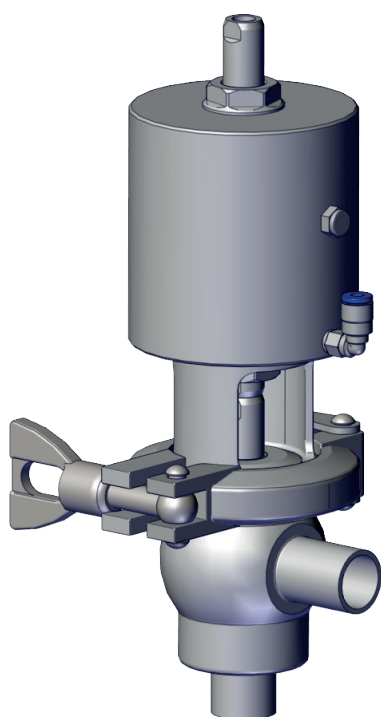


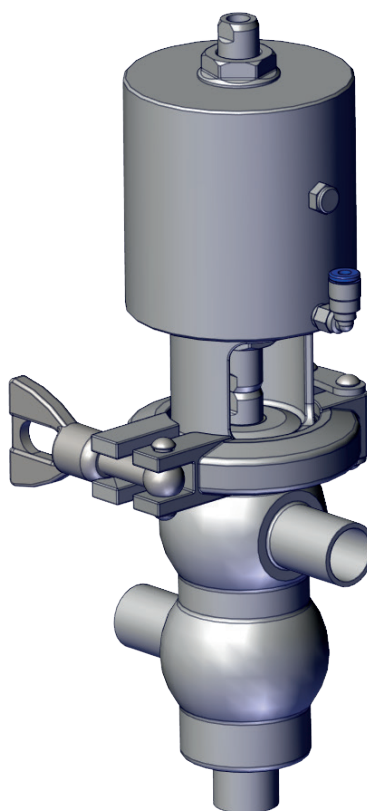
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

## ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

# INNOVA Mini N / K



10.260.32.0002



10.260.32.0003



Оригинальное руководство

10.260.30.01RU

(A) 2022/09



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	<b>ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН</b>
модель:	<b>INNOVA Mini</b>
тип:	<b>N / K</b>
Размер	<b>DN 10 - DN 15 - DN 20 / OD 1/2" - OD 3/4"</b>
серийный номер:	от <b>IXXXXXXXXXX</b> до <b>IXXXXXXXXXX</b> от <b>XXXXXXXXXXIINXXX</b> до <b>XXXXXXXXXXIINXXX</b>

соответствует всем применимым положениям следующих директив:

**Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС**  
**Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/ЕС<sup>1</sup>**  
**Регламент (ЕС) № 1935/2004**  
**Регламент (ЕС) № 2023/2006**

и следующим согласованным нормам и/или стандартам:

**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  
2 июня 2022 г.



Документ: 10.260.30.02RU  
Редакция: (0) 2022/06

<sup>1</sup> Спроектированы и произведены в соответствии с надлежащей инженерной практикой



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	<b>ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН</b>
модель:	<b>INNOVA Mini</b>
тип:	<b>N / K</b>
Размер	<b>DN 10 - DN 15 - DN 20 / OD 1/2" - OD 3/4"</b>
серийный номер:	от <b>IXXXXXXXXXX</b> до <b>IXXXXXXXXXX</b> от <b>XXXXXXXXXXIINXXX</b> до <b>XXXXXXXXXXIINXXX</b>

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  
2 июня 2022 г.

**UK  
SA**

Документ: 10.260.30.03RU  
Редакция: (0) 2022/06

# 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 .....	12
5.10. Подключение воздуха к приводу .....	12
<b>6. Ввод в эксплуатацию</b>	
<b>7. Неисправности при функционировании</b>	
<b>8. Техническое обслуживание</b>	
8.1. Общие положения.....	15
8.2. Обслуживание .....	15
8.3. Мойка .....	16
8.4. Разборка и сборка клапана .....	18
8.5. Замена уплотнения седла .....	20
8.6. Конфигурация привода .....	21
<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 клапанов INNOVA Mini N и INNOVA Mini K .....	23
9.6. Размеры клапанов INNOVA Mini N и INNOVA Mini K.....	23
9.7. Изображение в разобранном виде и список деталей клапана INNOVA Mini N .....	24
9.8. Изображение в разобранном виде и список деталей клапана INNOVA Mini K .....	25

## 2. Общие положения

### 2.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве приведена информация о приемке, установке, функционировании, сборке, разборке и обслуживании клапанов INNOVA Mini N и INNOVA Mini K.

Перед запуском клапана 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.

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 клапана 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 запуском клапана 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](#).

НИКОГДА не 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

Односедельный клапан INNOVA Mini N представляет собой отсечной клапан, который используется для открытия или закрытия секций трубопровода. Односедельный клапан INNOVA Mini K представляет собой отводной клапан для отвода продукта со сходящимся направлением.

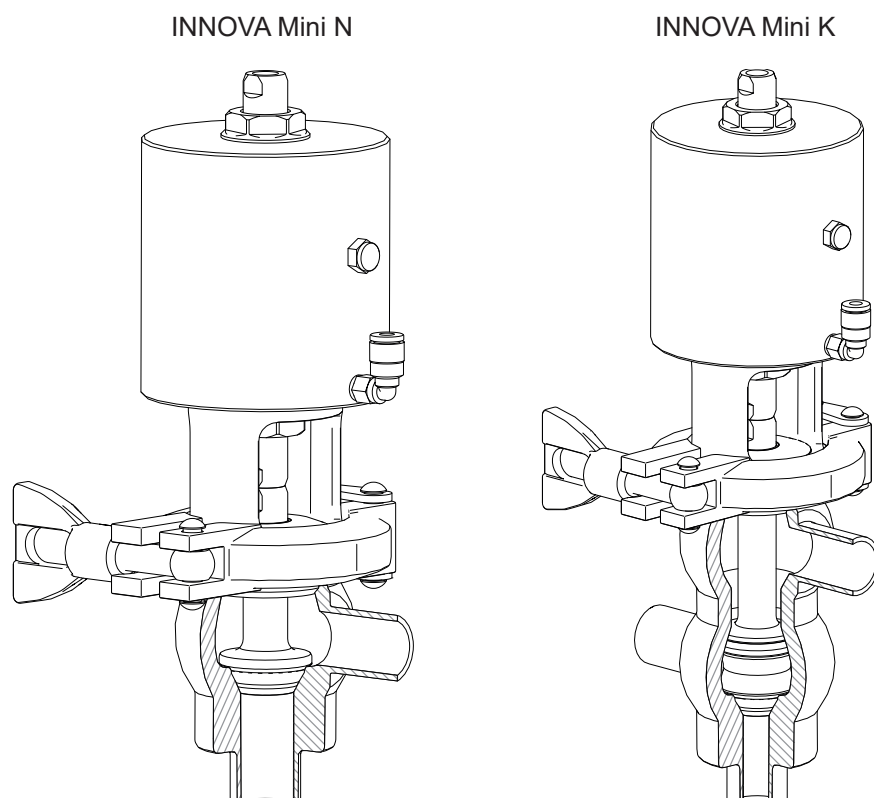
Поскольку оба типа клапанов являются односедельными, в них имеется только одно уплотнение, которое разделяет две линии трубопровода. Ввиду этого эти клапаны непригодны для разделения несовместимых продуктов, поскольку при появлении дефекта уплотнения его нельзя было бы выявить и продукты могли бы смешаться.

### 4.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Односедельные пневматические клапаны INNOVA Mini N и INNOVA Mini K отличаются многофункциональной конструкцией в гигиеническом исполнении и пригодны для широкого спектра видов применения в пищевой промышленности, производстве напитков, фармацевтической и химической промышленности.

Клапан INNOVA Mini N обычно используется как сливной или дренажный клапан либо как отсечной клапан в обводной (байпасной) линии.

Клапан INNOVA Mini K часто используется для питания CIP-систем и в возвратных линиях.



10.260.32.0004

# 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 сборе
- его компоненты (если они входят в комплект поставки)
- руководство 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, запуск 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.

 	
INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) . www.inoxpa.com	
 II 2G Ex h IIB T6...T3 Gb  II 2D Ex h IIIB T85 °C...T200 °C Db	
<b>Type</b>	<b>Size</b>
<b>Serial</b>	<b>Year</b>
<b>Air</b>	

10.260.32.0018



WA	N	L	0	-	0	06	52	015	20	0	B
											<b>Ориентация нижнего отверстия</b>
											A 0°
											B 90°
											C 180°
											D 270°
											<b>Дополнительная комплектация</b>
											0 ID Ra < 0,8
											1 ID Ra < 0,5
											<b>Привод</b>
											10 T0 OD H3
											20 T0 ДД
											30 T0 OD HO
											<b>Размер</b>
											010 DN 10
											015 DN 15, OD ½"
											020 DN 20, OD ¾"
											<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 INNOVA N
											H, E, F, G INNOVA K
											<b>Тип</b>
											N отсечной клапан
											K отводной клапан (сходящийся поток)
											<b>Семейство изделий</b>
											WA клапан INNOVA

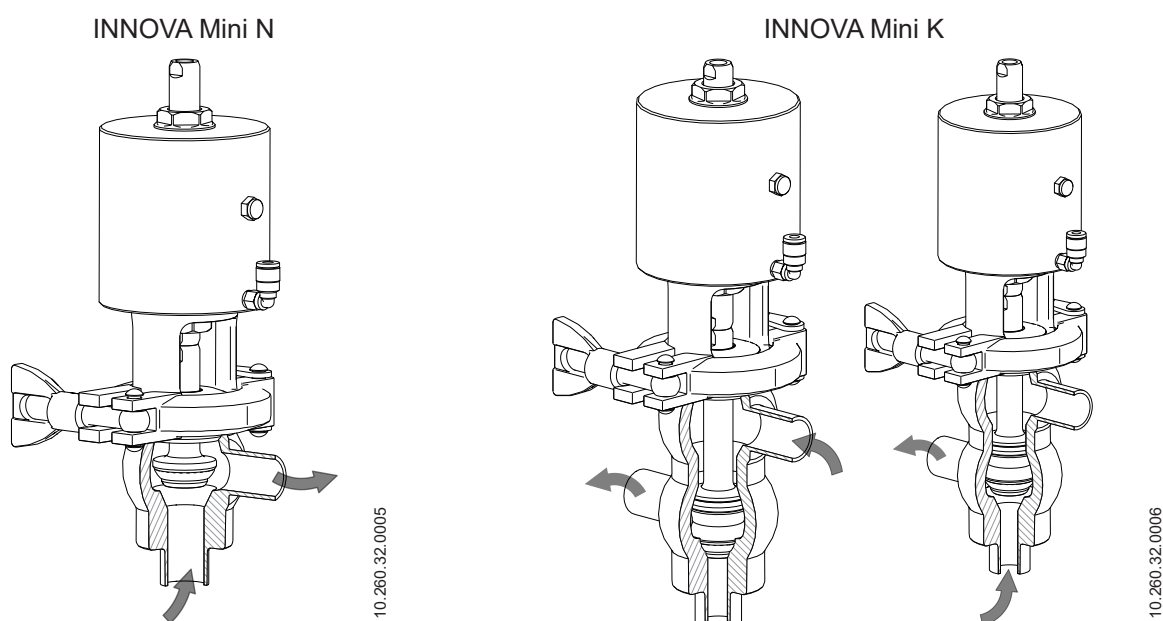
## 5.4. РАЗМЕЩЕНИЕ

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

На нижеприведенном изображении указано рекомендованное направление потока, а также направление закрытия в зависимости от типа клапана. Соблюдение этих указаний позволит по мере возможности избежать гидравлического удара, который может произойти при закрытии клапанов, и его последствий.

Рекомендованное направление всегда должно быть противоположным движению закрытия клапана, то есть когда клапан закрыт, он всегда противостоит давлению рабочей среды.



## 5.6. ОБЩАЯ УСТАНОВКА

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

Соединения должны быть одобрены EHEDG в соответствии с документом EHEDG Position Paper (см. [www.ehedg.org/guidelines](http://www.ehedg.org/guidelines)).

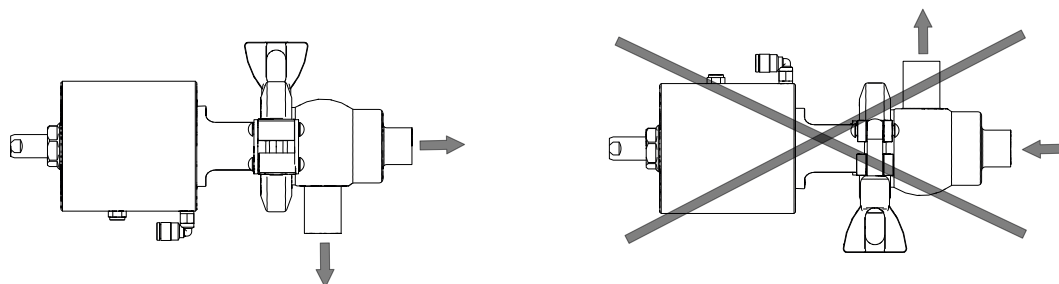
В случае присоединения клапана к трубопроводу с помощью аксессуаров не забывать о необходимости установить герметизирующие уплотнения и тщательно затянуть соединения.

Если клапан присоединяется посредством сварки, то перед привариванием корпуса клапана к трубопроводу следует разобрать клапан во избежание повреждения уплотнений, в соответствии с инструкциями раздела 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.

Благодаря конструкции корпусов клапан является полностью дренируемым в вертикальном положении. При размещении клапана в других положениях, горизонтальном или наклонном, следует установить клапан таким образом, чтобы самое нижнее отверстие было направлено вниз.



10.260.32.0007

## 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



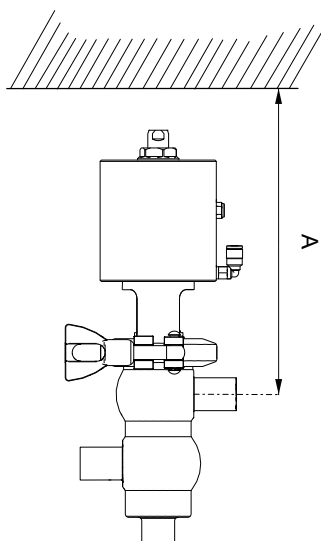
Работы по сварке должны выполняться только квалифицированным и прошедшим соответствующую подготовку персоналом, имеющим в своем распоряжении необходимое оснащение для выполнения этих работ.

Все сварные швы должны быть выполнены с полным проплавлением, на них не должно иметься раковин, складок, изломов, трещин и нарушений соосности, и они могут иметь обработку внутренней поверхности в состоянии после сварки в соответствии с AWS/ANSI D 18.1. Обесцвечивание в состоянии после сварки должно соответствовать сварке 1, 2 или 3 в соответствии с AWS/ANSI D 18.2 или сварке № 1, 2, 3, 4 или 5 в соответствии с документом EHEDG Руководство 35.

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 (отметка А). Это позволит обеспечить демонтаж клапана, осуществление его последующих проверок и замену деталей клапана, таких как уплотнения, направляющие и т. д.

DN	A (мм)
10	290
15	285
20	285
1/2"	290
3/4"	285



10.260.32.0008

## 5.9. КОНФИГУРАЦИЯ КЛАПАНА С ПРИВОДОМ

Стандартная конфигурация клапанов: НЗ (нормально закрытый). Тем не менее, можно преобразовать клапан в НО (нормально открытый), повернув привод в соответствии с процедурой, описанной в разделе [8.5. Замена уплотнения седла](#).

Клапаны также можно конфигурировать как клапаны двойного действия (air-air).



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

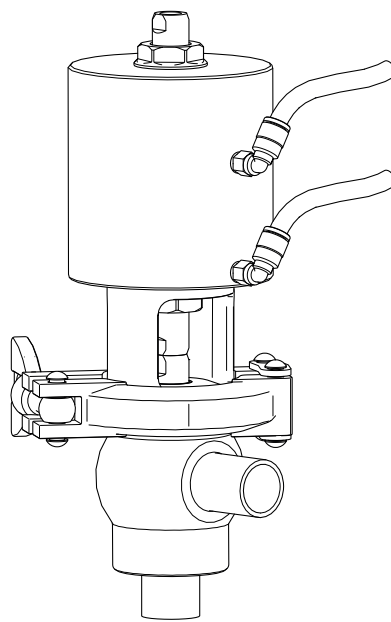
Сборка и разборка клапана должна выполняться только квалифицированным персоналом.

## 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) в соответствии с вашими потребностями: двойное действие или одинарное действие.
- Следует учитывать качество сжатого воздуха в соответствии со спецификациями, приведенными в разделе [9. Технические спецификации](#).

В зависимости от конфигурации привод может иметь одно или два воздушных соединения.



10.260.32.0035

## 6. Ввод в эксплуатацию



Внимательно ознакомиться с инструкциями раздела [5. Установка](#) перед запуском клапана.



Перед запуском 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.
- Если клапан поставлен с приводом, убедиться в том, что соосность вала клапана с валом привода обеспечивает плавное движение.
- Убедиться в том, что давление сжатого воздуха на входе привода соответствует значению, указанному в разделе [9. Технические спецификации](#).
- Убедиться в том, 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 INOXPA.

Не прикасаться к подвижным частям соединения между приводом и клапаном, 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.

# 7. Неисправности при функционировании

Гидравлический удар	
Клапан не открывается/не закрывается	
Внутренняя утечка продукта (закрытый клапан)	
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>	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>	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>Давление продукта превышает значения, указанные в спецификациях привода</li> </ul>	Сократить давление продукта. Использовать дополнительную подачу воздуха со стороны пружины.
<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>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. Техническое 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 моющих 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 разборки 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:

- два неразводных ключа на 10 мм,
- соответствующий инструмент (не колющий) для демонтажа и монтажа уплотнений седла.

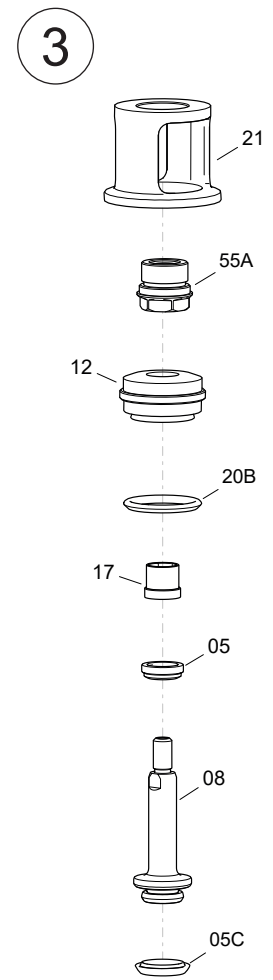
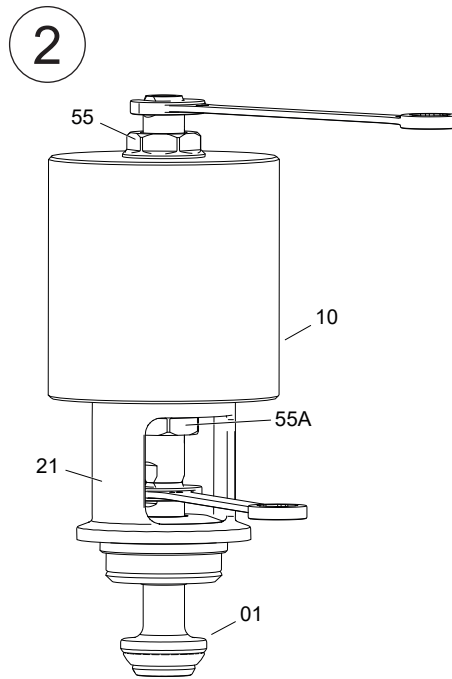
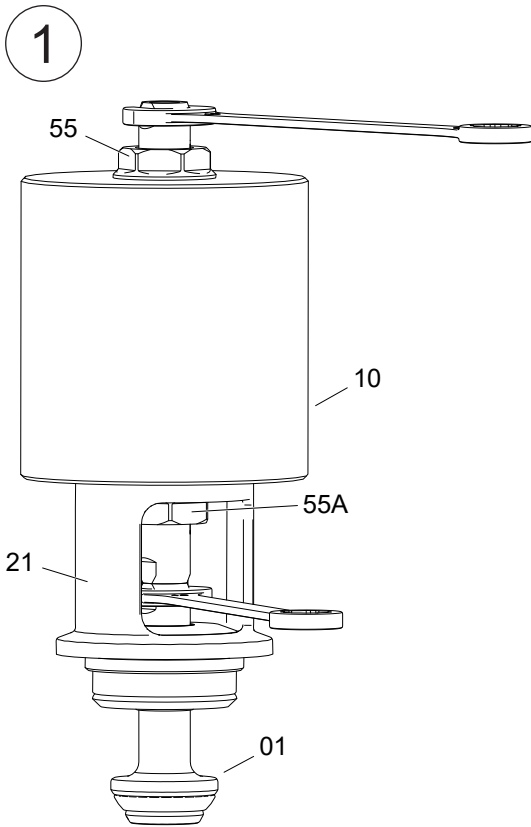
### 8.4.1. Разборка

1. Для клапанов НЗ: подать сжатый воздух на привод (10), чтобы привести вал затвора (08) в открытое положение.
2. Ослабить и снять хомут (34).
3. Отделить корпус клапана (01) от узла, образованного приводом (10), фонарем (21) и валом затвора (08).
4. Для клапанов НЗ: выпустить сжатый воздух из привода (10).
5. Ослабить нижнюю резьбовую направляющую (55А) привода (10), чтобы фонарь мог свободно вращаться.
6. Отвинтить вал затвора (08) от вала привода (10) с помощью двух неразводных ключей на 10 мм. Один из неразводных ключей следует использовать для фиксации вала привода в верхней части привода, а другой — для вращения вала затвора (08), чтобы отвинтить его.
7. Снять крышку корпуса (12) с вала.
8. Отделить верхнюю направляющую втулку (17), уплотнение вала (05) и уплотнительное кольцо (20В) от крышки корпуса (12).
9. Вывинтить и снять нижнюю резьбовую направляющую (55А) привода (10).
10. Снять фонарь (21).
11. Снять коническое уплотнение седла (05С) с вала затвора (08) в соответствии с указаниями раздела 8.5. [Замена уплотнения седла.](#)
12. В клапанах INNOVA Mini K: снять радиальное уплотнение седла (05D) в соответствии с указаниями раздела 8.5. [Замена уплотнения седла.](#)

### 8.4.2. Сборка

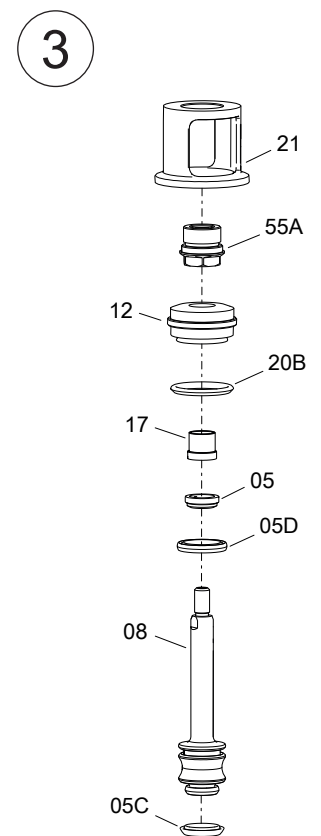
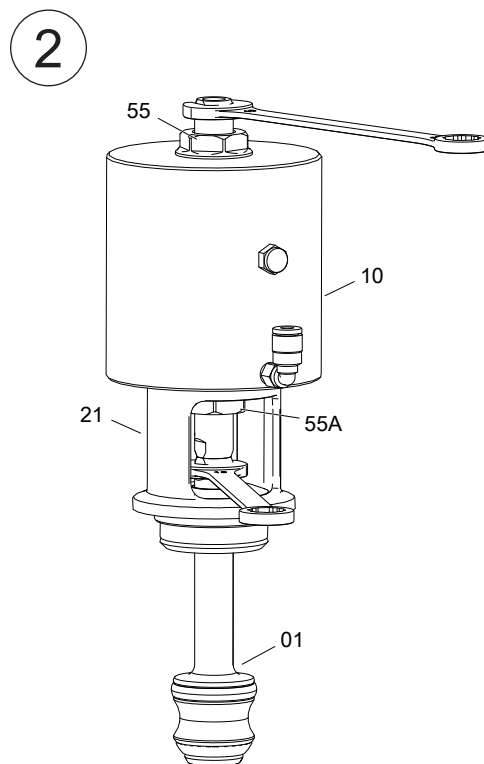
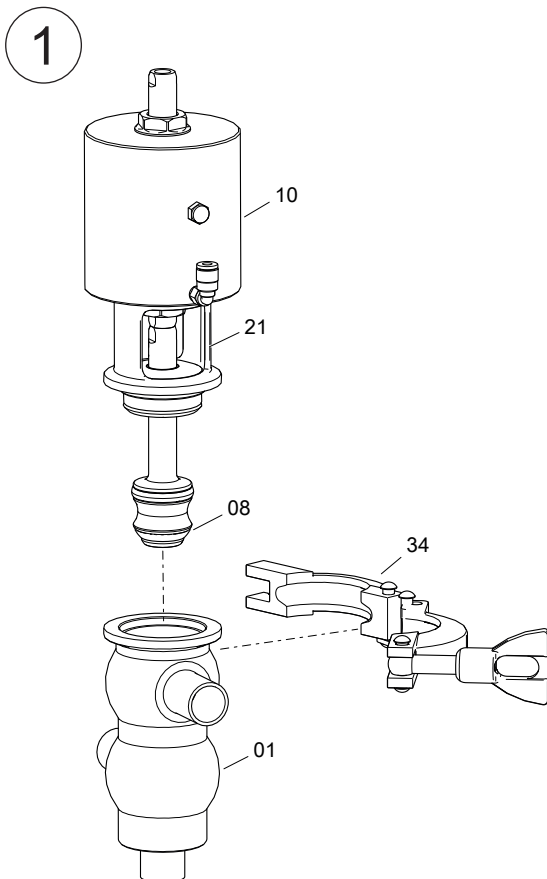
1. Смазать уплотнения мыльной водой или соответствующей жировой смазкой для упрощения их монтажа.
2. Смонтировать коническое уплотнение седла (05С) на валу затвора (08) в соответствии с указаниями раздела 8.5. [Замена уплотнения седла.](#)
3. В клапанах INNOVA Mini K: смонтировать радиальное уплотнение седла (05D) на валу затвора (08) в соответствии с указаниями раздела 8.5. [Замена уплотнения седла.](#)
4. Смонтировать уплотнение вала (05) и уплотнительное кольцо (20В) в крышке корпуса (12).
5. Разместить направляющую втулку (17) в крышке корпуса (12).
6. Разместить крышку корпуса (12) на валу затвора (08).
7. Разместить фонарь (21) на приводе (10) и зафиксировать нижней резьбовой направляющей (55А) привода.
8. Свинтить вал затвора (08) с валом привода (10).
9. Для клапанов НЗ: подать сжатый воздух на привод (10), чтобы привести вал затвора (08) в открытое положение.
10. Смонтировать узел привод (10) — фонарь (21) — вал затвора (08) в корпусе клапана (01) и зафиксировать хомутом (34). Корпус является ориентируемым на 360° и может быть установлен в соответствии с потребностями пользователя.
11. Для клапанов НЗ: выпустить сжатый воздух из привода (10).
12. Несколько раз открыть и закрыть клапан, подавая сжатый воздух, чтобы убедиться в правильности монтажа клапана и в том, что уплотнение вала плавно прилегает к корпусу клапана.

INNOVA Mini N



10.260.32.0010

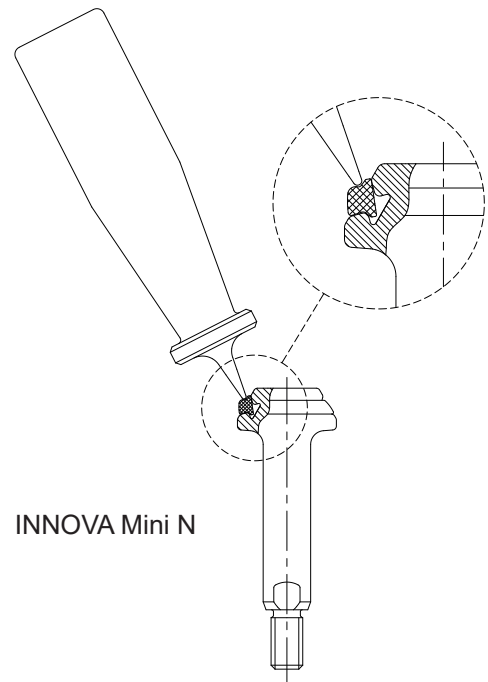
INNOVA Mini K



10.260.32.0011

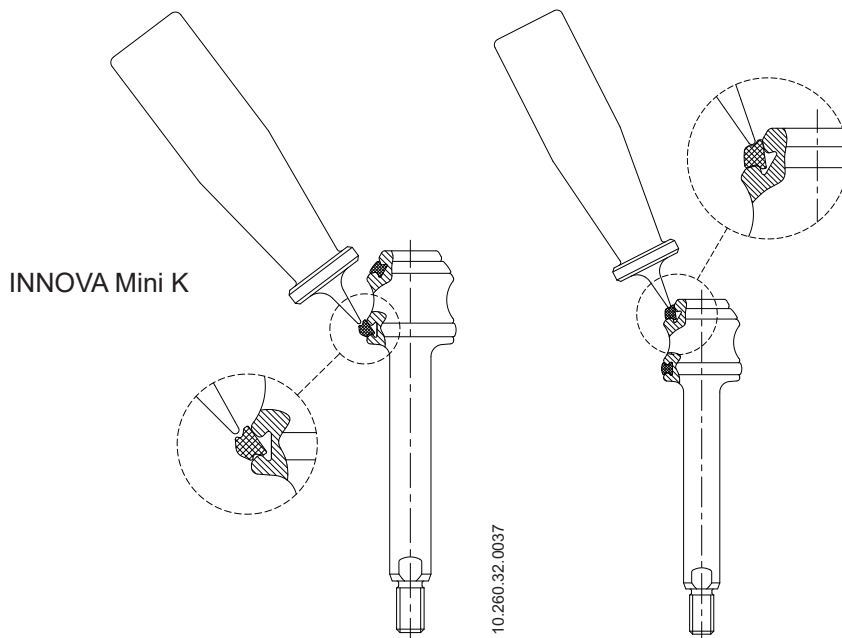
### 8.5. ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЯ СЕДЛА

1. Разместить вал затвора в вертикальном положении, например, с помощью тисков, чтобы зафиксировать вал в неподвижном положении и избежать повреждения поверхности гнезда конического уплотнения. При использовании тисков не сжимать вал слишком сильно.
2. Извлечь использованное уплотнение с помощью отвертки или заостренного инструмента в форме крючка. Стараться избежать повреждения поверхности гнезда уплотнения.
3. При необходимости смазать новое уплотнение седла мыльной водой для облегчения его установки.
4. Поместить 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 изображении.
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 нижнем изображении. 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.



INNOVA Mini N

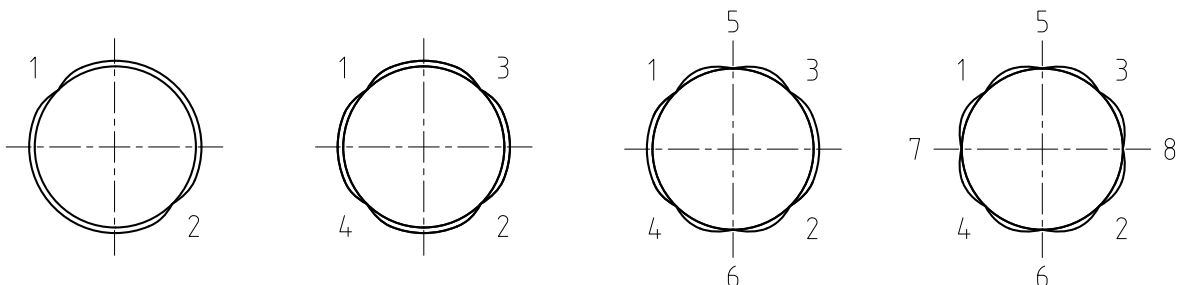
10.260.32.0036



INNOVA Mini K

10.260.32.0037

10.260.32.0038

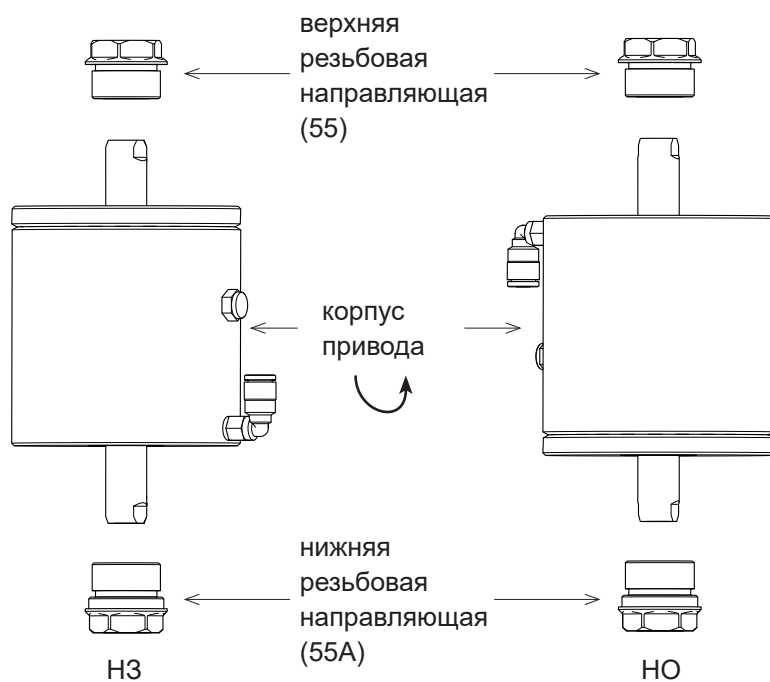


10.240.32.0017

## 8.6. КОНФИГУРАЦИЯ ПРИВОДА

Стандартная конфигурация клапанов: НЗ (нормально закрытый).

Чтобы преобразовать клапан в НО (нормально открытый), следует вывинтить нижнюю (55А) и верхнюю резьбовую направляющую (55) привода, повернуть на 180° центральную часть привода и вновь завинтить направляющие, сохраняя их первоначальное положение.



10.260.32.0013

## 9. Технические спецификации

### 9.1. КЛАПАН

Максимальное рабочее давление:	1 000 кПа (10 бар)
Минимальное рабочее давление:	вакуум
Максимальная рабочая температура:	121°C (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 °C. 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):

	DN	ОД (air-spring)	ДД (air-air)
DIN	10	0,2	1,1
	15	0,2	1,1
	20	0,2	1,1
OD	1/2"	0,2	1,1
	3/4"	0,2	1,1

### 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 $Ra \leq 0,8$ мкм
Обработка внешней поверхности:	матовая

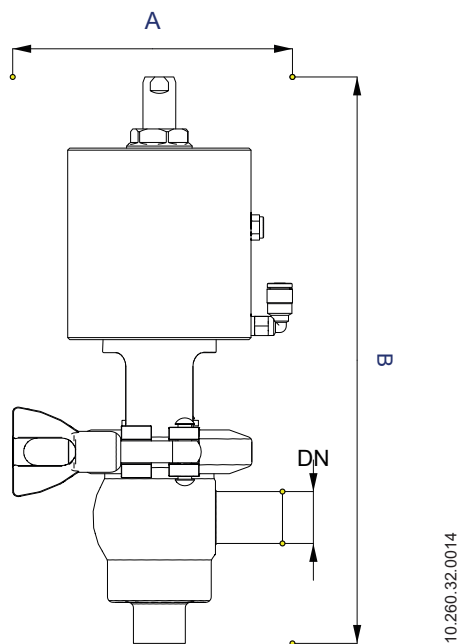
### 9.4. РАЗМЕРЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ

DIN EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2)	DN 10 - DN 15 - DN 20
ASTM A269/270 (соответствует трубе OD)	OD 1/2" - OD 3/4"
Соединения:	сварные

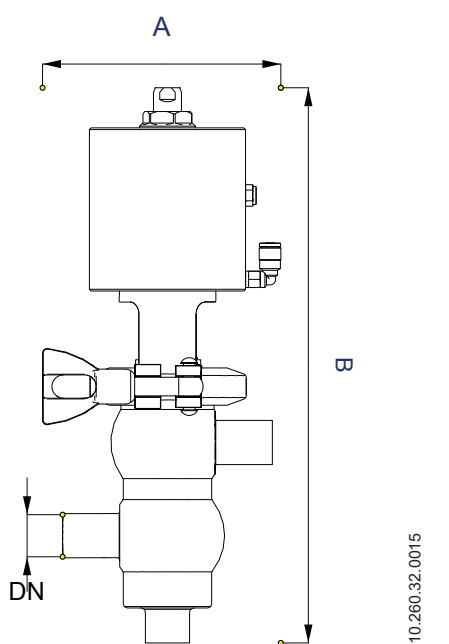
### 9.5. ВЕС КЛАПАНОВ INNOVA Mini N и INNOVA Mini K

	DN	Вес (кг)	
		INNOVA Mini N	INNOVA Mini K
DIN	10	2,0	2,3
	15	2,0	2,4
	20	2,0	2,4
OD	1/2"	2,0	2,3
	3/4"	2,0	2,4

### 9.6. РАЗМЕРЫ КЛАПАНОВ INNOVA Mini N и INNOVA Mini K

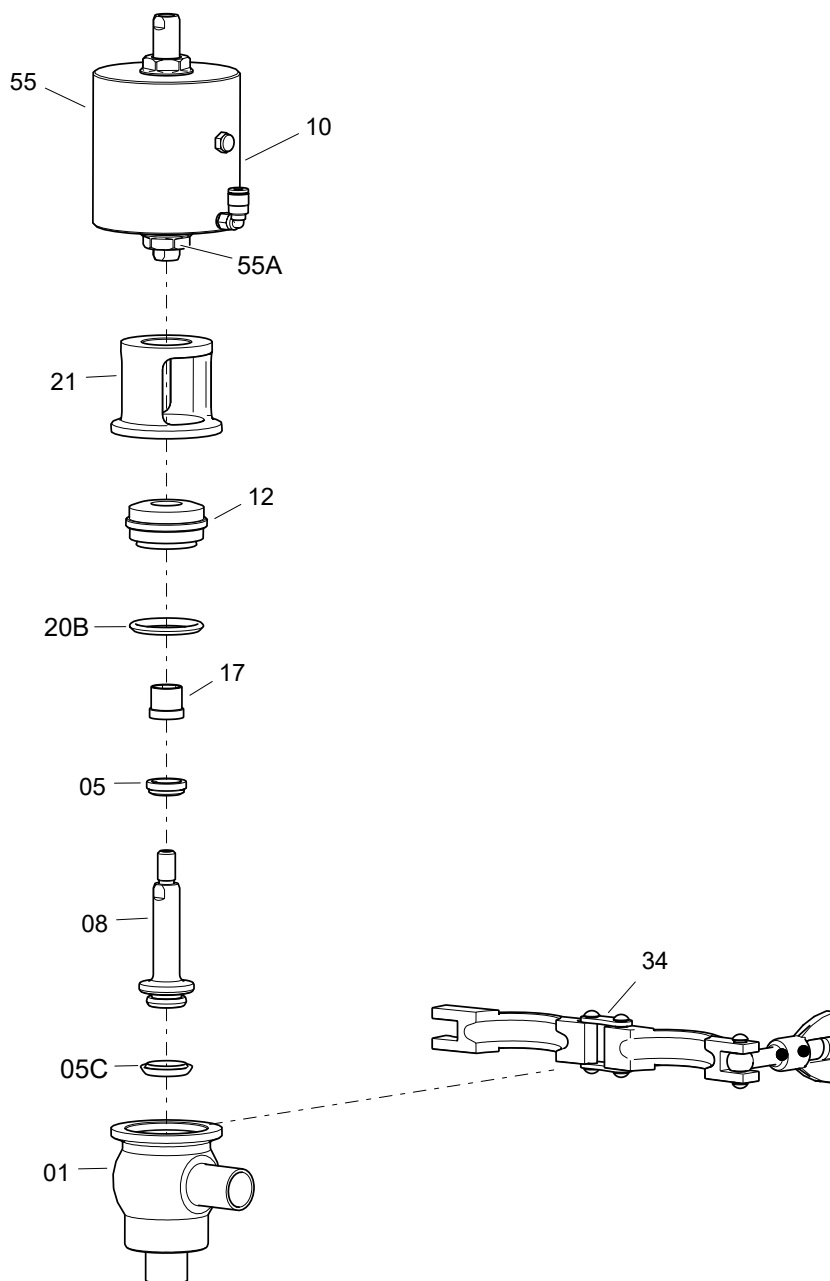


	DN	Размеры (мм)	
		A	B
DIN	10	120	207
	15	120	207
	20	120	207
OD	1/2"	120	207
	3/4"	120	207



	DN	Размеры (мм)	
		A	B
DIN	10	120	247
	15	120	247
	20	120	247
OD	1/2"	120	247
	3/4"	120	247

### 9.7. ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ КЛАПАНА INNOVA Mini N



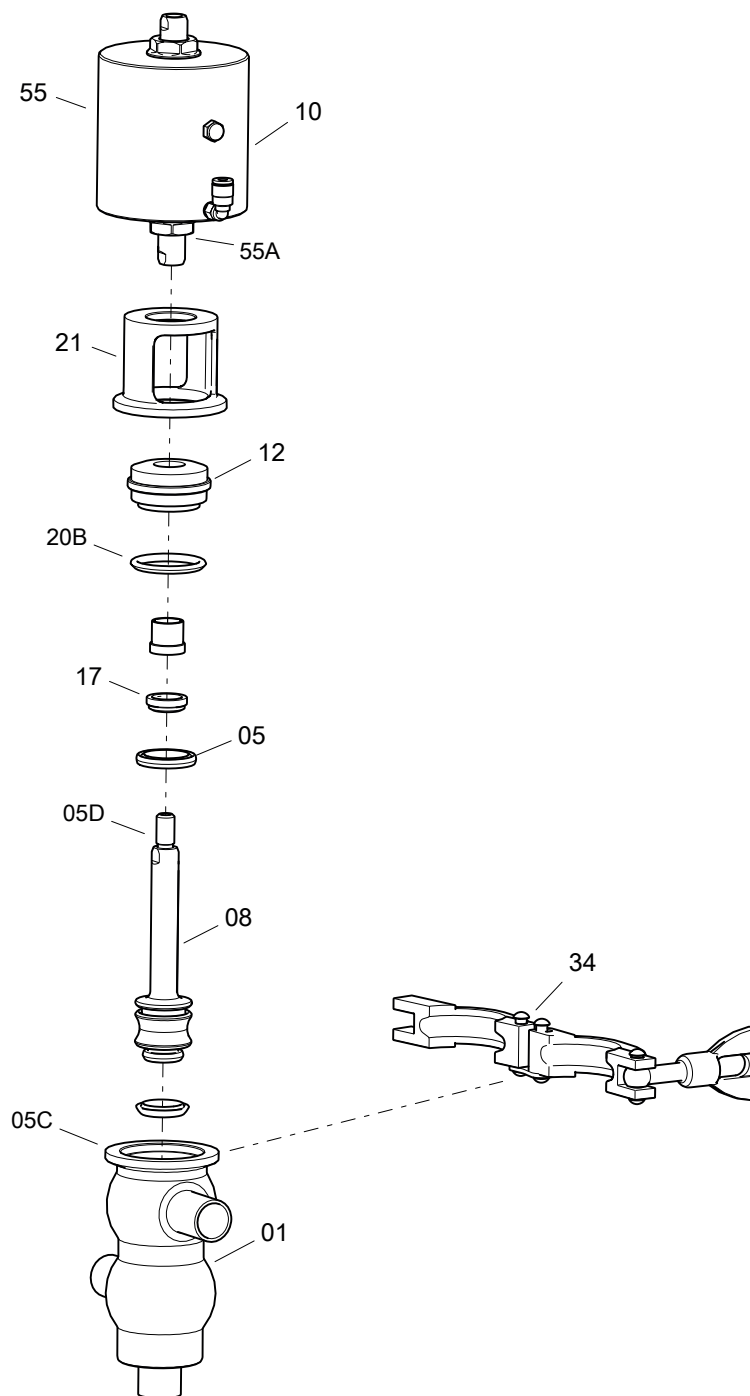
10.260.32.0016

Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	корпус	1	1.4404 (AISI 316L)
05	уплотнение вала <sup>1</sup>	1	EPDM
05C	коническое уплотнение седла <sup>1</sup>	1	EPDM / FPM / HNBR
08	вал затвора	1	1.4404 (AISI 316L)
10	привод	1	1.4307 (AISI 304L)
12	крышка корпуса	1	1.4404 (AISI 316L)
17	верхняя направляющая втулка	1	PTFE
20B	уплотнительное кольцо <sup>1</sup>	1	EPDM / FPM / HNBR
21	фонарь	1	1.4307 (AISI 304L)
34	хомут	1	1.4301 (AISI 304)
55	верхняя резьбовая направляющая	1	PTFE
55A	нижняя резьбовая направляющая	1	PTFE

1) рекомендованные запасные части



## 9.8. ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ КЛАПАНА INNOVA Mini K



10.260.32.0017

Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	корпус	1	1.4404 (AISI 316L)
05	уплотнение вала <sup>1</sup>	1	EPDM
05C	коническое уплотнение седла <sup>1</sup>	1	EPDM / FPM / HNBR
05D	радиальное уплотнение седла <sup>1</sup>	1	EPDM / FPM / HNBR
08	вал затвора	1	1.4404 (AISI 316L)
10	привод	1	1.4307 (AISI 304L)
12	крышка корпуса	1	1.4404 (AISI 316L)
17	верхняя направляющая втулка	1	PTFE
20B	уплотнительное кольцо <sup>1</sup>	1	EPDM / FPM / HNBR
21	фонарь	1	1.4307 (AISI 304L)

1) Рекомендованные запасные части

Позиция	Описание	Кол-во	Материал
34	хомут	1	1.4301 (AISI 304)
55	верхняя резьбовая направляющая	1	PTFE
55A	нижняя резьбовая направляющая	1	PTFE



**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

