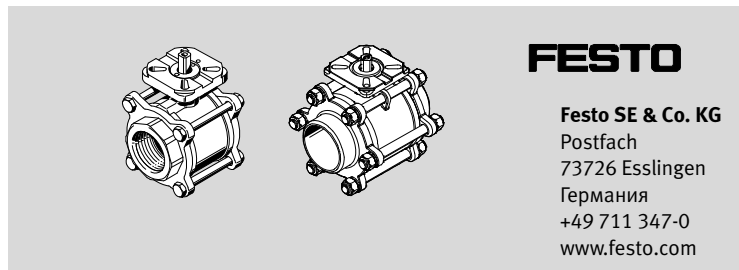


# Шаровой кран VZBA-...-63-T-22-...-V4V4T

Выберите требуемые пусковые элементы (ручной рычаг, поворотный привод) из каталога (→ [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)).



**FESTO**

Festo SE & Co. KG  
Postfach  
73726 Esslingen  
Германия  
+49 711 347-0  
[www.festo.com](http://www.festo.com)

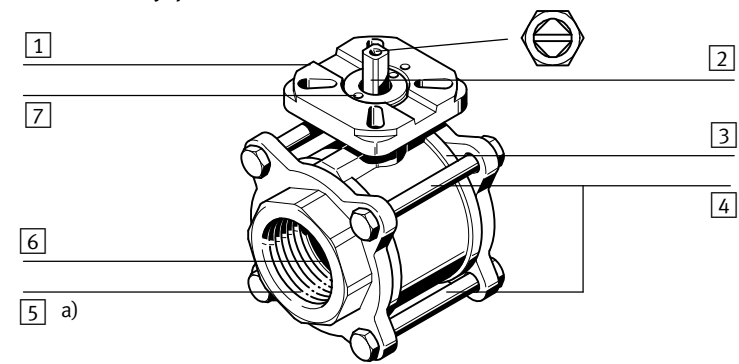
Руководство по эксплуатации

8059958  
1602d  
[8059962]

Оригинал: de

## Шаровой кран VZBA-...-63-T-22-...-V4V4T ..... Русский

### 1 Элементы управления и точки подсоединения



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Фланец согласно ISO 5211  | 5 | Трубное соединение (здесь: а) а) с внутренней резьбой или б) со сварным концом (не показано) |
| 2 | Противовыбросовый переключающий вал; шлицевое направление = направление расхода | 6 | Внутри корпуса: уплотнения, шар  |
| 3 | Трехсекционный корпус; средняя секция, два присоединительных фланца             | 7 | Гайка уплотнительной набивки   |
| 4 | Стяжной болт  |   |  |

Fig. 1

### 2 Состав

В конструкцию шаровых 2/2-кранов серии VZBA из высококачественной нержавеющей стали входят:

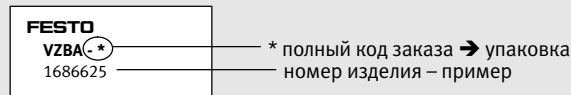
- трехсекционный корпус, состоящий из средней части и двух присоединительных фланцев с трубными соединениями, который крепится стяжными болтами;
- шар с мягким уплотнением в качестве затвора в средней части;
- противовыбросовый переключающий вал со шпindelным уплотнением и указателем положения. Направление шлица на торце вала соответствует направлению потока.

Изделие представлено в различных исполнениях. В данном руководстве по эксплуатации описаны следующие варианты изделия:

| Параметры                              | Расшифровка типовых обозначений               | Описание   |
|--|---|--|
| Тип                                    | VZBA  | шаровой кран для автоматизации непрерывных процессов   |
| Типоразмер (условный проход DN)        | ¼", ⅜", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3", 4" | DN8, DN10, DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100   |
| Тип соединения 1 и 2                   | GG<br>WW                                      | трубная резьба согласно EN 10226 (Rp¼ ... Rp4)<br>сварной конец  |
| Номинальное давление арматуры PN       | 63  | PN 63  |
| Конструктивный тип                     | T   | трехсекционный   |
| Функция переключения                   | 22  | 2/2-распределитель   |
| Фланцевое соединение согласно ISO 5211 | F0304<br>F0405<br>F0507<br>F0710<br>F10       | 2 окружности центров отверстий с ø 36 мм и 42 мм<br>2 окружности центров отверстий с ø 42 мм и 50 мм<br>2 окружности центров отверстий с ø 50 мм и 70 мм<br>2 окружности центров отверстий с ø 70 мм и 102 мм<br>1 окружности центров отверстий с ø 102 мм |
| Материал корпуса                       | V4  | высококачественная нержавеющая сталь   |
| Материал отсечного элемента            | V4  | высококачественная нержавеющая сталь   |
| Материал уплотнения                    | T   | армированный ПТФЭ  |

Fig. 2

### Идентификация изделия <sup>1)</sup>



1) Особенности изделия → дополнительные обозначения на изделии

Fig. 3 Фирменная табличка – пример

### 3 Функционирование

Вращательное движение смонтированного поворотного привода или ручного рычага передается на переключающий вал шарового крана.

Переключающий вал передает вращательное движение на шар с мягким уплотнением. В зависимости от положения переключения шар перекрывает или выпускает поток. Шаровые краны VZBA можно переключать на 90° в два положения: "ОТКРЫТО" и "ЗАКРЫТО".

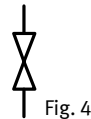


Fig. 4

### 4 Применение

Шаровые краны серии VZBA предназначены для использования в качестве арматуры для регулирования потока нейтральных, жидких и газообразных сред в системах трубопроводов. Изделия разработаны в соответствии с требованиями автоматизации производства и управления процессами (→ Каталог на [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)). Они пригодны для использования в химической и нефтехимической промышленности.

При особых окружающих условиях: Учитывайте информацию в сертификате на изделие → Портал технической поддержки на сайте [www.festo.com](http://www.festo.com). При использовании в пыльной среде следует регулярно очищать поверхности и исполнительные механизмы. Интервалы очистки зависят от степени запыленности и температуры поверхности, создаваемой рабочей средой.

Шаровые краны можно привести в действие с помощью специального поворотного привода (фланец согласно ISO 5211) или ручного рычага.

- Эксплуатация с абразивными средами и твердыми материалами недопустима.
- Перед использованием изделия проверьте совместимость среды с материалами, из которых состоит изделие, чтобы не допустить разрушающего воздействия среды на них (→ Технические характеристики).
- Шаровые краны VZBA используются для текучих сред группы 1 в соответствии с Директивой ЕС по оборудованию, работающему под давлением.
- Шаровые краны VZBA непригодны для постоянной работы в промежуточных положениях и для регулирования расхода.
- Для вариантов изделия с типом соединения G (трубная резьба): вваривание в трубопровод не допускается! Для привинчивания изделия к трубопроводу используйте только специальные штуцеры.

### 5 Транспортировка и хранение

- Учитывайте вес изделия. В зависимости от исполнения изделие может весить свыше 22 кг.
- При отправке бывшей в употреблении продукции: Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов. Для отправки обратно в фирму Festo → раздел 6.
- Обеспечьте следующие условия хранения: малая длительность хранения и прохладное, сухое, затененное, защищенное от действия коррозии место хранения.

### 6 Условия применения изделия

#### → Примечание

Монтаж и ввод в эксплуатацию осуществляется только квалифицированным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации.

- Сравните указанные в настоящем руководстве по эксплуатации предельные значения с параметрами ваших условий эксплуатации (например, используемая среда, значения давления, температуры, массы, расхода).
- Учитывайте окружающие условия в месте применения.
- Эксплуатируйте изделие только с нейтральными, жидкими и газообразными средами.
- Используйте изделие в оригинальном состоянии без внесения каких-либо самовольных изменений.
- Используйте изделие только в технически безупречном состоянии.
- Соблюдайте все действующие общегосударственные и международные предписания.

#### Отправка обратно в фирму Festo

Опасные вещества могут угрожать здоровью и безопасности людей и своими свойствами разрушающе действовать на окружающую среду. Во избежание этих опасностей обратная отправка изделия должна осуществляться только по однозначному запросу фирмы Festo.

- Обратитесь к контактному лицу Festo в вашем регионе.
- Заполните Декларацию о степени воздействия загрязняющими веществами и закрепите на внешней стороне упаковки.
- Соблюдайте все законодательные предписания по обращению с опасными веществами и транспортировке опасных грузов.

## 7 Монтаж

К монтажу и эксплуатации допускаются только квалифицированные специалисты.



### Предупреждение

Опасность защемления! Опасность отсечения!

При активации шарового крана части тела, находящиеся в отверстии крана, могут быть защемлены или отсечены.

- Не помещать руки в отверстие шарового крана.

• Перед монтажом провести функциональное испытание.

Шаровый кран должен правильно переключаться в крайние положения.

**Запрещается** устанавливать шаровые краны с выявленной функциональной неисправностью.

- Следите за тем, чтобы монтаж выполнялся в обесточенном состоянии.
- При монтаже поворотного привода соблюдайте указания документации к поворотному приводу.
- Не допускайте появления дополнительных усилий, относящихся к трубному соединению.

Конструкция шарового крана рассчитана на штатную нагрузку при эксплуатации в трубопроводах. В системах трубопроводов, на которые воздействуют колебания температуры, могут возникать продольные или изгибающие усилия.

- Во избежание появления таких усилий используйте специальные крепления на арматуре.

### Указание по вариантам изделия с типом соединения W (сварной конец):

1. Для защиты уплотнений в средней части шарового крана: оба присоединительных фланца шарового крана полностью демонтировать и приварить по отдельности.
2. Дайте остыть присоединительным фланцам и снова прикрепите среднюю часть вместе с уплотнениями с помощью стяжных болтов. При этом проследите за чистотой уплотнений.
3. Затяните стяжные болты крест-накрест и проверьте места присоединения на герметичность – см. моменты затяжки на Fig. 5

### Указания по вариантам изделия с типом соединения B (трубная резьба):

Трубные соединения шаровых кранов снабжены внутренней резьбой согласно EN 10226 и должны привинчиваться к трубопроводу посредством специальных штуцеров. Используйте соответствующий уплотнительный материал на соединениях с трубопроводом.

1. Винтите трубопроводы в присоединительную резьбу шарового крана и проверьте места соединения на герметичность.
2. Затяните стяжные болты крест-накрест и проверьте места присоединения на герметичность – см. моменты затяжки на Fig. 5

### Моменты затяжки Стяжной болт

| VZBA-...- | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4" |
|-----------|------|------|------|------|----|--------|--------|----|--------|----|----|
| [Н·м]     | 10   | 21   |      |      | 41 |        |        |    | 70     | 72 |    |

Fig. 5

## 8 Ввод в эксплуатацию

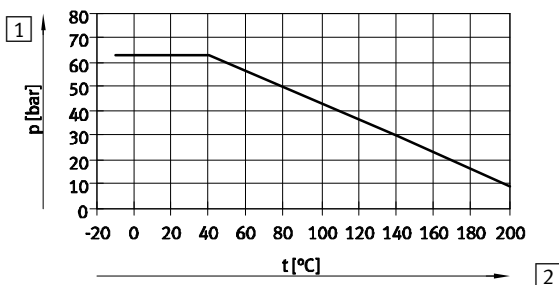
- Убедитесь в том, что допустимый диапазон давления для изделия не превышен (→ Технические характеристики).

Пусковые элементы шаровых кранов адаптированы к допустимым усилиям вала и шара. Внесение изменений в эти элементы является недопустимым и может привести к повреждениям.

## 9 Управление и эксплуатация

- Убедитесь в том, что соблюдаются допустимые предельные значения (→ Технические характеристики). Допустимые значения давления среды показаны на диаграмме “давление – температура” (→ Fig. 6).

В зависимости от температуры среды снижается допустимое давление среды.



1 Давление p [бар] 2 Температура среды t [°C]

Fig. 6 Диаграмма “давление – температура”

## 10 Техническое обслуживание и уход

Шаровые краны VZBA не требуют технического обслуживания. Из соображений эксплуатационной надежности краны рекомендуется переключать, по меньшей мере, 1–2 раза в год. В зависимости от условий применения следует регулярно проверять шаровые краны и места соединений на герметичность.

## 11 Демонтаж и ремонт

В перекрытых шаровых кранах в связи с особенностями конструкции сохраняется остаточный объем рабочей среды в сквозном проходе шара.

Перед демонтажем:

- полностью снять давление в трубопроводе и арматуре;
- переключить шаровой кран, чтобы полностью опорожнить сквозной проход шара.

Обеспечьте соблюдение следующих условий, прежде всего, в случае опасных для здоровья сред:

- во время открывания никто не находится перед выпускным отверстием;
- перед демонтажем трубопровод должен быть полностью опорожнен и промыт во избежание рисков, вызванных опасными средами.

Ремонт должен проводиться только обученным персоналом с применением комплектов быстроизнашивающихся деталей фирмы Festo. Информацию о опасных частях и вспомогательных средствах см. на сайте [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts).

## 12 Устранение неполадок

| Неполадка  | Возможная причина  | Способ устранения  |
|--|--|--|
| Негерметичность переключающего вала              | Износ уплотнительных элементов (уплотнительной набивки) на переключающем валу                                  | • Подрегулировать гайку уплотнительной набивки (→ Fig. 10) |
| Негерметичность половин корпуса                  | При задвигании средней части крана уплотнение корпуса было пережато одним или обоими концами резьбовых фланцев | • Заменить уплотнения корпуса <sup>1)</sup>                |
| Негерметичность сквозного прохода шарового крана | Уплотнение шара повреждено твердыми частицами среды  | • Заменить уплотнения шара <sup>1)</sup>                   |

1) См. каталог запасных частей в Интернете (→ [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts)).

Fig. 7

## 13 Технические характеристики

| Общие характеристики  | VZBA-...-63-T-22-...-V4V4T  |
|---|---|
| Подсоединение арматуры  | → Расшифровка типовых обозначений Fig. 2  |
| Тип крепления   | монтаж на трубопроводе  |
| Среда   | – сжатый воздух согласно ISO 8573-1:2010 [1-1-1]<br>– инертные газы<br>– Вода - нет водяного пара, нейтральные жидкости<br>– Использование дополнительных сред – по запросу |
| Тип активации   | механический  |
| Тип уплотнения  | мягкое  |
| Монтажное положение   | любое   |
| Схема отверстий на фланце   | → Расшифровка типовых обозначений Fig. 2  |
| Конструктивное исполнение   | 2-ходовой шаровой кран  |
| Направление потока  | реверсивное   |
| Температура среды [°C]  | –10 ... +200  |
| Ном. давление арматуры PN   | 63  |
| Информация о материалах   |   |
| – Уплотнения  | ПТФЭ, армированный ПТФЭ   |
| – Корпус  | высоколегированная нержавеющая сталь (1.4408)   |
| – Шар, вал  | высоколегированная нержавеющая сталь (1.4401/1.4408)  |
| Знак CE (см. декларацию о соответствии → <a href="http://www.festo.com">www.festo.com</a> ) |   |
| – VZBA-1/4" – VZBA-1"   | нет, согласно Директиве ЕС об оборудовании, работающем под давлением, ст. 3, абз. 3   |
| – VZBA-1 1/4" – VZBA-4"   | да, согласно Директиве ЕС об оборудовании, работающем под давлением   |

Fig. 8

| VZBA-...-63-T-22-...-V4V4T         | Пусковой момент [Н·м] 1) | Расход Kv [м³/ч] 2) | Внутренний диаметр [мм] 3) | Условный проход DN | Вес изделия [г] |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| ...-1/4" ...-63-T-22-F0304-V4V4T   | 6                        | 7                   | 10                         | 8                  | 650             |
| ...-3/8" ...-63-T-22-F0304-V4V4T   |                          | 10                  | 12                         | 10                 | 650             |
| ...-1/2" ...-63-T-22-F0304-V4V4T   | 10                       | 19,4                | 16                         | 15                 | 650             |
| ...-3/4" ...-63-T-22-F0304-V4V4T   | 14                       | 45,6                | 20                         | 20                 | 850             |
| ...-1" ...-63-T-22-F0405-V4V4T     | 17                       | 71,5                | 25                         | 25                 | 1250            |
| ...-1 1/4" ...-63-T-22-F0405-V4V4T | 24                       | 105                 | 32                         | 32                 | 1850            |
| ...-1 1/2" ...-63-T-22-F0507-V4V4T | 29                       | 170                 | 38                         | 40                 | 2800            |
| ...-2" ...-63-T-22-F0507-V4V4T     | 44                       | 275                 | 50                         | 50                 | 4550            |
| ...-2 1/2" ...-63-T-22-F0710-V4V4T | 78                       | 507                 | 65                         | 65                 | 9200            |
| ...-3" ...-63-T-22-F0710-V4V4T     | 112                      | 905                 | 80                         | 80                 | 13950           |
| ...-4" ...-63-T-22-F10-V4V4T       | 140                      | 1414                | 100                        | 100                | 22300           |

1) Требуемый крутящий момент для пуска при PN; в зависимости от давления, температуры и среды

2) Расход воды при 15 °C и при перепаде давления 1 бар, измеренный согласно VDI/VDE 2173

3) Наименьший проходимый диаметр

Fig. 9

### Набивки оменты затяжки Гайка уплотнительной

| VZBA-...- | 1/4" | 3/8" | 1/2" | 3/4" | 1"  | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | 2 1/2" | 3" | 4"   |
|-----------|------|------|------|------|-----|--------|--------|----|--------|----|------|
| [Н·м]     | 2,5  |      |      |      | 3,4 |        | 5,9    |    | 19,6   |    | 24,5 |

Fig. 10