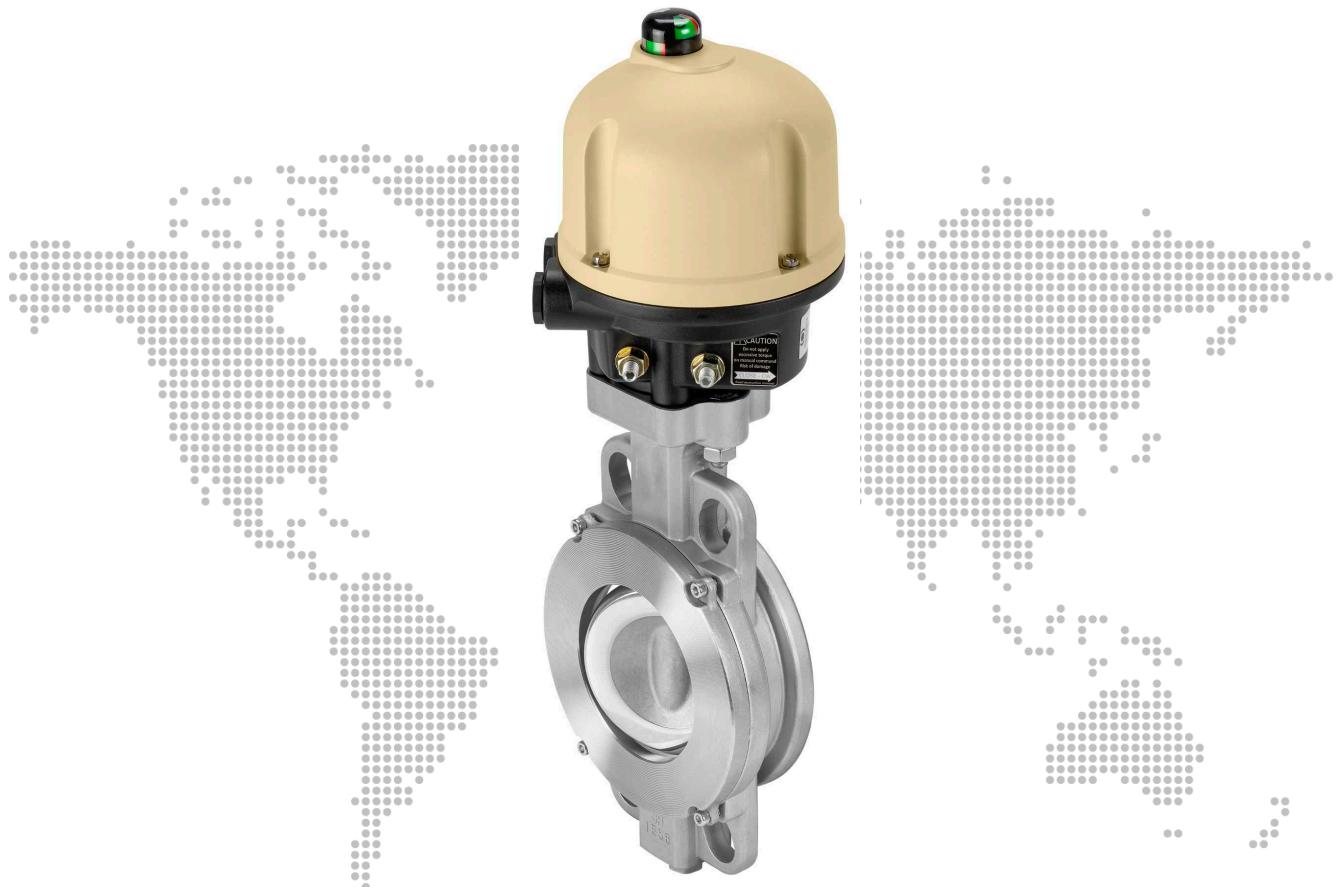


# GEMÜ R478 Tugela

Поворотный дисковый затвор с электроприводом

RU

## Руководство по эксплуатации



дальнейшая информация  
код сайта: GW-R478



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>19 Запасные части</b>	<b>54</b>
1.1 Указания	4	19.1 Заказ запчастей	54
1.2 Используемые символы	4	19.2 Обзор запчастей	55
1.3 Определение понятий	4	19.3 Замена запасных частей	55
1.4 Предупреждения	4	<b>20 Демонтаж из трубопровода</b>	<b>55</b>
<b>2 Указания по технике безопасности</b>	<b>5</b>	<b>21 Утилизация</b>	<b>55</b>
<b>3 Описание изделия</b>	<b>6</b>	<b>22 Возврат</b>	<b>56</b>
3.1 Конструкция	6	<b>23 Декларация соответствия компонентов со-</b>	
3.2 Варианты исполнения	7	гласно Директиве 2006/42/EG (Директиве по	
3.3 Описание	7	машинам, механизмам и машинному оборудо-	
3.4 Функционирование	7	ванию)	57
3.5 Заводская табличка	7	<b>24 Декларация соответствия согласно Директиве</b>	
<b>4 GEMÜ CONEXO</b>	<b>8</b>	<b>ЕС 2014/68/EC (оборудование, работающее</b>	
<b>5 Использование по назначению</b>	<b>8</b>	<b>под давлением)</b>	<b>58</b>
5.1 Устройство без особой функции «Х»	8		
5.2 Устройство со особой функцией «Х»	8		
<b>6 Данные для заказа</b>	<b>10</b>		
6.1 Затвор поворотный дисковый с приво- дом AUMA	10		
6.2 Затвор поворотный дисковый с приво- дом Bernard	13		
<b>7 Технические характеристики</b>	<b>16</b>		
7.1 Рабочая среда	16		
7.2 Температура	16		
7.3 Давление	16		
7.4 Соответствие требованиям	17		
7.5 Механические характеристики	18		
<b>8 Технические характеристики привода</b>	<b>19</b>		
<b>9 Размеры</b>	<b>20</b>		
9.1 Фланец привода	20		
9.2 Привод	22		
9.3 Корпус	23		
<b>10 Данные производителя</b>	<b>25</b>		
10.1 Поставка	25		
10.2 Транспортировка	25		
10.3 Хранение	25		
<b>11 Монтаж в трубопровод</b>	<b>25</b>		
11.1 Подготовка к монтажу	25		
11.2 Место установки	26		
11.3 Монтаж стандартного варианта	27		
11.4 Монтаж варианта ATEX	28		
<b>12 Электрическое соединение GEMÜ 9428</b>	<b>28</b>		
<b>13 Электрическое соединение GEMÜ 9468</b>	<b>42</b>		
<b>14 Электрическое соединение Bernard, AUMA, J+J</b>	<b>47</b>		
<b>15 Ввод в эксплуатацию</b>	<b>47</b>		
<b>16 Эксплуатация</b>	<b>48</b>		
16.1 Эксплуатация GEMÜ 9428	48		
16.2 Эксплуатация GEMÜ 9468	50		
16.3 Эксплуатация сторонних приводов	51		
<b>17 Устранение ошибок</b>	<b>52</b>		
<b>18 Осмотр и техническое обслуживание</b>	<b>53</b>		
18.1 Очистка устройства	53		
18.2 Исполнение ATEX	53		
18.3 Демонтаж поворотного дискового за- твора из трубопровода	53		

## 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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Возможные последствия в случае несоблюдения.</li> <li>● Мероприятия по устранению опасности.</li> </ul>

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

Используются следующие сигнальные слова и степени опасности.

! ОПАСНОСТЬ	
	<p><b>Непосредственная опасность!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.</li> </ul>

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	<p><b>Возможна опасная ситуация!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.</li> </ul>

! ОСТОРОЖНО	
	<p><b>Возможна опасная ситуация!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.</li> </ul>

ПРИМЕЧАНИЕ	
	<p><b>Возможна опасная ситуация!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной материального ущерба.</li> </ul>

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 защемления!

Символ	Значение
	Опасность поражения электрическим током
	Поражение током из-за опасного напряжения!

## 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:

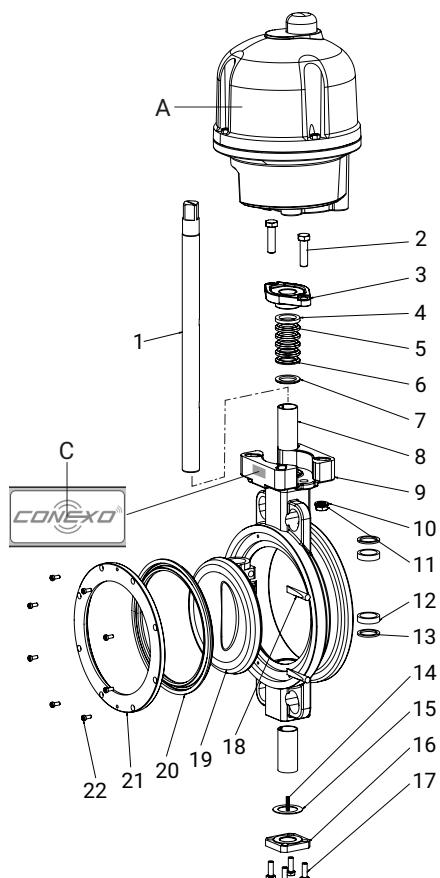
1. транспортируйте и храните устройство надлежащим образом;
2. не окрашивайте болты и пластмассовые детали устройства;
3. поручите монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированному персоналу;
4. обучите обслуживающий персонал и персонал, привлеченный для монтажа;
5. обеспечьте полное понимание содержания 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 изготавителем.

**При возникновении вопросов:**

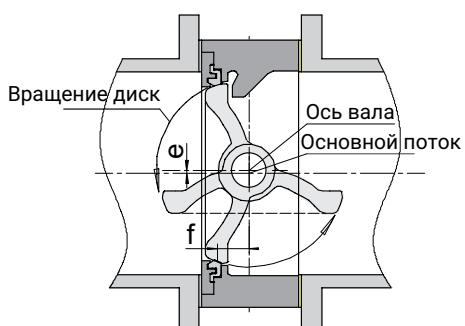
15. обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

**3 Описание изделия****3.1 Конструкция**

Позиция	Обозначение	Материал
1	Вал	См. типовой код (данные для заказа)
2	Болт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь
3	Уплотнительная шайба	1.4408

Позиция	Обозначение	Материал
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	Электрический привод	
C	Маркировка CONEXO с RFID-чипом	

\* Предлагается в качестве запчасти.

**3.2 Варианты исполнения****Двухэксцентриковое исполнение**

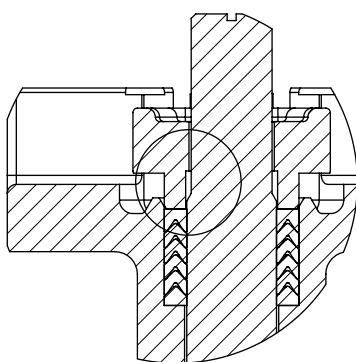
Во время работы диск отделяется непосредственно от седла, в результате чего уменьшаются трение между седлом и диском и крутящий момент.

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

#### Шарообразная поверхность

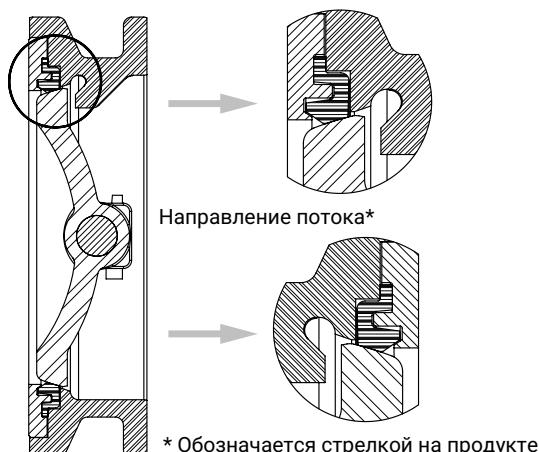
Диск имеет шарообразную поверхность для оптимизации механических характеристик при колебаниях давления и температуры.

#### Защитная фаска вала



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

#### Направление потока



#### 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 холода (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

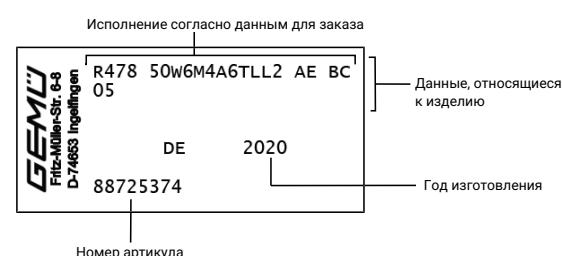
Двухэксцентриковый поворотный затвор GEMÜ R478 Tugela из металла приводится в действие электрическим приводом. Затвор предлагается в исполнениях с名义ным диаметром DN 50 до 300, стандартизованной монтажной длины API 609 категории A (DIN 3202 K1).

#### 3.4 Функционирование

Устройство управляет или регулирует (в зависимости от исполнения) проходящую через него рабочую среду; при этом оно может закрываться или открываться с помощью механизированного сервопривода.

#### 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, мембранных 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

### ⚠ ОПАСНОСТЬ



#### Опасность взрыва

- Опасность получения тяжелых или смертельных травм!
- Не использовать устройство во взрывоопасных зонах.
- Устройство можно использовать только в тех взрывоопасных зонах, которые указаны в Декларации о соответствии.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Использование устройства не по назначению

- Опасность получения тяжелых или смертельных травм!
- Изготовитель не несет ответственности за устройство, а гарантийные обязательства теряют силу.
- Эксплуатируйте устройство строго в условиях, предписанных договором и настоящим документом.

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

Пыль: Ex 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 нагнетаемой среды и тактовой частоты
- Не допускается в качестве концевой арматуры

## 6 Данные для заказа

### 6.1 Затвор поворотный дисковый с приводом AUMA

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

#### Коды заказа

<b>1 Тип</b>	<b>Код</b>	<b>6 Материал корпуса</b>	<b>Код</b>
Затвор поворотный дисковый, электрическое управление (двуэксцентриковый), Tugela	R478	1.4408/ASTM A351/CF8M 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	4 5
<b>2 DN</b>	<b>Код</b>	<b>7 Материал диска</b>	<b>Код</b>
DN 50	50	1.4408/ASTM A351/CF8M	A
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		
<b>3 Форма корпуса</b>	<b>Код</b>	<b>8 Материал вала</b>	<b>Код</b>
Исполнение с промежуточным фланцем (Wafer), монтажная длина FTF, API609 таблица 3, EN 558 серия 108, EN 558 серия 109	W	1.4542, ASTM 564 630	6
<b>4 Рабочее давление</b>	<b>Код</b>	<b>9 Материал манжеты</b>	<b>Код</b>
10 бар	2	TFM 1600 (сертификат FDA)	T
16 бар	3		
20 бар	4		
25 бар	5		
40 бар	6		
<b>10 Фиксация манжеты</b>	<b>Код</b>	<b>11 Напряжение/частота</b>	<b>Код</b>
Манжета отдельно (не закреплена)	L	120 B 50 Гц	G2
		120 B 60 Гц	G3
		380 B 50 Гц	J2
		230 B 50 Гц	L2
		230 B 60 Гц	L3
		400 B 50 Гц	N2
		480 B 60 Гц	P3
		440 B 60 Гц	V3
		460 B 60 Гц	W3
<b>12 Модуль регулирования</b>	<b>Код</b>	<b>13 Модуль управления</b>	<b>Код</b>
Привод OTKP/ZAKP	A0	Привод OTKP/ZAKP, 2 дополнительных беспотенциальных концевых выключателя, дополнительные беспотенциальные переключатели направления вращения, класс А (EN15714-2)	AB
Привод OTKP/ZAKP, 2 дополнительных беспотенциальных концевых выключателя, дополнительные беспотенциальные переключатели направления вращения, класс А (EN15714-2)	ADP	Привод OTKP/ZAKP, регулятор положения AUMATIC (AC 01.2), интерфейс полевой шины Profibus DP-V0, база AUMA NORM SQ (S2 15 минут, привод класса А/В), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	AE
Привод OTKP/ZAKP, 2 дополнительных беспотенциальных концевых выключателя, класс А (EN15714-2)	AE		

12 Модуль регулирования	Код	13 Исполнение привода	Код
Привод OTKP/ZAKP, регулятор положения AUMATIC (AC 01.2), база AUMA NORM SQ (S2 15 минут, привод класса A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ASC	ния, KS, толщина слоя 0, 140 мм, RAL7037, ручной аварийный выключатель, IP68	
Привод OTKP/ZAKP, дистанционное и локальное управление, AUMA MATIC (AM 01.1), база AUMA NORM SQ (S2 15 минут, привод класса A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM	Привод, электромоторный, время установки 32 с, крутящий момент 600 Н·м, AUMA, тип SQ класс A (EN15714-2), управление OTKP/ZAKP, от 75 до 105°, плавная регулировка, реле-сигнализатор поворота для индикации хода, подогрев, механический индикатор положения, KS, толщина слоя 0, 140 мм, RAL7037, ручной аварийный выключатель, IP68	AQ10L
13 Исполнение привода	Код	14 Модели	Код
Привод, электромоторный, время установки 16 с, крутящий момент 150 Н·м, AUMA, тип SQ класс A (EN15714-2), управление OTKP/ZAKP, от 75 до 105°, плавная регулировка, реле-сигнализатор поворота для индикации хода, подогрев, механический индикатор положения, KS, толщина слоя 0, 140 мм, RAL7037, ручной аварийный выключатель, IP68	AQ05H	Отсутствует	
Привод, электромоторный, время установки 16 с, крутящий момент 300 Н·м, AUMA, тип SQ класс A (EN15714-2), управление OTKP/ZAKP, от 75 до 105°, плавная регулировка, реле-сигнализатор поворота для индикации хода, подогрев, механический индикатор положения, KS, толщина слоя 0, 140 мм, RAL7037, ручной аварийный выключатель, IP68	AQ07H	Арматура не содержит масел и смазок, область контакта со средой очищена, запакована в полиэтиленовый мешок	0107
		Терморазрыв между приводом и корпусом клапана посредством функции защиты от образования конденсата	5226
15 Специальное исполнение	Код	16 CONEXO	Код
Отсутствует		без	
Сертификация по ATEX	X	Встроенный RFID-чип для электронной идентификации и отслеживания	C

### Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	R478	Затвор поворотный дисковый, электрическое управление (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
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 Напряжение/частота	G2	120 В 50 Гц
12 Модуль регулирования	A0	Привод OTKP/ZAKP

Опция для заказа	Код	Описание
13 Исполнение привода	AQ10L	Привод, электромоторный, время установки 32 с, крутящий момент 600 Н·м, AUMA, тип SQ класс А (EN15714-2), управление ОТКР/ЗАКР, от 75 до 105°, плавная регулировка, реле-сигнализатор поворота для индикации хода, подогрев, механический индикатор положения, KS, толщина слоя 0,140 мм, RAL7037, ручной аварийный выключатель, IP68
14 Модели		Отсутствует
15 Специальное исполнение		Отсутствует
16 CONEXO		без

## 6.2 Затвор поворотный дисковый с приводом *Bernard*

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

### Коды заказа

1 Тип	Код	6 Материал корпуса	Код
Затвор поворотный дисковый, электрическое управление (двухэксцентриковый), Tugela	R478	1.4408/ASTM A351/CF8M 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	4 5
2 DN	Код	7 Материал диска	Код
DN 50	50	1.4408/ASTM A351/CF8M	A
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	8 Материал вала	Код
Исполнение с промежуточным фланцем (Wafer), монтажная длина FTF, API609 таблица 3, EN 558 серия 108, EN 558 серия 109	W	1.4542, ASTM 564 630	6
4 Рабочее давление	Код	9 Материал манжеты	Код
10 бар	2	TFM 1600 (сертификат FDA)	T
16 бар	3		
20 бар	4		
25 бар	5		
40 бар	6		
5 Вид соединения	Код	10 Фиксация манжеты	Код
PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108	2	Манжета отдельно (не закреплена)	L
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		
12 Модуль регулирования	Код	11 Напряжение/частота	Код
Привод OTKP/ZAKP, 2 дополнительных бесконтактных концевых выключателя, дополнительные бесконтактные переключатели направления вращения, класс А (EN15714-2)	AB	24 В=	C1
		230 В 50 Гц	L2
		230 В 60 Гц	L3
		400 В 50 Гц	N2
13 Исполнение привода	Код	12 Модуль регулирования	Код
Привод, электромоторный, время установки 16 с, крутящий момент 50 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC05	Привод OTKP/ZAKP, выход потенциометра, класс А (EN15714-2)	AP
2 дополнительных бесконтактных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68		Привод OTKP/ZAKP, аналоговая сигнализация положения, внешнее заданное значение 0/4–20 мА,	AT

13 Исполнение привода	Код
Привод, электромоторный, время установки 13 с, крутящий момент 50 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC05A
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	
Привод, электромоторный, время установки 25 с, крутящий момент 100 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC10
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	
Привод, электромоторный, время установки 21 с, крутящий момент 100 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC10B
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	
Привод, электромоторный, время установки 30 с, крутящий момент 150 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC15
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	
Привод, электромоторный, время установки 25 с, крутящий момент 150 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC15C
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	

13 Исполнение привода	Код
Привод, электромоторный, время установки 35 с, крутящий момент 500 Н·м, BERNARD, тип AQ	BC50
2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68	

14 Модели	Код
Отсутствует	
Арматура не содержит масел и смазок, об-ласть контакта со средой очищена, запакована в полиэтиленовый мешок	0107
Терморазрыв между приводом и корпусом клапана посредством перемычки, крепеж из нержавеющей стали	5227

15 Специальное исполнение	Код
Отсутствует	
Сертификация по ATEX	X

16 CONEXO	Код
без	
Встроенный RFID-чип для электронной иденти-фикации и отслеживания	C

### Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	R478	Затвор поворотный дисковый, электрическое управление (двуэксцентриковый), 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
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 Напряжение/частота	L2	230 В 50 Гц

Опция для заказа	Код	Описание
12 Модуль регулирования	AB	Привод OTKR/ZAKP, 2 дополнительных бесконтактных концевых выключателя, дополнительные бесконтактные переключатели направления вращения, класс A (EN15714-2)
13 Исполнение привода	BC50	Привод, электромоторный, время установки 35 с, крутящий момент 500 Н·м, BERNARD, тип AQ 2 дополнительных концевых выключателя, подогрев, ручной аварийный выключатель, алюминиевый корпус, RAL1014, IP68
14 Модели		Отсутствует
15 Специальное исполнение		Отсутствует
16 CONEXO		без

## 7 Технические характеристики

### 7.1 Рабочая среда

**Рабочая среда:** Газообразные и жидкые 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

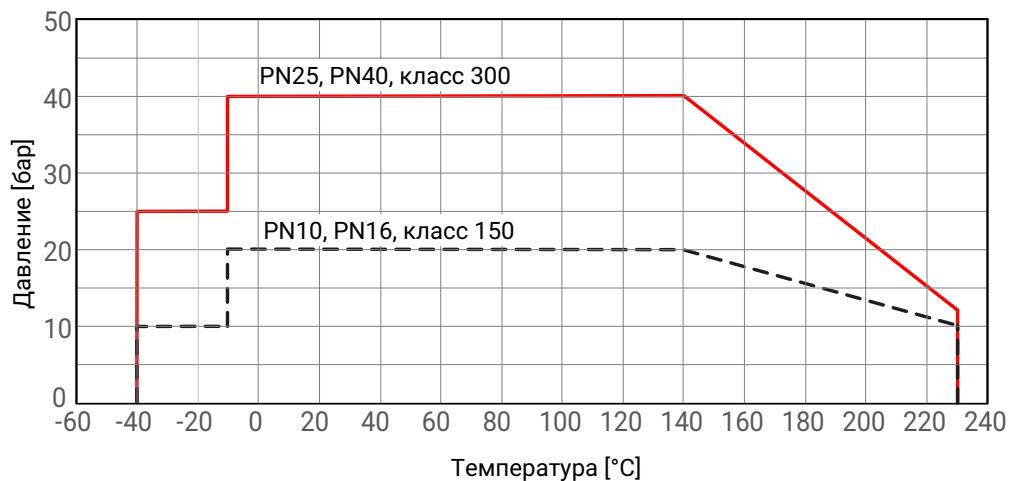
**Температура хранения:** 5 – 40 °C

### 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	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 [м<sup>3</sup>/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 машино- му оборудованию:** 2006/42/EG

**Директива по оборудо- ванию, работающему под давлением:** 2014/68/EC

**Директива по низковольтному оборудо- дование:** 2014/35/EU

**Продукты питания:** FDA

**EAC:** 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 -/IIC T150°C -/Db X

### 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**

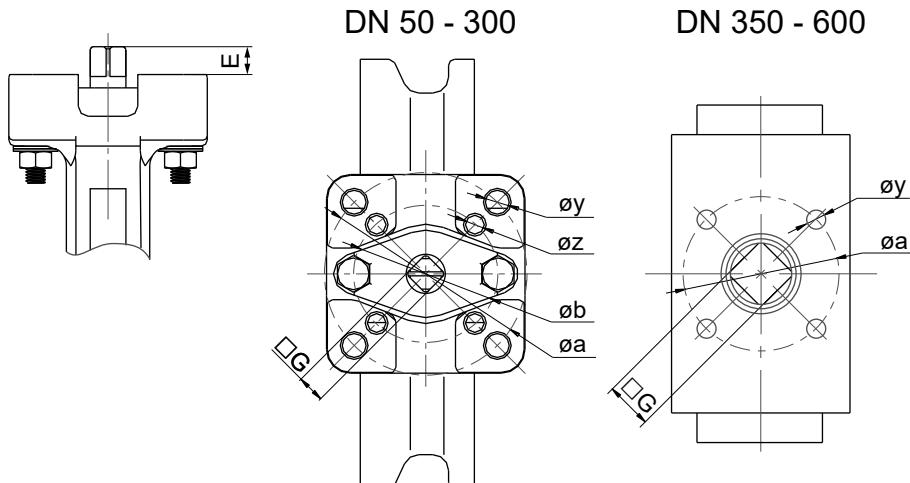
- Код 2: PN 10 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108  
 Код 3: PN 16 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 108  
 Код 5: PN 25 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 20  
 Код 6: PN 40 / фланец EN 1092, монтажная длина FTF EN 558, серия 109  
 Код D: ANSI 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

**Направление потока:** Обозначается стрелкой на продукте**8 Технические характеристики привода**

Указание: технические характеристики см. в оригинальных спецификациях производителей

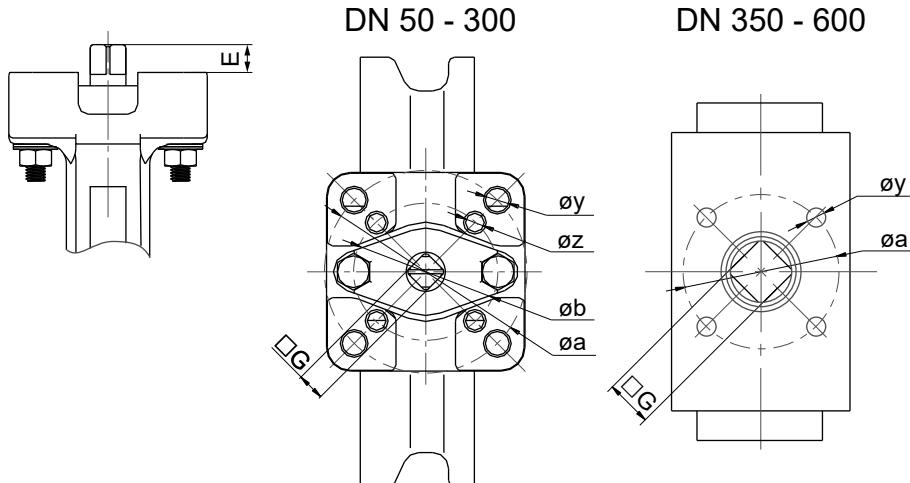
## 9 Размеры

### 9.1 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 [► 24]

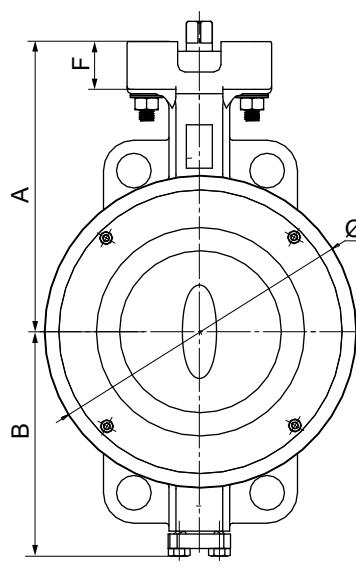
█ Корпус [► 000]

## 9.2 Привод

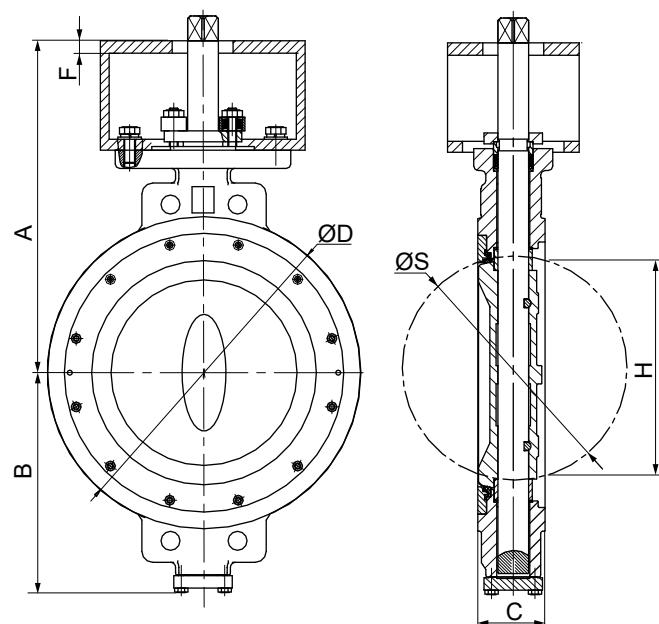
Подробную информацию для сторонних приводов см. в документации от производителей.

## 9.3 Корпус

DN 50 - 300



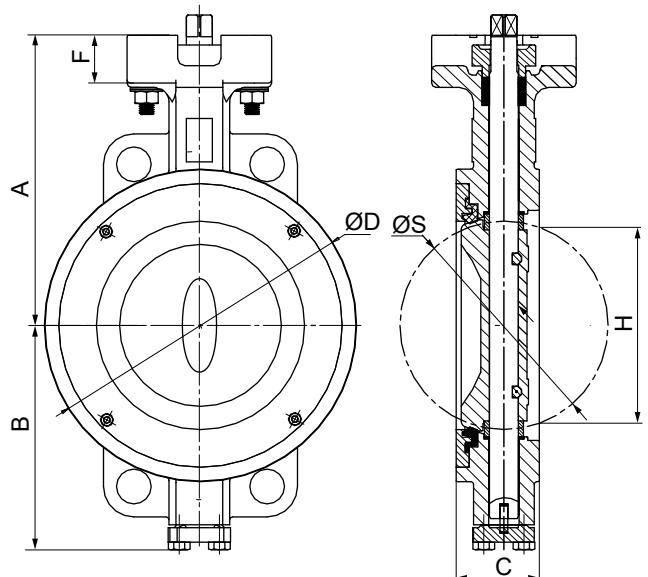
DN 350 - 600



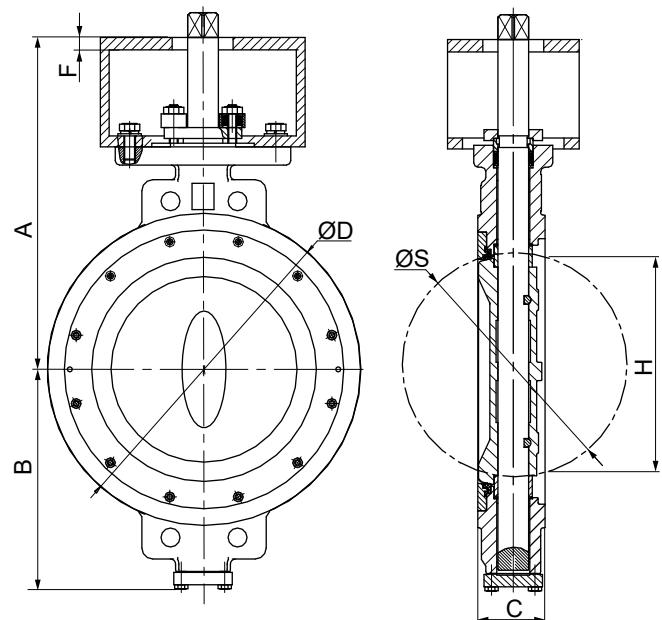
DN	NPS	A	B	$\phi b$	C	$\phi D$	F	H	$\phi S$
50	2"	124,0	96,4	50,0	50,0	100,0	-	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	50,0	51,5	105,0	-	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	50,0	49,5	132,0	-	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	70,0	56,5	158,0	-	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	70,0	57,0	186,0	-	103,0	111,0
150	6"	198,0	157,0	70,0	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	$\phi b$	C	$\phi D$	F	H	$\phi S$
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

## 10 Данные производителя

### 10.1 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.

### 10.2 Транспортировка

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



##### Движущиеся детали!

- Опасность получения травм!
- 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.

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

### 10.3 Хранение

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

## 11 Монтаж в трубопровод

### 11.1 Подготовка к монтажу

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Арматура находится под давлением!

- Опасность получения тяжёлых 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.

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



##### Устройства GEMÜ без исполнительного элемента!

- Опасность получения тяжёлых или смертельных травм!
- Устройства GEMÜ без исполнительного элемента, установленные в трубопровод, не должны нагружаться давлением.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



##### Горячие детали оборудования!

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

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Опасность утечки!

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

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Превышение максимально допустимого давления!

- Повреждение устройства.
- 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 контрфланец.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО



##### Опасность защемления!

- Опасность тяжёлых травм!
- При выполнении работ на устройстве GEMÜ стравить давление в системе.

## ПРИМЕЧАНИЕ

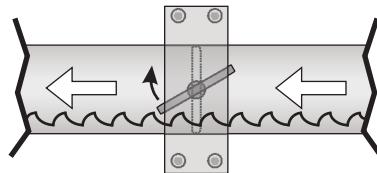
### Пригодность устройства!

- 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 максимально 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 остыть 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»).

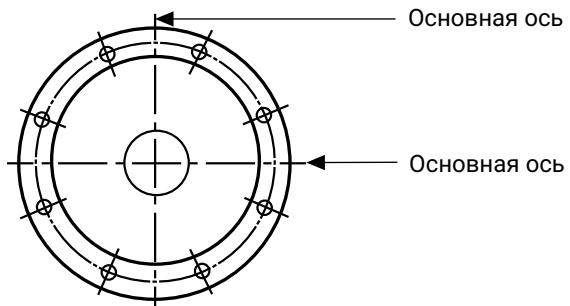
21. Арматура не рассчитана на нагрузки, вызываемые землетрясением.
22. Эксплуатирующая сторона должна учитывать нагрузки и моменты несущих элементов.  
Для арматуры с номинальным размером  $> DN\ xx$  необходимо использовать подходящие опорные элементы. Значения массы и размеры для конкретного исполнения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

### 11.2 Место установки

1. Монтажное положение устройства GEMÜ является произвольным. В случае загрязненных рабочих сред и  $DN \geq 300$  GEMÜ R478 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

### 11.3 Монтаж стандартного варианта

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

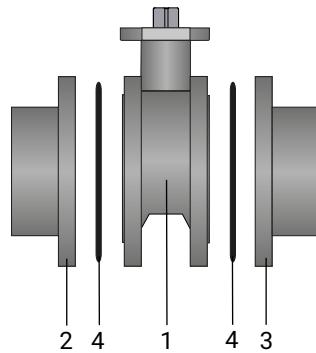
##### Повреждение!

- 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 остыть 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 отцентровать уплотнения 4. Выберите материал уплотнений соответственно среде (TFM/PTFE/графит).

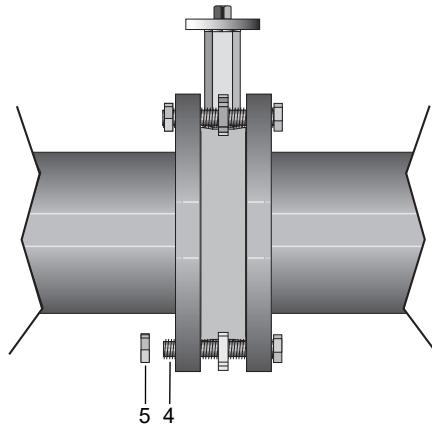
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Уплотнения не входят в комплект поставки.

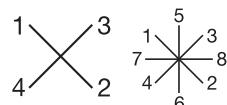


11. Немного откроите поворотный дисковый затвор 1. Диск не должен выходить за пределы корпуса.

12. Вставьте болты 4 во все отверстия фланца.



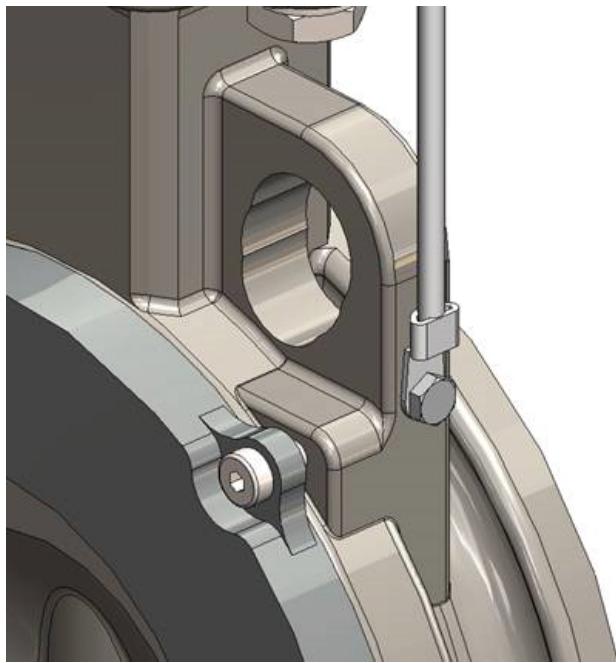
13. Слегка затяните болты 4 с гайками 5 в перекрестном порядке.



14. Полностью откроите 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»).

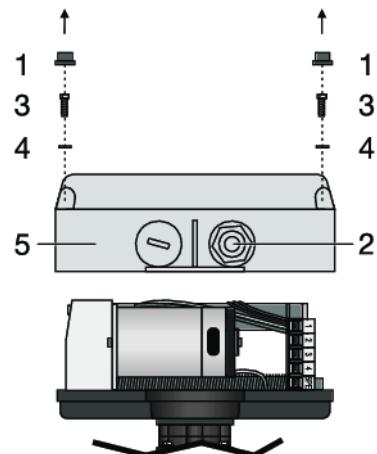
### 11.4 Монтаж варианта ATEX



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

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Напряжение питания может различаться в зависимости от исполнения (см. заводскую табличку).
- Не перемыкайте клеммы!
- При параллельном подключении нескольких приводов используйте вариант с К-номером 6410.
- Для исполнения AE (дополнительные бесконтактные концевые выключатели) не перепутайте штекерные соединения с электропитанием.



### 12 Электрическое соединение GEMÜ 9428

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



- Опасность поражения электрическим током**
- Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).
  - Электрические соединения выполняются при снятом кожухе.
  - Удар электрическим током может стать причиной тяжелых ожогов и опасных для жизни травм.
  - Всегда** выполнять обесточивание устройства!
  - В связи с этим работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

## 12.1 Схема подключений/соединений

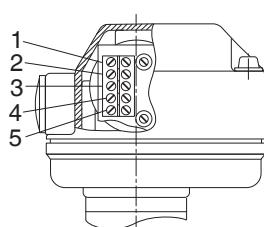
### ПРИМЕЧАНИЕ

#### Параллельный режим

► Параллельный режим возможен только с К-номером 6410.

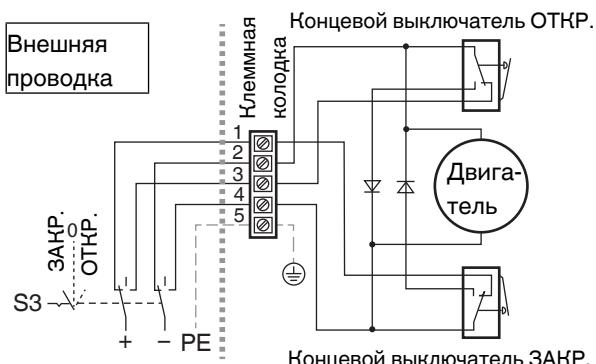
#### 12 B= (код B1) / 24 B= (код C1)

#### Распределение клеммных колодок

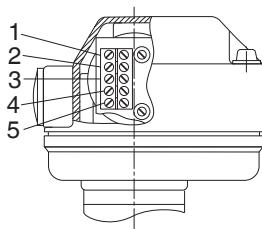


Поз.	Описание
1	Uv+, направление вращения ЗАКР
2	Uv-, направление вращения ЗАКР
3	Uv+, направление вращения ОТКР
4	Uv-, направление вращения ОТКР
5	PE, защитный провод

#### Схема подключения

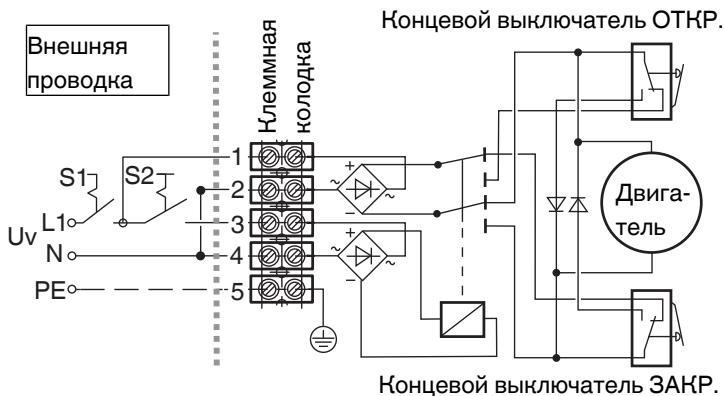


S3	Привод
ЗАКР	Направление вращения ЗАКР
0	ВЫКЛ
ОТКР	Направление вращения ОТКР

**12 В~ (код B4) / 24 В~ (код C4)****Распределение клеммных колодок**

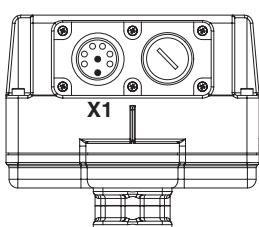
Поз.	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания
3	L1, переключение (OTKP/ЗАКР)
4	N, переключение (OTKP/ЗАКР)
5	PE, защитный провод

Предпочтительное направление: OTKP. (при наличии всех сигналов)

**Схема подключения**

S1	Привод
0	ВЫКЛ
1	ВКЛ

S2	Направление вращения
0	ЗАКР
1	OTKP

**100–250 В~ (код 04)****Положение штекерных соединителей**

### Электроподключение

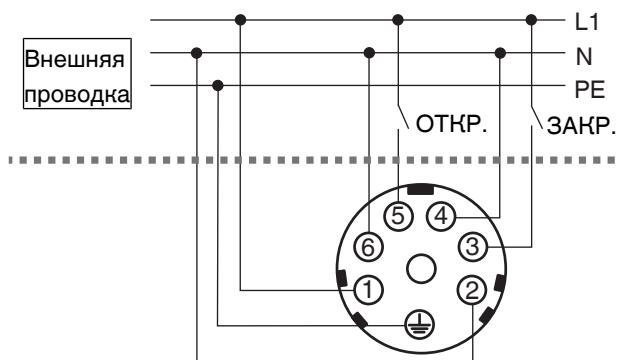


Распределение контактов в штекере X1

Кон-такт	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания
3	L1, направление вращения ЗАКР
4	N, направление вращения ЗАКР
5	L1, направление вращения ОТКР
6	N, направление вращения ОТКР
	PE, защитный провод

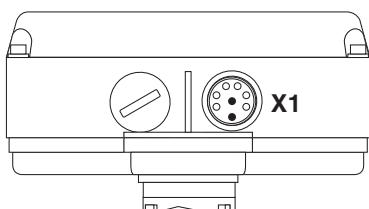
Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

### Схема подключения



12 В= (код В1) / 24 В= (код С1) / К-номер 6598

### Положение штекерных соединителей



### Электроподключение

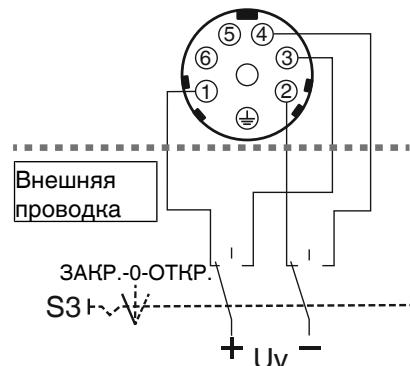


Распределение контактов в штекере X1

Кон-такт	Описание
1	Uv+, направление вращения ЗАКР

Контакт	Описание
2	Uv-, направление вращения ЗАКР
3	Uv+, направление вращения ОТКР
4	Uv-, направление вращения ОТКР
5	не подключено
6	не подключено
	PE, защитный провод

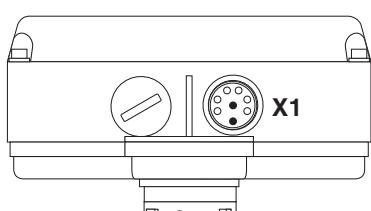
### Схема подключения



S3	Привод
ЗАКР	Направление вращения ЗАКР
0	ВЫКЛ
ОТКР	Направление вращения ОТКР

12 В~ (код B4) / 24 В~ (код C4) / К-номер 6598

### Положение штекерных соединителей



### Электроподключение



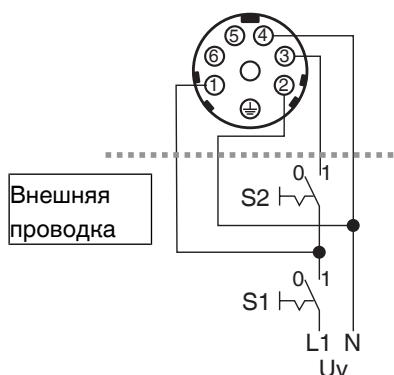
Распределение контактов в штекере X1

Штырь (контакт)	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания
3	L1, переключение (ОТКР/ЗАКР)
4	N, переключение (ОТКР/ЗАКР)

Штырь (контакт)	Описание
5	не подключено
6	не подключено
()	PE, защитный провод

Предпочтительное направление: OTKP. (при наличии всех сигналов)

#### Схема подключения



S1	Привод
0	ВЫКЛ
1	ВКЛ

S2	Направление вращения
0	ЗАКР
1	ОТКР

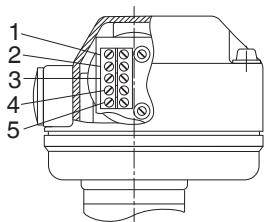
12 В= (код B1) / 24 В= (код C1) / К-номер 6410

#### ПРИМЕЧАНИЕ

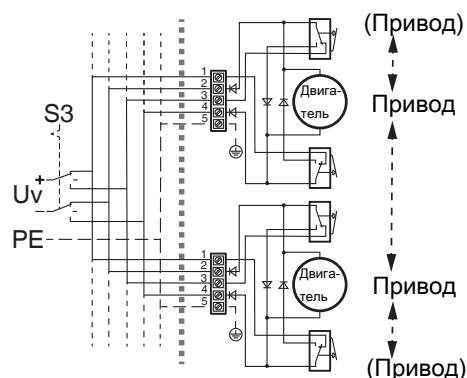
##### Параллельный режим

► Параллельный режим возможен только с К-номером 6410.

#### Распределение клеммных колодок



Поз.	Описание
1	Uv+, направление вращения ЗАКР
2	Uv-, направление вращения ЗАКР
3	Uv+, направление вращения ОТКР
4	Uv-, направление вращения ОТКР
5	PE, защитный провод

**Схема подключения**

S3	Привод
ЗАКР	Направление вращения ЗАКР
0	Выкл
ОТКР	Направление вращения ОТКР

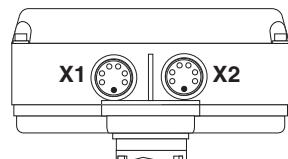
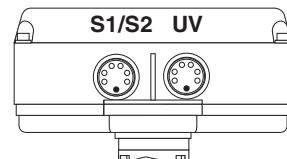
## 12.1.2 Управление OTKR./ЗАКР. с 2 дополнительными концевыми выключателями со свободным потенциалом (код AE)

**⚠ ОПАСНОСТЬ****Опасность поражения электрическим током**

- Смертельный исход или травмы
- Настройка конечных положений (концевые выключатели со свободным потенциалом) происходит механическим способом с помощью регулировочных винтов. Обесточить оборудование. Это разрешается выполнять только квалифицированными специалистами-электриками!

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Концевые выключатели сигнала следует всегда включать таким образом, чтобы выключатель двигателя срабатывал первым.
- ⇒ Концевые выключатели для сигнала и двигателя уже предустановлены.

**12 B= (код B1) / 24 B= (код C1)****Положение штекерных соединителей**Исполнение привода  
3035, 3055Исполнение привода  
1006, 1015**Электроподключение**

Распределение контактов в штекере X1, UV

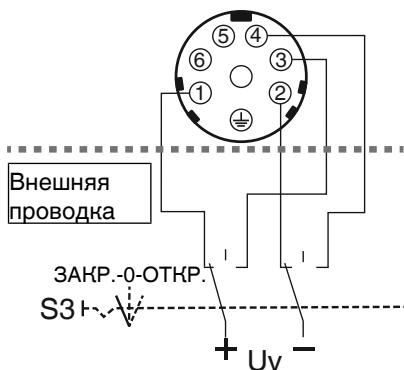


Распределение контактов в штекере X2, S1/S2

Кон-такт	Описание
1	Uv+, направление вращения ЗАКР
2	Uv-, направление вращения ЗАКР
3	Uv+, направление вращения OTKR
4	Uv-, направление вращения OTKR
5	не подключено
6	не подключено
	PE, защитный провод

Кон-такт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель OTKR
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель OTKR
6	Переключающий контакт, концевой выключатель OTKR
	PE, защитный провод

### Схема подключения



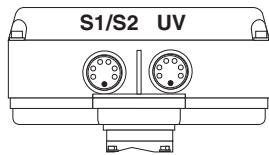
Распределение контактов в штекере X1, UV

S3	Привод
ЗАКР.	Направление вращения ЗАКР
0	ВЫКЛ
ОТКР.	Направление вращения ОТКР

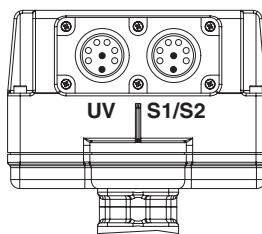
12 В~ (код B4) / 24 В~ (код C4)

### Положение штекерных соединителей

Исполнение привода 1006



Исполнение привода 2015



### Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1, UV

Кон-такт	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания
3	L1, переключение (ОТКР/ЗАКР)
4	N, переключение (ОТКР/ЗАКР)
5	не подключено
6	не подключено



Распределение контактов в штекере X2, S1/S2

Кон-такт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР
6	Переключающий контакт, концевой выключатель ОТКР

Контакт	Описание
()	PE, защитный провод

Контакт	Описание
()	PE, защитный провод

Предпочтительное направление: ОТКР. (при наличии всех сигналов)

#### Схема подключения

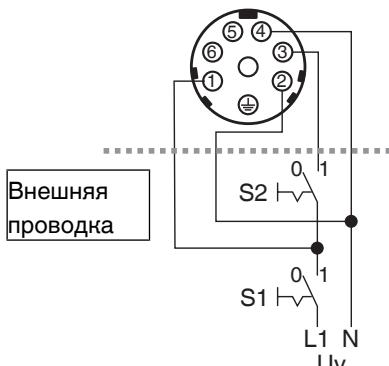


Схема подключения X1, UV

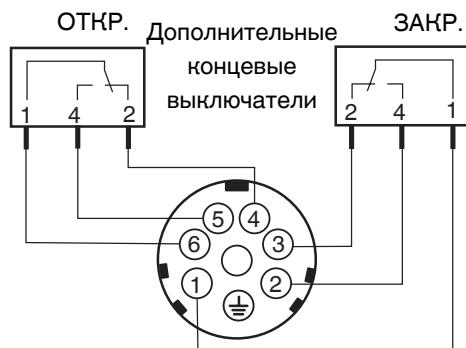


Схема подключения X2, S1/S2

S1	Привод
0	ВЫКЛ
1	ВКЛ

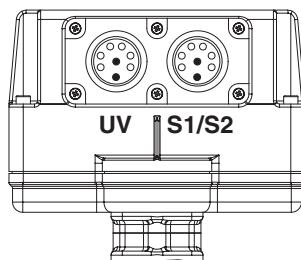
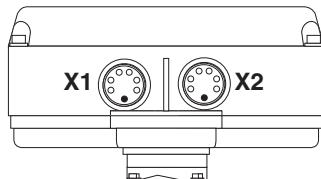
  

S2	Направление вращения
0	ЗАКР
1	ОТКР

#### 100–250 В~ (код 04)

#### Положение штекерных соединителей

Исполнение привода 3035, 3055 Исполнение привода 2006,



#### Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1, UV



Распределение контактов в штекере X2, S1/S2

Контакт	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания

Контакт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.

Контакт	Описание
3	L1, направление вращения ЗАКР.
4	N, направление вращения ЗАКР.
5	L1, направление вращения ОТКР.
6	N, направление вращения ОТКР.
	PE, защитный провод

Контакт	Описание
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
6	Переключающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
	PE, защитный провод

Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

#### Схема подключения

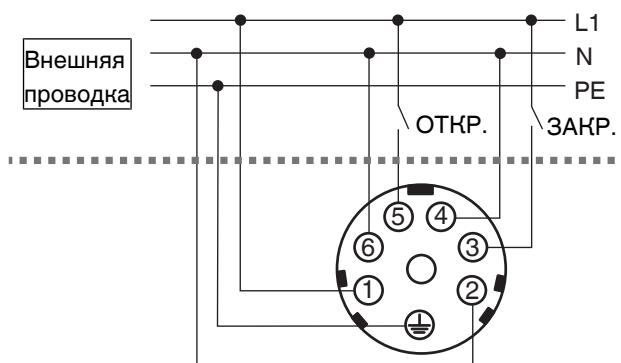


Схема подключения X1, UV

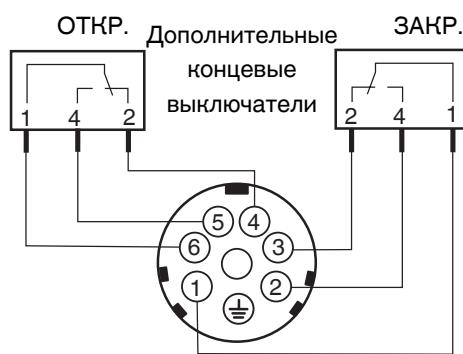
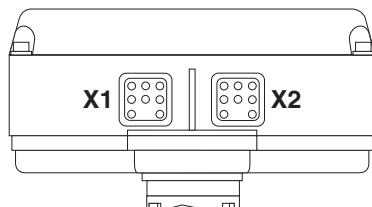


Схема подключения X2, S1/S2

12 В= (код B1) / 24 В= (код C1) / К-номер 6722

#### Положение штекерных соединителей



#### Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1



Распределение контактов в штекере X2

Контакт	Описание
1	Uv+, направление вращения ЗАКР
2	Uv-, направление вращения ЗАКР
3	Uv+, направление вращения ОТКР

Контакт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР

Контакт	Описание
4	Uv-, направление вращения OTKP
5	не подключено
6	не подключено
7	не подключено
	PE, защитный провод

Контакт	Описание
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель OTKP
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель OTKP
6	Переключающий контакт, концевой выключатель OTKP
7	не подключено
	PE, защитный провод

### Схема подключения

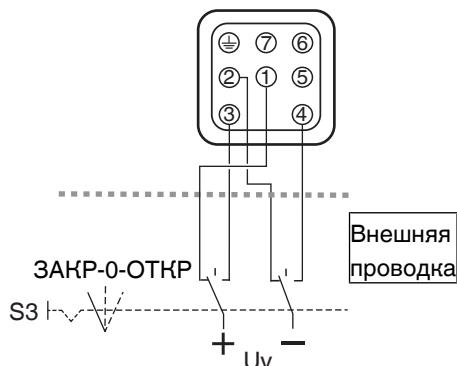
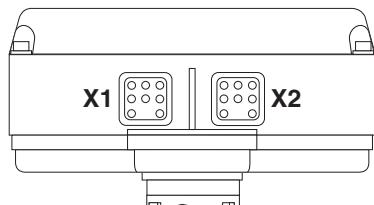


Схема подключения X1

S3	Привод
ЗАКР.	Направление вращения ЗАКР
0	ВЫКЛ
ОТКР.	Направление вращения OTKP

12 B~ (код B4) / 24 B~ (код C4) / К-номер 6722

### Положение штекерных соединителей



### Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1



Распределение контактов в штекере X2

Контакт	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания

Контакт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР

Контакт	Описание
3	L1, переключение (OTKP/ЗАКР)
4	N, переключение (OTKP/ЗАКР)
5	не подключено
6	не подключено
7	не подключено
	PE, защитный провод

Контакт	Описание
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель OTKP
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель OTKP
6	Переключающий контакт, концевой выключатель OTKP
7	не подключено
	PE, защитный провод

Предпочтительное направление: OTKP. (при наличии всех сигналов)

#### Схема подключения

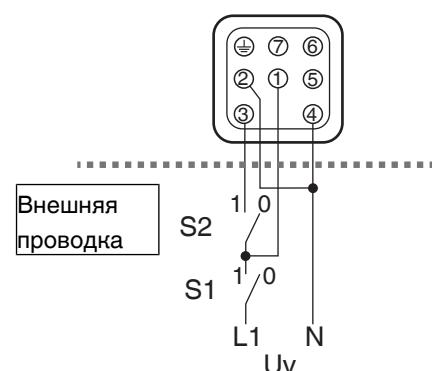


Схема подключения X1

S1	Привод
0	ВЫКЛ
1	ВКЛ

S2	Направление вращения
0	ЗАКР
1	OTKP

100–250 В~ (код 04) / К-номер 6722

#### Положение штекерных соединителей

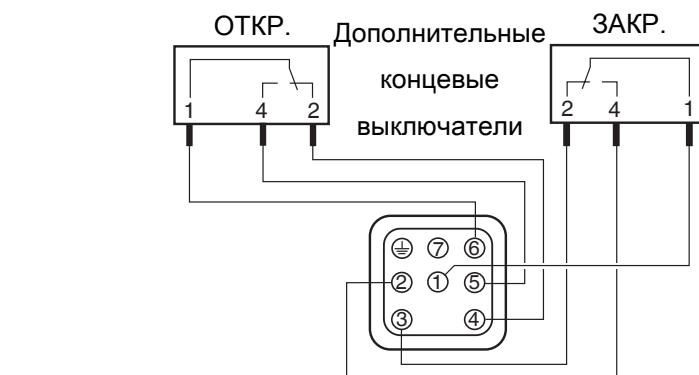
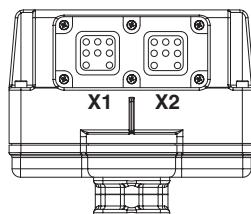


Схема подключения X2



#### Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1

Кон-такт	Описание
1	L1, напряжение питания
2	N, напряжение питания
3	L1, направление вращения ЗАКР.
4	N, направление вращения ЗАКР.
5	L1, направление вращения OTKP.
6	N, направление вращения OTKP.
7	не подключено
	PE, защитный провод

Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

Схема подключения

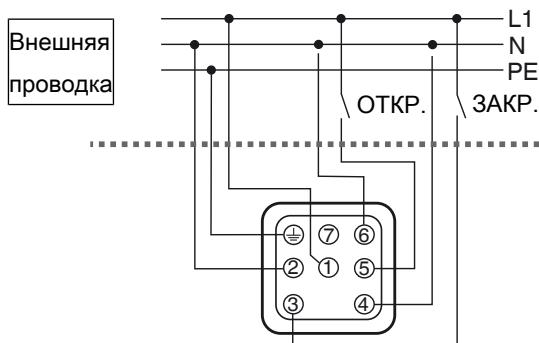


Схема подключения X1

Распределение контактов в штекере X2

Кон-такт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель OTKP.
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель OTKP.
6	Переключающий контакт, концевой выключатель OTKP.
7	не подключено
	PE, защитный провод

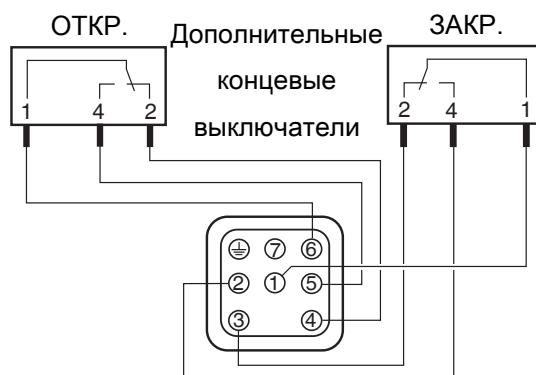


Схема подключения X2

## 13 Электрическое соединение GEMÜ 9468

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	<p><b>Опасность поражения электрическим током</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).</li> <li>▶ Электрические соединения выполняются при снятом кожухе.</li> <li>▶ Удар электрическим током может стать причиной тяжелых ожогов и опасных для жизни травм.</li> <li>● <b>Всегда</b> выполнять обесточивание устройства!</li> <li>● В связи с этим работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.</li> </ul>

- Смонтируйте прилагаемые штекерные соединения для провода электропитания и сигнального провода в соответствии с монтажной схемой.

На корпусе могут находиться одно или два штекерных соединения в зависимости от исполнения:

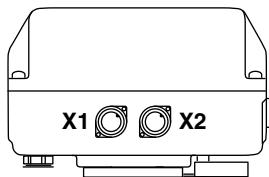
- для провода подачи напряжения (обозначен этикеткой с указанием типа напряжения)
- для сигнального провода (в исполнении А0 отсутствует)

ПРИМЕЧАНИЕ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● В исполнении АЕ (дополнительные беспотенциальные концевые выключатели) и исполнении АР (выход потенциометра в качестве сигнализации положения) нельзя путать штекерные соединения с электропитанием.</li> </ul>	

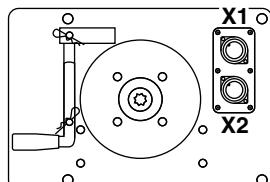
### 13.1 Схема подключений/соединений

#### 13.1.1 Привод OTKR./ЗАКР. с использованием реле (код 00), 24 В= (код С1)

##### 13.1.1.1 Положение штекерных соединителей

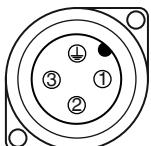


Исполнение привода 2070



Исполнение привода 4100, 4200

##### 13.1.1.2 Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1

Кон-такт	Описание
1	L1/Uv+, направление вращения ЗАКР.
2	L1/Uv+, направление вращения OTKR.
3	N/Uv-, нулевой провод
PE	PE, защитный провод

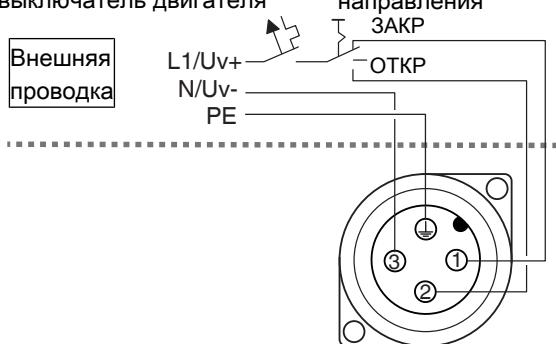
Сигналы N/L разделены внутри устройства.

Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

При одновременном задействовании переключателей «OTKR.» и «ЗАКР.» привод перемещается в направлении «ЗАКР.».

##### 13.1.1.3 Схема подключения

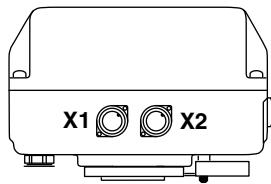
Рекомендованный защитный Переключатель  
выключатель двигателя направления



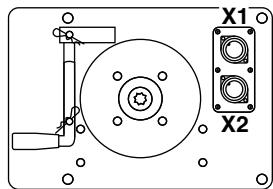
Распределение контактов в штекере X1

**13.1.2 Привод OTKR./ЗАКР. с использованием 2 дополнительных концевых выключателей со свободным потенциалом, реле (код 0E), 24 В= (код С1)**

**13.1.2.1 Положение штекерных соединителей**

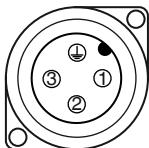


Исполнение привода 2070

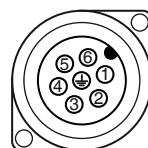


Исполнение привода 4100, 4200

### 13.1.2.2 Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1



Распределение контактов в штекере X2

Контакт	Описание
1	L1/Uv+, направление вращения ЗАКР.
2	L1/Uv+, направление вращения ОТКР.
3	N/Uv-, нулевой провод
	PE, защитный провод

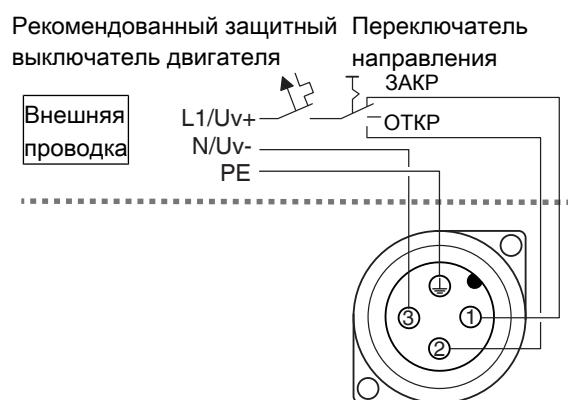
Контакт	Описание
1	Переключающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
2	Замыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
3	Размыкающий контакт, концевой выключатель ЗАКР.
4	Размыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
5	Замыкающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
6	Переключающий контакт, концевой выключатель ОТКР.
	PE, защитный провод

Сигналы N/L разделены внутри устройства.

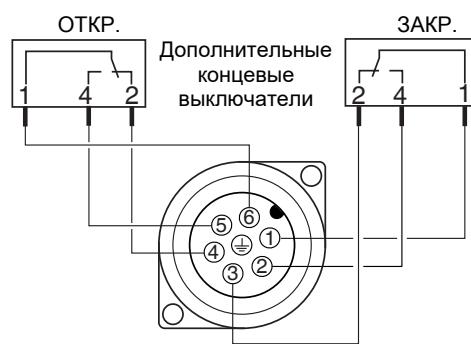
Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

При одновременном задействовании переключателей «ОТКР.» и «ЗАКР.» привод перемещается в направлении «ЗАКР.».

### 13.1.2.3 Схема подключения



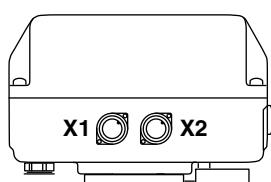
Распределение контактов в штекере X1



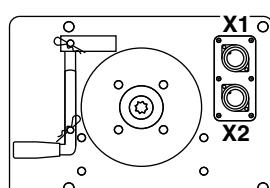
Распределение контактов в штекере X2

### 13.1.3 Привод ОТКР./ЗАКР. с использованием выхода потенциометра, с использованием реле (код 0Р), 24 В= (код С1)

#### 13.1.3.1 Положение штекерных соединителей

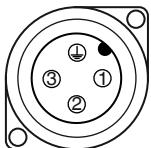


Исполнение привода 2070



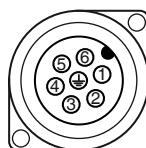
Исполнение привода 4100, 4200

### 13.1.3.2 Электроподключение



Распределение контактов в штекере X1

Кон-такт	Описание
1	L1/Uv+, направление вращения ЗАКР.
2	L1/Uv+, направление вращения ОТКР.
3	N/Uv-, нулевой провод
	PE, защитный провод



Распределение контактов в штекере X2

Кон-такт	Описание
1	не подключено
2	не подключено
3	не подключено
4	Us-, потенциометрический датчик фактических значений, отрицательное сигнальное напряжение
5	Us_-, потенциометрический датчик фактических значений, сигнальный выход
6	Us+, потенциометрический датчик фактических значений, положительное сигнальное напряжение
	PE, защитный провод

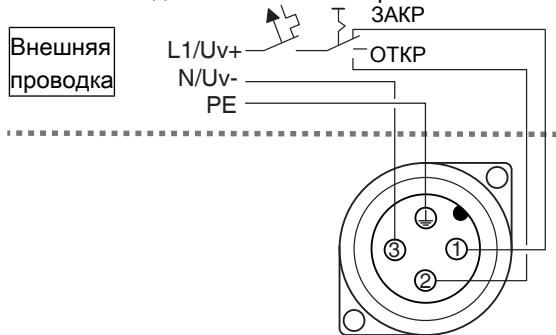
Сигналы N/L разделены внутри устройства.

Назначение (уравнивания) потенциалов должно осуществляться пользователем.

При одновременном задействовании переключателей «ОТКР.» и «ЗАКР.» привод перемещается в направлении «ЗАКР.».

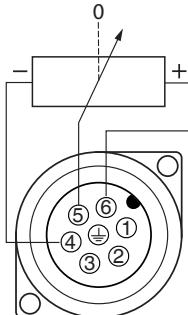
### 13.1.3.3 Схема подключения

Рекомендованный защитный выключатель двигателя Переключатель направления ЗАКР



Распределение контактов в штекере X1

Потенциометрический датчик фактических значений

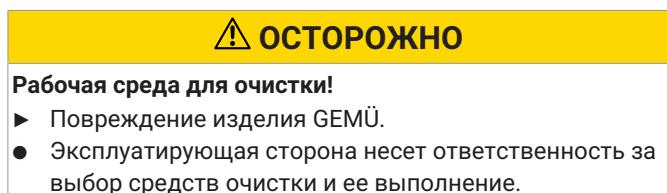
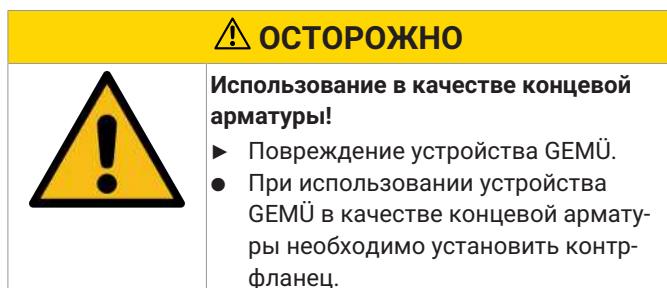
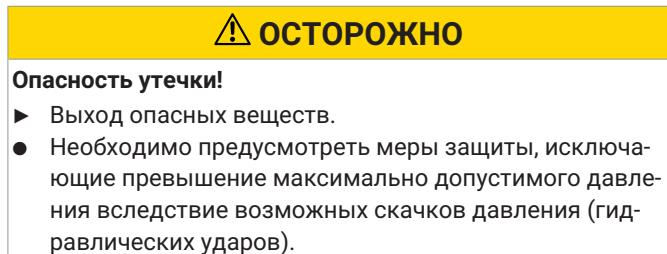


Распределение контактов в штекере X2

## 14 Электрическое соединение *Bernard, AUMA, J +J*

Подробную информацию для сторонних приводов см. в документации от производителей.

## 15 Ввод в эксплуатацию



1. Проверьте GEMÜ R478 на герметичность и функционирование (откройте и снова закройте GEMÜ R478).
2. В случае нового оборудования и после завершения ремонтных работ следует промыть систему трубопроводов (устройство GEMÜ R478 должно быть полностью открыто).
  - ⇒ Посторонние вещества были удалены.
  - ⇒ Устройство GEMÜ R478 готово к работе.
3. Введите устройство GEMÜ R478 в эксплуатацию.
4. Ввод в эксплуатацию приводов осуществляется в соответствии с прилагаемым руководством.

## 16 Эксплуатация

### 16.1 Эксплуатация GEMÜ 9428

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

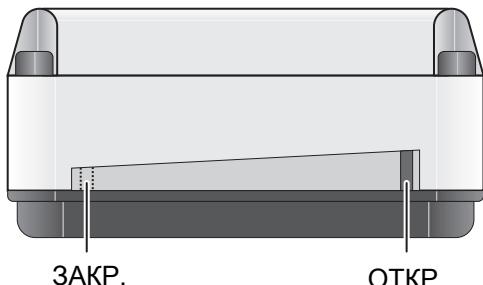
##### Управление открытием/перекрытием подачи среды

- При управлении открытием/перекрытием подачи среды невозможно прямое переключение (реверсирование).
- Сначала переведите оборудование в положение останова.
- Из положения открытия в положение перекрытия только через положение выключения (промежуток времени > 1 с на положение ВЫКЛ).

### 16.1.1 Визуальный индикатор положения

Привод оснащен оптическим индикатором положения, который показывает положение привода.

Исполнения привода 1006, 1015, 2006, 2015, 3035



### 16.1.2 Ручной аварийный выключатель

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



##### Поражение током из-за опасного напряжения!

- Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).
- Перед использованием ручного аварийного выключателя обесточить привод.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

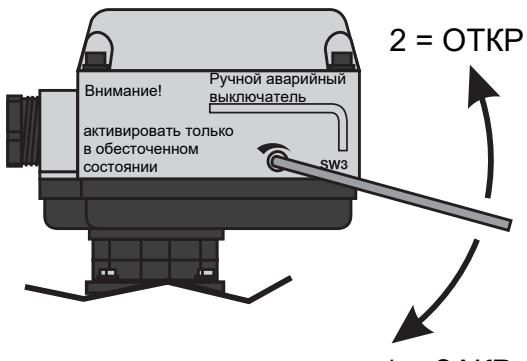
##### Применять ручной аварийный выключатель разрешается только в обесточенном состоянии!

- Повреждение привода!

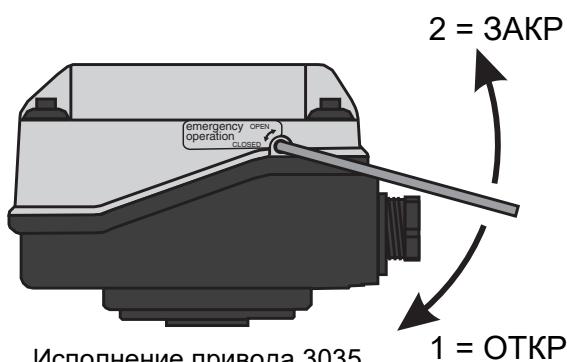
#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### После использования ручного аварийного выключателя установить привод в среднее положение!

- Контактный кулачок может находиться за пределами ограничивающих концевых выключателей, так как выключатель вышел за пределы конечных положений в результате использования ручного аварийного выключателя.
- Повреждение привода.
- Перед эксплуатацией в электрическом режиме установить привод в среднее положение.



Исполнения привода  
1006, 1015, 2006, 2015



Исполнение привода 3035

### 16.1.3 Настройка концевых выключателей

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



##### Опасность поражения электрическим током

- ▶ Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).
- ▶ Электрические соединения выполняются при снятом кожухе.
- ▶ Удар электрическим током может стать причиной тяжелых ожогов и опасных для жизни травм.
- **Всегда** выполнять обесточивание устройства!
- В связи с этим работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Разрушение привода!

- ▶ Не перемещать правый концевой выключатель слишком далеко вправо, а левый, соответственно, слишком далеко влево, так как в противном случае привод перейдет в состояние блокировки (т. е. концевой выключатель не сможет приводиться в действие переключающим рычагом и привод будет продолжать работать непрерывно).

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Для настройки концевых выключателей потребуется:

- торцовый шестигранный ключ разм. 3;
- маленькая отвертка с крестообразным шлицем.

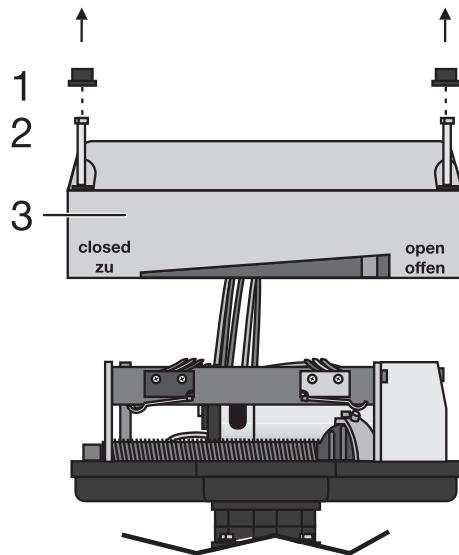
#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Концевые выключатели сигнала следует всегда включать таким образом, чтобы выключатель двигателя срабатывал первым.
- ⇒ Концевые выключатели для сигнала и двигателя уже предустановлены.

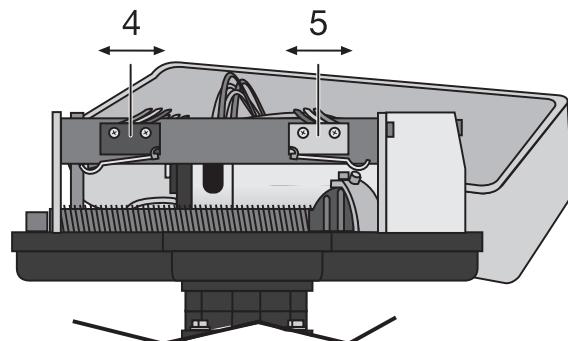
Механизированный привод GEMÜ 9428 поставляется в положении «открыто».

Последующие чертежи отличаются в зависимости от привода!

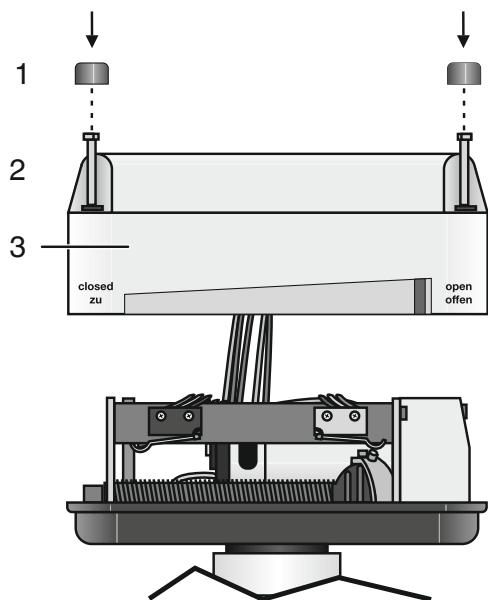
1. Обесточить установку и заблокировать ее от повторного включения.



2. Снять защитные колпачки 1.
3. Отвернуть винты 2.
4. Демонтировать крышку привода 3.



5. Ослабить винты соответствующих концевых выключателей (4 = «ЗАКР.», 5 = «ОТКР.»).
6. Привести концевые выключатели в нужное положение.
7. Затянуть винты концевых выключателей.



8. Надеть крышку привода 3.
  9. Прочно привинтить крышку 3.
  10. Надеть защитные колпачки 1.
- ⇒ Концевые выключатели настроены.

## 16.2 Эксплуатация GEMÜ 9468

### 16.2.1 Визуальный индикатор положения

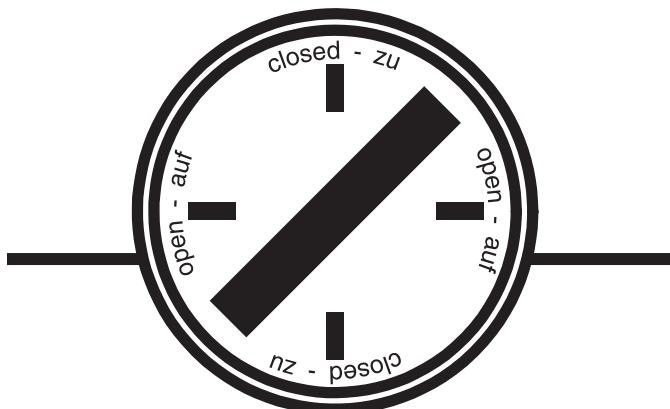
Исполнение привода 2070



Исполнение привода 4100, 4200



Исполнение привода 6400



### 16.2.2 Ручной аварийный выключатель

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ

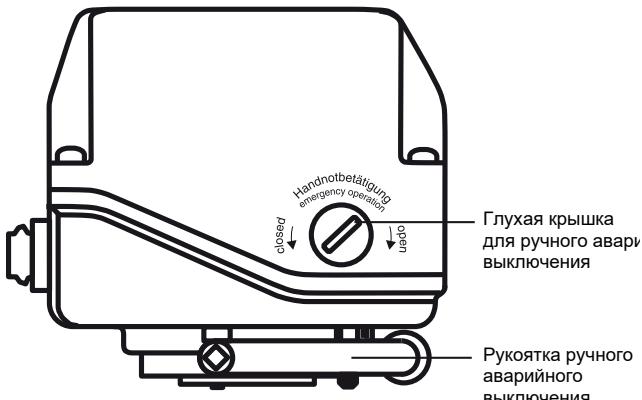


Поражение током из-за опасного напряжения!

- Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).
- Перед использованием ручного аварийного выключателя обесточить привод.

На стороне привода находится глухая крышка для ручного аварийного выключателя. Рукоятка ручного аварийного выключателя находится с нижней стороны привода. При задействовании ручного аварийного выключателя срабатывает еще один выключатель, который обесточивает привод.

**Пример: Исполнение привода 2070**



При необходимости использования ручного аварийного выключателя необходимо выполнить следующие действия.

1. Отверните глухую крышку с помощью отвертки.
2. Вставьте рукоятку и привести привод в действие вручную.

С помощью рукоятки установите необходимое положение клапана (направление согласно надписи).

#### Исполнение привода 2070

По часовой стрелке:	ОТКРЫТО
Против часовой стрелки:	ПЕРЕКРЫТО

#### Исполнения привода 4100, 4200, 6400

По часовой стрелке:	ПЕРЕКРЫТО
Против часовой стрелки:	ОТКРЫТО

#### 16.2.3 Настройка конечных положений

Механизированный привод GEMÜ 9468 поставляется в положении «открыто».

Конечные положения «Открыто» и «Перекрыто» задаются концевыми выключателями 4. Они приводятся в действие переключающим рычагом 9 для их регулировки нужно отпустить 2 винта (см. главу «Описание изделия»).

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Разрушение привода!

- Не перемещать правый концевой выключатель слишком далеко вправо, а левый, соответственно, слишком далеко влево, так как в противном случае привод перейдет в состояние блокировки (т. е. концевой выключатель не сможет приводиться в действие переключающим рычагом и привод будет продолжать работать непрерывно).

#### Исполнения 00, 0E, 0P:

- Привод не является реверсивным, т. е. при переключении с «Открыто» на «Перекрыто» или с «Перекрыто» на «Открыто» он останавливается на короткое время.
- Габаритная высота для вышеназванных типов приводов – 1 (см. главу «Размеры»).

#### Исполнения A0, AE, AP, E1, E2:

- Привод является реверсивным, т. е. он может переключаться из положения «Открыто» в положение «Перекрыто» сразу. С учетом этого в электронном блоке настроено время простоя 200 мс (при переключении привод не работает в течение этого времени).
- Управление открытием/перекрытием подачи среды может осуществляться независимо от напряжения питания через сеть 24 В пост. тока, 24–250 В перем. тока или напрямую через ПЛК.
- Электронная схема ограничения тока ограничивает момент затяжки.
- Габаритная высота вышеназванных типов приводов (за исключением кода 2070) – 2 (см. главу «Размеры»).

#### ⚠ ОПАСНОСТЬ



##### Опасность поражения электрическим током

- Опасность тяжелых или смертельных травм (рабочее напряжение выше безопасного сверхнизкого напряжения).
- Электрические соединения выполняются при снятом кожухе.
- Удар электрическим током может стать причиной тяжелых ожогов и опасных для жизни травм.
- **Всегда** выполнять обесточивание устройства!
- В связи с этим работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

#### 16.3 Эксплуатация сторонних приводов

Подробную информацию для сторонних приводов см. в документации от производителей.

## 17 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
Негерметично устройство в проходе (не закрывается или не закрывается полностью)	Внутренний диаметр трубопровода значительно меньше сечения устройства	Монтаж устройства подходящего сечения
	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.

## 18 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.

## 18.1 Очистка устройства

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

## 18.2 Исполнение ATEX

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)

## 18.3 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.

## 19 Запасные части

### 19.1 Заказ запчастей

#### ОСТОРОЖНО

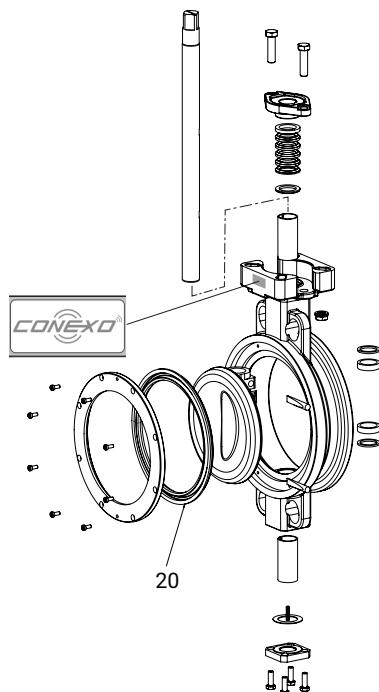
##### Использование неоригинальных запасных деталей!

- 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).

## 19.2 Обзор запчастей

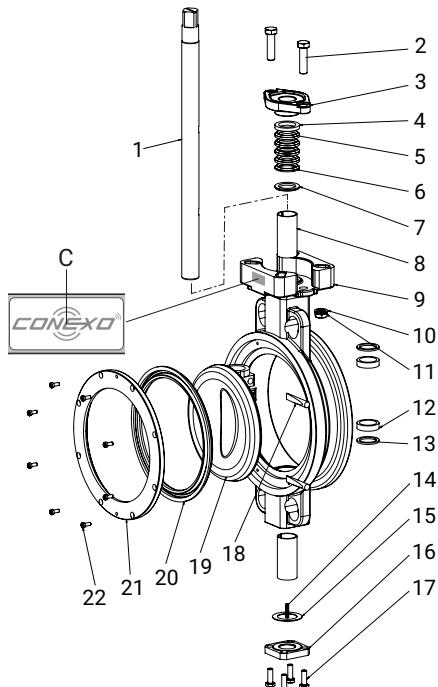


Позиция	Обозначение	Материал
20	Седло	См. типовой шифр (даные для заказа)

## 19.3 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.

## 20 Демонтаж из трубопровода

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

## 21 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.

## **22 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.

**23 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: Затвор поворотный дисковый, металлический, электрическое управление

Серийный номер: с 20.03.2019

Номер проекта: KL-Метал.-электр.-2019

Торговое обозначение: GEMÜ R478

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

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 предо-**GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**  
ставление документации 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.**

2020-11-12



Иоахим Брин  
Технический директор

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

**Декларация о соответствии ЕС  
согласно Директиве 2014/68/EC 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, работа- GEMÜR478**

**ющего под давлением:**

**Уполномоченный орган:** TÜV Industrie Service GmbH

**Номер:** 0035

**Номер сертификата:** 01 202 926/Q-02 0036

**Метод оценки на соответствие:** Модуль H1

**Применимый стандарт:** EN 1983, AD 2000

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

Вставной затвор					Конечная арматура	
	Вещества группы 1		Вещества группы 2		Вещества группы 1 и 2	
PS	Газы	Жидкости	Газы	Жидкости	Жидкости	
16	DN 25 – DN 200	DN 25 – DN 200	DN 25 – DN 200	DN 25 – DN 200	DN 25 – DN 200	
10	DN 250 – DN 350	DN 250 – DN 600	DN 250 – DN 500	DN 250 – DN 600	DN 25 – DN 200	
6			DN 600		DN 250 – DN 600	

**Примечание для продуктов с номинальным размером ≤ 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/EC по оборудованию, работающему под давлением.

2021-02-10



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 | 88745724

