



## Паспорт

# Система безразборной очистки трубопроводов STERIPIG



INOXPA, S.A.  
c/Telers, 54 Aptdo. 174  
E-17820 Banyoles  
Girona (Spain)  
Tel. : (34) 972 - 57 52 00  
Fax. : (34) 972 - 57 55 02  
Email: [inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)  
[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)



Original Manual  
13.100.30.00RU\_RevC  
ED. 2010/11



## Declaration of Incorporation

The manufacturer: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 57  
17820 Banyoles (Girona), Spain

herewith declares that the machine:

### **STERIPIG – 1 ball Fluid recovery system**

with the serial number: \_\_\_\_\_

conforms to the relevant provisions of the following directives:

Machinery Directive 2006/42/EC (RD 1644/2008)  
Pressure Equipment Directive 97/23/EC

It also declares that the technical documentation for this partly completed machinery has been developed in compliance with Appendix VII Section B and it agrees to issue this documentation as and when required by the national authorities.

In compliance with Regulation (EC) 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food.

In compliance with Regulation (EC) 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food.

The aforementioned partly completed machinery shall NOT be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the Machinery Directive, as required by Appendix II A.

Identification of the person empowered to draw up the Declaration on behalf of the manufacturer, and qualified to compile the technical file established by the Community:

Banyoles, 8 January 2014

David Reyro Brunet  
Technical Office Manager

# 1. Безопасность

## 1.1. ИНСТРУКЦИЯ

Данная инструкция содержит основные рекомендации, которые должны быть выполнены при монтаже, пусконаладке и эксплуатации оборудования.

Информация, опубликованная в данной инструкции, основывается на текущих данных.

INOXPA оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство без предварительного уведомления.

## 1.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПУСКОНАЛАДКЕ

Данная инструкция содержит важную информацию по эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Необходимо соблюдать не только инструкции по безопасности, описанные в данной главе, но и все специальные правила и рекомендации, описанные в прочих разделах. Данная инструкция должна храниться в безопасном месте рядом с установкой.

## 1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.3.1. Условные обозначения



Опасность в целом.



Опасность попадания в движущиеся элементы агрегата.



Опасность поражения электричеством.



Опасность поражения химическими веществами.



Опасно! Подвешенный груз.



Опасность для корректной работы оборудования.



Соблюдайте безопасность на рабочем месте.



Требуются защитные очки.



Сильное магнитное поле.

### 1.4. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Обязательно прочитайте инструкцию перед установкой и использованием оборудования. В случае возникновения сомнений или вопросов свяжитесь с Inoxpa.

Данное оборудование подходит для работы с пищевыми и/или фармацевтическими продуктами.

Не используйте агрегат при температурах и/или с продуктами, которые не совместимы с материалами, из которых изготовлен агрегат. Ответственность за совместимость несёт лицо, которое выбрало данное оборудование для использования в каждом конкретном случае.

Оборудование должно обслуживаться только квалифицированным персоналом.

Ответственность за совместимость электрических элементов несёт разработчик проекта, в который встраивается данный агрегат, или иное лицо, которое определяет данные спецификации.

#### 1.4.1. Во время установки



Всегда соблюдайте технические спецификации главы №8.

Установка и использование оборудования должно всегда осуществляться в соответствии с действующими нормами в отношении здоровья и безопасности.

Не используйте оборудование, пока Вы не проверите, что оно работает правильно. Как только оборудование было собрано, отремонтировано, очищено или изменено подключение воздушных и электрических материалов, убедитесь, что устройство работает правильно и без каких-либо

утечек или прочих проблем.

Закрепите и затяните все компоненты системы, которые должны быть зафиксированы. Если оборудование работает с достаточно сильной вибрацией или установлено там, где есть существенные вибрации, убедитесь, что все детали надежно закреплены.



Заранее предусмотрите возможные перепады давления в пневматической цепи и/или неисправности в электросети. Отсутствие данных мер может привести к проблемам безопасности в установке.

Обеспечьте аварийный останов или аварийный выключатель.

Проверьте работу оборудования при перезапуске после чрезвычайной ситуации или неожиданного выключения электричества и/или выключения блока управления (компьютера).



Шар PIG-системы и некоторые элементы внутри пускателя и приёмника обладают сильным магнитным полем. Во время транспортировки не ставьте данные элементы рядом с изделиями, на которые может воздействовать данное поле во избежание повреждения и данной установки и иных изделий. Во время работы так же не располагайте изделия, подверженные воздействию магнитного поля (инструмент, столы, скамейки и т.п.), рядом с указанными частями установки. Это может привести к повреждениям частей установки или иных изделий, а так же к непредвиденным травмам.

Во время ручной работы с компонентами установки организуйте рабочее место так, чтобы между частями установки, имеющими сильное магнитное поле, и элементами, на которые данное поле может воздействовать, не было людей или иных живых существ. Если требуется, установите необходимые элементы безопасности, чтобы работать с элементами установки без риска.



Срок службы шара в значительной степени зависит от качества монтажа, включая внутреннюю отделку труб, сварных швов, чистоту и любые деформации, которые могут повлиять на плавное перемещение шара.

Оборудование должно быть установлено и использоваться согласно норм данной отрасли и только квалифицированным персоналом.



Во время установки, все электромонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом.

#### 1.4.2. Во время работы



Никогда не превышайте указанных значений.

Не используйте в атмосфере, где есть агрессивные газы, так как это может привести к повреждению привода и уплотнений.



Не использовать в условиях с сильным магнитным полем, так как это может отрицательно сказаться на детекторах шара.



НИКОГДА не прикасайтесь к оборудованию и/или трубам, которые находятся в контакте с жидкостью, во время работы. При работе с горячими жидкостями, существует риск ожогов.

Шар проходит через трубы на высоких скоростях, поэтому трубопроводы должны быть разработаны так, чтобы быть безопасными и никогда не позволять шару быть выброшенным во время работы.

Не прикасайтесь к приводу, когда установка находится в работе и/или под давлением.

Степень защиты детекторов шара и детекторов приводов IP 67 (полностью защищён от пыли и погружения в воду).

#### 1.4.3. Во время обслуживания



Всегда соблюдайте технические спецификации главы №8.

Никогда не разбирайте установку, если трубы не были дренированы или находятся под давлением, и/или если приводы не отключены от пневматической линии. Имейте в виду, что

жидкость в трубе может быть опасной или очень горячей.

Перед демонтажем любой части системы обязательно необходимо сбросить избыточное давление в системе, так как шар движется на высоких скоростях, что в итоге может привести к серьёзным повреждениям как самой установки или любых других изделий, так и персонала.

Не оставляйте детали свободно лежать на полу.

При осмотре оборудования, обеспечьте необходимые меры для предотвращения падения перемещенных объектов и потери контроля над оборудованием и т.д. Изолируйте пневматическое и электрическое питания, и сбросьте давление. При запуске оборудования убедитесь, что приводы находятся в правильном положении и детекторы дают правильный сигнал.



Шары и диски внутри приводов обладают сильным магнитным полем. Не располагайте их рядом с металлическими компонентами. Не оставляйте компоненты на металлических столах и скамейках во время работ. Не ставьте рядом с металлическими инструментами и/или объектами, которые могут быть привлечены магнитным полем.

Во время ручной работы с компонентами установки организуйте рабочее место так, чтобы между частями установки, имеющими сильное магнитное поле, и элементами, на которые данное поле может воздействовать, не было людей или иных живых существ. Если требуется, установите необходимые элементы безопасности, чтобы работать с элементами установки без риска.



Все электротехнические работы должны производиться квалифицированным персоналом.

#### **1.4.4. Невыполнение инструкций**

Любое невыполнение инструкций может привести к риску для операторов, окружающей среды и/или машины, и может привести к потере права требовать возмещения убытков.

Невыполнение инструкций может привести к следующим последствиям:

- Отказ важных элементов и/или функций машины и/или установки.
- Отказ от дальнейшего обслуживания или ремонта.
- Возможность электрических, механических или химических повреждений/поражений.
- Возможность выброса в окружающую среду вредных и/или опасных веществ.

#### **1.5. ГАРАНТИИ.**

Любая выданная гарантия будет немедленно и с полным правом аннулирована, а также нам будут возмещены расходы за любую претензию по гражданско-правовой ответственности за продукцию, предъявленную третьими лицами, если:

- установка и обслуживание не были проведены в соответствии с инструкциями данного руководства.
- ремонт проводился не нашим персоналом или работы были проведены без нашего письменного разрешения.
- запасные части не являются оригинальными запасными частями INOXPA.
- изменения были произведены без нашего письменного разрешения.
- Оборудование было использовано неправильно, некорректно или небрежно, либо было использовано не по назначению, указанному в данном руководстве.

Также применяются Общие условия поставки, с которыми Вы уже знакомы.

В случае возникновения сомнений или необходимости более подробных объяснений (настройка, монтаж, демонтаж...) обращайтесь в компанию INOXPA!

## 2. Содержание

<b>1. БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	<b>3</b>
1.1. ИНСТРУКЦИЯ	3
1.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПУСКОНАЛАДКЕ	3
1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ	3
1.3.1. Условные обозначения	3
1.4. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.4.1. Во время установки	3
1.4.2. Во время работы	4
1.4.3. Во время обслуживания	4
1.4.4. Невыполнение инструкций	5
1.5. ГАРАНТИИ	5
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>6</b>
<b>3. ПРИЁМКА И УСТАНОВКА</b>	<b>7</b>
3.1. ПРОВЕРКА ПОСТАВКИ	7
3.2. ДОСТАВКА И УПАКОВКА	7
3.2.1. Поставка	7
3.2.2. Распаковка	7
3.3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ	8
3.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ	8
3.5. УСТАНОВКА	8
3.6. ИНСПЕКТИРОВАНИЕ И ПРОВЕРКА	8
3.7. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА	8
<b>4. ЗАПУСК</b>	<b>9</b>
4.1. ЗАПУСК	9
4.2. РАБОТА	9
<b>5. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>6. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>11</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	11
6.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
6.2.1. Замена материалов	11
6.2.2. Хранение	11
6.2.3. Обслуживание шара	12
6.2.4. Запасные части	12
6.3. ОЧИСТКА	12
6.3.1. Автоматическая CIP (cleaning-in-place)	12
6.3.2. Автоматическая SIP (sterilization-in-place)	12
<b>7. СБОРКА И РАЗБОРКА</b>	<b>14</b>
7.1. СБОРКА И РАЗБОРКА ОБОРУДОВАНИЯ	14
7.2. СБОРКА И РАЗБОРКА ПРИВОДА	15
7.3. ПОЛОЖЕНИЕ ШАРА	16
7.4. ОРИЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	17
7.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ	17
7.6. РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКОВ	18
<b>8. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ</b>	<b>19</b>
8.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	19
8.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	19
8.3. РАЗМЕРЫ ОБОРУДОВАНИЯ	20
8.4. STERIPIG ВЗРЫВ-СХЕМА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	21
8.5. ДАТЧИК ВЗРЫВ-СХЕМА И СПЕЦИФИКАЦИЯ	23

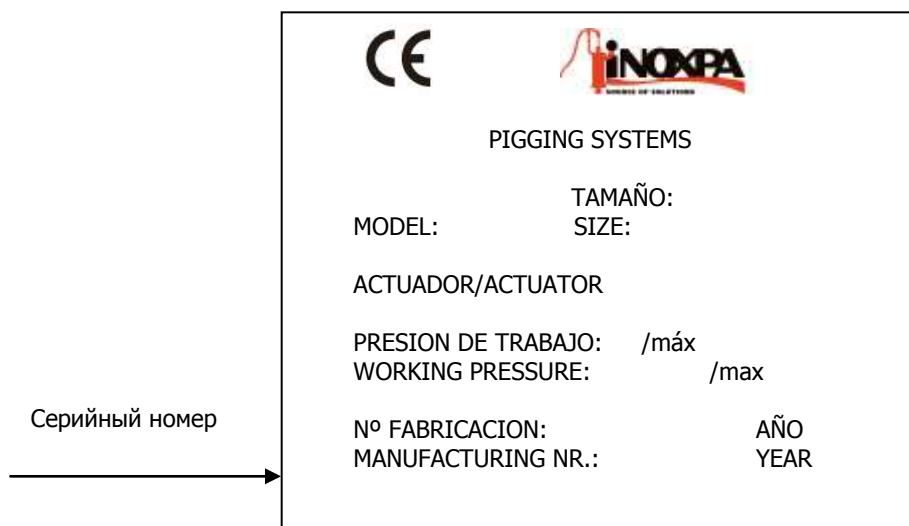
## 3. Приёмка и установка

### 3.1. ПРОВЕРКА ПОСТАВКИ

При приёмке оборудования убедитесь, что данные соответствуют накладной.

Перед отправкой специалисты INOXPA обязательно проверяют комплектацию и упаковку, однако мы не можем гарантировать, что оборудование будет доставлено в целости и сохранности. По этой причине, получаемое оборудование обязательно должно проверяться и, в случае, если оно кажется повреждённым или недоукомплектованным, необходимо сразу связаться с перевозчиком и поставщиком.

Оборудование имеет серийный номер, указанный на шильде, как показано на изображении ниже. Включите данный серийный номер во всю документацию и используйте его при переписках.



### 3.2. ДОСТАВКА И УПАКОВКА



Компания INOXPA не несёт ответственности за некорректную распаковку оборудования, и любых его компонентов.

#### 3.2.1. Поставка.

Проверьте наличие всех компонентов, которые указаны в накладной:

- Комплект оборудования
- Запасные части (если они были заказаны).
- Инструкции и прочую документацию.

#### 3.2.2. Распаковка.

- Удалите все упаковочные материалы.
- Проверьте целостность всех компонентов на предмет возможного ущерба, причинённого при транспортировке.
- Старайтесь как можно более бережно обращаться с оборудованием, во избежание его повреждения.

### 3.3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ

S0131 77 06 52 040

NOMINAL DIAMETER

**DIN**

040	050	065	080
-----	-----	-----	-----

**Inchs**

038	051	063	076
-----	-----	-----	-----

SEALING MATERIALS

52 – EPDM  
61 – Silicone  
69 – Teflon  
78 – Vitón

BODY MATERIAL

06 – AISI 316L

CONNECTION TYPE

CLAMP-77  
WELD -00  
MACHO DIN -11

MODEL

SILPIG DIN – S0130  
SILPIG O.D – S0131



Покупатель или пользователь будет нести полную ответственность за сборку, установку, пусконаладку и эксплуатацию оборудования!

### 3.4. РАСПОЛОЖЕНИЕ

Оборудование должно располагаться таким образом, чтобы облегчить контроль и эксплуатацию. Оставьте достаточное количество места вокруг установки и её узлов для беспрепятственной разборки и обслуживания. Очень важно иметь доступ к воздушным магистралям и присоединениям приводов всегда, в том числе и во время работы установки.

### 3.5. УСТАНОВКА

Оборудование должно устанавливаться в систему при помощи соответствующих фитингов. Во избежание дальнейших неполадок и повреждений в работе, при установке необходимо учитывать следующие факторы:

- Вибрации, которые могут возникнуть в установке.
- Температурное расширение металла (трубы и элементы установки), при циркуляции горячей жидкости.
- Корректная и адекватная фиксация элементов (затяжка муфт, крепление элементов к каркасам и т.п.).
- Использование соответствующих фитингов и уплотнений.

### 3.6. ИНСПЕКТИРОВАНИЕ И ПРОВЕРКА

Следующие пункты должны проверяться перед началом работы:

- Шар магнитится и корректно установлен в пускателе.
- Привод пускателя работает корректно (для этого необходимо подать давление воздуха в соответствующий пневматический штуцер привода, чтобы привод сработал «туда-обратно» 3-4 раза, передвигая шар)
- Привод корректно перемещает шар внутри корпуса (свободно вводит шар в нагнетательный патрубок пускателя).
- Все датчики работают корректно.

### 3.7. ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРИВОДА

- Подключите и проверьте пневматические присоединения (1/8"Gas) пневматических приводов.
- Проверьте давление и качество воздуха (используйте чистый воздух, без масла, химических или иных продуктов которые могут привести к повреждению привода).
- Качество сжатого воздуха должно соответствовать спецификациям главы 8.



## 4. Запуск

Запуск оборудования должен осуществляться в соответствии с инструкциями, указанными в главе 3.

### 4.1. ЗАПУСК



Перед вводом в эксплуатацию ответственные лица должны быть проинформированы о работе системы, а так же проинструктированы по технике безопасности. Данная инструкция должна быть доступна персоналу в любое время.

При запуске оборудования необходимо следовать следующим пунктам:

- Убедитесь, что установка не содержит продуктов сварки или других посторонних веществ. Если требуется, произведите очистку.
- Убедитесь, что привод вводит шар в нагнетательный патрубок корректно, плавно и без затруднений.
- Убедитесь, что качество сжатого воздуха соответствует условиям, указанным в главе 8.
- Обязательно следите за качеством сжатого воздуха, и не выходите за рамки характеристик, указанных в главе 8.
- Убедитесь, что оборудование работает плавно, гладко, без каких-либо затруднений. При необходимости, смажьте специальной смазкой или мыльным раствором.
- Проверьте оборудование на предмет утечек.
- Запустите оборудование.

### 4.2. РАБОТА



Не прикасайтесь к движущимся частям установки во время её работы.

Не изменяйте параметры, на которые была рассчитана установка, без предварительного согласования с Inoxpa.

Опасность ожога! Никогда не прикасайтесь к оборудованию во время циркуляции горячих жидкостей и/или когда производится стерилизация.

## 5. Возможные проблемы и способы их устранения

Проблема	Причина	Решение
Внешняя утечка.	Повреждены или изношены основные уплотнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замените уплотнения.</li> <li>• Замените уплотнения на уплотнения из других материалов, наиболее подходящих для данного продукта.</li> </ul>
Шар был некорректно введён или получен.	<p>Неправильная работа пневматического привода.</p> <p>Износ компонентов привода.</p> <p>Загрязнение привода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте корректность пневматических присоединений.</li> <li>• Проверьте пневмопривод.</li> <li>• Проверьте качество сжатого воздуха.</li> </ul>
Датчики положения шара не срабатывают.	<p>Шар повреждён или застрял.</p> <p>Некорректно работают сами датчики.</p> <p>Шар движется по трубе слишком быстро, из-за чего датчики не успевают среагировать на прохождение шара.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Извлеките шар.</li> <li>• Замените шар.</li> <li>• Проверьте все соединения.</li> <li>• Понижьте давление воздуха.</li> </ul>
Преждевременный износ шара.	Шар движется по трубопроводу слишком быстро, создавая повышенное трение и удары о элементы трубопровода и установки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понижьте давление воздуха.</li> </ul>

# 6. Обслуживание

## 6.1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Это оборудование, как и любые другие механические изделия, требует обслуживания. Инструкции, содержащиеся в данном документе, помогают идентифицировать необходимые запчасти. Инструкции должны быть подготовлены для обслуживающего персонала и лиц, отвечающих за закупки запасных частей.



Внимательно прочитайте главу 8 «технические характеристики».

Все заменяемые материалы должны быть утилизированы/переработаны в соответствии с предписаниями, действующими в данной области.

Монтаж и демонтаж оборудования должен производиться только квалифицированным персоналом.

Перед началом работ убедитесь, что оборудование отключено от пневматической линии и трубы не находятся под давлением.

## 6.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ниже указаны рекомендации по обслуживанию:

- Регулярно проверяйте оборудование и его компоненты.
- Ведите записи о работе оборудования, отмечая любые затруднения и неисправности.
- Всегда держите необходимое количество запасных частей у себя на складе.

Во время обслуживания обратите внимание на возможные опасности, описанные в данном руководстве.



Не прикасайтесь к движущимся частям установки, когда она подключена к пневматической линии.

Оборудование и трубы не должны находиться под давлением во время технического обслуживания.

Оборудование не должно быть горячим перед обслуживанием. Опасность ожога!

### 6.2.1. Замена материалов

Заменяемые материалы	
Профилактическое обслуживание.	Замена каждые 12 месяцев.
Обслуживание после обнаружения утечки.	Замена после завершения процесса.
Плановое обслуживание.	Регулярно проверяйте оборудование на отсутствие утечек и плавность работы клапанов. Делайте записи о плановых проверках. Ведите статистику.
Смазка.	Во время обслуживания используйте смазку в соответствии с материалами (см. таблицу ниже).

Материалы	Смазка	Class NLGI DIN 51818
NBR/ FPM/ VMQ	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/ NBR/ FPM	PARALIQ GTE 703	3

Периоды проведения профилактического обслуживания зависят от условий работы оборудования: температур, давлений, количества циклов в день, типа и концентраций моющих растворов и частоты их применения и т.д.

### 6.2.2. Хранение

Хранение оборудования должно осуществляться в закрытых помещениях при соблюдении следующих условий:

Температура от +15°C до +30°C  
Относительная влажность <60%

Хранение оборудования на открытом воздухе не допускается.

### 6.2.3. Обслуживание шара

Износ шара зависит от качества установки, включая качество обработки внутренней поверхности трубопроводов и сварных швов, и прочих факторов, влияющих на прохождение шара по трубе. Так же оно зависит от движущей среды и частоты использования. Поэтому частота регулярных осмотров должна зависеть от характеристик установки и её использования.

Визуально проверьте, не деформирован ли шар, не ли на нём повреждений или следов износа. В случае обнаружения дефектов шар должен быть заменён.

### 6.2.4. Запасные части

Для запроса запасных частей необходимо указать тип оборудования, код и описание той части, которая Вам необходима. Данная информация может быть найдена в главе 8 «Технические спецификации».

## 6.3. ОЧИСТКА



Попадание на кожу агрессивных моющих средств, таких как каустическая сода и азотная кислота, даже в виде слабых растворов, может вызвать ожоги!

Используйте резиновые перчатки во время процесса мойки.



Всегда используйте защитные очки.

### 6.3.1. Автоматическая CIP (cleaning-in-place)

Если оборудование промывается системой CIP, разборка не требуется.

Растворы для CIP процессов.

Используйте только чистую воду (без хлорсодержащих соединений) для производства растворов моющих средств:

**а) Щелочной раствор:** 1% по массе каустической соды (NaOH) при 70°C (150°F)

1 кг NaOH + 100 литров чистой воды = моющий раствор

2.2 литра 33% раствора NaOH + 100 литров чистой воды = моющий раствор

**б) Кислотный раствор:** 0.5% по массе азотной кислоты (HNO<sub>3</sub>) при 70°C (150°F)

0.7 литра 53% раствора HNO<sub>3</sub> + 100 чистой воды = моющий раствор



Проверьте концентрации моющих растворов! Неправильная концентрация может привести к повреждению уплотнений и даже металлов!

Чтобы удалить остатки моющих растворов, ВСЕГДА промывайте установку чистой водой, после завершения всех процессов мойки.



Перед началом работ по сборке или разборке, обязательно очистите оборудование как внутри, так и снаружи.

### 6.3.2. Автоматическая SIP (sterilization-in-place)

Процесс стерилизации паром применим ко всем элементам системы, контактирующим с продуктом, включая шар.



Не запускайте оборудование, во время процесса стерилизации.

Обратите внимание на совместимость материалов с процессом SIP (указано ниже).

Не вводите холодную жидкость в оборудование, если его температура выше 60°C (140°F).

Максимальные условия процесса SIP с использованием пара или перегретой воды.

**Максимальная температура:** 140°C / 284°F

**Максимальное время:** 30 мин

**Охлаждение:** Стерильный воздух или инертный газ

**Материалы:** EPDM / PTFE (рекомендуется)

FPM / NBR / VMQ (не рекомендуется для SIP)

## 7. Сборка и разборка



Производите работы с осторожностью! Существует опасность получения травмы.

Сборка и разборка оборудования должна осуществляться только квалифицированным персоналом.

Всегда отсоединяйте оборудование от пневматической линии перед проведением работ по сборке или разборке. Не прикасайтесь к движущимся частям установки, когда она подключена к пневматической магистрали.

Оборудование и трубы должны быть не под давлением перед и во время сборки или разборки оборудования.

Оборудование не должно быть горячим перед сборкой или разборкой. Опасность ожога!



Для проведения сборки и разборки потребуются следующие инструменты:

- 4мм шестигранный ключ и 2шт 11мм рожковых ключа (DN- 1.5", DN-2", DN-40, and DN-50)
- 6мм шестигранный ключ и 2шт 17мм рожковых ключа (DN-2.5", DN-3", DN-65, and DN-80)

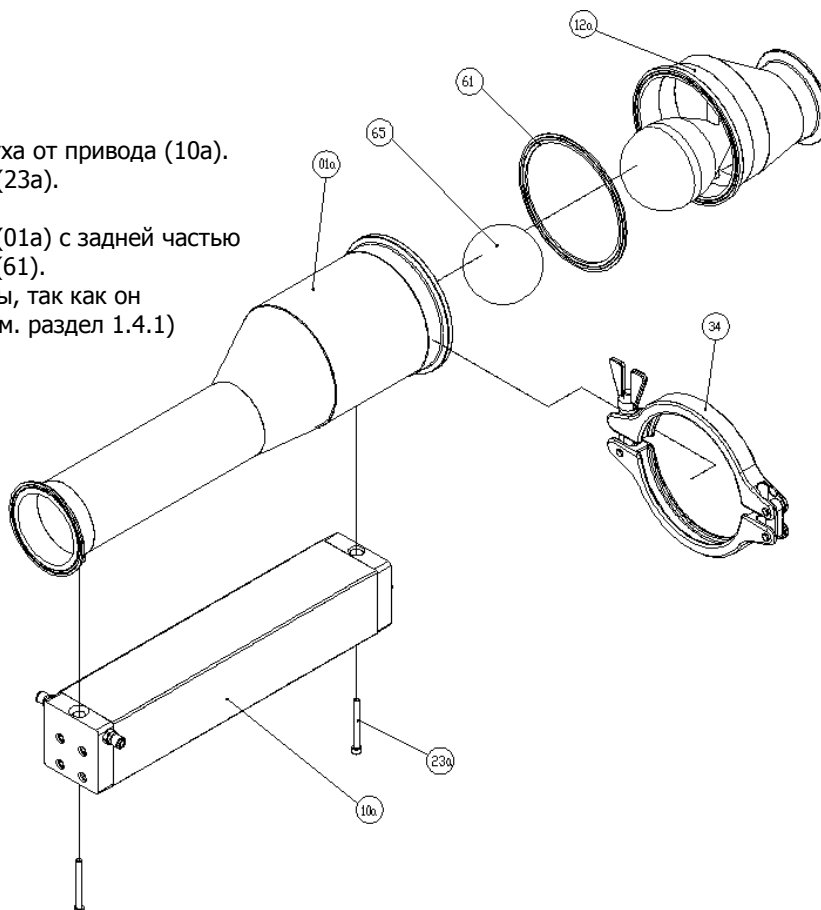
### 7.1. СБОРКА И РАЗБОРКА ОБОРУДОВАНИЯ

#### Разборка

1. Отсоедините магистраль сжатого воздуха от привода (10а).
2. Снимите привод (10а) открутив болты (23а).
3. Снимите хомут (34).
4. Разъедините переднюю часть корпуса (01а) с задней частью (12а), и удалите уплотнение корпусов (61).
5. Извлеките шар (65) и будьте осторожны, так как он обладает сильным магнитным полем (см. раздел 1.4.1)

#### Сборка

1. Установите уплотнение корпусов (61) на заднюю часть корпуса (12а)
2. Установите шар
3. Соедините заднюю часть корпуса (12а) с передней частью (01а), используя хомут (34).
4. Закрепите привод (10а), используя болты(23а).
5. Подсоедините магистраль сжатого воздуха.



Перед запуском оборудования несколько раз протестируйте срабатывание привода. Убедитесь в том, что привод плавно и без препятствий вводит шар в нагнетательный патрубок корпуса.

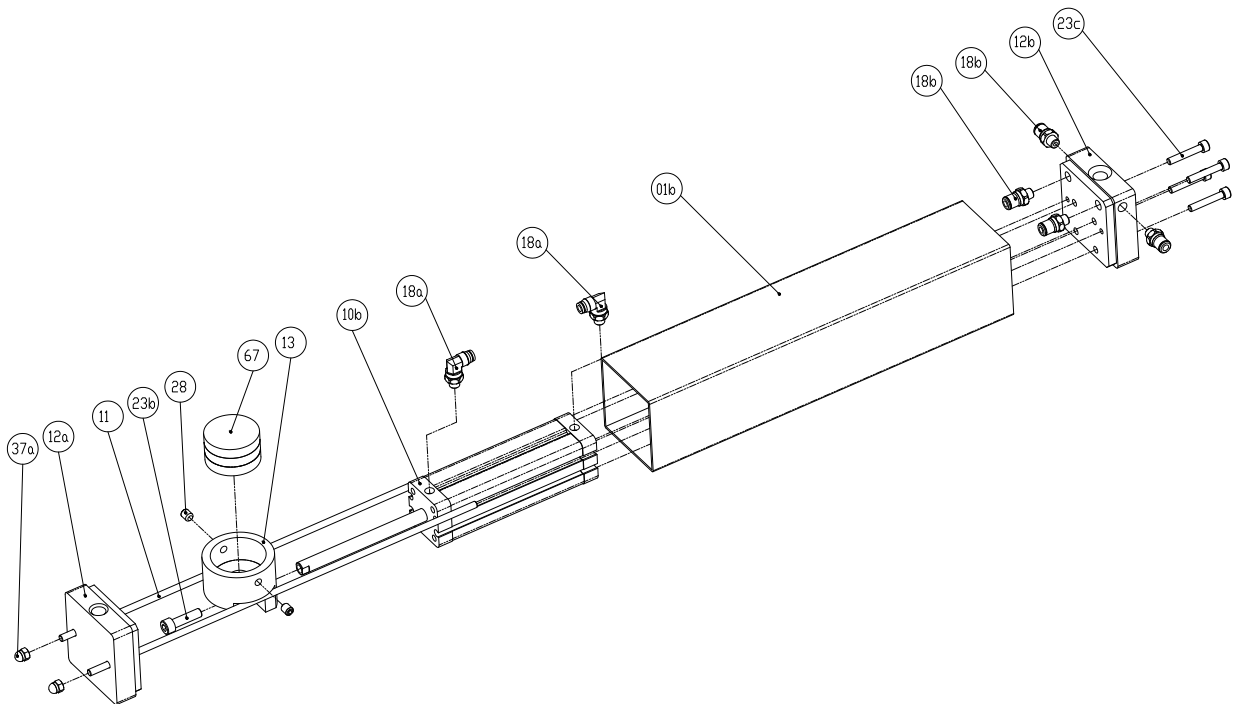
## 7.2. СБОРКА И РАЗБОРКА ПРИВОДА.

### Разборка

1. Отсоедините привод от магистрали сжатого воздуха.
2. Открутите гайки (37а)
3. Извлеките переднюю крышку привода (12а)
4. Выкрутите винты (23с)
5. Отсоедините пневматические трубки и отсоедините привод (10b) от задней крышки привода(12b).
6. Извлеките каретку (13), выкрутив винты (23b)
7. Извлеките магнитный диск (67) из каретки (13), выкрутив шпильки (28)
8. Обращайтесь с магнитными дисками (67) с осторожностью, так как они обладают сильным магнитным полем (см. раздел 1.4.1)
9. Открутите пневматические штуцеры (18а) и (18b)

### Сборка

1. Подсоедините пневмопривод (10b) к задней крышке привода (12b) при помощи винтов (23с)
2. Установите магнитный диск (67) в каретку (13) зафиксировав его шпильками (28)
3. Соедините каретку (13) с пневмоприводом (10b) при помощи винтов (23b)
4. Вкрутите шпильки (11) в заднюю крышку (12b)
5. Установите пневматические штуцеры (18а) и (18b)
6. Установите корпус привода (01b)
7. Закройте переднюю крышку корпуса (12а)
8. Закрутите гайки (37а) на шпильки (11)
9. Подсоедините магистраль сжатого воздуха.

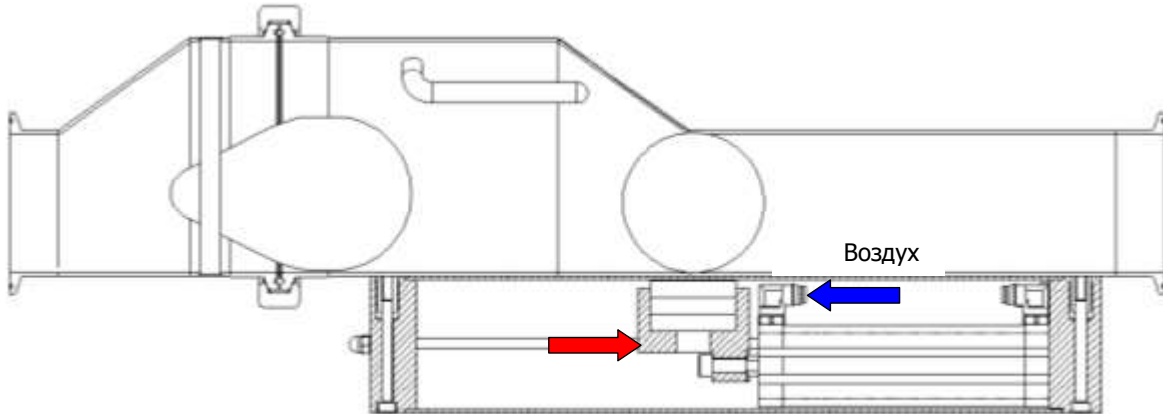


Перед запуском оборудования несколько раз протестируйте срабатывание привода. Убедитесь в том, что привод плавно и без препятствий вводит шар в нагнетательный патрубок корпуса.

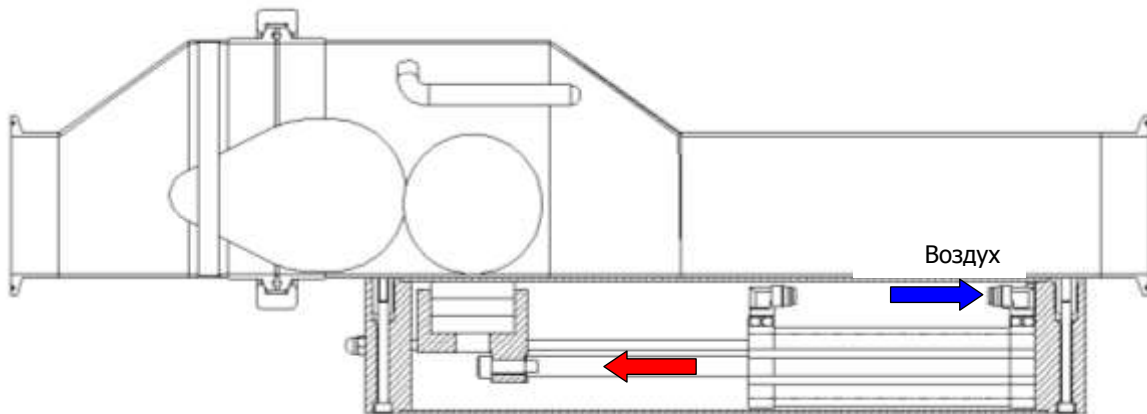
### 7.3. ПОЛОЖЕНИЕ ШАРА

Положение шара (65) должно проверяться каждый раз при сборке/разборке или замене привода.

- Позиция 1: Когда шар введён в нагнетательный патрубок корпуса.
- Позиция 2: Когда шар возвращён в позицию парковки, или когда привод ожидает возвращения шара.



Позиция 1



Позиция 2



Подача воздуха для ввода шара в трубу (Позиция 1)



Подача воздуха для возврата привода в положение парковки шара (Позиция 2)

#### 7.4. ОРИЕНТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование может располагаться горизонтально или вертикально и обязательно соосно с трубопроводом. Если ориентация вертикальная, жидкость должна подаваться снизу вверх. Направление движения жидкости в пускателе определяется разделом 7.5.

#### 7.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ

Оборудование имеет входной (1) и выходной (2) патрубки для жидкости, которые подсоединяются при помощи соответствующих фитингов к трубопроводу, по которому проходит жидкость.

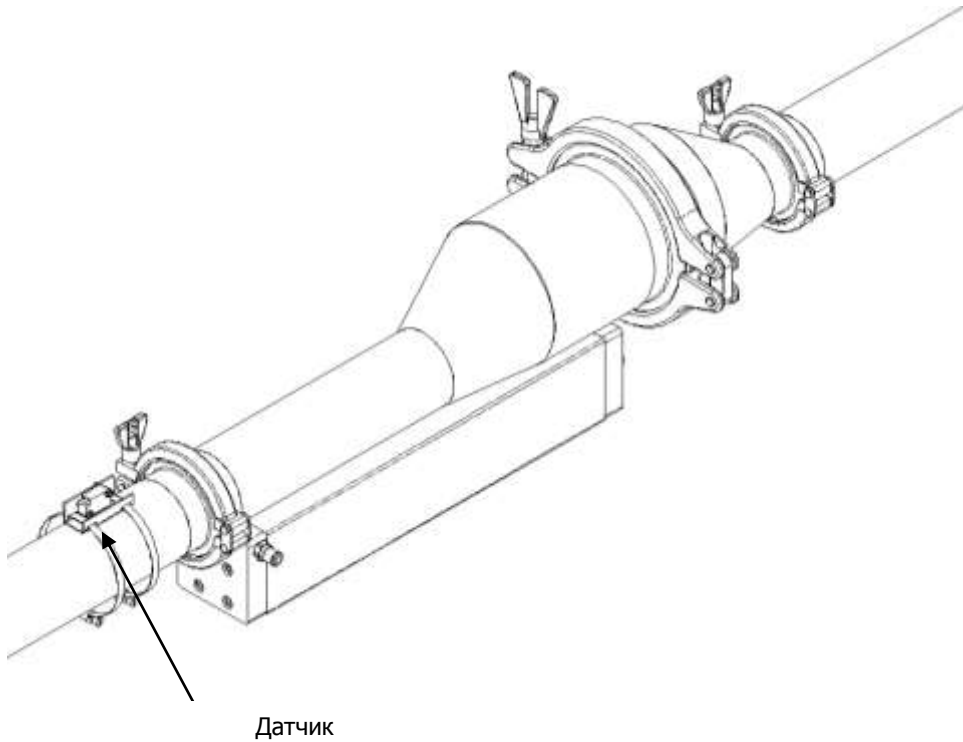


## 7.6. РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКОВ

Датчик должен быть размещён непосредственно после нагнетательного патрубка системы STERIPIG. Не устанавливайте датчик на нагнетательном патрубке, так как магнитное поле шара или привода может влиять на датчик, заставляя его срабатывать.

Перед запуском проверьте, что датчик функционирует корректно.

Не подключайте датчики, пока не прочитаете инструкцию и техническую документацию о них. Установка и подключение должны производиться квалифицированным персоналом.



# 8. Технические спецификации

## 8.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Клапаны (основная информация)		
Максимальное рабочее давление	DN-40 / 80 DN-1.5"/3"	10 бар
Максимальная рабочая температура	121°C (250°F) EPDM – стандартные материалы (другие материалы могут выдерживать БОльшие температуры)	
Обработка	В контакте с продуктом: $Ra \leq 0.8 \mu m$ ( $Ra \leq 0.4$ по запросу) Внешняя поверхность: шлифовка	

Материалы оборудования	
Части в контакте с продуктом	AISI 316L (1.4404)
Другие металлические компоненты	AISI 304 (1.4301)
Уплотнения в контакте с продуктом	EPDM (стандарт) - NBR - VITON - SILICONE.
Обработка поверхности	Части в контакте с продуктом $Ra < 0.8 \mu m$ ( $Ra < 0.4 \mu m$ по запросу)
Тип присоединений	Сварка, FIL-IDF, BS-RJT, SMS, Clamp, Фланцы, Macon.

Пневматический привод (основная информация)	
Тип	Двойного действия (воздух/воздух) (DA)
Давление сжатого воздуха (Пневмопривод)	5-7 бар (72-101 PSI)
Качество сжатого воздуха	В соответствии с DIN/ISO 8573.1 <u>Содержание твёрдых частиц:</u> Класс качества 3 / Размер частиц максимум 5 микрон / Плотность частиц максимум 5 мг/м <sup>3</sup> <u>Содержание воды:</u> Класс качества 4 / точка росы максимум +2°C Если оборудование используется достаточно высоко над уровнем моря или при низких температурах, точка росы должна быть соответственно адаптирована. <u>Содержание масла:</u> Класс качества 5, предпочтительно без масла / максимум 25 мг масла на 1 м <sup>3</sup> воздуха.
Рабочая температура	-10°C до +60°C
Присоединения сжатого воздуха	R1/8" (Gas)

## 8.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Максимальная скорость потока, производимая шаром, зависит от модели установки и вязкости продукта. При использовании сжатого воздуха в качестве вещества, толкающего шар, желательно не включать установку при сухих трубопроводах. Допустимое давление зависит от модели, условий использования и состояния установки. Кроме того, повышайте давление воздуха постепенно, пока оно не достигнет необходимого значения. Вообще рекомендованное давление воздуха для проталкивания продукта шаром, колеблется в пределах 1-2 бара, и может повышаться до 4-5 бар максимум, в зависимости от продукта и условий работы.



Когда в трубопроводе нет продукта, прохождение шара должно осуществляться при низком давлении. Если веществом, приводящим шар в движение, является воздух, его давление должно быть 0,5-1 бар (рекомендованное), в зависимости от модели и условий использования. В случае сомнений, проконсультируйтесь с Инокспа, так как следствием повышенного давления воздуха будет высокая скорость шара в трубе, что может привести к серьёзным повреждениям шара и/или всей системы или отдельных её компонентов!

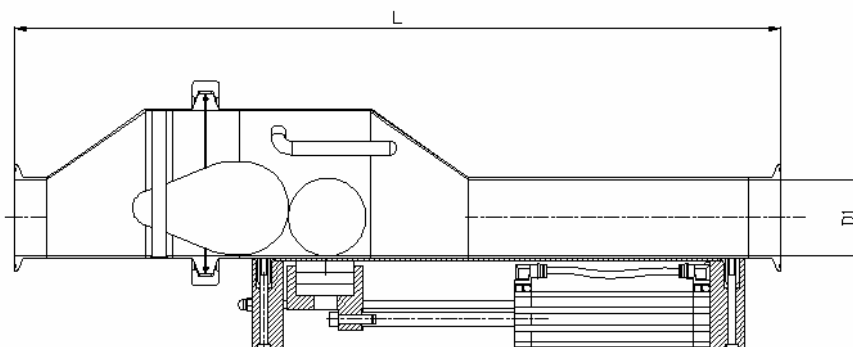
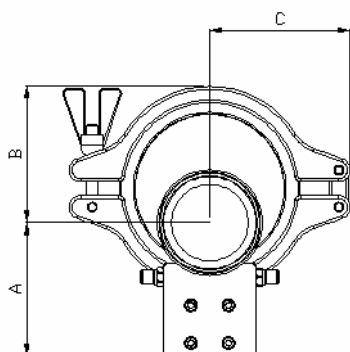
Такая же проблема может возникнуть при повышении давления воздуха, во время очистки трубопровода. Когда шар подходит к конечным частям линии, сопротивление продукта в трубопроводе становится меньшим, и, если давление воздуха с другой стороны шара будет большим, скорость может быстро и сильно увеличиться, что может привести к серьёзным повреждениям шара и/или всей системы или отдельных её компонентов!

Моменты затяжки резьбовых соединений

Винт Аллена	4	5	6
Момент затяжки	7 Нм	8 Нм	10 Nm

### 8.3. РАЗМЕРЫ ОБОРУДОВАНИЯ

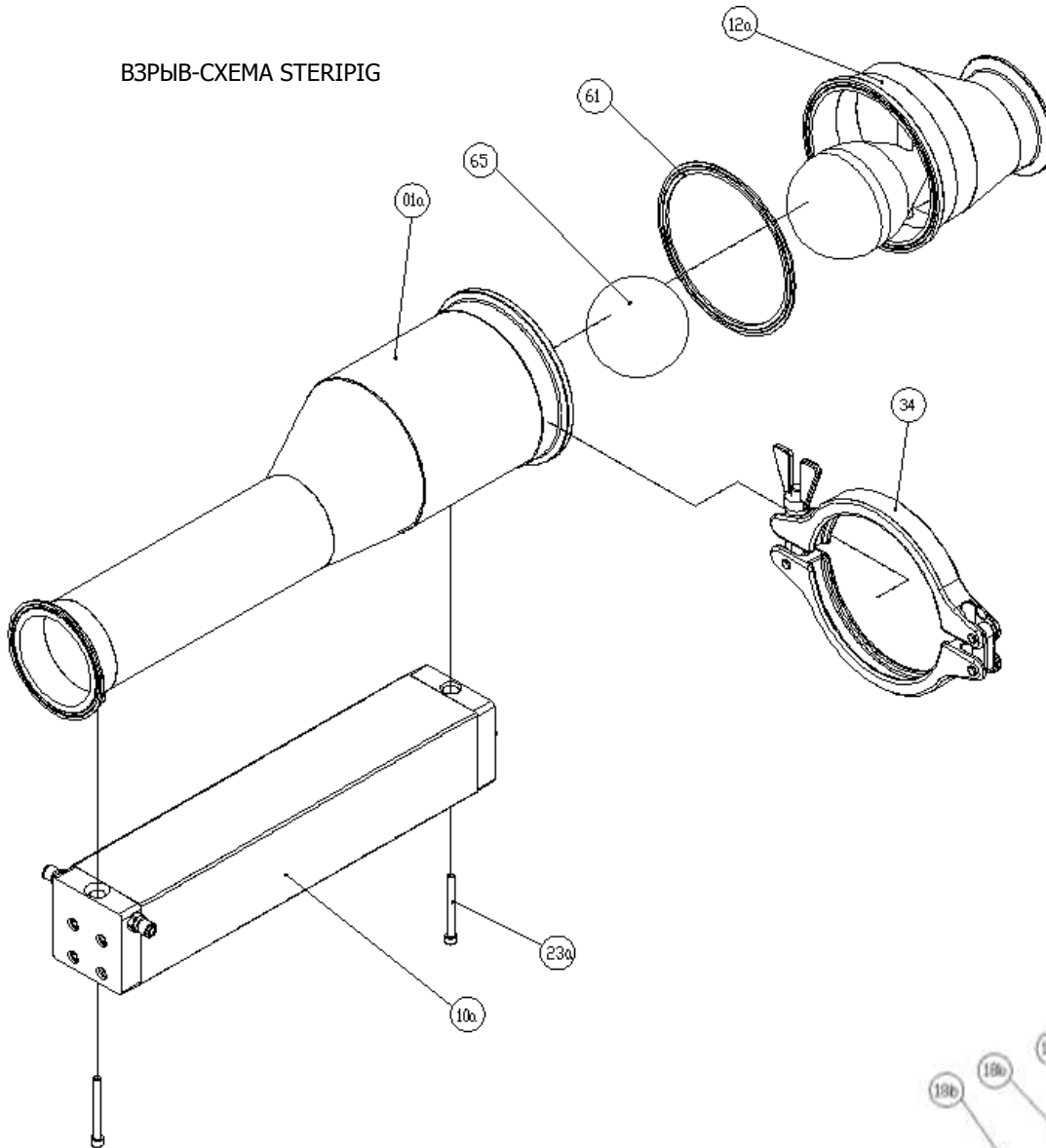
DN	D1	A	B	C	L	DN	D1	A	B	C	L
40	38	102	*	*	635	1 1/2"	34.8	100	72	69	640
50	50	108	91	83	574	2"	47.5	106	92	83	586
65	66	116	117	120	661	2 1/2"	60.2	113	120	120	661
80	81	123	115	120	663	3"	72.9	119	120	120	673



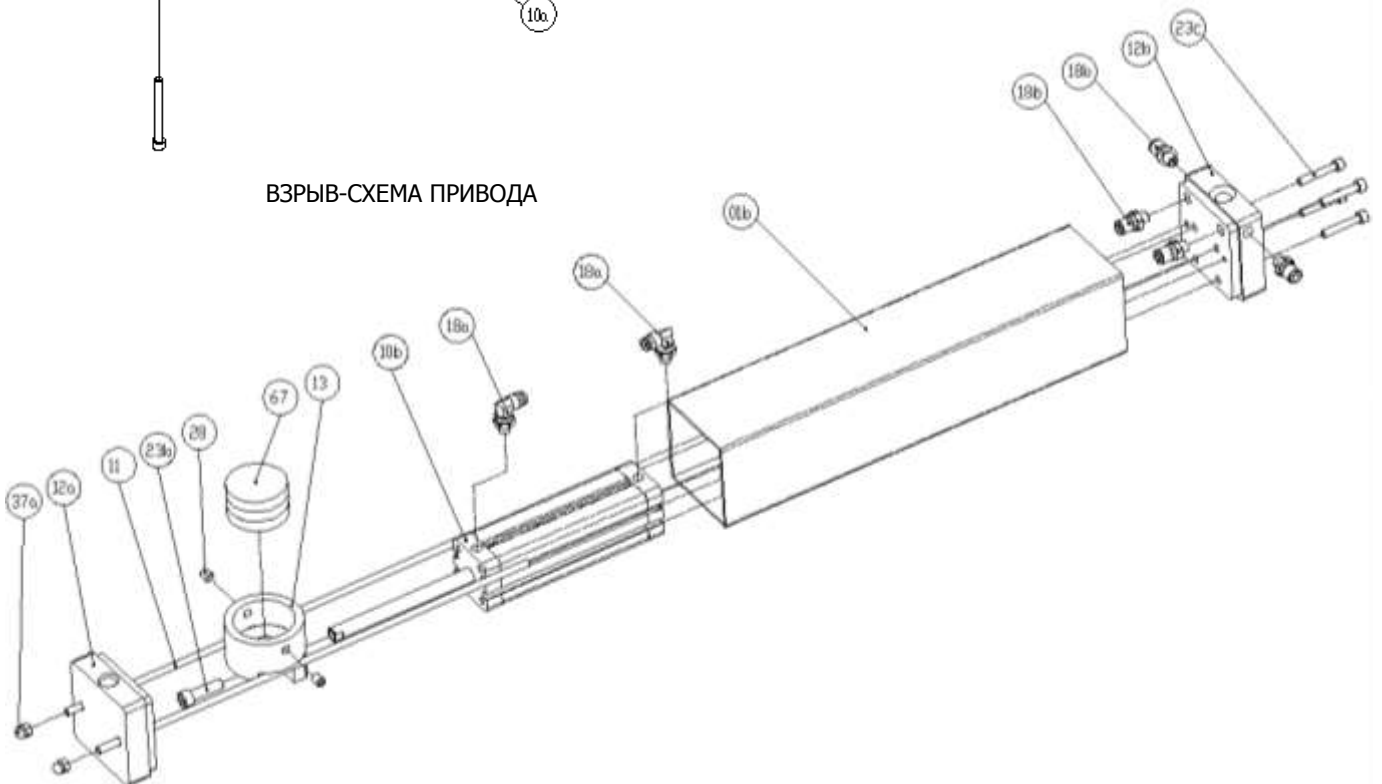
\* Консультируйтесь. Этот размер зависит от хомута, доступного в момент производства системы.

## 8.4. STERIPIG ВЗРЫВ-СХЕМА И СПЕЦИФИКАЦИЯ

ВЗРЫВ-СХЕМА STERIPIG



ВЗРЫВ-СХЕМА ПРИВОДА

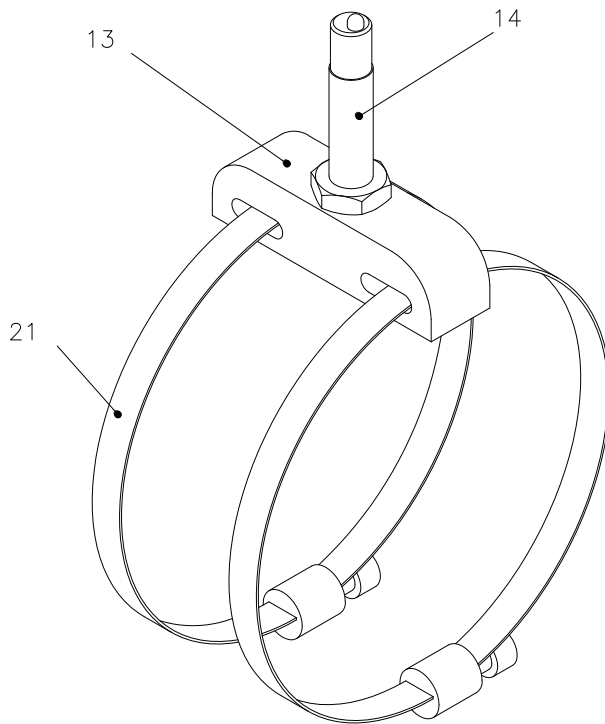


Поз.	Описание	Спецификация			
		DN-80	DN-65	DN-50	DN-40
01a	КОРПУС - ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ	1S030-0170006080	1S030-0170006065	1S030-0170006050	1S030-0170006040
10a	ПРИВОД	1S030-1000003040	1S030-1000003040	1S030-1000003050	1S030-1000003040
12a	КОРПУС - ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ	1S030-0270006080	1S030-0270006065	1S030-0270006050	1S030-0270006040
23a	ВИНТ АЛПЕНА	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004
34	ХОМУТ CLAMP	R0720-004140	R0720-004140	R0720-004100	R0720-004065
61	УПЛОТНЕНИЕ (EPDM)	R1760-050140	R1760-050140	R0760-050100	R1760-050076
	УПЛОТНЕНИЕ (SILICONE)	R0760-061140	R0760-061140	R0760-060100	R1760-060076
	УПЛОТНЕНИЕ (VITON)	R1760-080140	R1760-080140	R0760-078100	R1760-080076
65	ШАР (SILICONE)	S8000-6100040	S8000-6100050	S8000-6100065	S8000-6100080
	ШАР (EPDM)	S8000-5200040	S8000-5200050	S8000-5200065	S8000-5200080
	ШАР (VITON)	S8000-7800040	S8000-7800050	S8000-7800065	S8000-7800080

Поз.	Описание	Спецификация			
		DN-3"	DN-2 S"	DN-2"	DN-1 S"
01a	КОРПУС - ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ	1S030-0170106076	1S030-0170106063	1S030-0170106050	1S030-0170106040
10a	ПРИВОД	1S030-1000003040	1S030-1000003040	1S030-1000003050	1S030-1000003040
12a	КОРПУС - ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ	1S030-0270106076	1S030-0270106063	1S030-0270106050	1S030-0270106040
23a	ВИНТ АЛПЕНА	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004	1T112-0606004
34	ХОМУТ CLAMP	R0720-004140	R0720-004140	R0720-004100	R0720-004065
61	УПЛОТНЕНИЕ (EPDM)	R1760-050140	R1760-050140	R0760-050100	R1760-050076
	УПЛОТНЕНИЕ (SILICONE)	R0760-061140	R0760-061140	R0760-060100	R1760-060076
	УПЛОТНЕНИЕ (VITON)	R1760-080140	R1760-080140	R0760-078100	R1760-080076
65	ШАР (SILICONE)	S8000-6101076	S8000-6101063	S8000-6101050	S8000-6101040
	ШАР (EPDM)	S8000-5201076	S8000-5201063	S8000-5201050	S8000-5201040
	ШАР (VITON)	S8000-7801076	S8000-7801063	S8000-7801050	S8000-7801040

Поз.	Описание	Спецификация по приводу	
		1S030-1000003040	1S030-1000003050
01b	КОРПУС ПРИВОДА	2S030-0100003040	2S030-0100003050
10b	ПНЕВМОПРИВОД	2S030-1000020040	2S030-1000020050
12a	КРЫШКА ПЕРЕДНЯЯ	2S030-1210088040	2S030-1210088040
12b	КРЫШКА ЗАДНЯЯ	2S030-1200088040	2S030-1200088040
13a	КАРЕТКА	2S030-1300084040	2S030-1300084040
18a	ПНЕВМОШТУЦЕР УГЛОВОЙ	1P120-0030000624	1P120-0030000624
18b	ПНЕВМОШТУЦЕР ПРЯМОЙ	1P110-0030000605	1P110-0030000605
23b	ВИНТ DIN 912 M8X30	1T112-0803004	1T112-0803004
23c	ВИНТ DIN 912 M6X35	1T112-0603504	1T112-0603504
28	ВИНТ DIN 916 M8X10	1T216-0801004	1T216-0801004
37a	ГАЙКА M6	1T387-0600004	1T387-0600004
67	МАГНИТНЫЙ ДИСК	2S030-6700019040	2S030-6700019040

## 8.5. ДАТЧИК ВЗРЫВ-СХЕМА И СПЕЦИФИКАЦИЯ



Поз.	Описание	Спецификация			
		DN-1 1/2"	DN-2"	DN-2 1/2"	DN-3"
		DN-40	DN-50	DN-65	DN-80
13	КРОНШТЕЙН	1S900-42088040	1S900-42088040	1S900-42088040	1S900-42088040
14	ДАТЧИК	1S900-330000	1S900-330000	1S900-330000	1S900-330000
21	ХОМУТ	1S900-34003065	1S900-34003065	1S900-34003040	1S900-34003040

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174  
17820 BANYOLES (GIRONA)  
Tel: 34 972575200  
Fax: 34 972575502  
e-mail: [inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)  
[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)

**DELEGACIÓN LEVANTE**

PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 963 170 101  
Fax: 963 777 539  
e-mail: [inoxpa.levante@inoxpa.com](mailto:inoxpa.levante@inoxpa.com)

## LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197  
Fax: 983 402 640  
e-mail: [sta.valladolid@inoxpa.com](mailto:sta.valladolid@inoxpa.com)

**INOXPA SOLUTIONS LEVANTE**

PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 963 170 101  
Fax: 963 777 539  
e-mail: [isf@inoxpa.com](mailto:isf@inoxpa.com)

## ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100  
e-mail: [inoxpa.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.fr@inoxpa.com)

**INOXPA ALGERIE**

ROUIBA  
Tel: 213 21856363 / 21851780  
Fax: 213 21854431  
e-mail: [inoxpalgerie@inoxpa.com](mailto:inoxpalgerie@inoxpa.com)

**INOXPA UK LTD**

SURREY  
Tel: 44 1737 378 060 / 079  
Fax: 44 1737 766 539  
e-mail: [inoxpa-uk@inoxpa.com](mailto:inoxpa-uk@inoxpa.com)

**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**

HORSENS (DENMARK)  
Tel: 45 76 286 900  
Fax: 45 76 286 909  
e-mail: [inoxpa.dk@inoxpa.com](mailto:inoxpa.dk@inoxpa.com)

**INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)  
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036  
Fax: 86 573 83 570 038

**INOXPA WINE SOLUTIONS**

VENDARGUES (FRANCE)  
Tel: 33 971 515 447  
Fax: 33 467 568 745  
e-mail: [frigail.fr@inoxpa.com](mailto:frigail.fr@inoxpa.com) /  
[npourtaud.fr@inoxpa.com](mailto:npourtaud.fr@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN NORD-ESTE /**

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)  
Tel: 937 297 280  
Fax: 937 296 220  
e-mail: [inoxpa.nordeste@inoxpa.com](mailto:inoxpa.nordeste@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN CENTRO**

ARGANDA DEL REY (MADRID)  
Tel: 918 716 084  
Fax: 918 703 641  
e-mail: [inoxpa.centro@inoxpa.com](mailto:inoxpa.centro@inoxpa.com)

## LOGROÑO

Tel: 941 228 622  
Fax: 941 204 290  
e-mail: [sta.rioja@inoxpa.com](mailto:sta.rioja@inoxpa.com)

**INOXPA SOLUTIONS FRANCE**

GLEIZE  
Tel: 33 474627100  
Fax: 33 474627101  
e-mail: [inoxpa.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.fr@inoxpa.com)

## WAMBRECHIES

Tel: 33 320631000  
Fax: 33 320631001  
e-mail: [inoxpa.nord.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.nord.fr@inoxpa.com)

**INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD**

JOHANNESBURG  
Tel: 27 117 945 223  
Fax: 27 866 807 756  
e-mail: [sales@inoxpa.com](mailto:sales@inoxpa.com)

**S.T.A. PORTUGUESA LDA**

VALE DE CAMBRA  
Tel: 351 256 472 722  
Fax: 351 256 425 697  
e-mail: [comercial.pt@inoxpa.com](mailto:comercial.pt@inoxpa.com)

**IMPROVED SOLUTIONS**

VALE DE CAMBRA  
Tel: 351 256 472 140 / 138  
Fax: 351 256 472 130  
e-mail: [isp.pt@inoxpa.com](mailto:isp.pt@inoxpa.com)

**INOXRUS**

MOSCOW (RUSIA)  
Tel / Fax: 74 956 606 020  
e-mail: [moscow@inoxpa.com](mailto:moscow@inoxpa.com)

**INOXPA UCRANIA**

KIEV  
Tel: 38 050 720 8692  
e-mail: [kiev@inoxpa.com](mailto:kiev@inoxpa.com)

## ZARAGOZA

Tel: 976 591 942  
Fax: 976 591 473  
e-mail: [inoxpa.aragon@inoxpa.com](mailto:inoxpa.aragon@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN STA**

GALDACANO (BILBAO)  
Tel: 944 572 058  
Fax: 944 571 806  
e-mail: [sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)

**DELEGACIÓN SUR**

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)  
Tel / Fax: 956 140 193  
e-mail: [inoxpa.sur@inoxpa.com](mailto:inoxpa.sur@inoxpa.com)

## CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100  
Fax: 33 130289101  
e-mail: [isf@inoxpa.com](mailto:isf@inoxpa.com)

**INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)**

MORNINGTON (VICTORIA)  
Tel: 61 3 5976 8881  
Fax: 61 3 5976 8882  
e-mail: [inoxpa.au@inoxpa.com](mailto:inoxpa.au@inoxpa.com)

**INOXPA USA, Inc**

SANTA ROSA  
Tel: 1 7075 853 900  
Fax: 1 7075 853 908  
e-mail: [inoxpa.us@inoxpa.com](mailto:inoxpa.us@inoxpa.com)

**INOXPA ITALIA, S.R.L.**

BALLO DI MIRANO – VENEZIA  
Tel: 39 041 411 236  
Fax: 39 041 5128 414  
e-mail: [inoxpa.it@inoxpa.com](mailto:inoxpa.it@inoxpa.com)

**INOXPA INDIA PVT. LTD.**

Maharashtra, INDIA.  
Tel: 91 2065 008 458  
[inoxpa.in@inoxpa.com](mailto:inoxpa.in@inoxpa.com)

## SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927  
Fax: 78 126 221 926  
e-mail: [spb@inoxpa.com](mailto:spb@inoxpa.com)

In addition to our branch offices, INOXPA operates with an independent distributor network which encompasses a total of more than 50 countries throughout the world. For more information consult our web page: [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)  
This information is a guideline only. We reserve the right to modify any material or characteristic without prior notice.