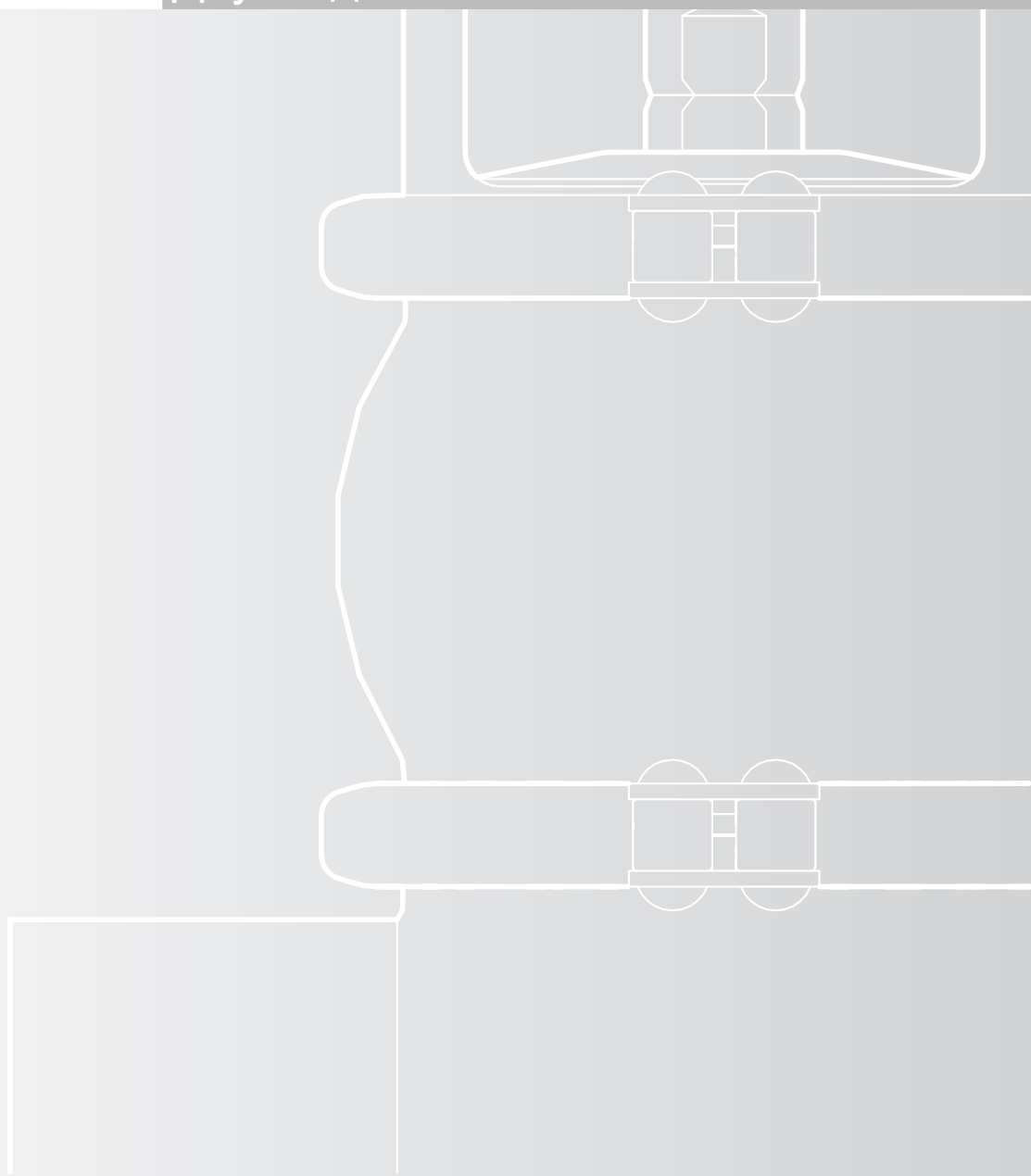




Руководство по эксплуатации

INNOVA R

Двухседельный Клапан





INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (Испания)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	ДВУХСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
модель:	INNOVA
тип:	R
Размер	DN 40 - DN 100 / OD 1½" - OD 4"
серийный номер:	от IXXXXXXXXXX до IXXXXXXXXXX от XXXXXXXXXXIINXXX до XXXXXXXXXXIINXXX

соответствует всем применимым положениям следующих директив:

Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС
Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/ЕС¹
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
 02 сентября 2025 г.



Документ: 10.253.30.02RU
 Редакция: (0) 2025/09

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



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (Испания)

под свою ответственность заявляет, что

машина:	ДВУХСЕДЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
модель:	INNOVA
тип:	R
Размер	DN 40 - DN 100 / OD 1½" - OD 4"
серийный номер:	от IXXXXXXXXXX до IXXXXXXXXXX от XXXXXXXXXXIINXXX до XXXXXXXXXXIINXXX

соответствует применимым положениям следующих регламентов:

**Положение о поставке машинного оборудования
(безопасность), 2008 г.**

**Положение об оборудовании, работающем под
давлением (безопасность), 2016 г.¹**

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
02 сентября 2025 г.



Документ: 10.253.30.03RU
Редакция: (0) 2025/09

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

1. Указатель

1. Указатель	
2. Общие положения	
2.1. Руководство по эксплуатации	5
2.2. В соответствии с инструкциями.....	5
2.3. Гарантия	5
3. Безопасность	
3.1. Предупредительные знаки.....	6
3.2. Общие инструкции по безопасности	6
4. Общая информация	
4.1. Описание	7
4.2. Применение	7
5. Установка	
5.1. Приемка клапана	8
5.2. Транспортировка и хранение.....	8
5.3. Идентификация клапана	8
5.4. Размещение	10
5.5. Общая установка	10
5.6. Проверка и осмотр	11
5.7. Сварка	11
5.8. Подключение воздуха к приводу	12
6. Ввод в эксплуатацию	
7. Неисправности при функционировании	
8. Обслуживание	
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	23
8.6. Разборка и сборка привода.....	24
9. Технические спецификации	
9.1. Клапан	26
9.2. Привод.....	26
9.3. Материалы.....	26
9.4. Размеры, имеющиеся в наличии	26
9.5. Вес.....	27
9.6. Размеры	27
9.7. Вид в разрезе и список деталей.....	28

2. Общие положения

2.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве приведена информация о приемке, установке, эксплуатации, сборке, разборке и обслуживании двухседельного клапана INNOVA R.

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,
- сбой 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 клапана и его вводом в эксплуатацию. 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

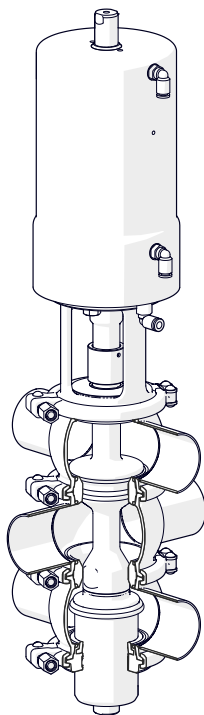
4.1. ОПИСАНИЕ

Клапан INNOVA R представляет собой двухседельный отводной пневматический клапан для гигиенических видов применения, с противосмесительной функцией между верхним и средним корпусами.

При атмосферном давлении между седлами двух верхних валов образуется камера утечки, что обеспечивает надежное разделение двух продуктов, один из которых обычно является средством для мойки (CIP). Очистка камеры утечки осуществляется посредством независимого подъема седел во время CIP-мойки установки.

4.2. ПРИМЕНЕНИЕ

Пневматический клапан INNOVA R представляет собой клапан в гигиеническом исполнении, пригодный для применения в пищевой промышленности, производстве напитков, фармацевтической и химической промышленности.



10.253.32.0021

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;
- ее 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, 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.

 	
INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) . www.inoxpa.com	
Type Serial Air	Size Year

10.251.32.0043

WB	R	J	0	-	0	06	52	050	11	0	
										Дополнительная комплектация	
										0	ID Ra ≤ 0,8
										1	ID Ra ≤ 0,5
										Привод	
										11	T1 ОД НЗ
										12	T2 ОД НЗ
										13	T3 ОД НЗ
										Размер	
										040	DN 40, OD 1½"
										050	DN 50, OD 2"
										063	OD 2½"
										065	DN 65
										076	OD 3"
										080	DN 80
										100	DN 100, OD 4"
										Уплотнения	
										43	HNBR
										52	EPDM
										78	FPM
										Материал	
										06	1.4404 (AISI 316L)
										Соединение	
										0	Под сварку
										Стандартный трубопровод	
										0	DIN
										1	OD
										Конфигурация корпусов	
										J,P,R,S V,W,X,Z	3 корпуса
										Тип	
										R	распределительный противосмесительный клапан
Семейство изделий											
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 [5.7. Сварка](#). Установка должна обеспечивать простой демонтаж частей, подлежащих демонтажу.

5.5. ОБЩАЯ УСТАНОВКА

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

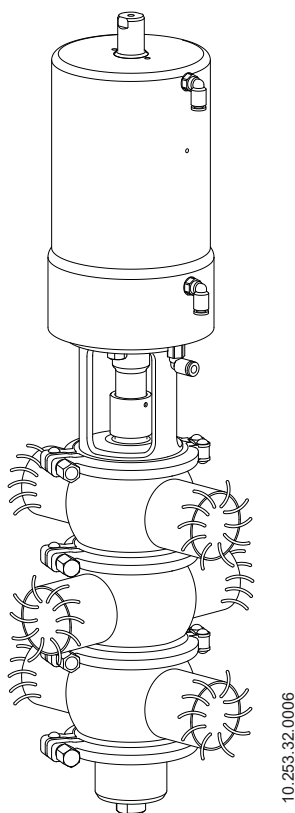
В случае присоединения клапана к трубопроводу с помощью аксессуаров не забывать о необходимости установить герметизирующие уплотнения и тщательно затянуть соединения.

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



5.6. 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.

5.7. СВАРКА



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

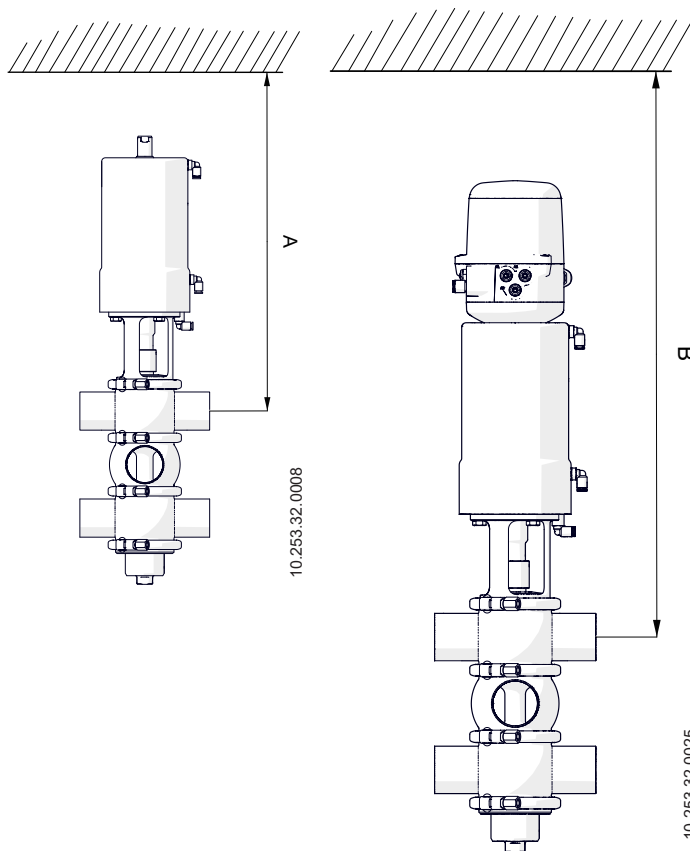
Все сварные швы должны быть выполнены с полным проплавлением, на них не должно иметься раковин, складок, изломов, трещин и нарушений соосности, и они могут иметь обработку внутренней поверхности в состоянии после сварки в соответствии с AWS/ANSI D 18.1. Цвета побежалости сварного шва после сварки должны соответствовать сварным швам 1, 2 или 3, приведенным в AWS/ANSI D 18.2.

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.

Размер клапана	A [мм]	B [мм]
DN 40 / OD 1½"	565	725
DN 50 / OD 2"	600	755
DN 65 / OD 2½"	735	890
DN 80 / OD 3"	780	925
DN 100 / OD 4"	900	1060

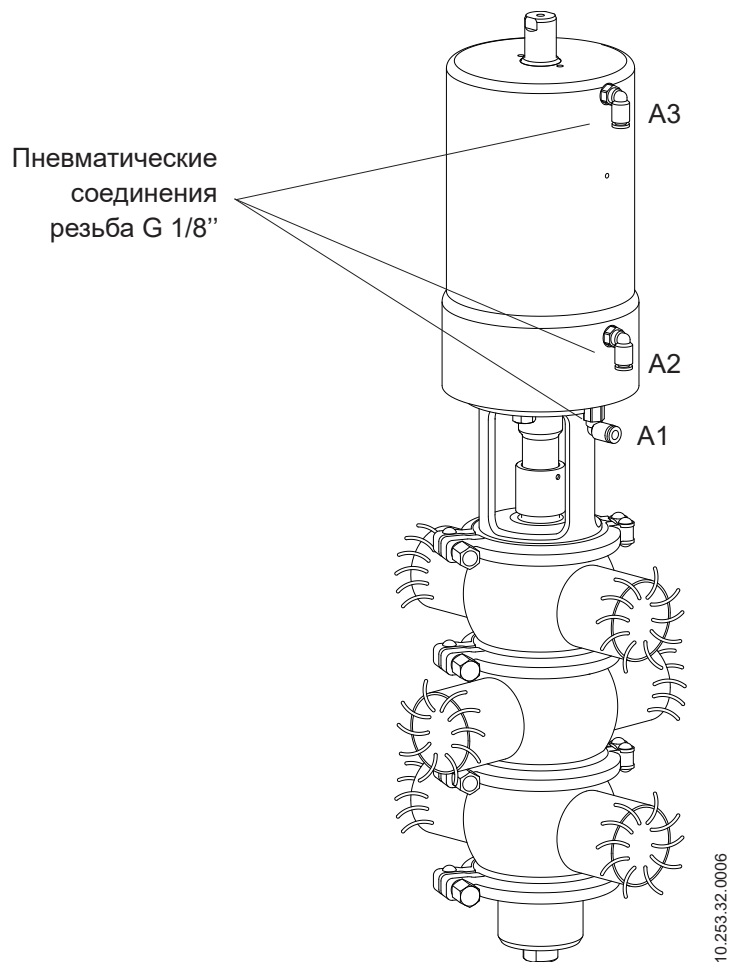
10.250.14.0004



5.8. 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](#).



6. Ввод в эксплуатацию



Внимательно ознакомиться с инструкциями раздела [5. Монтаж](#) 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.
- 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 компании 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 (при закрытом клапане)																					
Неплавный ход затвора клапана																					
	<table><tr><th>ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ</th><th>РЕШЕНИЯ</th></tr><tr><td> - Герметизирующее уплотнение или направляющая втулка изношены, испорчены или застряли </td><td>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.</td></tr><tr><td> - Нормальный износ уплотнений </td><td>Заменить уплотнения.</td></tr><tr><td> - Преждевременный износ уплотнения из-за воздействия продукта </td><td>Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта. Снизить давление в линии. Снизить рабочую температуру.</td></tr><tr><td> - Осаждение остатков продукта на седле и/или на затворе </td><td>Часто осуществлять мойку.</td></tr><tr><td> - Давление продукта превышает значения, указанные в спецификациях привода </td><td>Сократить давление продукта.</td></tr><tr><td> - Слишком высокое давление продукта в корпусе </td><td>Сократить давление продукта.</td></tr><tr><td> - Потеря герметичности (вибрации) </td><td>Затянуть детали, затяжка которых ослабла.</td></tr><tr><td> - Недостаточно времени для импульсов </td><td>Отрегулировать время в системе контроля</td></tr><tr><td> - Недостаточное давление воздуха </td><td>Повысить давление сжатого воздуха</td></tr></table>	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ	Герметизирующее уплотнение или направляющая втулка изношены, испорчены или застряли	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.	Нормальный износ уплотнений	Заменить уплотнения.	Преждевременный износ уплотнения из-за воздействия продукта	Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта. Снизить давление в линии. Снизить рабочую температуру.	Осаждение остатков продукта на седле и/или на затворе	Часто осуществлять мойку.	Давление продукта превышает значения, указанные в спецификациях привода	Сократить давление продукта.	Слишком высокое давление продукта в корпусе	Сократить давление продукта.	Потеря герметичности (вибрации)	Затянуть детали, затяжка которых ослабла.	Недостаточно времени для импульсов	Отрегулировать время в системе контроля	Недостаточное давление воздуха	Повысить давление сжатого воздуха
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ																				
Герметизирующее уплотнение или направляющая втулка изношены, испорчены или застряли	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.																				
Нормальный износ уплотнений	Заменить уплотнения.																				
Преждевременный износ уплотнения из-за воздействия продукта	Заменить уплотнения на другие, изготовленные из другого материала или имеющие другое качество, и более подходящие для продукта. Снизить давление в линии. Снизить рабочую температуру.																				
Осаждение остатков продукта на седле и/или на затворе	Часто осуществлять мойку.																				
Давление продукта превышает значения, указанные в спецификациях привода	Сократить давление продукта.																				
Слишком высокое давление продукта в корпусе	Сократить давление продукта.																				
Потеря герметичности (вибрации)	Затянуть детали, затяжка которых ослабла.																				
Недостаточно времени для импульсов	Отрегулировать время в системе контроля																				
Недостаточное давление воздуха	Повысить давление сжатого воздуха																				

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 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 H₂O¹ = моющий раствор

2,2 л NaOH с концентрацией 33% + 100 л H₂O = моющий раствор

- б. кислотный раствор: 0,5% по массе азотной кислоты (HNO₃) при 70 °C (150 °F). Для приготовления этого моющего раствора:

0,7 л HNO₃ с концентрацией 53% + 100 л H₂O = 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:

- рожковый гаечный ключ для отвинчивания верхнего вала от нижнего вала клапана;
- гаечный ключ на 13 мм для отделения фонаря от привода;

Размер клапана	DN 40 OD 1½	DN 50 OD 2"	DN 65/80 OD от 2½" до 3"	DN 100 OD 4"
Привод	17 мм			
Средний вал	26 мм		36 мм	
Нижний вал	19 мм		41 мм	

- шестигранный ключ № 2, чтобы ослабить шпильку кожуха клапана;
- соответствующий инструмент (не колющий) для демонтажа и монтажа уплотнений седла.

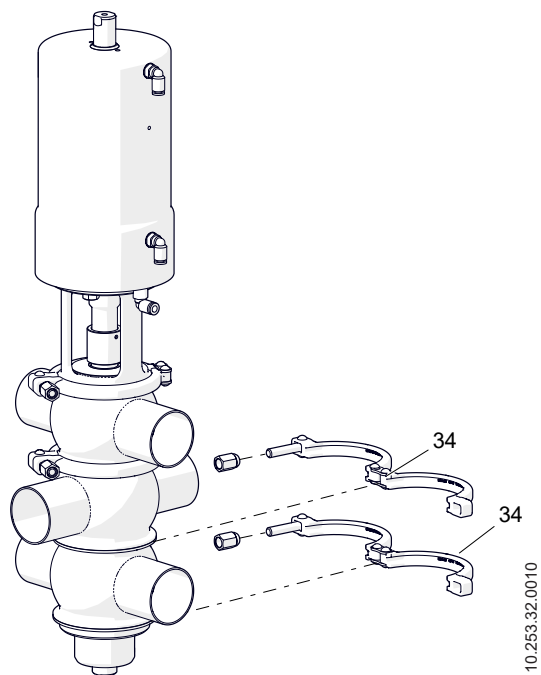
8.4.1. Разборка

1. При клапане в исходном положении демонтировать оба нижних хомута (34).
2. Отделить крышку нижнего корпуса (12В) от нижнего корпуса (01) клапана.
3. Снять направляющую (11), уплотнение нижнего вала (05В) и уплотнительное кольцо (20В) с крышки нижнего корпуса (12В).
4. Отделить нижний корпус (01) от остального клапана и дать разделительной втулке (12С) опуститься, пока она не упрется в нижний вал (08В).
5. Подать сжатый воздух на соединение А3 привода, чтобы привести клапан в нижнее положение СІР.
6. С помощью двух нераздвижных ключей отвинтить нижний вал (08В).
7. Снять разделительную втулку (12С).
8. Снять уплотнительные кольца (20В) разделительной втулки (12С).
9. Снять коническое уплотнение седла (05С) с нижнего вала (08В) в соответствии с инструкциями раздела 8.5. [Замена уплотнения седла](#).
10. Снять уплотнительное кольцо (20С) с нижнего вала (08В).
11. Выпустить сжатый воздух из соединения А3 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
12. Подать сжатый воздух на соединение А2 привода, чтобы привести клапан в открытое положение.
13. Демонтировать оба верхних хомута (34).
14. Снять средний и верхний корпуса (01) клапана.
15. Снять разделительную втулку (12А), расположенную между средним и верхним корпусами (01) клапана.
16. Снять уплотнительные кольца (20В) разделительной втулки (12А).
17. Выпустить сжатый воздух из соединения А2 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
18. Подать сжатый воздух на соединение А3 привода, чтобы привести клапан в нижнее положение СІР.
19. С помощью двух нераздвижных ключей отвинтить средний вал (08А).
20. Снять радиальное уплотнение седла (05Е) со среднего вала (08А).
21. Выпустить сжатый воздух из соединения А3 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
22. С помощью шестигранного ключа № 2 ослабить штифт (23А), который крепит кожух вала (35) к верхнему валу (08).
23. Скользящим движением переместить кожух фиксации (35) в направлении привода (10) так, чтобы разъемный хомут фиксации (55) вала остался на виду.
24. Демонтировать обе части разъемного хомута фиксации (55) верхнего вала (08).
25. Демонтировать верхний вал (08).
26. Снять коническое уплотнение седла (05С) и плоское уплотнение седла (05D) с верхнего вала (08), следуя указаниям раздела 8.5. [Замена уплотнения седла](#).
27. Снять внутреннюю направляющую втулку (17А) и внутреннее уплотнение (05А) с верхнего вала (08).
28. Снять крышку верхнего корпуса (12) с фонаря (21).
29. Снять кожух фиксации вала (35) и штифт (23А).
30. Снять направляющую втулку (17), уплотнение верхнего вала (05) и уплотнительное кольцо (20В) с верхней крышки корпуса (12).
31. Демонтировать фонарь (21), ослабив винты (23), которыми он крепится к приводу (10).

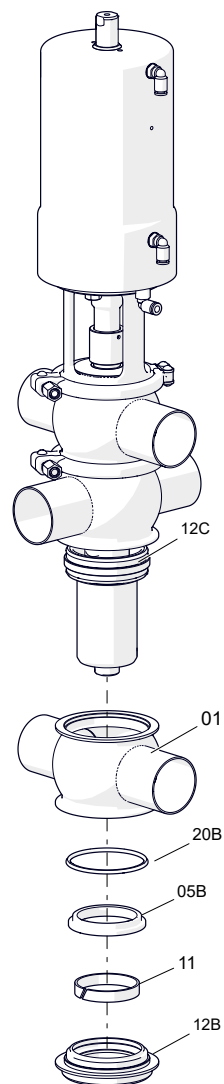
8.4.2. Сборка

1. Смонтировать кожух фиксации вала (35).
2. Прикрепить фонарь (21) к приводу (10), затянув винты (23).
3. Разместить направляющую втулку (17), уплотнение верхнего вала (05) и уплотнительное кольцо (20B) в верхней крышке корпуса (12).
4. Установить верхнюю крышку корпуса (12) на фонарь (21).
5. Разместить коническое уплотнение седла (05C) и плоское уплотнение седла (05D) на верхнем валу (08), следуя указаниям раздела [8.5. Замена уплотнения седла](#).
6. Разместить внутреннюю направляющую втулку (17A) и внутреннее уплотнение (05A) на верхнем валу (08).
7. Смонтировать верхний вал (08) с приводом (10).
8. Разместить обе части разъемного хомута фиксации (55) вала.
9. Скользящим движением переместить кожух фиксации (35), пока он не накроет разъемный хомут фиксации (55), и зафиксировать его штифтом (23A), используя шестигранный ключ № 2.
10. Смонтировать радиальное уплотнение седла (05E) на среднем валу (08A) в соответствии с указаниями раздела [8.5. Замена уплотнения седла](#).
11. Подать сжатый воздух на соединение A3 привода, чтобы привести привод в нижнее положение CIP.
12. С помощью соответствующего нераздвижного ключа ввинтить нижний вал (08A) клапана в верхний вал привода (10), удерживая этот вал привода с помощью нераздвижного ключа на 17 мм во избежание его вращения.
13. Выпустить сжатый воздух из соединения A3 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
14. Подать сжатый воздух на соединение A2 привода, чтобы привести клапан в открытое положение.
15. Разместить уплотнительные кольца (20B) на разделительной втулке (12A).
16. Разместить разделительную втулку (12A) между средним и верхним корпусами (01) клапана и зафиксировать оба корпуса хомутом (34).
17. Установить вышеуказанный узел на фонарь (21) и закрепить его с помощью хомута (34).
18. Выпустить сжатый воздух из соединения A2 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
19. Подать сжатый воздух на соединение A3 привода, чтобы привести клапан в нижнее положение CIP.
20. Разместить уплотнительное кольцо (20C) на нижнем валу (08B).
21. Смонтировать коническое уплотнение седла (05C) на нижнем валу (08B) в соответствии с указаниями раздела [8.5. Замена уплотнения седла](#).
22. Разместить уплотнительные кольца (20B) на разделительной втулке (12C).
23. Разместить разделительную втулку (12C) в среднем корпусе (01).
24. С помощью двух нераздвижных ключей ввинтить нижний вал (08B).
25. Выпустить сжатый воздух из соединения A3 привода, чтобы привести клапан в исходное положение.
26. Разместить нижний корпус (01) клапана и зафиксировать его хомутом (34).
27. Разместить направляющую (11), уплотнение нижнего вала (05B) и уплотнительное кольцо (20B) в крышке нижнего корпуса (12B).
28. Разместить крышку нижнего корпуса (12B) на нижнем корпусе (01) клапана и зафиксировать ее хомутом (34).

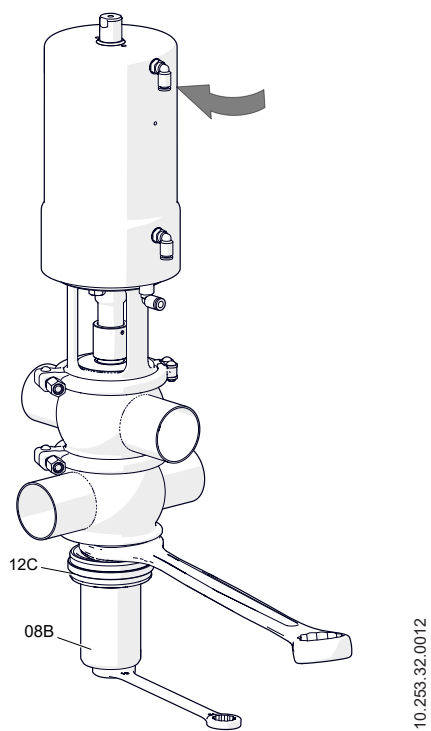
1



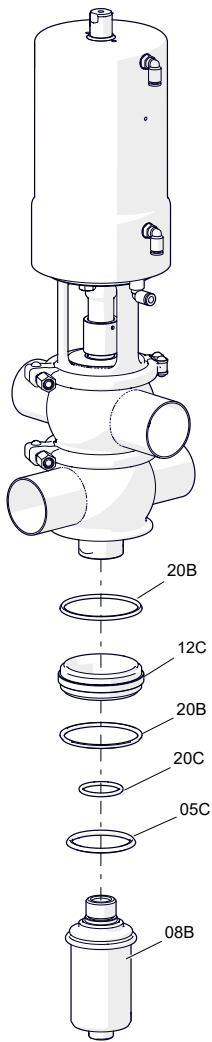
2



3

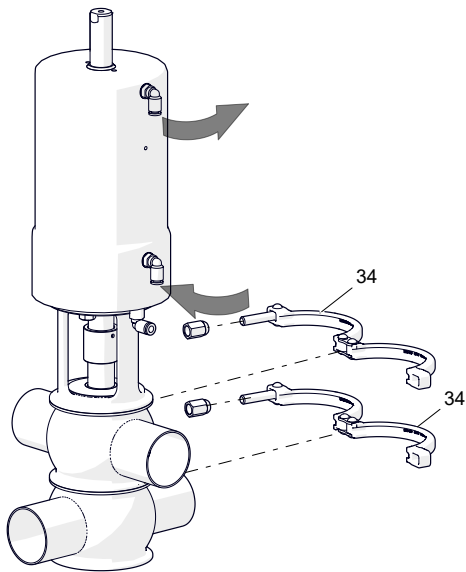


4



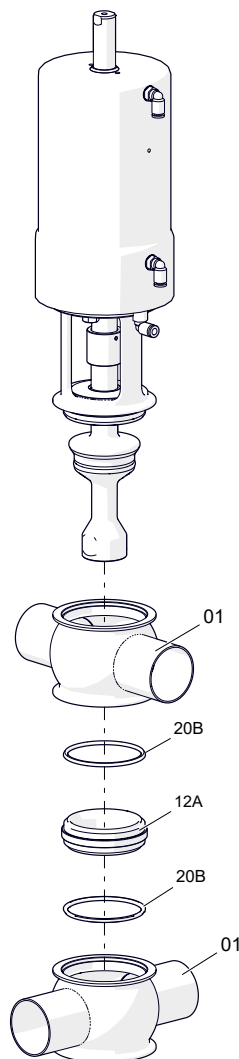
10.253.32.0013

5



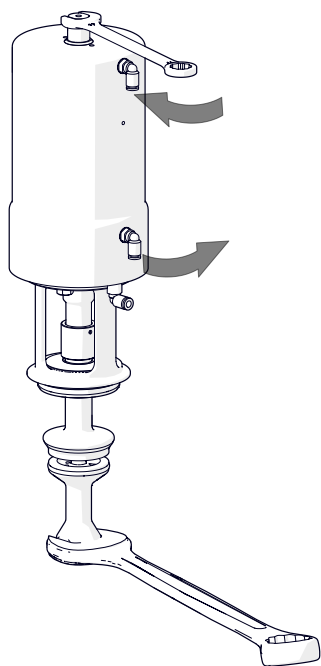
10.253.32.0014

6



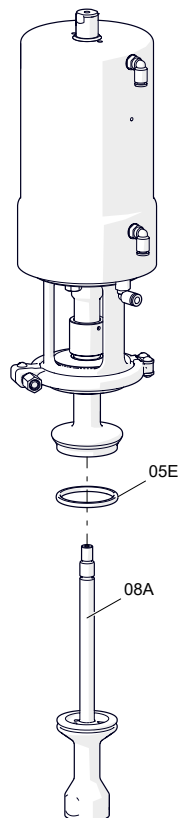
10.253.32.0015

7



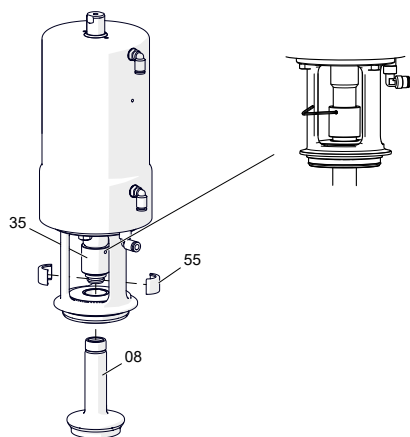
10.253.32.0016

8



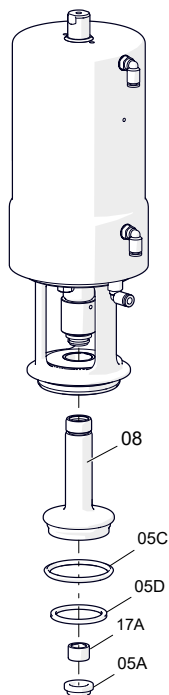
10.253.32.0017

9



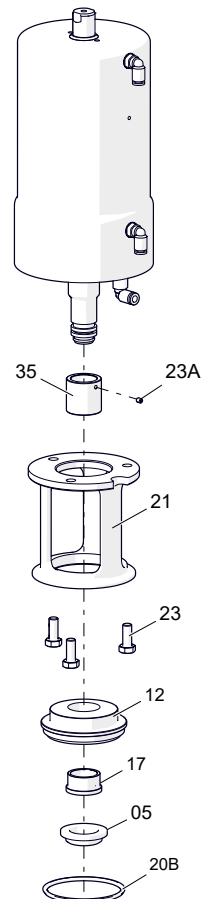
10.253.32.0018

10



10.253.32.0019

11



10.253.32.0020

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.

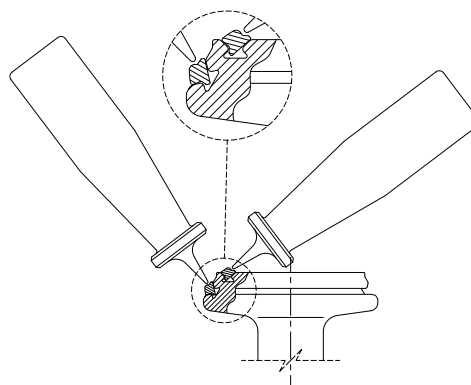
3. При необходимости смазать новые уплотнения седла мыльной водой для облегчения установки.

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.

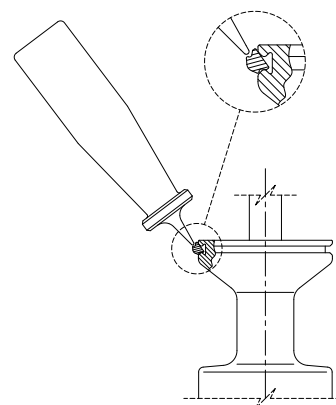
5. После этого с помощью подходящего инструмента (не колющего) следует нажимать на край уплотнения, который еще не размещен в гнезде, как показано на изображении.

6. Эту операцию следует выполнить по всему диаметру, применяя инструмент в последовательности **1-2-3-4-5-6-7-8**, как показано на 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.

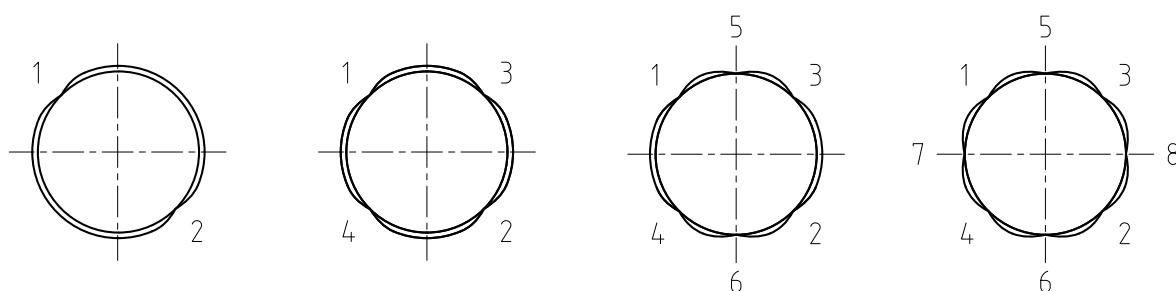
7. Прижать уплотнение пальцами, чтобы убедиться в том, что оно правильно установлено. Убедиться в отсутствии выступов, вызванных ненадлежащей установкой уплотнения.



10.250.32.0019



10.250.32.0018

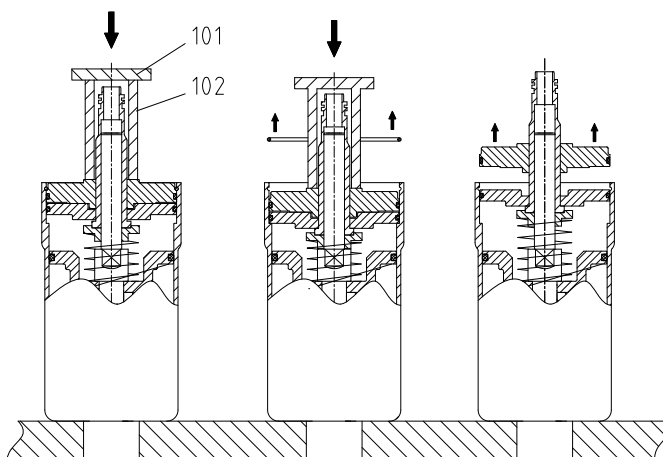


10.240.32.0017

8.6. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРИВОДА

8.6.1. Разборка

1. Снять воздушные штуцеры (18, 18A).
2. Снять винты (32A) и заднюю часть крышки (39) привода.
3. Установить привод на основание пресса или в тиски токарного станка и закрепить толстую трубу (102) и пластину (101) на свободном конце привода.
4. Приложить силу к пластине. После того как крышка (12) опустится на 15-20 мм, снять стопорное кольцо (45). Необходимо обеспечить достаточный зазор для его демонтажа.
5. Медленно ослабить силу, которая прилагается к пластине, пока не станет заметно, что пружина уже не оказывает давления. В этот момент основание привода (12) будет высвобождено.
6. Демонтировать основание привода (12), нижний поршень (30A) и кожух вала (35).
7. Снять уплотнительные кольца (20C, 20F), направляющую (11D) и скребок (60A) с основания привода (12).
8. Снять уплотнительные кольца (20F, 20I) с нижнего поршня (30A).
9. Снять уплотнительное кольцо (20E) и направляющую (11B) с кожуха вала (35).
10. Извлечь основание пружины (43B) и нижнюю пружину (06A).
11. Извлечь узел пружины (06).
12. Извлечь уплотнительное кольцо (20B) из узла пружины (06).
13. Извлечь упор верхнего поршня (43C), вывинтив винты (32B), соединяющие его с корпусом привода (01).
14. Извлечь верхний поршень (30B) из корпуса привода (01).
15. Снять скребок (60), направляющую (11B) и уплотнительное кольцо (20E) с корпуса привода (01).



10.250.32.0048

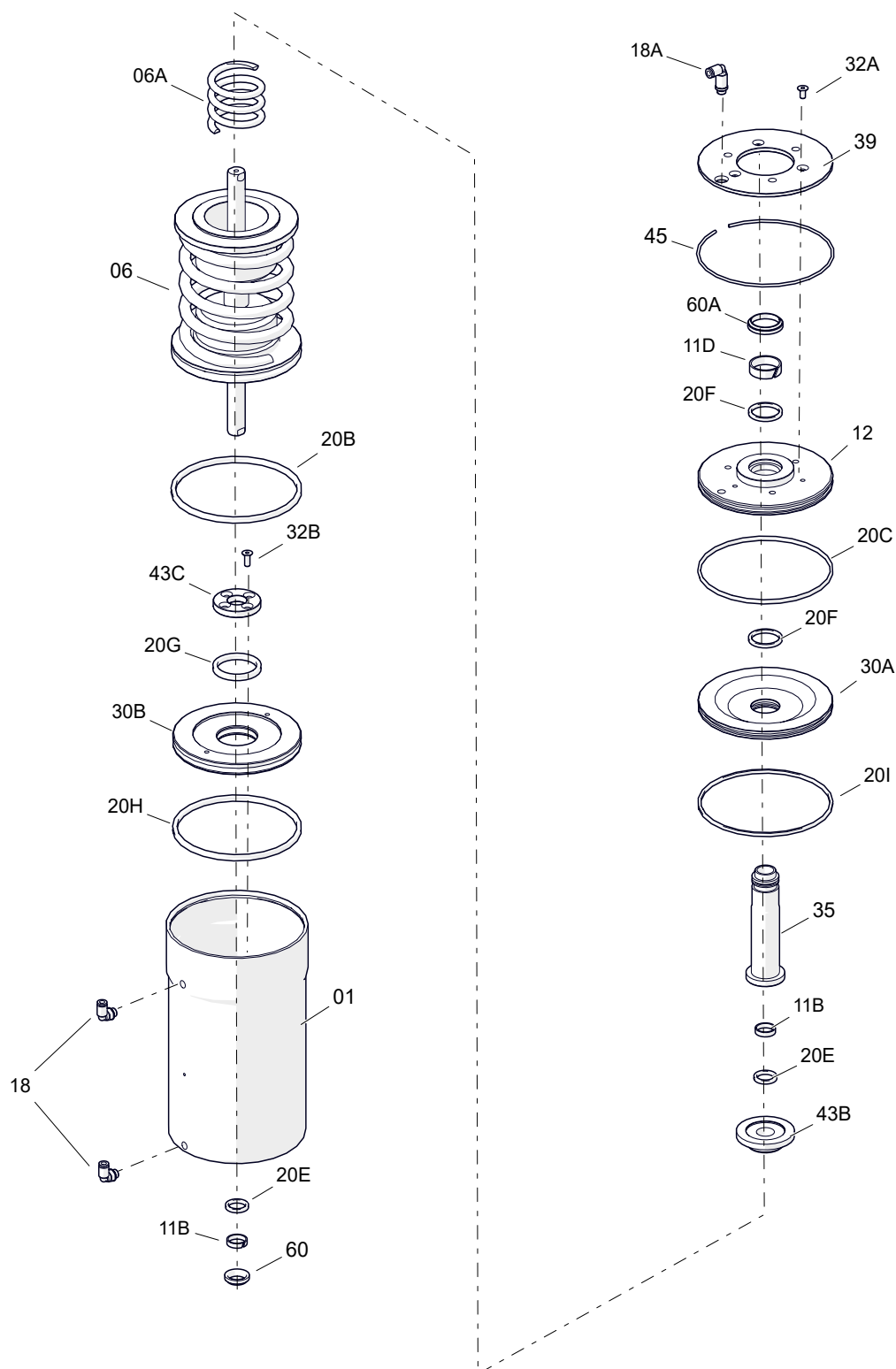


Не разбирать узел пружины (06), поскольку внутри него находится пружина под нагрузкой.
Сборка и разборка клапанов и/или привода должны выполняться только квалифицированным персоналом.

8.6.2. Сборка

1. Установить скребок (60), направляющую (11B) и уплотнительное кольцо (20E) на корпус привода (01).
2. Установить верхний поршень (30B) внутрь корпуса привода (01).
3. Установить упор верхнего поршня (43C), закрутив винты (32B), соединяющие его с корпусом привода (01).
4. Установить уплотнительное кольцо (20B) на узел пружины (06).
5. Смонтировать уплотнительное кольцо (20E) и направляющую (11B) на кожух вала (35).
6. Установить уплотнительные кольца (20F, 20I) на нижний поршень (30A).
7. Установить уплотнительные кольца (20C, 20F), направляющую (11D) и скребок (60A) на основание привода (12).
8. Вставить узел пружины (06) в корпус привода (01).
9. Вставить нижнюю пружину (06A), основание нижней пружины (43B), кожух вала (35) и нижний поршень (30A) в корпус привода (01).
10. Установить основание привода (12) на корпус (01).

11. Приложить силу к пластине, чтобы опустить основание привода (12) на 15-20 мм.
12. Установить стопорное кольцо (45).
13. Постепенно уменьшать прилагаемую силу, пока приспособление не перестанет соприкасаться с приводом (12).
14. Установить заднюю крышку (39) привода и закрепить ее винтами (32A).
15. Установить воздушные штуцеры (18, 18A).
16. Подать сжатый воздух, чтобы убедиться в правильности функционирования привода.



10.250.32.0047

9. Технические спецификации

9.1. КЛАПАН

Максимальное рабочее давление:	1000 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: - <u>Содержание твердых частиц</u>: качество класса 3, максимальный размер = 5 мкм, максимальная плотность частиц = 5 мг/м³. - <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. - <u>Содержание масла</u>: качество класса 5, предпочтительно без масла, максимальное количество масла = 25 мг/м³.
Подключение сжатого воздуха:	G 1/8
Потребление сжатого воздуха (нормальные литры/цикл при P _{rel} = 6 бар):	

Привод	Основное движение	CIP верхн.	CIP нижн.
T1	3,6	0,6	0,6
T2	8,5	1,7	1,1
T3	15,2	2,7	1,7

Привод	T1	T2	T3
Клапан	DN 40 - 50	DN 65 - 80	DN 100
	OD 1 ½" — 2"	OD 2 ½" — 3"	OD 4"

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

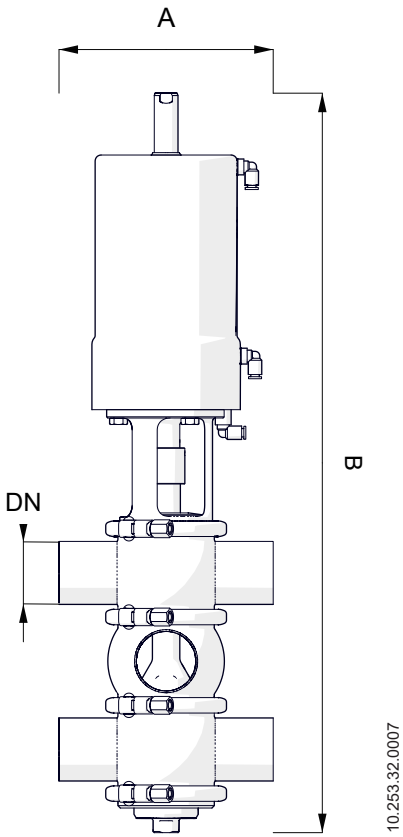
9.4. РАЗМЕРЫ, ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ

DIN EN 10357 серия A (ранее DIN 11850 серия 2)	DN 40 - DN 100
ASTM A269/270 (соответствует трубе OD)	OD 1½" - OD 4"
Соединения:	сварные

9.5. BEC

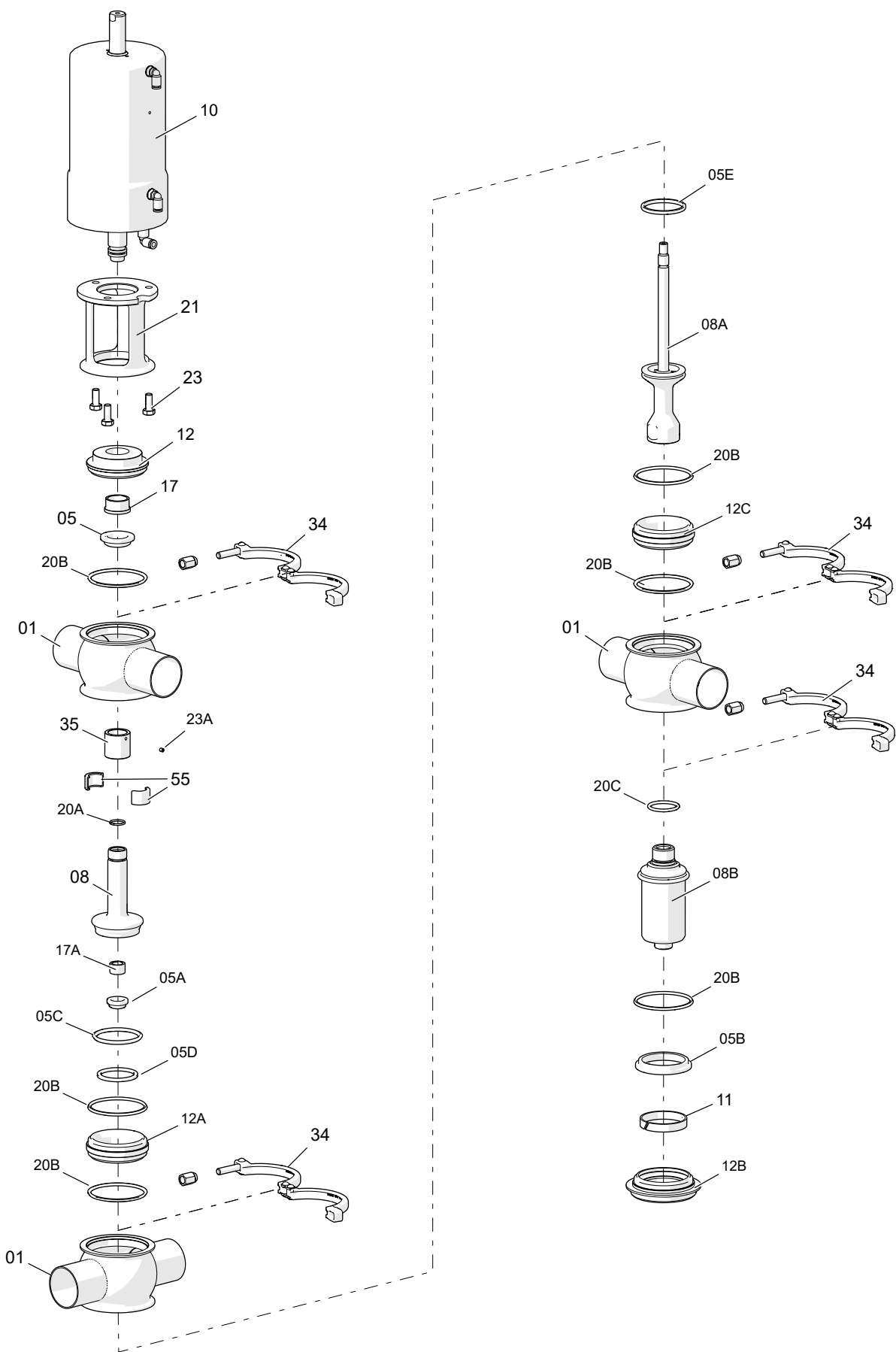
	DN	Вес [кг]
DIN	40	15
	50	18
	65	31
	80	35
	100	52
OD	1½"	15
	2"	18
	2½"	31
	3"	35
	4"	52

9.6. РАЗМЕРЫ



	DN	Размеры [мм]		
		A	B	ØF
DIN	40	170	605	125
	50	180	645	125
	65	220	800	161
	80	250	845	161
	100	300	970	193
OD	1½"	170	600	125
	2"	180	640	125
	2½"	220	790	161
	3"	250	830	161
	4"	300	965	193

9.7. ВИД В РАЗРЕЗЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

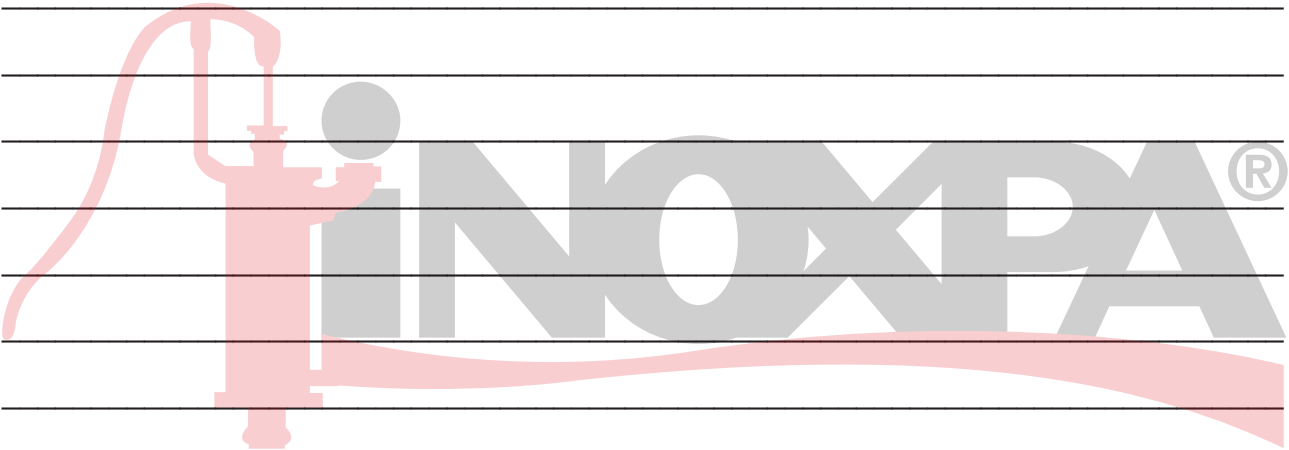


10.253.32.0009

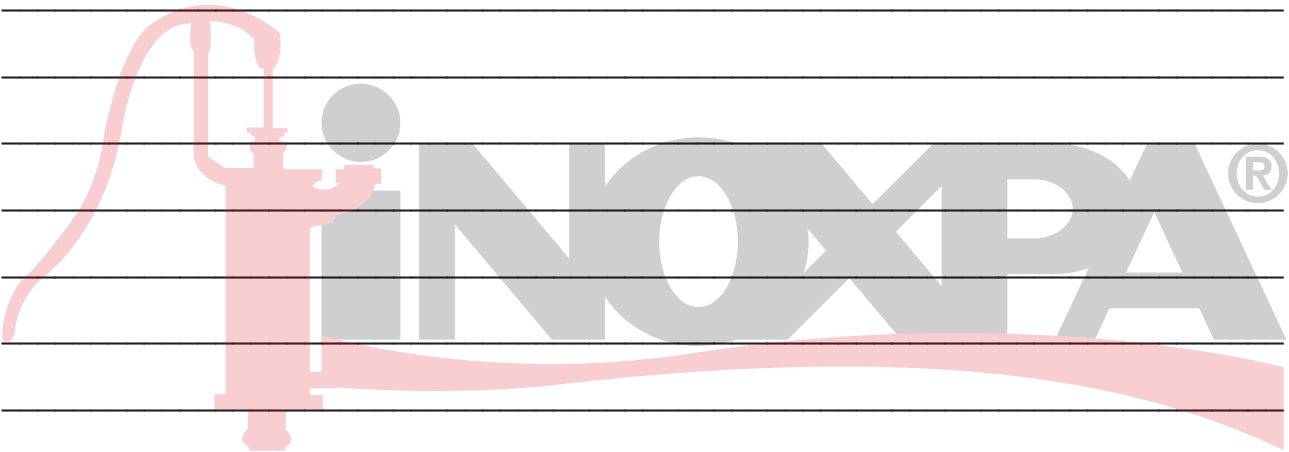
Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	Корпус клапана	3	1.4404 (AISI 316L)
05 / 05A / 05B	Уплотнение вала*	3	EPDM/FPM/HNBR
05C / 05D / 05E	Уплотнение седла коническое / плоское / радиальное*	3	EPDM/FPM/HNBR
08	Верхний вал	1	1.4404 (AISI 316L)
08A	Средний вал	1	1.4404 (AISI 316L)
08B	Нижний вал	1	1.4404 (AISI 316L)
10	Привод	1	1.4301 (AISI 304)
11	Направляющая вала	1	PTFE
12	Крышка верхнего корпуса	1	1.4404 (AISI 316L)
12A	Разделительная втулка	1	1.4404 (AISI 316L)
12B	Крышка нижнего корпуса	1	1.4404 (AISI 316L)
12C	Разделительная втулка	1	1.4404 (AISI 316L)
17	Направляющая втулка*	1	PTFE
17A	Внутренняя направляющая втулка верхнего вала	1	PTFE
20A / 20B / 20C	Уплотнительное кольцо*	8	EPDM/FPM/HNBR
21	Фонарь	1	1.4301 (AISI 304)
23	Винт с шестигранной головкой	3	A2
23A	Резьбовая шпилька	1	A2
34	Хомут Clamp	4	1.4301 (AISI 304)
35	Кожух фиксации вала	1	1.4301 (AISI 304)
55	Разъемный хомут фиксации вала	2	1.4301 (AISI 304)

* рекомендуемые 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, чтобы ознакомиться с этой информацией.



INOXPA S.A.U.

Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Испания

