ООО «CHANDRA TASHKENT»
ПОСТАВКА КОМПЕНСАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МЕТАЛЛОРУКАВОВ

КРАТКИИ КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ООО «CHANDRA TASHKENT»
Официальный дилер в Узбекистане
Адрес: г. Ташкент, Мирабадский район, ул. Мунис, 80
Телефоны: +998 97 455-39-13, (55)508-12-70
E-mail: office@chandra.uz

Оглавление

- О предприятии 3
- Референс 4
- Термины и определения 5
- Сильфоны 6
- Сильфонные компенсаторы 7
- Осевые компенсаторы 8
- Угловые компенсаторы 9
- Сдвиговые компенсаторы 10
- Разгруженные компенсаторы 11
- Сильфонные компенсирующие устройства 12
- Компенсаторы линзовые 13
- Компенсаторы сальниковые 14
- Компенсаторы тканевые 15
- Компенсаторы резиновые 16
- Металлические гофрированные рукава 17
- Гибкие металлопетли 18
- Компенсаторы для систем отопления и водоснабжения 19





О предприятии

Производитель компенсаторов – ведущее предприятие в Республике Беларусь, специализирующееся на разработке, проектировании и производстве промышленных металлорукавов, сильфонных компенсаторов и прочих гибких металлических гофрированных соединительных элементов для трубопроводов различного назначения.

Производственная база предприятия позволяет изготавливать широкий номенклатурный ряд продукции: сильфоны и сильфонные компенсационные устройства, гибкие гофрированные металлические рукава, бытовые металлические шланги для подвода газа и воды, емкости для жидкостей различного назначения и металлоконструкции.

Наш опыт в проектировании, с использованием современных систем расчётов (SolidWorks, Ansys и др.) и применении сильфонных компенсаторов и металлических рукавов позволяет нашим Клиентам получить оптимальное решение для проектирования и построения трубопроводных систем. Более 70% объема выпущенной продукции выполнены по индивидуальным требованиям и чертежам наших Клиентов.

Изготовление компенсаторов и металлорукавов осуществляется на высокотехнологическом, специализированном оборудовании. Контроль за производством осуществляется на каждом этапе технологического цикла: от входного контроля применяемых материалов до приемо-сдаточных испытаний полностью готовых изделий. Все произведённые изделия испытываются на герметичность и прочность.

Нашей задачей является предоставление Клиентам решений и продукции бескомпромиссного качества, установление надежных и долгосрочных отношений. Наша цель – достойная конкуренция с лучшими производителями аналогичной продукции, инновации в производстве и его совершенствование. Мы открыты для сотрудничества и будем рады новым Партнерам в бизнесе.

Гибкость – качество присущее успешным предприятиям.
Надежность – то, что укрепляет деловые отношения.
Гибкость и надежность – неизменные характеристики нашей продукции.

Референс



Опыт проектирования и производства составляет более 14 лет. На сегодняшний день мы сотрудничаем и имеем договорные обязательства с более чем 65 предприятиями в 5 странах. Среди Заказчиков нашей продукции крупнейшие предприятия металлургического и машиностроительного комплекса, химической отрасли, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, коммунальные и газовые хозяйства, теплосети и энергетические холдинги.

ООО «CHANDRA TASHKENT»
Официальный дилер
в Узбекистане
г. Ташкент, Мирабадский район,
ул. Мунис, 80
+998 97 455-39-13, (55)508-12-70
office@chandra.uz

www.chandra.uz

Предприятие-производитель имеет сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015), декларацию о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", сертификат соответствия ГОСТ Р, протоколы приемочных и периодических испытаний, технические условия, разработанные совместно с ОАО "ВНИПИЭНЕРГОПРОМ" (г. Москва).

Предприятие является членом НО «Ассоциация производителей и потребителей трубопроводов с индустриальной полимерной изоляцией»



Продукция сегодня успешно используется на предприятиях:

НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ:

- АО «Газпромнефть-ОНПЗ», г. Омск
- АО «Газпромнефть-МНПЗ», г. Москва
- ПАО «Роснефть»
- АО «ТАИФ-НК»
- ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез»
- ПАО «СИБУР Холдинг»
- Группа «ФосАгро» (АО «Аппатит»)
- ПАО «Акрон»
- ЕвроХим Групп
- МЕТАФРАКС Групп (ООО "Метадинеа")
- Омск Карбон Групп
- КАО «Азот», г. Кемерово

МАШИНОСТРОЕНИЕ, СУДОСТРОЕНИЕ, ИНЖИНИРИНГ:

- АО «РЭП Холдинг», г. Санкт-Петербург
- ООО «БОРМАШ», с. Пески, Воронежская обл.
- ОАО «Волгограднефтемаш»
- ООО «Агрекко Евразия»
- ФКП "НИЦ РКП", г. Пересвет
- ОАО «НПО "Импульс», г. Москва
- ООО Интер РАО - Инжиниринг, г. Москва
- АО «РПК «Рыбфлот-ФОР», г. Калининград
- ООО «ТПО «Кронштадт»
- АО «Концерн «Росэнергоатом»

В Республике Беларусь:

- ОАО «Нафтан», г. Новополоцк
- ОАО ПО «Белорусский металлургический завод», г. Жлобин
- РУП ПО «Белоруснефть», г. Гомель, г. Речица
- РУП «Белорусская атомная электростанция»
- ОАО «Беларуськалий», г.Минск
- ОАО «Гомельский химический завод»
- ОАО "ГродноАзот", г.Гродно
- ОАО «Мозырский НПЗ», г. Мозырь
- ОАО «Могилевхимволокно», г. Могилев
- ОАО «Газпром Трансгаз Беларусь», г. Минск
- ОАО «Гомельтранснефть Дружба»
- ОАО «Бумажная фабрика «Спартак», г. Шклов
- ООО «Изоком», Гродненская область, г. Дятлово
- ЗАО «Завод полимерных труб», г. Могилев
- РУП «Завод газетной бумаги»
- ОАО «Лакокраска»

В Республике Армения:

- ЗАО «Зангезурский медно-молибденовый комбинат»

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ:

- ПАО ГМК «Норильский никель» (АО «Кольская ГМК»)
- ПАО «Северсталь»
- ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», г. Верхняя Салда
- ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»
- ПАО «Новолипецкий металлургический завод»
- ОАО «Челябинский металлургический комбинат»
- АО «Уральская сталь»
- АО «Челябинский электрометаллургический завод»
- АО «Русская медная компания»
- АО «КАРАБАШМЕДЬ»
- ОАО «Волжский трубный завод»
- ОАО «Тагмет», г. Таганрог
- ОАО «Ижсталь», г. Ижевск

Теплогенерация:

В Российской Федерации:

- ПАО «МОЭК»
- ПАО «Квадра»
- АО «Дальневосточная генерирующая компания»
- ПАО «ТГК №2»
- ПАО «Т Плюс»
- ПАО «Татнефть»
- МУП УИС, г. Уфа
- ПАО «Иркутскэнерго»
- АО «ЕвроСибЭнерго»
- АО «ТЭК СПб»

В Республике Казахстан:

- АО «Астана-Теплотранзит», г. Астана
- ТОО «Алматинские тепловые сети»
- ГКП «Таразтрансэнерго», г. Тараз
- ГКП «Житикаракоммунэнерго»
- ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания»
- ТОО «Павлодарские тепловые сети»
- АО «Алматыинжстрой»
- ТОО «BI-Group»

В Республике Беларусь:

- РУП «Минскэнерго»
- РУП «Гомельэнерго»
- РУП «Брестэнерго»
- РУП «Витебскэнерго»
- РУП «Гродноэнерго»
- РУП «Витебскэнерго»

Продукция соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» ТР ТС 010/2011

Мы выражаем глубокую признательность нашим клиентам за их выбор и доверие!

Термины и определения

Компенсатор – устройство, состоящее из сильфона (сильфонов) и арматуры (патрубки, фланцы), способное поглощать или уравновешивать относительные движения определенной величины и частоты, возникающие в герметично соединяемых конструкциях, и проводить в этих условиях пар, жидкость и газы.

Сильфон - осесимметричная упругая оболочка, разделяющая среды и способная под действием давления, температуры, силы или момента силы совершать линейные, сдвиговые, угловые перемещения или преобразовывать давление в усилие.

Компенсатор универсальный - компенсатор для компенсации осевых, сдвиговых и угловых перемещений трубопроводов. Снижают уровень вибрации, передаваемой от источника вибрации на трубопровод. Передает возникающее, при подаче давления, распорное усилие на трубопровод.

Компенсатор осевой - компенсатор для компенсации осевых перемещений трубопроводов. Снижают уровень вибрации, передаваемой от источника вибрации на трубопровод. Передает возникающее, при подаче давления, распорное усилие на трубопровод.

Компенсатор угловой - компенсатор для компенсации угловых перемещений трубопроводов в одной плоскости. Не передает распорное усилие на трубопровод.

Компенсатор карданный - компенсатор для компенсации угловых перемещений трубопроводов во всех плоскостях. Не передает распорное усилие на трубопровод.

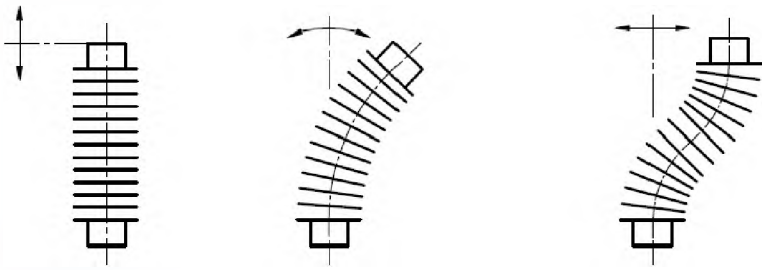
Компенсатор сдвиговый - компенсатор для компенсации сдвиговых перемещений трубопроводов. Не передает распорное усилие на трубопровод.

Устройства компенсационные - являются разновидностью осевых компенсаторов и передают распорные усилия на трубопровод. Устройство компенсационное снабжено защитным и направляющим кожухом, в функции которых входит и ограничение осевых перемещений, и препятствие сдвиговым и угловым перемещениям.

Сильфоны



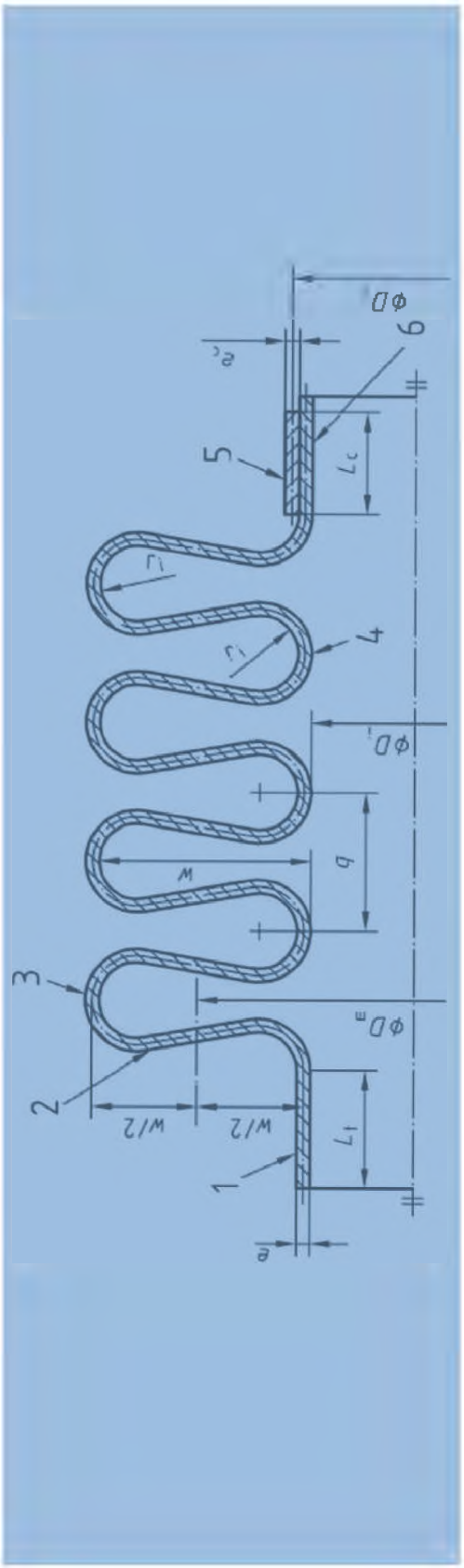
Сильфон – упругая однослойная или многослойная гофрированная трубообразная оболочка для разделения сред, сохраняющая прочность, осевую устойчивость и герметичность при циклических деформациях. Сильфон способен воспринимать следующие виды деформаций: осевая (сжатие и растяжение по оси сильфона), поперечная (параллельный сдвиг оси сильфона), угловая (изменение направления оси сильфона) и их комбинации. Возникновение крутящих моментов в торцевых плоскостях сильфонов и компенсаторов не допускается.



В зависимости от условий работы, таких как давление внутри и снаружи, температура, влияние окружающей и проводимой сред, периодичность деформаций и требований надежности, сильфоны могут быть однослойными или многослойными. Геометрические размеры гофров, их количество, толщина стенки и количество слоев, а также, материал сильфона, определяют его соответствие конкретным условиям работы, а именно: рабочему диапазону давления и температуры, компенсационной способности, допустимым силам реакции от деформации сильфона (коэффициент жесткости) и его коррозионную стойкость. Срок службы сильфона зависит от степени и количества упругих деформаций, и измеряется в циклах.

Сильфоны применяют в приборостроении и промышленном оборудовании, в выхлопных системах двигателей внутреннего сгорания, в качестве гибких элементов и разделителей сред.

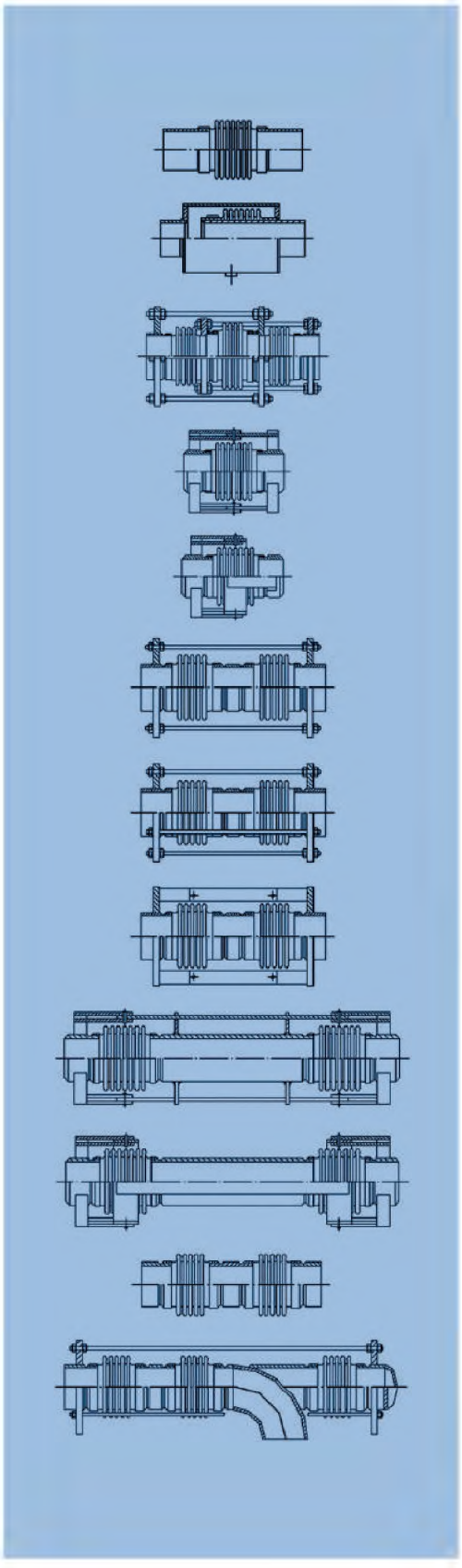
Сильфоны изготавливают гидравлическим или механическим способами, а также, при помощи выдавливания эластомерами в пресс-формах. Для изготовления применяют высококачественные стали и сплавы, стойкие к коррозии и способны обеспечить работу в широком диапазоне температур.



ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает однослойные и многослойные сильфоны с U-образной формой гофра для различного применения по техническому заданию или чертежам заказчика с внутренним диаметром DN от 15 мм до 6000 мм и выше для работы при номинальном давлении PN до 10,0 МПа. Проектирование и расчёт сильфонов выполняется в соответствии с требованиями EJMA 10 и EN14917:2009+A1:2012.



Сильфонные компенсаторы



Назначение сильфонных компенсаторов – компенсация деформаций в трубопроводных системах, обусловленных изменением температуры, погрешностями при монтаже, характером работы оборудования и внешними нагрузками. Компенсаторы используют в трубопроводах для подачи жидкостей, воды, пара и газов на металлургических предприятиях, в газовой и нефтяной отрасли, машиностроении и химической промышленности, для водо- и теплоснабжения в коммунальной сфере. Компенсаторы применяют для отвода выхлопных газов и аспирации, в трубопроводах для транспортировки технологических газов и химических веществ. Также компенсаторы применяют для уменьшения вибраций от насосов, турбин, компрессоров и двигателей внутреннего сгорания. Использование сильфонных компенсаторов позволяет увеличить надежность конструкции трубопровода и срок его службы, снизить расходы на ремонт и обслуживание.

По характеру воспринимаемых упругих деформаций (типу смещения) различают:

- Осевые компенсаторы, воспринимающие деформации, приводящие к продольному сжатию и растяжению сильфона по оси трубопровода;
- Угловые компенсаторы, воспринимающие деформации, приводящие к изгибу компенсатора – наклону от оси трубопровода;
- Сдвиговые компенсаторы, предназначенные воспринимать деформации, приводящие к поперечному смещению оси компенсатора;
- Универсальные компенсаторы, предназначенные для восприятия двух и более типов де-формаций.

По способности передавать распорное усилие на опоры трубопровода, компенсаторы делят на неразгруженные (передают) и разгруженные (не передают). Применяемая ограничительная арматура влияет на способность компенсатора воспринимать различные нагрузки, передавать (распределять) их или работать определенным образом. Чаще всего в качестве ограничительной арматуры используют тяги, шарнирное, универсальное карданное и пантографическое соединения.

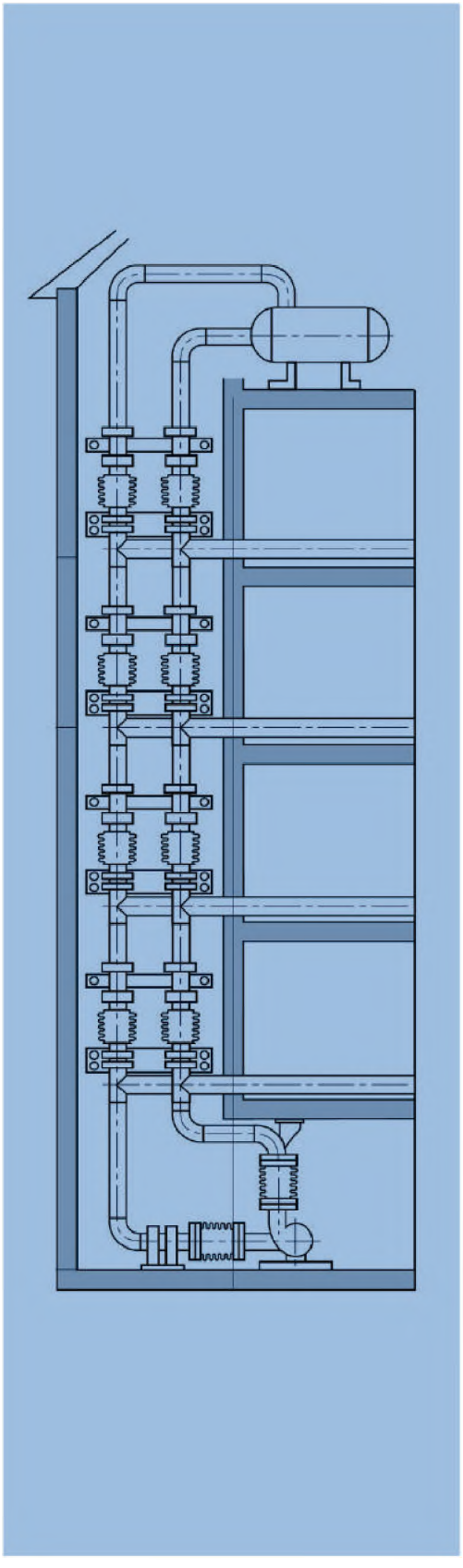
ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает сильфонные компенсаторы с условным проходом DN от 15 мм до 6000 мм для работы при номинальном давлении PN до 10,0 МПа. В качестве материала для изготовления сильфонов используются коррозионно-стойкие, жаропрочные и жаростойкие марки сталей и сплавов. Материал присоединительной и ограничительной арматуры подбирается в зависимости от назначения. Проектирование и расчёт сильфонных компенсаторов выполняется в соответствии с требованиями EJMA 10 и EN14917:2009+A1:2012.

Производство и продукция сертифицированы.



Осевые компенсаторы



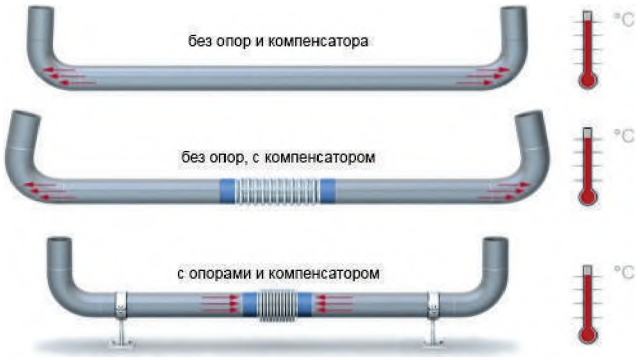


Осевой тип компенсаторов является наиболее востребованным. Осевые компенсаторы предназначены для компенсации температурного расширения и гашения вибраций. Осевая компенсационная способность (сжатие и растяжение) компенсаторов обеспечивается применяемыми в них сильфонами и определяется расчетом линейного термического расширения участка трубопровода.

Осевые компенсаторы используются:

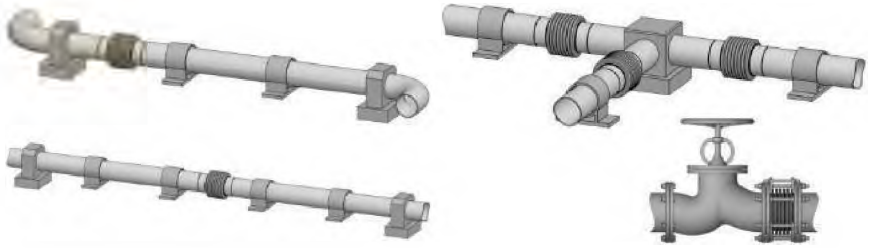
- В сетях центрального теплоснабжения и подачи воды, для установки между двух неподвижных опор на участках трубопровода большой протяженности, компенсируя значительное термическое расширение труб в теплоизоляции;
- В компрессорных и насосных станциях, в теплообменниках, в качестве соединительных вставок для ослабления вибраций и уменьшения уровня шума, допуская небольшие деформации сильфона при частой цикличности;
- В системах дымовых газоходов и охладительных установках котлов, сосудов под давлением, двигателей, конвертеров и др. промышленного оборудования и механизмов; в аспирационных и теплофикационных (когенерационных) системах, для компенсации вибраций и деформаций конструкций от теплового расширения;
- В газоснабжении и водоснабжении, в качестве гибких соединительных элементах для запорной арматуры, обеспечивая удобство монтажа и периодических ревизионных работ;
- В агрессивных средах в трубопроводах для криогенных продуктов, промышленных газов и жидкостей в химической промышленности, для компенсации температурных деформаций.

Осевые сильфонные компенсаторы применяют на прямолинейных участках трубопровода. Как правило, на участке между двух неподвижных опор, применяют только один сильфонный компенсатор. Установка компенсатора на участке без опор не допускается. Обычно, осевые сильфонные компенсаторы являются не разгруженными и передают распорное усилие на опоры трубопроводов. Опоры, на участках с неразгруженными осевыми компенсаторами должны обеспечивать нагрузки от распорных усилий, веса трубопровода и сил трения. Там, где существует необходимость в минимизации нагрузок на опоры, рекомендуется применение разгруженных осевых компенсаторов.



ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает осевые компенсаторы с номинальным диаметром DN от 15 мм до 6000 мм для работы при избыточном номинальном давлении PN до 10,0 МПа. По заказу Клиента, компенсаторы могут быть оборудованы различной присоединительной арматурой, защитным кожухом и внутренней вставкой (гильзой).

Типичные схемы установки осевых сильфонных компенсаторов:



Угловые компенсаторы

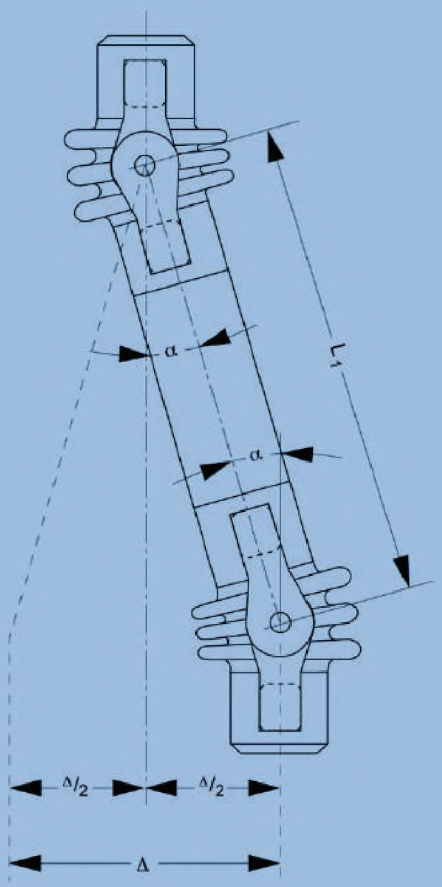


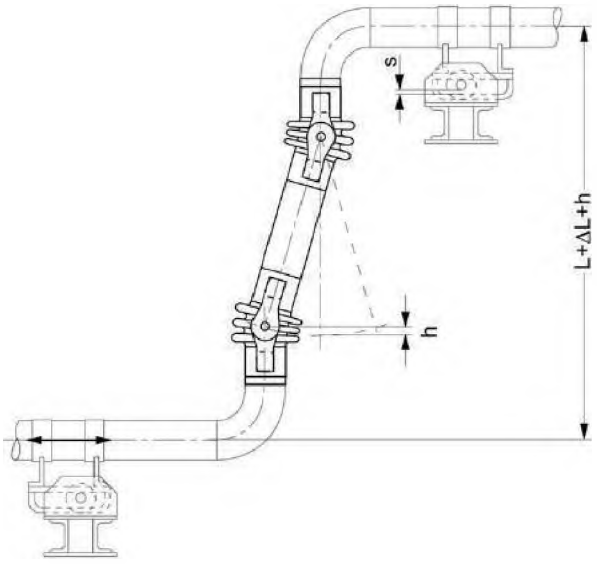
Угловые сильфонные компенсаторы применяют для компенсации деформаций от температурного расширения, возникающих на участках, где трубопровод меняет направление. В отличие от осевых, угловые компенсаторы не применяют отдельно, а только в системе из двух или трех компенсаторов, называемой системой компенсации. Компенсирующая способность такой системы зависит от расстояния между компенсаторами и компенсационной способности применяемых в них сильфонов.

Угловые компенсаторы не передают распорные усилия на опоры трубопровода. Иногда, для правильной работы системы компенсаторов достаточно установить дополнительную подвесную качающуюся опору. На коротких участках, вблизи нагревательного оборудования, установка опор и вовсе может не потребоваться. На длинных участках, потребуется установка направляющих опор перед компенсаторами. Монтаж трубопровода должен быть выполнен так, чтобы исключить возникновение крутящих моментов.

Угловые сильфонные компенсаторы относятся к разгруженному типу компенсаторов. Опоры, на участках с угловыми компенсаторами должны выполнять следующие функции:

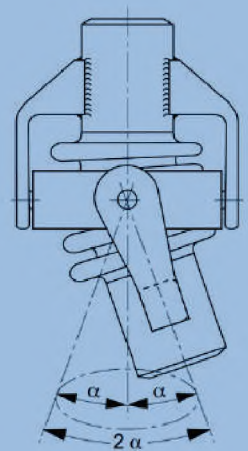
- Воспринимать нагрузки от веса трубопровода и самих компенсаторов;
- Направлять участок трубопровода вдоль его оси;
- Обеспечивать работоспособность при уменьшении длины проекции участка на ось трубопровода при его наклоне (h).

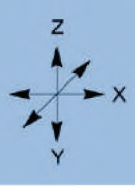




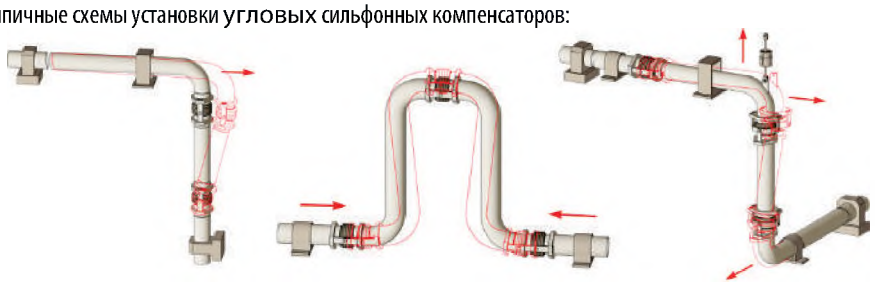
При смене направления трубопровода в одной плоскости, применяют угловые компенсаторы с шарнирным соединением. Если трубопровод меняет направление в перпендикулярную плоскость, применяют угловые сильфонные компенсаторы с универсальным карданным соединением.

ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает изготавливает угловые сильфонные компенсаторы с номинальным диаметром DN от 15 до 6000 мм для работы при избыточном номинальном давлении PN до 10,0 МПа. При смене направления трубопровода в одной плоскости, применяют угловые компенсаторы с шарнирным соединением. Если трубопровод меняет направление в перпендикулярную плоскость, применяют угловые сильфонные компенсаторы с универсальным карданным соединением.





Типичные схемы установки угловых сильфонных компенсаторов:



Сдвиговые компенсаторы

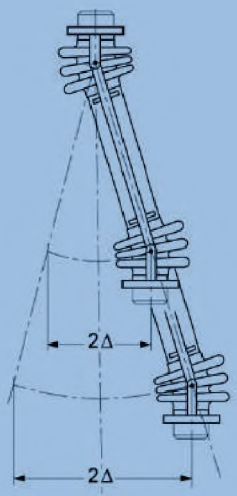


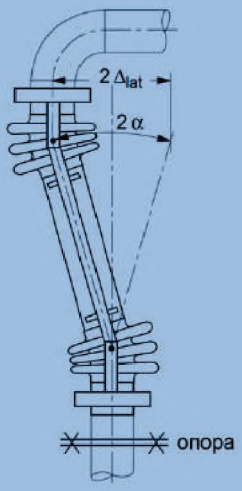
Принцип работы сдвиговых компенсаторов, как и угловых, основан на способности сильфона изгибаться. Амплитуда сдвига (компенсационная способность) – результат изгиба в противоположных направлениях двух сильфонов, соединенных промежуточным патрубком. Сдвиговые компенсаторы передают меньшие нагрузки на опоры, поскольку, как и угловые, принадлежат к разгруженному типу.

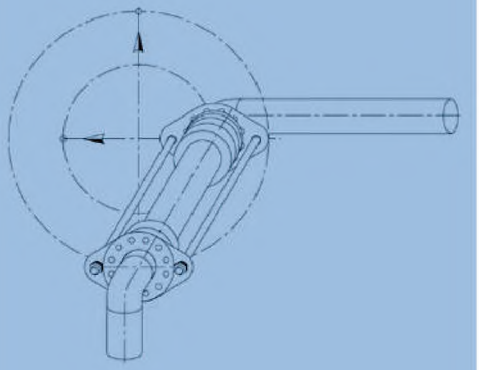
При одинаковом изгибе, увеличивая длину промежуточного патрубка, можно добиться большей компенсационной способности, или той же, но с меньшим усилием, и следовательно, меньшей силой реакции. Сдвиговые компенсаторы могут применяться самостоятельно.

Сдвиговые компенсаторы различают по способности компенсировать смещения в одном или двух направлениях, перпендикулярных оси трубопровода. Возможно построение системы из одного углового и одного сдвигового компенсатора.

Компенсатор, состоящий из двух сильфонов и промежуточного патрубка, оснащенный тягами, является распространенным видом сдвигового компенсатора, способного компенсировать перемещения в любом направлении, перпендикулярном оси трубопровода. Для высокого давления, рекомендуется применение шарнирных или универсальных карданных соединений с тягами между двух сильфонов. Сдвиговые компенсаторы способны компенсировать не только сдвиговые деформации, но и существенно ослаблять вибрации от работающего оборудования.

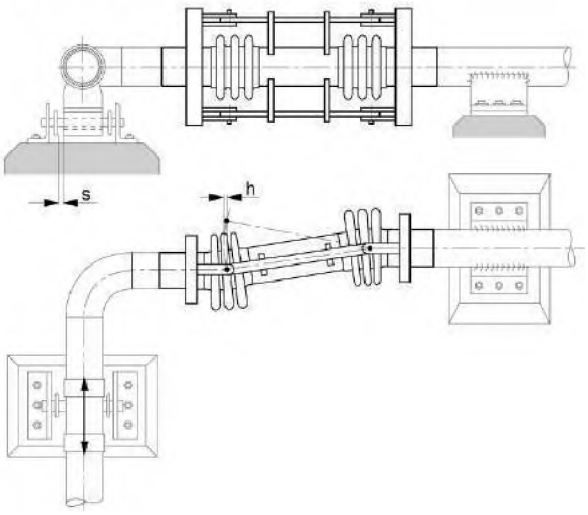






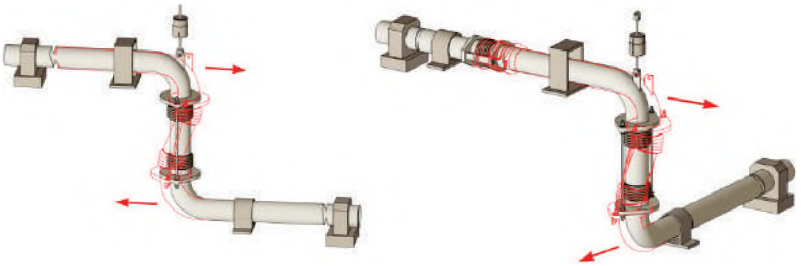
Опоры, на участках со сдвиговыми компенсаторами должны выполнять следующие функции:

- Воспринимать нагрузки от веса трубопровода и самих компенсаторов;
- Направлять участок трубопровода вдоль его оси;
- Обеспечивать работоспособность при уменьшении длины проекции участка на ось трубопровода при его наклоне (h).



ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает сдвиговые сильфонные компенсаторы с номинальным диаметром DN от 15 до 6000 мм для работы при избыточном номинальном давлении PN до 10,0 МПа.

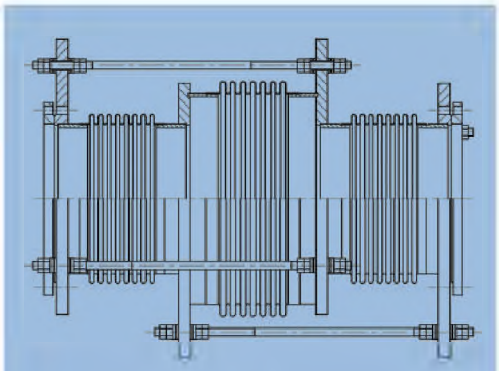
Типичные схемы установки сдвиговых сильфонных компенсаторов:

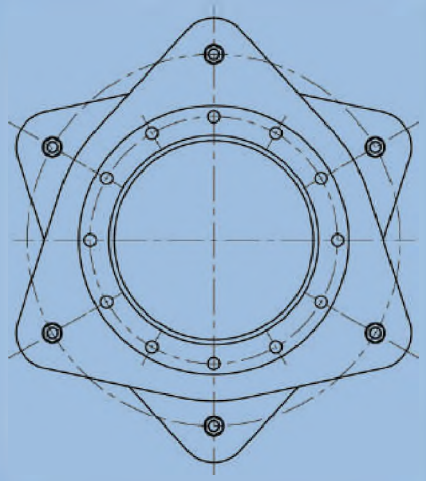


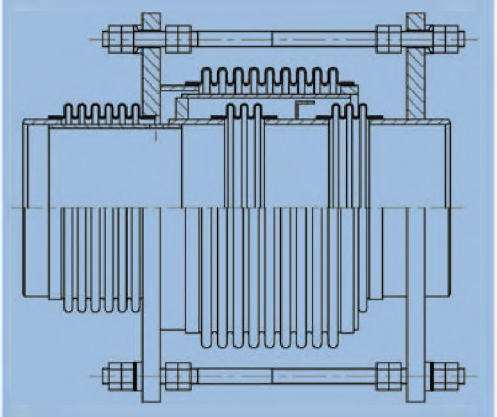


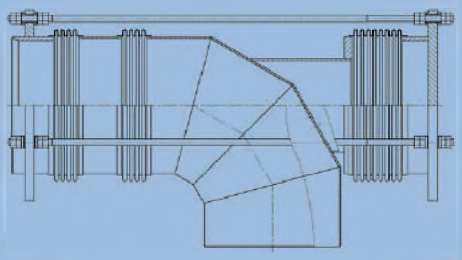
Разгруженные сильфонные компенсаторы

Разгруженный компенсатор предназначен для компенсации осевых, сдвиговых, угловых перемещений трубопроводов. При использовании разгруженных компенсаторов нет необходимости в неподвижных опорах, которые предназначены для принятия нагрузки распорных усилий как в обычном трубопроводе. В отличие от обычных компенсаторов, разгруженные обеспечивают компенсацию деформации трубопроводов любых видов и их сочетаний одновременно с восприятием распорных усилий, которые образуются из-за давления и эффективной площади компенсатора.









Стандартный разгруженный компенсатор осевого типа спроектирован так, что эффективная площадь промежуточного сильфона в $\sqrt{2}$ превышает эффективную площадь двух находящихся по обе стороны от него сильфонов.
Разгруженные сильфонные компенсаторы угловой модификации применяются для уравновешивания сдвиговых и осевых смещений.

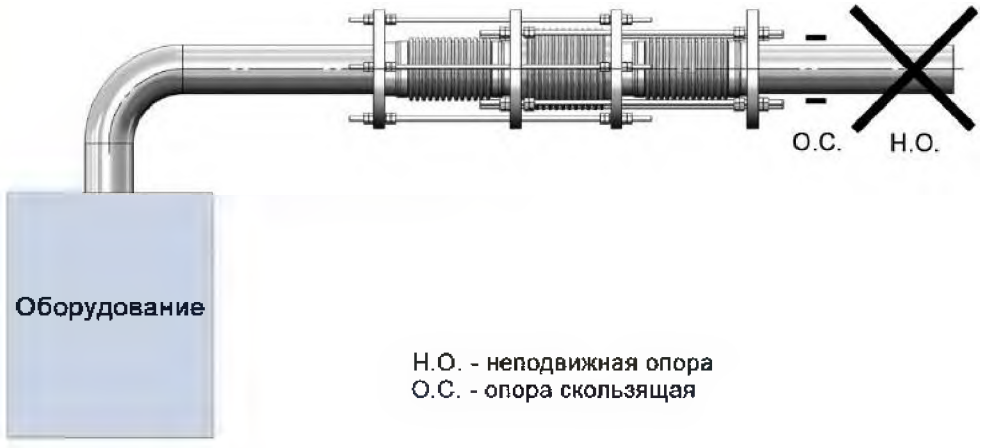
Разгруженные компенсаторы применяются в трубопроводах для уравновешивания перемещений разных типов: осевых, поворотных, сдвиговых.

Эксплуатация таких устройств максимально оправдана, если:

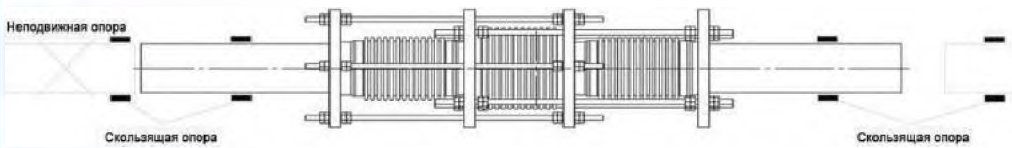
- трубопровод требуется проложить в ограниченном пространстве;
- по техническим или иным причинам невозможно установить неподвижные опоры, принимающие нагрузку от распорных усилий;

Разгруженные сильфонные компенсаторы эффективнее обычных — они способны:

- уравновесить деформацию любого типа, в том числе сочетание осевых, угловых и сдвиговых смещений;
- воспринять и не передать на неподвижные опоры распорные усилия, возникшие в результате избыточного давления;
- использование разгруженных компенсаторов позволяет существенно сэкономить, так как исключены расходы на установку неподвижных опор и сокращаются сроки прокладки трубопроводов.



ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает разгруженные сильфонные компенсаторы с номинальным диаметром DN от 15 до 4000 мм для работы при избыточном номинальном давлении PN до 10,0 МПа.

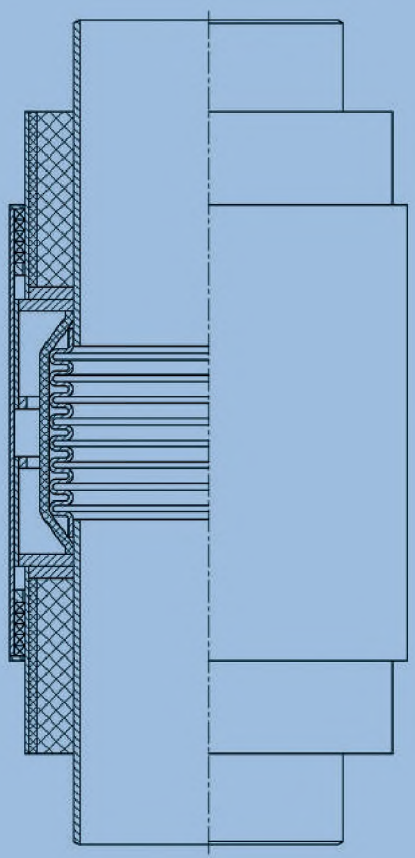




Сильфонные компенсирующие устройства в ППУ изоляции

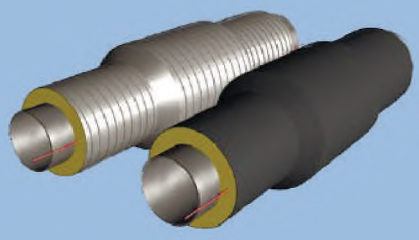
Сильфонные предизолированные компенсаторы в пенополиуретановой изоляции – эффективное и современное решение для строительства тепловых сетей. Они представляют собой одно- или двухсекционный сильфонные компенсирующие устройства, предназначенные для компенсации осевых температурных деформаций стальных теплопроводов с индустриальной теплоизоляцией из пенополиуретана (ППУ изоляция) при бесканальной прокладке в грунтах с низким уровнем грунтовых вод и при эксплуатации в непроходных каналах, оборудованных дренажной системой, и не подверженных затоплению грунтовыми, сточными или ливневыми водами. В целях защиты от влаги компенсатор покрыт полиэтиленовой оболочкой или оцинкованной сталью. Для надземной прокладки обычно применяется оцинкованная труба (ОЦ), а для бесканальной прокладки – полиэтиленовая оболочка (ПЭ).

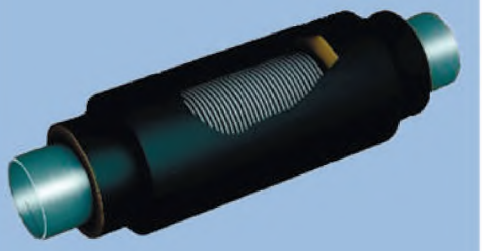
Данный вид компенсаторов является необслуживаемым устройством. Он не требует технических осмотров и ремонтов на весь срок службы компенсатора, который соответствует сроку службы всей теплотрассы в ППУ изоляции. Компенсаторы могут размещаться в любом месте трубопровода между неподвижными опорами или условно неподвижными сечениями трубы, если нет ограничений предприятия-изготовителя.



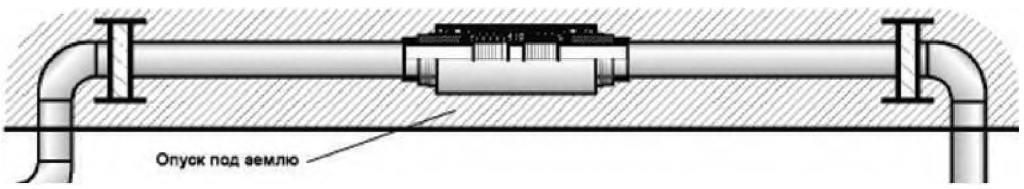
Чтобы обеспечить длительную и бесперебойную эксплуатацию компенсатора сильфонного, предотвратить разгерметизацию трубопровода и минимизировать эксплуатационные расходы в будущем, важно при монтаже компенсатора в ППУ изоляции соблюдать ряд требований:

- технические характеристики (допустимое давление, температура, компенсирующие свойства) компенсаторов должны соответствовать проекту;
- между двумя неподвижными опорами можно установить только один компенсатор в ППУ изоляции;
- при канальной укладке компенсатор монтируется возле одной из опор, при бесканальной укладке – посредине между опорами;
- монтаж сильфонных компенсаторов можно выполнять при температуре окружающей среды не ниже -30° С;
- допустимые отклонения при соединении патрубков компенсатора в ППУ с трубопроводом не больше: смещение по оси – 2 мм, зазор в месте соединения при приваривании – 2 мм;
- компенсатор сильфонный предизолированный нужно устанавливать так, чтобы стрелка на корпусе (если она есть) совпадала с направлением перемещения теплоносителя;
- сильфоны устанавливаются предварительно растянутыми.





ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает предизолированные сильфонные компенсаторы в ППУ изоляции с номинальным диаметром DN от 15 до 1600 мм для работы при избыточном номинальном давлении PN до 2,5 МПа.





Компенсаторы линзовые

Линзовые компенсаторы – предназначенные для компенсации изменения длины трубопроводов , вызванного температурными колебаниями, механическими нагрузками или другими факторами.

Материальное исполнение : Нержавеющая сталь, углеродистая сталь.

Диаметр: Доступны в различных диаметрах, от 1500 мм до 6000 мм и более.

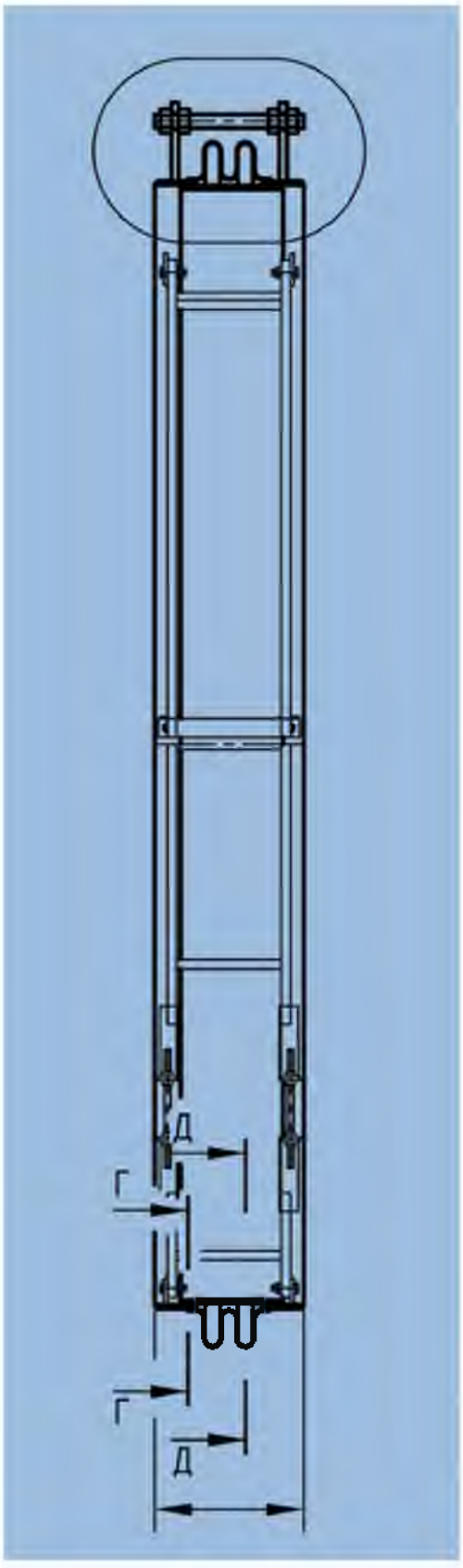
Рабочая температура: -40°С до +400°С и более.

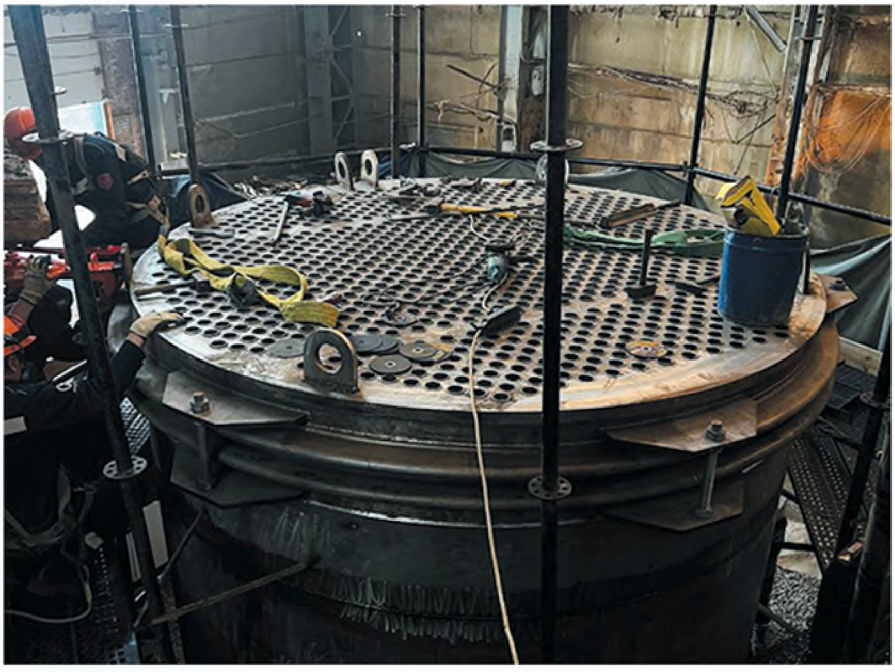
Линзовые компенсаторы используются:

- В промышленности: химической, нефтегазовой, энергетической и других отраслях.
- В системах отопления, вентиляции и газоочистки.
- В трубопроводах для транспортировки различных жидкостей и газов.
- В теплообменном оборудовании.

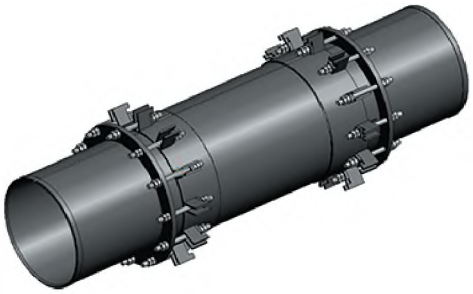
По характеру воспринимаемых упругих деформаций (типу смещения) различают:

- Осевые компенсаторы, воспринимающие деформации, приводящие к продольному сжатию и растяжению сильфона по оси трубопровода;
- Угловые компенсаторы, воспринимающие деформации, приводящие к изгибу компенсатора - наклону от оси трубопровода;
- Сдвиговые компенсаторы, предназначенные воспринимать деформации, приводящие к поперечному смещению оси компенсатора;
- Универсальные компенсаторы, предназначенные для восприятия двух и более типов деформаций.





ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает линзовые компенсаторы с номинальным диаметром DN от 1500 мм до 6000 мм и более.
По заказу Клиента, компенсаторы могут быть оборудованы различной присоединительной
арматурой, защитным кожухом и внутренней вставкой (гильзой).



Компенсаторы сальниковые

Сальниковые компенсаторы – предназначенные для компенсации осевых деформаций труб тепло-водяных сетей, образовывавшихся под воздействием температур.

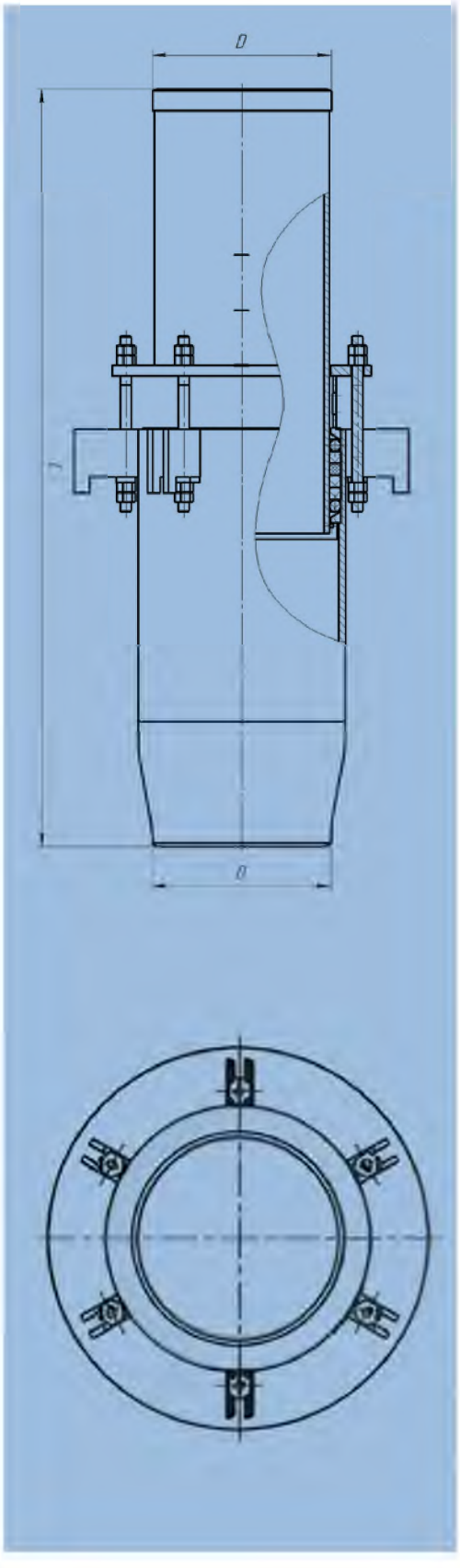
Материальное исполнение : Углеродистая сталь.

Диаметр: Доступны в различных диаметрах, от 100 мм до 1400 мм.

Рабочая температура: +200 ºС и при температуре пара до +300 ºС

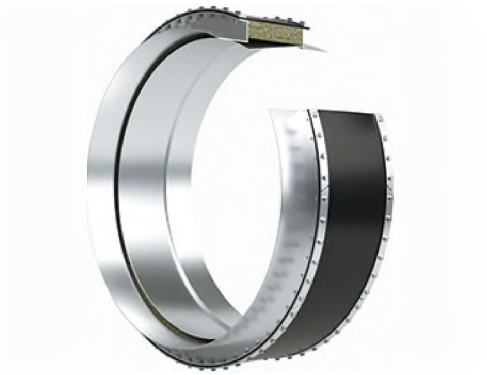
Особенности применения:

- Сальниковые компенсаторы имеют высокую компенсирующую способность, небольшие габариты и малое гидравлическое сопротивление. Вследствие малых габаритов они легко размещаются в камерах и проходных каналах (тоннелях).
- Для периодического обслуживания сальниковых компенсаторов (смены сальниковой набивки, обтяжки ее) их размещают в тепловых компенсаторных камерах или камерах ответвлений трубопроводов. Сальниковые компенсаторы желательно применять на прямолинейных участках трубопроводов с большими диаметрами.
- Использование данного вида компенсирующих устройств при значительных давлениях и частоте изменения компенсирующих размеров считается нецелесообразным.
- Область применения данного вида компенсирующих устройств также ограничена из-за невозможности полностью исключить утечку транспортируемых продуктов. Поэтому сальниковые компенсаторы не используются там, где необходима транспортировка токсичных, агрессивных или дорогостоящих продуктов.





ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает сальниковые компенсаторы с номинальным диаметром DN от 100 мм до 1400 мм.
По заказу Клиента, компенсаторы могут быть оборудованы различной присоединительной
арматурой.

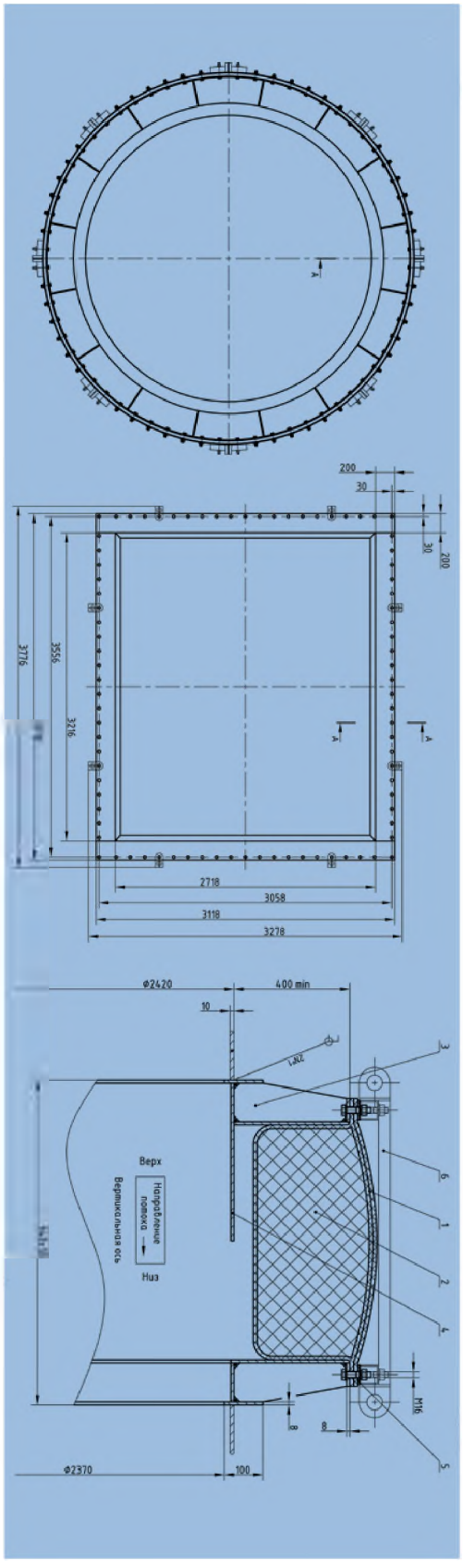


Компенсаторы тканевые

Тканевые компенсаторы – это гибкие конструктивные элементы, используемые в качестве стыковочных устройств в трубопроводах, предназначенных для перекачивания газов и газовых смесей (например, дымовоздушной смеси), а также кислых и щелочных газов, содержащих агрессивные, абразивные или жидкие компоненты.

Области применения тканевых компенсаторов:

- Воздуховоды и газоходы дымовых газов
- Компенсаторы и уплотнения на арматуре котлов
- Трубы пароперегревателя
- Воздухозаборники, воздухонагнетатели, горелки, вентиляторы
- Компенсаторы и уплотнения газоотводящих стволов дымовых труб
- Загрузочные воронки
- Угледробилки и угольные мельницы
- Виброагрегаты
- Компенсаторы на конфузоре и диффузоре (газовая турбина и котел-утилизатор)
- Отводы и газоходы дымовых газов
- Компенсаторы на дымовых трубах.





ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагаеттканевые компенсаторы с номинальным диаметром DN от 100 мм, круглого либо прямоугольного сечения.
По заказу Клиента, компенсаторы могут быть оборудованы различной присоединительной арматурой, внутренней защитной вставкой либо внешним кожухом.



Компенсаторы резиновые

Резиновые компенсаторы — гибкие элементы для соединения труб, технологического оборудования, применяемые с целью поглощения температурных расширений трубопроводов, а также снятия вибрации и шума. Данный вид компенсаторов также называют вибровставкой.

Доступны в различных диаметрах, от 25 мм до 1200 мм.

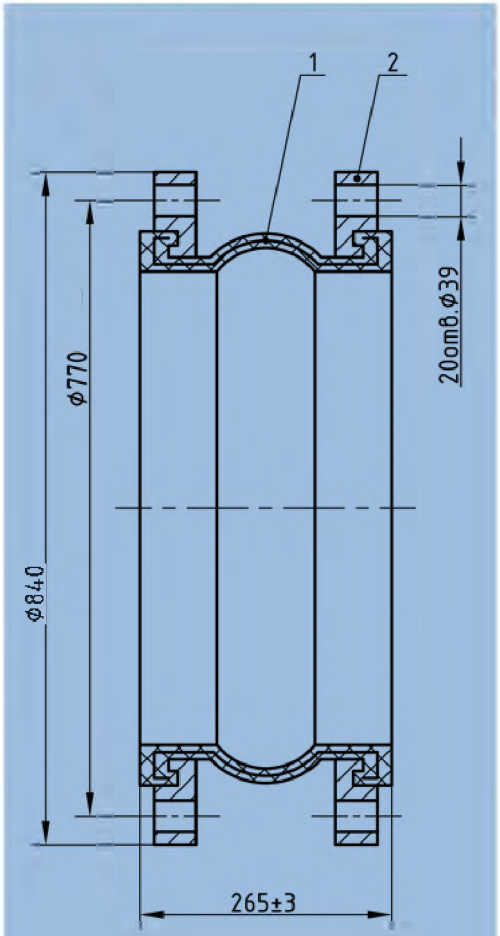
Рабочая температура: от -40°С до +100°С.

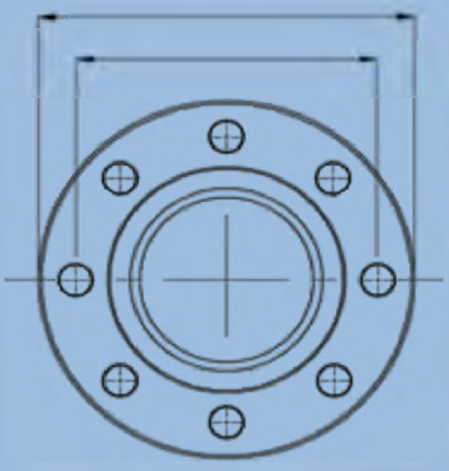
По типу присоединения и материального исполнения:
Любой тип / вид / материал фланцевого соединения (ГОСТ, ASME, либо по чертежу заказчика).

Резиновый компенсатор представляет собой компенсатор с гибким элементом. Гибкая часть изготавливается из натуральной или синтетической резины с текстильным, нейлоновым или металлическим армированием. Фланцевые соединения производятся из стали, нержавеющей стали и резины в зависимости от условий эксплуатации. Резиновые компенсаторы изготавливаются из натуральной или синтетической резины. В качестве материалов используются EPDM, Perbunan NBR, Hypalon CSM, Chloroprene CR, Butyl IIR, Viton и т.д.

Резиновые компенсаторы широко применяются во многих отраслях промышленности благодаря своим характеристикам и многофункциональности:

- компенсация температурных расширений;
- компенсация осевых, сдвиговых и угловых смещений;
- обладают звукоизоляционными свойствами;
- компенсация неточности трубопроводных линий;
- снижают ударную волну в системе трубопроводов;
- устойчивость по отношению к вакууму и давлению;
- коррозийная стойкость;
- надежность и безопасность;
- долгий срок эксплуатации;
- не требует ухода;
- способность балансировать соотношение гибкости и давления.







ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает резиновые компенсаторы с номинальным диаметром DN от 25 мм до 1200 мм. С рабочими температурами до 100 °С.
По заказу Клиента, компенсаторы могут быть оборудованы различной присоединительной арматурой.



Металлические гофрированные рукава

Металлические гофрированные рукава являются герметичными гибкими соединительными элементами для трубопроводов и оборудования. Металлорукава, в отличие от компенсаторов, работают только на изгиб. Сжатие, работа в натяг и кручение не допустимы.

Металлорукава применяют:

- для подачи газов, в т.ч. кислорода, в электропечах, конверторах, газовых установках;
- для налива и раздачи в системах горюче-смазочных материалов (ГСМ), сжиженных углеводородов (СУГ) и нефтяных газов (пропан-бутан);
- для отвода выхлопных газов, гашения вибраций и в качестве глушителей;
- для подачи жидкостей и газов в нагревательном оборудовании, насосах и компрессорах;
- в качестве гибкой подводки в системах пожаротушения, бытового газо- и водоснабжения;
- в качестве кондуита применяют гофрированные рукава без оплетки.

Задачи, решаемые с помощью гибких гофрированных металлических рукавов:

- транспортировка сред в различных условиях (давление / температура);
- гашение вибраций от работающего оборудования;
- обеспечение стойкости в условиях работы с агрессивными средами;
- обеспечение соединения трубопровода с подвижным оборудованием.

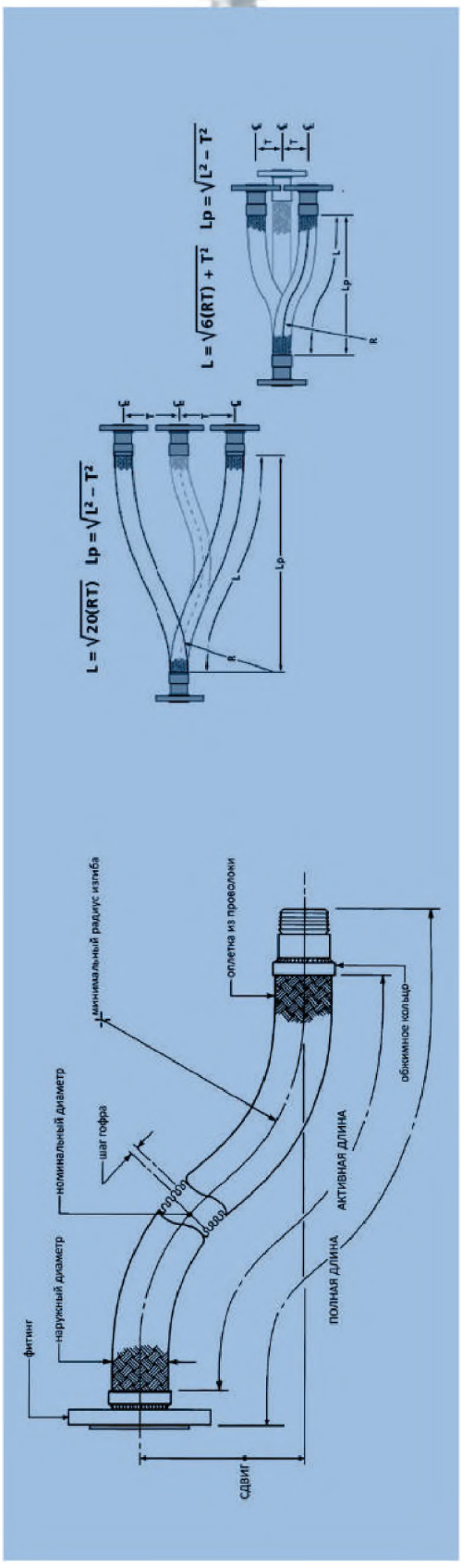
Металлические гофрированные рукава изготавливаются в оплетке или без нее. Оплетка рукава может быть наложена в один или более слоев, и является армирующим элементом, позволяющим ему работать при высоком давлении. Металлорукава оснащаются различной присоединительной арматурой (фитингами), такими как фланцевые соединения, патрубки для сварки, быстроразъемные и резьбовые соединения. Тип фитингов оговаривается или изготавливаться по технической документации заказчика. Материал гофрированной части рукава и проволочной оплетки – коррозионно-стойкие, жаростойкие / жаропрочные стали и сплавы. Материал фитингов подбирается в зависимости от назначения - температуры и требований к коррозионной стойкости.

Основные рабочие свойства рукава обеспечиваются:

- профилем гофрированной части: толщиной стенки материала, высотой и шагом гофров, количеством гофров на единицу длины;
- количеством оплеток, выполняющих роль усиливающего элемента;
- применяемым материалом для изготовления гофрированной части, от которого зависит устойчивость к проводимым средам и условиям работы с точки зрения химического, механического и температурного воздействия.

ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает широкий номенклатурный ряд металлических гофрированных рукавов с номинальным диаметром DN от 6 мм до 400 мм. Диапазон рабочей температуры от -270°С до +650°С. Рукава производятся при помощи механической или гидравлической формовки гофров. Длина изделий, тип фитингов и требования к рабочему давлению, температуре и коррозионной стойкости – по согласованию с заказчиком.







Гибкие металлопетли

Гибкие металлопетли и компенсация температурных расширений трубопроводов. Трубопроводы, транспортирующие горячую и охлажденную воду, пар и химические вещества подвержены изменениям температуры, при которых имеет место изменение их линейных размеров по оси трубопровода.

Металлические рукава, имеющие свойство абсорбировать сдвиговые и угловые перемещения, а также вибрации, не предназначены для компенсации осевых перемещений и кручения. Если попытаться при помощи определенной конструкции преобразовать осевое перемещение в сдвиговое и/или угловое, то такая конструкция будет вполне работоспособна.

Такой конструкцией является гибкая металлопетля. Ее предназначение – компенсация осевого температурного изменения длины трубопровода. Металлорукава петли работают на изгиб. При этом, компенсируемые осевые перемещения могут быть неограниченными и зависят только от геометрических размеров элементов пет ли, а именно – длины металлорукавов. Их длина подбирается исходя из требований к величине компенсируемого температурного линейного расширения трубопровода и с учетом минимально допустимого радиуса изгиба металлорукава.

Следует особо отметить тот факт, что металлопетли практически не нагружают опоры трубопроводов. Нагрузки от них ничтожно малы по сравнению с нагрузками от сильфонных компенсаторов и П-образных трубных компенсаторов. Также, металлопетли с двойной оплеткой металлорукавов способны работать при таких величинах давления, которые совершенно не доступны при применении для обычных сильфонных компенсаторов. Металлопетля является идеальной конструкцией для установки в сейсмически неблагополучных районах.

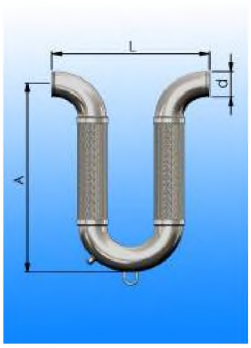


ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает широкий номенклатурный ряд металлических гофрированных рукавов с номинальным диаметром DN от 6 мм до 400 мм. Диапазон рабочей температуры от -270°С до +650°С. Рукава производятся при помощи механической или гидравлической формовки гофров. Длина изделий, тип фитингов и требования к рабочему давлению, температуре и коррозионной стойкости – по согласованию с заказчиком.

Типичные схемы установки металлопетель.









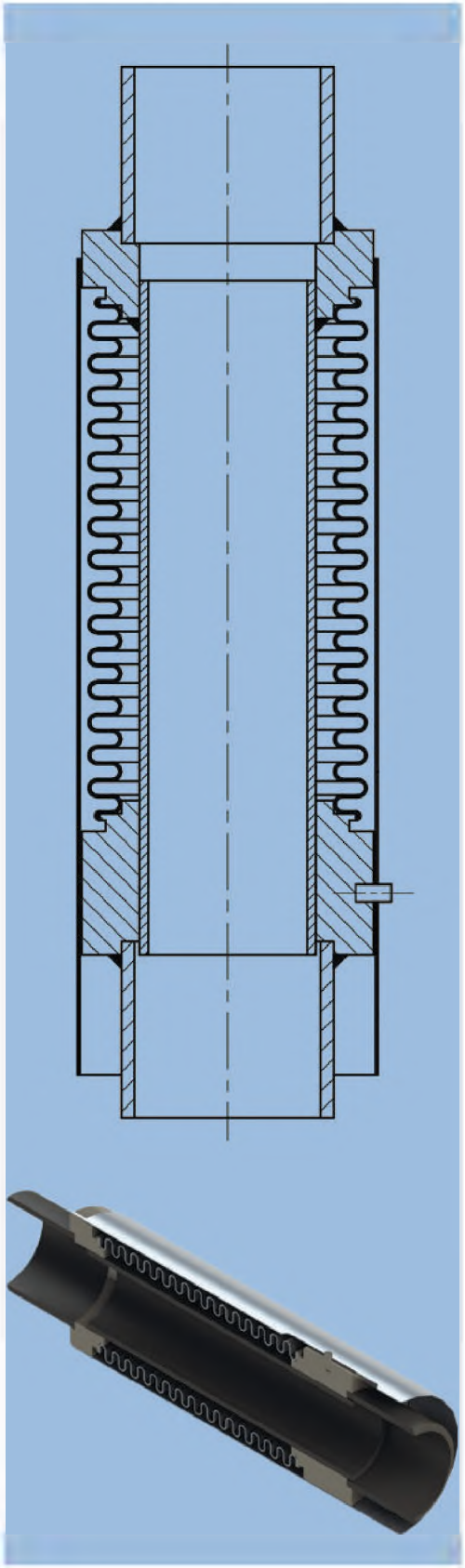




Компенсаторы для систем отопления и водоснабжения

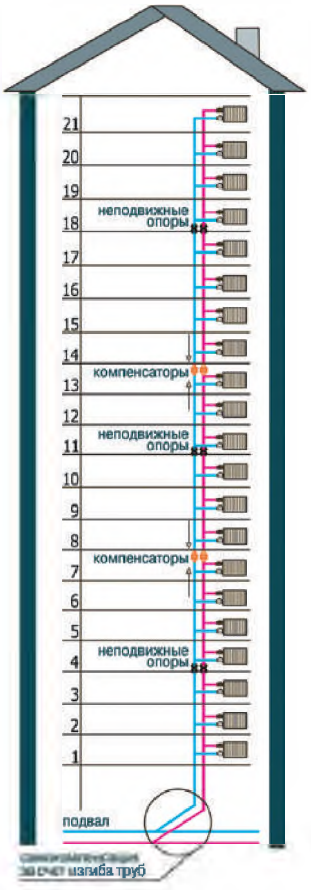
Сильфонные компенсаторы для тепловых сетей и систем холодного и горячего водоснабжения применяют в качестве монтажного элемента, компенсирующего деформации стояков и вертикальных трубопроводов от температурных изменений и вибрации при проектировании, строительстве и ремонте жилых домов, гостиниц, офисов, торговых центров и т.д.

Под влиянием температуры теплоносителя на трубопровод сильфон сжимается и разжимается, что позволяет трубопроводу оставаться в первоначальном состоянии: при увеличении температуры теплоносителя сильфон сжимается, при понижении температуры теплоносителя сильфон растягивается. Таким образом, применяя сильфонные компенсаторы на стояках отопления, удается предотвратить деформации трубопровода и продлить срок его службы.



Гофрированная часть компенсатора ООО "CHANDRA TASHKENT" (сильфон) – выполнена из многослойной коррозионностойкой нержавеющей стали (AISI321 – европейского производства), что обеспечивает его высокую надёжность и больший срок эксплуатации, по сравнению с однослойными аналогами.

Типичная схема установки компенсаторов для систем отопления и водоснабжения:



ООО "CHANDRA TASHKENT" предлагает сильфонные компенсаторы для тепловых сетей и систем холодного и горячего водоснабжения с номинальным диаметром DN от 15 до 150 мм для работы при номинальном давлении PN 1,6 МПа.

Мы будем рады взаимовыгодному сотрудничеству и готовы оказать консультационную поддержку при выборе и использовании нашей продукции.



ООО «CHANDRA TASHKENT»
Официальный дилер в Узбекистане.
г. Ташкент, Мирабадский район,
ул. Мунис, 80
+998 97 455-39-13, (55)508-12-70
office@chandra.uz