



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СИЛЬФОННЫЕ КОМПЕНСАТОРЫ



СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	5
О заводе.....	7
История.....	8
Система менеджмента качества, лицензии и сертификаты.....	11
Конструкторско-технологические подразделения.....	12
Производство.....	14
Испытательный центр.....	17
Сильфонные компенсаторы для АЭС	19
Сильфонные компенсаторы для металлургии.....	21
Сильфонные компенсаторы и сильфонные уплотнения для судостроения и морской техники различного назначения.....	23
Сильфонные компенсаторы для резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов, система СКНР.....	25
Сильфонные компенсаторы для тепловых сетей, сетей горячего водоснабжения и паропроводов.....	29
Сильфонные компенсаторы общепромышленного назначения осевого типа.....	37
Сильфонные компенсаторы общепромышленного назначения различных типов (поворотные, карданные, сдвиговые, сдвигово-поворотные, разгруженные).....	65
Опросный лист.....	85



ВСТУПЛЕНИЕ

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Компенсатор» – современный российский завод полного цикла изготовления. С 1981 года основным направлением деятельности предприятия является разработка, испытание и производство гибких элементов для трубопроводных систем – сильфонных компенсаторов. В настоящее время в состав предприятия входят конструкторско-технологические подразделения, испытательный центр и серийное производство.

На протяжении своей истории «Компенсатор» славится научно-техническим потенциалом, высококвалифицированным персоналом, мощной конструкторской, испытательной и производственной базой с парком уникального производственного оборудования, а также передовыми технологиями в проектировании новых наукоёмких изделий. Своими разработками предприятие вносит огромный вклад в развитие и надёжное функционирование объектов и трубопроводных систем различных отраслей промышленности:

- химическая и нефтеперерабатывающая;
- хранение и транспортировка нефти и газа;
- металлургическая;
- аэрокосмическая;
- криогенное машиностроение;
- тепловые и атомные электростанции;
- судостроение;
- теплоснабжение.

АО «НПП «Компенсатор» помогает партнерам качественно решать задачи различного уровня сложности в области компенсации температурных и других видов деформаций трубопроводов, обеспечивая надёжное и устойчивое функционирование как отдельного трубопровода, так и трубопроводных систем в целом. Завод готов к взаимодействию с партнерами на различных стадиях жизненного цикла трубопроводных систем:

- проект;
- монтаж;
- эксплуатация;
- модернизация.

Предлагаем заказчикам решения на базе серийной продукции завода и, в случае необходимости, на основе индивидуальной разработки изделий. Руководствуясь культурой производства, основанной на многолетнем опыте работы в области наших компетенций, а также современными стандартами и жесткими требованиями к качеству выполняемых работ при проектировании и производстве продукции, мы можем гарантировать высочайшее качество изготавливаемых и поставляемых заказчику изделий.



О ЗАВОДЕ

АО «НПП «Компенсатор» за более чем 35-летнюю историю изготовило и поставило более шестисот тысяч многослойных металлических сильфонных компенсаторов (СК) и сильфонных компенсационных устройств (СКУ) для различных отраслей промышленности. В производственной номенклатуре завода более 10 000 единиц изделий различного типа, диаметра, давления и функционального назначения. Создание изделий осуществляется в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и предусматривает разработку технической документации и технологии, а также изготовление и испытание опытных образцов. Основными заказчиками НПОКР являются предприятия судостроительной и атомной отрасли: ЦКБ МТ «Рубин», СПМБМ «МАЛАХИТ», ЦМКБ «Алмаз», Северное ПКБ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», Атомэнергопроект, Атомпроект, НИАЭП, Концерн Росэнергоатом.

Для предприятий топливно-энергетического комплекса были выполнены НПОКР по созданию сильфонных компенсаторов для магистральных тепловых сетей. Работа проводилась совместно с проектными организациями, институтами и при непосредственном участии отраслевых некоммерческих партнерств. Результатом работы стали:

- полный спектр номенклатуры для тепловых сетей: сильфонные компенсаторы и сильфонные компенсационные устройства;
- ГОСТ 32935-2014 «Компенсаторы сильфонные металлические для тепловых сетей», общие технические условия;
- комплект руководящих документов для проектных, монтажных и эксплуатационных организаций под общим наименованием РД-3-ВЭП.

Предприятием разработаны и серийно поставляются сильфонные компенсаторы для объектов различных отраслей:

- атомные электрические станции;
- резервуарные парки хранения нефти и нефтепродуктов;
- магистральные и внутриквартальные тепловые сети на всей территории России, Казахстана, Белоруссии и стран СНГ;
- тепловые электростанции и теплоэлектроцентрали;
- корабли и суда различного назначения - все системы жизнеобеспечения;
- системы холодного и горячего дутья и газоочистки металлургических комбинатов;
- системы разгрузки насосно-компрессорного оборудования нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, технологические трубопроводы;
- системы транспортирования сжиженных природных газов в криогенной промышленности;
- системы газовыхлопных трактов различных двигателей внутреннего сгорания.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Создано специальное конструкторско-технологическое бюро «Компенсатор» (СКТБ «Компенсатор») в структуре Невского ПКБ

Разработка и производство многослойных металлических сильфонных компенсаторов для различных отраслей промышленности

Освоение лицензии фирмы Metallschlauch-Fabrik Pforzheim («Hydra») - Германия (ФРГ)

В Ленинграде на базе судостроительный завод им. А.А.Жданова (в наст. вр. ПАО СЗ «Северная верфь») организован участок по производству компенсаторов для ВМФ СССР

Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 11.06.75 г. № 510- 511 «Об организации на Ленинградском судостроительном заводе им. А.А. Жданова комплексной базы по проектированию, стандартизации и производству сильфонных компенсаторов для оборонных отраслей и народного хозяйства»

1976 – 1977

1950 – 1970

июнь 1975

1979

В структуре Невского проектно-конструкторского бюро были объединены отделы под общим названием: «Подразделения сильфонных компенсаторов и амортизирующих устройств (СКАУ)»

СКТБ «Компенсатор» выделено в самостоятельное предприятие

Преобразование производства сильфонной техники из опытного в серийное

Разработаны уникальные сильфонные компенсаторы для ракетно-космической отрасли (для многоразовой космической системы «Энергия – Буран»); различные типы СК для трубопроводов жидкого кислорода и жидкого водорода (двигательные установки ракеты-носителя «Энергия»)



Изготовлены первые опытные образцы сильфонных компенсаторов для тепловых сетей



Первые поставки сильфонных компенсаторов для тепловых сетей в организации Ленинграда и Москвы

1981

март 1982

1983 – 1986

Утверждены первые технические условия на сильфонные компенсаторы для тепловых сетей (ТУ 5-551-19702-82)

Проводена ОКР по созданию СК для стыковочного модуля МКК «Буран» и космической станции «Мир» (разработка универсального СК DN 1000)

1981

1981 – 1983

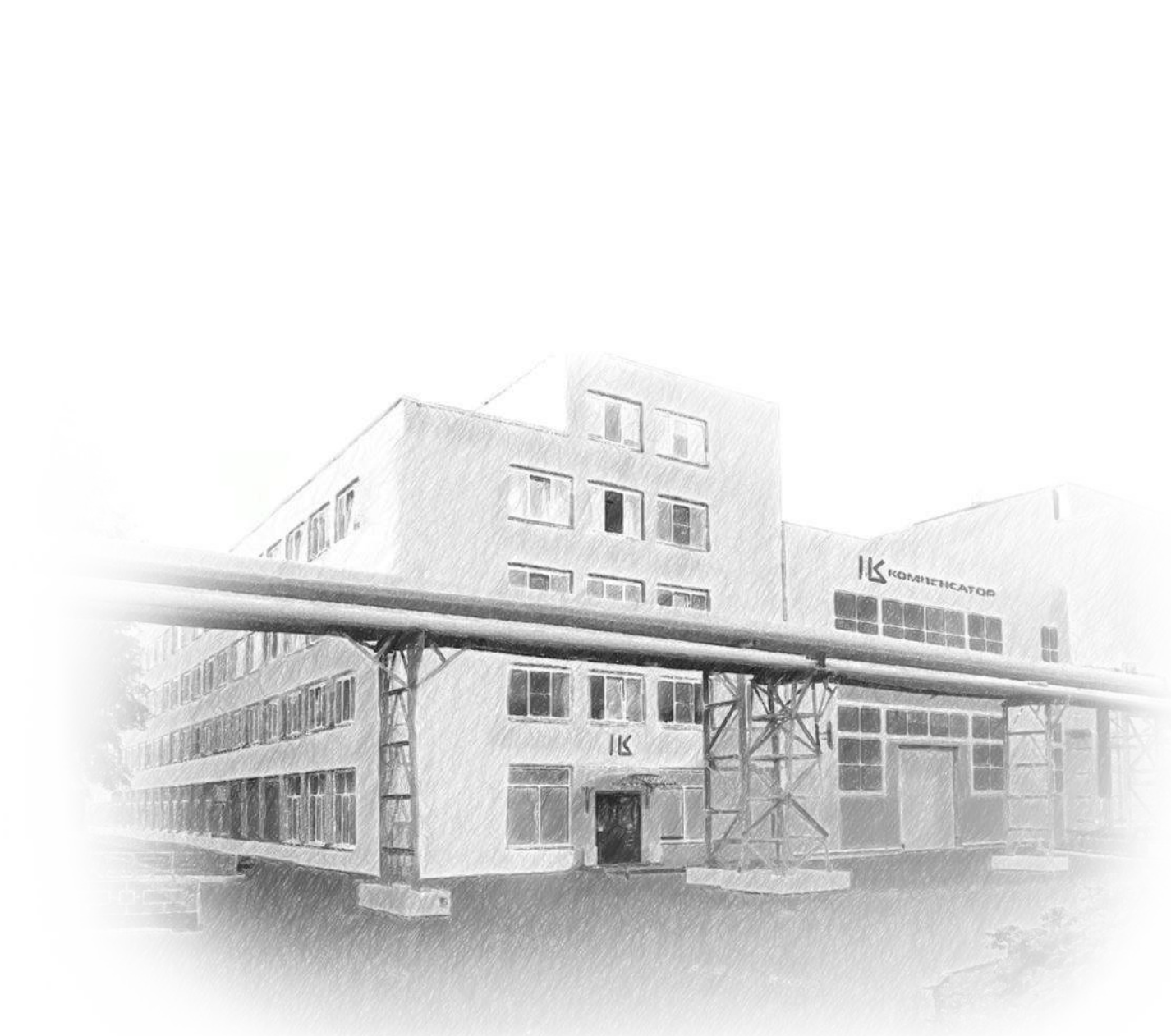
1985 – 1986

1987 – 1991

Построен и включен в состав предприятия Испытательный центр «Компенсатор» (г. Гатчина в Лен. обл.)



Начат серийный выпуск сильфонных компенсационных устройств (СКУ) новой конструкции для теплопроводов с тепловой изоляцией из минеральной ваты, в пенополиуретановой (ППУ) или в армопенобетонной (АПБ) изоляции.		Проведена ОКР и начат серийный выпуск новой конструкции СКУ для тепловых сетей СКУ.ППУ/ПЭ.І СКУ с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке		Серийный выпуск СКУ для тепловых сетей без гидроизоляции и без заводской теплоизоляции патрубков (изделия с теплоизоляцией из минеральной ваты - в пенополиуретановой (ППУ), в армопенобетонной (АПБ) изоляции)		При активном участии специалистов АО «НПП «Компенсатор» разработан межгосударственный стандарт ГОСТ 32935-2014 «Компенсаторы сильфонные металлические для тепловых сетей. Общие технические условия»		Завод получил патент на продукцию для тепловых сетей	
Внедрение сильфонных компенсационных устройств при реконструкции централизованного теплоснабжения Ленинграда		Проведена ОКР новой конструкции теплогидроизолированных анного СКУ для тепловых сетей: СКУ.ТГИ.І		Проведена ОКР и начат серийный выпуск улучшенной конструкции сильфонных компенсационных устройств для тепловых сетей СКУ.ППУ/ПЭ.ІІ		Проведена ОКР и начат серийный выпуск улучшенной конструкции СКУ для тепловых сетей СКУ.ТГИ.ІІ ТГИ.ІІ – теплогидроизолированная СКУ с увеличенной компенсирующей способностью и более компактными габаритными размерами			
1989		1997 – 1998		2004		2006		2009	
Проведена ОКР по разработке карданных поворотных компенсаторов для компенсации температурных и механических перемещений систем трубопроводов в резервуарных парках нефтеналивных терминалов на давление 10 кгс/см² с наработкой 10000 циклов.		Утверждены технические условия ИЯНШ.300260.028ТУ «Компенсаторы сильфонные поворотные металлические для трубопроводов стальных резервуаров типа РВС»		Проведены ряд опытно-конструкторских работ по разработке сильфонных компенсаторов для атомных электрических станций (АЭС)		Завод оформил ряд патентов на сдвигово-поворотные сильфонные компенсаторы высокого давления		Получены лицензии на право конструирования и право изготовления оборудования для атомных станций	
Проведена ОКР по разработке СК для систем трубопроводов обвязки нагнетателей компрессорных станций магистрального газопровода на условное давление 80 кгс/см² при воздействии значительных вибрационных нагрузок		Проведена ОКР по разработке СК для систем трубопроводов обвязки нагнетателей компрессорных станций магистрального газопровода на условное давление 80 кгс/см² при воздействии значительных вибрационных нагрузок		Проведена ОКР по разработке СК для систем трубопроводов обвязки нагнетателей компрессорных станций магистрального газопровода на условное давление 80 кгс/см² при воздействии значительных вибрационных нагрузок		Проведена ОКР по разработке СК для систем трубопроводов обвязки нагнетателей компрессорных станций магистрального газопровода на условное давление 80 кгс/см² при воздействии значительных вибрационных нагрузок		Проведена ОКР по разработке СК для систем трубопроводов обвязки нагнетателей компрессорных станций магистрального газопровода на условное давление 80 кгс/см² при воздействии значительных вибрационных нагрузок	
1994		1999		2001		2005		2006	
Утверждены технические условия ИЯНШ.300260.025ТУ «Компенсаторы сильфонные для обвязок нагревателей магистральных газопроводов»		СКТБ «Компенсатор» преобразовано в Федеральное государственное унитарное предприятие «Компенсатор» (ФГУП «Компенсатор»)		ФГУП «Компенсатор» переименовано в ФГУП «Научно-производственное предприятие «Компенсатор» (ФГУП «НПП «Компенсатор»)		ОАО «НПП «Компенсатор» получило свидетельство на товарный знак		На заводе реализуется масштабная программа модернизации производства и обновления станочного парка	
1992		1992 – 1994		2002		2007		2012	
Утверждены технические условия ИЯНШ.300260.025ТУ «Компенсаторы сильфонные для обвязок нагревателей магистральных газопроводов»		Утверждены технические условия ИЯНШ.300260.025ТУ «Компенсаторы сильфонные для обвязок нагревателей магистральных газопроводов»		Завод получил сертификат TÜV NORD CERT ISO 9001:2000, который подтверждает, что система менеджмента качества соответствует международным стандартам		Завод получил сертификат TÜV NORD CERT ISO 9001:2000, который подтверждает, что система менеджмента качества соответствует международным стандартам		Завод получил сертификат TÜV NORD CERT ISO 9001:2000, который подтверждает, что система менеджмента качества соответствует международным стандартам	



АО «НПП «Компенсатор»
Санкт-Петербург



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ

На предприятии действует система менеджмента качества, основанная на требованиях стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Первый сертификат был выдан в 2005 году. Система охватывает области разработки, производства, контроля, испытаний и поставки изделий сильфонной техники и соединительных деталей трубопровода.

Управление системой осуществляет служба качества завода, сотрудники которой имеют необходимую квалификацию, подтвержденную соответствующими сертификатами. Службой качества охвачены все этапы производственного процесса, в которых содержится минимальный и необходимый объем контроля качества продукции согласно действующим правилам, требованиям заказчика и общепризнанным техническим правилам. Определение конкретных установленных характеристик, порядок испытаний на изготавливаемую продукцию, ведется согласно производственному плану предприятия и задокументированным процедурам в течение изготовления, чтобы убедиться в том, что поставленная в эксплуатацию продукция прошла требуемые проверки и испытания.

На продукцию, выдержавшую по всем процессам контроль и испытания, выдается паспорт, заверенный службой качества, на изделиях производится соответствующая маркировка.

Для осуществления работ, предприятие имеет лицензии, сертификаты и разрешения:

- сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности;
- лицензия на право конструирования оборудования для ядерных установок;
- лицензия на изготовление оборудования для ядерных установок;
- российский морской регистр судоходства, свидетельство о типовом одобрении;
- российский речной регистр, сертификат об одобрении типового изделия;
- комплект сертификатов Таможенного союза.



КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Конструкторско-технологические подразделения предприятия выполняют исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию технически сложных конструкций сильфонных компенсаторов и перечня продукции для серийного производства.



Научная база позволяет проектировать и изготавливать продукцию со следующими параметрами:

- диаметр до 5000 мм;
- давление до 20 МПа;
- температура проводимых сред от -200 °С до +900 °С;
- скорость проводимых жидких сред до 8 м/с;
- скорость проводимых газообразных сред до 120 м/с.

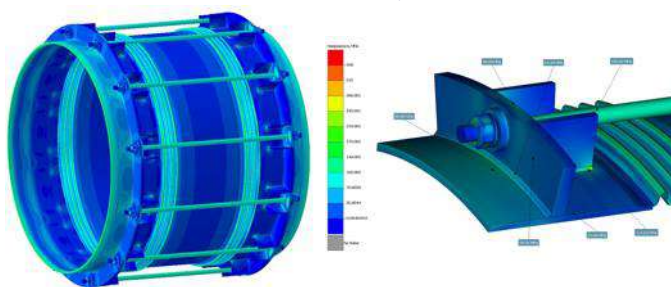
Накопленный технический потенциал и применение современных методов конструирования и расчета создаваемых конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования позволяют:

- разрабатывать комплект конструкторской документации для изготовления сильфонных компенсаторов различных параметров как по давлению, так и по диаметру;
- создавать 3D модели продукции и систем в целом;
- моделировать напряженно-деформированное состояние продукции, отдельных узлов.

3D модель сильфонного компенсатора DN3400



Изображение напряженно-деформированного состояния сильфонного компенсатора DN 2340 и отдельного узла



Высокое качество сильфонных компенсаторов и сильфонных компенсационных устройств является обязательным, но недостаточным условием долговечной работы трубопроводных систем. Важным элементом является расчет работы трубопроводной системы в целом, включая компенсирующие элементы. Существенную помощь в этих вопросах оказывают специалисты отдела технического сопровождения и другие подразделения завода.

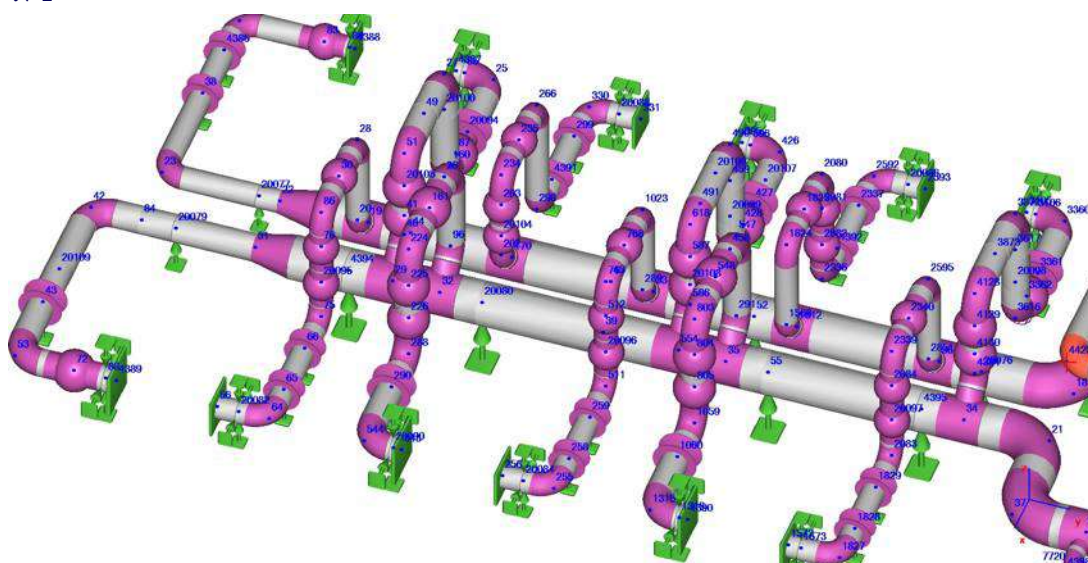
Они осуществляют техническую помощь и консультацию по направлениям:

- номенклатура изделий, технические характеристики, сферы применения. Выбор оптимального сильфонного компенсатора или сильфонного компенсационного устройства для решения конкретных задач в зависимости от региона и специфики объекта;

- особенности проектирования трубопроводных систем, систем компенсации трубопроводов, обвязки и компенсации оборудования с применением сильфонных компенсаторов в специализированных программных комплексах: расчет прочности и жесткости трубопроводов различного назначения), расчет (в частности проверочный) трассировки с выбором и проверкой расстановки опор и ОПС.

Примеры расчетов

№1



№2 (исходная заявка и предложение от АО «НПП «Компенсатор»)



ПРОИЗВОДСТВО

Оборудование АО «НПП «Компенсатор» позволяет обеспечить полный цикл производства сильфонных компенсаторов.

Основной принцип производства металлических компенсаторов условно состоит из двух частей – изготовление сильфонов и соединение их с концевой арматурой и другими деталями, обеспечивающими возможность установки компенсатора в трубопроводную систему.

Для изготовления сильфона применяется специализированное оборудование, в то время как изготовление всех прочих деталей, а также сборка их с сильфоном, могут быть осуществлены на стандартном металлообрабатывающем и сварочном оборудовании.

Для изготовления сильфона подбирается листовой металл (обычно нержавеющая сталь) с характеристиками, соответствующими требованиями по давлению, температуре и имеющий стойкость к коррозии.

Затем листовой металл разрезается, свертывается в форме трубы (обечайки) требуемого диаметра и сваривается продольно. Качество сварного шва имеет одно из ключевых значений для долговечности сильфона и, соответственно, компенсатора. На заводе «Компенсатор» сварные швы выполняются на специализированных сварочных автоматах, которые делают шов такой же прочности, как и сам свариваемый материал, не утолщая его. Повышение качества, долговечности и гибкости компенсатора достигается применением многослойных обечаек, собранных из нескольких слоев тонкого металла. В нашем производстве обечайки пакуются из металла толщиной 0,3 мм, 0,5 мм и 1 мм.

Следующим шагом является непосредственное изготовление сильфона – изготовление волнообразной или гофрированной части на собранных обечайках.





АО «НПП «Компенсатор» производит формование сильфонов различными способами при помощи специального оборудования и оснастки, обеспечивающей соответствующие геометрические размеры и профиль каждого гофра. Основным методом изготовления сильфонов на заводе является гидравлическое формование. Выбор способа формования зависит от диаметра и эксплуатационного назначения сильфонов, а также применяемых материалов.

Все сильфоны и компенсаторы при изготовлении подвергаются комплексу испытаний, в который, в зависимости от области применения компенсатора, входят испытания сварных швов капиллярными проникающими жидкостями, рентгенографические испытания, гидравлические или воздушные испытания на прочность и герметичность. Кроме того, компенсаторы по требованию заказчика могут быть подвергнуты испытаниям, моделирующим долговечность и циклическую наработку, испытаниям на сопротивление давлению и внешнему усилию, испытаниям на определение резонанса и вибрационную стойкость.

Завершающим этапом изготовления сильфонных компенсаторов является непосредственная сборка готового изделия: приварка сильфона к концевой, ограничительной арматуре или другим конструктивным элементам.



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

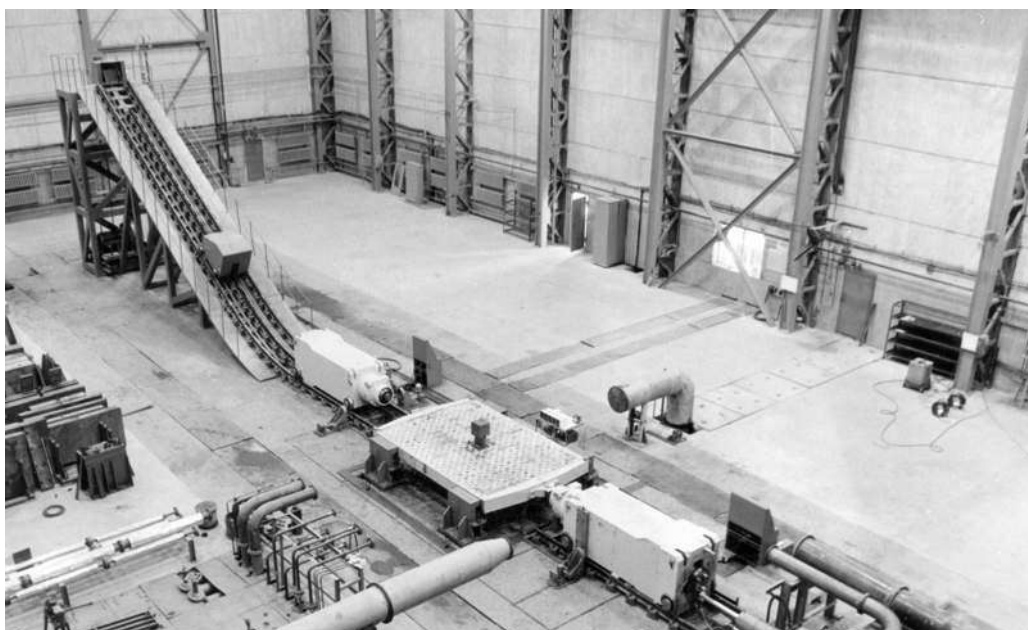
С момента создания на предприятии осуществляет свою работу испытательный центр «Компенсатор» (ИЦ «Компенсатор»), который располагает уникальным оборудованием, позволяющим испытывать различные изделия на прочность гидравлическим давлением до 100 МПа, герметичность высшего класса, знакопеременные (циклические) нагрузки (усилие до 360 кН), удар (масса изделия до 12 т, ускорение до 5500 м/с², длительность импульса до 50 мс), вибрацию (масса изделия до 1 т, толкающее усилие до 160,1 кН, диапазон частот от 5 до 2000 Гц), имитацию транспортной тряски и сейсмостойкость.

Проверка ударопрочности, ударостойкости, вибропрочности, виброустойчивости и сейсмостойкости изделий проводится в соответствии с требованиями стандартов для вооружения и военной техники, а также норм и требований МАГАТЭ Std JEEE 382-85.

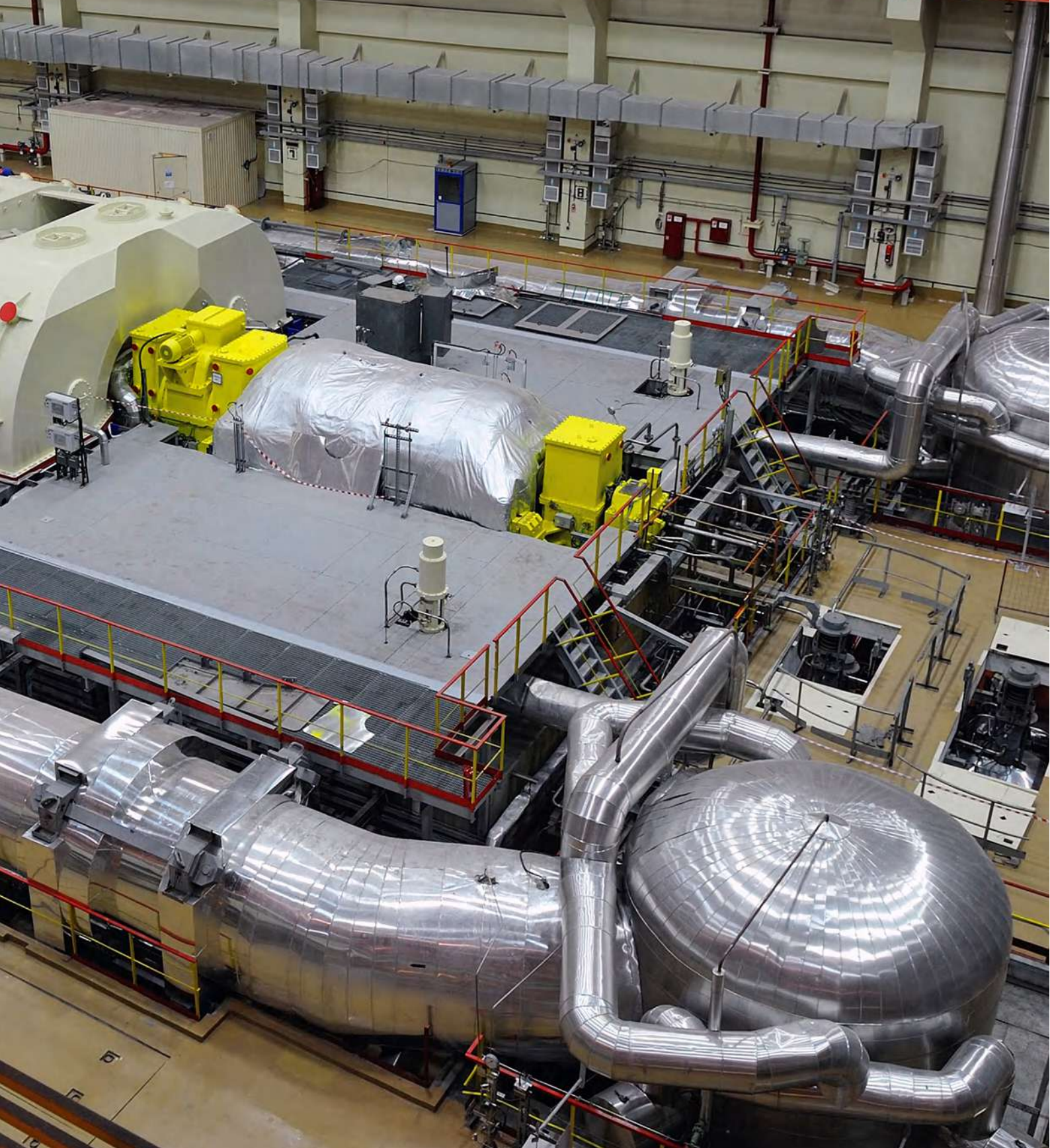
Все стенды оснащены метрологическими и вычислительными средствами, которые регулярно проходят необходимое техническое обслуживание и поверки.

В область аккредитации ИЦ «Компенсатор» входит такая продукция, как сильфоны металлические, компенсаторы и сильфонные уплотнения, трубопроводы, соединения трубопроводов, арматура судовая и промышленная, аппараты теплообменные, баллоны для сжатых и сжиженных газов, клапаны, вентили, редукторы к баллонам газовым, рукава, патрубки, амортизаторы и многое другое.

За период существования ИЦ «Компенсатор» были проведены испытания более 200 видов изделий В и ВТ на ударостойкость и вибропрочность по действующим отраслевым и общим военным стандартам. Проводились уникальные испытания сильфонных компенсаторов для ракетно-космического комплекса «Энергия» на вибростойкость с подачей жидкого азота ($t = -196^{\circ}\text{C}$) во внутреннюю полость компенсатора.



Сдвиговые сильфонные компенсаторы на Белоярской АЭС



Сильфонные компенсаторы для АЭС

Одним из стратегических направлений деятельности АО «НПП «Компенсатор» является проектирование и производство продукции для атомной энергетики. Проектирование, изготовление, испытание и контроль осуществляется в полном соответствии с нормативными документами Российской Федерации. Полный цикл производства сильфонных компенсаторов позволяет передавать заказчику продукцию высочайшего качества и надёжности.

Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Компенсатор» обладает лицензиями для проектирования и производства оборудования для атомных электростанций:

- лицензия на конструирование оборудования для ядерных установок;
- лицензия на изготовление оборудования для ядерных установок.



АО «НПП «Компенсатор» разрабатывает технические условия и изделия для АЭС в тесном сотрудничестве с ведущими предприятиями атомной отрасли Российской Федерации:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| - АО «Атомэнергопроект»; | - АО «ОКБМ Африкантов»; |
| - Филиалы АО «Концерн Росэнергоатом»; | - АО «НИКИЭТ»; |
| - АО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»; | - АО «Атомэнергомаш»; |
| - ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»; | - ПАО «Силовые машины». |

За время работы завод успешно поставил продукцию для большинства российских и ряда иностранных АЭС:

- Белоярская АЭС (Россия);
- Ленинградская АЭС-2 (Россия);
- Нововоронежская АЭС и АЭС-2 (Россия);
- Ростовская АЭС (Россия);
- Курская АЭС (Россия);
- Смоленская АЭС (Россия);
- Белорусская АЭС (Белоруссия);
- АЭС Бушер (Иран);
- АЭС Куданкулам (Индия);
- АЭС Тяньвань (Китай);
- Плавающая атомная теплоэлектростанция (ПАТЭС) «Академик Ломоносов».

Подробную информацию о продукции для АЭС можно получить у специалистов АО «НПП «Компенсатор».

Сильфонные компенсаторы для металлургических предприятий и комбинатов



Сильфонные компенсаторы для металлургии

В настоящее время предприятие осуществляет поставку сильфонных компенсаторов (СК) для трубопроводов металлургических производств по техническим условиям ИЯНШ.300260.062ТУ, которые устанавливают общие требования на поставляемую продукцию. Проводимая среда – горячее дутье (воздух), отходящие газы, газообразная или жидкая.

Номинальные диаметры СК от DN200 до DN4000.

Конкретные конструктивные параметры СК устанавливаются в разрабатываемом на основании запроса заказчика общем виде СК, который согласовывается с заказчиком до начала разработки рабочей конструкторской документации.

Продукция производится и поставляется в соответствии с требованиями технического регламента ТР ТС 032/2013 и с учетом основных положений Европейского стандарта EN14917 «Компенсаторы с металлическими сильфонами для применения под давлением» и Стандартов ассоциации производителей сильфонных компенсаторов EJMA.

Изготавливаемые для нужд металлургических производств СК характеризуются единичным производством в малых объемах, и их повторное изготовление, как правило, не производится.

Подробную информацию о продукции можно получить у специалистов АО «НПП «Компенсатор».



Продукция для судостроения и судоремонта



Сильфонные компенсаторы и сильфонные уплотнения для судостроения и морской техники различного назначения

Производство продукции для судостроения и морской техники различного назначения является основным направлением деятельности с момента образования предприятия (с 1981 года). Остраслевые стандарты (ОСТ) сильфонных компенсаторов для судостроения были разработаны предприятием «Компенсатор». За более чем 35-ти летний опыт производства сложная технология освоена до мельчайших тонкостей. Для производства продукции имеются необходимые лицензии и сертификаты.



Продукция производится и поставляется согласно документам:

- ОСТ «ОСТ5.5350-78»;
- ОСТ «ОСТВ5Р.5588-90»;
- ГОСТ «ГОСТ 27036-86»;
- Технические условия «НФКП.300260.311ТУ»;
- Технические условия «ТУ5.551-10150-83»;
- Технические условия «ТУ5.551-13008-75»;
- Технические условия «ИЯНШ.300260.031ТУ».

АО «НПП «Компенсатор» разрабатывает продукцию совместно с ведущими проектными и конструкторскими бюро в области проектирования морской техники:

- АО «ЦКБ МТ «РУБИН»;
- АО «СПМБМ «Малахит»;
- АО «Северное ПКБ»;
- АО «Зеленодольское ПКБ»;
- ПАО «Невское ПКБ»;
- АО «ЦКБ «ОСК-Айсберг».

Приёмка готовой продукции может быть осуществлена:

- ОТК АО «НПП «Компенсатор»;
- Заказчиком;
- Российским морским регистром судоходства;
- Российским речным регистром;
- ВП МО РФ.

Подробную информацию о продукции можно получить у специалистов АО «НПП «Компенсатор».

**Карданные
(двухплоскостные)
сильфонные компенсаторы
в составе системы СКНР**



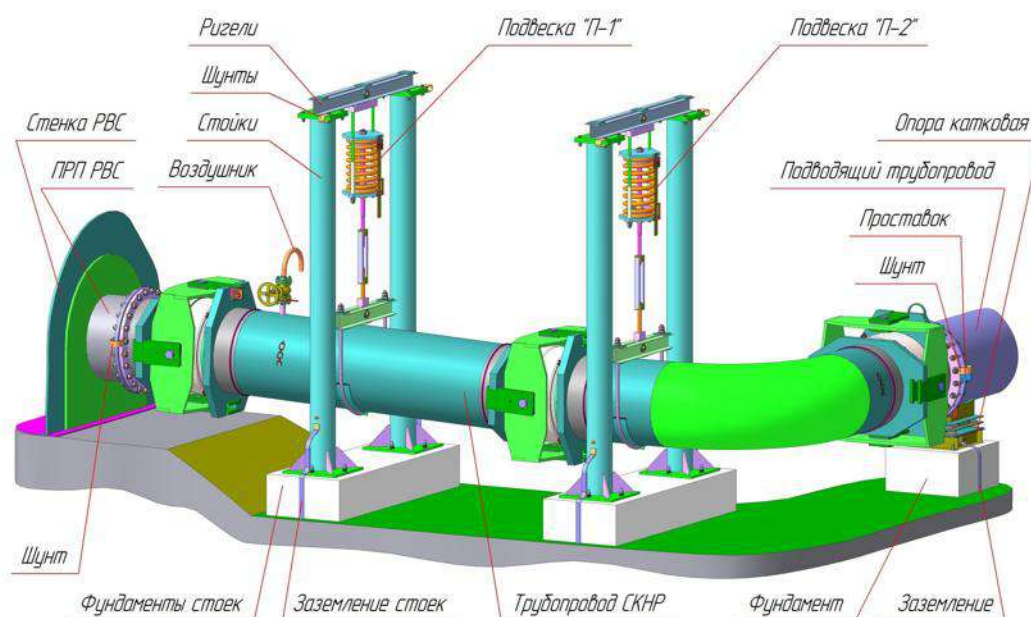
Сильфонные компенсаторы для нефтепродуктов и резервуаров хранения нефти

В 1994 году по заказу Государственного института по проектированию магистральных трубопроводов - «Гипротрубопровод» на предприятии были разработаны карданные сильфонные компенсаторы для компенсации температурных и механических перемещений систем трубопроводов в резервуарных парках нефтеналивных терминалов. Впоследствии, при активном участии технических специалистов завода, в рамках НИОКР была разработана комплексная система компенсации нагрузок от ПРП на стенку РВС - СКНР.

СКНР обеспечивает снижение нагрузок на приемо-раздаточные патрубки резервуаров, возникающих при:

- осадке основания резервуара и опор ПТ;
- деформациях стенки резервуара и трубопроводов СКНР, ПРП и ПТ при изменениях гидравлического давления, температуры окружающего воздуха и перекачиваемого (храняемого) продукта;
- изменении веса трубопровода СКНР при его заполнении и опорожнении.

Трубопровод СКНР состоит из трех сильфонных компенсаторов, соединенных между собой тремя трубными вставками и отводом.



Типовая конструкция СКНР – это комплекс, состоящий из монтируемых на месте эксплуатации составных частей (см. рисунок и фотографии):

- трубопровод СКНР – 1 шт.;
- подвески – 2 типоразмера;
- ригели – 2 шт.;
- стойки – 4 шт.

Подробную информацию о продукции для резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов можно получить у специалистов АО «НПП «Компенсатор».



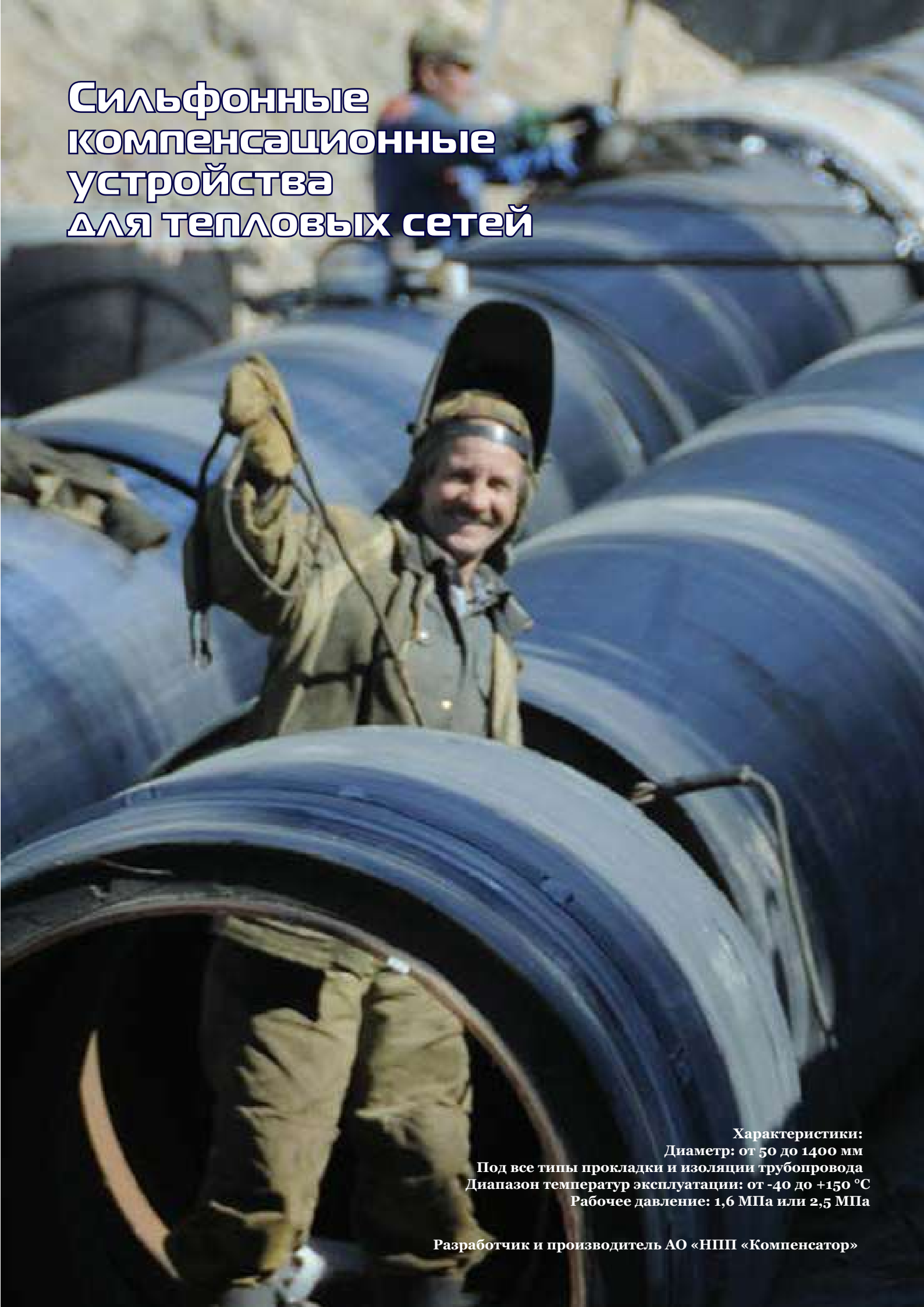
В настоящее время АО «НПП «Компенсатор» является аккредитованным производителем и поставщиком сильфонных компенсаторов в ПАО «НК «Роснефть» и дочерние компании. Изделия предприятия имеют заключение о соответствии продукции «Компенсаторы сильфонные металлические» в комплексной системе соответствия общества с ограниченной ответственностью «Научно-Исследовательский Институт транспорта нефти и нефтепродуктов Транснефть» (профильный институт ПАО «Транснефть»). Сильфонные компенсаторы соответствуют требованиям таможенного союза ТР ТС 032/2013, серийный выпуск.



Продукция изготавливается по специально разработанным техническим условиям ИЯНШ.300260.041ТУ. С момента первых поставок завод изготовил и отгрузил более 10 000 карданных сильфонных компенсаторов для крупнейших компаний и их дочерних подразделений нефтяной отрасли России:

- ПАО «Транснефть»;
- ПАО «НК «Роснефть»;
- ПАО «Сургутнефтегаз»;
- ПАО «ЛУКОЙЛ»;
- ПАО «Газпром нефть»;
- ПАО АНК «Башнефть»;
- ПАО «НГК «Славнефть».



A photograph of a construction site where large blue pipes are being laid in a trench. A worker in a green jacket and a tall black protective hood is in the foreground, smiling and holding a rope. Another worker is visible in the background. The pipes are stacked in rows, creating a sense of depth.

Сильфонные компенсационные устройства для тепловых сетей

Характеристики:

Диаметр: от 50 до 1400 мм

Под все типы прокладки и изоляции трубопровода

Диапазон температур эксплуатации: от -40 до +150 °С

Рабочее давление: 1,6 МПа или 2,5 МПа

Разработчик и производитель АО «НПП «Компенсатор»

Сильфонные компенсаторы для тепловых сетей, сетей горячего водоснабжения и паропроводов

С 1983 года на заводе было организовано серийное производство сильфонных компенсаторов для тепловых сетей. Первые поставки осуществлялись в организации тепловых сетей Ленинграда и Москвы.

В настоящее время продукция производится для всех типов прокладки трубопроводов (канальная, бесканальная, надземная) и под любой тип изоляции трубопровода для всех регионов России, а также Белоруссии и Казахстана. В номенклатуре завода СК и SKU условным диаметром от 50 до 1400 мм и рабочим давлением 1,6 МПа и 2,5 МПа.

Сильфонные компенсаторы и сильфонные компенсационные устройства производства АО «НПП «Компенсатор» имеют необходимую документацию, лицензии и сертификаты.



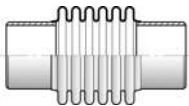
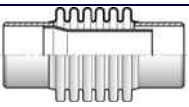
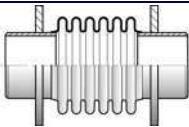
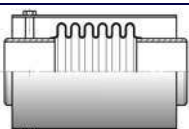
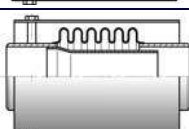
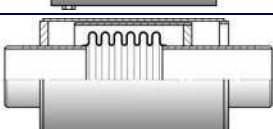
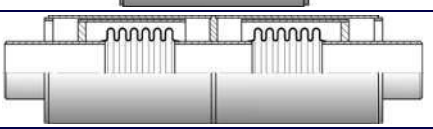
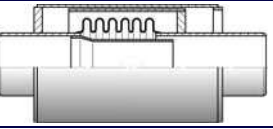
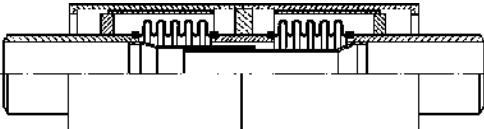
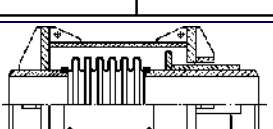
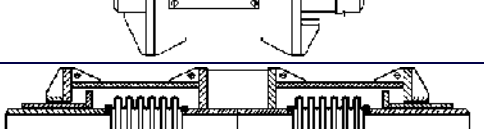
При активном участии специалистов АО «НПП «Компенсатор» разработан руководящий документ для проектных, монтажных и эксплуатационных организаций в сфере теплоснабжения - «Применение осевых сильфонных компенсаторов, сильфонных компенсационных устройств, стартовых сильфонных компенсаторов при проектировании, строительстве и эксплуатации трубопроводов тепловых сетей, систем горячего водоснабжения и паропроводов» (РД-3-ВЭП). Также специалисты предприятия приняли непосредственное участие в разработке международного стандарта ГОСТ 32935-2014 - «Компенсаторы сильфонные металлические для тепловых сетей. Общие технические условия».

Продукция производится и поставляется согласно техническим условиям разработанным АО «НПП «Компенсатор»:

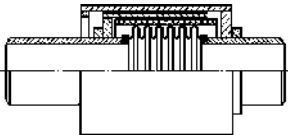
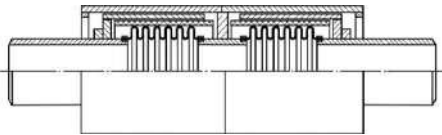
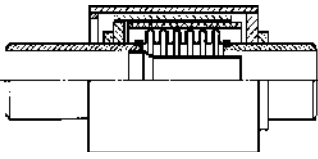
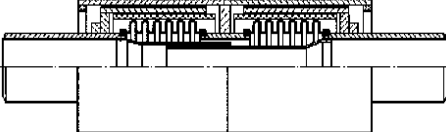
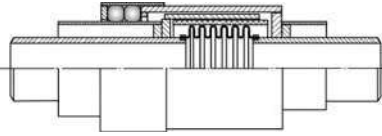
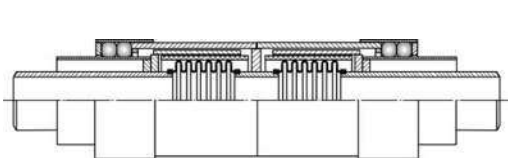
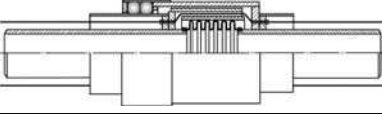
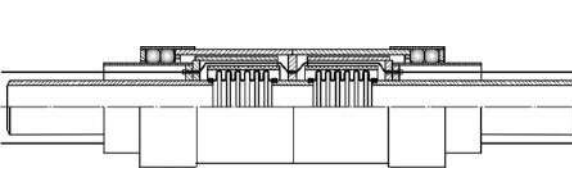
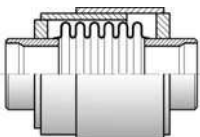
- ИЯНШ.300260.029ТУ;
- ИЯНШ.300260.033ТУ;
- ИЯНШ.300260.035ТУ.

Подробную информацию о продукции можно получить у специалистов АО «НПП «Компенсатор». Полный каталог продукции для тепловых сетей, Руководящий документ (РД-3-ВЭП) и другие документы отправляются по запросу.

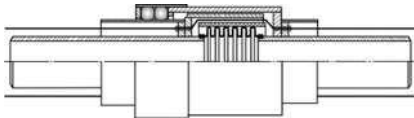
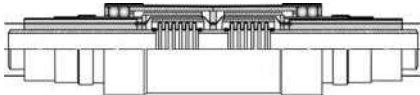
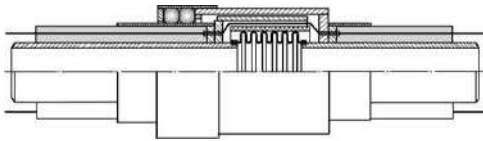
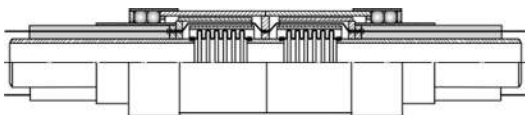
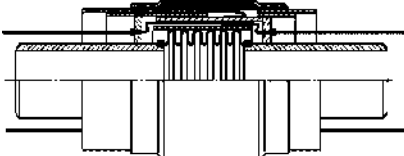
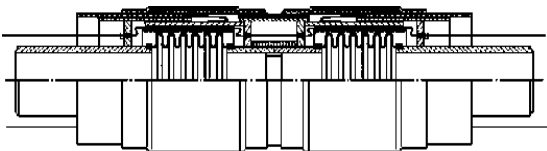
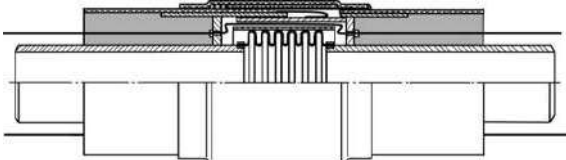
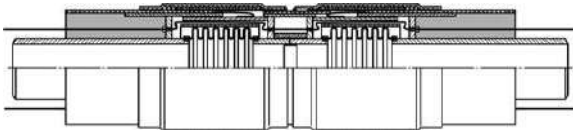
Указатель типов осевых сильфонных компенсаторов

Тип	Внешний вид	Краткое описание
ОПН (ОПНР)		Сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу.
ОПГ		Сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с установленным внутренним направляющим патрубком.
ОПФН		Сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с установленными опорными фланцами.
ОПК		Сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с установленным стационарным не силовым защитным кожухом.
ОПМ		Сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с установленным стационарным не силовым защитным кожухом и внутренним направляющим патрубком.
ОПКР		Односильфонный и двухсильфонный компенсаторы, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с усиленным двойным (телескопическим) защитным кожухом. Конструкцией предусмотрено ограничение от сверхдопустимых деформаций сильфона (ограничители сжатия-растяжения). Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие.
		
ОПМР		Односильфонный и двухсильфонный компенсаторы, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с усиленным двойным (телескопическим) защитным кожухом, и внутренним направляющим патрубком. Конструкцией предусмотрено ограничение от сверхдопустимых деформаций сильфона (ограничители сжатия-растяжения). Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие.
		
КСО (КСОР)		Одноблочный и двухблочный сильфонные компенсаторы, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с установленным усиленным защитным кожухом и наружными направляющими. Конструкцией предусмотрено ограничение от сверхдопустимых деформаций сильфона (ограничители сжатия-растяжения), смотровые окна в кожухе и линейка для контроля состояния сильфона при эксплуатации. Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие.
		

Указатель типов неизолированных сильфонных компенсационных устройств и стартовых сильфонных компенсаторов

Тип	Внешний вид	Краткое описание
М		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом и внутренними направляющими опорами. Сильфон теплоизолирован. Гидроизоляция сильфона и заводская теплоизоляция патрубков не предусмотрена. Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие.
		
МП		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом и внутренними направляющими опорами. Конструкцией предусмотрен внутренний направляющий патрубок для снижения гидравлического сопротивления при больших скоростях проводимой среды. Сильфон теплоизолирован. Гидроизоляция сильфона и заводская теплоизоляция патрубков не предусмотрена. Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие.
		
ППМ		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом и внутренними направляющими опорами. Сильфон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ гидроизолирована от грунтовых вод сальниковой набивкой. Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Заводская изоляция патрубков не предусмотрена, имеются две центрирующие гильзы для нанесения на патрубки пенополимерминеральной теплоизоляции после монтажа СКУ.
		
ППУ		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сильфонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом, внутренними направляющими опорами и проводниками СОДК. Сильфон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ гидроизолирована от грунтовых вод сальниковой набивкой. Наружная поверхность сильфонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Заводская изоляция патрубков не предусмотрена, имеются две центрирующие гильзы для установки в них полиэтиленовой или оцинкованной оболочек и последующей пенополиуретановой теплоизоляции патрубков.
		
ССК		Стартовый сильфонный компенсатор, состоящий из сильфона (срабатывающего только на сжатие), патрубков под приварку к трубопроводу, и двух толстостенных наружных кожухов, приваренных через опорные кольца к патрубкам.

Указатель типов предизолированных сильфонных компенсационных устройств

Тип	Внешний вид	Краткое описание
ППУ/ПЭ.І		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сифонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом, внутренними направляющими опорами и проводниками СОДК. Сиффон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ гидроизолирована от грунтовых вод сальниковой набивкой. Наружная поверхность сифонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Патрубки СКУ теплоизолированы пенополиуретаном в защитной полиэтиленовой оболочке. Кожух СКУ покрыт полиэтиленовой термоусаживающейся лентой.
		
ППУ/ОЦ		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сифонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с ограничителями хода, силовыми кожухом, внутренними направляющими опорами и проводниками СОДК. Сиффон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ гидроизолирована от грунтовых вод сальниковой набивкой. Наружная поверхность сифонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Патрубки СКУ теплоизолированы пенополиуретаном в защитной оболочке из оцинкованной стали.
		
ТГИ.ІІ		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сифонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с внутренними направляющими, с ограничителями хода сжатия и проводниками СОДК. Сиффон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ защищена от грунтовых вод гидрозащитной мембраной и сальниковой набивкой. Наружная поверхность сифонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Над патрубками СКУ установлены термоусаживающиеся муфты для соединения с полиэтиленовой оболочкой предизолированного трубопровода во время монтажа. К одной из муфт экструдерной сваркой приварена термоусаживающаяся муфта большего диаметра, выполняющая роль защитного кожуха, которая с минимальным зазором может перемещаться по второй муфте патрубка СКУ при его деформациях. Пенополиуретановая теплоизоляция патрубков при изготовлении СКУ не предусмотрена, она выполняется одновременно с теплоизоляцией стыков СКУ с трубопроводом.
		
ППУ/ПЭ.ІІ		Односильфонное и двухсильфонное компенсационные устройства, состоящие из одного или двух сифонов и присоединительных патрубков под приварку к трубопроводу, с внутренними направляющими, с ограничителями хода сжатия и проводниками СОДК. Сиффон теплоизолирован. Внутренняя поверхность СКУ защищена от грунтовых вод гидрозащитной мембраной и сальниковой набивкой. Наружная поверхность сифонов и патрубков имеет антикоррозионное гидрозащитное покрытие. Над патрубками СКУ установлены термоусаживающиеся муфты для соединения с полиэтиленовой оболочкой предизолированного трубопровода во время монтажа. К одной из муфт экструдерной сваркой приварена термоусаживающаяся муфта большего диаметра, выполняющая роль защитного кожуха, которая с минимальным зазором может перемещаться по второй муфте патрубка СКУ при его деформациях. Патрубки СКУ теплоизолированы пенополиуретаном.
		

Конструктивные особенности СК и ССК и условия их применения на трубопроводах

Конструктивные особенности СК и ССК и проектные условия		Тип сильфонного компенсатора													
		ОПН	ОПНР	ОПФН	ОПК	ОПГ	ОПМ	ОПКР	2ОПКР	ОПМР	2ОПМР	КСО	КСОР	2КСО	2КСОР
Применимость	Для изготовления СКУ на трубоизоляционных заводах	•	•	•	•	•	•								
	Для паропроводов	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
	Для наземной прокладки	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Для установки в помещениях, проходных каналах и туннелях	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Для установки в сухих каналах и тепловых камерах				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Для установки в затопливаемых каналах и тепловых камерах														
	Для бесканальной прокладки в сухих грунтах														•
	Для бесканальной прокладки в грунтах с повышенной влажностью														•
Конструктивные особенности	Защитный легкий кожух				•		•								
	Защитный усиленный кожух							•	•	•	•	•	•	•	•
	Встроены облегченные направляющие							•	•	•	•	•	•	•	•
	Ограничитель растяжения							•	•	•	•	•	•	•	
	Ограничитель сжатия							•	•	•	•				•
	Внутренний патрубок для направления потока теплоносителя					•	•			•	•				
	Защитное антикоррозийное покрытие сильфона						•	•	•	•	•	•	•	•	
	Наружное антикоррозийное покрытие кожуха				•		•	•	•	•	•	•	•	•	
Условия установки и эксплуатации	В любом месте пролета между неподвижными опорами	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•*	•*
	Только в середине пролета													•*	•*
	Только с двумя парами направляющих опор	•	•	•	•	•	•								
	С одной парой направляющих опор							•	•	•	•	•	•	•	
	Без направляющих опор														•
	При несоосности и непрямолинейности трубопровода							•	•						

*) Двухблочные сильфонные компенсаторы типа 2КСО и 2КСОР, не имеющие ограничителей хода сжатия, рекомендуется устанавливать в середине пролета трубопровода

Конструктивные особенности СКУ и условия их применения на трубопроводах

	Конструктивные особенности СКУ и проектные условия	Тип сильфонного компенсационного устройства																
		СКУ.М	2СКУ.М	СКУ.МП	2СКУ.МП	СКУ.ППМ	2СКУ.ППМ	СКУ.ППУ	2СКУ.ППУ	СКУ.ППУ.1а	2СКУ.ППУ.1а	СКУ.ППУ/ПЭ.1	2СКУ.ППУ/ПЭ.1	СКУ.ППУ/ПЭ.П	2СКУ.ППУ/ПЭ.П	СКУ.ППУ/ОЦ	2СКУ.ППУ/ОЦ	СКУ.ТГИ
Применимость	Для изготовления СКУ на трубоизоляционных заводах							•	•	•	•							
	Для паропроводов			•	•													
	Для наземной прокладки	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	
	Для установки в помещениях, проходных каналах и туннелях	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					•	•	
	Для установки в сухих каналах и тепловых камерах	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
	Для установки в затопливаемых каналах и тепловых камерах													•	•			•
	Для бесканальной прокладки в сухих грунтах					•	•	•	•			•	•	•	•			•
Конструктивные особенности	Для бесканальной прокладки в грунтах с повышенной влажностью													•	•			•
	Защитный усиленный кожух	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Встроены силовые направляющие (могут заменять внешние направляющие опоры)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
	Ограничители сжатия-растяжения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Теплоизоляция сильфона	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Заводская теплоизоляция патрубков					— *	— *					•	•	•	•	•	•	•
	Гидроизоляция от грунтовых вод					•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
	Полная защита сильфона от попадания на него грунтовых вод													•	•			•
	Наличие сигнальных проводников СОДК							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Условия установки и эксплуатации	Возможность контроля гидроизоляции СКУ системой ОДК													•	•			•
	В любом месте пролета между неподвижными опорами	•	•	•	•	•	•**	•	•**	•	•**	•	•**	•	•**	•	•	•
	Только в середине пролета при бесканальной прокладке						•		•		•		•		•			
	Только с двумя парами направляющих опор ***																	
	С одной парой направляющих опор ***													•	•			•
	Без направляющих опор ***	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
	При несоосности и непрямолинейности трубопровода	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

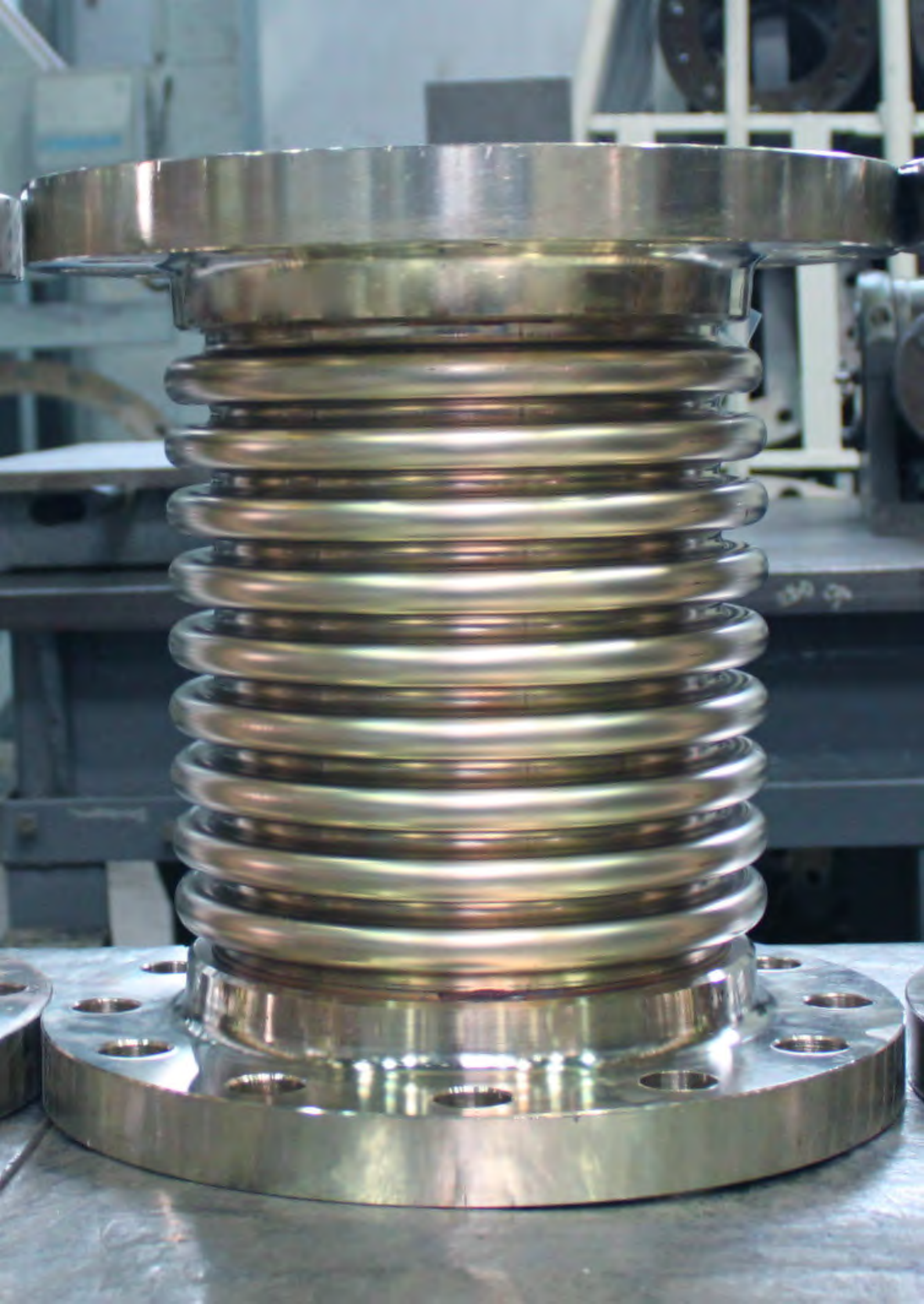
*) Теплоизоляция патрубков СКУ.ППМ и 2СКУ.ППМ выполняется одновременно с теплоизоляцией стыка СКУ с трубопроводом.

**) Двухсильфонные СКУ могут устанавливаться в любом месте трубопровода при всех способах прокладки, кроме бесканальной.

***) При **бесканальной** прокладке теплопроводов все СКУ применяются без направляющих опор.

[illegible]

1. Опросный лист для заказа металлических сильфонных компенсаторов расположен в конце каталога.
2. Вопросы по выбору, особенностях проектирования трубопроводных систем с применением сильфонных компенсаторов, а также монтажу можно задать по телефону в Санкт-Петербурге: +7 (812) 346-88-78, +7 (812) 346-88-98; отправить по факсу: +7 (812) 784-97-30 или на электронную почту: mail@kompensator.ru.





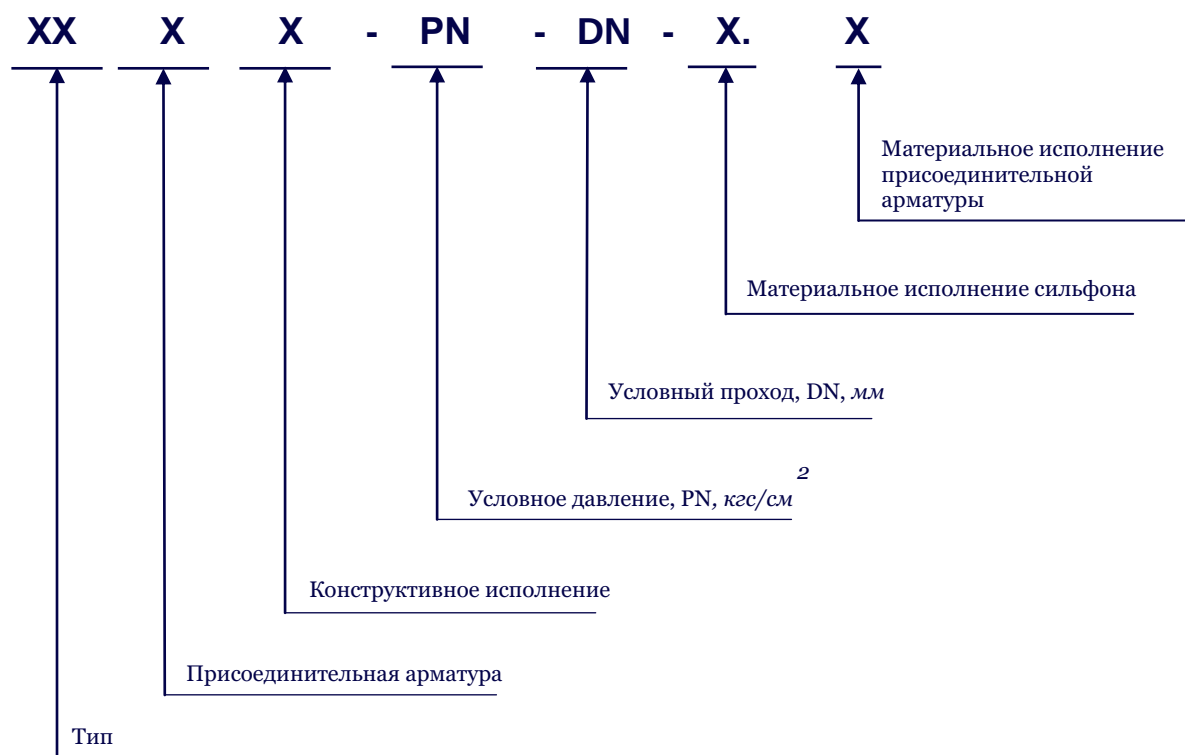
**Сильфонные компенсаторы
осевого типа
общепромышленного назначения**

Условное обозначение осевых неразгруженных компенсаторов общепромышленного назначения по техническим условиям ИЯНШ.300260.052ТУ

Условное обозначение компенсаторов состоит из символов и численных значений основных параметров:

Условные символы типов и исполнений компенсаторов					
Тип	Символ	Присоединительная арматура	Символ	Конструктивное исполнение	Символ
Осевой	НО	Патрубок под сварку (с двух сторон)	П	Базовое (сильфон + 2 патрубка или фланца)	Н
		Фланец (с двух сторон) плоский приварной встык	Ф	С направляющим патрубком	Г
		Фланец (с двух сторон) плоский	В	С защитным кожухом	К
				С направляющим патрубком и защитным кожухом	М

Схема условных обозначений компенсаторов



В зависимости от условий эксплуатации, материальное исполнение сильфонных компенсаторов должно оговариваться при заказе в соответствии нижеприведёнными таблицами:

Сильфон		
Материальное исполнение	Марка материала	Допустимая температура эксплуатации, К (°С)
1	сталь 08Х18Н10Т (12Х18Н10Т) ГОСТ 5632	от 20 до 773 (от минус 253 до 500)
2	сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	от 20 до 773 (от минус 253 до 500)

Присоединительная арматура		
Материальное исполнение	Марка материала	Допустимая температура эксплуатации, К (°С)
1	сталь 20 ГОСТ 1050	от 253 до 698 (от минус 20 до 425)
2	сталь 17ГС, 17Г1С ГОСТ 19281	от 233 до 748 (от минус 40 до 475)
3	сталь 09Г2С, 09Г2 по ГОСТ 19281	от 213 до 748 (от минус 60 до 475)
4	сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т ГОСТ 5632	от 20 до 823 (от минус 253 до 550)
5	сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	от 20 до 823 (от минус 253 до 550)
6	сталь 12МХ, 12Х1МФ ГОСТ 20072	от 223 до 773 (от минус 50 до 500)

Также в зависимости от условий эксплуатации компенсаторов на наружные поверхности сильфона и присоединительной арматуры может быть нанесено термостойкое антикоррозионное и гидрозащитное покрытие.

Пример записи при заказе:

1. Осевого сильфонного компенсатора под сварное присоединение к трубопроводу из стали 12Х18Н10Т, условным давлением PN 1,6 МПа (16 кгс/см²), условным проходом DN 250 мм, с установленным защитным кожухом, материальное исполнение сильфона сталь 08Х18Н10Т ГОСТ 5632, материальное исполнение присоединительной арматуры - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 – «Компенсатор сильфонный НОПК-16-250-1.4 по ИЯНШ.300260.052 ТУ».

2. Осевого сильфонного компенсатора, фланцевое присоединение к трубопроводу из стали 20 с условным давлением PN 2,5 МПа (25 кгс/см²), условным проходом DN 250 мм, с установленным защитным кожухом и направляющим патрубком, материальное исполнение сильфона сталь 08Х18Н10Т ГОСТ 5632, материальное исполнение присоединительной арматуры сталь 20 ГОСТ 1050 – «Компенсатор сильфонный НОФМ-16-250-1.1 по ИЯНШ.300260.052 ТУ».

Основные параметры и характеристики проводимой среды изделий по ИЯНШ.300260.052 ТУ

Проводимая среда	Температура проводимой среды, К (°С)	Скорость проводимой среды, м/с	
		без направляющего патрубка	с направляющим патрубком
Нефть, нефтепродукты	723 (450)	до 8	свыше 8
Вода пресная	423 (150)		
Пар, природный газ, газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора	773 (500)	до 20	свыше 20 до 80
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; 3. Данные, приведенные в таблице не распространяются на компенсаторы черт. ИЯНШ.302667.700-01.61, ИЯНШ.302667.701-01.61, ИЯНШ.302667.732-01.41.			

Значения максимальных амплитуд симметричных циклов

Для сильфонных компенсаторов типа НОПН, НОПГ, НОПК, НОПМ, НОФН, НОФГ, НОФК, НОФМ значения максимальных амплитуд симметричных циклов осевого хода λ_{-1} , сдвига δ_{-1} и поворота γ_{-1} , назначенной наработки компенсаторов **N**, а также жесткости при осевом ходе **C_λ**, сдвиге **C_δ** и повороте **C_γ** приведены в таблице I.

Таблица I

Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Максимальные амплитуды при назначенной наработке N = 1000 циклов			Жесткость		
		осевого хода, λ_{-1} , мм	сдвига, δ_{-1} , мм	поворота, γ_{-1} , градус	осевого хода, C _λ , кН/м (кгс/см)	сдвига, C _δ , кН/м (кгс/см)	поворота, C _γ , Н*м/град (кгс*м/градус)
65	0,25 (2,5)	20	8	10	71 (71)	56 (56)	1,0 (0,1)
80		22	8	10	67 (67)	70 (70)	1,0 (0,1)
100		25	9	10	54 (54)	61 (61)	1,0 (0,1)
125		28	9	10	48 (48)	72 (72)	2,0 (0,2)
150		35	12	10	70 (70)	88 (88)	4,0 (0,4)
200		45	12	10	84 (84)	180 (180)	8,0 (0,8)
250		50	12	10	94 (94)	270 (270)	15,0 (1,5)
300		60	12	10	88 (88)	300 (300)	20,0 (2,0)
350		65	12	10	121 (121)	570 (570)	38,0 (3,8)
400		60	10	10	145 (145)	780 (780)	58,0 (5,8)
500		75	10	10	113 (113)	890 (890)	71,0 (7,1)
600		80	8	8	123 (123)	1360 (1360)	109,0 (10,9)
700		85	8	8	127 (127)	1970 (1970)	144,0 (14,4)
800		90	8	8	174 (174)	1750 (1750)	261,0 (26,1)
900		95	8	8	193 (193)	3180 (3180)	364,0 (36,4)
1000		105	8	8	173 (173)	3480 (3480)	398,0 (39,8)
1200	0,63 (6,3)	105	8	8	207 (207)	5970 (5970)	684,0 (68,4)
1400		105	7	8	241 (241)	9390 (9390)	1080,0 (108,0)
65		20	8	10	107 (107)	84 (84)	1,0 (0,1)
80		22	8	10	134 (134)	139 (139)	2,0 (0,2)
100		25	9	10	134 (134)	154 (154)	4,0 (0,4)
125		28	9	10	145 (145)	217 (217)	6,0 (0,6)
150		35	12	10	188 (188)	234 (234)	11,0 (1,1)
200		45	12	10	167 (167)	355 (355)	17,0 (1,7)
250		40	9	10	261 (261)	750 (750)	43,0 (4,3)
300		45	9	10	244 (244)	820 (820)	56,0 (5,6)
350		50	9	10	240 (240)	1120 (1120)	76,0 (7,6)
400		60	9	10	217 (217)	1180 (1180)	87,0 (8,7)
500		75	9	10	225 (225)	1780 (1780)	142,0 (14,2)
600		80	9	8	245 (245)	2720 (2720)	217,0 (21,7)
700		85	8	8	317 (317)	4920 (4920)	361,0 (36,1)
800		90	8	8	348 (348)	3490 (3490)	523,0 (52,3)
900		95	8	8	385 (385)	6350 (6350)	728,0 (72,8)
1000		105	8	8	404 (404)	8110 (8110)	930,0 (93,0)
1200	1,0 (10)	105	8	8	484 (484)	13920 (13920)	1600,0 (160,0)
1400		105	6	8	563 (563)	21900 (21900)	2510,0 (251,0)
65		20	8	10	178 (178)	139 (139)	2,0 (0,2)
80		22	8	10	167 (167)	174 (174)	3,0 (0,3)
100		25	9	10	188 (188)	215 (215)	5,0 (0,5)
125		25	9	10	193 (193)	289 (289)	8,0 (0,8)
150		25	9	10	326 (326)	406 (406)	19,0 (1,9)
200		30	8	10	291 (291)	616 (616)	29,0 (2,9)
250		40	9	10	348 (348)	991 (991)	57,0 (5,7)
300		45	9	10	326 (326)	1090 (1090)	75,0 (7,5)
350		50	9	10	400 (400)	1860 (1860)	127,0 (12,7)
400		60	9	10	362 (362)	1950 (1950)	145,0 (14,5)
500		75	9	10	394 (394)	3100 (3100)	249,0 (24,9)
600		80	9	8	429 (429)	4750 (4750)	381,0 (38,1)
700		85	8	8	444 (444)	6880 (6880)	505,0 (50,5)
800		90	8	8	464 (464)	4650 (4650)	697,0 (69,7)
900		95	8	8	578 (578)	9520 (9520)	1090,0 (109,0)
1000		105	8	8	578 (578)	11580 (11580)	1330,0 (133,0)
1200		105	8	8	691 (691)	19880 (19880)	2280,0 (228,0)
1400		105	6	8	804 (804)	31280 (31280)	3580,0 (358,0)

Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Максимальные амплитуды при назначенной наработке N = 1000 циклов			Жесткость		
		осевого хода, ± λ, мм	сдвига, ± δ, мм	поворота, ± γ, градус	осевого хода, C _λ , кН/м (кгс/см)	сдвига, C _δ , кН/м (кгс/см)	поворота, C _γ , Н*м/град (кгс*м/градус)
65	1,6 (16)	20	8	10	285 (285)	223 (223)	4,0 (0,4)
80		22	8	10	267 (267)	278 (278)	5,0 (0,5)
100		18	7	10	373 (373)	427 (427)	10 (1,0)
125		22	7	10	335 (335)	502 (502)	13 (1,3)
150		25	8	10	435 (435)	542 (542)	26 (2,6)
200		30	8	10	484 (484)	1030 (1030)	49 (4,9)
250		40	9	10	522 (522)	1490 (1490)	85 (8,5)
300		45	9	10	489 (489)	1640 (1640)	112,0 (11,2)
350		50	9	10	560 (560)	2610 (2610)	178,0 (17,8)
400		60	9	10	579 (579)	3130 (3130)	231,0 (23,1)
500		75	9	10	563 (563)	4430 (4430)	355,0 (35,5)
600		80	9	8	674 (674)	7470 (7470)	598,0 (59,8)
700		85	8	8	698 (698)	10820 (10820)	794,0 (79,4)
800		90	8	8	753 (753)	7560 (7560)	1130,0 (113,0)
900		95	8	8	899 (899)	14810 (14810)	1700,0 (170,0)
1000		105	8	8	809 (809)	16220 (16220)	1860,0 (186,0)
1200	2,5 (25)	105	8	8	968 (968)	27840 (27840)	3190,0 (319,0)
1400		105	6	8	1120 (1120)	43800 (43800)	5020,0 (502,0)
65		12	5	10	495 (495)	387 (387)	7,0 (0,7)
80		15	6	10	464 (464)	483 (483)	8,0 (0,8)
100		18	6	10	498 (498)	569 (569)	13,0 (1,3)
125		22	7	10	446 (446)	669 (669)	18,0 (1,8)
150		25	8	10	544 (544)	677 (677)	32,0 (3,2)
200		30	8	10	581 (581)	1230 (1230)	58,0 (5,8)
250		40	9	10	522 (522)	1490 (1490)	85,0 (8,5)
300		45	9	10	570 (570)	1910 (1910)	130,0 (13,0)
350		50	9	10	640 (640)	2980 (2980)	204,0 (20,4)
400		60	9	10	723 (723)	3900 (3900)	289,0 (28,9)
500		75	9	10	676 (676)	5320 (5320)	426,0 (42,6)
600		80	9	8	797 (797)	8830 (8830)	707,0 (70,7)
700		85	8	8	889 (889)	13770 (13770)	1010,0 (101,0)
800		90	8	8	927 (927)	9310 (9310)	1390,0 (139,0)
900		95	8	8	1030 (1030)	16930 (16930)	1940,0 (194,0)
1000		105	8	8	1040 (1040)	20850 (20850)	2390,0 (239,0)
1200		105	8	8	1240 (1240)	35790 (35790)	4100,0 (410,0)
1400		105	6	8	1450 (1450)	56320 (56320)	6460,0 (646,0)

Для сильфонных компенсаторов типа НОФК значения максимальных амплитуд симметричных циклов осевого хода $\pm \lambda$ и сдвига $\pm \delta$ назначенной наработки компенсаторов N, а также жесткости при осевом ходе C_λ и сдвиге C_δ приведены в таблице Ia.

Таблица Ia

Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Максимальные амплитуды при назначенной наработке N = 100 циклов		Жесткость	
		осевого хода, ± λ, мм	сдвига, ± δ, мм	осевого хода, C _λ , кгс/мм	сдвига, C _δ , кгс/мм
1000	0,1(1,0)	40	30	10	182

Для сильфонных компенсаторов типа НОВН, НОВГ, НОВМ значения максимальных амплитуд симметричных циклов осевого хода λ_{-1} , сдвига δ_{-1} и поворота γ_{-1} , назначенной наработки компенсаторов N , а также жесткости при осевом ходе C_λ , сдвиге C_δ и повороте C_γ приведены в таблице II.

Таблица II

Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Максимальные амплитуды при назначенной наработке N = 1000 циклов			Жесткость		
		осевого хода, λ_{-1} , мм	сдвига, δ_{-1} , мм	поворота, γ_{-1} , градус	осевого хода, C_λ , кН/м (кгс/см)	сдвига, C_δ , кН/м (кгс/см)	поворота, C_γ , Н*м/град (кгс*м/градус)
65	0,25 (2,5)	15	5	10	92 (92)	11,9 (11,9)	1,0 (0,1)
80		18	5	10	86 (86)	14,8 (14,8)	2,0 (0,2)
100		22	6	10	69 (69)	13,1 (13,1)	2,0 (0,2)
125		28	7	10	62 (62)	15,4 (15,4)	2,0 (0,2)
150		35	10	10	91 (91)	18,7 (18,7)	5,0 (0,5)
200		45	9	10	108 (108)	37,7 (37,7)	11 (1,1)
250		50	9	10	121 (121)	56,9 (56,9)	20 (2,0)
300		60	10	10	113 (113)	62,7 (62,7)	26 (2,6)
350		65	9	10	155 (155)	120 (120,0)	49 (4,9)
400		50	6	10	186 (186)	166 (166,0)	74 (7,4)
500		60	6	10	145 (145)	188 (188,0)	91 (9,1)
600		65	6	8	158 (158)	289 (289,0)	140 (14,0)
700		70	5	8	169 (169)	466 (466,0)	192 (19,2)
800		75	5	8	232 (232)	414 (414,0)	348 (34,8)
900		75	5	8	270 (270)	871 (871,0)	509 (50,9)
1000		80	5	8	243 (243)	954 (954)	5580 (55,8)
65	0,63 (6,3)	15	5	10	92 (92)	11,9 (11,9)	1,0 (0,1)
80		18	5	10	129 (129)	22,2 (22,2)	2,0 (0,2)
100		22	6	10	104 (104)	19,6 (19,6)	3,0 (0,3)
125		28	7	10	93 (93)	23,0 (23,0)	4,0 (0,4)
150		35	10	10	121 (121)	24,9 (24,9)	7,0 (0,7)
200		40	8	10	108 (108)	37,7 (37,7)	11,0 (1,1)
250		30	5	10	224 (224)	105 (105,0)	37,0 (3,7)
300		35	6	10	314 (314)	174 (174,0)	72,0 (7,2)
350		40	6	10	308 (308)	238 (238,0)	98,0 (9,8)
400		50	6	10	279 (279)	249 (249,0)	112,0 (11,2)
500		60	6	10	290 (290)	377 (377,0)	183,0 (18,3)
600		65	6	8	315 (315)	577 (577,0)	280,0 (28,0)
700		70	5	8	338 (338)	933 (933,0)	385,0 (38,5)
800		75	7	8	309 (309)	552 (552,0)	465,0 (46,5)
900		75	5	8	360 (360)	1161 (1161)	679,0 (67,9)
1000		80	5	8	323 (323)	1272 (1272)	744,0 (74,4)
65	1,0 (10)	15	5	10	137 (137)	17,8 (17,8)	2,0 (0,2)
80		18	5	10	129 (129)	22,2 (22,2)	2,0 (0,2)
100		22	6	10	138 (138)	26,1 (26,1)	4,0 (0,4)
125		28	7	10	155 (155)	38,4 (38,4)	6,0 (0,6)
150		20	5	10	280 (280)	57,6 (57,6)	16,0 (1,6)
200		25	5	10	249 (249)	87,3 (87,3)	25,0 (2,5)
250		30	5	10	335 (335)	158 (158,0)	55,0 (5,5)
300		35	6	10	314 (314)	174 (174,0)	72,0 (7,2)
350		40	6	10	411 (411)	317 (317,0)	131,0 (13,1)
400		50	6	10	372 (372)	332 (332,0)	149,0 (14,9)
500		60	6	10	290 (290)	377 (377,0)	183,0 (18,3)
600		65	6	8	315 (315)	577 (577,0)	280,0 (28,0)
700		70	5	8	338 (338)	933 (933,0)	385,0 (38,5)
800		75	5	8	386 (386)	690 (690,0)	581,0 (58,1)
900		75	5	8	450 (450)	1452 (1452)	849,0 (84,9)
1000		80	5	8	404 (404)	1590 (1590)	930,0 (93,0)

В случае одновременного воздействия на компенсатор осевых нагрузок, перерезывающих сил и изгибающих моментов, расчет допускаемых амплитуд осевого хода, сдвига и поворота компенсатора производится по формуле:

$$\frac{[\lambda]}{\lambda} + \frac{[\delta]}{\delta} + \frac{[\gamma]}{\gamma} \leq 1$$

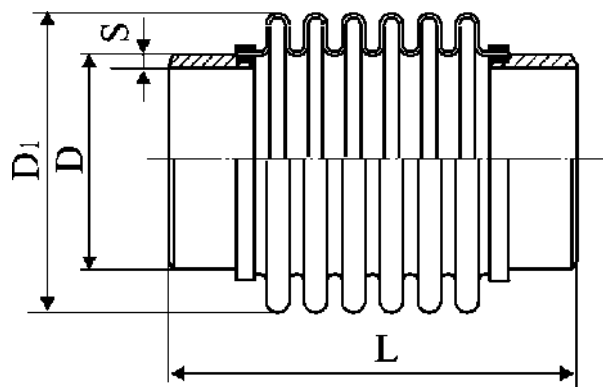
λ, δ, γ – максимальные амплитуды перемещений осевого хода, сдвига и поворота, приведенные в таблице I, Ia и II.

Для заметок

[illegible]

1. Опросный лист для заказа металлических сильфонных компенсаторов расположен в конце каталога;
2. Вопросы по выбору, особенностях проектирования трубопроводных систем с применением сильфонных компенсаторов, а также монтажу можно задать по телефону в Санкт-Петербурге: +7 (812) 346-88-78, +7 (812) 346-88-98; отправить по факсу: +7 (812) 784-97-30 или на электронную почту: mail@kompensator.ru ;

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОПН



Тип НОПН

Компенсаторы сильфонные осевые с патрубками под приварку типа НОПН являются базовыми изделиями для более сложных конструкций сильфонных компенсаторов, но могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

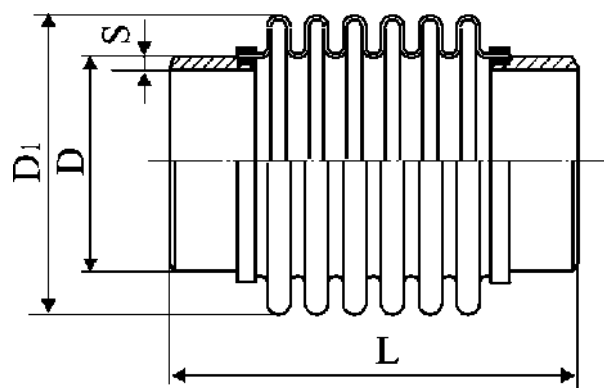
Таблица 1*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	D ₁	L	
НОПН-2,5-65	0,25 (2,5)	65	76	3,5	104	340	2
НОПН-2,5-80		80	89	3,5	118	348	2
НОПН-2,5-100		100	108	4,0	142	358	4
НОПН-2,5-125		125	133	4,0	170	372	5
НОПН-2,5-150		150	159	4,5	203	384	6
НОПН-2,5-200		200	219	6,0	258	410	12
НОПН-2,5-250		250	273	7,0	318	588	26
НОПН-2,5-300		300	325	7,0	372	606	31
НОПН-2,5-350		350	377	7,0	431	612	37
НОПН-2,5-400		400	426	7,0	485	622	43
НОПН-2,5-500		500	530	8,0	600	626	54
НОПН-2,5-600		600	630	8,0	706	658	65
НОПН-2,5-700		700	720	8,0	797	634	74
НОПН-2,5-800		800	820	8,0	911	668	95
НОПН-2,5-900		900	920	10,0	1015	650	123
НОПН-2,5-1000		1000	1020	10,0	1117	664	138
НОПН-2,5-1200		1200	1220	12,0	1319	664	213
НОПН-2,5-1400		1400	1420	14,0	1522	664	249
НОПН-6,3-65	0,63 (6,3)	65	76	3,5	105	346	3
НОПН-6,3-80		80	89	3,5	120	358	3
НОПН-6,3-100		100	108	4,0	143	376	5
НОПН-6,3-125		125	133	4,0	172	396	7
НОПН-6,3-150		150	159	4,5	206	412	10
НОПН-6,3-200		200	219	6,0	261	432	16
НОПН-6,3-250		250	273	7,0	318	588	26
НОПН-6,3-300		300	325	7,0	372	606	32
НОПН-6,3-350		350	377	7,0	431	602	37
НОПН-6,3-400		400	426	7,0	485	632	43
НОПН-6,3-500		500	530	8,0	600	644	65
НОПН-6,3-600		600	630	8,0	706	678	80
НОПН-6,3-700		700	720	8,0	797	660	97
НОПН-6,3-800		800	820	8,0	911	694	124
НОПН-6,3-900		900	920	10,0	1015	674	153
НОПН-6,3-1000		1000	1020	10,0	1117	694	185
НОПН-6,3-1200		1200	1220	12,0	1319	694	269
НОПН-6,3-1400		1400	1420	14,0	1522	694	316
НОПН-10-65	1,0 (10)	65	76	3,5	106	358	3
НОПН-10-80		80	89	3,5	120	364	4
НОПН-10-100		100	108	4,0	145	386	6
НОПН-10-125		125	133	4,0	174	406	8
НОПН-10-150		150	159	4,5	204	396	8
НОПН-10-200		200	219	6,0	259	416	13
НОПН-10-250		250	273	7,0	319	600	28
НОПН-10-300		300	325	7,0	373	616	35
НОПН-10-350		350	377	7,0	431	620	44
НОПН-10-400		400	426	7,0	485	654	51
НОПН-10-500		500	530	8,0	600	676	82
НОПН-10-600		600	630	8,0	706	706	101
НОПН-10-700		700	720	8,0	797	678	113
НОПН-10-800		800	820	8,0	911	712	144
НОПН-10-900		900	920	10,0	1015	698	184
НОПН-10-1000		1000	1020	10,0	1117	716	220
НОПН-10-1200		1200	1220	12,0	1319	716	312
НОПН-10-1400		1400	1420	14,0	1522	716	368

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).



Тип НОПН

Компенсаторы сильфонные осевые с патрубками под приварку типа НОПН являются базовыми изделиями для более сложных конструкций сильфонных компенсаторов, но могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Продолжение таблицы 1*

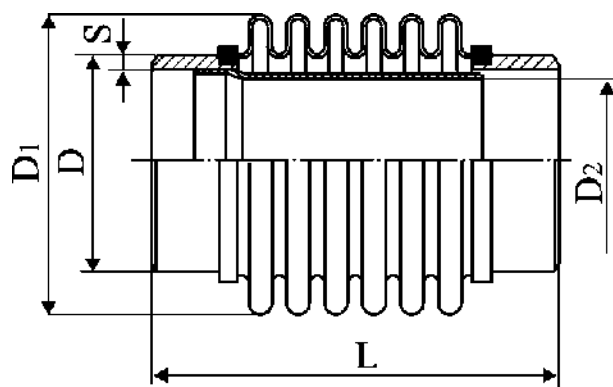
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	D ₁	L	
НОПН-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	108	374	4
НОПН-16-80		80	89	3,5	122	382	5
НОПН-16-100		100	108	4,0	143	376	5
НОПН-16-125		125	133	4,0	172	390	7
НОПН-16-150		150	159	4,5	205	406	10
НОПН-16-200		200	219	6,0	275	502	17
НОПН-16-250		250	273	7,0	320	632	33
НОПН-16-300		300	325	7,0	374	632	44
НОПН-16-350		350	377	7,0	431	640	58
НОПН-16-400		400	426	7,0	485	682	72
НОПН-16-500		500	530	8,0	600	702	99
НОПН-16-600		600	630	8,0	706	748	131
НОПН-16-700		700	720	8,0	797	712	145
НОПН-16-800		800	820	8,0	911	754	194
НОПН-16-900		900	920	10,0	1015	734	236
НОПН-16-1000		1000	1020	10,0	1117	748	270
НОПН-16-1200	2,5 (25)	1200	1220	12,0	1319	748	372
НОПН-16-1400		1400	1420	14,0	1522	748	438
НОПН-25-65		65	76	4,0	106	358	3
НОПН-25-80		80	89	4,0	120	364	3
НОПН-25-100		100	108	4,5	144	384	4
НОПН-25-125		125	133	5,0	173	398	5
НОПН-25-150		150	159	4,5	218	512	20
НОПН-25-200		200	219	6,0	277	514	25
НОПН-25-250		250	273	7,0	320	632	30
НОПН-25-300		300	325	8,0	374	642	45
НОПН-25-350		350	377	9,0	431	648	61
НОПН-25-400		400	426	9,0	485	702	80
НОПН-25-500		500	530	8,0	600	722	111
НОПН-25-600		600	630	8,0	706	766	146
НОПН-25-700		700	720	8,0	797	736	170
НОПН-25-800		800	820	8,0	911	780	227
НОПН-25-900		900	920	10,0	1015	748	256
НОПН-25-1000		1000	1020	12,0	1117	776	320
НОПН-25-1200		1200	1220	14,0	1319	776	430
НОПН-25-1400		1400	1420	14,0	1522	776	508

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОПГ



Тип НОПГ

Компенсаторы сильфонные осевые с патрубками под приварку типа НОПН являются базовыми изделиями для более сложных конструкций сильфонных компенсаторов, но могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 2*

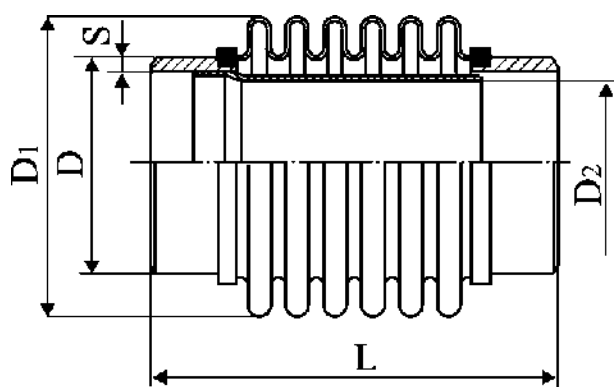
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	D ₁	L	
НОПГ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	76	3,5	104	340	2
НОПГ-2,5-80		80	89	3,5	118	348	3
НОПГ-2,5-100		100	108	4,0	142	358	4
НОПГ-2,5-125		125	133	4,0	170	372	6
НОПГ-2,5-150		150	159	4,5	203	384	8
НОПГ-2,5-200		200	219	6,0	258	410	15
НОПГ-2,5-250		250	273	7,0	318	588	30
НОПГ-2,5-300		300	325	7,0	372	606	36
НОПГ-2,5-350		350	377	7,0	431	612	43
НОПГ-2,5-400		400	426	7,0	485	622	51
НОПГ-2,5-500		500	530	8,0	600	626	64
НОПГ-2,5-600		600	630	8,0	706	658	77
НОПГ-2,5-700		700	720	8,0	797	634	87
НОПГ-2,5-800		800	820	8,0	911	668	111
НОПГ-2,5-900		900	920	10,0	1015	650	141
НОПГ-2,5-1000		1000	1020	10,0	1117	664	158
НОПГ-2,5-1200	0,63 (6,3)	1200	1220	12,0	1319	664	237
НОПГ-2,5-1400		1400	1420	14,0	1522	664	277
НОПГ-6,3-65		65	76	3,5	105	346	3
НОПГ-6,3-80		80	89	3,5	120	358	4
НОПГ-6,3-100		100	108	4,0	143	376	6
НОПГ-6,3-125		125	133	4,0	172	396	8
НОПГ-6,3-150		150	159	4,5	206	412	12
НОПГ-6,3-200		200	219	6,0	261	432	20
НОПГ-6,3-250		250	273	7,0	318	588	30
НОПГ-6,3-300		300	325	7,0	372	606	37
НОПГ-6,3-350		350	377	7,0	431	602	43
НОПГ-6,3-400		400	426	7,0	485	632	50
НОПГ-6,3-500		500	530	8,0	600	644	74
НОПГ-6,3-600		600	630	8,0	706	678	92
НОПГ-6,3-700		700	720	8,0	797	660	111
НОПГ-6,3-800		800	820	8,0	911	694	142
НОПГ-6,3-900		900	920	10,0	1015	674	171
НОПГ-6,3-1000	1,0 (10)	1000	1020	10,0	1117	694	205
НОПГ-6,3-1200		1200	1220	12,0	1319	694	294
НОПГ-6,3-1400		1400	1420	14,0	1522	694	345
НОПГ-10-65		65	76	3,5	106	358	4
НОПГ-10-80		80	89	3,5	120	364	4
НОПГ-10-100		100	108	4,0	145	386	7
НОПГ-10-125		125	133	4,0	174	406	9
НОПГ-10-150		150	159	4,5	204	396	10
НОПГ-10-200		200	219	6,0	259	416	16
НОПГ-10-250		250	273	7,0	319	600	33
НОПГ-10-300		300	325	7,0	373	616	40
НОПГ-10-350		350	377	7,0	431	620	50
НОПГ-10-400		400	426	7,0	485	654	59
НОПГ-10-500		500	530	8,0	600	676	92
НОПГ-10-600		600	630	8,0	706	706	115
НОПГ-10-700		700	720	8,0	797	678	128
НОПГ-10-800		800	820	8,0	911	712	162
НОПГ-10-900		900	920	10,0	1015	698	203
НОПГ-10-1000		1000	1020	10,0	1117	716	243
НОПГ-10-1200		1200	1220	12,0	1319	716	340
НОПГ-10-1400		1400	1420	14,0	1522	716	400

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип НОПГ



Компенсаторы сильфонные осевые с патрубками под приварку типа НОПН являются базовыми изделиями для более сложных конструкций сильфонных компенсаторов, но могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Продолжение таблицы 2*

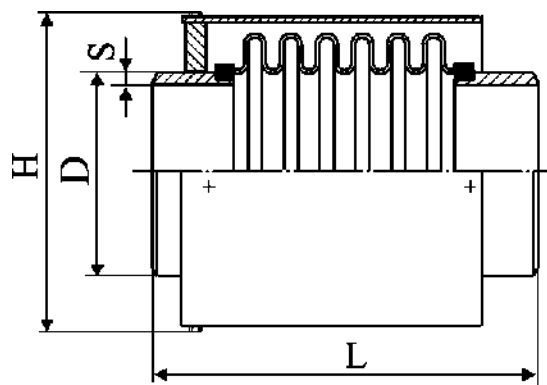
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см ²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	D ₁	L	
НОПГ-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	108	374	5
НОПГ-16-80		80	89	3,5	122	382	5
НОПГ-16-100		100	108	4,0	143	376	6
НОПГ-16-125		125	133	4,0	172	390	8
НОПГ-16-150		150	159	4,5	205	406	12
НОПГ-16-200		200	219	6,0	275	502	20
НОПГ-16-250		250	273	7,0	320	632	38
НОПГ-16-300		300	325	7,0	374	632	49
НОПГ-16-350		350	377	7,0	431	640	65
НОПГ-16-400		400	426	7,0	485	682	80
НОПГ-16-500		500	530	8,0	600	702	111
НОПГ-16-600		600	630	8,0	706	748	146
НОПГ-16-700		700	720	8,0	797	712	161
НОПГ-16-800		800	820	8,0	911	754	214
НОПГ-16-900		900	920	10,0	1015	734	258
НОПГ-16-1000		1000	1020	10,0	1117	748	294
НОПГ-16-1200		1200	1220	12,0	1319	748	400
НОПГ-16-1400		1400	1420	14,0	1522	748	471
НОПГ-25-65	2,5 (25)	65	76	4,0	106	358	4
НОПГ-25-80		80	89	4,0	120	364	4
НОПГ-25-100		100	108	4,0	144	384	6
НОПГ-25-125		125	133	4,0	173	398	9
НОПГ-25-150		150	159	4,5	218	512	13
НОПГ-25-200		200	219	6,0	277	514	21
НОПГ-25-250		250	273	7,0	320	632	37
НОПГ-25-300		300	325	8,0	374	642	51
НОПГ-25-350		350	377	9,0	431	648	68
НОПГ-25-400		400	426	9,0	485	702	90
НОПГ-25-500		500	530	8,0	600	722	124
НОПГ-25-600		600	630	8,0	706	766	162
НОПГ-25-700		700	720	8,0	797	736	187
НОПГ-25-800		800	820	8,0	911	780	249
НОПГ-25-900		900	920	10,0	1015	748	278
НОПГ-25-1000		1000	1020	12,0	1117	776	345
НОПГ-25-1200		1200	1220	14,0	1319	776	461
НОПГ-25-1400		1400	1420	14,0	1522	776	544

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОПК



Тип НОПК

Компенсаторы сильфонные осевые типа НОПК со стационарным защитным кожухом, установленном на одном из патрубков компенсатора с помощью бобышек. Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 3*

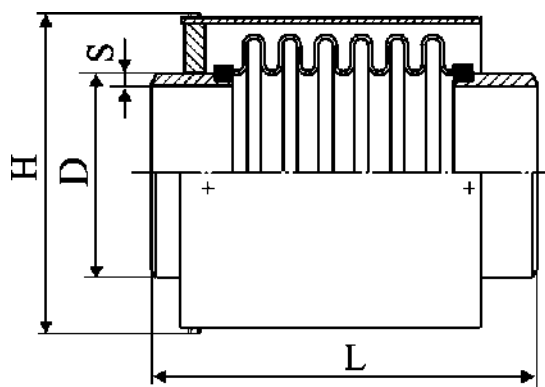
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	H	L	
НОПК-2,5-65	0,25 (2,5)	65	76	3,5	196	340	4
НОПК-2,5-80		80	89	3,5	209	348	4
НОПК-2,5-100		100	108	4,0	233	358	5
НОПК-2,5-125		125	133	4,0	265	372	5
НОПК-2,5-150		150	159	4,5	307	384	7
НОПК-2,5-200		200	219	6,0	367	410	10
НОПК-2,5-250		250	273	7,0	425	588	15
НОПК-2,5-300		300	325	7,0	481	606	18
НОПК-2,5-350		350	377	7,0	541	612	27
НОПК-2,5-400		400	426	7,0	594	622	23
НОПК-2,5-500		500	530	8,0	700	626	28
НОПК-2,5-600		600	630	8,0	806	658	34
НОПК-2,5-700		700	720	8,0	912	634	38
НОПК-2,5-800		800	820	8,0	1016	668	55
НОПК-2,5-900		900	920	10,0	1120	650	58
НОПК-2,5-1000		1000	1020	10,0	1224	664	79
НОПК-2,5-1200	0,63 (6,3)	1200	1220	12,0	1432	664	93
НОПК-2,5-1400		1400	1420	14,0	1632	664	109
НОПК-6,3-65		65	76	3,5	196	346	4
НОПК-6,3-80		80	89	3,5	209	358	5
НОПК-6,3-100		100	108	4,0	233	376	6
НОПК-6,3-125		125	133	4,0	265	396	7
НОПК-6,3-150		150	159	4,5	307	412	11
НОПК-6,3-200		200	219	6,0	367	432	14
НОПК-6,3-250		250	273	7,0	425	588	15
НОПК-6,3-300		300	325	7,0	481	606	18
НОПК-6,3-350		350	377	7,0	541	602	23
НОПК-6,3-400		400	426	7,0	594	632	26
НОПК-6,3-500		500	530	8,0	710	644	38
НОПК-6,3-600		600	630	8,0	810	678	48
НОПК-6,3-700		700	720	8,0	912	660	61
НОПК-6,3-800		800	820	8,0	1016	694	84
НОПК-6,3-900	1,0 (10)	900	920	10,0	1120	674	88
НОПК-6,3-1000		1000	1020	10,0	1224	694	126
НОПК-6,3-1200		1200	1220	12,0	1432	694	149
НОПК-6,3-1400		1400	1420	14,0	1632	694	175
НОПК-10-65		65	76	3,5	196	358	4
НОПК-10-80		80	89	3,5	209	364	5
НОПК-10-100		100	108	4,0	233	386	7
НОПК-10-125		125	133	4,0	265	406	9
НОПК-10-150		150	159	4,5	307	396	8
НОПК-10-200		200	219	6,0	367	416	11
НОПК-10-250		250	273	7,0	425	600	18
НОПК-10-300		300	325	7,0	481	616	21
НОПК-10-350		350	377	7,0	541	620	29
НОПК-10-400		400	426	7,0	594	654	35
НОПК-10-500		500	530	8,0	714	676	55
НОПК-10-600		600	630	8,0	810	706	70
НОПК-10-700		700	720	8,0	912	678	77
НОПК-10-800		800	820	8,0	1016	712	104
НОПК-10-900		900	920	10,0	1120	698	119
НОПК-10-1000		1000	1020	10,0	1224	716	161
НОПК-10-1200		1200	1220	12,0	1342	716	192
НОПК-10-1400		1400	1420	14,0	1632	716	228

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип НОПК



Компенсаторы сильфонные осевые типа НОПК со стационарным защитным кожухом, установленном на одном из патрубков компенсатора с помощью бобышек. Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Продолжение таблицы 3*

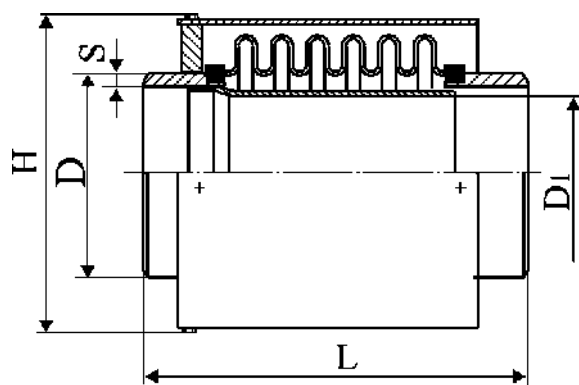
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	H	L	
НОПК-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	196	374	5
НОПК-16-80		80	89	3,5	209	382	6
НОПК-16-100		100	108	4,0	233	376	6
НОПК-16-125		125	133	4,0	265	390	7
НОПК-16-150		150	159	4,5	307	406	10
НОПК-16-200		200	219	6,0	387	502	14
НОПК-16-250		250	273	7,0	425	632	22
НОПК-16-300		300	325	7,0	481	632	27
НОПК-16-350		350	377	7,0	541	640	36
НОПК-16-400		400	426	7,0	602	682	47
НОПК-16-500		500	530	8,0	718	702	73
НОПК-16-600		600	630	8,0	818	748	100
НОПК-16-700		700	720	8,0	912	712	109
НОПК-16-800		800	820	8,0	1024	754	154
НОПК-16-900		900	920	10,0	1124	734	172
НОПК-16-1000		1000	1020	10,0	1228	748	211
НОПК-16-1200	2,5 (25)	1200	1220	12,0	1342	748	252
НОПК-16-1400		1400	1420	14,0	1632	748	298
НОПК-25-65		65	76	4,0	196	358	5
НОПК-25-80		80	89	4,0	209	364	5
НОПК-25-100		100	108	4,0	233	384	7
НОПК-25-125		125	133	4,0	265	398	8
НОПК-25-150		150	159	4,5	327	512	11
НОПК-25-200		200	219	6,0	391	514	16
НОПК-25-250		250	273	7,0	425	632	22
НОПК-25-300		300	325	8,0	481	642	29
НОПК-25-350		350	377	9,0	541	648	40
НОПК-25-400		400	426	9,0	606	702	56
НОПК-25-500		500	530	8,0	722	722	86
НОПК-25-600		600	630	8,0	822	766	115
НОПК-25-700		700	720	8,0	912	736	134
НОПК-25-800		800	820	8,0	1028	780	188
НОПК-25-900		900	920	10,0	1128	748	192
НОПК-25-1000		1000	1020	10,0	1232	776	262
НОПК-25-1200		1200	1220	14,0	1432	776	312
НОПК-25-1400		1400	1420	14,0	1632	776	370

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОПМ



Тип НОПМ

Компенсаторы сильфонные осевые типа НОПМ со стационарным защитным кожухом, установленном на одном из патрубков компенсатора с помощью бобышек, и внутренним направляющим патрубком.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 4*

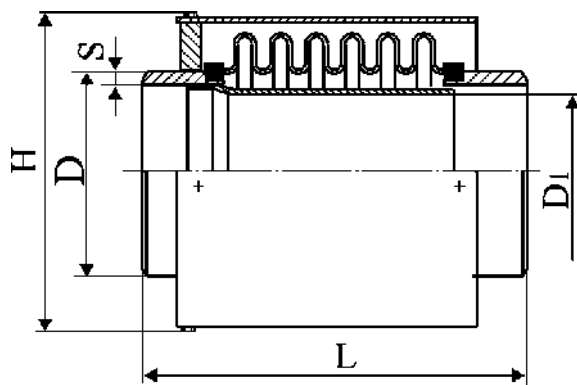
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	H	L	
НОПМ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	76	3,5	196	340	5
НОПМ-2,5-80		80	89	3,5	209	348	5
НОПМ-2,5-100		100	108	4,0	233	358	6
НОПМ-2,5-125		125	133	4,0	265	372	7
НОПМ-2,5-150		150	159	4,5	307	384	9
НОПМ-2,5-200		200	219	6,0	367	410	13
НОПМ-2,5-250		250	273	7,0	425	588	19
НОПМ-2,5-300		300	325	7,0	481	606	24
НОПМ-2,5-350		350	377	7,0	541	612	34
НОПМ-2,5-400		400	426	7,0	594	622	31
НОПМ-2,5-500		500	530	8,0	700	626	38
НОПМ-2,5-600		600	630	8,0	806	658	47
НОПМ-2,5-700		700	720	8,0	912	634	52
НОПМ-2,5-800		800	820	8,0	1016	668	72
НОПМ-2,5-900		900	920	10,0	1120	650	76
НОПМ-2,5-1000		1000	1020	10,0	1224	664	99
НОПМ-2,5-1200		1200	1220	12,0	1432	664	117
НОПМ-2,5-1400		1400	1420	14,0	1632	664	137
НОПМ-6,3-65	0,63 (6,3)	65	76	3,5	196	346	5
НОПМ-6,3-80		80	89	3,5	209	358	6
НОПМ-6,3-100		100	108	4,0	233	376	7
НОПМ-6,3-125		125	133	4,0	265	396	9
НОПМ-6,3-150		150	159	4,5	307	412	13
НОПМ-6,3-200		200	219	6,0	367	432	17
НОПМ-6,3-250		250	273	7,0	425	588	19
НОПМ-6,3-300		300	325	7,0	481	606	24
НОПМ-6,3-350		350	377	7,0	541	602	30
НОПМ-6,3-400		400	426	7,0	594	632	34
НОПМ-6,3-500		500	530	8,0	710	644	48
НОПМ-6,3-600		600	630	8,0	810	678	61
НОПМ-6,3-700		700	720	8,0	912	660	76
НОПМ-6,3-800		800	820	8,0	1016	694	102
НОПМ-6,3-900		900	920	10,0	1120	674	107
НОПМ-6,3-1000		1000	1020	10,0	1224	694	147
НОПМ-6,3-1200		1200	1220	12,0	1432	694	174
НОПМ-6,3-1400		1400	1420	14,0	1632	694	204
НОПМ-10-65	1,0 (10)	65	76	3,5	196	358	5
НОПМ-10-80		80	89	3,5	209	364	6
НОПМ-10-100		100	108	4,0	233	386	8
НОПМ-10-125		125	133	4,0	265	406	11
НОПМ-10-150		150	159	4,5	307	396	11
НОПМ-10-200		200	219	6,0	367	416	14
НОПМ-10-250		250	273	7,0	425	600	23
НОПМ-10-300		300	325	7,0	481	616	27
НОПМ-10-350		350	377	7,0	541	620	36
НОПМ-10-400		400	426	7,0	594	654	44
НОПМ-10-500		500	530	8,0	714	676	66
НОПМ-10-600		600	630	8,0	810	706	84
НОПМ-10-700		700	720	8,0	912	678	92
НОПМ-10-800		800	820	8,0	1016	712	123
НОПМ-10-900		900	920	10,0	1120	698	139
НОПМ-10-1000		1000	1020	10,0	1224	716	184
НОПМ-10-1200		1200	1220	12,0	1342	716	219
НОПМ-10-1400		1400	1420	14,0	1632	716	259

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип НОПМ



Компенсаторы сильфонные осевые типа НОПМ со стационарным защитным кожухом, установленном на одном из патрубков компенсатора с помощью бобышек, и внутренним направляющим патрубком.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью выше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью выше 8 м/с пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Продолжение таблицы 4*

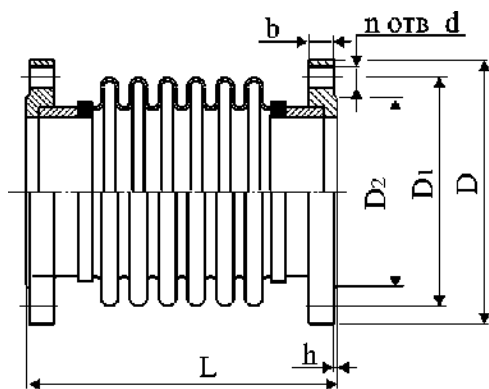
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см ²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм				Масса, кг
			D	S	H	L	
НОПМ-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	196	374	6
НОПМ-16-80		80	89	3,5	209	382	7
НОПМ-16-100		100	108	4,0	233	376	7
НОПМ-16-125		125	133	4,0	265	390	9
НОПМ-16-150		150	159	4,5	307	406	12
НОПМ-16-200		200	219	6,0	387	502	17
НОПМ-16-250		250	273	7,0	425	632	27
НОПМ-16-300		300	325	7,0	481	632	32
НОПМ-16-350		350	377	7,0	541	640	44
НОПМ-16-400		400	426	7,0	602	682	56
НОПМ-16-500		500	530	8,0	718	702	85
НОПМ-16-600		600	630	8,0	818	748	115
НОПМ-16-700		700	720	8,0	912	712	125
НОПМ-16-800		800	820	8,0	1024	754	174
НОПМ-16-900		900	920	10,0	1124	734	194
НОПМ-16-1000		1000	1020	10,0	1228	748	235
НОПМ-16-1200	2,5 (25)	1200	1220	12,0	1342	748	281
НОПМ-16-1400		1400	1420	14,0	1632	748	332
НОПМ-25-65		65	76	4,0	196	358	6
НОПМ-25-80		80	89	4,0	209	364	6
НОПМ-25-100		100	108	4,0	233	384	8
НОПМ-25-125		125	133	4,0	265	398	10
НОПМ-25-150		150	159	4,5	327	512	13
НОПМ-25-200		200	219	6,0	391	514	19
НОПМ-25-250		250	273	7,0	425	632	27
НОПМ-25-300		300	325	8,0	481	642	35
НОПМ-25-350		350	377	9,0	541	648	47
НОПМ-25-400		400	426	9,0	606	702	66
НОПМ-25-500		500	530	8,0	722	722	98
НОПМ-25-600		600	630	8,0	822	766	131
НОПМ-25-700		700	720	8,0	912	736	151
НОПМ-25-800		800	820	8,0	1028	780	209
НОПМ-25-900		900	920	10,0	1128	748	215
НОПМ-25-1000		1000	1020	10,0	1232	776	288
НОПМ-25-1200		1200	1220	14,0	1432	776	343
НОПМ-25-1400		1400	1420	14,0	1632	776	406

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОФН



Тип НОФН

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФН могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

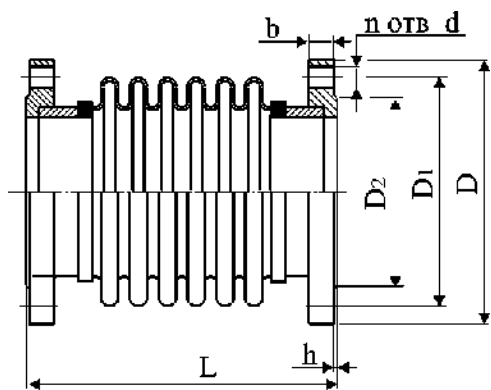
Таблица 5*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОФН-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	258	11	3	14	4	5
НОФН-2,5-80		80	185	150	128	266	11	3	18	4	6
НОФН-2,5-100		100	205	170	148	286	11	3	18	4	7
НОФН-2,5-125		125	235	200	178	302	13	3	18	8	9
НОФН-2,5-150		150	260	225	202	314	13	3	18	8	12
НОФН-2,5-200		200	315	280	258	392	15	3	18	8	21
НОФН-2,5-250		250	370	335	312	416	18	3	18	12	32
НОФН-2,5-300		300	435	395	365	440	18	4	22	12	41
НОФН-2,5-350		350	485	445	415	446	18	4	22	12	47
НОФН-2,5-400		400	535	495	565	456	18	4	22	16	50
НОФН-2,5-500		500	640	600	570	484	20	4	22	16	71
НОФН-2,5-600		600	755	705	670	518	20	5	26	20	90
НОФН-2,5-700		700	860	810	775	506	21	5	26	24	114
НОФН-2,5-800		800	975	920	880	540	21	5	30	24	148
НОФН-2,5-900		900	1075	1020	980	536	23	5	30	24	185
НОФН-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	554	25	5	30	28	215
НОФН-6,3-65	0,63 (6,3)	65	160	130	110	264	13	3	14	4	5
НОФН-6,3-80		80	185	150	128	280	15	3	18	4	8
НОФН-6,3-100		100	205	170	148	308	15	3	18	4	10
НОФН-6,3-125		125	235	200	178	332	17	3	18	8	14
НОФН-6,3-150		150	260	225	202	348	17	3	18	8	18
НОФН-6,3-200		200	315	280	258	422	19	3	18	8	28
НОФН-6,3-250		250	370	335	312	414	20	3	18	12	33
НОФН-6,3-300		300	435	395	365	444	20	4	22	12	43
НОФН-6,3-350		350	485	445	415	444	22	4	22	12	52
НОФН-6,3-400		400	535	495	465	470	24	4	22	16	61
НОФН-6,3-500		500	640	600	570	504	25	4	22	16	90
НОФН-6,3-600		600	755	705	670	540	25	5	26	20	115
НОФН-6,3-700		700	860	810	775	536	27	5	26	24	153
НОФН-6,3-800		800	975	920	880	570	27	5	30	24	197
НОФН-6,3-900		900	1075	1020	980	564	29	5	30	24	238
НОФН-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	588	31	5	30	28	287
НОФН-10-65	1,0 (10)	65	180	145	122	278	17	3	18	4	8
НОФН-10-80		80	195	160	133	284	17	3	18	4	10
НОФН-10-100		100	215	180	158	318	19	3	18	8	13
НОФН-10-125		125	245	210	184	340	21	3	18	8	18
НОФН-10-150		150	280	240	212	330	21	3	22	8	20
НОФН-10-200		200	335	295	268	400	21	3	22	8	29
НОФН-10-250		250	390	350	320	426	23	3	22	12	41
НОФН-10-300		300	440	400	370	454	24	4	22	12	51
НОФН-10-350		350	500	460	430	458	24	4	22	16	65
НОФН-10-400		400	565	515	482	494	26	4	26	16	82
НОФН-10-500		500	670	620	585	538	28	4	26	20	123
НОФН-10-600		600	780	725	685	572	31	5	30	20	163
НОФН-10-700		700	895	840	800	558	34	5	30	24	215
НОФН-10-800		800	1010	950	905	596	37	5	33	24	284
НОФН-10-900		900	1110	1050	1005	594	40	5	33	28	349
НОФН-10-1000		1000	1220	1160	1110	616	43	5	33	28	433

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).



Тип НОФН

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФН могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Продолжение таблицы 5*

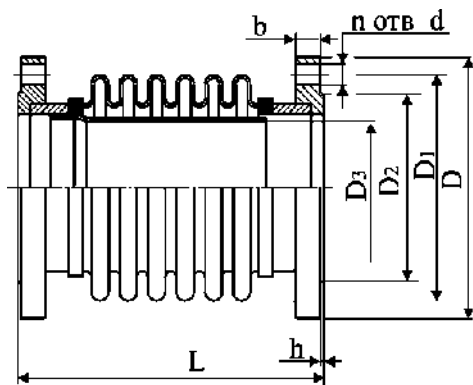
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОФН-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	298	21	3	18	4	10
НОФН-16-80		80	195	160	133	306	21	3	18	4	12
НОФН-16-100		100	215	180	158	312	23	3	18	8	14
НОФН-16-125		125	245	210	184	328	25	3	18	8	18
НОФН-16-150		150	280	240	212	344	25	3	22	8	24
НОФН-16-200		200	335	295	268	492	27	3	22	12	37
НОФН-16-250		250	405	355	320	462	28	3	26	12	54
НОФН-16-300		300	460	410	370	474	28	4	26	12	67
НОФН-16-350		350	520	470	430	484	30	4	26	16	86
НОФН-16-400		400	580	525	482	530	34	4	30	16	114
НОФН-16-500		500	710	650	585	580	44	4	33	20	201
НОФН-16-600		600	840	770	685	628	45	5	39	20	277
НОФН-16-700		700	910	840	800	604	47	5	39	24	299
НОФН-16-800		800	1020	950	905	648	49	5	39	24	387
НОФН-16-900		900	1120	1050	1005	646	54	5	39	28	475
НОФН-16-1000		1000	1255	1170	1110	666	58	5	45	28	610
НОФН-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	282	21	3	18	8	10
НОФН-25-80		80	195	160	133	290	23	3	18	8	12
НОФН-25-100		100	230	190	158	322	25	3	22	8	17
НОФН-25-125		125	270	220	184	338	27	3	26	8	24
НОФН-25-150		150	300	250	212	354	27	3	26	8	30
НОФН-25-200		200	360	310	278	436	29	3	26	12	46
НОФН-25-250		250	425	370	335	466	31	3	30	12	63
НОФН-25-300		300	485	430	390	488	32	4	30	16	84
НОФН-25-350		350	550	490	450	500	38	4	33	16	118
НОФН-25-400		400	610	550	505	556	40	4	33	16	156
НОФН-25-500		500	730	660	615	602	48	4	39	20	237
НОФН-25-600		600	840	770	720	648	49	5	39	20	317
НОФН-25-700		700	960	875	820	636	55	5	45	24	414
НОФН-25-800		800	1075	990	930	692	61	5	45	24	582

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОФГ



Тип НОФГ

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФГ имеют внутренний направляющий патрубок, приваренный к одному из присоединительных патрубков.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

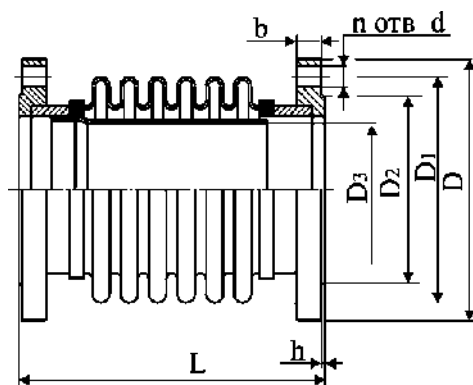
Таблица 6*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОФГ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	258	11	3	14	4	6
НОФГ-2,5-80		80	185	150	128	266	11	3	18	4	7
НОФГ-2,5-100		100	205	170	148	286	11	3	18	4	8
НОФГ-2,5-125		125	235	200	178	302	13	3	18	8	11
НОФГ-2,5-150		150	260	225	202	314	13	3	18	8	14
НОФГ-2,5-200		200	315	280	258	392	15	3	18	8	24
НОФГ-2,5-250		250	370	335	312	416	18	3	18	12	36
НОФГ-2,5-300		300	435	395	365	440	18	4	22	12	47
НОФГ-2,5-350		350	485	445	415	446	18	4	22	12	54
НОФГ-2,5-400		400	535	495	465	456	18	4	22	16	58
НОФГ-2,5-500		500	640	600	570	484	20	4	22	16	81
НОФГ-2,5-600		600	755	705	670	518	20	5	26	20	103
НОФГ-2,5-700		700	860	810	775	506	21	5	26	24	128
НОФГ-2,5-800		800	975	920	880	540	21	5	30	24	165
НОФГ-2,5-900		900	1075	1020	980	536	23	5	30	24	203
НОФГ-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	554	25	5	30	28	235
НОФГ-6,3-65	0,63 (6,3)	65	160	130	110	264	13	3	14	4	6
НОФГ-6,3-80		80	185	150	128	280	15	3	18	4	9
НОФГ-6,3-100		100	205	170	148	308	15	3	18	4	11
НОФГ-6,3-125		125	235	200	178	332	17	3	18	8	16
НОФГ-6,3-150		150	260	225	202	348	17	3	18	8	20
НОФГ-6,3-200		200	315	280	258	422	19	3	18	8	31
НОФГ-6,3-250		250	370	335	312	414	20	3	18	12	37
НОФГ-6,3-300		300	435	395	365	444	20	4	22	12	49
НОФГ-6,3-350		350	485	445	415	444	22	4	22	12	59
НОФГ-6,3-400		400	535	495	465	470	24	4	22	16	69
НОФГ-6,3-500		500	640	600	570	504	25	4	22	16	100
НОФГ-6,3-600		600	755	705	670	540	25	5	26	20	128
НОФГ-6,3-700		700	860	810	775	536	27	5	26	24	168
НОФГ-6,3-800		800	975	920	880	570	27	5	30	24	215
НОФГ-6,3-900		900	1075	1020	980	564	29	5	30	24	257
НОФГ-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	588	31	5	30	28	308
НОФГ-10-65	1,0 (10)	65	180	145	122	278	17	3	18	4	9
НОФГ-10-80		80	195	160	133	284	17	3	18	4	11
НОФГ-10-100		100	215	180	158	318	19	3	18	8	14
НОФГ-10-125		125	245	210	184	340	21	3	18	8	20
НОФГ-10-150		150	280	240	212	330	21	3	22	8	23
НОФГ-10-200		200	335	295	268	400	21	3	22	8	32
НОФГ-10-250		250	390	350	320	426	23	3	22	12	46
НОФГ-10-300		300	440	400	370	454	24	4	22	12	57
НОФГ-10-350		350	500	460	430	458	24	4	22	16	72
НОФГ-10-400		400	565	515	482	494	26	4	26	16	91
НОФГ-10-500		500	670	620	585	538	28	4	26	20	134
НОФГ-10-600		600	780	725	685	572	31	5	30	20	177
НОФГ-10-700		700	895	840	800	558	34	5	30	24	230
НОФГ-10-800		800	1010	950	905	596	37	5	33	24	303
НОФГ-10-900		900	1110	1050	1005	594	40	5	33	28	369
НОФГ-10-1000		1000	1220	1160	1110	616	43	5	33	28	456

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).



Тип НОФГ

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФГ имеют внутренний направляющий патрубок, приваренный к одному из присоединительных патрубков.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью выше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью выше 8 м/с, пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Продолжение таблицы 6*

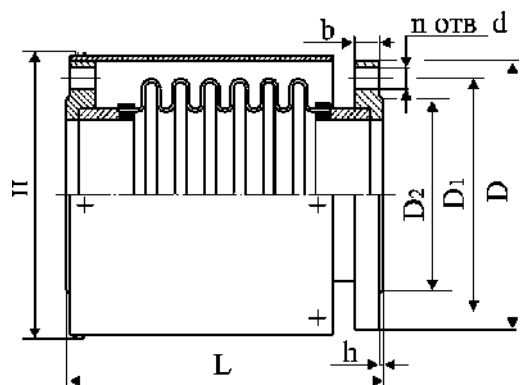
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОФГ-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	298	21	3	18	4	11
НОФГ-16-80		80	195	160	133	306	21	3	18	4	13
НОФГ-16-100		100	215	180	158	312	23	3	18	8	15
НОФГ-16-125		125	245	210	184	328	25	3	18	8	20
НОФГ-16-150		150	280	240	212	344	25	3	22	8	26
НОФГ-16-200		200	335	295	268	492	27	3	22	12	40
НОФГ-16-250		250	405	355	320	462	28	3	26	12	59
НОФГ-16-300		300	460	410	370	474	28	4	26	12	72
НОФГ-16-350		350	520	470	430	484	30	4	26	16	94
НОФГ-16-400		400	580	525	482	530	34	4	30	16	123
НОФГ-16-500		500	710	650	585	580	44	4	33	20	213
НОФГ-16-600		600	840	770	685	628	45	5	39	20	292
НОФГ-16-700		700	910	840	800	604	47	5	39	24	315
НОФГ-16-800		800	1020	950	905	648	49	5	39	24	407
НОФГ-16-900		900	1120	1050	1005	646	54	5	39	28	497
НОФГ-16-1000		1000	1255	1170	1110	666	58	5	45	28	634
НОФГ-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	282	21	3	18	8	11
НОФГ-25-80		80	195	160	133	290	23	3	18	8	13
НОФГ-25-100		100	230	190	158	322	25	3	22	8	18
НОФГ-25-125		125	270	220	184	338	27	3	26	8	26
НОФГ-25-150		150	300	250	212	354	27	3	26	8	32
НОФГ-25-200		200	360	310	278	436	29	3	26	12	49
НОФГ-25-250		250	425	370	335	466	31	3	30	12	68
НОФГ-25-300		300	485	430	390	488	32	4	30	16	90
НОФГ-25-350		350	550	490	450	500	38	4	33	16	125
НОФГ-25-400		400	610	550	505	556	40	4	33	16	166
НОФГ-25-500		500	730	660	615	602	48	4	39	20	249
НОФГ-25-600		600	840	770	720	648	49	5	39	20	333
НОФГ-25-700		700	960	875	820	636	55	5	45	24	431
НОФГ-25-800		800	1075	990	930	692	63	5	45	24	603

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОФК



Тип НОФК

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФК со стационарным защитным кожухом.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 7*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм								n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	H	b	h	d		
НОФК-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	258	178	11	3	14	4	6
НОФК-2,5-80		80	185	150	128	266	203	11	3	18	4	7
НОФК-2,5-100		100	205	170	148	286	223	11	3	18	4	9
НОФК-2,5-125		125	235	200	178	302	253	13	3	18	8	11
НОФК-2,5-150		150	260	225	202	314	278	13	3	18	8	15
НОФК-2,5-200		200	315	280	258	392	333	15	3	18	8	25
НОФК-2,5-250		250	370	335	312	416	388	18	3	18	12	37
НОФК-2,5-300		300	435	395	365	440	453	18	4	22	12	47
НОФК-2,5-350		350	485	445	415	446	504	18	4	22	12	55
НОФК-2,5-400		400	535	495	565	456	554	18	4	22	16	59
НОФК-2,5-500		500	640	600	570	484	659	20	4	22	16	83
НОФК-2,5-600		600	755	705	670	518	774	20	5	26	20	106
НОФК-2,5-700		700	860	810	775	506	879	21	5	26	24	131
НОФК-2,5-800		800	975	920	880	540	994	21	5	30	24	168
НОФК-2,5-900		900	1075	1020	980	536	1094	23	5	30	24	207
НОФК-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	554	1196	25	5	30	28	251
НОФК-6,3-65	0,63 (6,3)	65	160	130	110	264	178	13	3	14	4	7
НОФК-6,3-80		80	185	150	128	280	203	15	3	18	4	10
НОФК-6,3-100		100	205	170	148	308	223	15	3	18	4	12
НОФК-6,3-125		125	235	200	178	332	253	17	3	18	8	17
НОФК-6,3-150		150	260	225	202	348	278	17	3	18	8	21
НОФК-6,3-200		200	315	280	258	422	333	19	3	18	8	32
НОФК-6,3-250		250	370	335	312	414	388	20	3	18	12	38
НОФК-6,3-300		300	435	395	365	444	453	20	4	22	12	49
НОФК-6,3-350		350	485	445	415	444	504	22	4	22	12	61
НОФК-6,3-400		400	535	495	465	470	554	24	4	22	16	71
НОФК-6,3-500		500	640	600	570	504	659	25	4	22	16	102
НОФК-6,3-600		600	755	705	670	540	774	25	5	26	20	131
НОФК-6,3-700		700	860	810	775	536	879	27	5	26	24	170
НОФК-6,3-800		800	975	920	880	570	994	27	5	30	24	218
НОФК-6,3-900		900	1075	1020	980	564	1094	29	5	30	24	261
НОФК-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	588	1196	31	5	30	28	326
НОФК-10-65	1,0 (10)	65	180	145	122	278	198	17	3	18	4	10
НОФК-10-80		80	195	160	133	284	213	17	3	18	4	12
НОФК-10-100		100	215	180	158	318	233	19	3	18	8	16
НОФК-10-125		125	245	210	184	340	263	21	3	18	8	21
НОФК-10-150		150	280	240	212	330	298	21	3	22	8	23
НОФК-10-200		200	335	295	268	400	353	21	3	22	8	34
НОФК-10-250		250	390	350	320	426	408	23	3	22	12	47
НОФК-10-300		300	440	400	370	454	458	24	4	22	12	57
НОФК-10-350		350	500	460	430	458	519	24	4	22	16	75
НОФК-10-400		400	565	515	482	494	584	26	4	26	16	94
НОФК-10-500		500	670	620	585	538	689	28	4	26	20	137
НОФК-10-600		600	780	725	685	572	799	31	5	30	20	181
НОФК-10-700		700	895	840	800	558	914	34	5	30	24	234
НОФК-10-800		800	1010	950	905	596	1029	37	5	33	24	307
НОФК-10-900		900	1110	1050	1005	594	1129	40	5	33	28	373
НОФК-10-1000		1000	1220	1160	1110	616	1241	43	5	33	28	474

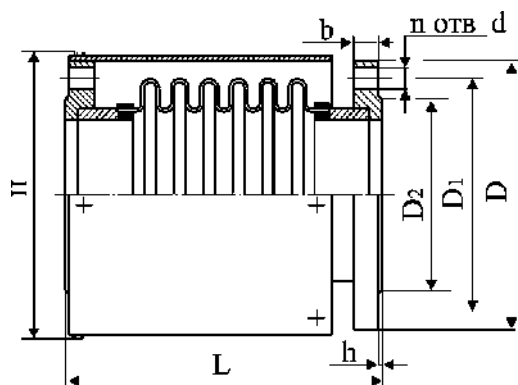
* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип НОФК

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФК со стационарным защитным кожухом.

Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.



Продолжение таблицы 7*

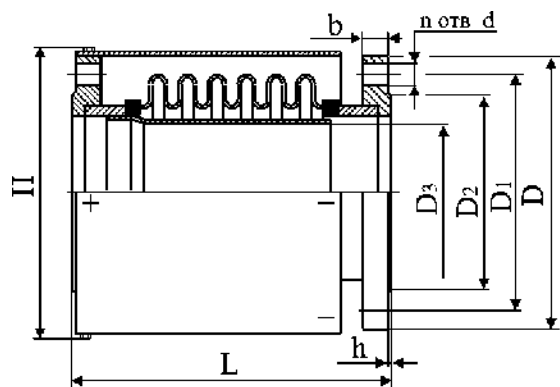
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм								n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	H	b	h	d		
НОФК-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	298	198	21	3	18	4	12
НОФК-16-80		80	195	160	133	306	213	21	3	18	4	14
НОФК-16-100		100	215	180	158	312	233	23	3	18	8	16
НОФК-16-125		125	245	210	184	328	263	25	3	18	8	21
НОФК-16-150		150	280	240	212	344	298	25	3	22	8	27
НОФК-16-200		200	335	295	268	492	353	27	3	22	12	42
НОФК-16-250		250	405	355	320	462	423	28	3	26	12	60
НОФК-16-300		300	460	410	370	474	478	28	4	26	12	74
НОФК-16-350		350	520	470	430	484	539	30	4	26	16	97
НОФК-16-400		400	580	525	482	530	599	34	4	30	16	127
НОФК-16-500		500	710	650	585	580	729	44	4	33	20	217
НОФК-16-600		600	840	770	685	628	859	45	5	39	20	297
НОФК-16-700		700	910	840	800	604	929	47	5	39	24	320
НОФК-16-800		800	1020	950	905	648	1039	49	5	39	24	412
НОФК-16-900		900	1120	1050	1005	646	1139	54	5	39	28	501
НОФК-16-1000		1000	1255	1170	1110	666	1276	58	5	45	28	655
НОФК-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	282	198	21	3	18	8	11
НОФК-25-80		80	195	160	133	290	213	23	3	18	8	14
НОФК-25-100		100	230	190	158	322	248	25	3	22	8	20
НОФК-25-125		125	270	220	184	338	288	27	3	26	8	27
НОФК-25-150		150	300	250	212	354	318	27	3	26	8	33
НОФК-25-200		200	360	310	278	436	378	29	3	26	12	51
НОФК-25-250		250	425	370	335	466	443	31	3	30	12	70
НОФК-25-300		300	485	430	390	488	503	32	4	30	16	92
НОФК-25-350		350	550	490	450	500	569	38	4	33	16	130
НОФК-25-400		400	610	550	505	556	629	40	4	33	16	170
НОФК-25-500		500	730	660	615	602	749	48	4	39	20	254
НОФК-25-600		600	840	770	720	648	859	49	5	39	20	338
НОФК-25-700		700	960	875	820	636	979	55	5	45	24	438
НОФК-25-800		800	1075	990	930	692	1094	63	5	45	24	610

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОФМ



Тип НОФМ

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФМ со стационарным защитным кожухом и внутренним направляющим патрубком. Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 8*

Номенклатура серийной продукции**

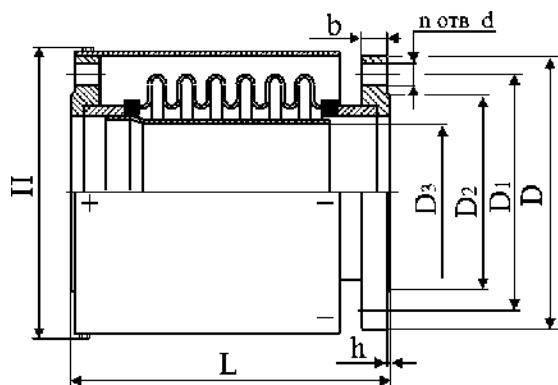
Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см ²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм								n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	H	b	h	d		
НОФМ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	258	178	11	3	14	4	7
НОФМ-2,5-80		80	185	150	128	266	203	11	3	18	4	8
НОФМ-2,5-100		100	205	170	148	286	223	11	3	18	4	10
НОФМ-2,5-125		125	235	200	178	302	253	13	3	18	8	13
НОФМ-2,5-150		150	260	225	202	314	278	13	3	18	8	17
НОФМ-2,5-200		200	315	280	258	392	333	15	3	18	8	28
НОФМ-2,5-250		250	370	335	312	416	388	18	3	18	12	41
НОФМ-2,5-300		300	435	395	365	440	453	18	4	22	12	52
НОФМ-2,5-350		350	485	445	415	446	504	18	4	22	12	62
НОФМ-2,5-400		400	535	495	565	456	554	18	4	22	16	68
НОФМ-2,5-500		500	640	600	570	484	659	20	4	22	16	93
НОФМ-2,5-600		600	755	705	670	518	774	20	5	26	20	118
НОФМ-2,5-700	0,63 (6,3)	700	860	810	775	506	879	21	5	26	24	144
НОФМ-2,5-800		800	975	920	880	540	994	21	5	30	24	185
НОФМ-2,5-900		900	1075	1020	980	536	1094	23	5	30	24	225
НОФМ-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	554	1196	25	5	30	28	271
НОФМ-6,3-65		65	160	130	110	264	178	13	3	14	4	8
НОФМ-6,3-80		80	185	150	128	280	203	15	3	18	4	10
НОФМ-6,3-100		100	205	170	148	308	223	15	3	18	4	13
НОФМ-6,3-125		125	235	200	178	332	253	17	3	18	8	18
НОФМ-6,3-150		150	260	225	202	348	278	17	3	18	8	23
НОФМ-6,3-200		200	315	280	258	422	333	19	3	18	8	36
НОФМ-6,3-250		250	370	335	312	414	388	20	3	18	12	42
НОФМ-6,3-300		300	435	395	365	444	453	20	4	22	12	55
НОФМ-6,3-350	1,0 (10)	350	485	445	415	444	504	22	4	22	12	67
НОФМ-6,3-400		400	535	495	465	470	554	24	4	22	16	79
НОФМ-6,3-500		500	640	600	570	504	659	25	4	22	16	112
НОФМ-6,3-600		600	755	705	670	540	774	25	5	26	20	144
НОФМ-6,3-700		700	860	810	775	536	879	27	5	26	24	185
НОФМ-6,3-800		800	975	920	880	570	994	27	5	30	24	236
НОФМ-6,3-900		900	1075	1020	980	564	1094	29	5	30	24	280
НОФМ-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	588	1196	31	5	30	28	347
НОФМ-10-65		65	180	145	122	278	198	17	3	18	4	11
НОФМ-10-80		80	195	160	133	284	213	17	3	18	4	12
НОФМ-10-100		100	215	180	158	318	233	19	3	18	8	16
НОФМ-10-125		125	245	210	184	340	263	21	3	18	8	22
НОФМ-10-150		150	280	240	212	330	298	21	3	22	8	25
НОФМ-10-200		200	335	295	268	400	353	21	3	22	8	37
НОФМ-10-250		250	390	350	320	426	408	23	3	22	12	52
НОФМ-10-300		300	440	400	370	454	458	24	4	22	12	63
НОФМ-10-350		350	500	460	430	458	519	24	4	22	16	81
НОФМ-10-400		400	565	515	482	494	584	26	4	26	16	102
НОФМ-10-500		500	670	620	585	538	689	28	4	26	20	148
НОФМ-10-600		600	780	725	685	572	799	31	5	30	20	195
НОФМ-10-700		700	895	840	800	558	914	34	5	30	24	249
НОФМ-10-800		800	1010	950	905	596	1029	37	5	33	24	325
НОФМ-10-900		900	1110	1050	1005	594	1129	40	5	33	28	393
НОФМ-10-1000		1000	1220	1160	1110	616	1241	43	5	33	28	497

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип НОФМ

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые с приваренными к патрубкам фланцами типа НОФМ со стационарным защитным кожухом и внутренним направляющим патрубком. Могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.



Продолжение таблицы 8*

Номенклатура серийной продукции**

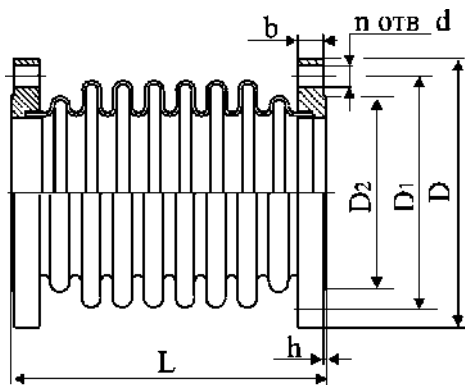
Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм								n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	H	b	h	d		
НОФМ-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	298	198	21	3	18	4	13
НОФМ-16-80		80	195	160	133	306	213	21	3	18	4	15
НОФМ-16-100		100	215	180	158	312	233	23	3	18	8	17
НОФМ-16-125		125	245	210	184	328	263	25	3	18	8	23
НОФМ-16-150		150	280	240	212	344	298	25	3	22	8	29
НОФМ-16-200		200	335	295	268	492	353	27	3	22	12	45
НОФМ-16-250		250	405	355	320	462	423	28	3	26	12	65
НОФМ-16-300		300	460	410	370	474	478	28	4	26	12	79
НОФМ-16-350		350	520	470	430	484	539	30	4	26	16	104
НОФМ-16-400		400	580	525	482	530	599	34	4	30	16	136
НОФМ-16-500		500	710	650	585	580	729	44	4	33	20	228
НОФМ-16-600		600	840	770	685	628	859	45	5	39	20	312
НОФМ-16-700		700	910	840	800	604	929	47	5	39	24	336
НОФМ-16-800		800	1020	950	905	648	1039	49	5	39	24	432
НОФМ-16-900		900	1120	1050	1005	646	1139	54	5	39	28	523
НОФМ-16-1000		1000	1255	1170	1110	666	1276	58	5	45	28	679
НОФМ-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	282	198	21	3	18	8	12
НОФМ-25-80		80	195	160	133	290	213	23	3	18	8	14
НОФМ-25-100		100	230	190	158	322	248	25	3	22	8	21
НОФМ-25-125		125	270	220	184	338	288	27	3	26	8	28
НОФМ-25-150		150	300	250	212	354	318	27	3	26	8	35
НОФМ-25-200		200	360	310	278	436	378	29	3	26	12	54
НОФМ-25-250		250	425	370	335	466	443	31	3	30	12	74
НОФМ-25-300		300	485	430	390	488	503	32	4	30	16	97
НОФМ-25-350		350	550	490	450	500	569	38	4	33	16	136
НОФМ-25-400		400	610	550	505	556	629	40	4	33	16	179
НОФМ-25-500		500	730	660	615	602	749	48	4	39	20	266
НОФМ-25-600		600	840	770	720	648	859	49	5	39	20	354
НОФМ-25-700		700	960	875	820	636	979	55	5	45	24	455
НОФМ-25-800		800	1075	990	930	692	1094	63	5	45	24	631

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОВН

Тип НОВН



Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые типа НОВН с фланцами. Устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 9*

Номенклатура серийной продукции**

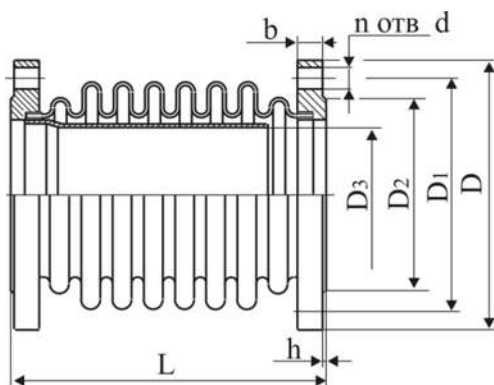
Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см ²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОВН-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	140	11	3	14	4	4
НОВН-2,5-80		80	185	150	128	148	11	3	18	4	5
НОВН-2,5-100		100	205	170	148	158	11	3	18	4	5
НОВН-2,5-125		125	235	200	178	176	13	3	18	8	7
НОВН-2,5-150		150	260	225	202	188	13	3	18	8	9
НОВН-2,5-200		200	315	280	258	214	15	3	18	8	15
НОВН-2,5-250		250	370	335	312	230	18	3	18	12	22
НОВН-2,5-300		300	435	395	365	250	18	4	22	12	29
НОВН-2,5-350		350	485	445	415	258	18	4	22	12	36
НОВН-2,5-400		400	535	495	565	266	18	4	22	16	33
НОВН-2,5-500		500	640	600	570	274	20	4	22	16	43
НОВН-2,5-600		600	755	705	670	308	20	5	26	20	57
НОВН-2,5-700	0,63 (6,3)	700	860	810	775	286	21	5	26	24	77
НОВН-2,5-800		800	975	920	880	322	21	5	30	24	101
НОВН-2,5-900		900	1075	1020	980	308	23	5	30	24	117
НОВН-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	328	25	5	30	28	142
НОВН-6,3-65		65	160	130	110	140	13	3	14	4	4
НОВН-6,3-80		80	185	150	128	158	15	3	18	4	6
НОВН-6,3-100		100	205	170	148	168	15	3	18	4	6
НОВН-6,3-125		125	235	200	178	178	17	3	18	8	10
НОВН-6,3-150		150	260	225	202	192	17	3	18	8	12
НОВН-6,3-200		200	315	280	258	216	19	3	18	8	17
НОВН-6,3-250		250	370	335	312	226	20	3	18	12	21
НОВН-6,3-300		300	435	395	365	254	20	4	22	12	31
НОВН-6,3-350	1,0 (10)	350	485	445	415	254	22	4	22	12	37
НОВН-6,3-400		400	535	495	465	288	24	4	22	16	45
НОВН-6,3-500		500	640	600	570	302	25	4	22	16	64
НОВН-6,3-600		600	755	705	670	338	25	5	26	20	84
НОВН-6,3-700		700	860	810	775	316	27	5	26	24	109
НОВН-6,3-800		800	975	920	880	342	27	5	30	24	134
НОВН-6,3-900		900	1075	1020	980	328	29	5	30	24	155
НОВН-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	346	31	5	30	28	183
НОВН-10-65		65	180	145	122	146	17	3	18	4	7
НОВН-10-80		80	195	160	133	154	17	3	18	4	8
НОВН-10-100		100	215	180	158	174	19	3	18	8	10
НОВН-10-125		125	245	210	184	198	21	3	18	8	14
НОВН-10-150	1,0 (10)	150	280	240	212	194	21	3	22	8	16
НОВН-10-200		200	335	295	268	214	21	3	22	8	21
НОВН-10-250		250	390	350	320	240	23	3	22	12	30
НОВН-10-300		300	440	400	370	262	24	4	22	12	36
НОВН-10-350		350	500	460	430	268	24	4	22	16	47
НОВН-10-400		400	565	515	482	304	26	4	26	16	62
НОВН-10-500		500	670	620	585	308	28	4	26	20	79
НОВН-10-600		600	780	725	685	350	31	5	30	20	110
НОВН-10-700		700	895	840	800	330	34	5	30	24	156
НОВН-10-800		800	1010	950	905	370	37	5	33	24	209
НОВН-10-900		900	1110	1050	1005	358	40	5	33	28	242
НОВН-10-1000		1000	1220	1160	1110	378	43	5	33	28	302

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОВГ

Тип НОВГ



Компенсаторы сильфонные незатруженные осевые типа НОВГ с фланцами.

Устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью выше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью выше 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 10*

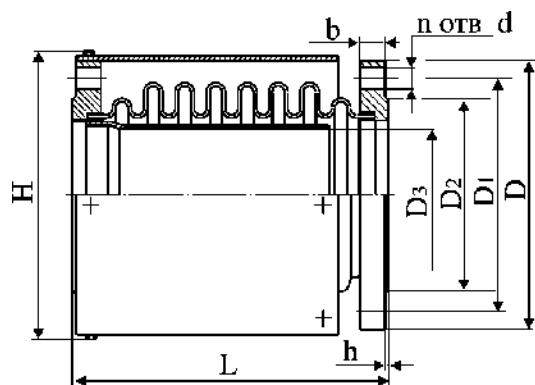
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см ²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм							n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	b	h	d		
НОВГ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	140	11	3	14	4	5
НОВГ-2,5-80		80	185	150	128	148	11	3	18	4	6
НОВГ-2,5-100		100	205	170	148	158	11	3	18	4	6
НОВГ-2,5-125		125	235	200	178	176	13	3	18	8	9
НОВГ-2,5-150		150	260	225	202	188	13	3	18	8	11
НОВГ-2,5-200		200	315	280	258	214	15	3	18	8	18
НОВГ-2,5-250		250	370	335	312	230	18	3	18	12	26
НОВГ-2,5-300		300	435	395	365	250	18	4	22	12	35
НОВГ-2,5-350		350	485	445	415	258	18	4	22	12	43
НОВГ-2,5-400		400	535	495	565	266	18	4	22	16	41
НОВГ-2,5-500		500	640	600	570	274	20	4	22	16	53
НОВГ-2,5-600		600	755	705	670	308	20	5	26	20	70
НОВГ-2,5-700		700	860	810	775	286	21	5	26	24	91
НОВГ-2,5-800		800	975	920	880	322	21	5	30	24	118
НОВГ-2,5-900		900	1075	1020	980	308	23	5	30	24	135
НОВГ-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	328	25	5	30	28	162
НОВГ-6,3-65	0,63 (6,3)	65	160	130	110	140	13	3	14	4	5
НОВГ-6,3-80		80	185	150	128	158	15	3	18	4	7
НОВГ-6,3-100		100	205	170	148	168	15	3	18	4	7
НОВГ-6,3-125		125	235	200	178	178	17	3	18	8	12
НОВГ-6,3-150		150	260	225	202	192	17	3	18	8	14
НОВГ-6,3-200		200	315	280	258	216	19	3	18	8	20
НОВГ-6,3-250		250	370	335	312	226	20	3	18	12	25
НОВГ-6,3-300		300	435	395	365	254	20	4	22	12	37
НОВГ-6,3-350		350	485	445	415	254	22	4	22	12	44
НОВГ-6,3-400		400	535	495	465	288	24	4	22	16	53
НОВГ-6,3-500		500	640	600	570	302	25	4	22	16	74
НОВГ-6,3-600		600	755	705	670	338	25	5	26	20	97
НОВГ-6,3-700		700	860	810	775	316	27	5	26	24	124
НОВГ-6,3-800		800	975	920	880	342	27	5	30	24	152
НОВГ-6,3-900		900	1075	1020	980	328	29	5	30	24	174
НОВГ-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	346	31	5	30	28	204
НОВГ-10-65	1,0 (10)	65	180	145	122	146	17	3	18	4	8
НОВГ-10-80		80	195	160	133	154	17	3	18	4	9
НОВГ-10-100		100	215	180	158	174	19	3	18	8	11
НОВГ-10-125		125	245	210	184	198	21	3	18	8	16
НОВГ-10-150		150	280	240	212	194	21	3	22	8	19
НОВГ-10-200		200	335	295	268	214	21	3	22	8	24
НОВГ-10-250		250	390	350	320	240	23	3	22	12	35
НОВГ-10-300		300	440	400	370	262	24	4	22	12	42
НОВГ-10-350		350	500	460	430	268	24	4	22	16	54
НОВГ-10-400		400	565	515	482	304	26	4	26	16	71
НОВГ-10-500		500	670	620	585	308	28	4	26	20	90
НОВГ-10-600		600	780	725	685	350	31	5	30	20	124
НОВГ-10-700		700	895	840	800	330	34	5	30	24	171
НОВГ-10-800		800	1010	950	905	370	37	5	33	24	228
НОВГ-10-900		900	1110	1050	1005	358	40	5	33	28	262
НОВГ-10-1000		1000	1220	1160	1110	378	43	5	33	28	325

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Осевые сильфонные компенсаторы тип НОВМ



Тип НОВМ

Компенсаторы сильфонные неразгруженные осевые типа НОВМ с фланцами, внутренним направляющим патрубком и внешним защитным кожухом.

Устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью выше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью выше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 11*

Номенклатура серийной продукции**

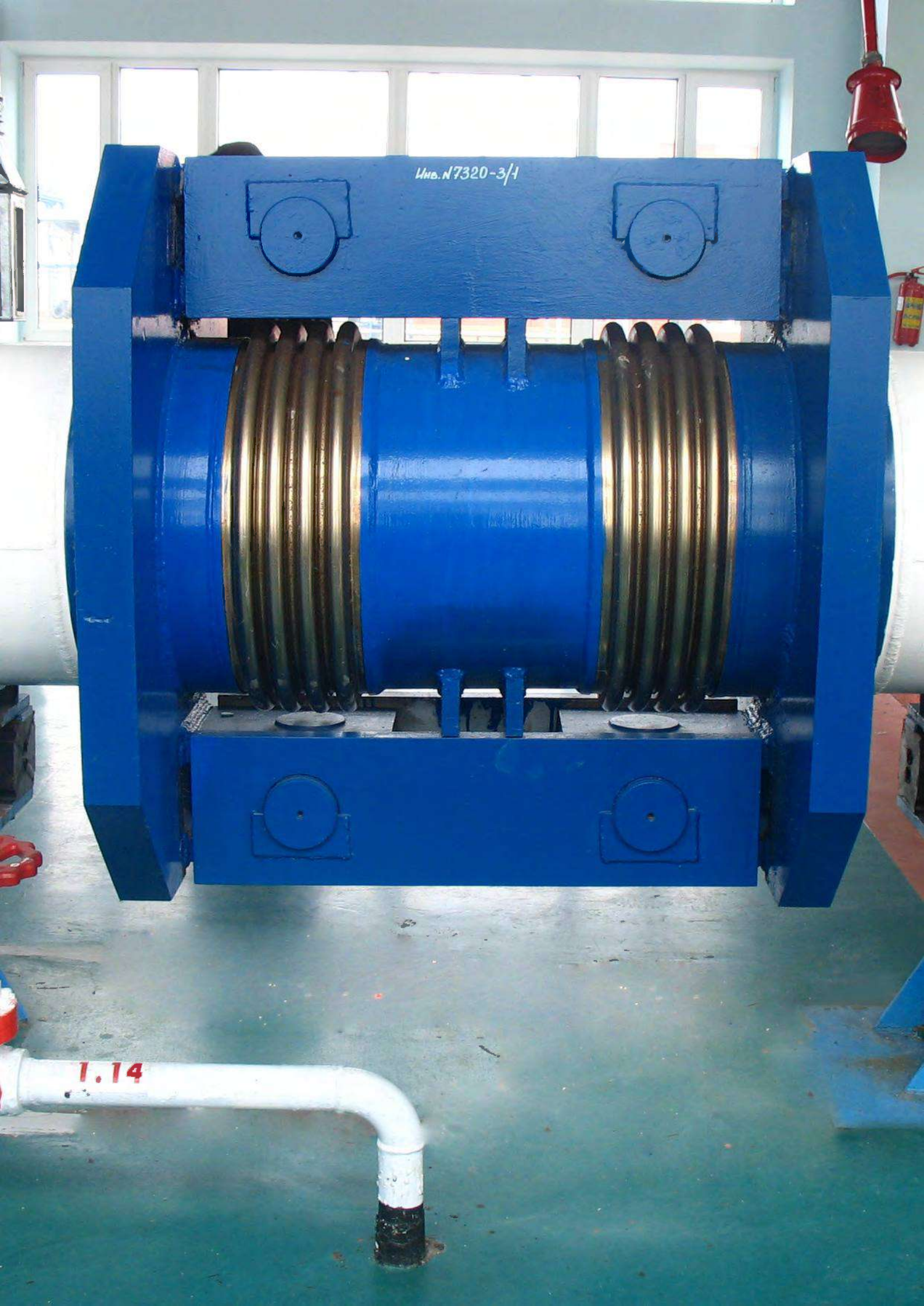
Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный диаметр, DN, мм	Размеры, мм								n	Масса, кг
			D	D ₁	D ₂	L	H	b	h	d		
НОВМ-2,5-65	0,25 (2,5)	65	160	130	110	140	178	11	3	14	4	6
НОВМ-2,5-80		80	185	150	128	148	203	11	3	18	4	8
НОВМ-2,5-100		100	205	170	148	158	223	11	3	18	4	8
НОВМ-2,5-125		125	235	200	178	176	253	13	3	18	8	11
НОВМ-2,5-150		150	260	225	202	188	278	13	3	18	8	14
НОВМ-2,5-200		200	315	280	258	214	333	15	3	18	8	22
НОВМ-2,5-250		250	370	335	312	230	388	18	3	18	12	31
НОВМ-2,5-300		300	435	395	365	250	453	18	4	22	12	40
НОВМ-2,5-350		350	485	445	415	256	504	18	4	22	12	51
НОВМ-2,5-400		400	535	495	565	266	554	18	4	22	16	51
НОВМ-2,5-500		500	640	600	570	274	659	20	4	22	16	65
НОВМ-2,5-600		600	755	705	670	308	774	20	5	26	20	85
НОВМ-2,5-700		700	860	810	775	286	879	21	5	26	24	107
НОВМ-2,5-800		800	975	920	880	320	994	21	5	30	24	138
НОВМ-2,5-900		900	1075	1020	980	306	1094	23	5	30	24	157
НОВМ-2,5-1000		1000	1175	1120	1080	324	1196	25	5	30	28	198
НОВМ-6,3-65	0,63 (6,3)	65	160	130	110	140	178	13	3	14	4	6
НОВМ-6,3-80		80	185	150	128	158	203	15	3	18	4	9
НОВМ-6,3-100		100	205	170	148	168	223	15	3	18	4	9
НОВМ-6,3-125		125	235	200	178	178	253	17	3	18	8	14
НОВМ-6,3-150		150	260	225	202	192	278	17	3	18	8	17
НОВМ-6,3-200		200	315	280	258	216	333	19	3	18	8	25
НОВМ-6,3-250		250	370	335	312	226	388	20	3	18	12	30
НОВМ-6,3-300		300	435	395	365	254	453	20	4	22	12	43
НОВМ-6,3-350		350	485	445	415	254	504	22	4	22	12	53
НОВМ-6,3-400		400	535	495	465	288	554	24	4	22	16	63
НОВМ-6,3-500		500	640	600	570	302	659	25	4	22	16	87
НОВМ-6,3-600		600	755	705	670	338	774	25	5	26	20	113
НОВМ-6,3-700		700	860	810	775	316	879	27	5	26	24	141
НОВМ-6,3-800		800	975	920	880	342	994	27	5	30	24	173
НОВМ-6,3-900		900	1075	1020	980	328	1094	29	5	30	24	197
НОВМ-6,3-1000		1000	1175	1120	1080	346	1196	31	5	30	28	243
НОВМ-10-65	1,0 (10)	65	180	145	122	146	198	17	3	18	4	10
НОВМ-10-80		80	195	160	133	154	213	17	3	18	4	11
НОВМ-10-100		100	215	180	158	174	233	19	3	18	8	13
НОВМ-10-125		125	245	210	184	198	263	21	3	18	8	19
НОВМ-10-150		150	280	240	212	194	298	21	3	22	8	22
НОВМ-10-200		200	335	295	268	214	353	21	3	22	8	29
НОВМ-10-250		250	390	350	320	240	408	23	3	22	12	40
НОВМ-10-300		300	440	400	370	262	458	24	4	22	12	48
НОВМ-10-350		350	500	460	430	268	519	24	4	22	16	63
НОВМ-10-400		400	565	515	482	304	584	26	4	26	16	82
НОВМ-10-500		500	670	620	585	308	689	28	4	26	20	104
НОВМ-10-600		600	780	725	685	350	799	31	5	30	20	142
НОВМ-10-700		700	895	840	800	330	914	34	5	30	24	190
НОВМ-10-800		800	1010	950	905	370	1029	37	5	33	24	251
НОВМ-10-900		900	1110	1050	1005	358	1129	40	5	33	28	287
НОВМ-10-1000		1000	1220	1160	1110	378	1241	43	5	33	28	366

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

[illegible]

1. Опросный лист для заказа металлических сильфонных компенсаторов расположен в конце каталога.
2. Вопросы по выбору, особенностях проектирования трубопроводных систем с применением сильфонных компенсаторов, а также монтажу можно задать по телефону в Санкт-Петербурге: +7 (812) 346-88-78, +7 (812) 346-88-98; отправить по факсу: +7 (812) 784-97-30 или на электронную почту: mail@kompensator.ru.



Лин. №7320-3/1

1.14



**Сильфонные компенсаторы
общепромышленного назначения
различных типов:**

- поворотные**
- карданные**
- сдвиговые**
- сдвигово-поворотные**
- разгруженные**

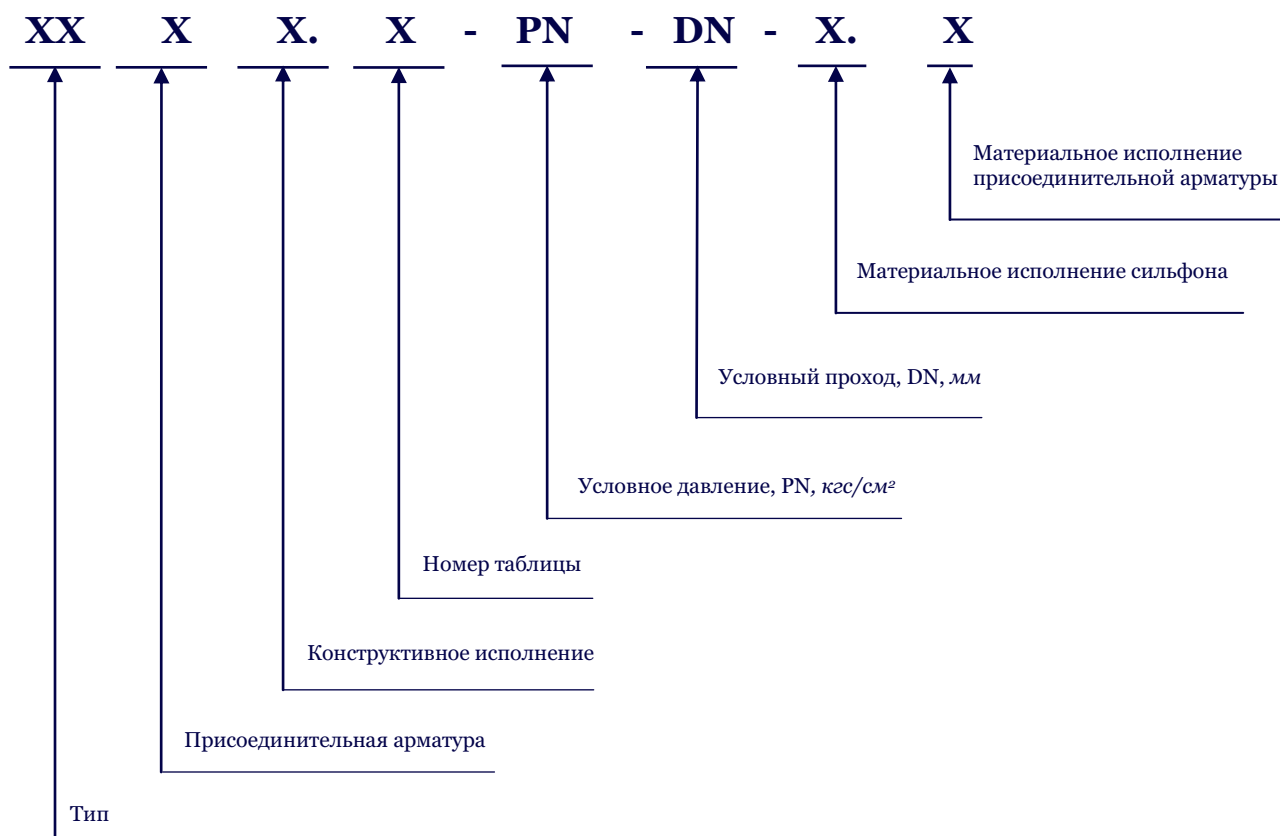
**Разработаны и изготовлены по
индивидуальным параметрам
заказчика**

Условное обозначение сильфонных компенсаторов общепромышленного назначения по техническим условиям ИЯНШ.300260.046ТУ

Условное обозначение компенсаторов состоит из символов и численных значений основных параметров:

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
Сдвиговый пространственный	СП	Фланец с одной стороны, патрубок под сварку с другой стороны	Д	С защитным кожухом	К
Сдвигово-поворотный	С				
Сдвиговый одноплоскостной	СО	Патрубок под сварку с одной стороны, отвод под сварку с другой	ОП	С направляющим патрубком и защитным кожухом	М
Разгруженный универсальный	РУ				

Схема условных обозначений компенсаторов



В зависимости от условий эксплуатации, материальное исполнение сильфонных компенсаторов должно оговариваться при заказе в соответствии нижеприведёнными таблицами:

Сильфон		
Вариант исполнения	Марка материала	Допустимая температура эксплуатации К (°С)
1	- наружные слои (со стороны окружающей среды) и внутренние слои (со стороны проводимой среды) из стали марки 05X18H10T (08X18H10T или 12X18H10T) по ГОСТ 5632; - промежуточные слои из стали марки 08кп (08пс или 08ю) по ГОСТ 9045.	от 253 до 423 (от минус 20 до 150)
2	- все слои из стали марки 05X18H10T (08X18H10T или 12X18H10T) по ГОСТ 5632;	от 20 до 773 (от минус 253 до 500)
3	- все слои из стали марки 10X17H13M2T по ГОСТ 5632	от 20 до 773 (от минус 253 до 500)

Присоединительная арматура		
Вариант исполнения	Марка материала	Допустимая температура эксплуатации К (°С)
1	сталь 20 по ГОСТ 1050	от 253 до 698 (от минус 20 до 425)
2	сталь 17Г1С по ГОСТ 19281	от 233 до 748 (от минус 40 до 475)
3	сталь 09Г2С, 09Г2 по ГОСТ 19281	от 203 до 748 (от минус 70 до 475)
4	сталь 08X18H10T, 12X18H10T по ГОСТ 5632	от 20 до 823 (от минус 253 до 550)
5	сталь 10X17H13M2T по ГОСТ 5632	от 20 до 823 (от минус 253 до 550)
6	сталь 15X5М по ГОСТ 20072	от 223 до 873 (от минус 50 до 600)

Пример записи при заказе:

Пример записи при заказе и в другой документации поворотного пространствен сильфонного компенсатора на условное давление PN1,6 МПа (16 кгс/см²), условным проходом DN 500, присоединение к трубопроводу под сварку, конструктивное исполнение, материальное исполнение сильфона (все слои из стали марки 05X18H10T), материальное исполнение присоединительной арматуры (сталь 20):
«Компенсатор сильфонный ПППН.Т7-16-500-2.1 по ИЯНШ.300260.046 ТУ».

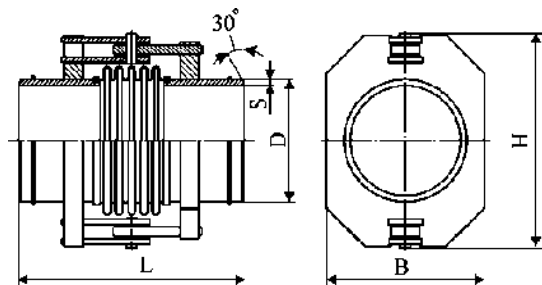
Основные параметры и характеристики проводимой среды изделий по ИЯНШ.300260.046 ТУ

Проводимая среда	Температура проводимой среды, макс., К (°С)	Скорость проводимой среды, м/с
Вода пресная сетевая, вода питьевая, сырая нефть, нефтепродукты	723 (450)	8 не более
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		

Поворотные одноплоскостные сифонные компенсаторы

Сифонные компенсаторы тип ПОПН

Тип ПОПН



Компенсаторы сифонные поворотные одноплоскостные типа ПОПН с патрубками под приварку. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 16*

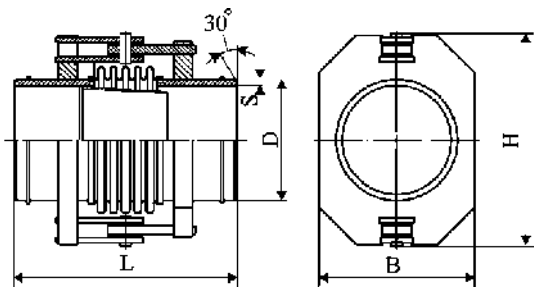
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм					Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке		Жесткость при повороте, С _γ Н·м/градус	Масса, кг
			D	s	L	H	B	Режим 1 N = 5000 циклов	Режим 2 N = 200 циклов		
ПОПН.Т5-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	460	250	140	8	15	4	17
ПОПН.Т5-16-80		80	89	3,5	470	270	150	8	15	5	19
ПОПН.Т5-16-100		100	108	4	524	290	180	8	15	6	25
ПОПН.Т5-16-125		125	133	4	536	320	200	8	15	12	33
ПОПН.Т5-16-150		150	159	4,5	536	350	240	8	13	19	42
ПОПН.Т5-16-200		200	219	6	560	430	300	8	12	44	70
ПОПН.Т5-16-250		250	273	7	598	530	370	8	11	61	118
ПОПН.Т5-16-300		300	325	7	628	620	430	8	10	100	176
ПОПН.Т5-16-350		350	377	7	642	700	490	7	10	197	230
ПОПН.Т5-16-400		400	426	8	808	740	550	5	9	304	400
ПОПН.Т5-16-500		500	530	8	836	863	650	5	8	426	520
ПОПН.Т5-16-600		600	630	8	892	997	770	5	8	816	780
ПОПН.Т5-16-700		700	720	8	926	1100	855	5	8	1155	1002
ПОПН.Т5-16-800		800	820	9	1024	1230	970	5	8	1394	1250
ПОПН.Т5-16-900		900	920	10	1164	1370	1070	3	7	2377	1680
ПОПН.Т5-16-1000		1000	1020	10	1218	1470	1170	3	6	2603	1985
ПОПН.Т5-25-65	2,5 (25)	65	76	3,5	460	250	140	8	15	6	19
ПОПН.Т5-25-80		80	89	3,5	470	270	150	8	15	7	22
ПОПН.Т5-25-100		100	108	4	524	290	180	8	15	9	28
ПОПН.Т5-25-125		125	133	4	536	320	200	8	15	16	35
ПОПН.Т5-25-150		150	159	4,5	536	350	240	8	13	26	45
ПОПН.Т5-25-200		200	219	6	560	430	300	8	12	55	73
ПОПН.Т5-25-250		250	273	7	598	530	370	8	11	77	121
ПОПН.Т5-25-300		300	325	7	628	620	430	8	10	120	181
ПОПН.Т5-25-350		350	377	7	642	700	490	7	10	229	233
ПОПН.Т5-25-400		400	426	8	814	785	550	5	9	347	370
ПОПН.Т5-25-500		500	530	8	848	905	650	5	8	533	495
ПОПН.Т5-25-600		600	630	8	904	1035	770	5	8	979	660
ПОПН.Т5-25-700		700	720	8	932	1185	855	5	8	1251	910
ПОПН.Т5-25-800		800	820	9	1036	1310	970	5	8	1626	1180
ПОПН.Т5-25-900		900	920	10	1214	1460	1100	3	7	2717	1804
ПОПН.Т5-25-1000		1000	1020	10	1328	1550	1200	3	6	2975	2265

* Параметры сифонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ПОПГ



Тип ПОПГ

Компенсаторы сильфонные поворотные одноплоскостные типа ПОПГ с внутренним направляющим патрубком и патрубками под приварку. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 80 м/с.

Таблица 17*

Номенклатура серийной продукции**

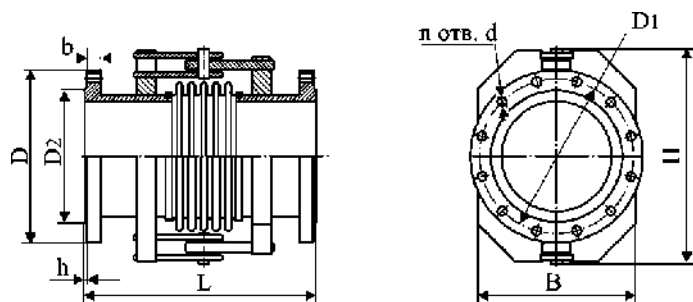
Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм					Амплитуда углового хода, ± γ, градус N = 5000 циклов	Жесткость при повороте, С _γ Н·м/градус	Масса, кг
			D	s	L	H	B			
ПОПГ.Т6-10-350	1,0 (10)	350	377	9	700	663	475	3	130 (13,0)	186
ПОПГ.Т6-10-500		500	530	8	750	848	630	3	266 (26,6)	368
ПОПГ.Т6-10-600		600	630	8	954	950	770	3	407 (40,7)	573

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ПОФН

Тип ПОФН



Компенсаторы сильфонные поворотные одноплоскостные типа ПОФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 19*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм									n	Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке		Жесткость при повороте Cγ Н·м/градус	Масса, кг
			D	D1	D2	L	B	H	b	h	d		Режим 1 N = 5000 циклов	Режим 2 N = 200 циклов		
ПОФН.Т9-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	460	140	250	21	3	18	4	8	15	4	32
ПОФН.Т9-16-80		80	195	160	133	470	150	270	21	3	18	8	8	15	5	36
ПОФН.Т9-16-100		100	215	180	158	524	180	290	23	3	18	8	8	15	6	48
ПОФН.Т9-16-125		125	245	210	184	536	200	320	25	3	18	8	8	15	12	57
ПОФН.Т9-16-150		150	280	240	212	536	240	350	25	3	22	8	8	13	19	75
ПОФН.Т9-16-200		200	335	295	268	560	300	430	27	3	22	12	8	12	44	115
ПОФН.Т9-16-250		250	405	355	320	598	370	530	28	3	26	12	8	11	61	175
ПОФН.Т9-16-300		300	460	410	370	628	430	620	28	4	26	12	8	10	100	244
ПОФН.Т9-16-350		350	520	470	430	642	490	700	30	4	26	16	7	10	197	302
ПОФН.Т9-16-400		400	580	525	482	808	550	740	34	4	30	16	5	9	304	465
ПОФН.Т9-16-500		500	710	650	585	836	620	863	44	4	33	20	5	8	426	638
ПОФН.Т9-16-600		600	840	770	685	892	770	997	45	5	39	20	5	8	816	948
ПОФН.Т9-16-700		700	910	840	800	926	855	1100	47	5	39	24	5	8	1155	1175
ПОФН.Т9-16-800		800	1020	950	905	1024	970	1230	49	5	39	24	5	8	1394	1468
ПОФН.Т9-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	460	140	250	21	3	18	8	8	15	6	36
ПОФН.Т9-25-80		80	195	160	133	470	150	270	23	3	18	8	8	15	7	44
ПОФН.Т9-25-100		100	230	190	158	524	180	290	25	3	22	8	8	15	9	58
ПОФН.Т9-25-125		125	270	220	184	536	200	320	27	3	26	8	8	15	16	83
ПОФН.Т9-25-150		150	300	250	212	536	240	350	27	3	26	8	8	13	26	107
ПОФН.Т9-25-200		200	360	310	278	560	300	430	29	3	26	12	8	12	55	149
ПОФН.Т9-25-250		250	425	370	335	598	370	530	31	3	30	12	8	11	77	211
ПОФН.Т9-25-300		300	485	430	390	628	430	620	32	4	30	16	8	10	120	291
ПОФН.Т9-25-350		350	550	490	450	642	490	700	38	4	32	16	7	10	229	385
ПОФН.Т9-25-400		400	610	550	505	814	550	790	40	4	33	16	5	9	347	541
ПОФН.Т9-25-500		500	730	660	615	848	620	904	48	4	39	20	5	8	533	723
ПОФН.Т9-25-600		600	845	770	720	904	770	1030	49	5	39	20	5	8	979	1018
ПОФН.Т9-25-700		700	960	875	820	932	855	1132	55	5	45	24	5	8	1251	1343
ПОФН.Т9-25-800		800	1075	990	930	1036	970	1276	63	5	45	24	5	8	1626	1697

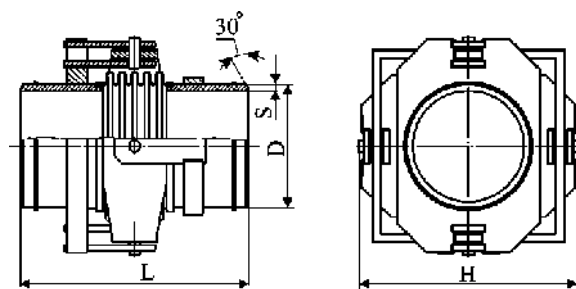
* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы карданного типа

Сильфонные компенсаторы тип ПППН

Тип ПППН



Компенсаторы сильфонные поворотные двухплоскостные (карданные) типа ПППН с патрубками под приварку. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 18*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм				Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке 5000 циклов	Жесткость при повороте C _γ , Н·м/градус	Масса, кг
			D	S	L	H			
ПППН.Т7-6,3-600	0,63 (6,3)	600	630	8	632	910	5	326	353
ПППН.Т7-10-600	1,0 (10)	600	630	8	640	940	5	408	408
ПППН.Т7-6,3-800	0,63 (6,3)	800	820	9	780	1150	5	581	665
ПППН.Т7-10-800	1,0 (10)	800	820	9	824	1180	5	813	879

Продолжение таблицы 18*

Номенклатура серийной продукции**

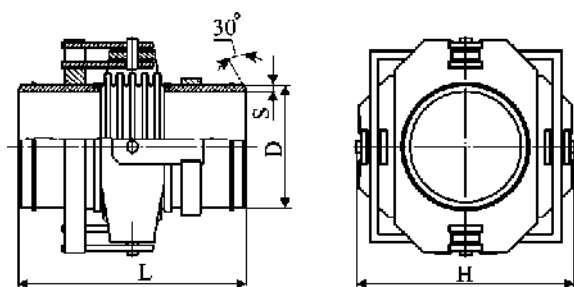
Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм				Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке		Жесткость при повороте C _γ , Н·м/градус	Масса, кг
							Режим 1 N = 5000 циклов	Режим 2 N = 200 циклов		
			D	S	L	H				
ПППН.Т7-16-65	1,6 (16)	65	76	3,5	418	280	8	15	4	31
ПППН.Т7-16-80		80	89	3,5	446	290	8	15	5	34
ПППН.Т7-16-100		100	108	4	458	320	8	15	6	47
ПППН.Т7-16-125		125	133	4	526	350	8	15	12	57
ПППН.Т7-16-150		150	159	4,5	536	380	8	13	19	77
ПППН.Т7-16-200		200	219	6	546	460	8	12	44	123
ПППН.Т7-16-250		250	273	7	612	550	8	11	61	184
ПППН.Т7-16-300		300	325	7	660	630	8	10	100	265
ПППН.Т7-16-350		350	377	7	702	690	7	10	197	285
ПППН.Т7-16-400		400	426	8	808	740	5	9	304	432
ПППН.Т7-16-500		500	530	8	836	863	5	8	426	599
ПППН.Т7-16-600		600	630	8	892	997	5	8	816	840
ПППН.Т7-16-700		700	720	8	926	1100	5	8	1155	1118
ПППН.Т7-16-800		800	820	9	1024	1230	5	8	1394	1487
ПППН.Т7-16-900		900	920	10	1164	1370	3	7	2377	1812
ПППН.Т7-16-1000		1000	1020	10	1218	1470	3	6	2603	2210
ПППН.Т7-25-65	2,5 (25)	65	76	3,5	430	280	8	15	6	40
ПППН.Т7-25-80		80	89	3,5	458	290	8	15	7	50
ПППН.Т7-25-100		100	108	4	470	320	8	15	9	66
ПППН.Т7-25-125		125	133	4	536	360	8	15	16	92
ПППН.Т7-25-150		150	159	4,5	546	400	8	13	26	120
ПППН.Т7-25-200		200	219	6	578	480	8	12	55	170
ПППН.Т7-25-250		250	273	7	620	550	8	11	77	251
ПППН.Т7-25-300		300	325	7	670	630	8	10	120	280
ПППН.Т7-25-350		350	377	7	710	690	7	10	229	295
ПППН.Т7-25-400		400	426	8	814	790	5	9	347	571
ПППН.Т7-25-500		500	530	8	848	904	5	8	533	778
ПППН.Т7-25-600		600	630	8	904	1030	5	8	979	1023
ПППН.Т7-25-700		700	720	8	932	1132	5	8	1251	1327
ПППН.Т7-25-800		800	820	9	1036	1276	5	8	1626	1787
ПППН.Т7-25-900		900	920	10	1214	1460	3	7	2717	2170
ПППН.Т7-25-1000		1000	1020	10	1328	1550	3	6	2975	2573
ПППН.Т7-40-80	4,0 (40)	80	89	6	310	280	5	-	18	25
ПППН.Т7-40-200		200	219	8	460	480	5	-	88	118
ПППН.Т7-40-250		250	273	10	530	450	5	-	153	185
ПППН.Т7-40-300		300	325	10	620	610	5	-	320	278

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ПППН

Тип ПППН



Компенсаторы сильфонные поворотные двухплоскостные (карданные) типа ПППН с патрубками под приварку. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Продолжение таблицы 18*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм				Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке 5000 циклов	Жесткость при повороте, C _γ , Н·м/градус	Масса, кг
			D	S	L	H			
ПППН.Т8-6,3-800	0,63 (6,3)	800	820	9	644	1140	3	870	823

Продолжение таблицы 18*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Давление номинальное, PN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	Размеры, мм				Амплитуда поворота, ± γ, градус при наработке N	Назначенная наработка, N, циклов	Жесткость угловая, C _γ , кгс-м/градус	Масса, кг
			D	s	L	H				
ПППН.Т8-6,3-350	0,63 (6,3)	350	377	9	556	684	7	1000	9,5	295
ПППН.Т8-16-200-2,6	1,6 (16)	200	219	10	553	422	8	5000	20	110
ПППН.Т8-16-250-2,6		250	273	10	522	502	8	5000	42	180
ПППН.Т8-16-300-2,1		300	325	10	543	582	8	5000	47	272
ПППН.Т8-25-200-2,1	2,5 (25)	200	219	10	570	446	8	5000	36	147

Продолжение таблицы 18*

Номенклатура серийной продукции**

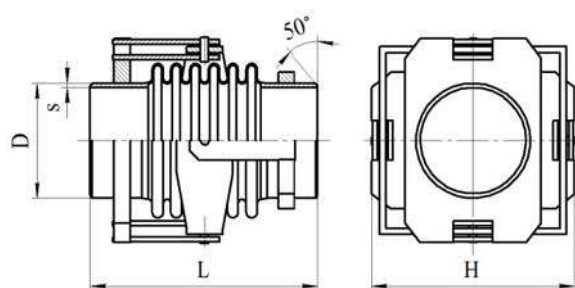
Условное обозначение	Давление номинальное, PN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN	Размеры, мм				Амплитуда поворота, ± γ, градус при наработке N	Назначенная наработка, N, циклов	Жесткость угловая, C _γ , кгс-м/градус	Масса, кг
			D	s	L	H				
ПППН-2,5-400-2,1	0,25 (2,5)	400	426	10	470	630	5	3000	11,2	130
ПППН-2,5-300-2,1	2,5 (25)	300	325	8	670	590	5	5000	19,6	280

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ПППН

Тип ПППН



Компенсаторы сильфонные поворотные двухплоскостные (карданные) типа ПППН с патрубками под приварку. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 18а*

Номенклатура серийной продукции**

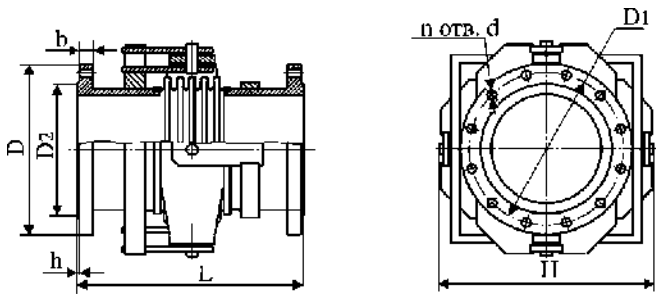
Условное обозначение	Давление номинальное, PN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	Размеры, мм				Амплитуда поворота, ± γ, градус при наработке N	Назначенная наработка, N, циклов	Жесткость угловая, C _γ , кгс-м/градус	Масса, кг
			D	s	L	H				
ПППН-25-125-2.4	2,5 (25)	125	130	4	250	260	4	3000	2,2	20,5
ПППН-25-150-2.4		150	160	4	220	306	3	3000	6,2	28,0

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ППФН

Тип ППФН



Компенсаторы сильфонные поворотные двухплоскостные (карданные) типа ППФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 20*

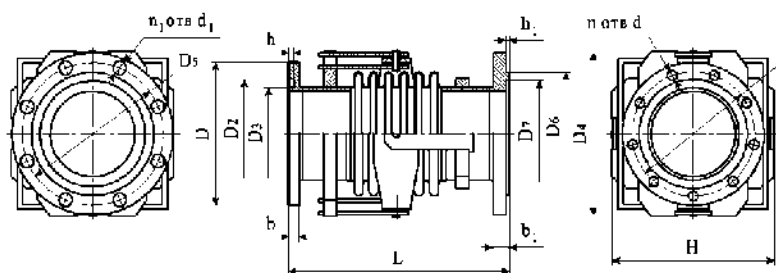
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление, РН, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм								n	Амплитуда углового хода, ± γ, градус при наработке		Жесткость при повороте, С _р , Н·м/градус (кгс·м/градус)	Масса, кг
			D	D1	D2	L	H	b	h	d		Режим 1 N = 5000 циклов	Режим 2 N = 200 циклов		
ППФН.Т10-16-65	1,6 (16)	65	180	145	122	418	280	21	3	18	4	8	15	4	38
ППФН.Т10-16-80		80	195	160	133	446	290	21	3	18	8	8	15	5	42
ППФН.Т10-16-100		100	215	180	158	458	320	23	3	18	8	8	15	6	57
ППФН.Т10-16-125		125	245	210	184	526	350	25	3	18	8	8	15	12	70
ППФН.Т10-16-150		150	280	240	212	536	380	25	3	22	8	8	13	19	93
ППФН.Т10-16-200		200	335	295	268	546	460	27	3	22	12	8	12	44	143
ППФН.Т10-16-250		250	405	355	320	612	550	28	3	26	12	8	11	61	213
ППФН.Т10-16-300		300	460	410	370	660	630	28	4	26	12	8	10	100	301
ППФН.Т10-16-350		350	520	470	430	702	690	30	4	26	16	7	10	197	384
ППФН.Т10-16-400		400	580	525	482	848	740	34	4	30	16	5	9	304	479
ППФН.Т10-16-500		500	710	650	585	886	863	44	4	33	20	5	8	426	715
ППФН.Т10-16-600		600	840	770	685	946	997	45	5	39	20	5	8	816	1014
ППФН.Т10-16-700		700	910	840	800	990	1100	47	5	39	24	5	8	1155	1294
ППФН.Т10-16-800		800	1020	950	905	1080	1230	49	5	39	24	5	8	1394	1719
ППФН.Т10-25-65	2,5 (25)	65	180	145	122	430	280	21	3	18	8	8	15	6	47
ППФН.Т10-25-80		80	195	160	133	458	290	23	3	18	8	8	15	7	58
ППФН.Т10-25-100		100	230	190	158	470	320	25	3	22	8	8	15	9	78
ППФН.Т10-25-125		125	270	220	184	536	360	27	3	26	8	8	15	16	109
ППФН.Т10-25-150		150	300	250	212	546	400	27	3	26	8	8	13	26	141
ППФН.Т10-25-200		200	360	310	278	578	480	29	3	26	12	8	12	55	197
ППФН.Т10-25-250		250	425	370	335	620	550	31	3	30	12	8	11	77	289
ППФН.Т10-25-300		300	485	430	390	670	630	32	4	30	16	8	10	120	414
ППФН.Т10-25-350		350	550	490	450	710	690	38	4	32	16	7	10	229	518
ППФН.Т10-25-400		400	610	550	505	858	777	40	4	33	16	5	9	347	663
ППФН.Т10-25-500		500	730	660	615	898	904	48	4	39	20	5	8	533	919
ППФН.Т10-25-600		600	845	770	720	964	1030	49	5	39	20	5	8	979	1217
ППФН.Т10-25-700		700	960	875	820	996	1132	55	5	45	24	5	8	1251	1592
ППФН.Т10-25-800		800	1075	990	930	1108	1276	63	5	45	24	5	8	1626	2155

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;
** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ППФН

Тип ППФН



Компенсаторы сильфонные поворотные Двухплоскостные (карданные) типа ППФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

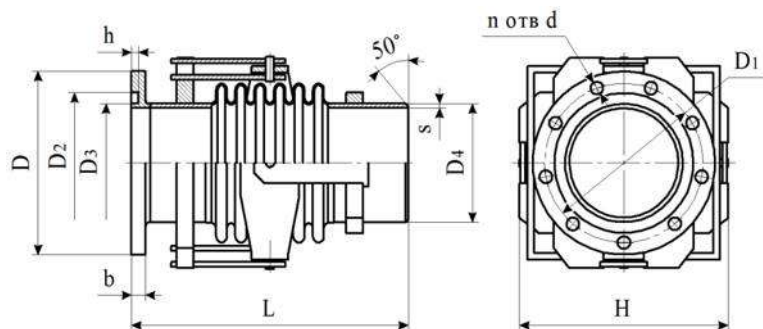
Таблица 22*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Давление номинальное, РН, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	L	H	b	b1	h	h1	d	d1	Число отверстий, n	Число отверстий, n1	Назначенная наработка, N, циклов	Амплитуда поворота, ±γ, градус при наработке N	Жесткость угловая, Cy, кгс-м/градус	Масса, кг
ППФН-25-150-2.4	2,5 (25)	150	210	190	174	162	300	250,3	203	183	260	306	15	28	3,5	5	11	25	12	8	3000	3	6,2	39,5

Сильфонные компенсаторы тип ППДН

Тип ППДН



Компенсаторы сильфонные поворотные Двухплоскостные (карданные) типа ППДН с фланцем и патрубком. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 23*

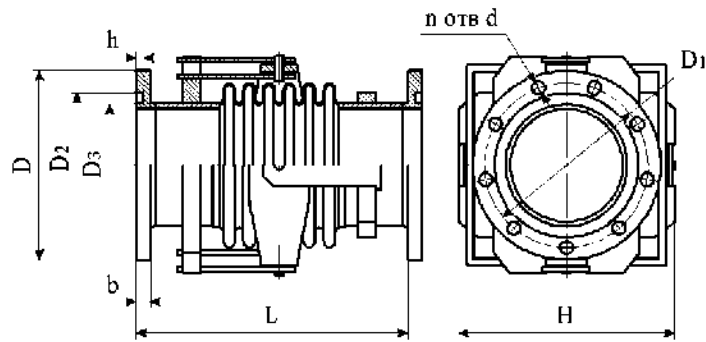
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Давление номинальное, РН, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	D1	D2	D3	D4	L	H	b	h	s	d	Число отверстий, n	Назначенная наработка, N, циклов	Амплитуда поворота, ±γ, градус при наработке N	Жесткость угловая, Cy, кгс-м/градус	Масса, кг
ППДН-25-125-2.4	2,5 (25)	125	200	171	140	128	130	270	260	15	3,5	4	13	10	3000	4	2,2	23

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;
 ** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ППФН

Тип ППФН



Компенсаторы сильфонные поворотные Двухплоскостные (карданные) типа ППФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 21*

Номенклатура серийной продукции**

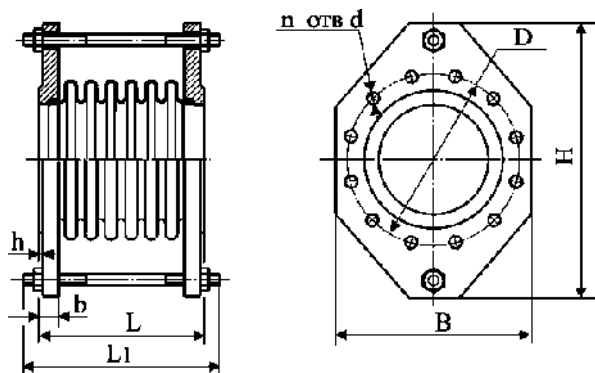
Условное обозначение	Давление номинальное, РN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	D1	D2	D3	L	H	b	h	d	Число отверстий, n	Назначенная наработка, N, циклов	Амплитуда поворота, ±У, градус при наработке N	Жесткость угловая, СУ, кгс·м/градус	Масса, кг
ППФН-25-80-2.4	2,5 (25)	80	160	134	106	94	220	200	15	3,5	13	8	3000	2	0,94	12,0
ППФН-25-125-2.4		125	200	171	140	128	270	260	15	3,5	13	10	3000	4	2,2	25,5
ППФН-25-150-2.4		150	210	190	174	162	260	306	15	3,5	11	12	3000	3	6,2	33,0

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;
** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сдвиговые сильфонные компенсаторы

Сильфонные компенсаторы тип СФН

Тип СФН



Компенсаторы сильфонные сдвиговые типа СФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 24*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм								n	Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 5000 циклов	Амплитуда углового хода, ±γ, градус при наработке 5000 циклов	Жесткость при сдвиге С _δ , кН/м	Жесткость при повороте, С _γ , Н·м/градус	Масса, кг
			D	d	L	L ₁	B	b	H	h						
СФН.Т11-6,3-250	0,63 (6,3)	250	335	18	280	390	370	30	490	3	12	7	10	553	26,0	50,0
СФН.Т11-10-80		80	160	18	204	280	195	25	270	3	4	7	5	190	6,7	17,5
СФН.Т11-10-100		100	180	18	230	310	215	25	300	3	8	7	5	200	8,3	20,5
СФН.Т11-10-125		125	210	18	264	365	245	30	332	3	8	7	5	220	11,0	24,5
СФН.Т11-10-150		150	240	22	274	375	280	30	368	3	8	7	5	250	14,0	28,6

Примечание: В случае одновременного воздействия на компенсатор перерезывающих сил и изгибающих моментов, расчет допускаемых амплитуд сдвига и поворота компенсатора производится по формуле:

$$[\delta] \cdot [\gamma] \leq 1,$$

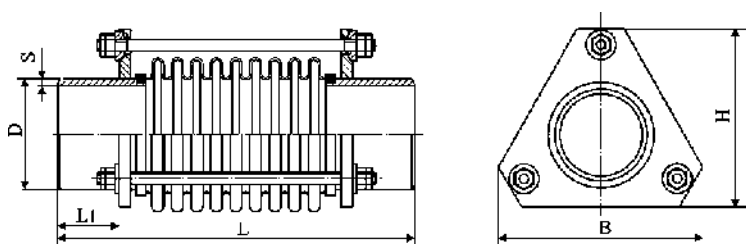
где: [δ], [γ] - допускаемые амплитуды сдвига, поворота соответственно при одновременном нагружении всеми видами перемещений;
δ, γ - максимальные амплитуды перемещений сдвига и поворота, приведенные в таблице.

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип СППН

Тип СППН



Компенсаторы сильфонные сдвиговые типа СППН. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 25*

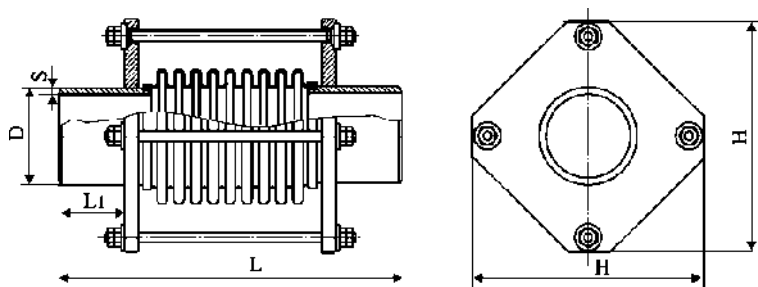
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 1000 циклов	Жесткость при сдвиге С _δ , кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L _и	B	H			
СППН.Т12-16-125	1,6 (16)	125	133	5	490	91	273	236	5,6	715	22
СППН.Т12-6,3-150	0,63 (6,3)	150	159	5	502	96	317	275	11,7	312	27

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Тип СППН



Компенсаторы сильфонные сдвиговые типа СППН. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 26*

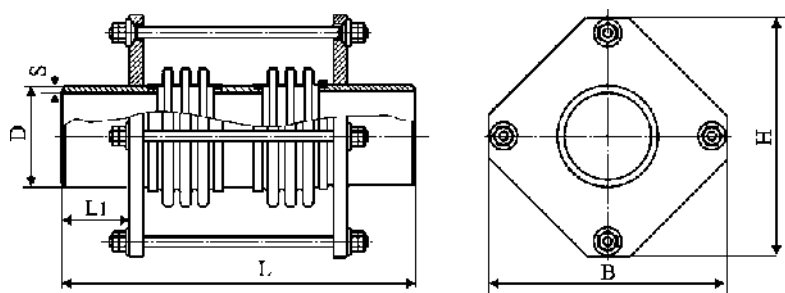
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход, DN, мм	Размеры, мм					Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 3000 циклов	Перестановочное усилие, кгс	Жесткость при сдвиге С _δ , кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L _и	H				
СППН.Т13-6,3-800	0,63 (6,3)	800	820	8	726	110	1200	7,5	2475	2900	551

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип 2СППН



Тип 2СППН

Компенсаторы двухсильфонные сдвиговые типа 2СППН. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 27*

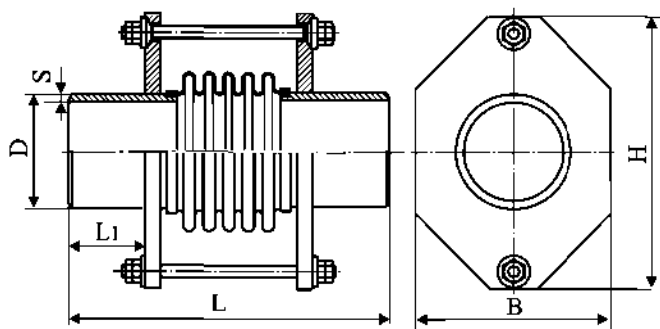
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 3000 циклов	Перестановочное усилие, кгс	Жесткость при сдвиге C _δ , кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L ₁	B	H				
2СППН.Т14-6,3-800	0,63 (6,3)	800	820	8	780	56	1200	1200	10	1100	970	516
2СППН.Т14-10-600	1,0 (10)	600	630	8	1000	116	920	1000	10	1610	610	520

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип СОПН



Тип СОПН

Компенсаторы сильфонные сдвиговые типа СОПН. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 28*

Номенклатура серийной продукции**

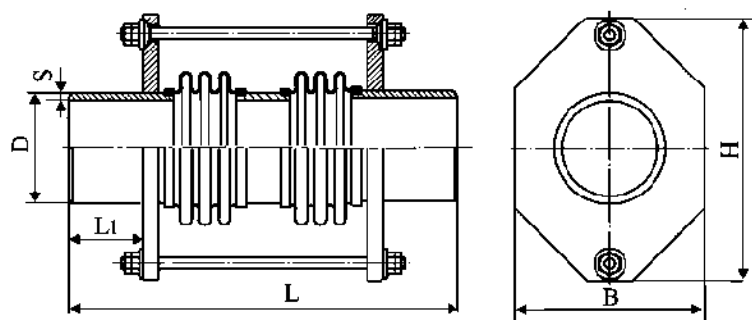
Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 1000 циклов	Жесткость при сдвиге C _δ , кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L ₁	B	H			
СОПН.Т15-6,3-150	0,63 (6,3)	150	159	4,5	387	55	230	330	7,5	1630	28
СОПН.Т15-6,3-200		200	219	5	433	60	300	430	2,5	1070	34

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип 2СОПН

Тип 2СОПН



Компенсаторы двухсильфонные сдвиговые типа 2СОПН. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 29*

Номенклатура серийной продукции**

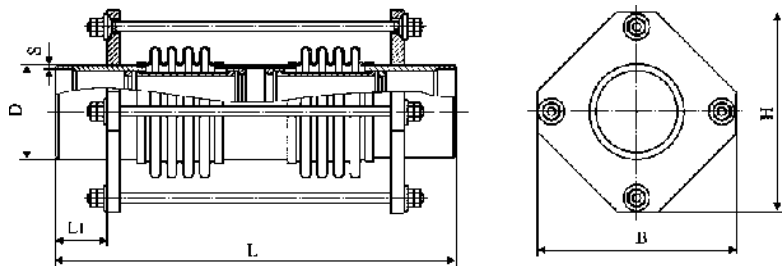
Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 1000 циклов	Жесткость при сдвиге, Сδ, кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L ₁	B	H			
2СОПН.Т16-2,5-150	0,25 (2,5)	150	159	4,5	610	85	230	330	15	80	27
2СОПН.Т16-16-150	1,6 (16)	150	159	4,5	610	80	230	295	16,5	140	53

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип 2СППГ

Тип 2СППГ



Компенсаторы двухсильфонные сдвиговые типа 2СППГ. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, нефть и нефтепродукты с температурой до 450 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 31*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда сдвига, ± δ, мм при наработке 3000 циклов	Перестановочное усилие, кгс	Жесткость при сдвиге, Сδ, кН/м	Масса, кг
			D	s	L	L ₁	B	H				
2СППГ.Т18-10-400	1,0 (10)	400	426	8	1032	130	640	640	10	292	180	227
2СППГ.Т18-10-600	1,0 (10)	600	630	8	1000	116	920	1000	10	505	610	612

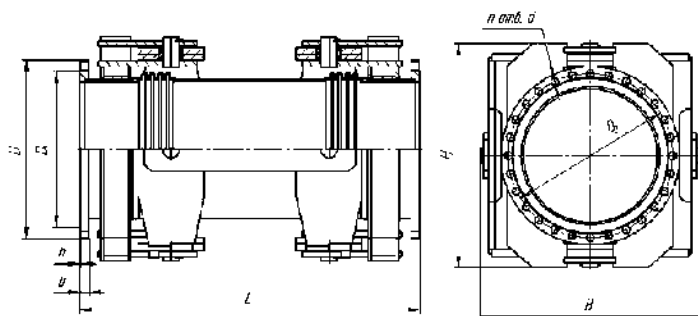
* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сдвигово-поворотные сильфонные компенсаторы

Сильфонные компенсаторы тип 2СФН

Тип 2СФН



Компенсаторы двухсильфонные сдвигово-поворотные типа 2СФН с фланцами. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 34*

Номенклатура серийной продукции**

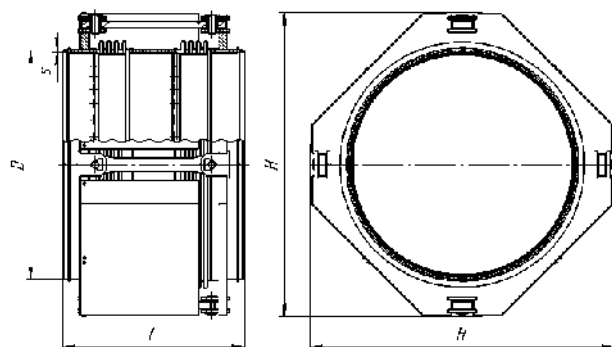
Условное обозначение	Давление расчетное Рр, МПа (кгс/см ²)	Условный проход, DN, мм	D	D ₁	D ₂	L	H	B	b	h	d	Число отверстий, n	Амплитуда сдвига ±δ, мм	Амплитуда поворота ±γ, мм	Жесткость сдвиговая С _δ , кгс/мм	Жесткость угловая С _γ , кгс-м/градус	Масса, кг
2СФН-18,6-900	1,86(18,6)	900	1170	1022	1086	2310	1490	1460	90,5	1,5	41	32	±200	±2	22	152,5	5700

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип 2СППМ

Тип 2СППМ



Компенсаторы сильфонные сдвигово-поворотные типа 2СППМ. Данные компенсаторы могут устанавливаться непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью выше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 32*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Условный проход DN, мм	Условное давление PN, МПа, (кгс/см ²)	D	S	H	L	Амплитуда сдвига, ±δ, мм при наработке 3250 циклов	Жесткость сдвиговая, $\frac{H}{\text{мм}}$ $\frac{\text{кгс}}{\text{мм}}$	Масса, кг
2СППМ.Т19-2,5-1200-2.1	1200	0,25 (2,5)	1220	9,5	1620	1800	50	915 (91,5)	1390
2СППМ.Т19-2,5-900-2.1	900	0,25 (2,5)	920	9	1251	1230	36	811 (81,1)	810

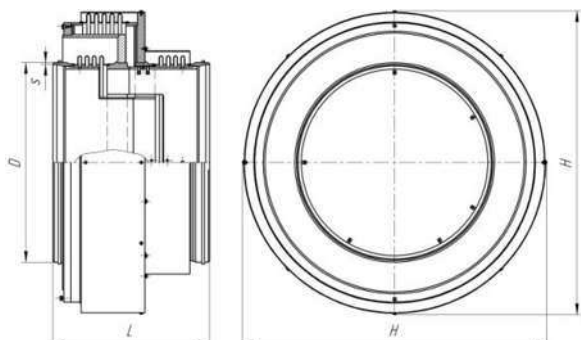
* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Разгруженные сифонные компенсаторы

Сифонные компенсаторы тип ЗРОПК

Тип ЗРОПК



Компенсаторы трехсифонные разгруженные с направляющим патрубком и защитным кожухом типа ЗРОПК. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 33*

Номенклатура серийной продукции**

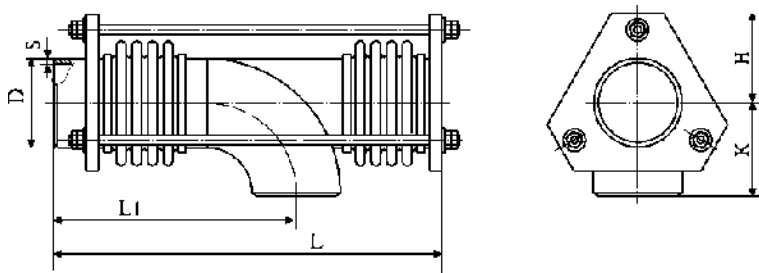
Условное обозначение	Условный проход DN, мм	Условное давление PN, МПа, (кгс/см²)	D	S	H	L	Амплитуда осевого хода, ±λ, мм при наработке 3250 циклов	Жесткость осевая, $\frac{H}{mm}$ кгс/мм	Масса, кг
ЗРОПК.Т20-2,5-900-2.1	900	0,25 (2,5)	920	9	1463	1100	25	891 (89,1)	1250

* Параметры сифонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сифонные компенсаторы тип 2РУОП

Тип 2РУОП



Компенсаторы сифонные разгруженные универсальные типа 2РУОП. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Таблица 30*

Номенклатура серийной продукции**

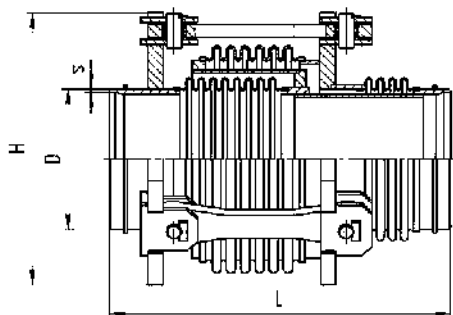
Условное обозначение	Условное давление PN, МПа (кгс/см²)	Условный проход DN, мм	Размеры, мм						Амплитуда осевого хода, ±λ, мм при наработке 14600 циклов	Амплитуда сдвига, ±δ, мм при наработке 14600 циклов	Амплитуда поворота, ±γ, мм при наработке 14600 циклов	Жесткость осевого хода, C _б , кН/м	Жесткость при сдвиге, C _с , кН/м	Жесткость при повороте, C _γ , Н°/градус	Масса, кг
			D	s	L	L ₁	K	H							
2РУОП.Т17-16-500	1,6 (16)	500	530	8	1975	1200	600	840	5	3	1	1000	4680	320	1100
2РУОП.Т17-10-600	1,0 (10)	600	630	8	1760	1070	500	735	15	3	1	730	3510	330	1670

* Параметры сифонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип ЗРУПН

Тип ЗРУПН



Компенсаторы трехсильфонные разгруженные универсальные с патрубками под приварку типа ЗРУПН. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 35*

Номенклатура серийной продукции**

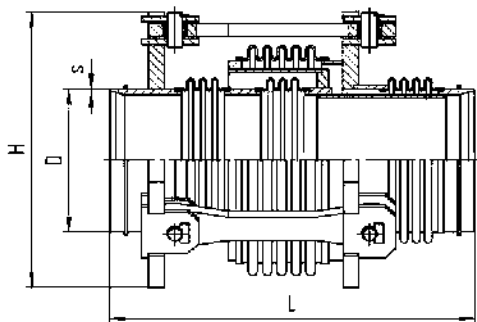
Условное обозначение	Давление номинальное, PN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	H	L	s	Компенсируемые перемещения			Назначенная наработка, N, циклы	Жесткость			Температура проводимой среды, °С	Масса, кг
							Осевой ход, λ, мм	Сдвиг, δ, мм	Поворот, γ, град.		осевая, C _б , кгс/мм	сдвиговая, C _с , кгс/мм	угловая, C _γ , кгс-м/градус		
DN200 PN2,5	0,25 (2,5)	200	219	498	615	7	10	2	0,5	3000	43,3	50	6,9	400	110
DN300 PN16	1,6 (16)	300	325	726	786	7	15	10	±1	10000	200	208,9	81,6	20...60	330
ЗРУПН-1,0-350-2.1	0,1 (1,0)	350	377	780	600	9	8	13	1	3000	49,9	75	23,6	33	215

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сильфонные компенсаторы тип 4РУПН

Тип 4РУПН



Компенсаторы четырехсильфонные разгруженные универсальные с патрубками под приварку типа 4РУПН. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы и паропроводы, проводящие воду с температурой до 150 °С и скоростью свыше 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью от 20 до 80 м/с.

Таблица 36*

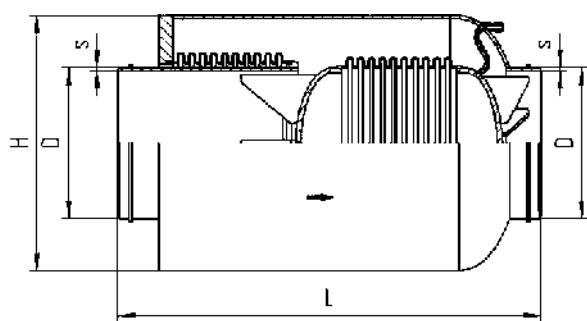
Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Давление номинальное, PN, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	H	L	s	Компенсируемые перемещения			Назначенная наработка, N, циклы	Жесткость			Температура проводимой среды, °С	Масса, кг
							Осевой ход, λ, мм	Сдвиг, δ, мм	Поворот, γ, град.		осевая, C _б , кгс/мм	сдвиговая, C _с , кгс/мм	угловая, C _γ , кгс-м/градус		
DN600 PN6,3	0,63 (6,3)	600	630	1284	1200	8	±5	±5	2	15000	135	26,8	196	200	1150
DN600 PN6,3		600	630	1284	1000	8	±7	±9		3000	108	73,2	147,2	53	1105
DN350 PN6,3		350	377	745	800	9	±5	18		3000	105,8	22,6	49,4	53	335
DN800 PN6,3		800	820	1490	1200	9	±8	±12		3000	144,6	125,7		53	1740
4РУПН-1,0-800-2.3	0,1 (1,0)	800	820	1410	1000	9	15	5	0,5	3000	77	105	182,6	48	1110

* Параметры сильфонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).

Сифонные компенсаторы тип 2РДН



Тип 2РДН

Компенсаторы разгруженные с наружным давлением типа 2РДН.

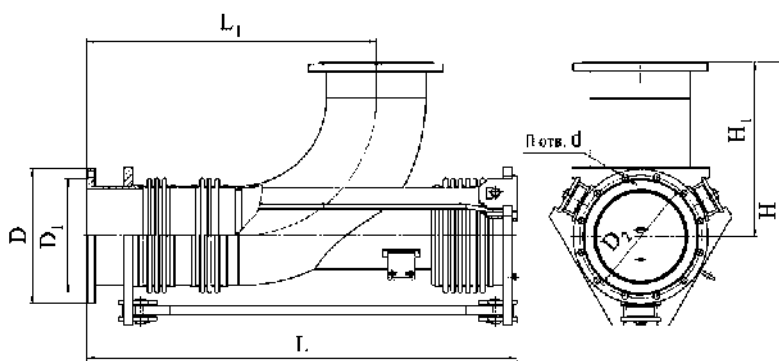
Таблица 37*

Номенклатура серийной продукции**

Условное обозначение	Давление номинальное, РН, МПа, (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	H	L	s	Амплитуда осевого хода, λ, мм при наработке N	Назначенная наработка, N, циклов	Жесткость осевого, С _λ , кгс/мм	Температура проводимой среды, °С	Масса, кг
2РДН-16-1000	1,6(16)	1000	1020	1497	2000	12	±110	1000	184	70...150	2350
2РДН-25-250	2,5(25)	250	273	611	1200	6	±17	3000	131	130	276
2РДН-40-150	4,0(40)	150	159	395	1200	7	±30	3000	60	375	160
2РДН-10-500	1,0(10)	500	530	938	1100	8	±20	10000	122	85	490
2РДН-16-350	1,6(16)	350	377	748	1300	8	±20	10000	122	85	390
DN800 P10	1,0(10)	800	813	1408	1565	10	90(±45)	10000	86	200	1350

Сифонные компенсаторы тип 3РУОФ

Тип 3РУОФ



Компенсаторы трехсифонные разгруженные универсальные типа 3РУОФ. Данные компенсаторы могут устанавливаются непосредственно в трубопроводы, проводящие воду (сетевая и питьевая) с температурой до 150 °С и скоростью до 8 м/с, а также пар и газообразные среды, не вызывающие коррозию материалов компенсатора с температурой до 500 °С и скоростью до 20 м/с.

Номенклатура серийной продукции**

Таблица 38*

Условное обозначение	Давление номинальное, РН, МПа (кгс/см²)	Диаметр номинальный, DN, мм	D	D ₁	D ₂	L	L ₁	H	H ₁	d	Число отверстий, n	Компенсированные перемещения			Назначенная наработка, N, циклы	Жесткость			Масса, кг
												Осевой ход, λ, мм	Сдвиг, δ, мм	Поворот, γ, град.		осевая, С _λ , кгс/мм	сдвиговая, С _δ , кгс/мм	угловая, С _γ , кгс-м/градус	
3РУОФ-16-250	1,6(16)	250	425	335	370	1400	900	764	500	30	12	18	12	3	5000	95,6	58,1	18	295
3РУО-6,3-500-2.3	0,63(6,3)	500	640	570	600	1625	1075	1015	625	20	22	16	±5	±3	5000	40,7	39,8	27	560
3РУО-25-500-2.3	2,5(25)	500	730	615	660	2065	1360	1100	657	39	20	16	±5	±3	5000	148,7	60,1	103	1382

* Параметры сифонных компенсаторов в таблице носят информационный характер, точные характеристики изделий уточняйте у технических специалистов завода;

** Научная, материально-техническая база и испытательное оборудование завода позволяют поставлять не только серийную продукцию, но и изделия, проектируемые и производимые по индивидуальным заказам (по техническому заданию заказчика).



Опросный лист для заказа сильфонных компенсаторов

Форма М01/ОЛ-15 от 21.07.2015

Если Вы не можете сохранить этот бланк,
распечатайте его пожалуйста как PDF и
отправьте по факсу: (812) 784-97-30 или на
электронную почту: mail@kompensator.ru

Объект, где устанавливается компенсатор

АЭС	☐	Химическая	☐	Судостроение	☐
ТЭЦ/ТЭС/ГРЭС	☐	промышленность	☐	Аэрокосмос	☐
Тепловые сети	☐	Транспортировка	☐	Водоводы	☐
Металлургия	☐	и хранение нефти	☐	Другое	☐

Наименование объекта(оборудование/установка)

Обозначение сильфонного компенсатора (по техническим условиям или каталогу)

Условный диаметр DN, мм

Давление

Внутреннее	☐	Наружное	☐		
Условное PN =	кгс/см ² ,	Рабочее Pp =	кгс/см ² ,	Пробное Pпр =	кгс/см ²

Температура проводимой среды T, °C

Тип компенсатора

Осевой	☐	Сдвиговый	☐	Разгруженный	☐
Поворотный	☐	Сдвигово-поворотный	☐	Универсальный	☐

Компенсирующая способность (указать полную компенсирующую способность)

Осевой ход λ =	мм,	Поворот γ =	градус,	Сдвиг δ =	мм
в одной плоскости	☐	в двух взаимно перпендикулярных плоскостях	☐		

Количество циклов

N =	циклов	за срок службы	лет
-----	--------	----------------	-----

Ограничительные размеры

Длина =	мм,	Диаметр =	мм
---------	-----	-----------	----

Соединение с трубопроводом

Под приварку: Dнар =	мм,	S (толщина трубы) =	мм	кгс/см ²
Фланцевое (ГОСТ / Исполнение / PN):		/	/	
С вращающимися фланцами: да	☐	нет	☐	

Материал трубопровода

Проводимая среда

Газ	☐	Жидкость	☐	Пар	☐
-----	--------------------------	----------	--------------------------	-----	--------------------------

Состав проводимой среды (содержание хлоридов, сернистых соединений, твердых включений)

Тип трубопровода

Технологический	☐	Распределительный	☐	Магистральный	☐		
Наземная	☐	Канальная	☐	Бесканальная	☐	Внутрицеховая	☐

Взрывоопасность

да	☐	нет	☐
----	--------------------------	-----	--------------------------

Токсичность

да	☐	нет	☐
----	--------------------------	-----	--------------------------

Скорость проводимой среды V, м/с

Направляющий патрубок (внутренний)

да	☐	нет	☐
----	--------------------------	-----	--------------------------

Защитный кожух

да	☐	нет	☐
----	--------------------------	-----	--------------------------

Тип тепловой изоляции

Наличие СОДК

да	☐	нет	☐
----	--------------------------	-----	--------------------------

Внешняя приемка

Заказчик	☐	ВП МО	☐	Морской регистр	☐
----------	--------------------------	-------	--------------------------	-----------------	--------------------------

Дополнительные требования

Общая потребность в компенсаторах, шт

Срок поставки

Данные заказчика

Заказчик:

Адрес:

Телефон:

Факс:

Должность:

Фамилия:

Дата:

E-mail:

АО «НПП «КОМПЕНСАТОР»
Россия, 198096, г. Санкт-Петербург
ул. Корабельная, д. Б, корп. 7, лит. ЕС
mail@kompensator.ru
www.kompensator.ru

тел.: +7 (812) 346-88-78
тел.: +7 (812) 346-88-98
факс: +7 (812) 784-97-30

Для исходящего номера



Для заметок

Примечания:

1. Опросный лист для заказа металлических сильфонных компенсаторов расположен в конце каталога.
2. Вопросы по выбору, особенностях проектирования трубопроводных систем с применением сильфонных компенсаторов, а также монтажу можно задать по телефону в Санкт-Петербурге: +7 (812) 346-88-78, 346-88- 98; отправить по факсу: +7 (812) 784-97-30 или на электронную почту: mail@kompensator.ru .

АО «НПП «Компенсатор»



Россия, 198096, г. Санкт-Петербург,
ул. Корабельная, д. 6, корп. 7, лит. ЕС
Тел.: +7 (812) 346-88-78, 346-88-98
Факс: +7 (812) 784-97-30
www.kompensator.ru
mail@kompensator.ru