

МОДЕЛЬ

**VG**



## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

---

### Ножевой затвор VG



## РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ Ножевой затвор VG

---

- 0. ОПИСАНИЕ
- 1. ТРАНСПОРТИРОВКА
- 2. УСТАНОВКА
- 3. ПРИВОДЫ
  - 3.1. Маховик
  - 3.2. Редуктор
  - 3.3. Пневматический привод
  - 3.4. Электрический привод
  - 3.5. Гидравлический привод
- 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ
  - 4.1. Замена уплотнения по корпусу
  - 4.2. Замена уплотнений
  - 4.3. Смазка
  - 4.4. Замена клапана
  - 4.5. Замена привода
- 5. ХРАНЕНИЕ
- 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
- 7. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И ЧЕРТЁЖ
  - 7.1. Список деталей и чертежи
  - 7.2. Список деталей и чертежи (стандартное уплотнение)

## 0. ОПИСАНИЕ

Ножевой затвор модели VG — это шиберный затвор, предназначенный для широкого спектра промышленных применений. Два уплотнения перекрывают поток рабочей среды в обоих направлениях. Конструкция корпуса клапана и двух резиновых уплотнений (3) делают клапан VG подходящим для работы с абразивными шламами.

При открытом затворе уплотнения (3) находятся в постоянном контакте друг с другом. В открытом и закрытом положениях затвора рабочая среда не контактирует с внутренней частью корпуса. Минимальная утечка может происходить из нижней части клапана во время циклов открытия и закрытия.

Небольшая утечка будет происходить из нижней части клапана во время работы. Это позволяет вымывать твердые частицы из полости корпуса и обеспечивать полный ход клапана.

Общие рекомендации:

- Клапан VG рекомендуется использовать для работы со шламами, где критически важна устойчивость к истиранию и эрозии. Шлам определяется как жидкость с относительно небольшими частицами, находящимися в суспензии.
- Клапан VG не рекомендуется использовать там, где эрозия/истирание не является критичным.
- Если требуется 100-процентное герметичное уплотнение снаружи, в дополнение к нижнему грязевому щитку должна быть предусмотрена обычная система герметичного уплотнения. Нижний грязевой щиток должен быть подключен к системе слива с помощью поставляемых соединений, чтобы избежать скопления твердых материалов, которые могут повредить уплотнения. Такое решение настоятельно рекомендуется при работе с сильно агрессивными жидкостями.
- Необходимо учитывать слив из клапанов VG, если воздействие может быть опасным для персонала или окружающей среды. Для перенаправления опасных выбросов в безопасное место следует использовать специальные приспособления, такие как защита от брызг.

Клапан VG соответствует следующим европейским директивам:

- 2006/42/ЕС: Директива по машинному оборудованию

При необходимости он также может соответствовать следующим дополнительным директивам:

- 2014/68/EU: Директива по оборудованию, работающему под давлением
- 2014/34/EU: Потенциально взрывоопасные среды (ATEX)

Для правильной классификации клапана в соответствии с директивой 2014/68/EU PED, пользователь обязан четко проинформировать о максимальных условиях работы (PS, TS), среде (газе или жидкости) и группе опасности (1 или 2), а также о том, является ли жидкость нестабильной.

Компания ORBINOX предлагает, поставляет и сертифицирует клапаны в соответствии с информацией, полученной от клиента. Заказчик несет ответственность за то, чтобы эта информация была точной и соответствовала конкретным требованиям к рабочим условиям, в которых будет установлена арматура.

**Особые требования к клапанам, сертифицированным по АТЕХ:**

Клапан VG может также соответствовать директиве по оборудованию и защитным системам для их использования во взрывоопасных средах. В этих случаях логотип (см. ниже) должен быть нанесен на идентификационную этикетку клапана. На этой этикетке указана точная классификация зоны, в которой можно использовать клапан. Пользователь несет ответственность за его использование в любой другой зоне.

Эта директива применяется только в следующих атмосферных условиях:

- $0,8 \text{ бар} \leq P \leq 1,2 \text{ бар}$
- $-20^{\circ}\text{C} < T < 60^{\circ}\text{C}$

Любое повышение температуры, вызванное теплом от трения, незначительно, так как относительная скорость движения подвижных частей чрезвычайно низкая.

При анализе степени риска согласно данной Директиве не принимается во внимание жидкость, которая проходит через клапан, даже если эта жидкость является источником образования взрывоопасной среды. Пользователь должен учитывать риски при использовании рабочей среды, такие как:

- нагрев поверхности затвора;
- образование электростатических зарядов вследствие перемещения потока среды;
- ударная волна вследствие особенностей установки (гидравлический удар), повреждения внутренней поверхности твердыми частицами или риски присутствия инородных тел.



Логотип АТЕХ

## 1. ТРАНСПОРТИРОВКА

Клапаны упаковываются в соответствии с надлежащими стандартами транспортировки. Если вы получили поврежденную упаковку, сообщите об этом транспортной компании в письменной форме и свяжитесь с представителем компании ORBINOX.

При эксплуатации клапана ORBINOX обратите внимание на следующие моменты:

- НЕ КРЕПИТЕ ПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ К ПРИВОДАМ АРМАТУРЫ ИЛИ ЗАЩИТНЫМ УСТРОЙСТВАМ ЗАДВИЖЕК. Они не рассчитаны на удержание веса и могут быть легко повреждены.
- НЕ ПОДНИМАЙТЕ КЛАПАН ЗА ПРОПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ КЛАПАНА. Это может привести к повреждению уплотнений.
- Убедитесь, что выбранный подъемный механизм рассчитан на вес клапана. Клапан можно перемещать с помощью рым-болтов, мягкой лебедки или строп.
- РЫМ-БОЛТЫ: убедитесь, что рым-болты имеют ту же резьбу, что и отверстия для болтов, и все они хорошо закреплены. В идеале при использовании подъемного механизма для перемещения клапана ORBINOX, он должен поддерживаться двумя или более рым-болтами, ввинченными в резьбовые крепежные отверстия в корпусе клапана.
- ЛЕБЕДКА: когда клапан находится в закрытом положении, ремни должны быть размещены между областью сальника и пропускным отверстием таким образом, чтобы клапан балансировал.

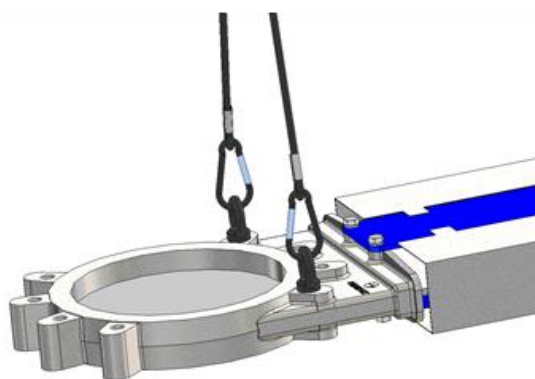


Рис.1 Транспортировка при помощи рым-болтов

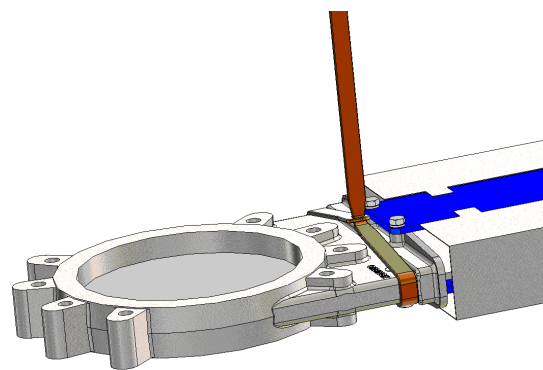


Рис.2 Транспортировка при помощи мягкой лебедки

## 2. УСТАНОВКА

Во избежание повреждений или несчастных случаев необходимо соблюдать следующие требования:

- Пользователь обязан проверить совместимость материалов деталей клапана с транспортируемой средой.
- Персонал, ответственный за применение и техническое обслуживание затворов, должен быть квалифицированным в операциях с подобным оборудованием.
- Перекройте все производственные линии в месте установки затвора и поместите предупреждающую табличку.
- Изолируйте место монтажа от производства.
- Сбросьте давление в линии.
- Слейте рабочую жидкость из системы.
- Используйте подходящие средства индивидуальной защиты для обеспечения безопасности персонала (перчатки, безопасная обувь и т. д.).



### Особые требования к клапанам, сертифицированным по АТЕХ:

- Убедитесь, что клапан имеет маркировку АТЕХ в соответствии с требуемой зоной и оснащен всеми антистатическими устройствами.
- При монтаже и тех. обслуживании используйте ручные инструменты (неэлектрические), которые не создают потенциального источника воспламенения, такого как искры.
- Персонал должен иметь разрешение на работу во взрывоопасных зонах.
- Проверьте целостность цепи между корпусом клапана и трубопроводом (исп. в соответствии со стандартом EN 12266-2, приложение В, пункты В.2.2.2. и В.2.3.1).
- Эту проверку необходимо выполнять каждый раз, когда клапан снимается с линии, обслуживается и снова возвращается на линию.
- Шибберная задвижка, включая клапаны с ручным управлением, всегда должна быть заземлена, т.е. электрическое сопротивление относительно земли должно быть  $<10^6$  Ом. Интегрирование ножа в электропроводящую цепь должно регулярно проверяться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

Перед установкой осмотрите корпус клапана и его компоненты на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки или хранения. Убедитесь, что внутренние полости корпуса клапана чистые. Осмотрите трубопровод и ответные фланцы, убедитесь, что в трубе нет посторонних материалов и что фланцы чистые.

Клапан двунаправленный, поэтому позволяет устанавливать его без учета направления потока. **Всегда устанавливайте и удерживайте клапан в полностью открытом положении, пока он не начнет работать в нормальном режиме.**

Особое внимание следует обратить на соблюдение правильного расстояния между фланцами и на то, чтобы они находились параллельно корпусу клапана.

Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить уплотнения, вставив клапан в слишком узкое отверстие, когда он устанавливается между фланцами трубы. Можно использовать смазку (не на нефтяной основе; силикон или обычное жидкое мыло), чтобы облегчить прохождение клапана между фланцами трубы.

Неправильная центровка клапана может вызвать деформации, что чревато трудностями в эксплуатации.

В следующей таблице приведены различные требования к клапану до и после установки.

Размеры (метрические)

		DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
меж-фланц. расст.	До установки		60	63	63	69	69	83	83	89	90	102	103
	После установки		54	57	57	63,5	63,5	76	76	82,5	82,5	95	95,5

		DN	500	550	600	650	700	750	800	900	1050	1200
меж-фланц. расст.	До установки		129	129	129	185	190	195	214	234	260	292
	После установки		121	117	121	172	181	187	206	226	245	276

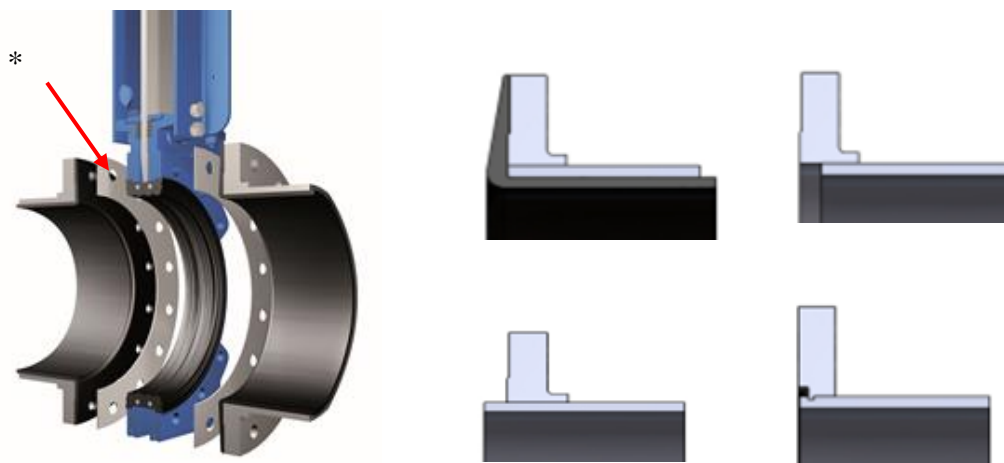
Размеры (дюймовые)

		DN	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
меж-фланц. расст.	До установки		2.36	2.48	2.48	2.72	2.72	3.27	3.27	3.5	3.54	4.01	4.05	5.08
	После установки		2.13	2.24	2.24	2.5	2.5	2.99	2.99	3.25	3.25	3.74	3.76	4.76

		DN	22	24	26	28	30	32	36	42	48
меж-фланц. расст.	До установки		5	5.08	7.28	7.48	7.68	8.42	9.21	10.23	11.5
	После установки		4.6	4.76	6.77	7.13	7.36	8.11	8.9	9.64	10.87

Клапаны VG предназначены для использования с металлическими фланцами с полностью плоской или выступающей поверхностью. Дополнительные фланцевые прокладки не требуются, поскольку внешняя поверхность уплотнения воздействует на выходной фланец, обеспечивая герметичность.

При установке между фланцами с резиновой футеровкой, между уплотнением и ответным фланцем должна располагаться металлическая пластина (\*).  
(Рекомендуем проконсультироваться с техническими специалистами компании Orbinox или ее представителем).

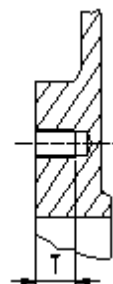


Между фланцами должно быть достаточно места, чтобы задвижку клапана с установленными уплотнениями можно было легко перемещать, не повреждая их.

В следующей таблице приведены максимальные значения крутящего момента для затяжки крепежных болтов. Также показана максимальная глубина (Т) резьбовых отверстий для болтов, просверленных в корпусе.

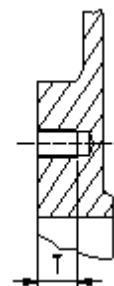
Размеры (метрические)

DN (мм)	T (мм)	Крут. мом. (Н-м)
50	10	50
65-100	12	50
125	14	70
150	14	90
200	16	90
250	16	150
300	20	150
350-400	20	220
450	20	320
500	25	320
550	32	320
600	24	320
650	35	320
700	45	460
750	32	460
800	35	460
900	35	820
1050	55	820
1200	60	820



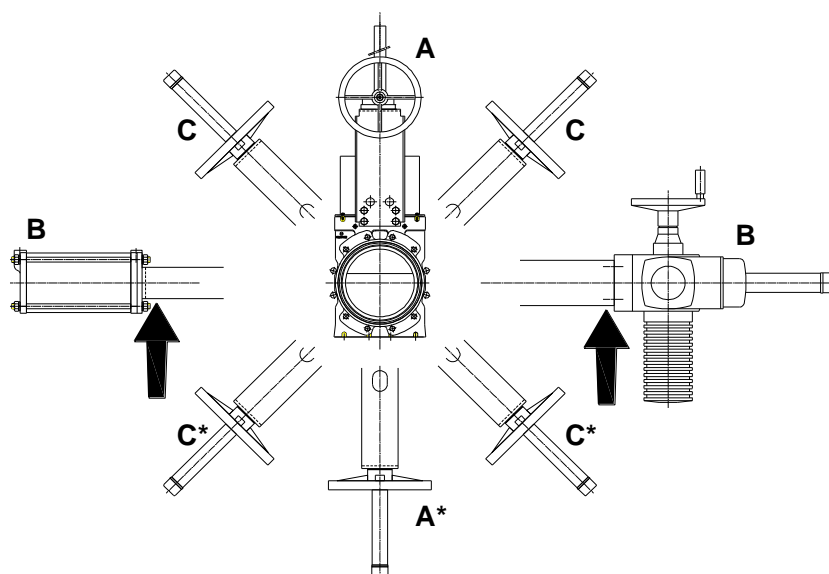
Размеры (дюймовые)

DN (дюйм)	T (дюйм)	Кр. м. (ф. с.-фут)
2	0.375	37
2.5-4	0.5	37
5	0.56	52
6	0.56	66
8	0.62	66
10	0.62	110
12	0.75	110
14-16	0.75	162
18	0.75	236
20	0.93	236
22	1.25	236
24	0.95	236
26	1.37	236
28	1.75	339
30	1.25	339
32	1.37	339
36	1.37	605
42	2.16	605
48	2.36	605





Затвор может монтироваться в любом положении относительно трубопровода. Однако рекомендуется вертикальная установка на горизонтальном трубопроводе (А), если позволяют условия установки. (Рекомендуем проконсультироваться с техническими специалистами компании Orbinox или ее представителем). Для затворов больших диаметров (> 300 мм), тяжелых приводов (пневматических, электрических и т. д.) или затворов, установленных горизонтально (В) или под углом (С) на горизонтальном трубопроводе, необходимо разработать специальное крепление. (См. следующую схему и обратитесь в технический отдел ORBINOX).



*\*Для установки затвора в таких положениях проконсультируйтесь с техническими специалистами компании Orbinox или ее представителем.*

На вертикальных трубопроводах всегда требуется монтаж подходящих опор (за более подробной информацией обращайтесь в технический отдел компании ORBINOX).

Клапан VG устанавливается между фланцами. Для работы в конце трубопровода необходим контрфланец.

Эксплуатация автоматической арматуры ограничивается только установленными крышками задвижек, отвечающими требованиям директивы 2006/42/ЕС (Директива по машинному оборудованию).

После установки затвора убедитесь, что фланцы неподвижно закреплены и все электрические и/или пневматические соединения правильно подключены.

Для клапанов, установленных с приводом в горизонтальном положении или ниже, может потребоваться промывка для предотвращения скопления твердых частиц в полости. (Рекомендуем проконсультироваться с техническими специалистами компании Orbinox или ее представителем)

**ВАЖНО.** Клапаны, оборудованные системой промывки, должны быть также оснащены обычным герметичным сальником и нижним грязевым щитком.

Эксплуатация автоматической арматуры ограничивается только установленными крышками задвижек.

Сначала запустите клапан без потока в трубопроводе. Затем проверьте работу и уплотнение клапана при потоке. Во время запуска следите за тем, чтобы в трубах не было остатков. После проверки рабочих характеристик клапан можно вводить в эксплуатацию.

Стандартные клапаны VG не имеют уплотнений, но поставляются с эластомерными прокладками. Все клапаны поставляются предварительно обработанными силиконовой смазкой. Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что клапан хорошо смазан. Все клапаны оснащены смазочным устройством.

Если предусмотрена обычная система герметичных уплотнений (опция), следует отметить, что материал уплотнений может оседать при транспортировке/хранении, что чревато незначительной утечкой. Проблему можно решить затягиванием крышки сальника (5) во время установки. Гайки следует затягивать постепенно и крест-накрест до тех пор, пока утечка не прекратится (см. следующий рисунок). Убедитесь в отсутствии металлического контакта между крышкой сальника (5) и ножом (2).



Если гайки крышки сальника чрезмерно затянуты, усилие, необходимое для приведения в действие клапана, увеличится, это повлияет на работу клапана и сократит срок службы уплотнения.

В таблице ниже указаны рекомендуемые максимальные моменты затяжки гаек крышки сальника.

DN	Крут. мом. (Н-м)
50 - 200	15
250 - 300	25
350 - 650	30
700 - 1200	35

DN	Кр. м. (фунт с.-фут)
50 - 200	11
250 - 300	18
350 - 650	22
700 - 1200	26

**ВАЖНО.** Клапаны, оснащенные обычными герметичными уплотнениями, должны быть также оснащены нижним грязевым щитком. Грязевой щиток должен быть присоединен к системе сброса с помощью поставляемых соединений, чтобы избежать скопления твердых материалов, которые могут повредить уплотнения и загрязнить клапан.

**ВНИМАНИЕ: НЕ ЗАКРЫВАТЬ ОБА КОНЦА НИЖНЕЙ ПЛАСТИНЫ**



После проверки рабочих характеристик клапан можно вводить в эксплуатацию.

Приблизительный вес клапана с маховиком (выдвижной шток):

Размеры (метрическая система)

DN (мм): кг					
DN 50: 13 кг	DN 125: 30 кг	DN 300: 93 кг	DN 500: 288 кг	DN 700: 567 кг	DN 1050: 1190 кг
DN 65: 16 кг	DN 150: 40 кг	DN 350: 155 кг	DN 550: 317 кг	DN 750: 608 кг	DN 1200: 1360 кг
DN 80: 18 кг	DN 200: 68 кг	DN 400: 200 кг	DN 600: 367 кг	DN 800: 768 кг	
DN 100: 22 кг	DN 250: 75 кг	DN 450: 250 кг	DN 650: 526 кг	DN 900: 1020 кг	

Размеры (дюймовые)

DN (дюйм): фунты					
DN 2: 29 фунт.	DN 5: 66 фунт.	DN 12: 205 фунт.	DN 20: 633 фунт.	DN 28: 1250 фунт.	DN 42: 2624 фунт.
DN 2.5: 35 фунт.	DN 6: 88 фунт.	DN 14: 341 фунт.	DN 22: 699 фунт.	DN 30: 1338 фунт.	DN 48: 2998 фунт.
DN 3: 40 фунт.	DN 8: 150 фунт.	DN 16: 440 фунт.	DN 24: 807 фунт.	DN 32: 1690 фунт.	
DN 4: 49 фунт.	DN 10: 165 фунт.	DN 18: 550 фунт.	DN 26: 1160 фунт.	DN 36: 2244 фунт.	



### Особые требования к клапанам, сертифицированным по АТЕХ:

- Допустимый привод для зон АТЕХ: пневматический, гидравлический и электродвигатель. Клапаны с ручным управлением и без вала выходят за рамки настоящей Директивы, но при монтаже и техническом обслуживании должны применяться те же требования, что и для клапанов во взрывоопасных зонах.
- Убедитесь, что эти приводы имеют маркировку АТЕХ в соответствии с требуемой зоной.
- Максимальная скорость движения ножа не должна превышать 1 м/с.

#### 3.1. МАХОВИК

Чтобы открыть клапан, поверните маховик против часовой стрелки. Чтобы закрыть — по часовой стрелке.

#### 3.2. РЕДУКТОР

Редуктор разработан для максимальной нагрузки менее 30 кг.

Чтобы открыть клапан, поверните маховик (10) против часовой стрелки. Чтобы закрыть — по часовой стрелке.

### 3.3. ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД

Клапаны обычно поставляются с пневматическим приводом двойного действия, хотя по запросу мы можем поставить приводы одностороннего действия.

Давление подачи может варьироваться от 3,5 до 10 бар. Однако размер привода для каждого клапана был рассчитан на давление подачи 6 бар.

Для нормального технического состояния цилиндра необходимо, чтобы воздух был сухим и очищенным. Качество воздуха должно отвечать следующим требованиям:

- ISO 8573-1 Grade 5:4:3 для обычного процесса (услуги вкл./выкл.).
- ISO 8573-1 Grade 5:3:3 для обычного процесса при низкой температуре (-20 °C).
- ISO 8573-1 Grade 3:4:3 для цилиндров с позиционерами.
- ISO 8573-1 Grade 3:3:3 для цилиндров с позиционерами при низкой температуре (-20 °C).

Рекомендуется привести в действие цилиндр 3 – 4 раза перед запуском после его установки в трубопровод.

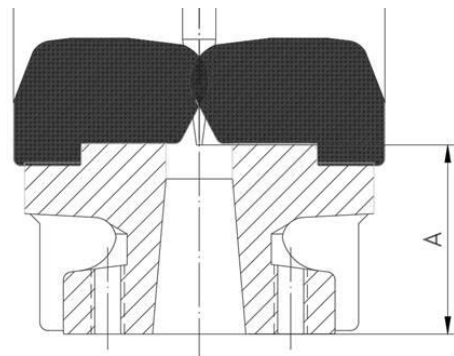
### 3.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

В зависимости от типа или марки электропривода поставляются специальные инструкции (например, руководство изготовителя).

#### Настройка концевых выключателей откр./закр.

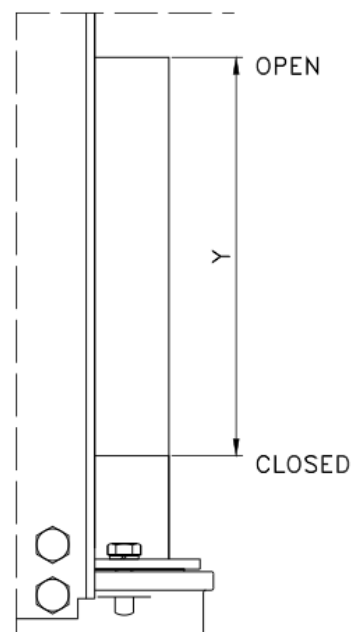
1. Во время работы с клапаном не приближайтесь к движущимся частям, таким как шток и/или нож затвора.
2. Максимальная скорость движения ножа не должна превышать 25 мм/с.
3. Необходимо следить за правильн. подкл. электродвигателей к ист. питания. Неправильная фазировка 3-фазного провода может привести к повреждению клапана/двигателя.
4. Положение откр. и закр. клапанов VG должно контролироваться с пом. конц. выкл. двигателя. Не исп. настройки крут. момента двигателя для управл. положением клапана.
5. Настройка положения закрытия. Переведите клапан вручную в полностью закрытое положение, пока конец ножа не окажется на расстоянии «А», и установите концевой выключатель закрытия. См. рисунок ниже.

DN (мм)	A (мм)	A (in)
50	21	0.83
65	21	0.83
80	31	1.22
100	31	1.22
125	39	1.53
150	34	1.81
200	39,5	1.34
250	50	1.97
300	56	2.20
350	56	2.20
400	61,5	2.42
450	62	2.44
500	60	2.36
550	65	2.55
600	79	3.11
650	85	3.34
700	85	3.35
750	85	3.35
800	110	4.33
900	127	5.00
1050	120	4.72
1200	95	3.74



6. Настройка открытого положения. Переведите клапан в полностью открытое положение, пока нож не переместится на расстояние «Y», как показано на рисунке ниже, и установите концевой выключатель открытия.

DN (мм)	Y (мм)	Y (in)
50	80	3,15
80	110	4,33
100	130	5,12
125	160	6,3
150	185	7,28
200	240	9,44
250	290	11,4
300	345	13,58
350	395	15,55
400	450	17,7
450	500	19,68
500	560	22,05
550	610	24,00
600	655	25,79
650	720	28,30
700	765	30,12
750	815	32,09
800	870	34,25
900	975	38,38
1050	1135	44,60
1200	1360	53,54



### 3.5. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

Размер клапана рассчитан на гидравлическое давление подачи 100 бар. Ход цилиндра имеет фиксированную длину и не требует регулировки. Обычно скорость перемещения привода составляет около 250 мм/мин или 0,005 м/с.

## 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Клапан не должен подвергаться никаким изменениям без предварительного согласования с ORBINOX. Компания ORBINOX не несет ответственности за любой ущерб, который может возникнуть из-за использования неоригинальных деталей или компонентов.

Во избежание травм персонала или материального ущерба в результате утечки тех. жидкости:

- Лица, отвечающие за обращение и техническое обслуживание клапана, должны быть квалифицированы и обучены работе с клапанами.
- Используйте соотв. средства индивидуальной защиты (перчатки, защитную обувь и т. д.).
- Перекройте все рабочие линии к клапану и поставьте предупреждающий знак.
- Полностью изолируйте клапан от процесса.
- Сбросьте технологическое давление.
- Слейте технологическую жидкость из клапана.



### Особые требования к клапанам, сертифицированным по АТЕХ:

- Убедитесь, что клапан имеет маркировку АТЕХ в соответствии с требуемой зоной и оснащен всеми антистатическими устройствами.
- Лица, ответственные за обращение с арматурой и ее техническое обслуживание, должны быть квалифицированными и обученными в отношении АТЕХ.
- При монтаже и тех. обслуживании используйте ручной инструмент (неэлектрический).
- Персонал должен иметь разрешение на работу во взрывоопасных зонах.
- Периодичность проверки и оценки электропроводности клапана должен определять конечный пользователь в соответствии с условиями работы клапана. После введения клапана в эксплуатацию площадь уплотнения необходимо проверить после того, как он сработал 100 раз или после 3 месяцев эксплуатации, в зависимости от того, что произойдет раньше. После этого конечный пользователь должен определить новые периоды проверки на основе результатов первой проверки.
- Периодически очищайте клапан, чтобы предотвратить накопление пыли. Не сметайте пыль. Всегда используйте пылесос.
- Тупиковое обслуживание не допускается.
- Не наносите на клапан новое покрытие. Если это потребуется, свяжитесь с нашим ближайшим представителем.
- Допустимые седловые уплотнения: NR, EPDM, FKM-FPM и NBR
- Допустимые уплотнения по корпусу: EPDM, FKM-FPM, NBR и ST
- Чтобы сохранить допуск АТЕХ, всегда используйте оригинальные запчасти ORBINOX. Оригинальный номер заказа является обязательным для получения правильных запчастей.
- Шайба DIN 6798A (эта шайба гарантирует плавность работы между деталями из углерод. стали, покрытых эпоксидной смолой, бугелем и корпусом, а также защитными кожухами из нержавеющей стали для покрытия толщиной до 200 микрон).
- После любого технического обслуживания обязательно проверьте правильность заземления клапана, включая клапаны с ручным управлением. Необходимо проверить целостность корпуса клапана, трубы, ножа, опор и щитков (в соответствии с EN 12266-2 тест F21, приложение В, В.2.2.2 и В.2.3.1). Уплотнение необходимо проверить на герметичность, чтобы гарантировать отсутствие утечки.

### МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СРЕДЫ

Окружающая среда	
Газ/воздух, пар/воздух и туман/воздух	Пыль/воздух
80% минимальной температуры воспламенения жидкости в °С	2/3 мин. температуры воспламенения пылевого облака минус 10°К или мин. температуры воспламенения пылевого слоя минус 85 °К (для слоев толщиной до 5 мм)

*Примечание: данные максимальные температуры относятся ко всем категориям. Разница между категориями состоит в прогнозируемых сбоях в работе и редких сбоях в работе.*

## МАКСИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СЕДЛОВОГО УПЛОТНЕНИЯ И УПЛОТНЕНИЯ ПО КОРПУСУ

Максимальная температура (°C)	СЕДЛОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ			
	NR	EPDM	FKM-FPM	NBR
	80	120	200	120

Максимальная температура (°C)	УПЛОТНЕНИЕ ПО КОРПУСУ			
	EPDM	FKM-FPM	NBR	ST
	120	200	120	250

*Примечание. В большинстве случаев максимальная допустимая температура уплотнений является ключевым ограничивающим фактором при оценке максимальных рабочих температур клапана. В зонах АТЕХ их нужно сопоставлять также с максимальными температурами сред. Всегда рассматривайте наиболее ограничивающую температуру как максимальную рабочую температуру затвора.*

Единственное, что требуется для обслуживания, — это замена уплотнения по корпусу (4) и двух резиновых уплотнений (3), а также использование патрубка для смазки (7) для регулярной смазки. Срок службы этих элементов будет зависеть от рабочих условий клапана, таких как давление, температура, истирание, химическое воздействие, количество операций и т. д.

Для обеспечения оптимальной работы нижнюю часть клапана, доступную через грязевой щиток (11), следует регулярно чистить.

Если нож регулярно чистить, износ уплотнений (3) можно свести к минимуму.

### 4.1. Замена уплотнения по корпусу (4):

В случае повреждения одного или обоих уплотнений (3) среда может травмировать персонал во время замены деталей. По этой причине сначала следует снять клапан с трубопровода.

1. Переведите клапан в закр. полож. и вставьте блокировку открытия-закрытия (если она есть).
2. Снимите защиту ножа (только для клапанов с автоматическим приводом).
3. Открутите шпindel или шток (8) от ножа (2).
4. Ослабьте винты бугеля (6), извлеките блокировку открытия-закрытия (если она имеется) и снимите бугель (не снимая привод).
5. Ослабьте болты крышки сальника (5) и снимите ее.
6. Снимите нож (2) и старое уплотнение по корпусу (4), очистите камеру сальника.
7. Вставьте новое смазанное уплотнение по корпусу (4) (нанесите смазку на силиконовой основе внутрь уплотнения). Сначала закругленные края.
8. Вставьте нож (2) и установите крышку сальника (5).
9. Установите бугель (6) (с приводом).
10. Присоедините шток (8) к ножу (2).
11. Установите защиту ножа.
12. Проведите несколько операций с затвором в загруженной системе.

VG с обычным герметичным уплотнением (опция): (см. стр. 14)

Сбросьте давление в системе и установите клапан в закрытое положение.

1. Снимите защиту ножа (только для клапанов с автоматическим приводом).
2. Открутите шпindelь или шток (8) от ножа (2).



Фото 1

3. Отвинтите винты бугеля (6) и снимите его (не снимая привод).
4. Отвинтите гайки крышки сальника (5) и снимите ее. (Фото 3)
5. Снимите старые уплотнительные кольца (4) и очистите камеру сальника.
6. Вставьте новые уплотнительные кольца (4), следя за тем, чтобы соединения колец чередовались (первое с одной стороны затвора, следующее с другой и т. д.). (Фото 4)
7. После того, как необходимые уплотнительные кольца (4) вставлены, приступите к устойчивой затяжке крышки сальника (5) (Фото 3).
8. Установите бугель (6) (с приводом).
9. Присоедините шток (8) к ножу (2).
10. Установите защиту ножа.
11. Проведите несколько операций с затвором в загруженной системе, а потом повторно подтяните крепление крышки сальника (5) для предотвращения утечек.

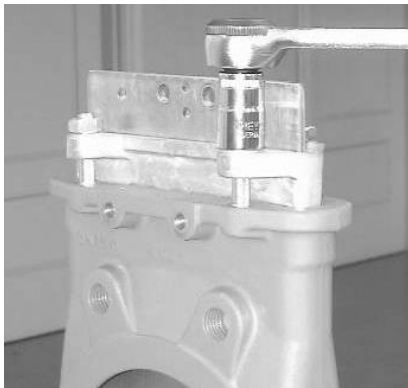


Фото 3

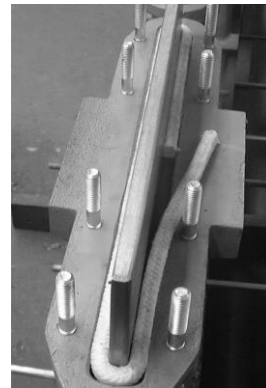


Фото 4

#### 4.2. Замена уплотнений (3):

1. Снимите клапан с трубопровода.
2. Снимите уплотнения (3).
3. Установите нож (2) в открытое положение.
4. Очистите корпус (1), заполните внутреннюю часть корпуса смазкой на силиконовой основе.
5. Смажьте новые уплотнения (3) той же смазкой (на основе силикона) и установите их.
6. Установите клапан на трубопровод.
7. Затяните фланцы.
8. Включите клапан несколько раз, прежде чем оставить его в положении, требуемом для процесса.



#### 4.3. Смазка:

Рекомендуется смазка на основе силикона, которую можно наносить с помощью фитингов, имеющихся в корпусе. Нож также можно смазывать прямым распылением. Клапаны VG следует смазывать каждые 100 ходов для размеров 2 – 10 дюймов и каждые 50 ходов для размеров 12 – 48 дюймов. Если клапаны работают очень редко, менее одного раза в месяц, рекомендуется смазка перед каждым ходом. Ни при каких обстоятельствах нельзя использовать смазку на углеводородной основе.

Дважды в год рекомендуется наполовину заполнять защиту штока (9) смазкой на основе кальция со следующими характеристиками: высокая водостойкость, низкое содержание золы и отличная адгезия.

Для примера: LUBEKRAFFT® Antiseize 907

#### 4.4. Замена клапана:



##### Особые требования к клапанам, сертифицированным по ATEX

Чтобы заменить весь клапан:

1. Такой же клапан с такими же сертификатами необходимо заказать у ORBINOX. При размещении этого заказа покупатель обязан четко указать, что новый заказанный клапан является заменой сертифицированного клапана.
2. Пользователь ответственен за соблюдение требований главы "Тех. обслуживание".
3. Ослабьте болты, которыми привод крепится к ножу.
4. Ослабьте болты, которыми крепится бугель.
5. Соберите клапан заново.

#### 4.5. Замена привода:



##### Особые требования к клапанам, сертифицированным по ATEX

Чтобы заменить привод:

1. Такой же привод с такими же сертификатами необходимо заказать у ORBINOX. При размещении этого заказа покупатель обязан четко указать, что новый заказанный привод является заменой сертифицированного привода.
2. Пользователь ответственен за соблюдение требований главы "Тех. обслуживание".
3. Ослабьте болты, которыми привод крепится к бугелю.
4. Соберите клапан заново.

## 5. ХРАНЕНИЕ

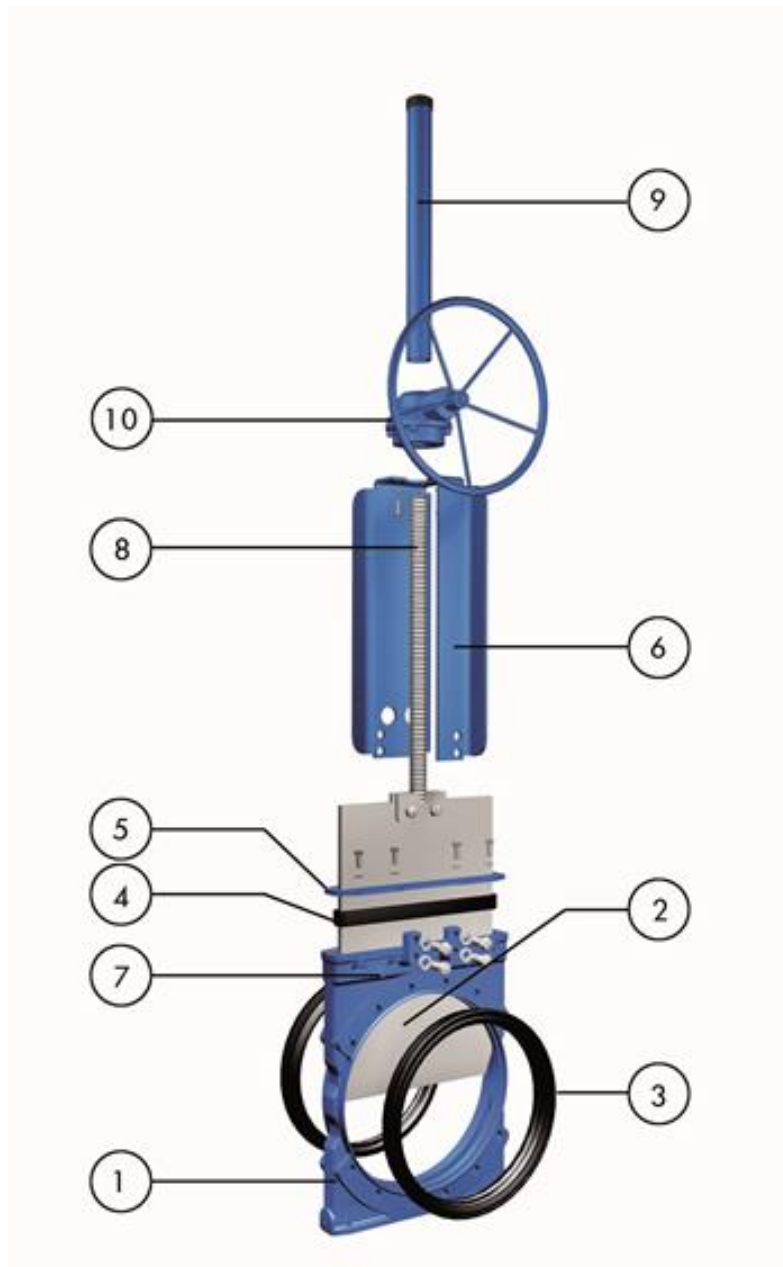
Рекомендации по хранению:

- Освободите клапаны от любой жидкости.
- Рекомендуется хранить в хорошо вентилируемом, чистом и сухом помещении, чтобы избежать попадания влаги и конденсата на оборудование.
- Клапаны не должны подвергаться воздействию темп. выше 30 °С, поскольку некоторые материалы уплотнения могут быть повреждены при воздействии более высоких темп.
- При хранении на открытом воздухе примите меры, чтобы клапаны оставались чистыми и сухими. Накройте клапан и защитите его от источников тепла или прямых солн. лучей.
- Во время хранения клапан всегда должен находиться в открытом положении.
- Единственное исключение — когда клапан поставляется с цилиндром "воздух-пружина". В этом случае клапан будет поставляться с затвором в закрытом положении, с полностью выдвинутым пружинным цилиндром. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ХРАНЕНИЕ** клапана с пружиной в сжатом положении. Для хранения рекомендуется вынуть клапанные уплотнения из корпуса клапана и хранить отдельно. Перед установкой снова вставьте уплотнения.
- Избегайте попадания грязи и/или влаги на шток.
- Во избежание загрязнения питающих отверстий цилиндров: убедитесь в том, что на приводах установлены соответствующие заглушки для трубопроводов.
- Уплотнения затвора должны быть в свободном состоянии без каких-либо нагрузок, а так же без тяжелых предметов на них.
- Перед началом экспл. затвора очистите нож и нанесите смазку в соотв. с пунктом 4.3.
- Относительно других частей, установленных на клапанах, таких как электродвигатели, соленоиды и т. д., обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации.

## 6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

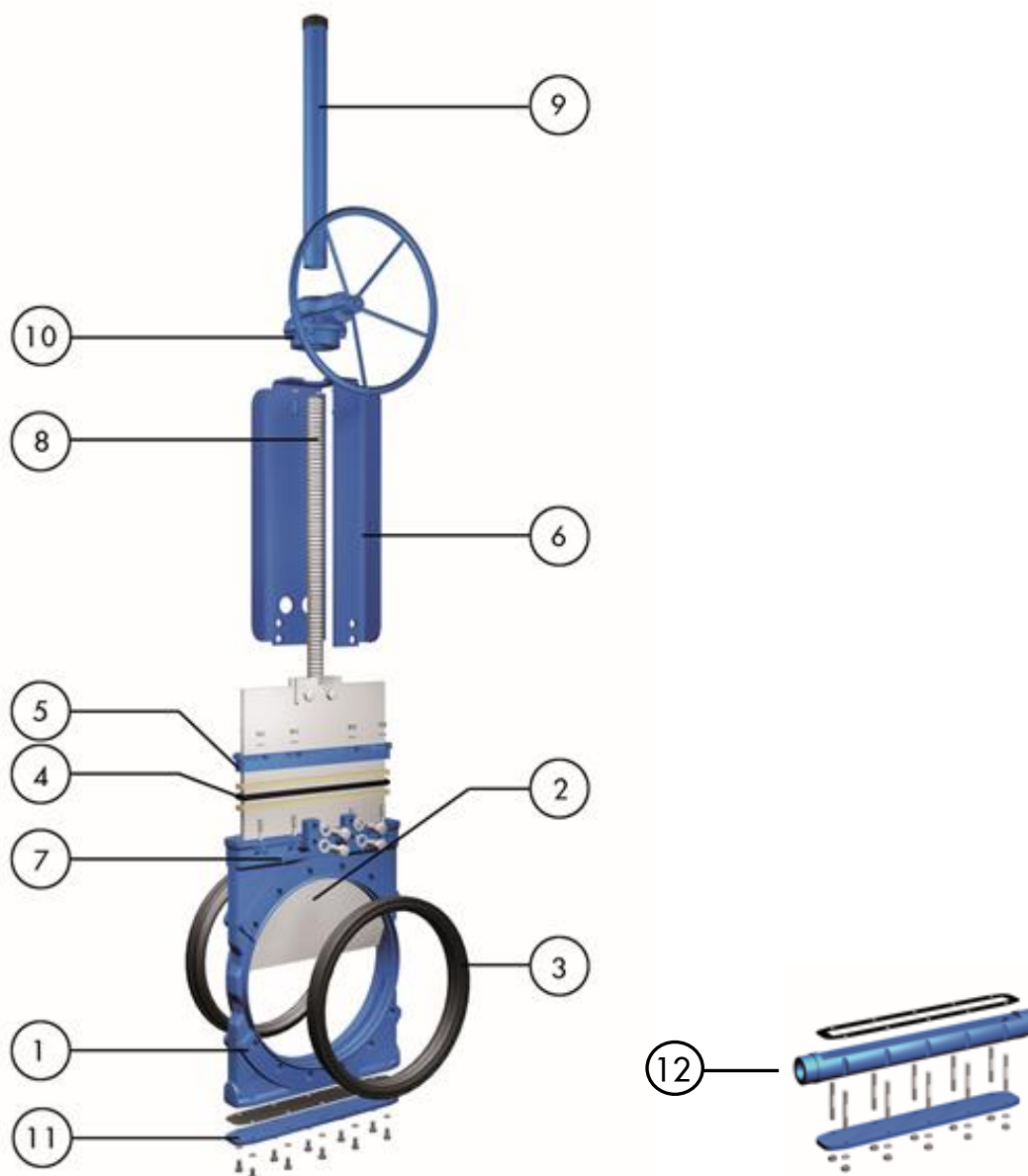
- Уплотнение изготовлено из экологически чистых материалов. Утилизируйте уплотнение через доступные каналы переработки.
- Клапан разработан и изготовлен из материалов, которые могут быть переработаны специализированными компаниями. По истечении срока службы продукта вы должны подумать о надлежащей утилизации продукта, чтобы предотвратить любое негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить переработку ценных товаров.
- Соблюдайте местные экологические правила в вашей стране для надлежащей утилизации.

## 7. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И ЧЕРТЁЖ



1. КОРПУС	6. БУГЕЛЬ
2. НОЖ	7. ПАТРУБОК ДЛЯ СМАЗКИ
3. УПЛОТНЕНИЯ	8. ШТОК
4. УПЛОТНЕНИЯ ПО КОРПУСУ	9. ЗАЩИТА ШТОКА
5. КРЫШКА САЛЬНИКА	10. РЕДУКТОР

**7. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И ЧЕРТЁЖ (СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ)**



1. КОРПУС	7. ПАТРУБОК ДЛЯ СМАЗКИ
2. НОЖ	8. ШТОК
3. УПЛОТНЕНИЯ	9. ЗАЩИТА ШТОКА
4. УПЛОТНЕНИЯ ПО КОРПУСУ	10. РЕДУКТОР
5. КРЫШКА САЛЬНИКА	11. ГРЯЗЕВОЙ ЩИТОК ПЛОСКИЙ
6. БУГЕЛЬ	12. ТРУБЧАТЫЙ ЩИТОК