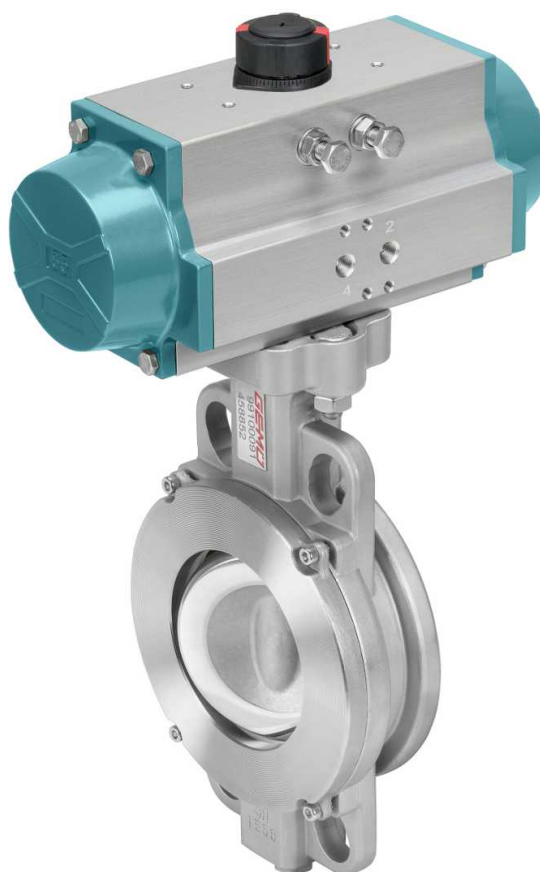


# GEMÜ R471 Tugela

Поворотный дисковый затвор с пневматическим приводом

RU

## Руководство по эксплуатации



дальнейшая информация  
код сайта: GW-R471



Все права, включая авторские права или права на интеллектуальную собственность, защищены.

Сохраните документ для дальнейшего применения.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
23.08.2021

## Содержание

<b>1 Общие сведения</b>	<b>4</b>	<b>18 Демонтаж из трубопровода</b>	<b>30</b>
1.1 Указания	4	<b>19 Утилизация</b>	<b>30</b>
1.2 Используемые символы	4	<b>20 Возврат</b>	<b>31</b>
1.3 Определение понятий	4	<b>21 Декларация соответствия компонентов со- гласно Директиве 2006/42/EG (Директиве по машинам, механизмам и машинному оборудо- ванию)</b>	<b>32</b>
1.4 Предупреждения	4	<b>22 Декларация соответствия согласно Директиве ЕС 2014/68/ЕС (оборудование, работающее под давлением)</b>	<b>33</b>
<b>2 Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>		
<b>3 Описание изделия</b>	<b>5</b>		
3.1 Конструкция	5		
3.2 Варианты исполнения	6		
3.3 Описание	7		
3.4 Функционирование	7		
3.5 Заводская табличка	7		
<b>4 GEMÜ CONEXO</b>	<b>7</b>		
<b>5 Использование по назначению</b>	<b>8</b>		
5.1 Устройство без особой функции «Х»	8		
5.2 Устройство со особой функцией «Х»	8		
<b>6 Данные для заказа</b>	<b>9</b>		
6.1 Коды заказа	9		
6.2 Пример заказа	10		
<b>7 Технические характеристики</b>	<b>12</b>		
7.1 Рабочая среда	12		
7.2 Температура	12		
7.3 Давление	12		
7.4 Соответствие требованиям	13		
7.5 Механические характеристики	14		
<b>8 Размеры</b>	<b>16</b>		
8.1 Фланец привода	16		
8.2 Привод	18		
8.3 Корпус	19		
<b>9 Данные производителя</b>	<b>21</b>		
9.1 Поставка	21		
9.2 Транспортировка	21		
9.3 Хранение	21		
<b>10 Монтаж в трубопровод</b>	<b>21</b>		
10.1 Подготовка к монтажу	21		
10.2 Место установки	22		
10.3 Монтаж стандартного варианта	23		
10.4 Монтаж варианта ATEX	24		
<b>11 Пневматическое соединение</b>	<b>24</b>		
11.1 Функции управления	24		
11.2 Подключение управляющей среды	25		
11.3 Визуальный индикатор положения	25		
<b>12 Настройка конечных положений</b>	<b>25</b>		
<b>13 Ввод в эксплуатацию</b>	<b>26</b>		
<b>14 Эксплуатация</b>	<b>26</b>		
<b>15 Устранение ошибок</b>	<b>27</b>		
<b>16 Осмотр и техническое обслуживание</b>	<b>28</b>		
16.1 Очистка устройства	28		
16.2 Исполнение ATEX	28		
16.3 Демонтаж поворотного дискового за- твора из трубопровода	28		
<b>17 Запасные части</b>	<b>29</b>		
17.1 Заказ запчастей	29		
17.2 Обзор запчастей	30		
17.3 Замена запасных частей	30		

## 1 Общие сведения

### 1.1 Указания

- Описания и инструкции относятся к стандартному исполнению. Для специальных исполнений, описание которых отсутствует в настоящем документе, действуют общие данные настоящего документа наряду с дополнительной специальной документацией.
- Соблюдение правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания или ремонта гарантирует безотказное функционирование устройства.
- В случае возникновения сомнений или недоразумений приоритетным является вариант документа на немецком языке.
- По вопросам обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.
- К изделию прилагается приложение к директиве ЕС 2014/34/EU (директива ATEX), если оно было заказано согласно ATEX.

### 1.2 Используемые символы

В документе используются следующие символы.

Символ	Значение
●	Производимые действия
►	Реакция(и) на действия
–	Перечни

### 1.3 Определение понятий

#### Рабочая среда

Среда, проходящая через изделие GEMÜ.

#### Функция управления

Возможные функции управления изделием GEMÜ.

#### Управляющая среда

Среда, с помощью которой осуществляется регулирование прибора GEMÜ путем увеличения или уменьшения давления.

### 1.4 Предупреждения

Предупреждения, по мере возможности, классифицированы по следующей схеме.

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО	
Символ возможной опасности в зависимости от ситуации	Тип и источник опасности ► Возможные последствия в случае несоблюдения. ● Мероприятия по устранению опасности.

При этом предупреждения всегда обозначаются сигнальным словом, а иногда также символом, означающим опасность.

Используются следующие сигнальные слова и степени опасности.

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	<b>Непосредственная опасность!</b> ► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<b>Возможна опасная ситуация!</b> ► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.
⚠ ОСТОРОЖНО	
	<b>Возможна опасная ситуация!</b> ► Невыполнение указаний может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	
	<b>Возможна опасная ситуация!</b> ► Невыполнение указаний может стать причиной материального ущерба.
В рамках предупреждения могут использоваться следующие символы для обозначения различных опасностей.	
Символ	Значение
	Опасность взрыва
	Движущиеся детали!
	Агрессивные химикаты!
	Устройства GEMÜ без исполнительного элемента!
	Горячие детали оборудования!
	Использование в качестве концевой арматуры!
	Опасность заземления!

## 2 Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности, приводимые в настоящем документе, относятся только к конкретному устройству. В сочетании с другими частями оборудования могут возникать потенциальные опасности, которые необходимо рассматривать методом анализа опасных ситуаций. Ответственность за проведение анализа опасных ситуаций, соблюдение определенных по результатам анализа защитных мер, а также соблюдение региональных положений по безопасности возлагается на эксплуатирующую сторону.

Документ содержит основные указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании. Несоблюдение этих указаний может иметь целый ряд последствий:

- угроза здоровью человека в результате электрического, механического, химического воздействия;
- угроза находящемуся рядом оборудованию;
- отказ основных функций;
- угроза окружающей среде в результате утечки опасных веществ.

В указаниях по технике безопасности не учитываются:

- случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- местные указания по технике безопасности, за соблюдение которых, в том числе сторонним персоналом, привлеченным для монтажа, отвечает эксплуатирующая сторона.

### Перед вводом в эксплуатацию:

1. транспортируйте и храните устройство надлежащим образом;
2. не окрашивайте болты и пластмассовые детали устройства;
3. поручите монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированному персоналу;
4. обучите обслуживающий персонал и персонал, привлеченный для монтажа;
5. обеспечьте полное понимание содержания настоящего документа ответственным персоналом;
6. распределите зоны ответственности и компетенции;
7. учитывайте указания паспортов безопасности;
8. соблюдайте правила техники безопасности для используемых сред.

### Во время эксплуатации:

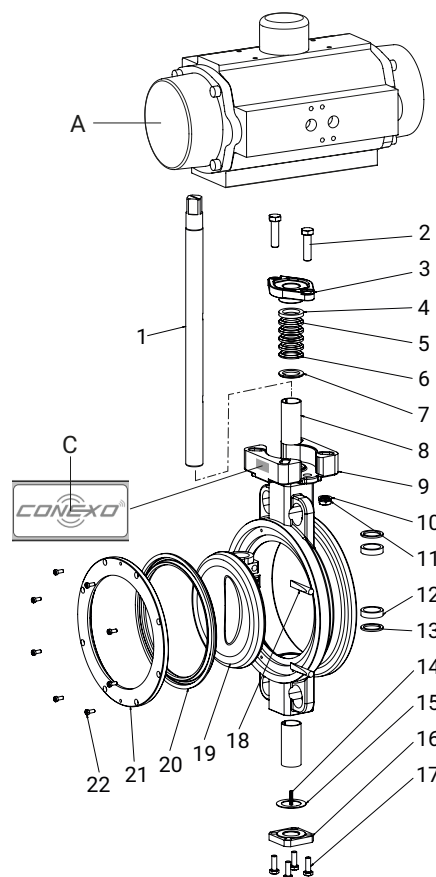
9. держите документ непосредственно в месте эксплуатации;
10. соблюдайте указания по технике безопасности;
11. обслуживайте устройство согласно указаниям из настоящего документа;
12. используйте устройство в соответствии с его рабочими характеристиками;
13. правильно ремонтируйте устройство;
14. не проводите не описанные в руководстве по эксплуатации работы по техническому обслуживанию и ремонту без предварительного согласования с изготовителем.

### При возникновении вопросов:

15. обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция



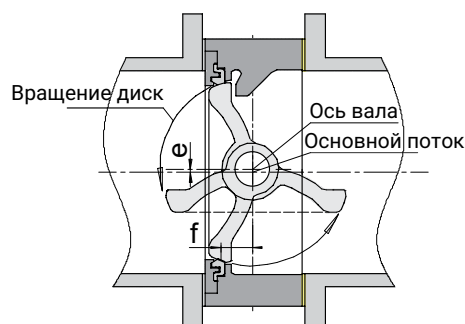
Позиция	Обозначение	Материал
1	Вал	См. типовой код (данные для заказа)
2	Болт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь

По- зи- ция	Обозначение	Материал
3	Уплотнительная шайба	1.4408
4	Верхняя уплотняющая прокладка	PTFE
5	Центральная уплотняющая прокладка	PTFE
6	Нижняя уплотняющая прокладка	PTFE
7	Уплотнительная шайба	PTFE
8	Рукав из углеволокна	Углеволокно
9	Корпус	См. типовой код (данные для заказа)
10	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь
11	Шестигранная гайка	Нержавеющая сталь
12	Подшипник вала	Сталь с покрытием PTFE
13	Подшипник вала	Сталь с покрытием PTFE
14	Статичная пружина	Нержавеющая сталь
15	Уплотнительное кольцо	Нержавеющая сталь
16	Нижняя крышка	как корпус
17	Болт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь
18	Дисковый штифт	Сталь
19	Диск	См. типовой код (данные для заказа)
20*	Седло	См. типовой код (данные для заказа)
21	Крепление седла	
22	Болт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь
A	Пневматический привод	Алюминий
C	Маркировка CONEXO с RFID-чипом	

\* Предлагается в качестве запчасти.

### 3.2 Варианты исполнения

#### Двухэксцентриковое исполнение



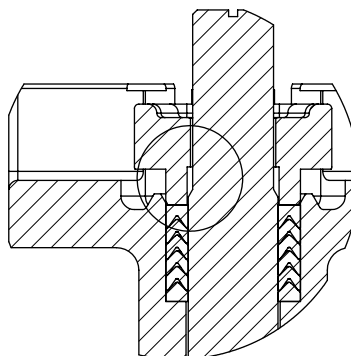
Во время работы диск отделяется непосредственно от седла, в результате чего уменьшаются трение между седлом и диском и крутящий момент.

Это исполнение отличается небольшим износом, что в сочетании с термостойким углеродным рукавом продлевает срок службы.

#### Шарообразная поверхность

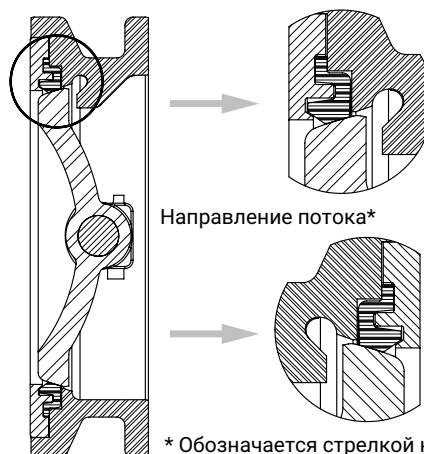
Диск имеет шарообразную поверхность для оптимизации механических характеристик при колебаниях давления и температуры.

#### Защитная фаска вала



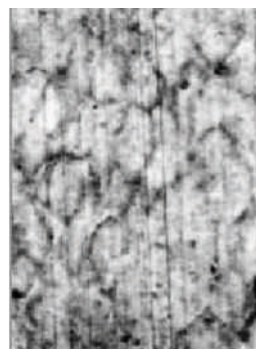
На верхнем конце вала имеется фаска, обеспечивающая дополнительную защиту при поломке вала.

#### Направление потока



\* Обозначается стрелкой на продукте

#### Материал манжеты



PTFE



TFM

Модифицированный тефлон TFM™\* изготавливается из обычного политетрафторэтилена (PTFE) с добавлением перфтор-пропилвинилового эфира (PPVE) в размере 1%. PPVE-добавка, сохраняя все качества обычного PTFE (высокая химическая стойкость, широкий диапазон температуры применения и устойчивость к переходу в хрупкое состояние или старению, а также многое другое), обеспечивает более качественное распределение частиц PTFE и, тем самым, более плотную структуру полимера.

Это позволяет получить следующие дополнительные преимущества.

- Значительное улучшение текучести на холоде (измеряется как деформация под нагрузкой): аналогичная текучесть, как у PTFE с содержанием стекловолокна 25%.
- Уменьшенная газопроницаемость и улучшенные блокирующие свойства.
- Благодаря гладкой поверхности снижается износ уплотнения затвора и в рабочую среду попадает меньше частиц, обусловленных износом.

### 3.3 Описание

Двухэксцентриковый поворотный затвор GEMÜ R471 Tugela из металла приводится в действие через пневматический привод. Затвор предлагается в исполнениях с номинальным диаметром DN 50 до 400, стандартизированной монтажной длины API 609 категории A (DIN 3202 K1).

### 3.4 Функционирование

Устройство управляет проходящей через него рабочей средой путем закрывания или открывания под воздействием управляющей среды.

### 3.5 Заводская табличка

Заводская табличка находится на корпусе затвора. Данные на заводской табличке (пример):



Месяц изготовления зашифрован в номере подтверждения и его можно запросить в компании GEMÜ. Изделие было изготовлено в Германии.

Указанное на заводской табличке рабочее давление относится к температуре рабочей среды 20 °C. Устройство можно использовать для регулирования рабочей среды до указанной максимально допустимой температуры. Распределение давления/температуры см. в технических характеристиках.

## 4 GEMÜ CONEXO

Взаимодействие компонентов клапанов, оснащенных чипами RFID, с соответствующей IT-инфраструктурой ощутимо повышает эксплуатационную надежность.




Благодаря сериализации можно получить полную и точную информацию о любом клапане и о любом его компоненте, например о корпусе, приводе, мембранах и даже об автоматизированных компонентах, и считать ее с помощью устройства для считывания радиочастотных меток CONEXO Pen. Приложение CONEXO для мобильных устройств облегчает и совершенствует процесс «аттестации монтажа», делает процесс технического обслуживания более прозрачным и расширяет возможности его документирования. Механик, осуществляющий техобслуживание, получает в активной форме указания в соответствии с планом ТО и всю необходимую информацию о клапане, например акты заводских испытаний, документацию на производство испытаний и историю технического обслуживания. Центральным элементом в данном случае является портал CONEXO, посредством которого осуществляется сбор всех данных, их дальнейшая обработка, а также управление ими.

**Дополнительную информацию о GEMÜ CONEXO см. на:**  
[www.gemu-group.com/conexo](http://www.gemu-group.com/conexo)



## 5 Использование по назначению

<b>⚠ ОПАСНОСТЬ</b>	
	<p><b>Опасность взрыва</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения тяжелых или смертельных травм!</li> <li>● Не использовать устройство во взрывоопасных зонах.</li> <li>● Устройство можно использовать только в тех взрывоопасных зонах, которые указаны в Декларации о соответствии.</li> </ul>

<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
<p><b>Использование устройства не по назначению</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения тяжелых или смертельных травм!</li> <li>▶ Изготовитель не несет ответственности за устройство, а гарантийные обязательства теряют силу.</li> <li>● Эксплуатируйте устройство строго в условиях, предписанных договором и настоящим документом.</li> </ul>	

Устройство разработано для установки в трубопроводах и предназначено для регулирования рабочих сред.

- Устройство следует использовать согласно техническим данным.


### 5.1 Устройство без особой функции «X»


Изделие не предназначено для использования во взрывоопасных зонах.

### 5.2 Устройство со особой функцией «X»

Устройство со специальной функцией «X» в качестве опции для заказа предназначено для использования во взрывоопасных областях зоны 1 с наличием газов, тумана или паров и зоны 21 с наличием воспламеняющейся пыли согласно директиве ЕС 2014/34/EU (ATEX).

Устройство имеет следующую маркировку класса взрывобезопасности.

Газ:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Пыль:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Устройство разработано в соответствии со следующими гармонизированными стандартами.

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

Использование устройства допускается в следующих диапазонах температуры окружающей среды: -20... +70 °C

При использовании во взрывоопасных средах необходимо соблюдать следующие особые условия или предельные значения.

Маркировка ATEX содержит индекс X.

Необходимо соблюдать следующие особые условия:

- Класс температуры в зависимости от температуры нагреваемой среды и тактовой частоты
- Не допускается в качестве концевой арматуры



## 6 Данные для заказа

Дополнительные конфигурации – по запросу. Перед заказом уточнить доступность в компании GEMÜ.

### Коды заказа

1 Тип	Код
Затвор поворотный дисковый, с пневматическим приводом (двухэксцентриковый), Tugela	R471

2 DN	Код
DN 50	50
DN 65	65
DN 80	80
DN 100	100
DN 125	125
DN 150	150
DN 200	200
DN 250	250
DN 300	300
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Форма корпуса	Код
Исполнение с промежуточным фланцем (Wafer), монтажная длина FTF, API609 таблица 3, EN 558 серия 108, EN 558 серия 109	W

4 Рабочее давление	Код
10 бар	2
16 бар	3
20 бар	4
25 бар	5
40 бар	6

5 Вид соединения	Код
PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108	2
PN 16 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108	3
PN 25 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 20	5
PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109	6
ANSI B16.5, Class 150, монтажная длина FTF EN 558, серия 108	D
ANSI B16.5, Class 300, монтажная длина FTF EN 558, серия 109	M

6 Материал корпуса	Код
1.4408/ASTM A351/CF8M	4
1.0619 / ASTM A216 WCB, с электрофоретическим покрытием 20 мкм, для продажи за пределами Европы, 1.0619 не предназначен для сосудов, работающих под давлением согласно 2014/68/EU	5

7 Материал диска	Код
1.4408/ASTM A351/CF8M	A

8 Материал вала	Код
1.4542, ASTM 564 630	6

9 Материал манжеты	Код
TFM 1600 (сертификат FDA)	T

10 Фиксация манжеты	Код
Манжета отдельно (не закреплена)	L

11 Функция управления	Код
Закрыт в состоянии покоя (NC)	1
Открыт в состоянии покоя (NO)	2
Управление в двух направлениях (DA)	3
Закрыт в состоянии покоя (NC), привод смонтирован поперек трубопровода	Q
Управление в двух направлениях (DA), привод смонтирован поперек трубопровода	T
Открыт в состоянии покоя (NO), привод смонтирован поперек трубопровода	U

12 Исполнение привода	Код
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружиной, ASR0130US14F05/07S17S14	AU13KC
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружиной, ASR0200US14F07/10S17S14	AU20KE
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружиной, ASR0300US14F07/10 S22	AU30KD
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружиной, ASR0500US14F07/10 S22	AU50KD
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0080U F05/07S17S14	BU08AC
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0130U F05/07S17S14	BU13AC

12 Исполнение привода	Код
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0200U F07/10S17S14	BU20AE
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращение, открытие пружины, ASL0130US14F05/07S17S14	LU13KC
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращение, открытие пружины, ASL0200US14F07/10S17S14	LU20KE
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL0300US14F07/10 S22	LU30KD
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL0500US14F07/10 S22	LU50KD
Привод, пневм., одностор. действия, закр. пружины, прав. вращ., ASR1200U S14 F10F12YS27A/	A12UKG
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружины, ASR1750US14F14 S36	A17UKK
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружины, ASR2100US14F16 S46	A21UKL
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружины, ASR2500US14F16 S46	A25UKL
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружины, ASR4000US14F16/25 S55	A40UKM
Привод, пневм., одностор. действия, прав. вращ., закр. пружины, ASR0850US14F10/12 S27	AU85KG
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA1200U F10/12 S27	B12UAG
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA1750U F14/S36	B17UAK
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA2100U F16/S46	B21UAL

12 Исполнение привода	Код
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0300U F07/10 S22	BU30AD
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0500U F10/S22	BU50AF
Привод, пневм., двойного действия, прав. вращ., ADA0850U F10/12 S27	BU85AG
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL1200US14F10/12 S27	L12UKG
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL1750US14F14 S36	L17UKK
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL2100US14F14 S36	L21UKK
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL2500US14F14 S36	L25UKK
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL4000US14F16/25 S55	L40UKM
Привод, пневм., одностор. действия, лев. вращ., открытие пружины, ASL0850US14F10/12 S27	LU85KG

13 Модели	Код
Отсутствует	
Арматура не содержит масел и смазок, область контакта со средой очищена, запечатана в полиэтиленовый мешок	0107
Терморазрыв между приводом и корпусом клапана посредством перемычки, крепеж из нержавеющей стали	5227

14 Специальное исполнение	Код
Отсутствует	
Сертификация по ATEX	X

15 CONEXO	Код
без	
Встроенный RFID-чип для электронной идентификации и отслеживания	C

**Пример заказа**

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	R471	Затвор поворотный дисковый, с пневматическим приводом (двухэксцентриковый), Tugela
2 DN	300	DN 300
3 Форма корпуса	W	Исполнение с промежуточным фланцем (Wafer), монтажная длина FTF, API609 таблица 3, EN 558 серия 108, EN 558 серия 109

Опция для заказа	Код	Описание
4 Рабочее давление	4	20 бар
5 Вид соединения	6	PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109
6 Материал корпуса	4	1.4408/ASTM A351/CF8M
7 Материал диска	A	1.4408/ASTM A351/CF8M
8 Материал вала	6	1.4542, ASTM 564 630
9 Материал манжеты	T	TFM 1600 (сертификат FDA)
10 Фиксация манжеты	L	Манжета отдельно (не закреплена)
11 Функция управления	2	Открыт в состоянии покоя (NO)
12 Исполнение привода		
13 Модели		Отсутствует
14 Специальное исполнение		Отсутствует
15 CONEXO		без

## 7 Технические характеристики

### 7.1 Рабочая среда

**Рабочая среда:** Газообразные и жидкие среды, которые не оказывают отрицательного действия на физические и химические характеристики соответствующего материала диска и уплотнений.

### 7.2 Температура

**Температура среды:** -60 – 230 °C

**Температура окружающей среды:** -20 – 70 °C

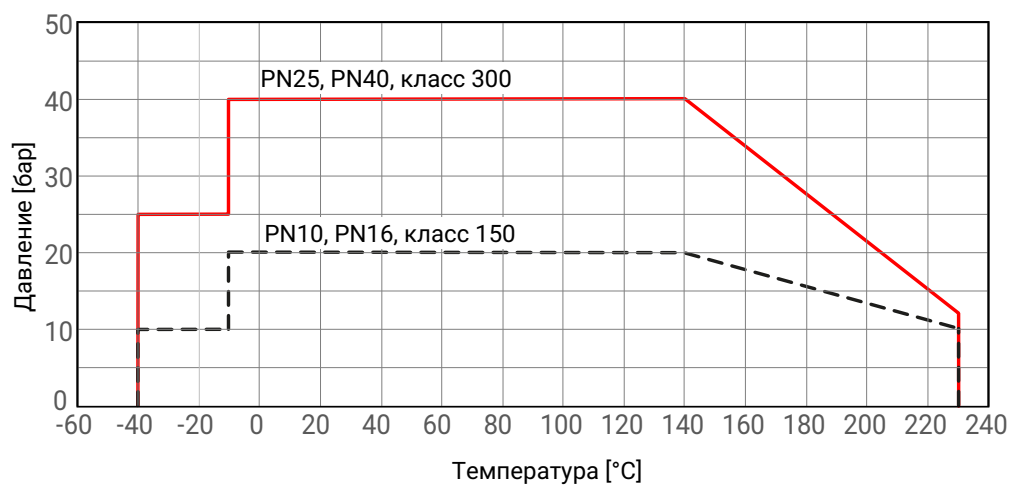
**Температура хранения:** 0 – 40 °C

### 7.3 Давление

**Рабочее давление:** Макс. допустимое давление рабочей среды

PS [бар]	Рабочая среда 1-й группы жидкостей				
	Категория I		Категория II		Категория III
	Жидкость	Газ	Жидкость	Газ	Газ
10	DN 200–600	DN 50–100	DN 50–600	DN 125–350	DN 400–600
16	-	DN 50		DN 65–200	DN 250–600
20	-	DN 50		DN 65–150	DN 200–600
25	-	-		DN 50–125	DN 150–600
40	-	-		DN 50–100	DN 125–600

**Диаграмма  
«давление-температура»:**



Значения пропускной способности Kv:

DN	NPS	Код <sup>1)</sup> вида соединения	
		D, 2, 3	M, 5, 6
50	2"	45,0	45,0
65	2½"	78,0	78,0
80	3"	165,0	165,0
100	4"	400,0	400,0
125	5"	650,0	650,0
150	6"	1050,0	1050,0
200	8"	2200,0	1800,0
250	10"	3300,0	3150,0
300	12"	5100,0	4750,0
350	14"	5800,0	5200,0
400	16"	8000,0	6900,0
450	18"	10500,0	9300,0
500	20"	14000,0	11300,0
600	24"	21600,0	18500,0

Пропускные способности Kv [м³/ч]

1) Вид соединения

Код 2: PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 3: PN 16 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 5: PN 25 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 20

Код 6: PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

Код D: ANSI B16.5, Class 150, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код M: ANSI B16.5, Class 300, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

## 7.4 Соответствие требованиям





Директива по машинно-му оборудованию: 2006/42/EG

Директива по оборудованию, работающему под давлением: 2014/68/EC

Продукты питания: FDA

ЕАС: Изделие сертифицировано согласно ЕАС.

Взрывозащита: 2014/34/EU (ATEX)

Маркировка ATEX: **Характеристики корпуса**  
 Специальная функция, код X  
 Газ:  II -/2 G Ex h -/IIC T6...T3 -/Gb X  
 Пыль:  II -/2D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X  
**Привод, тип ADA/ASR**  
 Газ:  II 2 G Ex h IIC T6 Gb  
 Пыль:  II 2 D Ex h IIIC T60°C Db

**7.5 Механические характеристики****Крутящие моменты:**

DN	NPS	Код вида соединения <sup>1)</sup>									
		D, 2, 3					M, 5, 6				
		Максимальное дифференциальное давление [бар]									
		0,0	6,0	10,0	16,0	20,0	0,0	20,0	25,0	40,0	50,0
50	2"	33,0	33,0	34,0	35,0	37,0	33,0	37,0	38,0	40,0	42,0
65	2½"	43,0	44,0	45,0	46,0	50,0	43,0	50,0	52,0	57,0	60,0
80	3"	54,0	56,0	57,0	58,0	64,0	54,0	64,0	67,0	74,0	79,0
100	4"	68,0	71,0	72,0	74,0	84,0	68,0	84,0	88,0	99,0	107,0
125	5"	90,0	94,0	96,0	100,0	115,0	90,0	115,0	121,0	139,0	151,0
150	6"	114,0	120,0	123,0	128,0	149,0	123,0	158,0	167,0	193,0	211,0
200	8"	181,0	192,0	200,0	211,0	258,0	202,0	280,0	299,0	358,0	397,0
250	10"	250,0	268,0	280,0	297,0	372,0	287,0	409,0	439,0	530,0	591,0
300	12"	357,0	387,0	408,0	438,0	567,0	393,0	603,0	655,0	813,0	918,0
350	14"	559,0	607,0	640,0	688,0	721,0	699,0	861,0	901,0	1023,0	1104,0
400	16"	950,0	1027,0	1079,0	1156,0	1207,0	1188,0	1445,0	1509,0	1701,0	1830,0
450	18"	1420,0	1534,0	1611,0	1725,0	1802,0	1629,0	2011,0	2107,0	2394,0	2585,0
500	20"	1967,0	2144,0	2262,0	2439,0	2557,0	2499,0	3089,0	3237,0	3679,0	3974,0
600	24"	3324,0	3579,0	3748,0	4003,0	4173,0	3579,0	4429,0	4641,0	5278,0	5703,0

Крутящие моменты в Нм

**1) Вид соединения**

Код 2: PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 3: PN 16 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 5: PN 25 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 20

Код 6: PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

Код D: ANSI B16.5, Class 150, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код M: ANSI B16.5, Class 300, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

**Масса:****Поворотный дисковый затвор**

DN	NPS	Код <sup>1)</sup> вида соединения	
		Код D, 2, 3	Код M, 5, 6
50	2"	3,2	3,2
65	2½"	3,6	3,6
80	3"	4,9	4,9
100	4"	7,5	7,5
125	5"	8,0	8,0
150	6"	12,0	14,0
200	8"	18,0	23,0
250	10"	31,0	40,0
300	12"	47,0	66,0
350	14"	77,0	114,0
400	16"	96,0	146,0
450	18"	133,0	212,0
500	20"	156,0	261,0
600	24"	268,0	385,0

Масса в кг

## 1) Вид соединения

Код 2: PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 3: PN 16 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код 5: PN 25 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 20

Код 6: PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

Код D: ANSI B16.5, Class 150, монтажная длина FTF EN 558, серия 108

Код M: ANSI B16.5, Class 300, монтажная длина FTF EN 558, серия 109

**Привод, тип ADA/ASR**

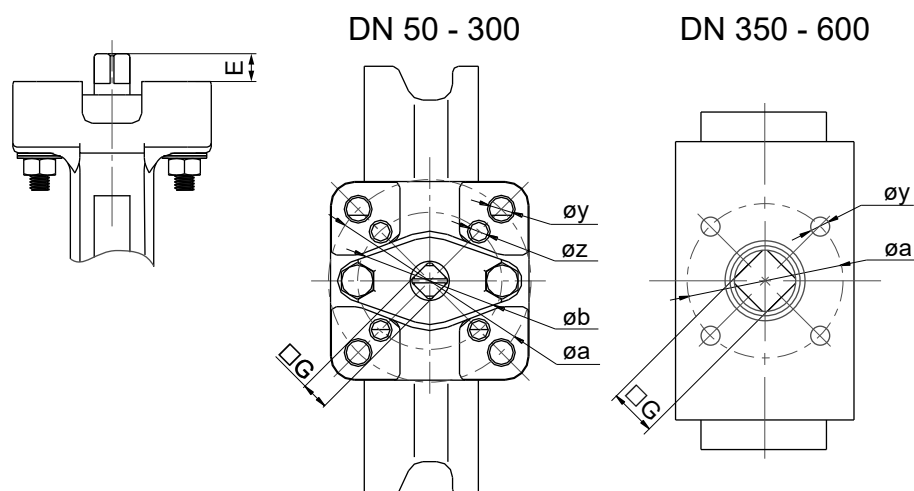
Тип	ADA	ASR
0040U	2,1	2,3
0080U	3,0	3,7
0130U	3,8	4,8
0200U	5,6	7,3
0300U	8,5	10,8
0500U	11,2	15,4
0850U	16,9	22,2
1200U	25,8	34,3
1750U	32,5	46,0
2100U	49,0	68,0
2500U	69,6	99,9
4000U	129,4	182,9

Масса в кг

**Направление потока:**

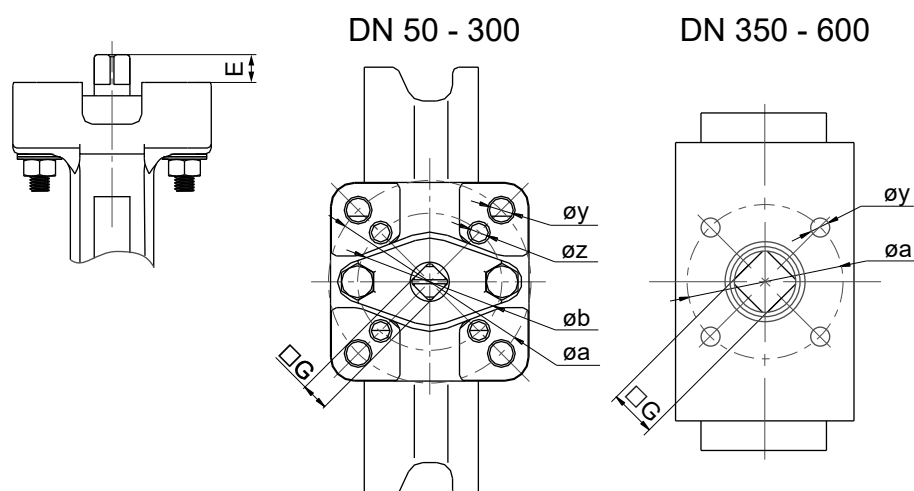
Обозначается стрелкой на продукте



**8 Размеры****8.1 Фланец привода**

DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	□G	øy	øz
50	2"	F05	-	50,0	22,0	11,0	-	4 x 7,0
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 7,0	4 x 7,0
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 7,0	4 x 7,0
100	4"	F07	-	70,0	23,0	14,0	-	4 x 9,5
125	5"	F07	-	70,0	23,0	14,0	-	4 x 9,5
150	6"	F07/F10	102,0	70,0	32,5	14,0	4 x 12,0	4 x 9,5
200	8"	F10	-	102,0	34,5	17,0	-	4 x 12,0
250	10"	F10/F12	125,0	102,0	34,0	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
300	12"	F12/F14	140,0	125,0	29,5	27,0	4 x 18,0	4 x 14,0
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	27,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
500	20"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
600	24"	F14/F16	165,0	254,0	18,0	46,0	4 x 23,0	4 x 19,0

Размеры в мм



DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	□G	øy	øz
50	2"	F05	-	50,0	22,0	11,0	4 x 7,0	-
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0

DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	□G	øy	øz
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
100	4"	F07	-	70,0	23,0	14,0	4 x 9,5	-
125	5"	F07	-	70,0	23,0	14,0	4 x 9,5	-
150	6"	F10	-	70,0	26,0	17,0	4 x 12,0	-
200	8"	F10/F12	125,0	102,0	34,5	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
250	10"	F12/F14	140,0	102,0	30,0	27,0	4 x 18,0	4 x 13,5
300	12"	F14	-	125,0	38,5	27,0	4 x 18,0	-
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	12,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F16/F25	254,0	140,0	18,0	46,0	4 x 19,0	4 x 22,0
500	20"	F16/F25	254,0	140,0	18,0	55,0	4 x 19,0	4 x 22,0
600	24"	F25	254,0	254,0	18,0	55,0	4 x 19,0	4 x 22,0

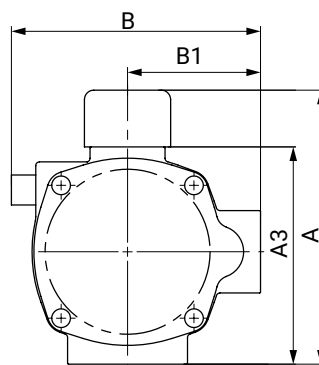
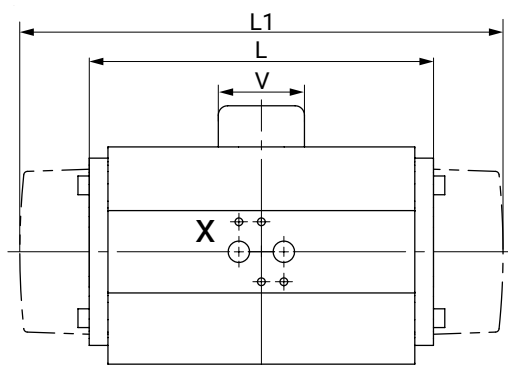
Размеры в мм

Корпус [► 20]

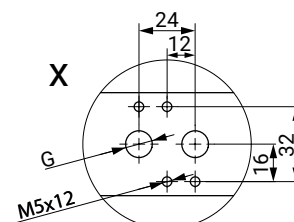
Корпус [► 000]

## 8.2 Привод

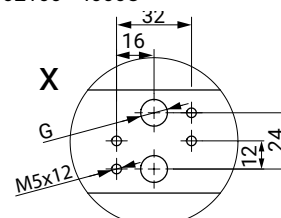
Тип 00010 - 4000U



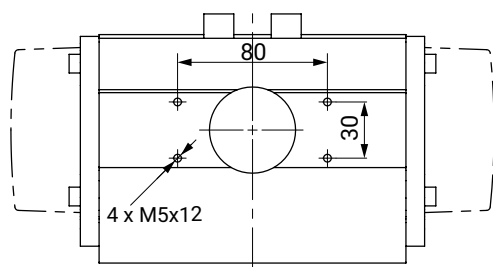
Тип 00010 - 1750U



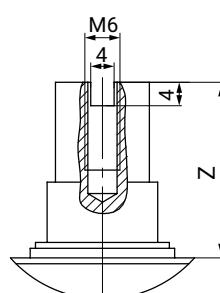
Тип 02100 - 4000U



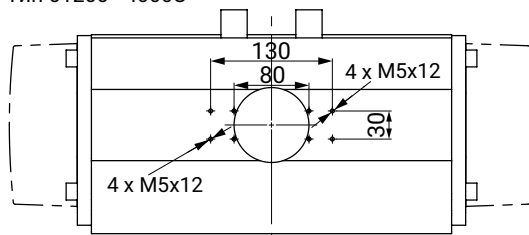
Тип 00010 - 0850U



Тип 00010 - 4000U



Тип 01200 - 4000U

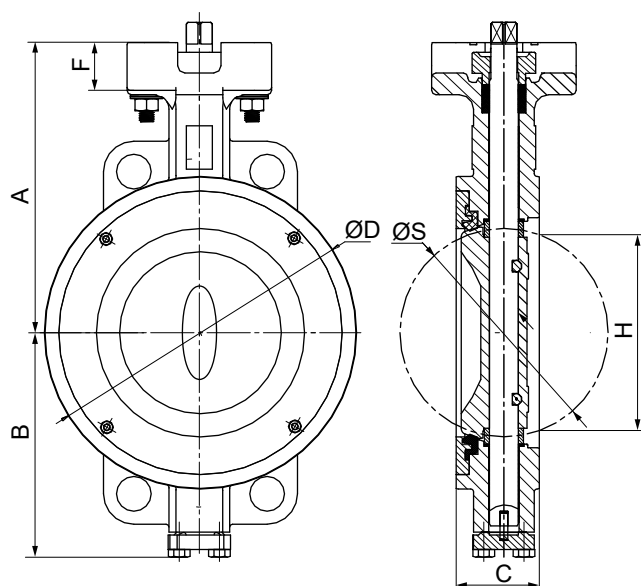


Тип	A	A3	B	B1	G	L	L1	V	Z
0040U	115,0	85,0	91,0	56,0	G1/4"	158,0	195,0	40,0	30,0
0080U	137,0	107,0	111,0	66,0	G1/4"	177,0	217,0	40,0	30,0
0130U	147,0	117,0	122,0	71,0	G1/4"	196,0	258,0	40,0	30,0
0200U	165,0	135,0	135,5	78,0	G1/4"	225,0	299,0	40,0	30,0
0300U	182,0	152,0	152,5	86,0	G1/4"	273,0	348,5	40,0	30,0
0500U	199,0	169,0	173,0	96,0	G1/4"	304,0	397,0	40,0	30,0
0850U	221,0	191,0	191,5	106,0	G1/4"	372,0	473,0	40,0	30,0
1200U	249,0	219,0	212,5	116,0	G1/4"	439,0	560,0	65,0	30,0
1750U	280,0	250,0	242,5	131,0	G1/4"	461,0	601,0	65,0	30,0
2100U	313,0	283,0	276,5	148,0	G1/4"	510,0	702,0	65,0	30,0
2500U	383,0	353,0	356,0	177,5	G1/4"	518,0	738,0	65,0	30,0
4000U	434,0	404,0	415,0	213,0	G1/4"	630,0	940,0	65,0	30,0

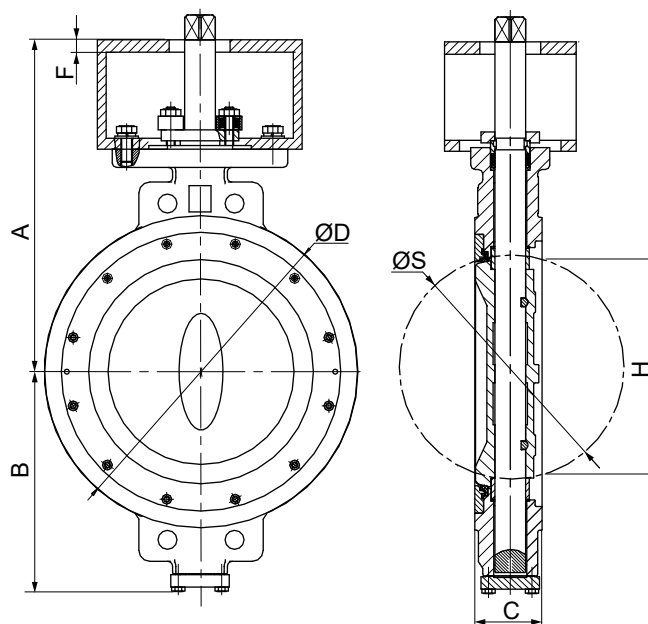
Размеры в мм

## 8.3 Корпус

DN 50 - 300



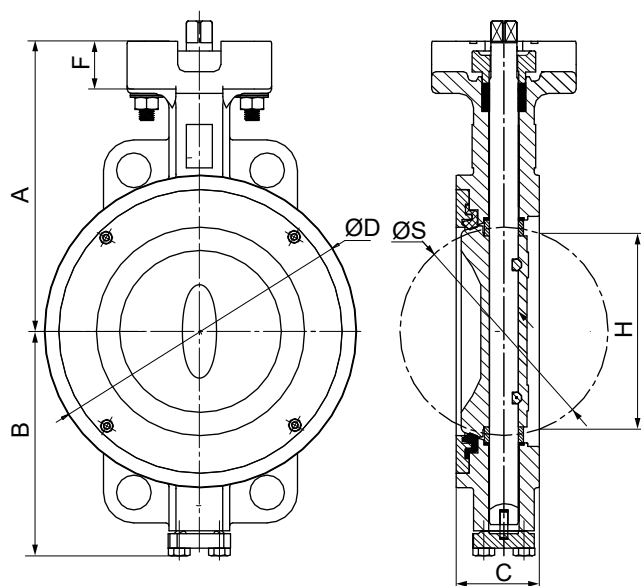
DN 350 - 600



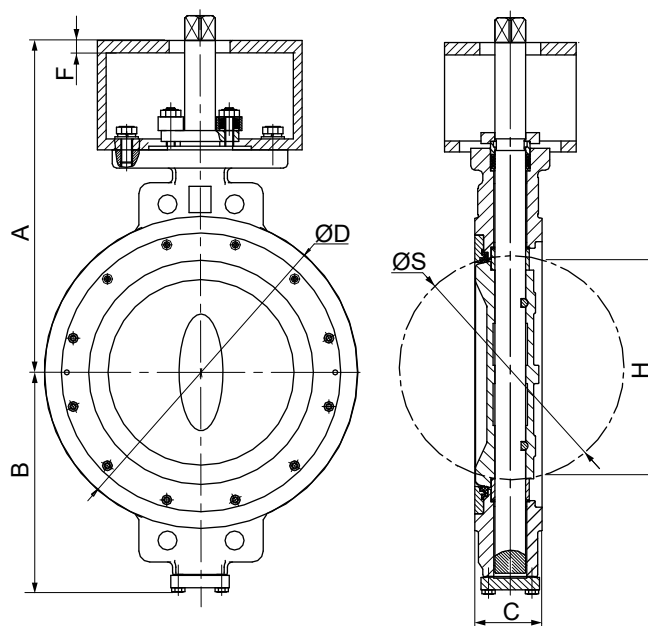
DN	NPS	A	B	øb	C	ØD	F	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	50,0	50,0	100,0	-	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	50,0	51,5	105,0	-	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	50,0	49,5	132,0	-	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	70,0	56,5	158,0	-	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	70,0	57,0	186,0	-	103,0	111,0
150	6"	198,0	157,0	70,0	57,5	216,0	33,0	140,0	144,0
200	8"	230,0	195,0	102,0	63,0	266,0	35,0	179,0	188,0
250	10"	273,0	236,0	102,0	71,0	324,0	34,0	231,0	237,0
300	12"	319,0	262,0	125,0	81,5	381,0	30,0	276,0	283,0
350	14"	455,0	303,0	140,0	92,0	429,0	17,0	300,0	307,0
400	16"	490,0	337,5	140,0	101,5	480,0	17,0	347,0	363,5
450	18"	502,0	353,5	140,0	114,0	533,0	17,0	394,0	414,0
500	20"	524,0	376,5	140,0	127,0	584,0	17,0	434,0	458,0
600	24"	625,0	453,5	165,0	154,0	692,0	22,0	524,0	550,0

Размеры в мм

DN 50 - 300



DN 350 - 600



DN	NPS	A	B	øb	C	ØD	F	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	50,0	50,0	100,0	22,0	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	50,0	51,5	105,0	15,0	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	50,0	49,5	132,0	18,0	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	70,0	56,5	158,0	23,0	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	70,0	57,0	186,0	23,0	103,0	111,0
150	6"	217,5	170,5	70,0	59,0	216,0	26,0	140,0	144,0
200	8"	250,0	206,5	102,0	73,0	266,0	35,0	179,0	188,0
250	10"	303,0	248,0	102,0	83,0	324,0	31,0	231,0	237,0
300	12"	335,5	291,0	125,0	92,0	381,0	39,0	276,0	283,0
350	14"	470,0	320,5	140,0	117,0	429,0	17,0	300,0	315,0
400	16"	500,5	365,5	140,0	133,5	480,0	17,0	347,0	363,5
450	18"	531,0	382,5	140,0	149,0	533,0	17,0	394,0	414,0
500	20"	593,0	426,5	140,0	162,0	584,0	22,0	434,0	456,5
600	24"	645,0	498,0	165,0	181,0	692,0	22,0	524,0	550,0

Размеры в мм



## 9 Данные производителя

### 9.1 Поставка

- Непосредственно после получения груза необходимо проверить его комплектность и убедиться в отсутствии повреждений.

Функционирование устройства проверяется на заводе. Комплект поставки указан в товаросопроводительных документах, а исполнение — в номере для заказа.

### 9.2 Транспортировка

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<b>Движущиеся детали!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения травм!</li> <li>▶ Движущиеся детали могут нанести тяжёлые травмы. Арматуру можно эксплуатировать только после полного завершения монтажа в соответствующую систему. Эксплуатация невстроенной арматуры может привести к опасным ситуациям.</li> </ul>


1. Транспортируйте устройство только на подходящих для этого погрузочных приспособлениях, не бросайте, обращайтесь осторожно.
2. После монтажа утилизируйте упаковочный материал для транспортировки согласно соответствующим инструкциям/положениям об охране окружающей среды.



### 9.3 Хранение



1. Храните устройство в фирменной упаковке в сухом и защищенном от пыли месте.
2. Не допускать воздействия ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей.
3. Не превышать максимальную температуру хранения (см. главу «Технические характеристики»).
4. Запрещается в одном помещении с устройствами GEMÜ и их запасными частями хранить растворители, химикаты, кислоты, топливо и пр.



## 10 Монтаж в трубопровод


### 10.1 Подготовка к монтажу


 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
<b>Арматура находится под давлением!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения тяжёлых или смертельных травм!</li> <li>● Отключить подачу давления на оборудование.</li> <li>● Полностью опорожнить систему.</li> </ul>	



 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<b>Агрессивные химикаты!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения ожогов.</li> <li>● Использовать подходящие средства (индивидуальной) защиты.</li> <li>● Полностью опорожнить систему.</li> </ul>



 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
	<b>Устройства GEMÜ без исполнительного элемента!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения тяжёлых или смертельных травм!</li> <li>● Устройства GEMÜ без исполнительного элемента, установленные в трубопровод, не должны нагружаться давлением.</li> </ul>

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	
	<b>Горячие детали оборудования!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность получения ожогов.</li> <li>● Работать только на остывшем оборудовании.</li> </ul>

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	
<b>Опасность утечки!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выход опасных веществ.</li> <li>● Необходимо предусмотреть меры защиты, исключающие превышение максимально допустимого давления вследствие возможных скачков давления (гидравлических ударов).</li> </ul>	

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	
<b>Превышение максимально допустимого давления!</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Повреждение устройства.</li> <li>● Необходимо предусмотреть меры защиты, исключающие превышение максимально допустимого давления вследствие возможных скачков давления (гидравлических ударов).</li> </ul>	

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	
	<b>Использование в качестве концевой арматуры!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Повреждение устройства GEMÜ.</li> <li>● При использовании устройства GEMÜ в качестве концевой арматуры необходимо установить контр-фланец.</li> </ul>

 <b>ОСТОРОЖНО</b>	
	<b>Опасность защемления!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность тяжёлых травм!</li> <li>● При выполнении работ на устройстве GEMÜ стравить давление в системе.</li> </ul>

## ПРИМЕЧАНИЕ

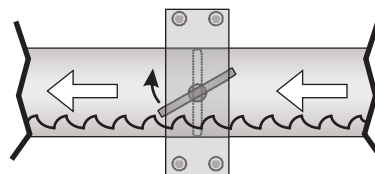
### Пригодность устройства!

- ▶ Устройство должно соответствовать условиям эксплуатации системы трубопроводов (рабочая среда, ее концентрация, температура и давление), а также условиям окружающей среды.
1. Следует убедиться в пригодности устройства для данных условий эксплуатации.
  2. Проверить технические характеристики устройства и материалов, из которых оно изготовлено.
  3. Внешнее давление не должно превышать 1 бар PSa.
  4. Скачки давления не допускаются. Эксплуатирующая сторона должна предусмотреть подходящие меры защиты.
  5. Перепад давлений не должен превышать максимальное допустимое рабочее давление.
  6. Затвор разрешается использовать только с приклеенной манжетой до 0,2 абс.
  7. Эксплуатирующая сторона должна позаботиться о пожарозащите. Согласно DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557) в качестве превентивной меры пожарозащиты необходимо регулярное техническое обслуживание электрооборудования.
  8. Подготовить подходящий инструмент.
  9. Необходимо предусмотреть подходящие средства защиты согласно требованиям эксплуатирующей стороны.
  10. Соблюдать соответствующие предписания для соединений.
  11. Все работы по монтажу должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
  12. Выключить оборудование или часть оборудования.
  13. Исключить повторное включение оборудования или части оборудования.
  14. Отключить подачу давления на оборудование или часть оборудования.
  15. Полностью опорожнить оборудование или часть оборудования и оставить его остывать до тех пор, пока температура не опустится ниже температуры испарения рабочей среды и не будет исключена опасность ожогов.
  16. Удалите загрязнения, промойте и продуйте оборудование (или часть оборудования) согласно инструкциям.
  17. Прокладывайте трубопроводы таким образом, чтобы устройство GEMÜ не подвергалось смещению, изгибу, а также вибрациям и напряжению.
  18. Устанавливайте устройство только между соответствующими друг другу, соосно расположенными трубопроводами (см. следующие главы).
  19. Учитывайте направление потока (см. главу «Место установки»).
  20. Учитывайте монтажное положение (см. главу «Место установки»).

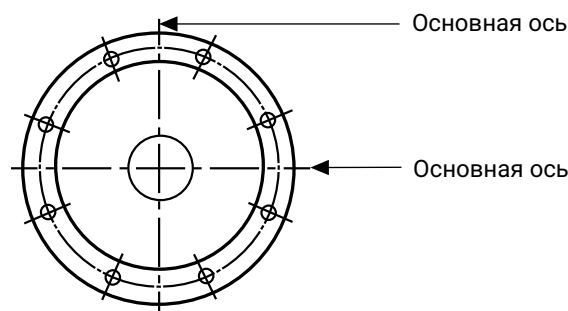
21. Арматура не рассчитана на нагрузки, вызываемые землетрясением.
22. Эксплуатирующая сторона должна учитывать нагрузки и моменты несущих элементов.  
Для арматуры с номинальным размером > DN xx необходимо использовать подходящие опорные элементы. Значения массы и размеры для конкретного исполнения см. в технических характеристиках.

### 10.2 Место установки

1. Монтажное положение устройства GEMÜ является произвольным. В случае загрязненных рабочих сред и DN ≥ 300 GEMÜ R471 в горизонтальном положении, чтобы нижняя кромка диска затвора открывалась в направлении потока.



2. Направление потока устройства GEMÜ является произвольным.
3. Расположите отверстия под болты в трубопроводах и арматуре таким образом, чтобы они (симметрично обеим основным осям) не находились на обеих основных осях.



4. Внутренние диаметры труб должны соответствовать номинальному диаметру устройства GEMÜ.
5. Диаметр фланцев трубопровода в соответствии с его сечением находится в диапазоне между «D макс» и «D мин» (см. таблицу).

DN	D макс.	D мин.
25	32	13
40	47	29
50	60	33
65	74	53
80	96	72
100	113	92
125	140	118
150	169	146
200	223	197
250	273	247



DN	D макс.	D мин.
300	323	297
350	363	335
400	417	384
450	465	432
500	518	485
600	618	580

### 10.3 Монтаж стандартного варианта

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

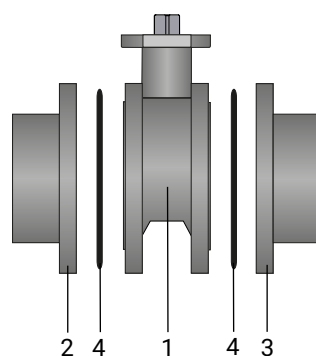
##### Повреждение!

- При выполнении сварочных работ на трубопроводе снимите затвор, чтобы избежать повреждения манжеты.

1. Выключите оборудование или часть оборудования.
2. Заблокируйте его против повторного включения.
3. Отключите подачу давления на оборудование или часть оборудования.
4. Полностью опорожните оборудование или часть оборудования и оставьте его остывать до тех пор, пока температура не опустится ниже температуры испарения рабочей среды и не будет исключена опасность ожогов.
5. Удалите загрязнения, промойте и продуйте оборудование (или часть оборудования) согласно инструкциям.
6. Проверьте поверхности фланца на отсутствие повреждений!
7. Очистите фланцы трубопроводов от возможных шероховатостей (ржавчины, грязи и т. д.).
8. Разведите фланцы трубопроводов на достаточное расстояние.
9. Зажмите поворотный дисковый затвор **1** посередине между трубопроводами с фланцами **2** и **3**.
10. Необходимо правильно отцентрировать уплотнения **4**. Выберите материал уплотнений соответственно среде (TFM/PTFE/графит).

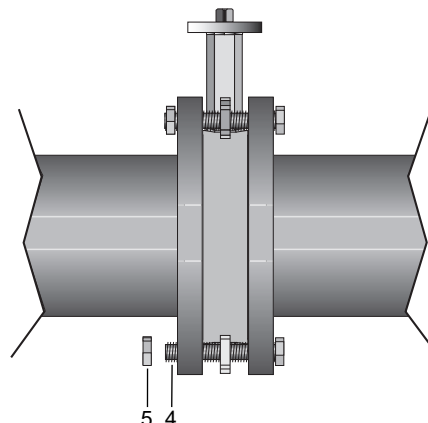
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Уплотнения не входят в комплект поставки.

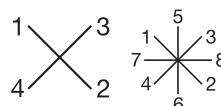


11. Немного откройте поворотный дисковый затвор **1**. Диск не должен выходить за пределы корпуса.

12. Вставьте болты **4** во все отверстия фланца.



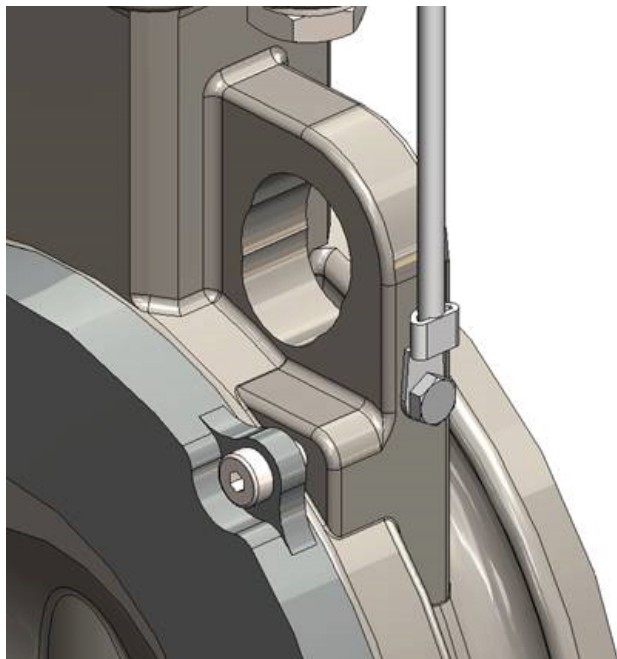
13. Слегка затяните болты **4** с гайками **5** в перекрестном порядке.



14. Полностью откройте диск и проверьте центрирование трубопровода.

15. Затяните гайки **5** в перекрестном порядке до прилегания фланцев непосредственно к корпусу. Соблюдайте допустимый момент затяжки болтов (см. «Механические параметры»).

## 10.4 Монтаж варианта ATEX



1. Смонтируйте поворотный дисковый затвор — см. главу «Монтаж стандартного варианта».
2. Соедините заземляющий кабель поворотного дискового затвора с заземляющим выводом установки.
3. Проверьте проходное сопротивление между заземляющим кабелем и приводным валом (значение < 106 Ом, стандартное значение < 5 Ом).

## 11 Пневматическое соединение

### 11.1 Функции управления

Предусмотрены следующие функции управления:

#### Функция управления 1

##### нормально закрытый пружиной (NC)

Нормальное состояние поворотного закрытого затвора: нормально закрытый пружиной. При подаче воздуха на привод (соединение 2) поворотный дисковый затвор открывается. При отключении подачи воздуха на привод поворотный дисковый затвор закрывается за счет усилия пружины.

#### Функция управления 2

##### нормально открытый пружиной (NO)

Нормальное состояние поворотного дискового затвора: нормально открытый пружиной. При подаче воздуха на привод (соединение 4) поворотный дисковый затвор закрывается. При отключении подачи воздуха на привод поворотный дисковый затвор открывается за счет усилия пружины.

#### Функция управления 3

##### управление в двух направлениях (DA)

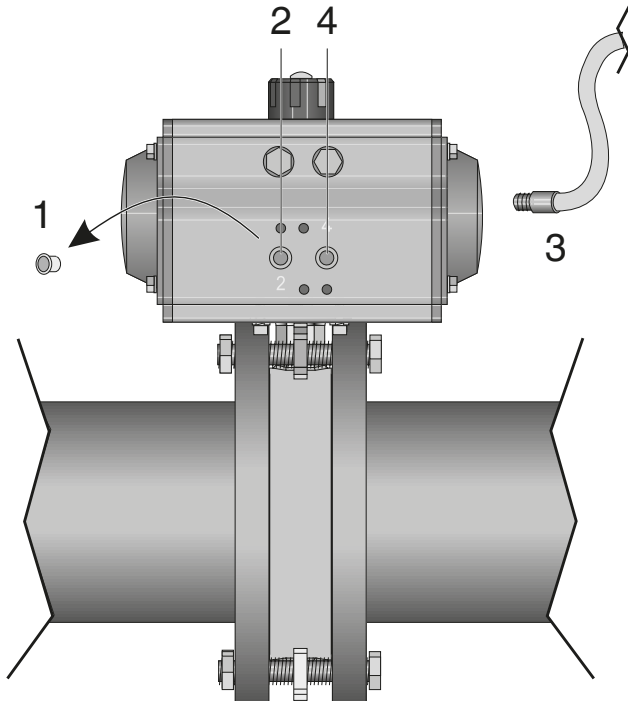
Нормальное состояние поворотного дискового затвора: не определено. Поворотный дисковый затвор закрывается и открывается при подаче воздуха на соответствующее соединение управляющей среды (соединение 2: открытие/штуцер 4: закрытие).

Функция управления	Соединения	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = есть/- = нет (соединения 2/4 см. на изображении в главе «Подключение управляющей среды»)		

### 11.2 Подключение управляющей среды

1. Использовать подходящие соединительные элементы.
2. Монтировать трубопроводы для управляющей среды таким образом, чтобы они не имели внутренних напряжений и перегибов.

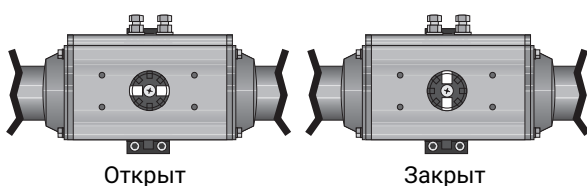
Резьба соединений для управляющей среды: G1/4



3. Снимите защитный колпак 1.
4. Вверните трубопровод управляющей среды 3 в соединение 2 для управляющей среды.
5. При необходимости вкрутите второй трубопровод управляющей среды в соединение 4 для управляющей среды.

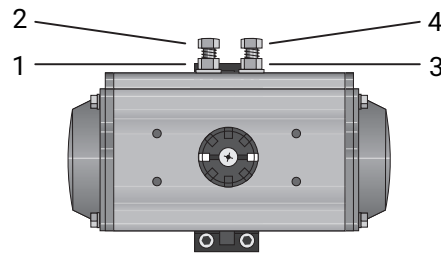
Функция управления		Соединения
1	нормально закрытый пружиной (NC)	2: управляющая среда (открытие)
2	нормально открытый пружиной (NO)	4: управляющая среда (перекрытие)
3	Управление в двух направлениях (DA)	2: управляющая среда (открытие) 4: управляющая среда (перекрытие)
Соединения 2/4 — см. на изображении сверху		

### 11.3 Визуальный индикатор положения



### 12 Настройка конечных положений

Конечные положения можно настроить на  $\pm 20^\circ$  ( $+5^\circ/-15^\circ$ ).



#### Настройка конечного положения $0^\circ$

1. Установите поворотный дисковый затвор в закрытое положение.
2. Ослабьте контргайку 1.
3. Настройте конечное положение посредством винта 2.
4. Затяните контргайку 1.

#### Настройка конечного положения $90^\circ$

5. Установите поворотный дисковый затвор в открытое положение.
6. Ослабьте контргайку 3.
7. Настройте конечное положение посредством винта 4.
8. Затяните контргайку 3.

### 13 Ввод в эксплуатацию

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



##### Агрессивные химикаты!

- ▶ Опасность получения ожогов.
- Использовать подходящие средства (индивидуальной) защиты.
- Полностью опорожнить систему.

#### ОСТОРОЖНО

##### Опасность утечки!

- ▶ Выход опасных веществ.
- Необходимо предусмотреть меры защиты, исключающие превышение максимально допустимого давления вследствие возможных скачков давления (гидравлических ударов).

#### ОСТОРОЖНО



##### Использование в качестве концевой арматуры!

- ▶ Повреждение устройства GEMÜ.
- При использовании устройства GEMÜ в качестве концевой арматуры необходимо установить контр-фланец.

#### ОСТОРОЖНО

##### Рабочая среда для очистки!

- ▶ Повреждение изделия GEMÜ.
- Эксплуатирующая сторона несет ответственность за выбор средств очистки и ее выполнение.

1. Проверьте GEMÜ R471 на герметичность и функционирование (откройте и снова закройте GEMÜ R471).
  2. В случае нового оборудования и после завершения ремонтных работ следует промыть систему трубопроводов (устройство GEMÜ R471 должно быть полностью открыто).
- ⇒ Посторонние вещества были удалены.
- ⇒ Устройство GEMÜ R471 готово к работе.
3. Введите устройство GEMÜ R471 в эксплуатацию.
  4. Ввод в эксплуатацию приводов осуществляется в соответствии с прилагаемым руководством.

### 14 Эксплуатация

Эксплуатируйте устройство в соответствии с функцией управления (см. также главу «Пневматические соединения»).

## 15 Устранение ошибок

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения ошибки
Устройство не открывается или не открывается полностью	Неисправен привод	Заменить привод
	Слишком высокое рабочее давление	Эксплуатировать устройство с рабочим давлением согласно техпаспорту
	Инородное тело в устройстве	Демонтировать и очистить устройство
	Исполнение привода не соответствует условиям эксплуатации	Использовать привод, рассчитанный на соответствующие условия эксплуатации
	Размеры фланцев не соответствуют заданным	Используйте фланцы подходящего размера
	Внутренний диаметр трубопровода значительно меньше сечения устройства	Монтаж устройства подходящего сечения
Негерметично устройство в проходе (не закрывается или не закрывается полностью)	Слишком высокое рабочее давление	Эксплуатировать устройство с рабочим давлением согласно техническим характеристикам
Устройство не закрывается или не закрывается полностью	Исполнение привода не соответствует условиям эксплуатации	Использовать привод, рассчитанный на соответствующие условия эксплуатации
	Инородное тело в устройстве	Демонтировать и очистить устройство
Негерметичное соединение корпуса клапана и трубопровода	Неправильный монтаж	Проверить монтаж корпуса клапана в трубопровод
	Поврежден уплотнитель	Заменить уплотнитель
Негерметично соединение корпуса клапана и трубопровода	Ослабли резьбовые соединения	Затянуть резьбовые соединения
Негерметичен корпус клапана	Негерметичен или корродирован корпус клапана	Проверить корпус клапана на отсутствие повреждений и при необходимости заменить
	Неправильный монтаж	Проверьте монтаж корпуса клапана в трубопровод
Повышенный шум при открывании устройства	Диск, находящийся в положении «ЗАКР.», может вызывать повышение момента срабатывания	Регулярно приводите в действие устройство
Привод не открывается или открывается неправильно	Не подключена управляющая среда	Подключение управляющей среды
	Неправильная настройка конечных положений	Правильно отрегулируйте конечные положения (см. «Регулировка конечных положений»)
	Ограничитель хода (опция) неправильно настроен	Правильно отрегулируйте ограничитель хода (опция)
	Загрязненная управляющая среда	Демонтируйте и очистите привод, установите перед ним фильтр
Привод на монтажном фланце негерметичен	Привод поврежден	Проверить привод корпуса затвора на отсутствие повреждений, при необходимости заменить привод.
	Поврежден корпус клапана	Проверить корпус клапана на отсутствие повреждений и при необходимости заменить.
	Резьбовые соединения ослаблены	Затянуть резьбовые соединения.
	Неправильный монтаж	Проверить монтаж привода на корпусе клапана.

## 16 Осмотр и техническое обслуживание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Арматура находится под давлением!

- ▶ Опасность получения тяжелых или смертельных травм!
- Отключить подачу давления на оборудование.
- Полностью опорожнить систему.

### ОСТОРОЖНО

#### Использование неоригинальных запасных деталей!

- ▶ Повреждение устройства GEMÜ.
- ▶ Изготовитель не несет ответственности за устройство, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Использовать только оригинальные детали GEMÜ.

### ОСТОРОЖНО



#### Горячие детали оборудования!

- ▶ Опасность получения ожогов.
- Работать только на остывшем оборудовании.

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Нетипичные работы по техническому обслуживанию!

- ▶ Повреждение устройства GEMÜ.
- Не описанные в данном руководстве работы по техническому обслуживанию и ремонту нельзя проводить без предварительного согласования с изготовителем.

Эксплуатирующая сторона обязана регулярно проводить осмотр устройств с учетом условий эксплуатации и возможной опасности в целях предупреждения нарушения герметичности и возникновения повреждений.

1. Ремонтно-технические работы должны выполняться квалифицированными специалистами.
2. Необходимо использовать подходящие средства защиты согласно требованиям эксплуатирующей стороны.
3. Выключите оборудование (или часть оборудования).
4. Исключите повторное включение оборудования (или части оборудования).
5. Отключите подачу давления на оборудование (или часть оборудования).
6. Устройства, которые постоянно находятся в одном и том же положении, необходимо приводить в действие четыре раза в год.

### 16.1 Очистка устройства

- Очистить устройство влажной тряпкой.
- **Не** очищать устройство очистителем высокого давления.

### 16.2 Исполнение АТЕХ

1. Выполните осмотр и техобслуживание, см. главу «Монтаж стандартного варианта».
2. Проходное сопротивление между заземляющим кабелем и приводным валом необходимо проверять не реже одного раза в год. (значение < 106 Ом, стандартное значение < 5 Ом)

### 16.3 Демонтаж поворотного дискового затвора из трубопровода

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Арматура находится под давлением!

- ▶ Опасность получения тяжелых или смертельных травм!
- Отключить подачу давления на оборудование.
- Полностью опорожнить систему.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



#### Агрессивные химикаты!

- ▶ Опасность получения ожогов.
- Использовать подходящие средства (индивидуальной) защиты.
- Полностью опорожнить систему.

### ОСТОРОЖНО



#### Горячие детали оборудования!

- ▶ Опасность получения ожогов.
- Работать только на остывшем оборудовании.

1. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
2. Предусмотрите подходящие средства защиты в соответствии с требованиями эксплуатирующей стороны.
3. Приоткройте поворотный дисковый затвор. Диск не должен выходить за пределы корпуса.
4. Отверните гайки и извлеките болты фланца.
5. Разведите фланцы трубопроводов.
6. Снимите поворотный дисковый затвор.

## 17 Запасные части

### 17.1 Заказ запчастей

#### ОСТОРОЖНО

##### Использование неоригинальных запасных деталей!

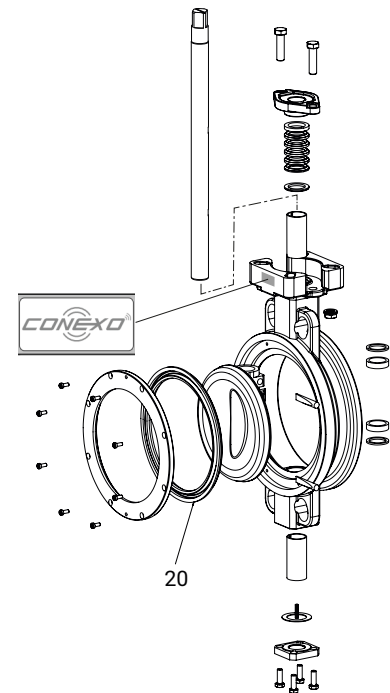
- ▶ Повреждение устройства GEMÜ.
- ▶ Изготовитель не несет ответственности за устройство, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Использовать только оригинальные детали GEMÜ.

При заказе запасных частей следует указывать следующую информацию:

1. полный типовой шифр;
2. номер артикула;
3. номер обратной связи;
4. наименование запчасти;
5. область применения (рабочая среда, температура и давление).



17.2 Обзор запчастей

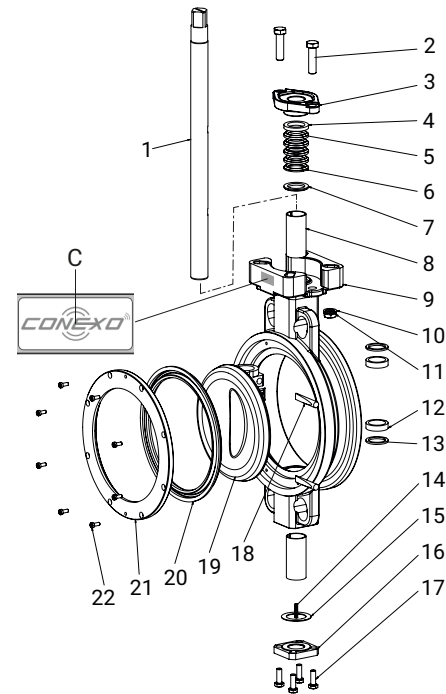


По- зи- ция	Обозначение	Материал
20	Седло	См. типовой шифр (дан- ные для заказа)

17.3 Замена запасных частей

ПРИМЕЧАНИЕ

► Руководства по замене изнашивающихся деталей прилагаются к каждому комплекту изнашивающихся деталей.



- 1. Выверните и выньте винт с шестигранной головкой 22.
- 2. Снимите крепление седла 21.
- 3. Снимите и замените седло 20.
- 4. Сборка выполняется в обратной последовательности.

18 Демонтаж из трубопровода

- 1. Снимите устройство. Соблюдайте предупреждения и указания по технике безопасности.
- 2. Выполнить демонтаж в обратной монтажу последовательности.

19 Утилизация

- 1. Обратите внимание на возможно налипшие остатки и выделение газа диффундирующих сред.
- 2. Все детали следует утилизировать согласно соответствующим предписаниям и положениям по утилизации и охране окружающей среды.

## 20 Возврат

На основании норм по защите окружающей среды и персонала необходимо полностью заполнить и подписать заявление о возврате и приложить его к товаросопроводительным документам. Заявление о возврате будет рассматриваться только в том случае, если оно заполнено надлежащим образом. Если к устройству не приложено заявление о возврате, возмещение стоимости или ремонт не выполняется, а утилизация будет произведена за счет пользователя.

1. Очистите устройство.
2. Запросите заявление о возврате в компании GEMÜ.
3. Полностью заполните заявление о возврате.
4. Отправьте устройство с заполненным заявлением о возврате в компанию GEMÜ.

**21 Декларация соответствия компонентов согласно Директиве 2006/42/EG (Директиве по машинам, механизмам и машинному оборудованию)**

**Декларация о соответствии компонентов  
согласно директиве 2006/42/EG по машинному оборудованию, прил. II,  
1.В для встраиваемых механизмов (компонентов)**

Мы, компания  
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8  
D-74653 Ingelfingen-Criesbach, Германия,

заявляем, что следующее изделие

Продукт: Откидной клапан GEMÜ, металлический, с пневматическим управлением  
Серийный номер: с 20.03.2019  
Номер проекта: KL-Metall-pneumatisch-2019  
Торговое обозначение: GEMÜ R471

**отвечает нижеприведенным основным требованиям Директиве ЕС по машинам и оборудованию 2006/42/ЕС:**

1.1.3, 1.1.5, 1.1.7, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.3., 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.14, 1.5.16, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.5, 1.7.1.2

**Кроме этого, мы заявляем о готовности технической документации согласно Приложению VII части В.**

**Ссылки на применимые гармонизированные стандарты в соответствии со ст. 7, абз. 2:**

EN ISO 12100:2010-11 Безопасность машин - Общие принципы конструирования - Оценка рисков и снижение рисков (ISO 12100:2010)

EN 593:2017 Арматура трубопроводная промышленная – Затворы поворотные дисковые металлические общего назначения

**Ссылки на иные применимые технические стандарты и спецификации:**

EN 558:2017-05 Арматура трубопроводная промышленная – Монтажная длина арматуры из металла для монтажа в трубопроводы с фланцами

Производитель и/или уполномоченное лицо обязуются на основании обоснованного запроса передавать национальным органам специальную документацию для встраиваемых механизмов. Способ передачи:

в электронном виде

Ответственный за подготовку и предоставление документации  
GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6–8  
D-74653 Ingelfingen,

Право промышленной собственности при этом полностью сохраняется!

**Важное указание! Запрещается вводить встраиваемый механизм в эксплуатацию до тех пор, пока не будет заявлено о соответствии машины, в которую он будет встраиваться, положениям настоящей директивы.**

2020-11-10



Иоахим Брин  
Технический директор

**22 Декларация соответствия согласно Директиве ЕС 2014/68/ЕС (оборудование, работающее под давлением)**

# Декларация о соответствии ЕС

## согласно Директиве 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением

Мы, компания **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
 Fritz-Müller-Straße 6-8  
 D-74653 Ingelfingen-Criesbach, Германия,

заявляем, что указанное ниже изделие отвечает требованиям Директивы 2014/68/EU по оборудованию, работающему под давлением.

**Наименование оборудования, работающего под давлением:** GEMÜR471  
**Уполномоченный орган:** TÜV Industrie Service GmbH  
**Номер:** 0035  
**Номер сертификата:** 01 202 926/Q-02 0036  
**Метод оценки на соответствие:** Модуль H1  
**Применяемый стандарт:** EN 1983, AD 2000

**Классификация арматуры. Макс. допустимое рабочее давление при использовании:**

Рабочая среда 1-й группы жидкостей					
PS	Категория 1		Категория 2		Категория 3
	Жидкость	Газ	Жидкость	Газ	Газ
10	DN 200–600	DN 50–100	DN 50–600	DN 125–350	DN 400–600
16	–	DN 50		DN 65–200	DN 250–600
20	–	DN 50		DN 65–150	DN 200–600
25	–	–	DN 50–100	DN 50–125	DN 150–600
40	–	–		DN 50–100	DN 125–600

**Примечание для продуктов с номинальным размером  $\leq$  DN 25:**

Продукты разрабатываются и производятся в соответствии с техническими условиями GEMÜ и стандартами качества, соответствующими требованиям стандартов ISO 9001 и ISO 14001.

Продукты могут не иметь обозначения в соответствии со статьей 4, абзацем 3 Директивы ЕС 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

2020-10-22



Иоахим Брин  
 Технический директор



ООО «ГЕМЮ ГмбХ»  
115563, РФ, Москва  
Улица Шипиловская, дом 28А  
5 этаж, помещение XII  
Тел.: +7 (495) 662 58 35 · [info@gemue.ru](mailto:info@gemue.ru)  
[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)

Возможны изменения

08.2021 | 88745709

