

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

# ПРОТИВОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ДОННЫЙ КЛАПАН

## INNOVA T



10.252.32.0013



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	<b>ДВУХСЕДЕЛЬНЫЙ ДОННЫЙ КЛАПАН</b>
модель:	<b>INNOVA</b>
тип:	<b>T</b>
Размер	<b>DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 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:

**Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС**  
**Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/ЕС<sup>1</sup>**  
**Регламент (СЕ) nº 1935/2004**  
**Регламент (СЕ) nº 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  
15 декабря 2021 г.



Документ: 10.252.30.03RU

Редакция: (0) 2021/12

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spain)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	<b>ДВУХСЕДЕЛЬНЫЙ ДОННЫЙ КЛАПАН</b>
модель:	<b>INNOVA</b>
тип:	<b>T</b>
Размер	<b>DN 25 - DN 100 / OD 1" - OD 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  
15 декабря 2021 г.

**UK  
SA**

Документ: 10.252.30.04RU

Редакция: (0) 2021/12

# 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. Запуск</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 innova t.....	17
8.5. Замена уплотнения седла .....	19
8.6. Разборка и сборка 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 клапана innova t.....	23
9.6. Размеры клапана innova t.....	23
9.7. Изображение в разобранном виде и список деталей клапана innova t .....	24

## 2. Общие положения

### 2.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве приведена информация о приемке, установке, функционировании, сборке, разборке и обслуживании клапана INNOVA T.

Следует внимательно прочесть инструкции перед запуском клапана, ознакомиться с функционированием и эксплуатацией клапана и строго выполнять приведенные инструкции. Крайне важно хранить данные инструкции 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 и оборудования, а также может повлечь за собой утрату права требовать компенсацию за ущерб.

Такие случаи несоблюдения инструкций могут 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

Любая выданная гарантия незамедлительно и полностью аннулируется, причем следует выплатить компании INOXPA компенсацию за любую претензию по гражданской ответственности за изделия, поданную третьими лицами, если:

- работы по сервисному и техническому обслуживанию не были выполнены в соответствии с руководством по обслуживанию, ремонт не был выполнен персоналом компании INOXPA или был осуществлен без письменного разрешения компании INOXPA,
- в оригинальное оборудование были внесены модификации без предварительного письменного разрешения компании INOXPA,
- использованные детали или смазочные вещества не были поставлены компанией INOXPA,
- оборудование использовалось неправильно или халатно либо не использовалось в соответствии с инструкциями и назначением.

Также являются применимыми общие условия поставки, которые уже имеются в вашем распоряжении.

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

Для обеспечения безопасности используйте 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 оборудования



Опасность поражения электрическим током

**ВНИМАНИ**

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 учитывайте [технические спецификации](#), приведенные в [главе 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 в клапане.

#### 3.2.2. Во время функционирования

Всегда учитывайте [технические спецификации](#), приведенные в [главе 9](#).



НИКОГДА не превышайте указанные предельные значения.

НИКОГДА не прикасайтесь 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 учитывайте [технические спецификации](#), приведенные в [главе 9](#).



НИКОГДА не демонтируйте 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 находится пружина под нагрузкой, ввиду чего при осуществлении операций по обслуживанию следует выполнять шаги, указанные в данном руководстве, во избежание травм. Не оставляйте снятые детали на полу.



Все электрические работы должны осуществляться авторизованным персоналом.

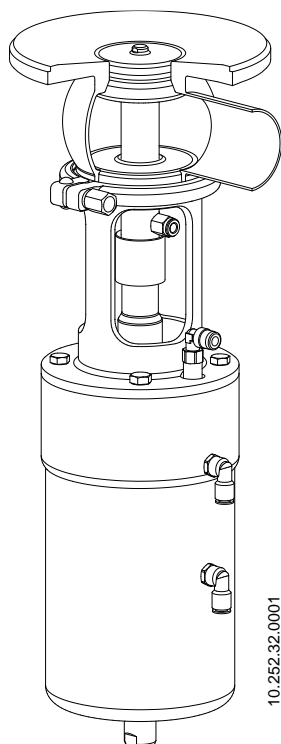
## 4. Общая информация

### 4.1. ОПИСАНИЕ

Противосмесительный донный клапан INNOVA T представляет собой двухседельный запорный клапан с пневматическим приводом, предназначенный специально для установки на дне резервуаров и емкостей для гигиенических видов применения.

### 4.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Противосмесительный донный клапан INNOVA T имеет два отдельных седла, между которыми образуется камера утечки при атмосферном давлении при всех условиях работы; таким образом, в случае утечки продукта он поступает в камеру утечки и сливается через дренажное отверстие. Когда клапан открыт, камера утечки закрыта, в результате чего обеспечивается поступление продукта из резервуара в трубу. Имеется возможность мойки клапана на любом уровне в зависимости от потребностей процесса.



10.252.32.0001

# 5. Установка

## 5.1. ПРИЕМКА КЛАПАНА



INOXPA не несет ответственности за повреждение оборудования при транспортировке или распаковке. Следует визуально убедиться в том, что упаковка не повреждена.

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

- полный клапан,
- его компоненты (если они входят в комплект поставки),
- товарно-транспортная накладная,
- руководство по эксплуатации.

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

При распаковке:

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

## 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 указан заводской номер. Следует указывать заводской номер во всей документации для идентификации клапана.

Серийный

**INOXPA S.A.U.**

C. TELERS 60 . 17820 BANYOLES  
GIRONA (SPAIN) . www.inoxpa.com



ITEM: WATT0-00652040110

SIZE: DN 50

TYPE: INNOVA TT DIN EPDM FDA ACT. T1 S/E NC

WORKING PRESSURE: 10 bar / 145 psi

AIR PRESSURE: Min. 6 bar / 87 psi Max. 8 bar / 116 psi

PRODUCTION NR: I254782

YEAR: 2019

10.252.32.0010



<b>WA</b>	<b>T</b>	<b>L</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>06</b>	<b>52</b>	<b>050</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
										<b>Дополнительная комплектация</b>
										0 ID Ra < 0,8
										1 ID Ra < 0,5
										<b>Привод</b>
									11	T1 ОД НЗ
									12	T2 ОД НЗ
									13	T3 ОД НЗ
										<b>Размер</b>
								040	DN 40, OD 1 1/2"	
								050	DN 50, OD 2"	
								063	OD 2 1/2"	
								065	DN 65	
								076	OD 3"	
								080	DN 80	
								100	DN 100, OD 4"	
										<b>Уплотнения</b>
								43	HNBR	
								52	EPDM	
								78	FPM	
										<b>Материал</b>
						06	AISI 316L			
										<b>Соединение</b>
						0	Под сварку			
						1	Охватываемое соединение			
						7	Clamp			
										<b>Стандартный трубопровод</b>
						0	DIN			
						1	OD			
										<b>Конфигурация корпусов</b>
						L, T	1 корпус			
										<b>Типы</b>
						T	Противосмесительный донный клапан			
										<b>Семейство изделий</b>
WA	Клапан INNOVA									

#### 5.4. РАЗМЕЩЕНИЕ

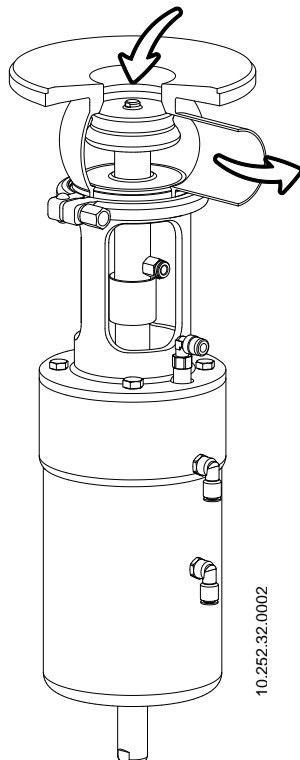
Разместите клапан таким образом, чтобы облегчить его осмотр и проверку. Вокруг клапана должно быть достаточно места для надлежащего выполнения его проверки, демонтажа и обслуживания. См. таблицу в разделе 5.8. «Сварка».

Установка должна обеспечивать простой демонтаж частей, подлежащих демонтажу.

#### 5.5. НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА

На нижеприведенном изображении указано рекомендованное направление потока, а также направление закрытия. 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 жидкости.



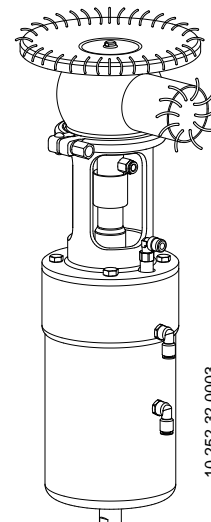
#### 5.6. ОБЩАЯ УСТАНОВКА

После определения места размещения клапана можно соединить его с трубопроводом путем приваривания корпуса клапана или посредством аксессуаров (штуцеры). В этом случае не следует забывать о необходимости установить герметизирующие уплотнения и тщательно затянуть соединения.

Перед привариванием корпуса клапана к трубопроводу следует разобрать клапан во избежание повреждения уплотнений, в соответствии с указаниями раздела 8.4. «Разборка и сборка клапана».

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

- вибрацию, которая может возникнуть при установке,
- возможное тепловое расширение труб при циркуляции по ним горячих жидкостей,
- 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,
- несколько раз открыть и закрыть клапан, подавая сжатый воздух на привод, чтобы убедиться в том, что функционирование является правильным и что уплотнение вала плавно прилегает к корпусу клапана.

## 5.8. СВАРКА

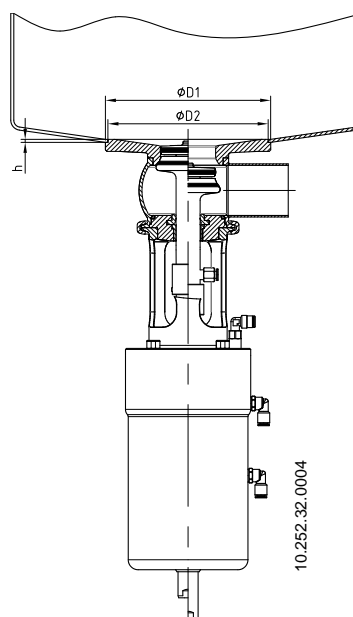


Работы по сварке должны выполняться только квалифицированным и прошедшим соответствующую подготовку персоналом, имеющим в своем распоряжении необходимое оснащение для выполнения этих работ.

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;
- при приваривании корпуса клапана очень важно соблюдать минимальные расстояния (D1, D2 и h), чтобы обеспечить возможность демонтажа клапана, осуществления его последующих проверок и замены деталей клапана (уплотнений, направляющих и т. д.).

Размер клапана	D1 [мм]	D2 [мм]	h [мм]
DN 40 / OD 1 ½"	155	150	3
DN 50 / OD 2"	165	160	3
DN 65 / OD 2 ½"	215	210	3
DN 80 / OD 3"	215	210	3
DN 100 / OD 4"	255	250	3



## 5.9. КОНФИГУРАЦИЯ КЛАПАНА С ПРИВОДОМ

Конфигурация клапанов: НЗ (нормально закрытый).

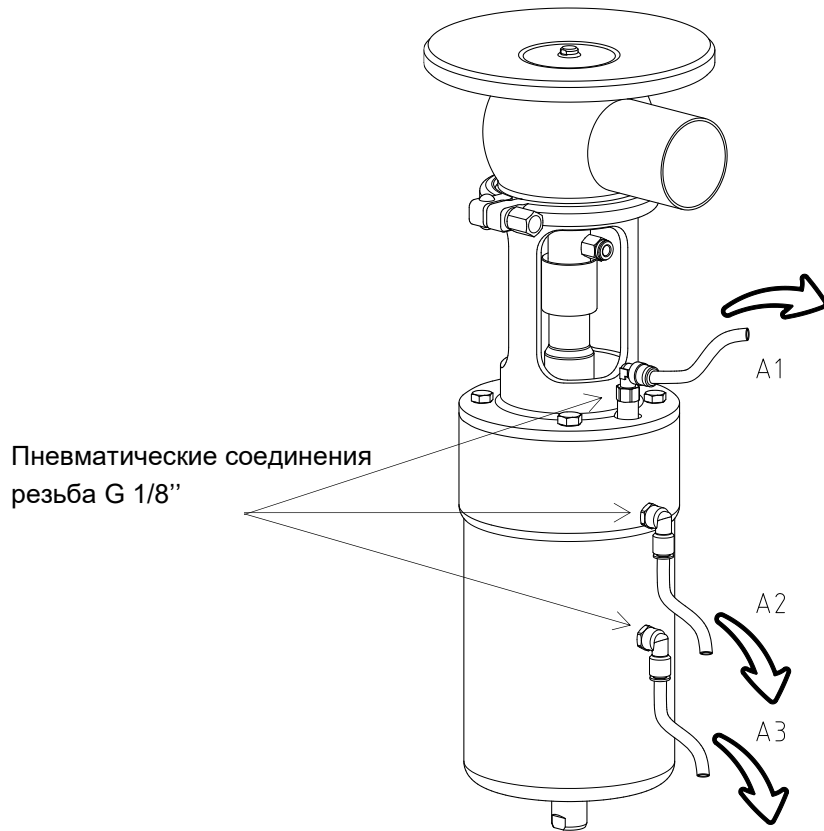


Никогда не следует приступать к демонтажу хомутов клапана, предварительно внимательно не ознакомившись с инструкциями, поскольку внутри привода находится пружина под нагрузкой.

Сборка и разборка клапана и/или привода должна выполняться только квалифицированным персоналом.

### 5.10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВОЗДУХА К ПРИВОДУ

- Подключить и проверить соединения сжатого воздуха.
- Клапаны INOXPA поставляются с соединениями для трубы диаметром 6.
- Следует учитывать качество сжатого воздуха в соответствии со спецификациями, приведенными в главе 9. «Технические спецификации».



## 6. Запуск



Перед запуском клапана внимательно ознакомьтесь с инструкциями, приведенными в главе 5. «Установка».



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/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.
- Убедиться в том, что давление сжатого воздуха на входе привода соответствует значению, указанному в главе 9. «Технические спецификации».
- Следует учитывать качество сжатого воздуха в соответствии со спецификациями, приведенными в главе 9. «Технические спецификации».
- Привести клапан в действие.

### ВНИМАНИ



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

Верхний вал не поднимается во время импульсов	
↓ Отдельные седла не очищают	
↓ 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить уплотнения</li> <li>Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта.</li> <li>Смазать мыльной водой или смазочным веществом, совместимым с материалом уплотнения и с продуктом</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нормальный износ уплотнений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить уплотнения</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Преждевременный износ уплотнения / воздействие продукта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта</li> <li>Снизить давление в линии</li> <li>Снизить рабочую температуру</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Осаждение остатков продукта на седле и/или на затворе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Часто осуществлять мойку</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Давление продукта превышает значения, указанные в спецификациях привода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снизить давление продукта</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокое давление продукта в резервуаре</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снизить давление продукта</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Потеря герметичности (вибрации)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затянуть детали, затяжка которых ослабла</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточно времени для импульсов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отрегулировать время в системе контроля</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточное давление воздуха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повысить давление сжатого воздуха</li> </ul>

# 8. Техническое обслуживание

## 8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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



Внимательно ознакомьтесь с [главой 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.

До начала работ по обслуживанию следует убедиться в том, что трубопроводы 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.

### 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 клапана Использовать статистические данные для планирования осмотров
Смазка	Во время монтажа наносить смазочные вещества, совместимые с материалом уплотнения. См. таблицу ниже

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

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

### 8.2.2. Хранение

Клапаны следует хранить в закрытом помещении, в следующих условиях:

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

НЕ разрешается хранить оборудование под открытым небом.

### 8.2.3. Запасные части

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

## 8.3. МОЙКА



Использование агрессивных моющих средств, таких 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. Два других варианта (HNBR, FPM) не рекомендуются.

Моющие растворы для CIP-процессов:

Для смешивания с моющими веществами использовать только чистую воду (без хлоридов):

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

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

или

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 °С (150 °F)

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

#### ВНИМАНИ



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 внутри и снаружи.



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

Процесс стерилизации паром применяется ко всему оборудованию, включая систему очистки труб.

#### ВНИМАНИ



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

Элементы/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 INNOVA T

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.

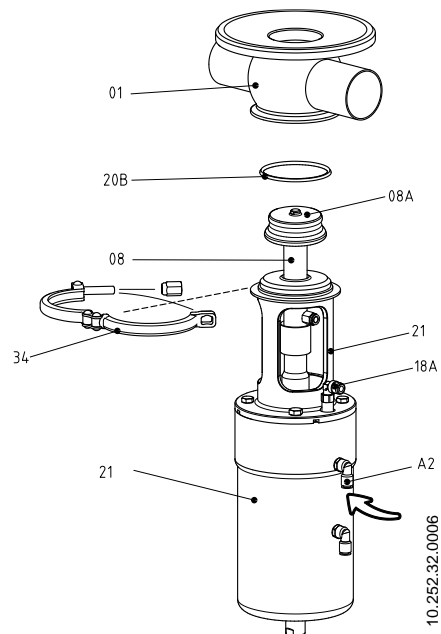
Никогда не перемещать привод, если валы клапана не установлены.

Сборка и разборка клапанов и/или привода должны выполняться только квалифицированным персоналом.



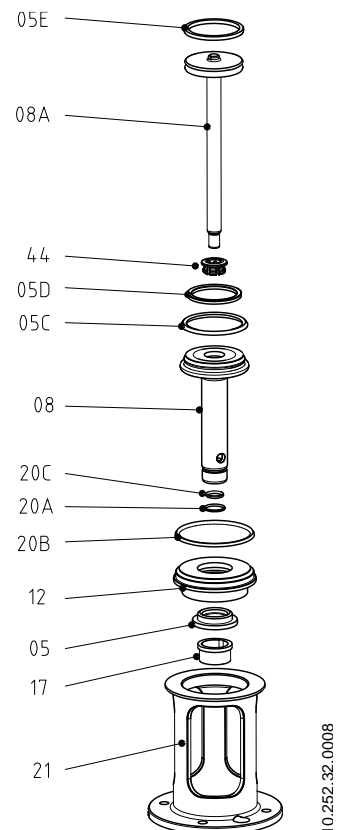
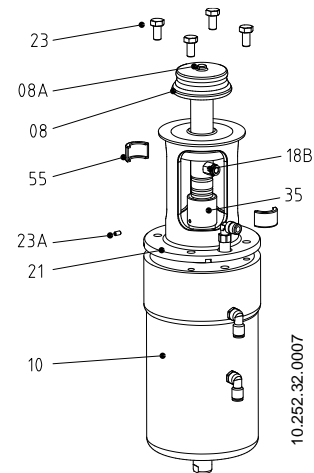
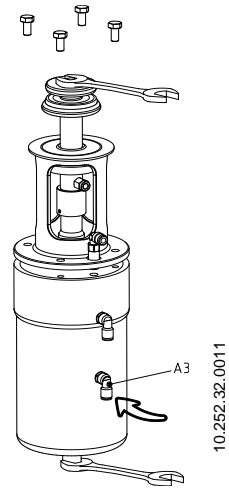
#### 8.4.1. Демонтаж

1. Подать сжатый воздух на А2 привода (10), чтобы валы (08, 08А) переместились в открытое положение.
2. Ослабить и снять хомут Clamp (34), который соединяет корпус клапана (01) с фонарем (21).
3. Отделить привод (10) вместе с валами клапана (08, 08А) от корпуса клапана (01).
4. Выпустить сжатый воздух из А2 привода (10).
5. Подать сжатый воздух на А3 привода (10).
6. Отвинтить верхний вал клапана (08А), удерживая при этом вал привода (10).
7. Выпустить сжатый воздух из А3 привода.
8. Ослабить шпильку (23А) и скользящим движением переместить хомут кожуха (35) к приводу (10).
9. Снять оба полухомута (55).
10. Отвинтить воздушный штуцер А1 (18А).
11. Извлечь нижний вал (08).
12. Извлечь из нижнего вала уплотнительные кольца (20С, 20А) и диффузор (44).
13. Снять верхнюю крышку (12).
14. Снять уплотнение вала (05) и уплотнительное кольцо (20В), которые находятся в верхней крышке (12), а также направляющую втулку (17).
15. Снять уплотнения седла верхнего вала (05D,05С) и нижнего вала (05Е), как указано в разделе 8.6. «Замена уплотнения седла».



### 8.4.2. Монтаж

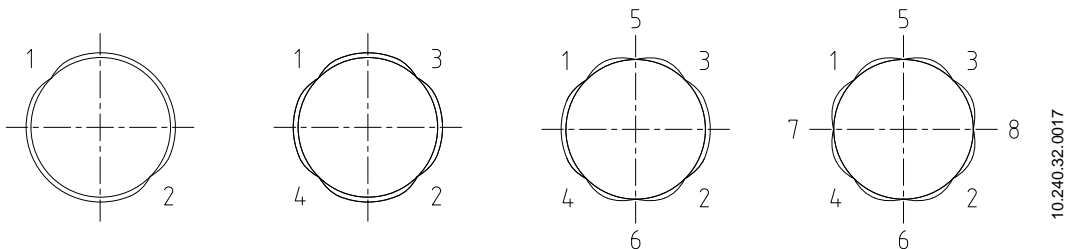
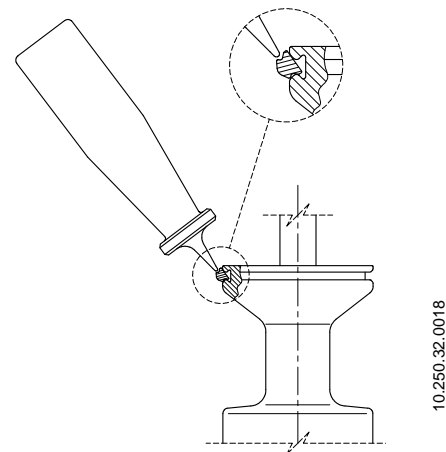
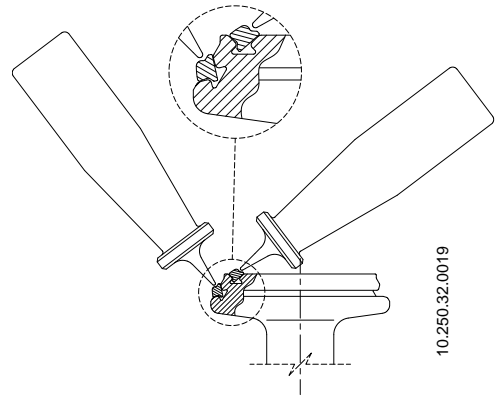
1. Установить уплотнения седла верхнего (05D, 05C) и нижнего (05E) валов, как указано в разделе 8.6. «Замена уплотнения седла».
2. Разместить уплотнительное кольцо (20B) на направляющей втулке (17).
3. Смонтировать вышеуказанный узел и уплотнение вала (05) в верхней крышке.
4. Установить верхнюю крышку (12) на фонарь (21).
5. Разместить уплотнительные кольца (20C, 20A) и диффузор (44).
6. Разместить нижний вал (08) над кожухом (35), выступая из привода, проводя вал через внутреннюю часть верхней крышки (12).
7. Установить оба полухомута (55) на нижний вал (08) и на кожух, который выступает из привода (10).
8. Скользящим движением переместить хомут кожуха (35) вверх и ввинтить шпильку (23A), при этом рукой удерживая кожух (35) на месте.
9. Подать сжатый воздух на А3 привода (10).
10. Ввинтить нижний вал (08) в верхний вал (08А), при этом удерживая верхний вал во избежание его вращения.
11. Выпустить сжатый воздух из А3 привода (10).
12. Подать сжатый воздух на А2 привода (10).
13. Установить хомут (34), который соединяет корпус клапана (01) с фонарем (21).
14. Выпустить сжатый воздух из А2 привода (10).



Для идентификации деталей см. раздел 9.7. «Изображение в разобранном виде и список деталей клапана INNOVA T».

### 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 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 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.



Для сборки/разборки клапана необходимы следующие инструменты:

- для отвинчивания верхнего вала от нижнего вала клапана:

Зона	DN 40	DN 50	DN 65/80	DN 100
Привод		17 мм		
Нижний вал	8 мм		12 мм	

- неразводной ключ на 13 мм для хомутов;
- соответствующий инструмент (не колющий) для монтажа уплотнений седла;
- неразводной ключ в соответствии с таблицей:

Зона	DN 40/50/65/80	DN 100
Фонарь	13 мм	19 мм



Соблюдать осторожность. Существует риск травм.

Ни в коем случае не приступать к демонтажу хомутов клапана, внимательно не прочтя инструкции.



**ВНИМАНИ**

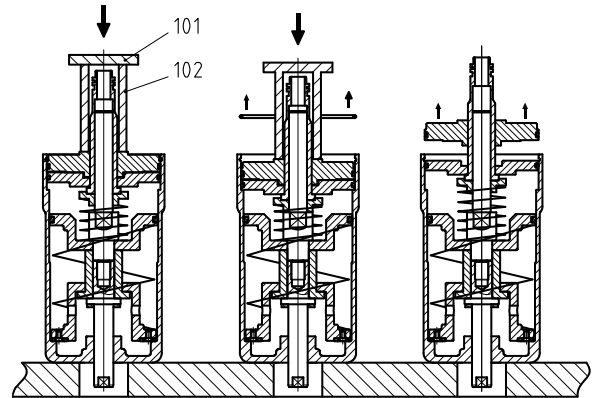
Сборка и разборка клапанов и/или привода должны выполняться только квалифицированным персоналом.

## 8.6. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРИВОДА

Не подавать сжатый воздух, пока процесс разборки/сборки не будет завершен. Далее в схематическом виде приведены некоторые шаги процесса разборки привода.

### 8.6.1. Демонтаж

1. Снять воздушные штуцеры (18 и 18А).
2. Разместить привод на основании пресса или в патроне токарного станка. Следует использовать толстостенную трубу (102) и пластину (101) на свободном краю привода.
3. Приложить силу к пластине. Когда крышка (12) опустится на 15-20 мм, извлечь стопорное кольцо (45), причем должно иметься достаточное свободное пространство для его демонтажа.
4. Медленно ослабить силу, которая прилагается к пластине, пока не высвободится верхняя крышка (станет заметно, что пружина уже не оказывает давления).
5. Снять крышку (12), поршень 30А и кожух (35).
6. Из крышки (12) извлечь уплотнения (20С и 20F), скребок (60С) и направляющую (11D).
7. С поршня (30А) снять уплотнения (20С и 20F).
8. С кожуха вала (35) снять направляющую (11С) и уплотнение (20Е).
9. Извлечь основание пружины (43В) и пружину (06А).
10. Снять узел пружины (06), не разбирая его.
11. С узла пружины (06) снять уплотнение (20В).
12. Снять скребок (60), уплотнение (20) и направляющую (11В) с корпуса привода (01).



10.250.32.0021

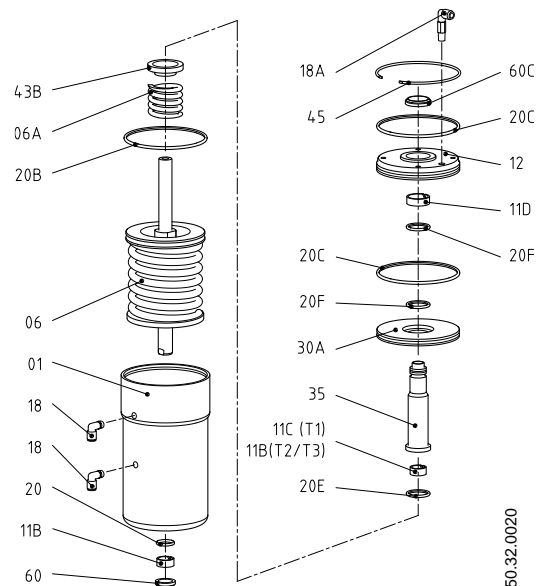


Не разбирать узел пружины (06), поскольку внутри него находится пружина под нагрузкой.

Сборка и разборка клапанов и/или привода должны выполняться только квалифицированным персоналом.

### 8.6.2. Сборка

1. Смонтировать скребок (60), уплотнение (20) и направляющую (11В) в корпусе привода (01).
2. Установить уплотнение (20В) на узле пружины (06).
3. Установить уплотнение (20Е) и направляющую (11С) в кожухе вала (35).
4. Установить уплотнения (20С и 20F) на поршне (30А).
5. Установить уплотнения (20С и 20F), скребок (60С) и направляющую (11D) на крышке (12).
6. Вставить узел пружины (06) в корпус привода (01).
7. Вставить пружину (06А), основание пружины (43В), кожух вала (35) и поршень (30А) в цилиндр (01).
8. Смонтировать верхнюю крышку (12) на цилиндре.
9. Приложить силу к пластине, чтобы опустить ее на 15-20 мм. Установить стопорное кольцо (45).
10. Постепенно уменьшать прилагаемую силу, пока приспособление не перестанет соприкасаться с крышкой.
11. Установить воздушные штуцеры (18 и 18А).
12. Подать сжатый воздух, чтобы убедиться в правильности функционирования привода.



10.250.32.0020

## 9. Технические спецификации

### 9.1. КЛАПАН

Максимальное рабочее давление:	10 бар
Минимальное рабочее давление:	Вакуум
Максимальная рабочая температура:	121 °C (250 °F) стандартные уплотнения из EPDM (для более высокой температуры следует использовать другие виды уплотнений)

### 9.2. ПРИВОД

Давление сжатого воздуха:	6-8 бар
Качество сжатого воздуха:	в соответствии с DIN/ISO 8573.1: <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):

DN	Основное движение	CIP верхн.	CIP нижн.
40	0,5	0,1	0,8
50	0,5	0,1	0,8
65	1,5	0,2	1,5
80	1,5	0,2	1,5
100	2,5	0,4	3,7

### 9.3. МАТЕРИАЛЫ

Детали, контактирующие с продуктом:	AISI 316L
Другие детали из стали:	AISI 304
Уплотнения, контактирующие с продуктом:	EPDM – FPM – HNBR
Обработка внутренней поверхности:	шлифовка Ra ≤ 0,8 мкм
Обработка наружной поверхности:	Матовая

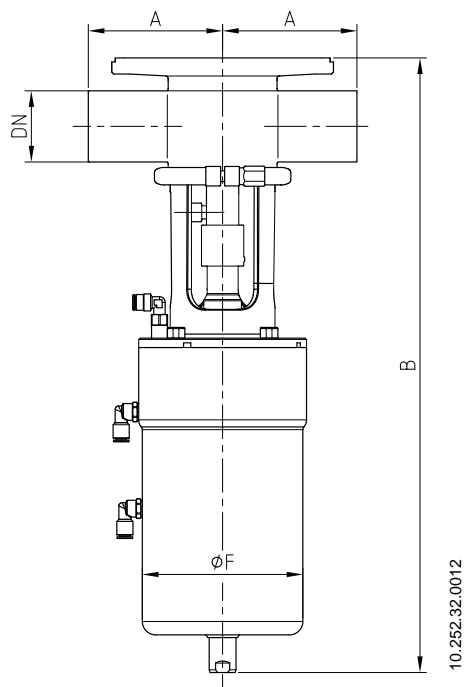
### 9.4. РАЗМЕРЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ

DIN EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2)	DN 40 – DN 100
ASTM A269/270 (соответствует трубе OD)	OD 1 ½” – OD 4”
Соединения:	Сварные

## 9.5. ВЕС КЛАПАНА INNOVA T

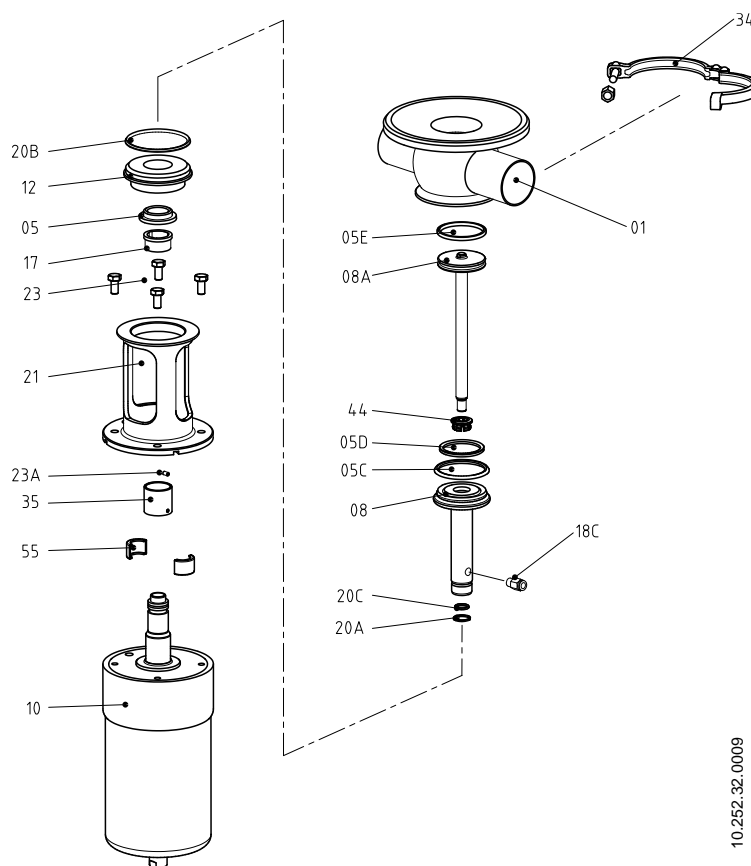
	DN	Вес (кг)
DIN	40	14
	50	15
	65	25
	80	27
	100	39
OD	1 ½"	10
	2"	15
	2 ½"	25
	3"	27
	4"	39

## 9.6. РАЗМЕРЫ КЛАПАНА INNOVA T



DN	Размеры (мм)			
	A	B	ØF	
40	85	463,0	119,5	
50	100	479,0	119,5	
DIN	65	110	573,0	156,0
	80	125	587,5	156,0
	100	178	680,5	185,0
OD	1 ½"	85	464,0	119,5
	2"	100	480,0	119,5
	2 ½"	110	573,0	156,0
	3"	125	587,0	156,0
	4"	178	680,0	185,0

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



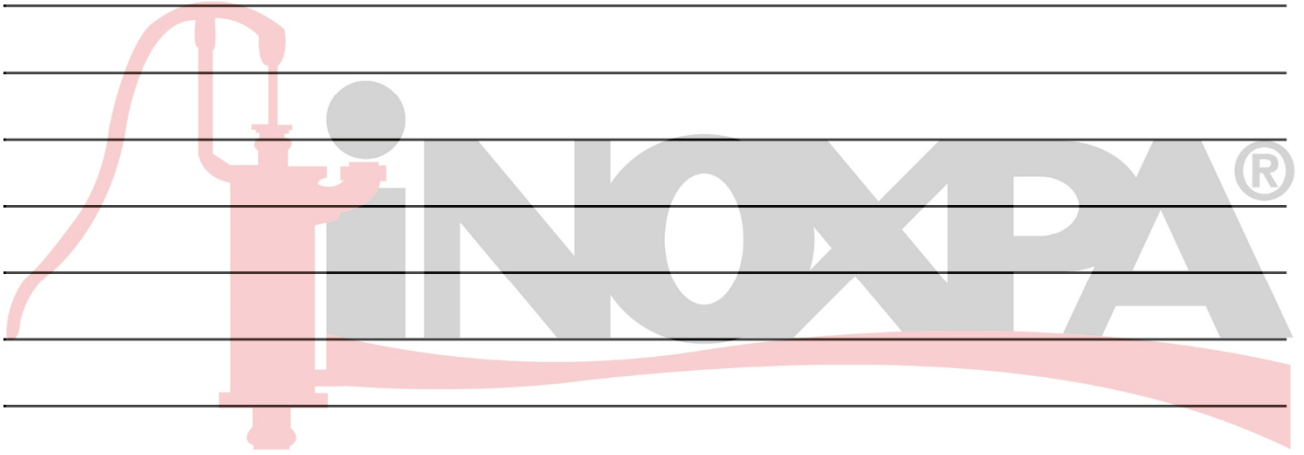
10.252.32.0009

Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	Корпус клапана	1	AISI 316L
05	Уплотнение вала*	1	EPDM / FPM / HNBR
05C	Уплотнение седла*	1	EPDM / FPM / HNBR
05D	Уплотнение седла*	1	EPDM / FPM / HNBR
05E	Уплотнение седла*	1	EPDM / FPM / HNBR
08	Нижний вал	1	AISI 316L
08A	Верхний вал	1	AISI 316L
10	Привод	1	AISI 304
12	Крышка корпуса	1	AISI 316L
17	Направляющая втулка	1	PTFE
18C	Прямой штуцер	1	Нержавеющая сталь
20A	Уплотнительное кольцо*	1	EPDM / FPM / HNBR
20B	Уплотнительное кольцо*	1	EPDM / FPM / HNBR
20C	Уплотнительное кольцо*	1	EPDM / FPM / HNBR
21	Фонарь	1	AISI 304
23	Винт с шестигранной головкой	4	A2
23A	Резьбовая шпилька	1	A2
34	Хомут Clamp	1	AISI 304
35	Кожух фиксации вала	1	AISI 304
44	Диффузор	1	PTFE
55	Центральный элемент фиксации вала	2	AISI 304

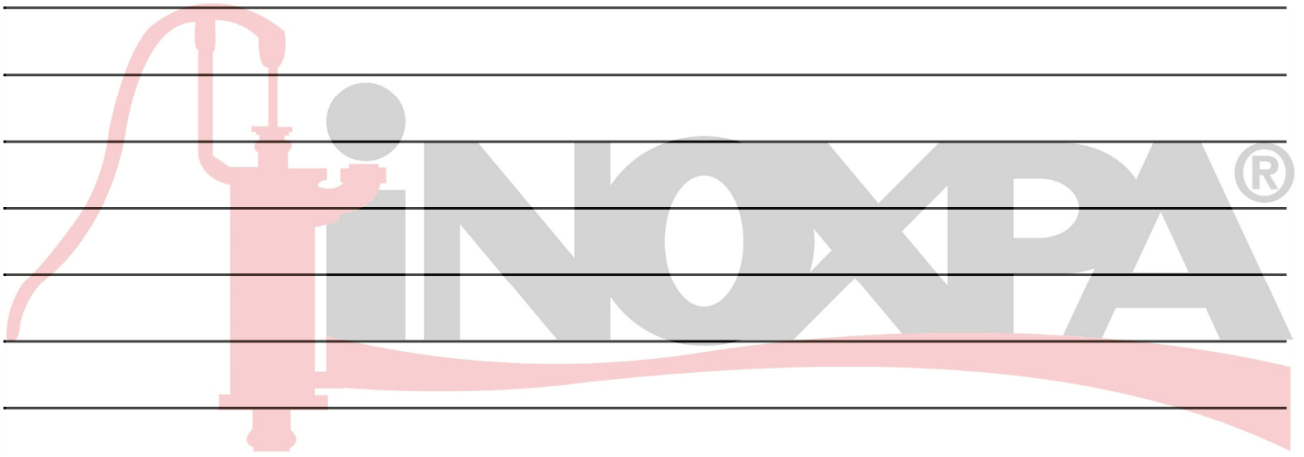
\* Рекомендованные запасные части



ДЛЯ ЗАМЕТОК



ДЛЯ ЗАМЕТОК





**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

Тел.: +34 972 575 200 – Факс: +34 972 575 502