 05X18H10T), материальное исполнение  
 присоединительной арматуры по табл. 3 – 1 (сталь 20): **«Компенсатор сильфонный  
 ПППН-10-500-2.1 по ИЯНШ.300260.046 ТУ».**

Инов. № подл.	Подпись и дата				Инов. № дубл.	Подпись и дата	
	В зам. инв. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЯНШ.300260.046ТУ		Лист
							4

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Общие положения

1.1.1 Сильфонные компенсаторы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

1.1.2 Компенсаторы относятся к неремонтируемым изделиям.

1.1.3 При эксплуатации компенсаторы являются взрывобезопасными, несгораемыми изделиями и их конструкция не вызывает искрообразования.

## 1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Основные параметры и характеристики проводимой среды приведены в табл.2.

Таблица 2

Проводимая среда	Температура проводимой среды, макс., К (°С)	Скорость проводимой среды, м/с
Сырая нефть, нефтепродукты	723 (450)	8 не более
Вода пресная сетевая, вода питьевая	423 (150)	
Пар, природный газ, газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора	773 (500)	80 не более
Примечание: 1 Допустимое содержание хлор-ионов в пресной воде – в проводимой среде для компенсаторов, устанавливаемых в тепловые сети – не более 250 мг/л. 2 Допускается использовать компенсаторы на других проводимых средах, не способных вызывать сульфидно-коррозионное растрескивание		

Инов. № подл.	Подпись и дата
В зам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	
Инов. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЯНШ.300260.046ТУ	Лист
						5

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 В период хранения, транспортирования к месту монтажа и в период монтажа должны быть приняты меры, исключающие повреждение компенсаторов. Хранение компенсаторов на открытых площадках запрещается.

5.2 Компенсаторы допускается транспортировать транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте данного вида.

5.3 Условия транспортирования по условиям хранения 2(С)-9(ОЖ1) по ГОСТ 15150-69, воздействия механических факторов по группе (Ж) ГОСТ 23170-78.

5.4 Условия хранения компенсаторов должны соответствовать группе 5 (ОЖ4), тип атмосферы IV ГОСТ 15150-69. Хранение компенсаторов на открытых площадках не допускается.

5.5 Защиту компенсаторов при транспортировании изготовителем обеспечивает предприятие-изготовитель, при транспортировании потребителем – предприятие-потребитель.

5.6 Строго запрещается сбрасывание, скатывание, соударения компенсаторов, волочение и качение их по земле.

5.7 Для погрузки и разгрузки, а также во время монтажа компенсаторов следует применять специальные захваты, траверсы и мягкие полотенца шириной 30 – 50 мм. Не допускается использовать цепи, канаты и другие грузозахватные устройства, вызывающие повреждение сильфона.

5.7.1 Транспортирование и хранение компенсаторов должно проводиться с учетом всех требований по безопасности, изложенных в настоящих технических условиях.

– транспортирование компенсаторов должно проводиться в соответствии с правилами, действующими на конкретных видах транспорта;

– погрузка, разгрузка, транспортирование и складирование компенсаторов должны проводиться аттестованным персоналом с соблюдением требований безопасности при выполнении данных работ.

Инов. № подл.	Подпись и дата
В зам. инв. №	Инов. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЯНШ.300260.046ТУ

Лист

6

## 6 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИЛЬФОННЫХ КОМПЕНСАТОРОВ

6.1 В период хранения, транспортирования к месту монтажа и в период монтажа должны быть приняты меры:

- исключают повреждение компенсаторов;
- попадание посторонних предметов между впадинами гофров сильфона, а также в пространство между направляющим патрубком (экраном) и сильфоном.

Хранение компенсаторов на открытых площадках запрещается.

6.2 Ограничительная арматура поворотных СК позволяет осуществлять угловые симметричные перемещения и воспринимать распорные усилия от давления проводимой среды.

6.3 Монтаж компенсаторов должен производиться в соответствии с настоящими техническими условиями по документации проектировщика трубопроводов и механизмов.

6.4 Во время монтажа и эксплуатации трубопроводов не допускается нагружать компенсатор моментами или силами от массы труб, арматуры, механизмов и других конструкций.

6.5. При выполнении сварочных работ в зоне расположения компенсаторов, а также при их монтаже, сильфоны должны быть защищены от попадания сварочных брызг.

6.6 Допустимые монтажные деформации компенсаторов должны быть в пределах норм на смещение и параллельность присоединительных поверхностей соединения трубопроводов, установленных действующей НТД.

6.7 Суммарная величина монтажных и эксплуатационных деформаций не должна превышать значений, указанных в табл. 5 ÷ 9.

6.8 Смонтированные компенсаторы должны быть удалены от конструкций, оборудования и трубопроводов на расстояние, превышающее допустимые деформации компенсаторов.

6.9 Допускается кратковременно, не более 24 часов, нагружать компенсаторы совместно с трубопроводной обвязкой внутренним гидравлическим давлением до величины 1,25 PN.

6.10 После монтажа компенсаторов, технологические ограничители (проставки, болты, приспособления) должны быть удалены.

6.11 Необходимость нанесения лакокрасочных покрытий на компенсаторы оговаривается условиями договора на поставку.

6.12 Эксплуатация компенсаторов должна быть прекращена в следующих случаях:

- при повышении давления выше допустимого;
- при обнаружении в сильфонах трещин, выпучивания, негерметичности как в основном

Изн. № подл.	Подпись и дата
В зам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

					<b>ИЯНШ.300260.046ТУ</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

6.13 Утилизация компенсаторов по окончании срока эксплуатации производится обычным металлургическим процессом. СК должны быть очищены от остатков нефтепродуктов (пропарены), если эксплуатировались на системах, проводящих эти среды, и вывезены на пункты приема металлолома.

Инов. № подл.	Подпись и дата				Инов. № дубл.	Подпись и дата	
	В зам. инв. №						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИАНШ.300260.046ТУ		Лист
							8



## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества компенсаторов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок хранения - 24 месяца со дня изготовления.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Иnv. № подл.	Подпись и дата	В зам. инв. №	Иnv. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
<b>ИЯНШ.300260.046ТУ</b>				Лист <b>9</b>