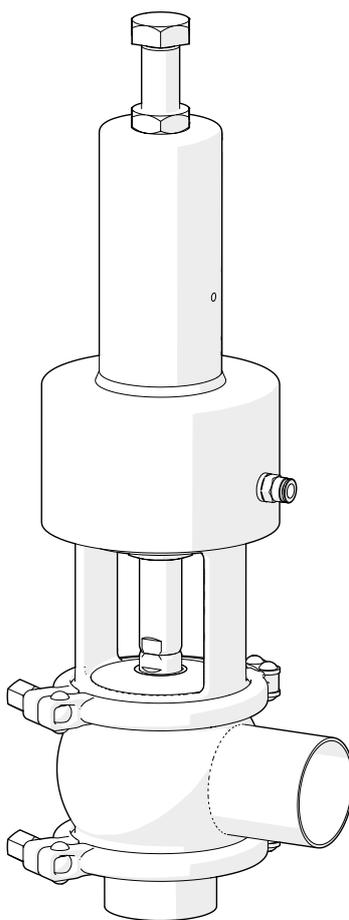


ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

# ПЕРЕПУСКНОЙ ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

## INNOVA J



10.245.32.0037



Оригинальное руководство

10.245.30.12RU

(0) 2024/09



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина: **ПЕРЕПУСКНОЙ ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**

модель: **INNOVA**

тип: **J**

Размер **DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4"**

серийный номер: **от IXXXXXXXXX до IXXXXXXXXX**  
**от XXXXXXXXXXXXIIINXXX до XXXXXXXXXXXXIIINXXX**

соответствует применимым положениям следующих регламентов:

**Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС**  
**Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/ЕС<sup>1</sup>**  
**Регламент (СЕ) n° 1935/2004**  
**Регламент (СЕ) n° 2023/2006**

и следующим согласованным нормам:

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,**  
**EN ISO 14159:2008, EN 12266-1:2012, EN 19:2016**

Техническая документация разработана лицом, подписавшим данный документ.

Давид Рейеро Брунет  
Руководитель технического отдела  
20 мая 2024 г.



Документ: 10.245.30.10RU  
Редакция: (0) 2024/05

<sup>1</sup>DN≤25 Спроектированы и произведены в соответствии с надлежащей инженерной практикой  
DN>25 Оборудование категории I. Использованная процедура оценки соответствия: Модуль А



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина: **ПЕРЕПУСКНОЙ ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН**

модель: **INNOVA**

тип: **J**

Размер **DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 4"**

серийный номер: **от IXXXXXXXXX до IXXXXXXXXX**  
**от XXXXXXXXXXXIINXXX до XXXXXXXXXXXIINXXX**

соответствует применимым положениям следующих регламентов:

**Положение о поставке машинного оборудования (безопасность), 2008 г.**  
**Положение об оборудовании, работающем под давлением (безопасность), 2016 г.<sup>1</sup>**

и следующим согласованным нормам:

**EN ISO 12100:2010, EN ISO 13732-1:2008, EN 1672-2:2005+A1:2009,**  
**EN ISO 14159:2008, EN 12266-1:2012, EN 19:2016**

Техническая документация разработана лицом, подписавшим данный документ.

Давид Рейеро Брунет  
Руководитель технического отдела  
20 мая 2024 г.

**UK  
SA**

Документ: 10.245.30.11RU  
Редакция: (0) 2024/05

<sup>1</sup>DN≤25 Спроектированы и произведены в соответствии с надлежащей инженерной практикой  
DN>25 Оборудование категории I. Использованная процедура оценки соответствия: Модуль A

# 1. Указатель

<b>1. Указатель</b>	
<b>2. Общие положения</b>	
2.1. Руководство по эксплуатации .....	5
2.2. В соответствии с инструкциями.....	5
2.3. Гарантия .....	5
<b>3. Безопасность</b>	
3.1. Предупредительные знаки.....	6
3.2. Общие инструкции по безопасности .....	6
<b>4. Общая информация</b>	
4.1. Описание .....	7
4.2. Применение .....	7
<b>5. Установка</b>	
5.1. Приемка клапана .....	8
5.2. Транспортировка и хранение.....	8
5.3. Идентификация клапана .....	8
5.4. Размещение .....	10
5.5. Направление потока.....	10
5.6. Общая установка .....	10
5.7. Проверка и осмотр .....	11
5.8. Сварка .....	11
5.9. Конфигурация клапана с приводом .....	11
5.10. Подключение воздуха к приводу.....	12
<b>6. Ввод в эксплуатацию</b>	
6.1. Регулировка клапана.....	13
<b>7. Неисправности при функционировании</b>	
<b>8. Обслуживание</b>	
8.1. Общие положения .....	15
8.2. Обслуживание.....	15
8.3. Мойка .....	16
8.4. Разборка и сборка клапана .....	17
8.5. Замена уплотнения седла .....	19
8.6. Разборка и сборка привода.....	20
<b>9. Технические спецификации</b>	
9.1. Клапан .....	22
9.2. Привод.....	22
9.3. Материалы.....	22
9.4. Размеры, имеющиеся в наличии .....	22
9.5. Вес.....	22
9.6. Размеры.....	23
9.7. Вид в разрезе и список деталей.....	24

## 2. Общие положения

### 2.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве приведена информация о приемке, установке, эксплуатации, сборке, разборке и обслуживании перепускного односедельного клапана INNOVA J.

Перед вводом клапана в эксплуатацию следует внимательно прочесть инструкции, ознакомиться с функционированием и эксплуатацией клапана и строго выполнять приведенные инструкции. Эти инструкции должны храниться в строго определенном месте, недалеко от места установки оборудования.

Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации, основана на обновленных данных.

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

### 2.2. В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЯМИ

Любое несоблюдение инструкций может привести к риску для работников, окружающей среды, оборудования и установок, а также может повлечь за собой утрату права требовать компенсацию за ущерб.

В частности, несоблюдение инструкций может повлечь за собой следующие виды рисков:

- неисправность важных функций оборудования и/или установки,
- сбои при осуществлении операций по обслуживанию и ремонту,
- угроза возникновения электрических, механических и химических рисков,
- опасность для окружающей среды в связи с выбросом веществ.

### 2.3. ГАРАНТИЯ

Условия гарантии приведены в общих условиях продажи, которые были переданы вам при осуществлении заказа.



Запрещается осуществлять какие бы то ни было модификации оборудования без предварительной консультации с производителем.

Для обеспечения вашей безопасности следует использовать оригинальные запасные части и аксессуары. Использование других деталей освобождает производителя от какой-либо ответственности.

Изменение условий обслуживания может осуществляться только при условии предварительного получения письменного разрешения INOXPA.

Несоблюдение указаний, приведенных в данном руководстве, считается ненадлежащим использованием оборудования, как с технической точки зрения, так и с точки зрения безопасности людей, и это освобождает компанию INOXPA от какой бы то ни было ответственности при несчастных случаях, травмах и/или материальном ущербе, причем все неисправности, являющиеся следствием ненадлежащего обращения с оборудованием, исключаются из гарантии.

Если у вас возникли вопросы или вам необходима более подробная информация по конкретным аспектам (настройки, сборка, разборка и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нами.

## 3. Безопасность

### 3.1. ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ



Общая опасность для людей и/или для клапана

#### ВНИМАНИЕ

Инструкция по безопасности, которую следует выполнить во избежание повреждения оборудования и/или сбоев в его функционировании

### 3.2. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Внимательно прочтите руководство по эксплуатации перед установкой затвора и его запуском. Если у вас возникли вопросы, свяжитесь с компанией INOXPA.

#### 3.2.1. Во время установки



Всегда учитывать [Технические спецификации раздела 9](#).

Установка и использование клапана всегда должны осуществляться в соответствии с применимыми нормами в сфере безопасности и охраны здоровья.

Перед вводом клапана в эксплуатацию убедитесь в том, что он правильно смонтирован, а вал правильно выровнен. Неправильное выравнивание и/или воздействие избыточной силы при фиксации клапана могут привести к серьезным механическим проблемам.

#### 3.2.2. Во время функционирования



Всегда учитывать [Технические спецификации раздела 9](#).

НИКОГДА не превышать указанные предельные значения.

НИКОГДА не прикасаться к клапану и/или трубопроводам, которые находятся в контакте с жидкостью во время функционирования. При работе с горячими продуктами существует риск ожогов.

Клапан включает детали, которые осуществляют линейное движение. Не помещать руки или пальцы в зону закрытия клапана, поскольку это может привести к серьезным травмам.

#### 3.2.3. Во время обслуживания



Всегда учитывать [Технические спецификации раздела 9](#).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ демонтировать клапан до опорожнения трубопроводов. Следует учитывать, что жидкость в трубопроводе может быть опасной или иметь высокую температуру. В этих случаях следует ознакомиться с нормами, действующими в каждой стране.

Внутри привода имеется пружина под нагрузкой. Во избежание какого-либо ущерба при осуществлении операций по обслуживанию следовать шагам, указанным в данном руководстве.

Не оставляйте снятые детали на полу.

## 4. Общая информация

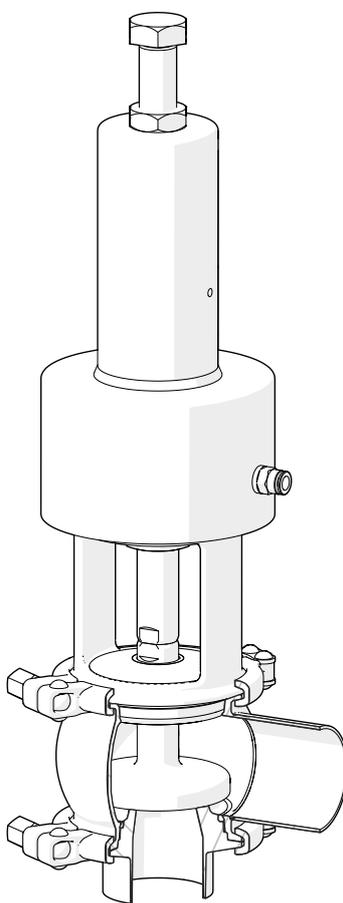
### 4.1. ОПИСАНИЕ

Клапан INNOVA J представляет собой односедельный клапан с пневматическим приводом, предназначенный для использования в качестве перепускного клапана. Давление закрытия клапана создается давлением пружины, которое может изменяться посредством регулировки винта, расположенного в верхней части. В момент превышения этого отрегулированного давления клапан открывается.

Клапан поставляется с пневматическим подъемником для обеспечения пропуски жидкости во время процессов CIP-мойки.

### 4.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Клапан INNOVA J предназначен для применения в молочной промышленности, переработке продуктов питания, производстве напитков, фармацевтической и тонкой химической промышленности.



10.245.32.0038

# 5. Установка

## 5.1. ПРИЕМКА КЛАПАНА



INOXPA не несет ответственности за повреждение оборудования при транспортировке или распаковке.

При получении клапана убедитесь в наличии всех элементов, указанных в товарно-транспортной накладной:

- клапан в комплекте;
- компоненты клапана (если они входят в комплект поставки);
- товарно-транспортная накладная,
- краткое руководство по монтажу с доступом к полному руководству по эксплуатации.

INOXPA проверяет все клапаны перед упаковкой, но, тем не менее, не может гарантировать, что оборудование доставляется пользователю без повреждений.

При распаковке необходимо обеспечить следующее:

- принять все возможные меры предосторожности во избежание повреждения клапана и его компонентов;
- удалить любые возможные остатки упаковки клапана или его деталей;
- осмотреть клапан или входящие в него детали на предмет выявления возможных повреждений, полученных при транспортировке.

## 5.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

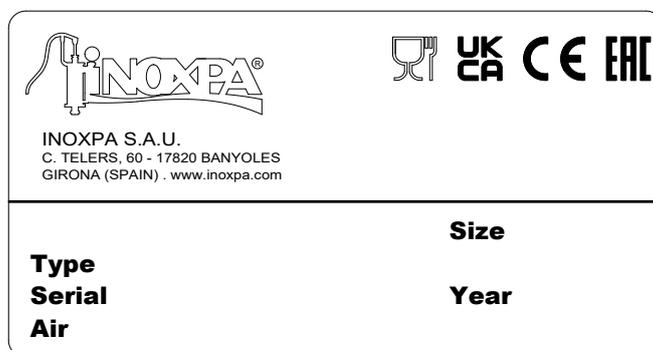


Покупатель или пользователь несут ответственность за монтаж, установку, ввод в эксплуатацию и функционирование клапана.

При транспортировке и/или хранении следует принять все возможные меры предосторожности во избежание повреждения клапана и его компонентов.

## 5.3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАПАНА

На клапане имеется табличка с характеристиками, на которой указан серийный номер клапана. Следует указывать серийный номер во всей документации для идентификации клапана.



10.251.32.0043

WB	J	L	0	-	0	06	52	050	120	0
										<b>Дополнительная комплектация</b>
										0 ID Ra ≤ 0,8
										1 ID Ra ≤ 0,5
										<b>Привод</b>
										110 T1 A/S H3
										120 T2 A/S H3
										130 T3 A/S H3
										<b>Размер</b>
										025 DN 25, OD 1"      065 DN 65
										040 DN 40, OD 1½"    076 OD 3"
										050 DN 50, OD 2"      080 DN 80
										063 OD 2½"              100 DN 100, OD 4"
										<b>Уплотнения</b>
										43 HNBR
										52 EPDM
										78 FPM
										<b>Материал</b>
										06 1.4404 (AISI 316L)
										<b>Соединение</b>
										0 Под сварку
										<b>Стандартный трубопровод</b>
										0 DIN
										1 OD
										<b>Конфигурация корпусов</b>
										L, T                    1 корпус
										A, B, C, D          2 корпуса
										<b>Тип</b>
										J перепускной клапан
										<b>Семейство изделий</b>
										WB клапан INNOVA

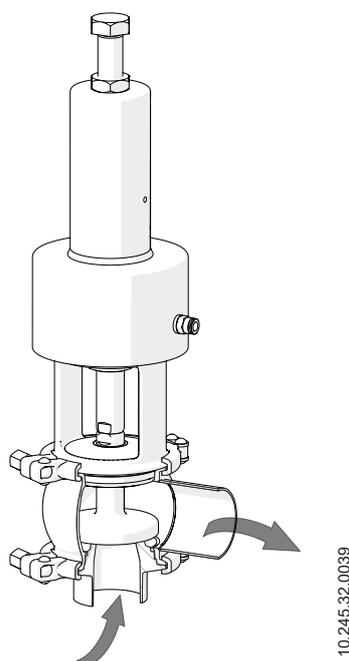
## 5.4. РАЗМЕЩЕНИЕ

Разместить клапан таким образом, чтобы вокруг него было достаточно свободного места для простого осуществления демонтажа, осмотра и проверки клапана, а также для доступа к устройству подключения воздуха к приводу, даже во время функционирования клапана. Ознакомьтесь с минимальными необходимыми расстояниями в разделе 5.8. Сварка. Установка должна обеспечивать простой демонтаж частей, подлежащих демонтажу.

## 5.5. НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА

Рекомендованное направление потока противоположно движению закрытия клапана; таким образом, когда клапан закрыт, он противостоит давлению рабочей среды. Соблюдение этих указаний позволяет избежать гидравлического удара, который может произойти при закрытии клапана.

На нижеприведенном изображении указано рекомендованное направление потока, а также направление закрытия в зависимости от типа клапана.



## 5.6. ОБЩАЯ УСТАНОВКА

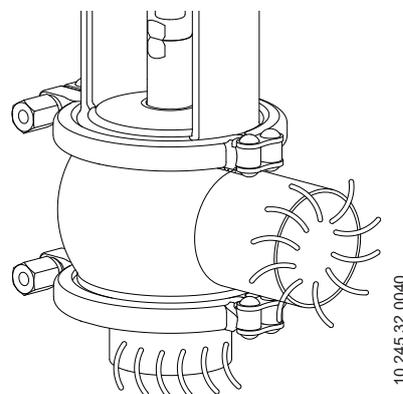
После определения места размещения клапана можно соединить его с трубопроводом путем приваривания корпуса клапана или посредством аксессуаров (штуцеры).

В случае присоединения клапана к трубопроводу с помощью аксессуаров не забывать о необходимости установить герметизирующие уплотнения и тщательно затянуть соединения.

Если клапан присоединяется посредством сварки, то перед привариванием корпуса клапана к трубопроводу следует разобрать клапан во избежание повреждения уплотнений, в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе 8.4. Разборка и сборка клапана .

При монтаже клапана следует избегать слишком сильного напряжения и обращать внимание на:

- вибрацию, которая может возникать в установке;
- возможное тепловое расширение труб при циркуляции по ним горячих рабочих сред;
- вес, который могут выдерживать трубы;
- излишнюю интенсивность сварки.



## 5.7. ПРОВЕРКА И ОСМОТР

Перед использованием клапана необходимо выполнить следующие проверки:

- Убедиться в том, что хомуты и гайки надежно затянуты.
- Если клапан оснащен пневматическим приводом, подать сжатый воздух три-четыре раза, чтобы убедиться в том, что клапан открывается и закрывается без затруднений.

## 5.8. СВАРКА



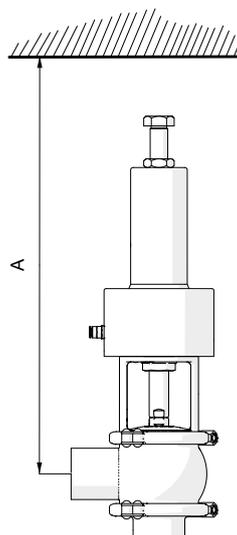
Работы по сварке должны выполняться только квалифицированным и прошедшим соответствующую подготовку персоналом, имеющим в своем распоряжении необходимое оснащение для выполнения этих работ.

Для выполнения работ по сварке:

- Разобрать клапан в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе 8.4. [Разборка и сборка клапана](#).
- Приварить корпус клапана к трубопроводам, соблюдая расстояние, указанное в следующей таблице. Это обеспечит возможность разобрать клапан, провести его обслуживание и заменить все необходимые детали клапана, такие как уплотнения, направляющие и т. д.

DIN – OD	A [мм]
25 - 1"	390
40 - 1½"	400
50 - 2"	430
65 - 2½"	460
80 - 3"	470
100 - 4"	460

10.240.14.0016



10.245.32.0041

## 5.9. КОНФИГУРАЦИЯ КЛАПАНА С ПРИВОДОМ

Конфигурация клапанов: НЗ (нормально закрытый).



Всегда отключать сжатый воздух перед началом демонтажа клапана.

Никогда не следует приступать к демонтажу хомутов клапана, внимательно не ознакомившись с инструкциями, поскольку внутри привода находится пружина под нагрузкой.

Сборка и разборка клапана должны выполняться только квалифицированным персоналом.

## 5.10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОЗДУХА К ПРИВОДУ

Для подключения воздуха к приводу:

- Подключить и проверить соединения сжатого воздуха (резьба G 1/8" для трубы Ø6 мм).
- Следует учитывать качество сжатого воздуха в соответствии со спецификациями, приведенными в разделе 9. [Технические спецификации](#).



## 6. Ввод в эксплуатацию



Внимательно ознакомьтесь с инструкциями раздела 5. [Установка](#) перед вводом клапана в эксплуатацию.



Перед вводом в эксплуатацию ответственные лица должны быть надлежащим образом проинформированы о функционировании клапана и инструкциях по безопасности, которые следует выполнять. Данное руководство по эксплуатации должно постоянно находиться в распоряжении персонала.

Перед запуском клапана и привода необходимо учесть следующее:

- Убедиться в том, что трубопровод и клапан полностью очищены от возможных остатков сварки или других посторонних частиц. В случае необходимости очистить систему.
- Убедиться в том, что клапан движется плавно. При необходимости смазать специальной жировой смазкой или мыльной водой.
- Контролировать возможные утечки, убедиться в том, что все трубопроводы и их соединения являются герметичными, без утечек.
- Если клапан поставлен с приводом, убедиться в том, что соосность вала клапана с валом привода обеспечивает плавное движение.
- Проверить, что давление сжатого воздуха на входе привода соответствует значению, указанному в разделе 9. [Технические спецификации](#).
- Проверить, что качество сжатого воздуха соответствует спецификациям, приведенным в разделе 9. [Технические спецификации](#).
- Привести клапан в действие.

### ВНИМАНИЕ



Запрещается изменять параметры функционирования, для которых разработан клапан, без предварительного письменного разрешения компании INOXPA. Не прикасаться к подвижным частям соединения между приводом и затвором, когда привод подключен к системе сжатого воздуха.



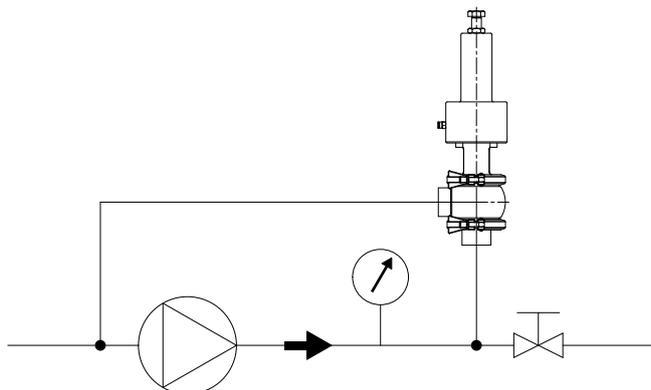
Опасность ожогов! Не прикасаться к клапану или трубопроводам, когда по ним циркулируют горячие рабочие среды либо при осуществлении мойки или стерилизации.

### 6.1. РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНА

Клапан INNOVA J разработан для обеспечения возможности его регулировки клиентом. Для выполнения регулировки необходимо иметь в своем распоряжении насос, манометр для измерения давления, запорный клапан и клапан INNOVA J.

Процесс заключается в том, чтобы привести в функционирование насос при запорном клапане в закрытом положении. Произойдет рециркуляция потока, и он пройдет через клапан INNOVA J.

Для регулировки клапана следует затягивать верхний винт (предварительно ослабив контргайку) клапана INNOVA J, пока манометр не покажет максимальное рабочее давление насоса. Клапан будет отрегулирован на значение давления, указанное на манометре. При превышении этого давления клапан откроется и обеспечит рециркуляцию потока для предотвращения повреждения установки.



10.210.32.0013

# 7. Неисправности при функционировании

Гидравлический удар	
Клапан не открывается/не закрывается	
Внутренняя утечка продукта (при закрытом клапане)	
Неплавный ход затвора клапана	
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Герметизирующее уплотнение или направляющая втулка изношены, испорчены или застряли</li> </ul>	Заменить уплотнения. Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта. Смазать мыльной водой или смазочным веществом, совместимым с материалом уплотнения и с продуктом.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточное давление воздуха</li> </ul>	Заменить привод на привод большего размера. Повысить давление сжатого воздуха.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нормальный износ уплотнений</li> </ul>	Заменить уплотнения.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Преждевременный износ уплотнения из-за воздействия продукта</li> </ul>	Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта. Снизить давление в линии. Снизить рабочую температуру.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Осаждение остатков продукта на седле и/или на затворе</li> </ul>	Часто осуществлять мойку.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточное давление продукта</li> </ul>	Заменить привод на привод большего размера. Подключить дополнительное соединение сжатого воздуха со стороны пружины для компенсации избыточного давления, не превышая 4 бар. Уменьшить давление продукта.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Потеря герметичности (вибрации)</li> </ul>	Затянуть детали, затяжка которых ослабла
<ul style="list-style-type: none"> <li>Деформация уплотнений</li> </ul>	В случае преждевременного износа уплотнений заменить их на уплотнения другого качества.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Пружина привода в плохом состоянии и/или застряла (загрязнение)</li> </ul>	Заменить пружину или очистить
<ul style="list-style-type: none"> <li>Направление потока является тем же, что и направление закрытия</li> </ul>	Направление потока должно быть противоположно направлению закрытия. Дросселировать нагнетание воздуха, чтобы снизить давление.

## 8. Обслуживание

### 8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Этот клапан, как и любое другое оборудование, нуждается в обслуживании. Инструкции, приведенные в данном разделе, включают обслуживание клапана, идентификацию и замену запасных частей, а также разборку и сборку клапана. Инструкции разработаны для персонала, осуществляющего обслуживание, а также для лиц, ответственных за поставку запасных частей.

Внимательно ознакомьтесь с разделом [9. Технические спецификации](#).

Работы по обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и прошедшим соответствующую подготовку персоналом, имеющим в своем распоряжении все необходимое снаряжение и оснащение для выполнения этих работ.

Следует обеспечить надлежащую утилизацию всех замененных деталей, в соответствии с нормами, действующими в каждом регионе.

Перед началом работ по обслуживанию следует убедиться в том, что трубы не находятся под давлением.



### 8.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для надлежащего осуществления обслуживания рекомендуется:

- регулярно осматривать клапан и его компоненты;
- вести журнал функционирования каждого клапана, с регистрацией всех инцидентов;
- всегда иметь в наличии запасные уплотнения.

При выполнении обслуживания обращать особое внимание на указания об опасности, приведенные в данном руководстве.



Клапан и трубопроводы никогда не должны находиться под давлением во время их обслуживания.

Опасность ожогов! Не прикасаться к клапану или трубопроводам, когда по ним циркулируют горячие рабочие среды либо при осуществлении мойки или стерилизации.

Частота проведения профилактического обслуживания изменяется в зависимости от условий работы клапана: температура, давление, количество операций в день, тип используемых мощных растворов и т. д.

#### 8.2.1. Обслуживание уплотнений

##### ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ

Профилактическое обслуживание	Заменять по истечении 12 месяцев
Обслуживание после утечки	Заменить в конце процесса
Плановое обслуживание	Регулярно проверять на предмет отсутствия утечек и убеждаться в том, что ход клапана является плавным. Вести журнал обслуживания клапана. Использовать статистические данные для планирования осмотров.
Смазка	Во время монтажа наносить смазочные вещества, совместимые с материалом уплотнения. См. следующую таблицу.

МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ	СМАЗОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО	КЛАСС NLGI DIN 51818
HNBR/FPM	klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/HNBR/FPM	PARALIQ GTE 703	3

## 8.2.2. Хранение

Клапаны следует хранить в закрытом помещении в следующих условиях:

- температура от 15 °C до 30 °C,
- влажность воздуха < 60%

НЕ разрешается хранить оборудование под открытым небом.

## 8.2.3. Запасные части

Для заказа запасных частей необходимо указать тип клапана, размер, заводской номер, позицию и описание детали; эти данные приведены в разделе 9. [Технические спецификации](#).

## 8.3. МОЙКА



Использование таких моющих средств, как каустическая сода и азотная кислота, может вызвать ожоги кожи.

При мойке следует использовать резиновые перчатки.

Следует всегда использовать защитные очки.

### 8.3.1. CIP-мойка (Clean-in-place)

Если клапан установлен в системе, в которой предусмотрен CIP-процесс, то клапан не нужно демонтировать. Материалом стандартного уплотнения, которое следует использовать для CIP-мойки, как в щелочной, так и в кислотной среде, является EPDM. Не рекомендуется использовать уплотнения из HNBR и FPM.

Для CIP-процессов могут применяться два вида растворов:

**а. щелочной раствор:** 1% по массе каустической соды (NaOH) при 70 °C (150 °F). Для приготовления этого моющего раствора:

1 кг NaOH + 100 л H<sub>2</sub>O<sup>1</sup> = моющий раствор

2,2 л NaOH с концентрацией 33% + 100 л H<sub>2</sub>O = моющий раствор

**б. кислотный раствор:** 0,5 % по массе азотной кислоты (HNO<sub>3</sub>) при 70 °C (150 °F). Для приготовления этого моющего раствора:

0,7 л HNO<sub>3</sub> с концентрацией 53 % + 100 л H<sub>2</sub>O = моющий раствор

1) для приготовления моющих растворов использовать только воду без хлоридов

### ВНИМАНИЕ



Контролируйте концентрацию моющих растворов. Неправильная концентрация может привести к повреждению уплотнений клапанов.

Для удаления остатков моющих средств ВСЕГДА выполнять окончательную промывку чистой водой после завершения процесса мойки.



Перед началом работ по разборке и сборке очистить клапан изнутри и снаружи.

### 8.3.2. Автоматический SIP-процесс (sterilization-in-place)

Процесс стерилизации паром применяется ко всему оборудованию, включая систему рекуперации продукта.

**ВНИМАНИЕ**

НЕ приводить в действие оборудование во время осуществления процесса стерилизации паром.

Элементы и материалы не получают повреждений при условии соблюдения спецификаций данного руководства.

Нельзя подавать холодную жидкость, пока температура оборудования не опустится ниже 60 °C (140 °F).

Максимально допустимые показатели при SIP-процессе с использованием пара или перегретой воды:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| a. максимальная температура: | 140 °C / 284 °F                              |
| b. максимальное время:       | 30 минут                                     |
| c. охлаждение:               | стерилизованный воздух или инертный газ      |
| d. материалы:                | EPDM (материалы HNBR и FPM не рекомендуются) |

#### 8.4. РАЗБОРКА И СБОРКА КЛАПАНА



Соблюдать осторожность. Существует риск травм.

Всегда отключать сжатый воздух перед началом демонтажа клапана.

Никогда не следует приступать к демонтажу хомутов клапана, внимательно не ознакомившись с инструкциями, поскольку внутри привода находится пружина под нагрузкой. Сборка и разборка клапана должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Для сборки и разборки клапана и приводов необходимы следующие инструменты:

- неразводной ключ на 15 мм и неразводной ключ на 17 мм для извлечения вала клапана размера DN25;
- два неразводных ключа на 17 мм для извлечения вала клапана размера DN40 — DN100;
- неразводной ключ на 13 мм для хомутов;
- соответствующий инструмент (не колющий) для демонтажа и монтажа уплотнений седла;
- трубчатый ключ на 30 мм для демонтажа фонаря.

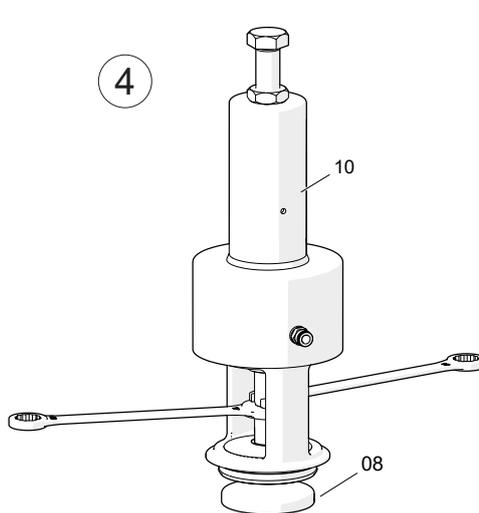
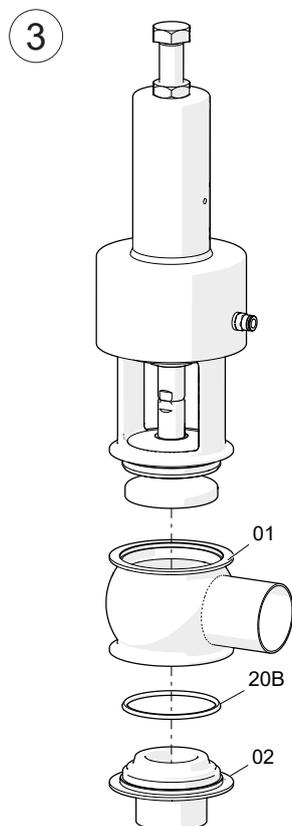
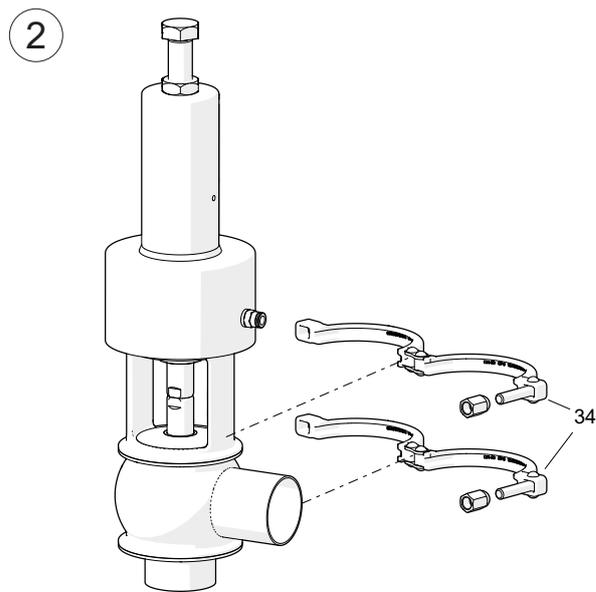
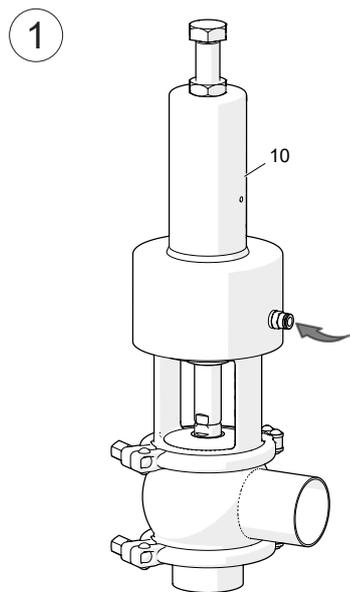
##### 8.4.1. Разборка

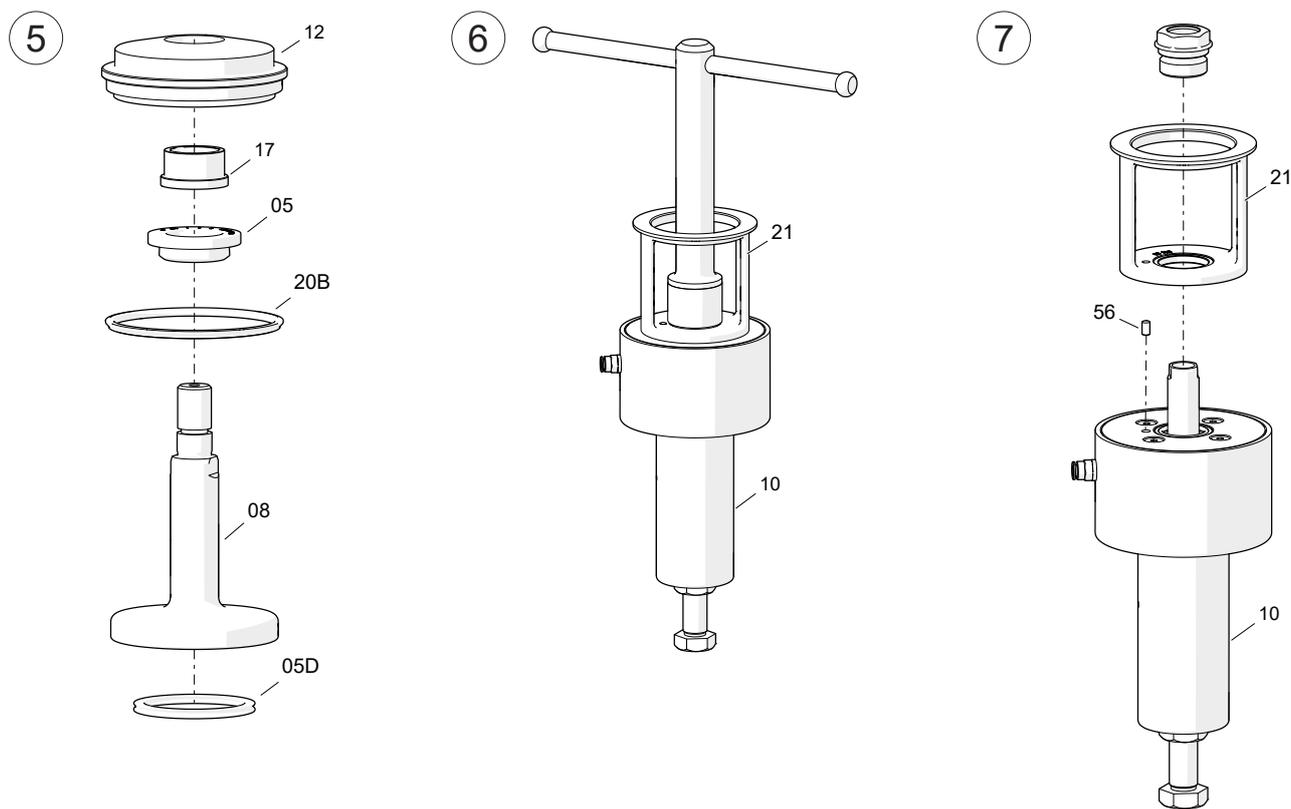
1. Подать сжатый воздух на привод (10), чтобы привести вал (08) клапана в открытое положение.
2. Ослабить и снять хомуты (34).
3. Отделить корпус (01) клапана от узла, образованного приводом (10), фонарем (21) и валом (08).
4. Отделить нижний штуцер (02) и уплотнительное кольцо (20B) от корпуса (01) клапана.
5. Отвинтить вал (08) клапана от вала привода (10) с помощью двух неразводных ключей.
6. Окончательно отвинтить вал (08) клапана вручную.
7. Извлечь уплотнение седла (05D) в соответствии с инструкциями раздела [8.5. Замена уплотнения седла](#) (8.5. Замена уплотнения седла).
8. Снять верхнюю крышку корпуса (12), расположенную на фонаре (21).
9. Отделить направляющую втулку (17), уплотнение (05) вала и уплотнительное кольцо (20B) от верхней крышки корпуса (12).
10. С помощью трубчатого ключа ослабить резьбовую направляющую привода (10), чтобы отделить фонарь (21) от привода (10).
11. Извлечь штифт (56).
12. Выпустить сжатый воздух из привода (10).

##### 8.4.2. Сборка

1. Поместить фонарь (21) в привод (10) и зафиксировать его положение с помощью штифта (56).
2. Подать сжатый воздух на привод (10).
3. С помощью трубчатого ключа прикрепить фонарь (21) к приводу (10).
4. Разместить направляющую втулку (17) в верхней крышке корпуса (12) клапана.
5. Разместить уплотнение (05) вала и уплотнительное кольцо (20B) в верхней крышке корпуса (12) клапана.
6. Установить верхнюю крышку корпуса (12) на фонарь (21).

7. Установить уплотнение седла (05D) на валу (08) клапана в соответствии с инструкциями раздела 8.5. Замена уплотнения седла (8.5. Замена уплотнения седла).
8. С помощью двух неразводных ключей свинтить вал (08) клапана с валом привода (10).
9. Установить верхний хомут (34), который соединяет фонарь (21) с корпусом (01). Корпус поворачивается на 360° и может быть установлен в соответствии с потребностями пользователя.
10. Установить уплотнительное кольцо (20B) на нижнем штуцере (02).
11. Разместить нижний штуцер (02) в корпусе (01) клапана и закрепить его нижним хомутом (34).
12. Выпустить сжатый воздух из привода (10).
13. При необходимости отрегулировать клапан с помощью регулировочного винта (22) и зафиксировать гайкой (26).





10.245.32.0048 - 10.245.32.0050

## 8.5. ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЯ СЕДЛА

1. Разместить вал затвора в вертикальном положении, например, с помощью тисков, чтобы зафиксировать вал в неподвижном положении и не допустить повреждения поверхности гнезд уплотнений. При использовании тисков не сжимать вал слишком сильно.

2. Извлечь использованные уплотнения с помощью отвертки или заостренного инструмента в форме крючка. Стараться не допустить повреждения поверхностей гнезд уплотнения.

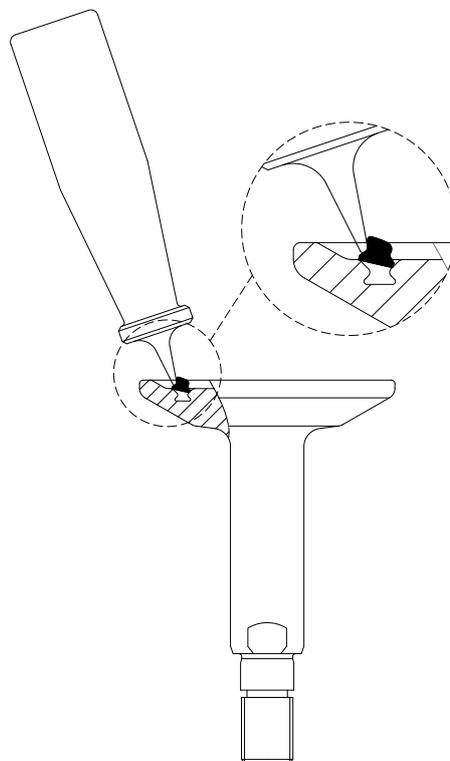
3. При необходимости смазать новые уплотнения седла мыльной водой для облегчения установки.

4. Поместить каждое уплотнение в гнездо седла вала затвора таким образом, чтобы один из его краев оказался внутри гнезда. Рекомендуется вставлять уплотнение той стороной, которая имеет больший диаметр, как показано на изображениях.

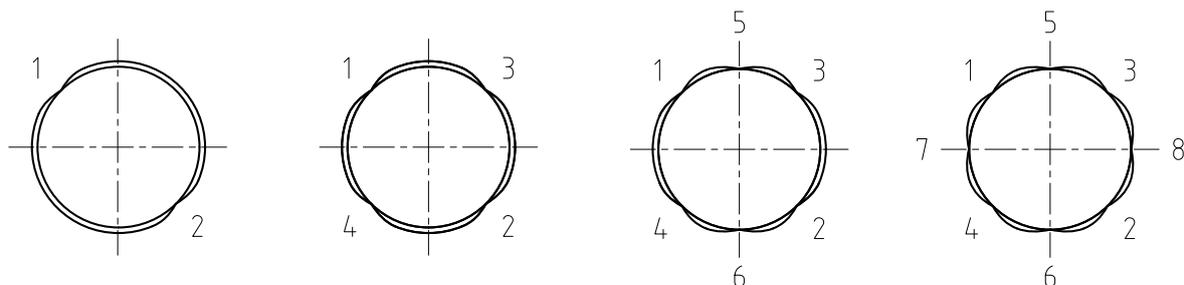
5. После этого с помощью подходящего инструмента (не колющего) следует нажимать на край уплотнения, который еще не размещен в гнезде, как показано на изображении.

6. Эту операцию следует выполнить по всему диаметру, применяя инструмент в последовательности **1-2-3-4-5-6-7-8**, как показано на изображении ниже. Всегда следует нажимать на противоположные края. После выполнения последнего шага этой последовательности необходимо повторить процесс, пока уплотнение не будет полностью вставлено в гнездо.

7. Прижать уплотнение пальцами, чтобы убедиться в том, что оно правильно установлено. Убедиться в отсутствии выступов, вызванных ненадлежащей установкой уплотнения.



10.245.32.0011



10.240.32.0017

## 8.6. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРИВОДА



Соблюдать осторожность. Существует риск травм.

Не подавать сжатый воздух, пока процесс разборки и/или сборки не будет завершен.

Сборка и разборка привода должны выполняться только квалифицированным персоналом

Для сборки и разборки привода необходимы следующие инструменты:

- неразводной ключ на 22 мм для приводов клапанов размера DN25,
- неразводной ключ на 27 мм для приводов клапанов размера DN40 — DN100,
- шестигранный ключ № 2.

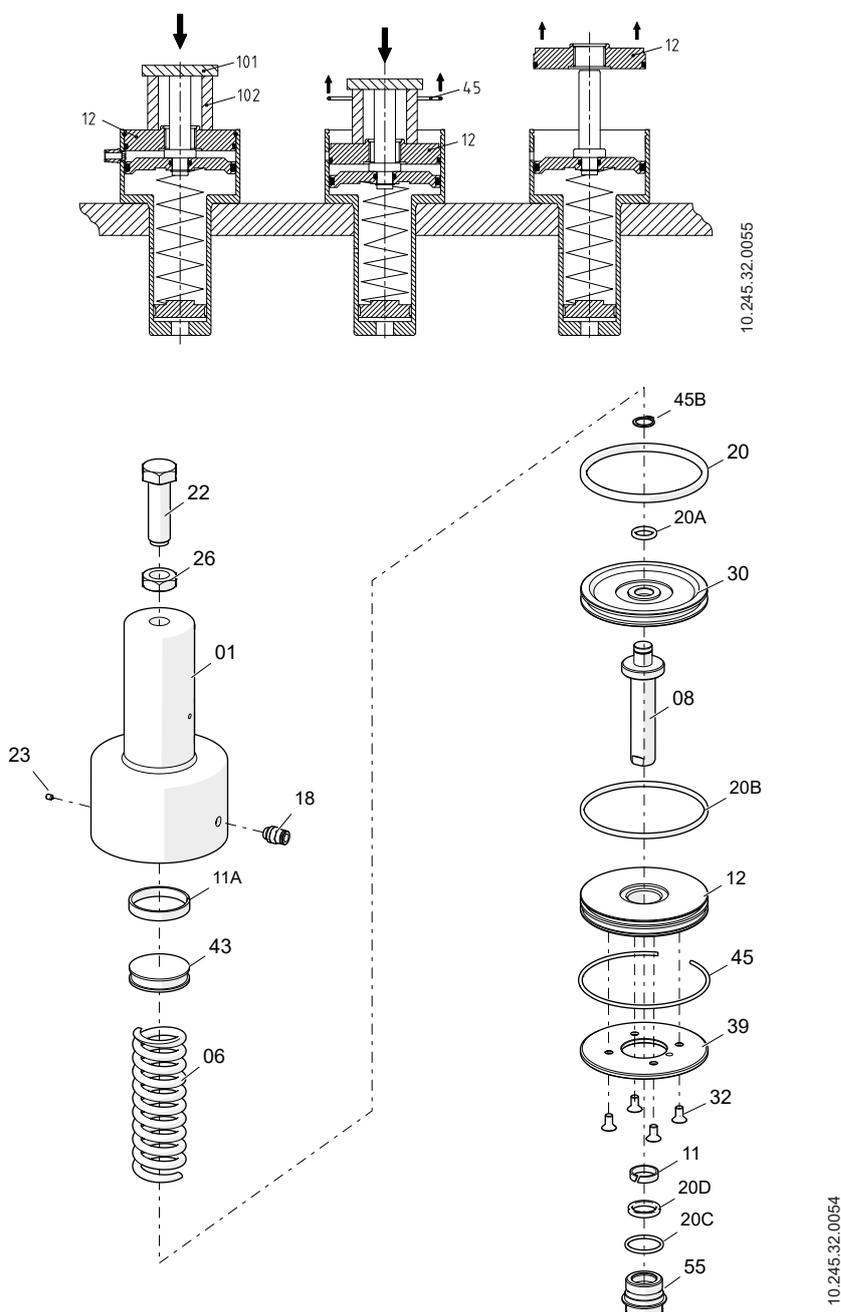
### 8.6.1. Разборка

1. Если необходимо оставить клапан отрегулированным на то же значение давления при выполнении его сборки, следует сделать пометку на части регулировочного винта (22), которая выступает за гайку (26), чтобы отметить ее положение.
2. Полностью ослабить регулировочный винт (22), чтобы снять гайку (26) и регулировочный винт (22).
3. Снять воздушный штуцер (18).
4. Извлечь шпильку (23) из корпуса (01) привода.
5. Ослабить и снять нижнюю резьбовую направляющую (55).
6. Снять уплотнительное кольцо (20D) с наружной части нижней резьбовой направляющей (55).
7. Извлечь уплотнительное кольцо (20C) и кольцо (11) из внутренней части нижней резьбовой направляющей (55) привода.
8. Снять винты (32) и заднюю крышку (39) привода.
9. Разместить привод на основании пресса или в патроне токарного станка в соответствии с изображением 10.245.32.0055. Следует использовать толстостенную трубу (102) и пластину (101) на свободном краю привода.
10. Приложить силу к пластине (101) посредством пресса. После того как крышка (12) опустится на 15-20 мм, снять стопорное кольцо (45).
11. Медленно ослабить силу, которая воздействует на крышку (12), пока не станет заметно, что пружина уже не оказывает давления. В этот момент крышка (12) будет высвобождена.
12. Демонтировать верхнюю крышку (12) привода.
13. Извлечь уплотнительное кольцо (20B) из верхней крышки (12) привода.
14. Извлечь узел, образованный валом (08) и поршнем (30), из корпуса (01) привода.
15. Снять эластичное кольцо (45B), чтобы отделить поршень (30) от вала (08).
16. Снять уплотнительные кольца (20, 20A) с поршня (30) привода.
17. Извлечь пружину (06) из корпуса (01) привода.
18. Демонтировать упор пружины (43).
19. Снять направляющую (11A) с упора пружины (43).

### 8.6.2. Сборка

1. Поместить направляющую (11A) на упор пружины (43).
2. Вставить упор пружины (43) в корпус (01) привода.
3. Вставить пружину (06) в корпус (01) привода.
4. Смонтировать уплотнительные кольца (20, 20A) на поршне (30) привода.
5. Зафиксировать поршень (30) на валу (08) привода с помощью эластичного кольца (45B).
6. Разместить узел, образованный валом (08) и поршнем (30), в корпусе (01) привода.
7. Разместить уплотнительное кольцо (20B) в верхней крышке (12) привода.

8. Установить верхнюю крышку (12) на корпус (01) привода.
9. Поместить привод на основание пресса или в тиски токарного станка и разместить толстостенную трубу (102) и пластину (101), как показано на изображении 10.245.32.0055.
10. Приложить силу к пластине (101), чтобы опустить верхнюю крышку (12) привода на 15-20 мм.
11. Установить стопорное кольцо (45).
12. Постепенно уменьшать прилагаемую силу, пока пластина (101) не перестанет соприкасаться с основанием привода.
13. Установить заднюю крышку (39) привода и закрепить ее винтами (32A).
14. Установить уплотнительное кольцо (20C) и кольцо (11) во внутренней части нижней резьбовой направляющей (55) привода.
15. Разместить уплотнительное кольцо (20D) на наружной части нижней резьбовой направляющей (55).
16. Установить нижнюю резьбовую направляющую (55) в приводе.
17. Разместить шпильку (23) в корпусе (01) привода.
18. Смонтировать воздушный штуцер (18) в корпусе (01) привода.
19. Разместить регулировочный винт (22) в корпусе (01) привода и затянуть его до отметки, сделанной ранее в процессе разборки привода.
20. Зафиксировать регулировочный винт (23) гайкой (26).
21. Подать сжатый воздух, чтобы убедиться в правильности функционирования привода.



## 9. Технические спецификации

### 9.1. КЛАПАН

Максимальное рабочее давление:	1 000 кПа (10 бар)
Минимальное рабочее давление:	вакуум
Диапазон давления открытия:	50 кПа – 600 кПа (0,5 бар – 6 бар)
Максимальная рабочая температура:	121 °С (250 °F) для стандартных уплотнений из EPDM (для более высокой температуры следует использовать другие виды уплотнений)

### 9.2. ПРИВОД

Давление сжатого воздуха:	600–800 кПа (6–8 бар)
Качество сжатого воздуха:	в соответствии с ISO 8573-1:2010: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Содержание твердых частиц</u>: качество класса 3, максимальный размер = 5 мкм, максимальная плотность частиц = 5 мг/м<sup>3</sup>.</li> <li>- <u>Содержание воды</u>: качество класса 4, максимальная точка конденсации = 2 °С. Если клапан работает на большой высоте над уровнем моря или при низкой температуре окружающей среды, следует адаптировать точку конденсации.</li> <li>- <u>Содержание масла</u>: качество класса 5, предпочтительно без масла, максимальное количество масла = 25 мг/м<sup>3</sup>.</li> </ul>

Подключение сжатого воздуха: G 1/8

Потребление сжатого воздуха (нормальные литры/цикл при  $P_{rel} = 6$  бар)

T1	T2	T3
0,70	0,18	0,31

### 9.3. МАТЕРИАЛЫ

Детали, контактирующие с продуктом:	1.4404 (AISI 316L)
Другие детали из стали:	1.4301 (AISI 304)
Уплотнения, контактирующие с продуктом:	EPDM (стандарт) — FPM — HNBR
Обработка внутренней поверхности:	блестящая полировка Ra ≤ 0,8 мкм
Обработка внешней поверхности:	матовая

### 9.4. РАЗМЕРЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ

DIN EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2)	DN 25 - DN 100
ASTM A269/270 (соответствует трубе OD)	OD 1" - OD 4"
Соединения:	сварные, охватываемые, clamp

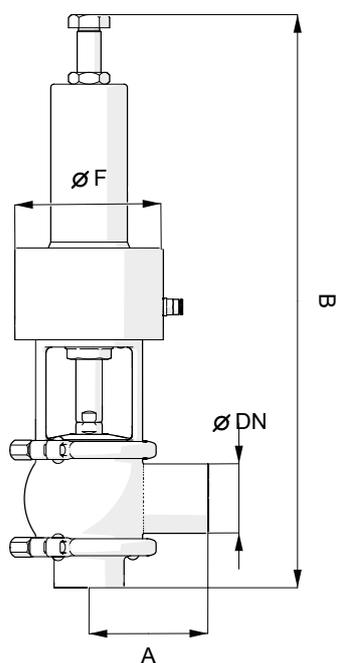
### 9.5. ВЕС

DN	Вес [кг]					
	T1		T2		T3	
	1 корпус	2 корпуса	1 корпус	2 корпуса	1 корпус	2 корпуса
25	4,3	5,0	-	-	-	-
40	5,3	6,5	-	-	-	-
50	-	-	8,1	9,7	-	-
65	-	-	-	-	14,2	16,9
80	-	-	-	-	15,5	19,0
100	-	-	-	-	18,8	23,8

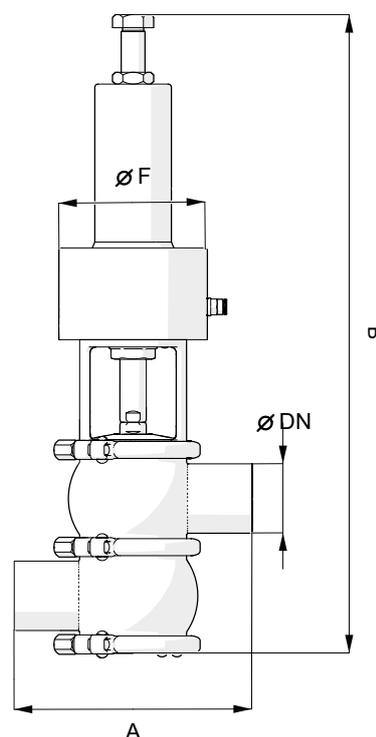
DN	Вес [кг]						
	T1		T2		T3		
	1 корпус	2 корпуса	1 корпус	2 корпуса	1 корпус	2 корпуса	
1"	4,3	5,0	-	-	-	-	
1½"	5,3	6,4	-	-	-	-	
OD	2"	-	-	8,1	9,6	-	-
	2½"	-	-	-	-	14,1	16,6
	3"	-	-	-	-	15,3	18,6
	4"	-	-	-	-	18,7	23,6

## 9.6. РАЗМЕРЫ

### 9.6.1. Клапан с приводом A/S



10.245.32.0051

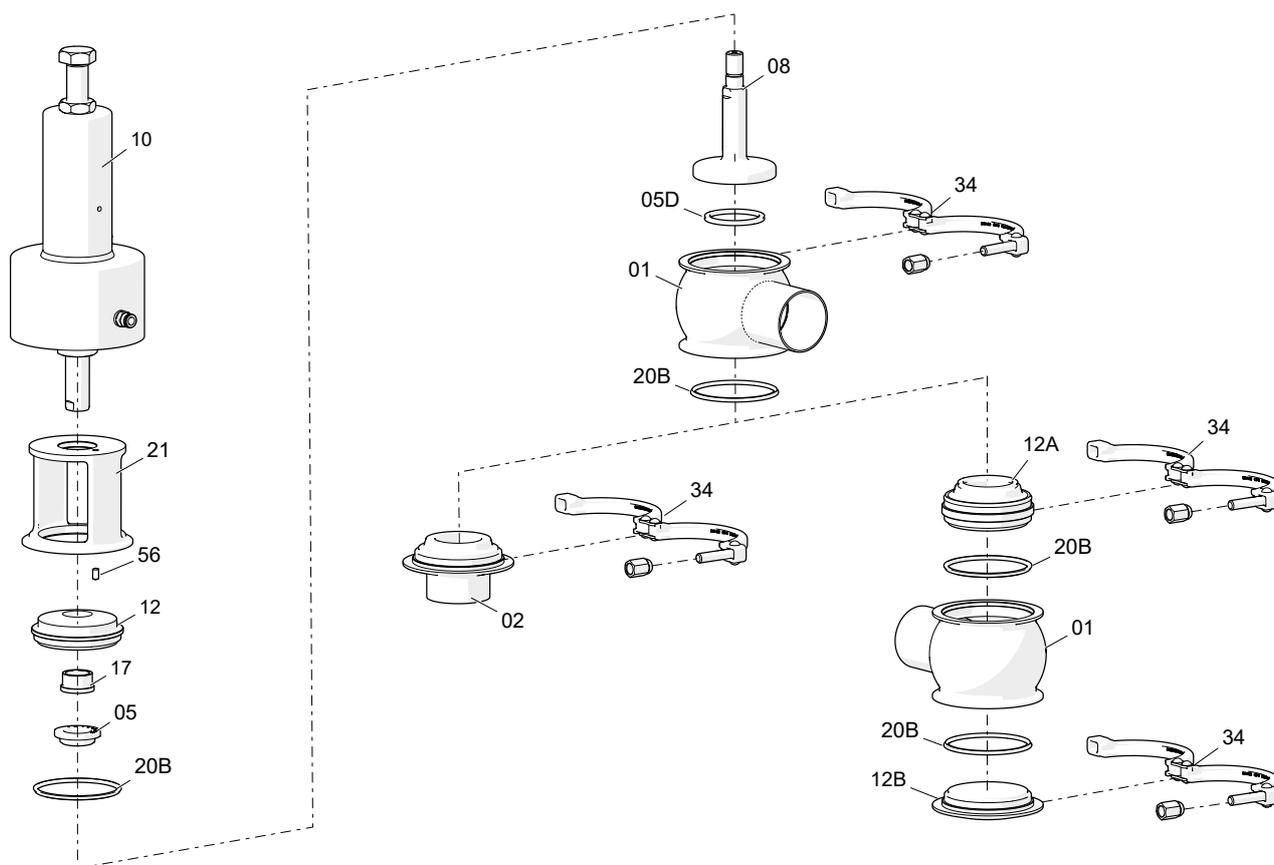


10.245.32.0052

DN	Размеры [мм]			
	A	B	ØF	
25	50	385	87	
40	85	405	87	
DIN	50	90	445	112
	65	110	495	145
	80	125	510	145
	100	150	530	145
1"	50	385	87	
1½"	85	405	87	
OD	2"	90	440	112
	2½"	110	490	145
	3"	125	505	145
	4"	150	530	145

DN	Размеры [мм]			
	A	B	ØF	
25	100	420	87	
40	170	445	87	
DIN	50	180	495	112
	65	220	555	145
	80	250	585	145
	100	300	605	145
1"	100	410	87	
1½"	170	440	87	
OD	2"	180	490	112
	2½"	220	545	145
	3"	250	570	145
	4"	300	600	145

### 9.7. ВИД В РАЗРЕЗЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ



10.245.32.0063

Позиция	Описание	Кол-во		Материал
		A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>	
01	корпус	1	2	1.4404 (AISI 316L)
02	нижний штуцер	1	-	1.4404 (AISI 316L)
05	уплотнение вала <sup>3</sup>	1	1	EPDM/FPM/HNBR
05D	плоское уплотнение седла <sup>3</sup>	1	1	EPDM/FPM/HNBR
08	вал	1	1	1.4404 (AISI 316L)
10	привод	1	1	1.4307 (AISI 304L)
12	верхняя крышка корпуса	1	1	1.4404 (AISI 316L)
12A	разделительная втулка	-	1	1.4404 (AISI 316L)
12B	нижняя крышка корпуса	-	1	1.4404 (AISI 316L)
17	направляющая втулка <sup>3</sup>	1	1	PTFE
20B	уплотнительное кольцо <sup>3</sup>	2	4	EPDM/FPM/HNBR
21	фонарь	1	1	1.4301 (AISI 304)
34	хомут	2	3	1.4301 (AISI 304)
56	штифт	1	1	A2

1) 1 корпус (L / T)

2) 2 корпуса (A / B / C / D)

3) рекомендованные запасные части







**Как связаться с INOXPA S.A.U.:**

Самые актуальные контактные данные для всех стран приведены на нашем веб-сайте.

Посетите [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com), чтобы ознакомиться с этой информацией.



INOXPA S.A.U.  
Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Spain

