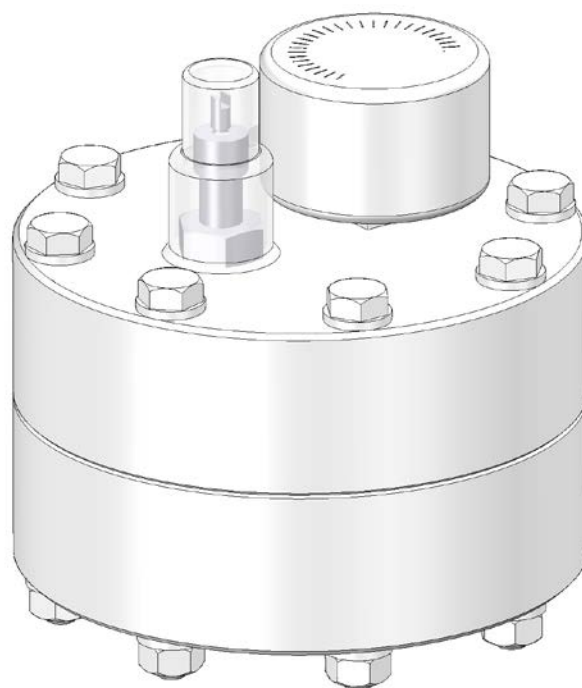


Изделие: Демпфер пульсации

Тип: 720.1



Пожалуйста, впишите сюда точное обозначение типа и заводской номер (серийный номер) вашего демпфера пульсаций.
(указан на маркировочной табличке демпфера пульсаций)

Тип:

Заводской №:

Эти данные имеют значение при вопросах или заказе запасных/изнашиваемых частей, поэтому их следует всегда указывать.

Производитель:

sera GmbH
sera - Straße 1
34376 Immenhausen (Имменхаузен)
Germany (Германия)
Тел. +49 5673 999-00
Факс +49 5673 999-01
www.sera-web.com
info@sera-web.com

Содержание:

1	Общие сведения	3	11	Инструкция по монтажу консоли мембранного демпфера пульсаций	9
2	Типы.....	3	12	Ввод в эксплуатацию.....	10
2.1	Маркировочная табличка.....	3	13	Техобслуживание	11
2.2	Материалы	3	14	Изнашиваемые и запасные части.....	11
3	Указания по безопасности.....	3	15	Замена мембраны	14
3.1	Указание по качеству / цель	3	15.1	Моменты затяжки для мембранного демпфера пульсаций.....	15
3.2	Обозначение указаний.....	4	16	Вывод из эксплуатации	15
3.2.1	Обозначение указаний в руководстве по эксплуатации	4	17	Утилизация	15
3.2.2	Обозначение указаний на изделии.....	4	17.1	Разборка и транспортировка.....	15
3.3	Опасности при несоблюдении указаний по безопасности.....	4	17.2	Полная утилизация.....	15
3.4	Ответственный подход к безопасности работы ..	4			
3.5	Конструктивные параметры и срок службы	4			
3.6	Применение по назначению	4			
3.7	Персонал, допущенный к монтажу, техобслуживанию и эксплуатации.....	4			
3.8	Индивидуальные средства защиты при техобслуживании и ремонте.....	5			
3.9	Условия эксплуатации демпферов пульсаций	5			
4	Области применения и функция	5			
5	Контроль упаковки на месте назначения	5			
6	Хранение	5			
7	Технические характеристики	6			
7.1	Размеры	6			
7.2	Технические характеристики	6			
8	Принадлежности	7			
8.1	Заполняющий насос FLP2 заполняющих устройств	7			
9	Установка	7			
10	Крепление	8			
10.1	Тройник.....	8			
10.2	Консоль.....	9			

1 Общие сведения

Перед вводом в эксплуатацию и во время эксплуатации демпфера пульсаций следует соблюдать предписания, действующие на месте установки.
С 29.05.2002 на территории ЕС действует директива 97/23 EG.

Применение демпферов пульсаций производства sera необходимо в тех случаях, когда по технологическим причинам желателен поток транспортируемого материала с низким уровнем пульсаций или в зависимости от ситуации в трубопроводах при эксплуатации возвратно-поступательных насосов необходимо устранить недопустимо высокие пики давления. В последнем случае демпфер пульсаций можно установить как со стороны всасывания, так и со стороны нагнетания.

2 Типы

2.1 Маркировочная табличка

Каждый демпфер пульсаций производства sera снабжается маркировочной табличкой на заводе. Ниже приведено объяснение данных на маркировочной табличке.

sera GmbH www.sera-web.com		 sera ®	
Typ/type	①		
Mat./mat.	②	PS	⑤ bar
Nr./no.	③	V	⑥ L
Bj./year	④	TS min./max.	⑦ °C

Рис. 01 Маркировочная табличка

Объяснение данных на маркировочной табличке		
1	Тип	Тип демпфера пульсаций
2	Мат.	Материал изготовления демпфера пульсаций
3	Номер	Заводской (серийный) номер демпфера пульсаций
4	ГВ	Год выпуска демпфера пульсаций
5	PS	Максимальное допустимое давление
6	V	Объем
7	TS мин./макс.	Допустимая минимальная / максимальная температура

Таб. 01 Объяснение маркировочной таблички

2.2 Материалы

Использованные материалы перечислены в подтверждении заказа.

3 Указания по безопасности

3.1 Указание по качеству / цель

Внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации перед тем, как вводить демпфер пульсаций в эксплуатацию или выполнять его техобслуживание. Соблюдение указаний данного руководства по эксплуатации и в особенности соблюдение указаний по безопасности поможет

- избежать опасностей для людей, машин и окружающей среды.
- повысить надежность и срок службы демпфера пульсаций и всей установки.
- Уменьшить расходы на ремонт и время простоя.

Система управления качеством и обеспечения качества sera для насосов, установок и арматуры сертифицирована согласно DIN EN ISO 9001.

Продукция sera соответствует действующим требованиям по безопасности и предписаниям по предотвращению несчастных случаев.

ВНИМАНИЕ!

Данное руководство по эксплуатации должно быть доступно на месте эксплуатации!



ВНИМАНИЕ!

Учитывать положения паспорта безопасности. Посредством соответствующих мер по защите от несчастных случаев эксплуатирующее предприятие должно исключить потенциальные опасности для обслуживающего персонала, которые могут возникнуть в связи с используемыми средами.



3.2 Обозначение указаний

3.2.1 Обозначение указаний в руководстве по эксплуатации

Особые указания в данном руководстве по эксплуатации выделены общим символом опасности



(предупреждающий знак по DIN 4844-W9).

3.2.2 Обозначение указаний на изделии

Размещенные непосредственно на демпфере пульсаций указания, например, маркировка для подключения жидкости, подлежат обязательному соблюдению и должны содержаться в полностью читаемом виде.

3.3 Опасности при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности может привести к возникновению опасности для людей, а также окружающей среды и демпфера пульсаций.

В частности, несоблюдение может повлечь за собой следующую угрозу:

- Отказ важных функций демпфера пульсаций/установки.
- Отказ предписанных методов техобслуживания/ремонта.
- Опасность для людей вследствие химических воздействий.
- Опасность для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ.

3.4 Ответственный подход к безопасности работы

Следует соблюдать приведенные в этом руководстве по эксплуатации указания по безопасности, существующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев, а также возможные внутренние предписания по работе, эксплуатации и технике безопасности на эксплуатирующем предприятии.

3.5 Конструктивные параметры и срок службы

Необходимо учитывать следующее:

- Расчет конструктивных параметров производится для группы жидкостей **I**, если в подтверждении заказа не было указано иное.
- Срок службы составляет:
при исполнении ПВХ, ПП прибл. 10 лет при регулярном проведении проверок и замене изношенных деталей, а также соблюдении указаний по техобслуживанию. Ответственность за регулярное проведение испытаний лежит согласно 97/23/ЕС на пользователе.

3.6 Применение по назначению

Демпфер пульсаций sera следует использовать исключительно для цели, указанной в соответствующем подтверждении заказа.

sera не несет ответственности за ущерб, возникший в связи с применением не по назначению!

При изменении цели применения пригодность демпфера пульсаций для новых условий применения необходимо согласовать с sera!

Критериями использования демпфера пульсаций по назначению являются:

- Максимальное давление демпфера пульсаций
- Свойства транспортируемой среды (см. паспорт безопасности и технический паспорт используемой среды – паспорт безопасности должен предоставляться поставщиком химикатов) - необходимо учитывать группу жидкостей
- Стойкость соприкасающихся со средой материалов
- Рабочие условия на месте установки
- Температура подаваемой среды
- Достаточный объем при применении вместе с возвратно-поступательными насосами

sera не несет ответственности в случае, если эти критерии не указаны или не полностью указаны заказчиком / эксплуатирующим предприятием либо не соблюдаются.

ВНИМАНИЕ!



Обеспечить защиту демпфера пульсаций с помощью настроенной на максимальное допустимое давление защитной арматуры согласно действующим директивам и директиве 97/23/ЕС о приборах, находящихся под давлением!

ВНИМАНИЕ!



Необходимо соблюдать национальные директивы для напорных резервуаров!

ВНИМАНИЕ!



Запрещается вносить в демпфер пульсаций конструктивные изменения!

3.7 Персонал, допущенный к монтажу, техобслуживанию и эксплуатации

Эксплуатирующее предприятие имеет право допускать к самостоятельному осуществлению управления или ухода только лиц, которым исполнилось 18 полных лет и которые профессионально, физически и умственно соответствуют предъявляемым им требованиям. Они должны быть проинструктированы и работать с осознанием ответственности, надлежащим образом и добросовестно. Эксплуатирующий персонал должен быть ознакомлен с соответствующими предписаниями по предотвращению несчастных случаев и технике безопасности.

3.8 Индивидуальные средства защиты при техобслуживании и ремонте

Следует соблюдать рекомендации по безопасности Предписания по опасным веществам (GefStoffV) ФРГ (§ 14 паспорта безопасности) либо действующие в стране использования предписания по безопасности для подаваемой среды и условия использования демпферов пульсаций.

ВНИМАНИЕ!

Использовать защитный костюм, защитные перчатки, а также подходящие средства защиты для лица!



ВНИМАНИЕ!

Индивидуальные средства защиты должны быть предоставлены предприятием, эксплуатирующим установку!



3.9 Условия эксплуатации демпферов пульсаций

Максимальное допустимое давление зависит от рабочей температуры и транспортируемой среды. Его нельзя превышать. Это относится как к стандартной эксплуатации, так и к заполнению с помощью устройства для измерения давления и заполнения производства sera.

ВНИМАНИЕ!

Не превышать максимальное допустимое давл



ВНИМАНИЕ!

Для демпфера пульсаций необходимо обязательно учитывать допустимые давления, соответствующие рабочим температурам (см. главу 7.5).



4 Области применения и функция

При эксплуатации возвратно-поступательных насосов возникают пики давления, величина которых зависит в том числе от длины трубопровода, диаметра трубопровода и плотности транспортируемой среды.

Эти пики давления могут при определенных обстоятельствах привести среди прочего к возникновению кавитации со стороны всасывания.

Со стороны нагнетания они могут привести к избыточному напору и недопустимо высоким нагрузкам на систему.

Демпферы пульсаций обеспечивают устранение пиков давления и поток с низким уровнем пульсаций позади себя.

У описываемых здесь демпферов пульсаций транспортируемая среда отделена от газовой подушки мембраной (демпфер пульсаций с разделительной мембраной) (см. рис. 02).

Это предотвращает унос газа транспортируемой средой в ходе эксплуатации. Камеру, расположенную над мембраной, необходимо растянуть с помощью не содержащего масла воздуха или азота, создав там давление на уровне 60% ожидаемого рабочего давления в безнапорном состоянии (предварительное давление газа).

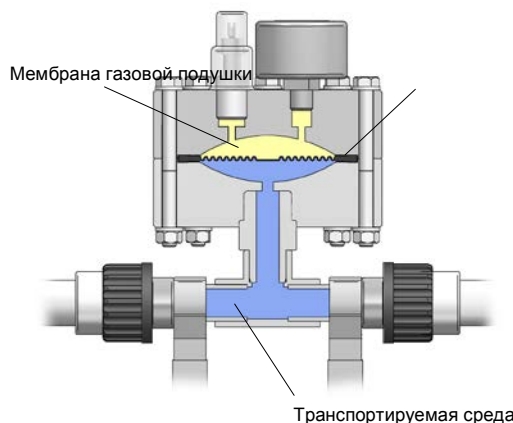


Рис. 02

ВНИМАНИЕ!



Демпфер функционирует только при достаточно большой газовой подушке. Необходимо постоянно следить за тем, чтобы в демпфере имелась достаточно большая газовая подушка!

5 Контроль упаковки на месте назначения

При поставке сразу проверьте упаковку на наличие повреждений. О внешних повреждениях упаковки надлежит немедленно заявить экспедитору и составить соответствующий акт. После составления акта экспедитором надлежит открыть упаковку и проверить продукцию на наличие повреждений.

6 Хранение

Неповрежденная упаковка гарантирует защиту во время последующего хранения, поэтому упаковку следует открывать только непосредственно перед установкой демпфера пульсаций.

Правильное хранение увеличивает срок службы демпфера пульсаций. Надлежащее хранение подразумевает защиту от негативных воздействий, например, тепла, влажности, пыли, химикатов и т. п.

Необходимо соблюдать следующие предписания по хранению:

- Место хранения: прохладное, сухое, не содержащее пыли и с умеренной вентиляцией.
- Температура хранения от +2°C до +40°C.
- Относительная влажность воздуха не более 50%.

При более высокой относительной влажности изделия из металлических материалов следует герметично заварить в пленку и защитить от конденсата с помощью подходящего вяжущего вещества.

Запрещается хранение растворителей, топлива, смазочных веществ, химикатов, кислот, дезинфекционных средств и т. п. в складском помещении.

7 Технические характеристики

7.1 Размеры

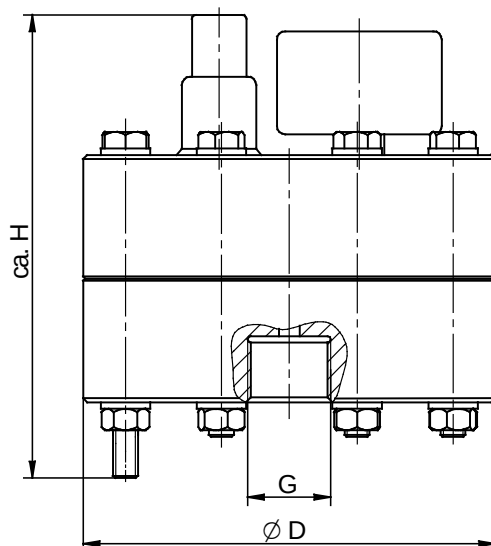


Рис. 03 Габариты

Тип	№ арт.	Материал		DN	G внутр. DIN EN ISO 228	Ø D	B	Вес в порожнем состоянии
		детали, соприкасающиеся с транспортируемой средой	мембрана					
720.1	37601856	ПП	ПТФЭ ²⁾	5	G1/2	100	115	0,9
	37601848	ПВХ	ПТФЭ ²⁾					0,9
	37601857	ПВДФ ¹⁾	ПТФЭ ²⁾					1,0

Таб. 02 Размеры

¹⁾ Верхняя часть демпфера пульсаций из ПВХ
²⁾ в качестве опции: ХСП или фторкаучук

7.2 Технические характеристики

Тип	Материал	макс. допустимое давление PS макс.	Содержание V
		(бар)	(литр)
720.1	ПП	10	0,025
	ПВХ		
	ПВДФ/ПВХ		

Таб. 03 Рабочие характеристики

Другие материалы и рабочие характеристики можно найти в подтверждении заказа или на маркировочной табличке, например, ПВДФ.

Условия эксплуатации				
Температура [°C] *		макс. допустимое давление PS		
		(бар)		
мин.	макс.	ПП	ПВХ	ПВДФ/ПВХ
+2	+20	10	10	10
+2	+30	9	8	9
+2	+40	7	5	7

Таб. 04 Рабочие характеристики

* (для воды)

8 Принадлежности

8.1 Заполняющий насос FLP2 заполняющих устройств

- Давление при заполнении до 7 бар
- с манометром
- шланг 2 м
- Соединительный элемент клапана для заполнения воздухом

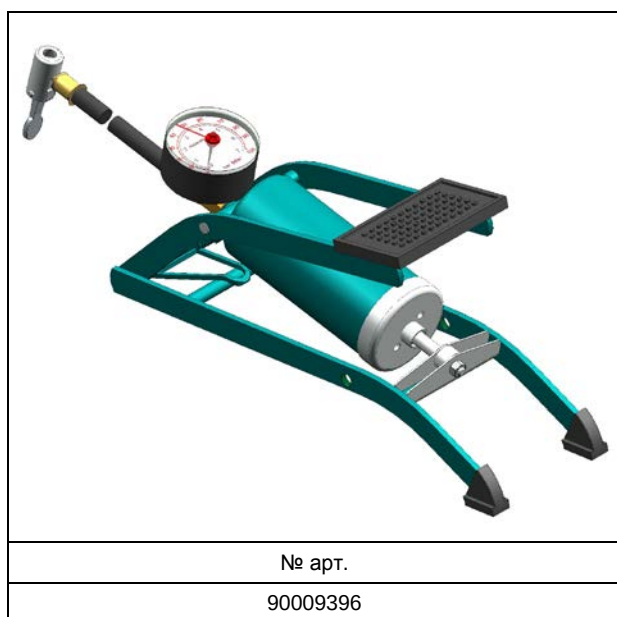


Рис. 04 / таб. 05

9 Установка

Установка мембранного демпфера пульсаций производится со стороны нагнетания насоса (см. рис. 05). Установка со стороны всасывания в принципе возможна, но, как правило, применяется для демпферов пульсаций без разделительной мембраны. При этом необходимо соблюдать следующее:

- Демпферы пульсаций предназначены только для установки в помещениях, если в подтверждении заказа не указано иное.
- Обеспечить защиту от прямого попадания солнечных лучей.
- Устанавливать демпферы пульсаций в непосредственной близости от насоса.
- произвольное монтажное положение

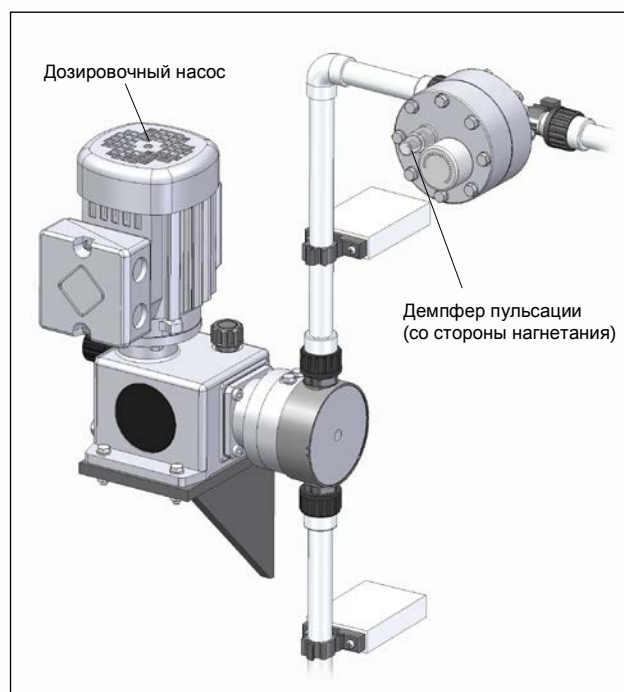


Рис. 05 Пример монтажа

- Устройство для заполнения / для измерения давления и заполнения должно быть установлено таким образом, чтобы хорошо просматриваться и обеспечивать удобство управления (см. рис. 06).

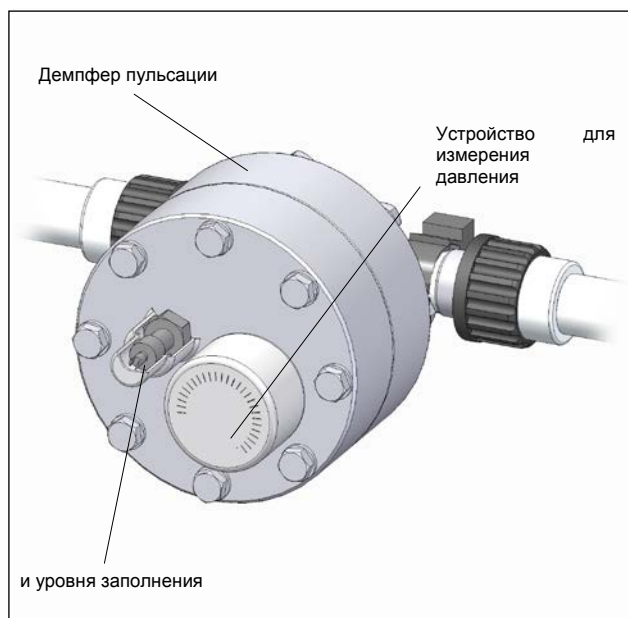
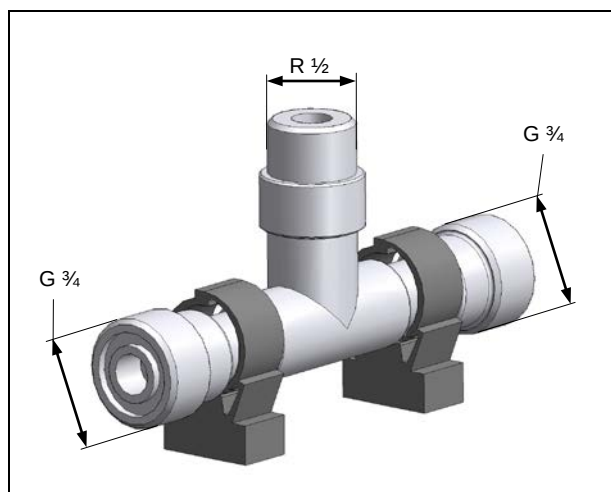


Рис. 06 Устройство для измерения давления и заполнения

- Демпфер пульсаций следует установить в установке в доступном и не подверженном вибрации положении.
- Трубопроводы не должны передавать демпферу пульсаций никаких механических напряжений.
- Вес демпфера пульсаций может быть принят трубопроводом, если он имеет соответствующие размеры. В остальных случаях следует использовать соответствующие консоли.

10 Крепление

10.1 Тройник



Материал		№ арт.
Тройник	Уплотнение	
ПВХ	Фторкаучук	90021752
	ЭПДМ	90021753
ПП	Фторкаучук	90021755
	ЭПДМ	90021756
ПВДФ	Фторкаучук	90021758
	ЭПДМ	90021759

Рис. 07 / таб. 06

Демпфер пульсаций 720.1

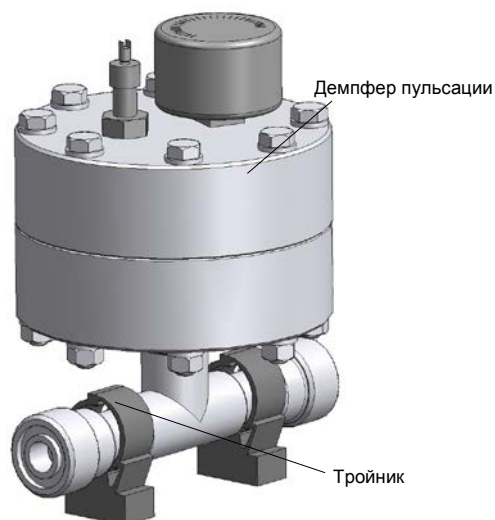


Рис. 08 Пример применения при резьбовом соединении шланга

10.2 Консоль



Рис. 09 / таб. 07

Демпфер пульсаций 720.1

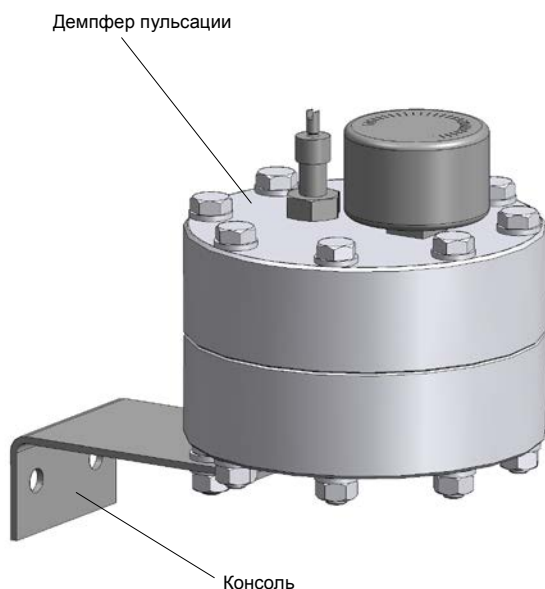


Рис. 10 Пример применения

11 Инструкция по монтажу консоли мембранного демпфера пульсаций

Мембранный демпфер пульсаций 720.1 с 2 удлиненными винтами и дополнительными шайбами и гайками (см. рис. 11).

Для крепления на консоли необходимо отпустить внешние гайки удлиненных винтов.

Демпферы пульсаций следует устанавливать на консоли и закреплять их с помощью гаек.

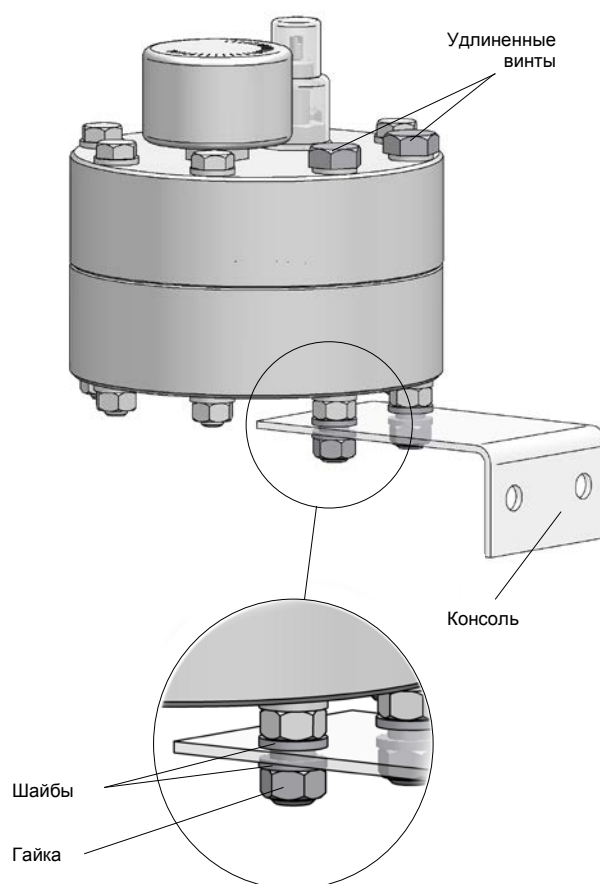


Рис. 11 Руководство по монтажу

12 Ввод в эксплуатацию

Установка мембранных демпферов пульсаций sera производится со стороны нагнетания насосов. Для ввода демпферов пульсаций в эксплуатацию необходимы устройства для заполнения и измерения давления.

Устройство заполнения и измерения давления с клапаном для заполнения, разъем для подсоединения заполняющего насоса FLP 2

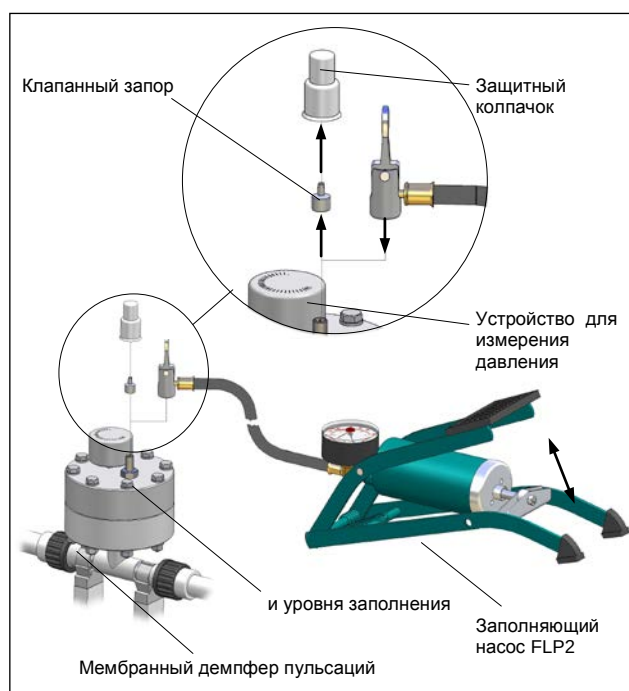


Рис. 12 Подсоединение заполняющего насоса FLP2

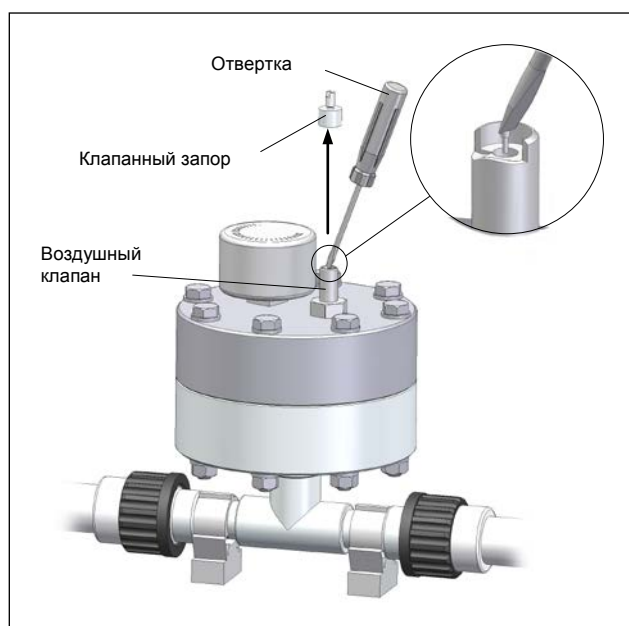


Рис. 13 "Выпуск воздуха"

ВНИМАНИЕ!



Максимальное допустимое рабочее давление зависит от максимального допустимого давления демпфера пульсаций и устройства для заполнения. Решающее значение имеет меньшая величина.

При вводе в эксплуатацию необходимо действовать следующим образом:

- Вся система должна быть свободна от давления
- Создать в демпфере пульсаций газовую подушку с помощью описанного выше устройства для заполнения путем нагрузки на демпфер, создаваемой давлением газа / воздуха на уровне около 60% ожидаемого рабочего давления (см. рис. 12).
- Включить насос / установку; медленно повышать транспортируемый насосом поток путем регулировки частоты и длины хода насоса до максимума (см. рис. 14).

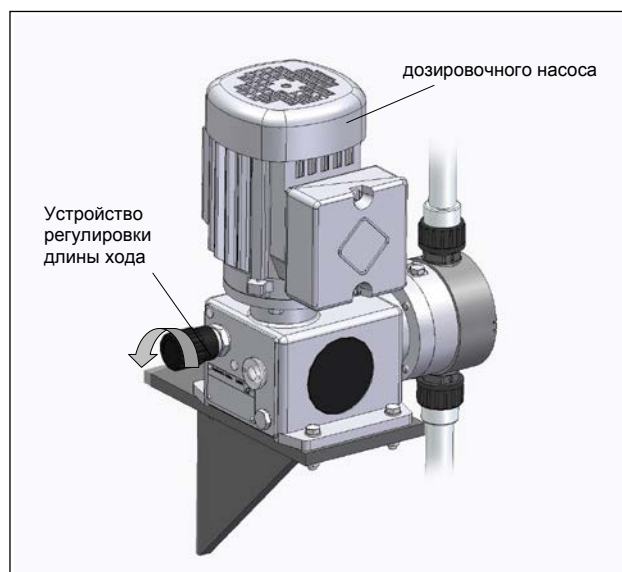


Рис. 14

- Проверить отклонение стрелки манометра. У возвратно-поступательных насосов при безкоризненном функционировании в зависимости от объема демпфера пульсаций и рабочего объема насоса отклонение стрелки, как правило, может на +/- 10% (ориентировочное значение) и более отклоняться от некоторой средней величины.

- При достижении или превышении этого ориентировочного значения необходимо действовать следующим образом:
Осторожно произвести добавление воздуха / газа в ходе эксплуатации насоса. Если отклонение стрелки уменьшается, продолжать подачу воздуха / газа до тех пор, пока отклонение стрелки не достигнет минимального значения и не начнет снова возрастать. После этого прекратить добавление воздуха / газа. Теперь демпфер пульсаций настроен на эксплуатационные условия (см. рис. 15).

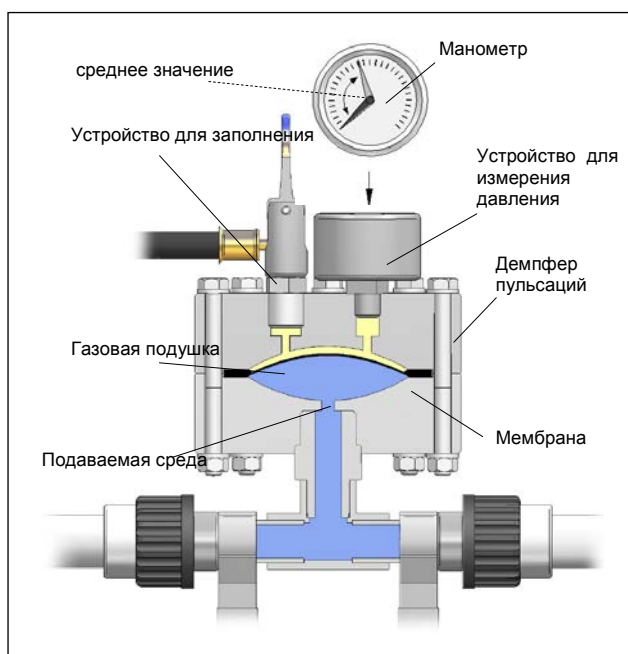


Рис. 15

Если при подаче воздуха / газа отклонение стрелки начинает увеличиваться немедленно, подачу необходимо сразу же прекратить.

Осторожно выпускать газ / воздух до тех пор, пока отклонение стрелки не достигнет минимального значения и не начнет понемногу увеличиваться. После этого необходимо немедленно прекратить выпуск воздуха / газа. Теперь демпфер пульсаций настроен на эксплуатационные условия (см. рис. 13).

ВНИМАНИЕ!

Демпфер пульсаций нельзя вводить в эксплуатацию, не создав в нем воздушную / газовую подушку при безнапорной системе (60% ожидаемого рабочего давления).

ВНИМАНИЕ!

Использовать только газы, не вступающие в химическую реакцию с транспортируемой средой / инертные газы.

13 Техобслуживание

Для обеспечения безукоризненного функционирования необходимо регулярно проверять давление подпора, создаваемое газом или ежемесячно производить контроль отклонения стрелки.

Интервалы техобслуживания:

- Давление подпора необходимо заново устанавливать и проверять после каждого нового монтажа или ремонта. Последовательность действий согласно главе 12.
- Проверка давления подпора должна производиться после любого изменения параметров установки (заполнение газовой / воздушной подушки согласно главе 12).
- Регулярно проверять устройство для заполнения на герметичность.
- Регулярные проверки:

Ежегодный осмотр

Проверка давления с помощью воды с 1,43-кратным давлением от номинального каждые 2 года. Для этого демонтировать демпфер пульсаций и произвести испытания давлением на месте, соответствующем указаниям по предотвращению несчастных случаев.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатирующее предприятие обязано документировать данные испытания.

14 Изнашиваемые и запасные части

Изнашиваемые детали в зависимости от характера и длительности эксплуатации необходимо регулярно заменять для обеспечения надежной работы демпфера пульсаций.

Мы рекомендуем замену промежуточных мембран после 3000 часов эксплуатации либо по меньшей мере 1 раз в год.

Если в связи с тяжелыми условиями эксплуатации возникает преждевременный разрыв мембраны, необходимо вывести демпфер пульсаций из эксплуатации и заменить мембрану (см. главу 15).

Изнашиваемой деталью демпфера пульсаций считается:

- Мембрана

Запасной частью демпфера пульсаций считается:

- Винты
- Гайки
- Шайбы
- Манометр
- Заполнительный клапан

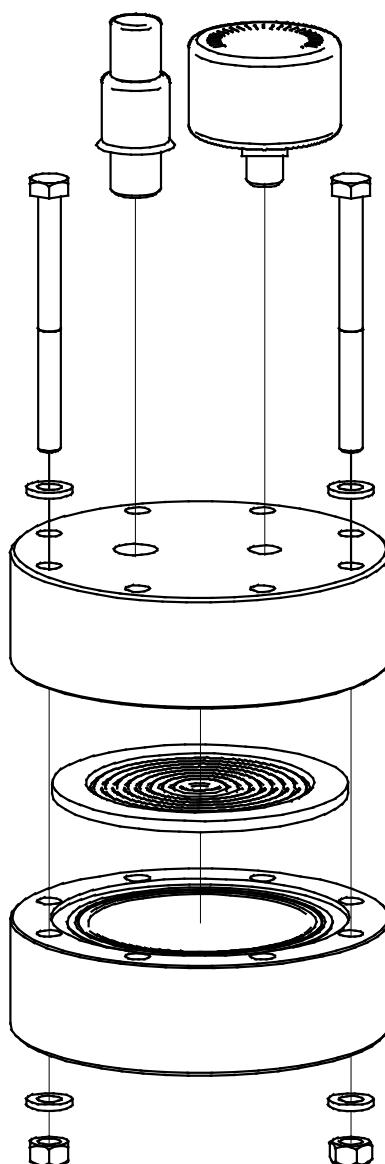


Рис. 16 Изнашиваемые детали

15 Замена мембраны

- Вывести демпфер пульсаций из эксплуатации согласно главе 16.
- Поочередно отпустить крепежные винты и снять верхнюю часть корпуса (см. рис. 17).

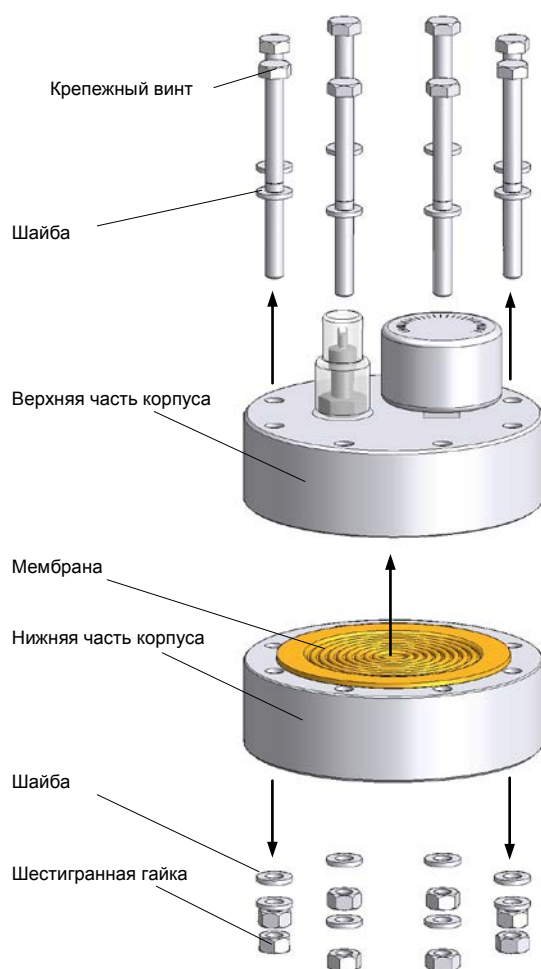


Рис. 17 Замена мембраны

- Снять мембрану (см. рис. 18).



Рис. 18 Замена мембраны

ВНИМАНИЕ!



Возможно наличие остатков транспортируемой среды!
Соблюдать предписания по безопасности (глава 3)!

Сборку следует выполнять в обратной последовательности

- Вставить новую мембрану выпуклостью вниз (при мембранах ПТФЭ).

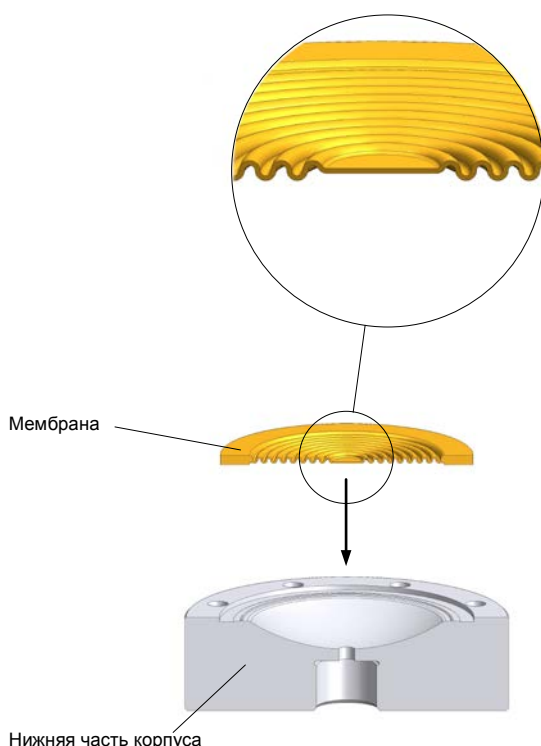


Рис. 19 Замена мембраны

- Установить верхнюю часть корпуса и попеременно затянуть крепежные винты (моменты затяжки см. в главе 15.1).
- Отрегулировать подпор газа, ввести демпфер пульсаций в работу согласно указаниям (глава 12).

15.1 Моменты затяжки для мембранного демпфера пульсаций

Материал	
ПВХ, ПП, ПВДФ	
Тип	Вращающий момент [Нм]
720.1	7

Таб. 08 Моменты затяжки

16 Вывод из эксплуатации

- Вывести насос/установку из эксплуатации и заблокировать от повторного включения!
- Убедиться, в том, что трубопроводы, в которых установлен демпфер пульсаций, не находятся под давлением!
- Опорожнить демпфер пульсаций и присоединенные к нему трубопроводы через сливную арматуру!
- Удалить остатки транспортируемой среды из демпфера пульсаций путем промывки с помощью пригодного моющего средства!
- Сравить давление газа / воздуха (газовая подушка).
- Демпфер пульсаций можно вынуть из трубопровода.

17 Утилизация

Вывести узел из эксплуатации. См. "Вывод из эксплуатации".

17.1 Разборка и транспортировка

- Удалить все остатки жидкости, произвести тщательную очистку, нейтрализацию и дезактивацию.
- Надлежащим образом упаковать и отослать устройство.

17.2 Полная утилизация

- Удалить из блока всю остаточную жидкость.
- Спустить все смазочные жидкости и утилизировать согласно предписаниям!
- Демонтировать все материалы с учетом сортов и отвезти на соответствующий пункт переработки!

ВНИМАНИЕ!



За повреждения, причиненные вытекающими остатками жидкости, несет ответственность отправитель!

