

# **GEMÜ Q50 eSyStep**

## **Регуляторы положения (Код S0, S5, S6)**

Шланговый пережимной клапан с электрическим управлением

RU

**Руководство по эксплуатации**



**EAC**

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

Сохраните документ для дальнейшего применения.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

25.08.2021

## Содержание

<b>1 Общие сведения .....</b>	<b>4</b>
1.1 Указания .....	4
1.2 Используемые символы .....	4
1.3 Символы светодиодов .....	4
1.4 Определение понятий .....	4
1.5 Предупреждения .....	4
1.6 Указания по технике безопасности на устройстве .....	5
<b>2 Указания по технике безопасности .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Описание .....</b>	<b>6</b>
3.5 Заводская табличка .....	8
<b>4 Использование по назначению .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Данные для заказа .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Технические характеристики .....</b>	<b>10</b>
7.1 Корпус клапана, без крепежного фланца	14
<b>8 Данные изготовителя .....</b>	<b>15</b>
8.1 Поставка .....	15
8.2 Упаковка .....	15
8.3 Транспортировка .....	15
8.4 Хранение .....	15
<b>9 Монтаж .....</b>	<b>15</b>
9.1 Подготовка к монтажу .....	15
9.2 Монтажное положение .....	16
9.3 Монтаж без крепежного фланца .....	16
9.4 Монтаж с крепежным фланцем .....	16
<b>10 Электрическое соединение .....</b>	<b>17</b>
<b>11 Специфические характеристики IO-Link (штифт 6) .....</b>	<b>19</b>
11.1 Режим работы с IO-Link .....	19
11.2 Рабочие данные .....	22
11.3 Обзор параметров .....	23
11.4 Параметр .....	28
11.5 Events .....	45
<b>12 Эксплуатация .....</b>	<b>47</b>
12.1 Инициализация .....	47
12.2 Ручной аварийный выключатель .....	48
<b>13 Осмотр и техническое обслуживание .....</b>	<b>48</b>
<b>14 Устранение неисправностей .....</b>	<b>52</b>
<b>15 Демонтаж .....</b>	<b>54</b>
<b>16 Утилизация .....</b>	<b>54</b>
<b>17 Возврат .....</b>	<b>54</b>
<b>18 Декларация о соответствии компонентов со-гласно директиве 2006/42/EG (директиве по машинам, механизмам и машинному оборудо-ванию) .....</b>	<b>55</b>
<b>19 Декларация соответствия согласно 2014/30/ EU (Директива по ЭМС-совместимости) .....</b>	<b>56</b>

## 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.

### 1.2 Используемые символы

В документе используются следующие символы.

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

### 1.3 Символы светодиодов

В документации используются следующие символы светодиодов.

Символ	Состояния светодиода
○	Не горит
●	Горит непрерывно
◆	Мигает

### 1.4 Определение понятий

#### Рабочая среда

Среда, протекающая через шланг.

### 1.5 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.

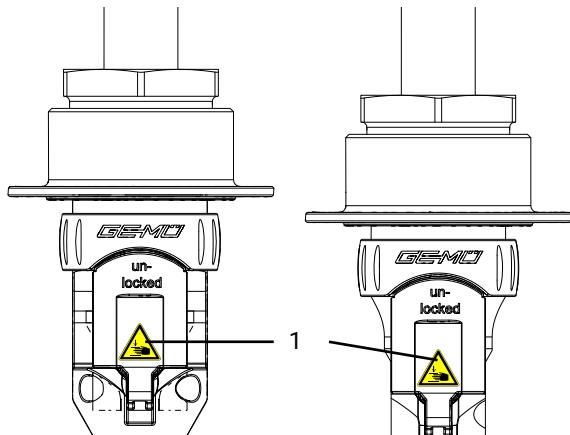
Используются следующие сигнальные слова и степени опасности.

	<b>ОПАСНОСТЬ</b>
	<b>Непосредственная опасность!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.</li> </ul>
	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
	<b>Возможна опасная ситуация!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной тяжелых травм или даже смерти.</li> </ul>
	<b>ОСТОРОЖНО</b>
	<b>Возможна опасная ситуация!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Невыполнение указаний может стать причиной травм легкой и средней степени тяжести.</li> </ul>
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>
	<b>Возможна опасная ситуация!</b>
	<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
	Агрессивные химикаты!
	Горячие детали оборудования!
	Опасность защемления!
	Опасность защемления вследствие опускания прижимного элемента!

## 1.6 Указания по технике безопасности на устройстве



Поз.	Символ	Значение
1		Опасность защемления! • Не хвататься руками в области перекимания шланга.

Отсутствующие или нечитабельные наклейки на устройстве подлежат размещению или замене соответственно.

## 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:

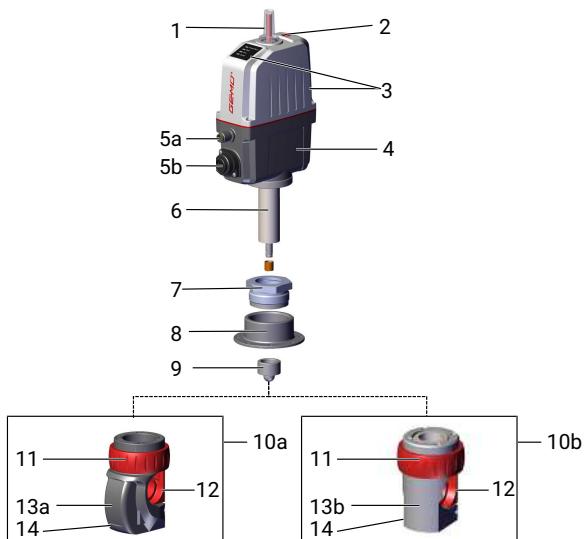
9. держите документ непосредственно в месте эксплуатации;
10. соблюдайте указания по технике безопасности;
11. обслуживайте устройство согласно указаниям из настоящего документа;
12. используйте устройство в соответствии с его рабочими характеристиками;
13. правильно ремонтируйте устройство;
14. не проводите 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

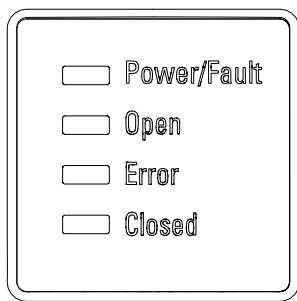
## 3.1 Конструкция



Позиция	Наименование	Материалы
1	Визуальный индикатор положения	РА 12
2	Ручное аварийное управление	
3	Верхняя часть привода со светодиодным индикатором	полиамид, 50 % стекловолокна
4	Нижняя часть привода	полиамид, 50 % стекловолокна
5a	Электрическое соединение X2 (только для исполнения в качестве регулятора положения)	
5b	Электрическое соединение X1	
6	Переходник	Нержавеющая сталь
7	Накидная гайка	Нержавеющая сталь
8	Переходник с монтажным фланцем и прокладкой из EPDM	Нержавеющая сталь
9	Прижимной элемент	Нержавеющая сталь
10a	Корпус клапана	РА6
10b	Корпус клапана	Нержавеющая сталь / РА6
11	Фиксирующее кольцо	РА6
12	Крепление шланга	РА6
13a	Держатель шланга	РА6
13b	Держатель шланга	Нержавеющая сталь
14	RFID-чип CONEXO	

### 3.2 Светодиодные индикаторы

#### 3.2.1 Светодиоды состояния



Светодиод	Цвет		Функция
	Станд.	Инвертиро-ванный <sup>1)</sup>	
<b>Power/Fault</b>	зеленый	зеленый	Индикатор ре-жима работы/статус связи
	красный	красный	
<b>Open</b>	оранжевый	зеленый	Промышленный клапан в положении ОТКР.
<b>Error</b>	красный	красный	Error
<b>Closed</b>	зеленый	оранжевый	Промышленный клапан в положении ЗАКР.

- 1) Инвертированное представление СД OPEN и CLOSED, с возможностью регулировки через IO-Link

#### 3.2.2 Состояния светодиода

Статус промышленного клапана	Power/ Fault	Open	Error	Closed
Положение ОТКР	●	●	○	○
Положение ЗАКР	●	○	○	●
Положение неизвестно	●	○	○	○
Инициализация	●	●	○	●
		●	○	●
Open и Closed мигают поочередно				

Состояния светодиода					
●	горит не-прерыв-но	●	мигает	○	не горит

### 3.3 Описание

2/2-ходовой шланговый пережимной клапан GEMÜ Q50 eSyStep оснащен электрическим управлением. Привод eSyStep представляет собой привод со встроенным регулятором положения. Через клапан проходит шланг, который сжимается (пережимается) сверху прижимным элементом для контроля и регулирования рабочих сред.

Благодаря специально разработанному контуру прижимного элемента и контуру крепления шланга минимизируется нагрузка на шланг, что, в свою очередь, обеспечивает увеличение срока службы используемых шлангов. Безопасная укладка и извлечение шлангов возможны с помощью пары простых приемов без использования инструментов. Серийная комплектация включает в себя оптический и электронный индикаторы положения.

### 3.4 Функция

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

Устройство серийно оснащается механическим индикатором положения, а также электрическим индикатором положения и статуса.

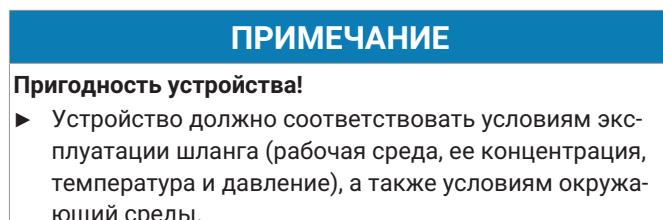
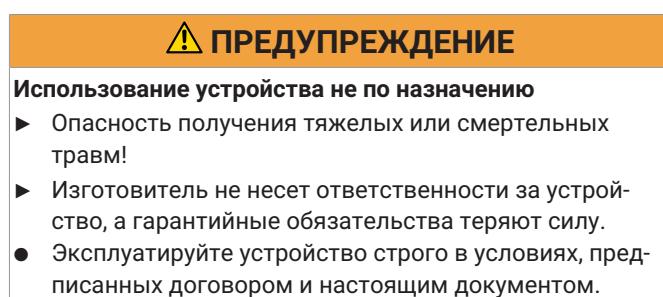
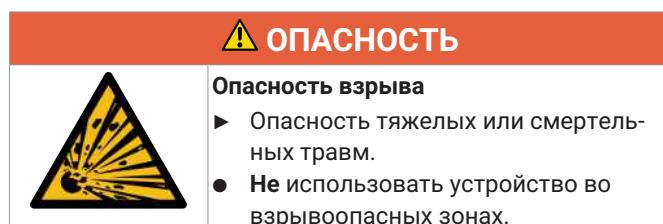
### 3.5 Заводская табличка

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



Месяц изготовления зашифрован под номером для обратной связи и его можно запросить в компании GEMÜ. Изделие изготовлено в Германии.

## 4 Использование по назначению



Устройство предназначено для управления проходящей по шлангу рабочей средой.

Изделие не предназначено для использования во взрывоопасных зонах.

- Устройство следует использовать согласно техническим данным.

## 5 Данные для заказа

Данные для заказа дают обзор стандартных конфигураций.

Перед заказом проверяйте доступность. Дополнительные конфигурации по запросу.

### Коды для заказа

<b>1 Тип</b>	<b>Код</b>	<b>6 Модуль регулирования</b>	<b>Код</b>
Шланговый пережимной клапан, с электрическим управлением, eSyStep	Q50	Управление ОТКР/ЗАКР, дополнительные датчики конечных положений, сконфигурировано для модуля аварийного электропитания (NC, нормально замкнутый)	A5
<b>2 Внутренний диаметр шланга</b>	<b>Код</b>		
Внутренний диаметр 9,530 мм (3/8")	6	Управление ОТКР/ЗАКР, дополнительные датчики конечных положений, сконфигурировано для модуля аварийного электропитания (NC, нормально разомкнутый)	A6
Внутренний диаметр 12,700 мм (1/2")	8		
<b>3 Наружный диаметр шланга</b>	<b>Код</b>		
Наружный диаметр 15,880 мм (5/8")	DG	Управление ОТКР/ЗАКР, дополнительные датчики конечных положений	AE
Наружный диаметр 19,100 мм (3/4")	DH	Регулятор положения	S0
Наружный диаметр 22,230 мм (7/8")	DI	Регулятор положения, сконфигурированный для модуля аварийного электропитания (NC, нормально замкнутый)	S5
<b>4 Исполнение держателя шланга</b>	<b>Код</b>		
Из пластика, держатель шланга из нержавеющей стали и крепление шланга из РА	7P	Регулятор положения, сконфигурированный для модуля аварийного электропитания (NO, нормально разомкнутый)	S6
Из пластика, держатель шланга из РА и крепление шланга из РА	PA		
<b>5 Напряжение/частота</b>	<b>Код</b>	<b>7 Вариант монтажа</b>	<b>Код</b>
24 В=	C1	Без крепежного фланца, с 4 резьбовыми отверстиями в корпусе	0
		С крепежным фланцем вверху	FT
<b>8 Исполнение привода</b>	<b>Код</b>		
Размер привода 0	0A		
<b>9 CONEXO</b>	<b>Код</b>		
без			
Встроенный RFID-чип для электронной идентификации и отслеживания	C		

### Пример заказа

Опция для заказа	Код	Описание
1 Тип	Q50	Шланговый пережимной клапан, с электрическим управлением, eSyStep
2 Шланг – внутренний диаметр	8	Внутренний диаметр 12,700 мм (1/2")
3 Шланг – наружный диаметр	DH	Наружный диаметр 19,100 мм (3/4")
4 Материал корпуса клапана	7P	Из пластика, держатель шланга из нержавеющей стали и крепление шланга из РА
5 Напряжение/частота	C1	24 В=
6 Модуль регулирования	S0	Регулятор положения
7 Крепежный фланец	FT	С крепежным фланцем вверху
8 Исполнение привода	0A	Размер привода 0

## 6 Технические характеристики

### 6.1 Рабочая среда

**Рабочая среда:** соблюдайте указания изготовителя шланга

### 6.2 Температура

**Температура среды:** соблюдайте указания изготовителя шланга

**Температура окружающей среды:** Привод: 0–60 °C, Шланг: соблюдайте указания изготовителя шланга

**Температура хранения:** 0 – 40 °C

### 6.3 Давление

**Рабочее давление:** соблюдайте указания изготовителя шланга

### 6.4 Соответствие продукции требованиям

**Директива по машинам, 2006/42/EC**

**механизмам и машинному оборудованию:**

**Директива по электромагнитной совместимости:** 2014/30/EU

**Помехоустойчивость:** DIN EN 61000-6-2  
DIN EN 61326-1 (промышленный)

**Эмиссия помех:** DIN EN 61000-6-4 (сент. 2011 г)  
Класс паразитных излучений: класс А  
Группа паразитных излучений: группа 1

### 6.5 Механические характеристики

**Класс защиты:** IP 65 согласно стандарту EN 60529

<b>Масса:</b>	Привод	
	Размер привода 0	0,95 кг
	Корпус клапана	
	РА6	0,066 кг
	Нержавеющая сталь / РА6	0,228 кг

**Механические условия в месте эксплуатации:** Класс 4M8 согласно EN 60721-3-4:1998

**Вибрация:** 5g согласно IEC 60068-2-6 Test Fc

**Шоковые нагрузки:** 25g согласно IEC 60068-2-27 Test Ea

## 6.6 Рабочий цикл и срок службы привода

Если усилия недостаточно для обжима шланга, усилие привода можно отрегулировать через IO-Link с помощью конфигурационных файлов.

- Срок службы:** **Режим регулирования** - класс С по EN 15714-2 (1 800 000 запусков и 1200 запусков в час).  
**Режим Откр./Закр.** - не менее 500 000 циклов переключения при комнатной температуре и допустимом рабочем цикле.

- Продолжительность включения:** Модуль регулирования регулятора положения (код S0, S5, S6), режим Откр./Закр.



### ПРИМЕЧАНИЕ

- Приведенные графические характеристики и значения действительны для заводских настроек.
- При уменьшении значений усилия возможны более высокие значения рабочего цикла и/или температуры окружающей среды. При настройках повышенного усилия значения рабочего цикла (продолжительности включения) и/или температуры окружающей среды уменьшаются.
- IO-Link: Index 0x90 - Subindex 2 - Force

## 6.7 Электрические характеристики

**Напряжение питания** 24 В = ±10%

Uv:

**Мощность:** Размер привода 0 (код 0A) 20 Вт

**Тип привода:** Шаговый электродвигатель, с функцией самоторможения

**Защита от нарушения полярности:** да

### 6.7.1 Аналоговые выходные сигналы модуля регулирования регулятора положения (код S0, S5, S6)

#### 6.7.1.1 Заданное значение

**Входной сигнал:** 0/4–20 мА; 0–10 В (с выбором функции через IO-Link)

**Тип входа:** пассивный

**Входное сопротивление:** 250 Ом

**Точность/линейность:** ≤ ± 0,3% от к. зн.

**Отклонения температуры:** ≤ ± 0,1% / 10 °К

**Разрешение:** 12 бит

**Защита от нарушения полярности:** да (до ± 24 В=)

### 6.7.2 Цифровые входные сигналы

**Входы:** Функцию можно выбирать через IO-Link (см. таблицу «Обзор функций входных и выходных сигналов»)

**Входное напряжение:** 24 В=

**Уровень логической «1»:** >15,3 В=

**Уровень логической «0»:** < 5,8 В=

**Входной ток:** станд. < 0,5 мА

### 6.7.3 Аналоговые выходные сигналы модуля регулирования положения (код S0, S5, S6)

#### 6.7.3.1 Фактическое значение

**Выходной сигнал:** 0/4–20 мА; 0–10 В (с выбором функции через IO-Link)

**Тип выхода:** Активно

**Точность:**  $\leq \pm 1\%$  от К. з.н.

**Отклонения температуры:**  $\leq \pm 0,1\% / 10^{\circ}\text{K}$

**Полное сопротивление:** 750 кОм

**Разрешение:** 12 бит

**Защита от коротких замыканий:** да

### 6.7.4 Цифровые выходные сигналы

**Выходы:** Функцию можно выбирать через IO-Link (см. таблицу «Обзор функций входных и выходных сигналов»)

**Тип контакта:** Защелкивающийся

**Коммутационное напряжение:** Электропитание Uv

**Ток переключения:**  $\leq 140$  мА

**Защита от коротких замыканий:** да

### 6.7.5 Коммуникация

**Интерфейс:** IO-Link

**Функция:** Параметрирование/рабочие данные

**Скорость передачи данных:** 38400 бод

**Тип пакета в работе:** 2.V (регулятор положения eSyStep, код S0, S5, S6), POut 3Byte; PIn 3 Byte; OnRequestData 2 Byte

**Мин. длительность цикла:** 20 мс (регулятор положения eSyStep, код S0, S5, S6)

**Vendor ID:** 401

**Device ID:** 1906801 (регулятор положения eSyStep, код S0, S5, S6),

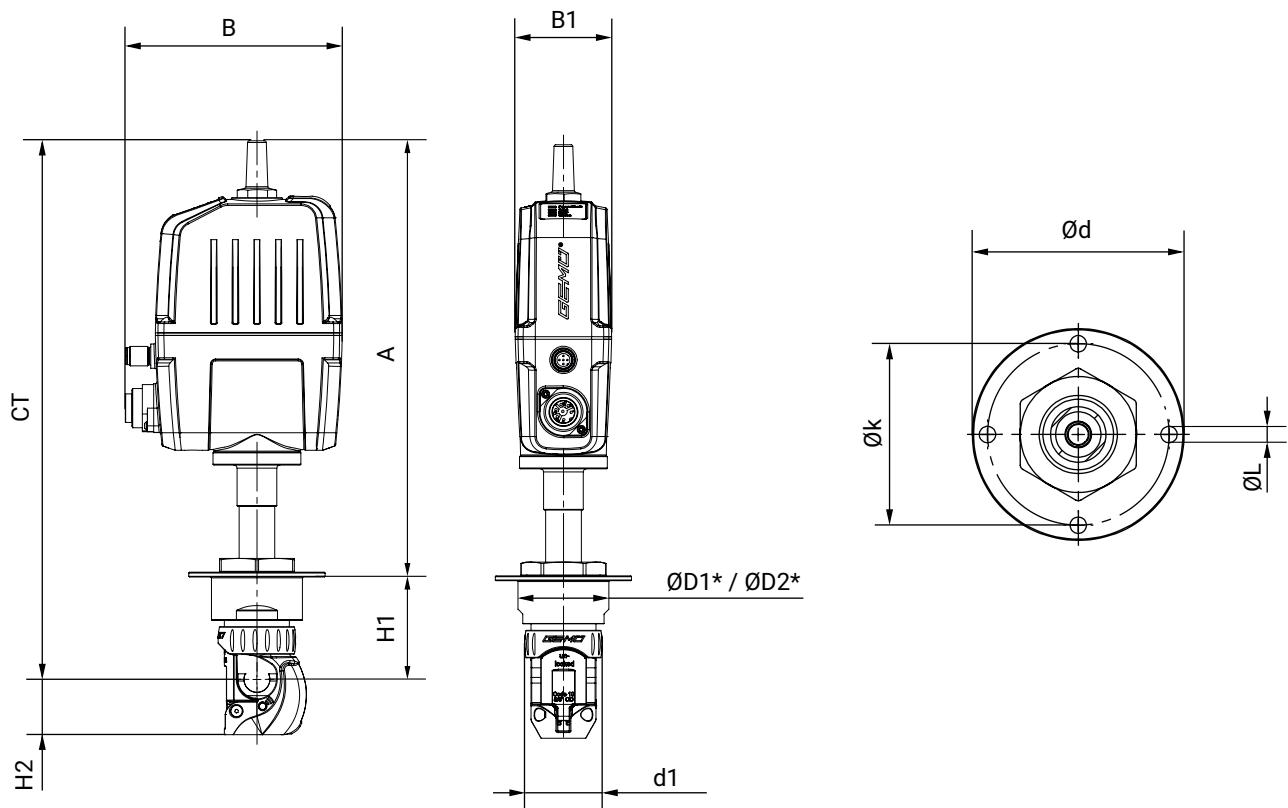
**Product ID:** Позиционер eSyStep (код S0, S5, S6)

**Поддержка ISDU:** да

**Режим SIO:** да

**Технические характеристики IO-Link:** V1.1

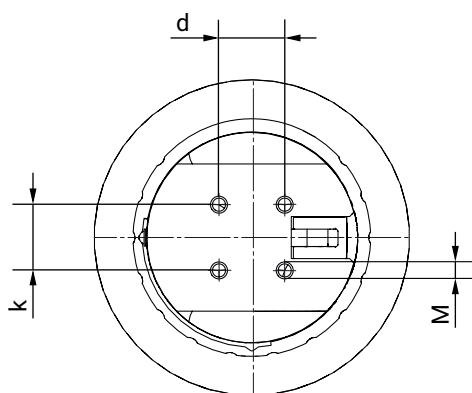
Файлы IODD можно скачать по ссылке <https://ioddfinder.io-link.com/> или [www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com).

**7 Размеры**

A	B	B1	CT	ØD1*	ØD2*	Ød	d1	H1	H2	Øk	ØL
235,0	133,5	59,4	332,0	56,0	60,0	84,0	47,8	63,0	34,0	72,0	6,5

Размеры в мм

\* D1 = диаметр без уплотнения, D2 = диаметр с уплотнением

**7.1 Корпус клапана, без крепежного фланца**

d	k	M
12,0	12,0	M4

Размеры в мм

## 8 Данные изготовителя

### 8.1 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.

### 8.2 Упаковка

Устройство упаковано в картонную коробку, пригодную для повторной переработки.

### 8.3 Транспортировка

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

### 8.4 Хранение

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

## 9 Монтаж

### 9.1 Подготовка к монтажу

#### ⚠ 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.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Использование в качестве подножки!

- Повреждение изделия.
- Опасность соскальзывания!
- Место установки выбрать таким образом, чтобы устройство не могло использоваться в качестве опоры при подъеме.
- Запрещается использовать устройство в качестве подножки или опоры при подъеме.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Пригодность устройства!

- Устройство должно соответствовать условиям эксплуатации шланга (рабочая среда, ее концентрация, температура и давление), а также условиям окружающей среды.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Необходимые условия для используемых шлангопроводов!

- Использовать подходящие для области применения шлангопроводы – см. указания от изготовителя.
- Использовать только неповрежденные шлангопроводы.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

##### Правильно прокладывать шлангопроводы!

- Правильно прокладывать шлангопроводы и не сгибать их ниже минимального радиуса изгиба – см. указания от изготовителя.
- Не перегибать и не перекручивать шланги.

## ПРИМЕЧАНИЕ

### Инструмент!

- Инструменты, необходимые для сборки и монтажа, в комплект поставки не входят.
  - Использовать только подходящий, исправный и надежный инструмент.
1. Следует убедиться в пригодности устройства для данных условий эксплуатации.
  2. Проверить технические характеристики устройства и материалов, из которых оно изготовлено.
  3. Подготовить подходящий инструмент.
  4. Необходимо предусмотреть подходящие средства защиты согласно требованиям эксплуатирующей стороны.
  5. Соблюдать соответствующие предписания для соединений.
  6. Все работы по монтажу должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
  7. Выключить оборудование или часть оборудования.
  8. Исключить повторное включение оборудования или части оборудования.
  9. Отключить подачу давления на оборудование или часть оборудования.
  10. Полностью опорожнить оборудование или часть оборудования и оставить его остывать до тех пор, пока температура не опустится ниже температуры испарения рабочей среды и не будет исключена опасность ожогов.
  11. Учитывать монтажное положение (см. главу «Монтажное положение»).

### 9.2 Монтажное положение

Монтажное положение устройства является произвольным.

### 9.3 Монтаж без крепежного фланца

1. Перед монтажом корпуса клапана следует выполнить обработку корпуса согласно схеме расположения отверстий в главе «Размеры» таким образом, чтобы корпус клапана можно было закрепить на корпусе.
2. Закрепить корпус клапана четырьмя болтами на корпусе.
3. Вновь установить и/или активировать устройства обеспечения безопасности и защитные устройства.

### 9.4 Монтаж с крепежным фланцем

1. Перед монтажом привода следует выполнить обработку корпуса согласно схеме расположения отверстий в главе «Размеры» таким образом, чтобы корпус клапана можно было вставить через проем.
2. Вставить корпус клапана через проем в корпусе. Крепежный фланец привода должен быть заподлицо с корпусом.
3. Соединить крепежный фланец и корпус с помощью подходящих болтов с шайбами (не входят в комплект поставки).

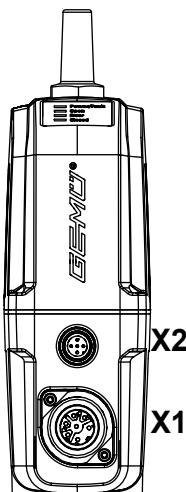
## 10 Электрическое соединение

### ПРИМЕЧАНИЕ

Подходящее ответное гнездо/подходящая ответная часть штекера

- Для X1 и X2 предлагаются подходящие штекерные соединения.

#### 10.1 Положение штекерных соединителей



#### 10.2 Электроподключение

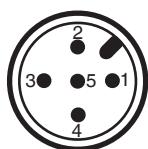
##### Соединение X1



7-контактный штекер фирмы Binder, тип 693

Штифт	Обозначение сигнала
1	Uv, 24 В=, напряжение питания
2	GND
3	Цифровой вход 1
4	Цифровой вход 2
5	Цифровой вход/выход
6	Цифровой выход, IO-Link
7	не подключено

##### Соединение X2



5-контактный встраиваемый штекер M12, А-кодировка

Штырь	Обозначение сигнала
1	I+/U+, вход заданных значений
2	I-/U-, ввод заданного значения
3	I+/U+, выход фактических значений

Штырь	Обозначение сигнала
4	I-/U-, выход фактических значений
5	не подключено

### 10.3 Обзор функций входных и выходных сигналов

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- При выполнении сброса на заводские настройки происходит сброс заводской предустановки «Сконфигурировано для аварийного модуля питания».

	Функция	Модуль регулирования S0	Модуль регулирования S5, S6
		Заводские настройки	Заводская предустановка «Сконфигурировано для аварийного модуля питания»
Цифровой вход 1	Выкл./Откр./Закр./Заш./Вкл./ Инициализация	Инициализация	Инициализация
Цифровой вход 2	Выкл./Откр./Закр./Заш./Вкл./ Инициализация	Выкл.	Заш./Вкл.
Цифровой вход/выход	Откр./Закр./Ошиб/Ошибка +предупреждение/Инициализация	Error	Error
Цифровой выход	Откр./Закр./Ошиб/Ошибка +предупреждение	Закр.	Закр.
Аналоговый вход	4–20 мА / 0–20 мА / 0–10 В	4–20 мА	4–20 мА
Аналоговый выход	4–20 мА / 0–20 мА / 0–10 В	4–20 мА	4–20 мА

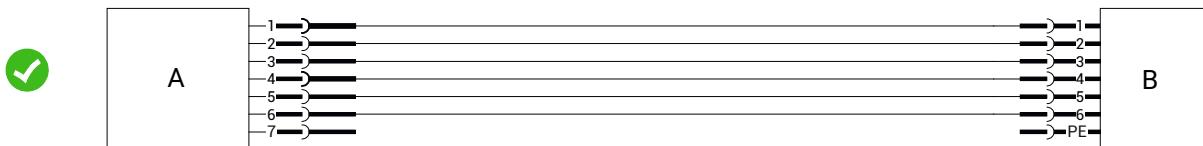
## 11 Специфические характеристики IO-Link (штифт 6)

В случае электромоторного линейного привода eSyStep посредством штифта 6 можно регулировать рабочие данные и параметры IO-Link. Распределение штекерных соединителей и потребления тока привода не соответствуют спецификации IO-Link.

### 11.1 Режим работы с IO-Link

#### 11.1.1 Режим работы с ПЛК в качестве устройства 24 В

Электрический привод GEMÜ eSyStep может работать без ограничений непосредственно на ПЛК. Технические характеристики устройства и ПЛК подлежат соблюдению.



Позиция	Наименование
A	eSyStep
B	ПЛК с напряжением питания

#### 11.1.2 Эксплуатация на ПЛК и дополнительное параметрирование через задающее USB-устройство с гальванической развязкой

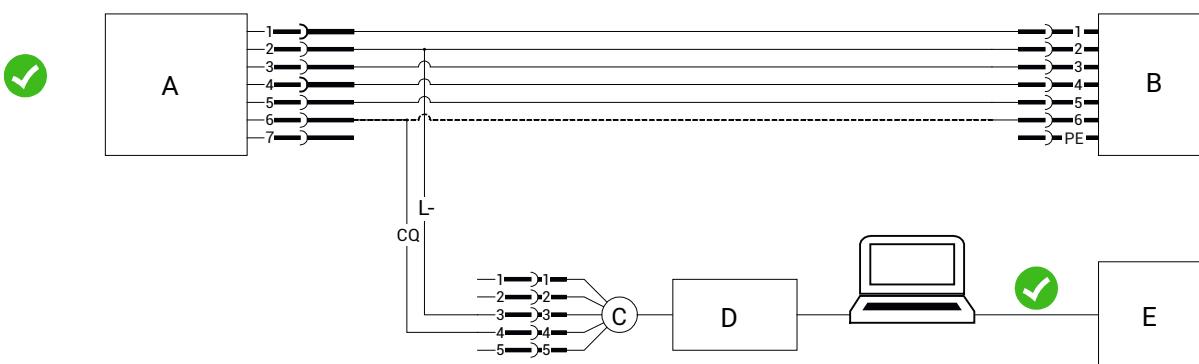
##### Общая информация

При эксплуатации устройства с ПЛК одновременно возможна настройка параметров посредством задающего USB-устройства IO-Link. Здесь необходимо использовать USB-интерфейс с гальванической развязкой. ПК/ноутбук может использоваться как обычно и вся периферия может оставаться подключенной.

##### Соединение

- Соедините **штифт 3 (L-)** задающего устройства со **штифтом 2 (GND)** устройства.
- Соедините **штифт 4 (CQ)** задающего устройства со **штифтом 6** устройства.

В режиме работы с IO-Link штифт 6 **не** может обрабатываться ПЛК в качестве выходного сигнала.



Позиция	Наименование
A	eSyStep
B	ПЛК с напряжением питания
C	Задающее USB-устройство IO-Link
D	USB-интерфейс с гальванической развязкой
E	Сетевой штекерный разъем для ноутбука

### 11.1.3 Эксплуатация на ПЛК и дополнительное параметрирование через задающее USB-устройство без гальванической развязки

#### Общая информация

При отсутствии гальванической развязки для USB-интерфейса через задающее USB-устройство IO-Link можно работать только с ноутбуком. К ноутбуку не разрешается подключать никаких дополнительных периферийных устройств. Ноутбук должен работать только без блока питания.

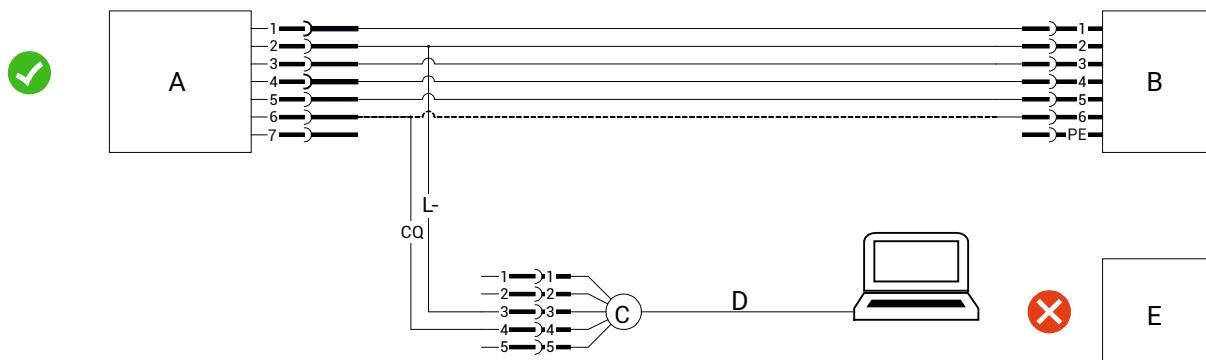
Если не отсоединить дополнительные периферийные устройства и блок питания, различные потенциалы массы к устройству могут привести к высоким уравнительным токам. Они могут повредить USB-интерфейс ноутбука, подключенные периферийные устройства или задающее USB-устройство IO-Link.

#### Соединение

1. Соедините **штифт 3 (L-)** задающего устройства со **штифтом 2 (GND)** устройства.

2. Соедините **штифт 4 (CQ)** задающего устройства со **штифтом 6** устройства.

В режиме работы с IO-Link штифт 6 **не** может обрабатываться ПЛК в качестве выходного сигнала.



Позиция	Наименование
A	eSyStep
B	ПЛК с напряжением питания
C	Задающее USB-устройство IO-Link
D	USB-интерфейс
E	Сетевой штекерный разъем для ноутбука

### 11.1.4 Эксплуатация на задающем устройстве IO-Link напрямую

#### Общая информация

При необходимости эксплуатации устройства с задающим модулем IO-Link следует убедиться в том, что уровни **GND** на устройстве и на задающем устройстве IO-Link имеют одинаковый потенциал, чтобы не появились уравнительные токи, которые приводят к повреждениям в системе. Это возможно посредством нескольких способов.

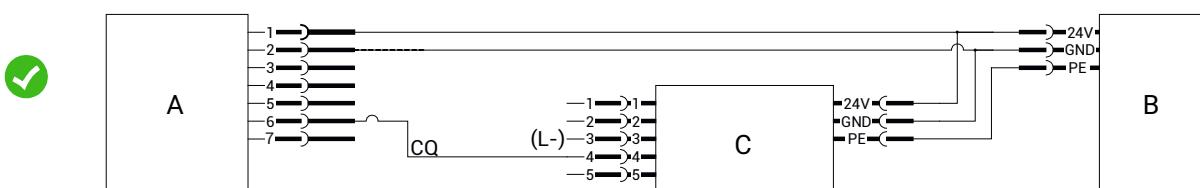
#### 11.1.4.1 Одинаковые источники электропитания

Задающее устройство IO-Link работает с тем же источником электропитания, что и устройство.

- Соедините **штифт 4 (CQ)** задающего устройства со **штифтом 6** устройства.

Однако, **штифт 3 (L-)** задающего устройства в этом случае **не** должен соединяться со **штифтом 2 (GND)** устройства.

Благодаря этому предотвращается паразитное заземление и появление неожиданно высоких токов через **штифт 3 (L-)**, которые могут повредить задающее устройство.



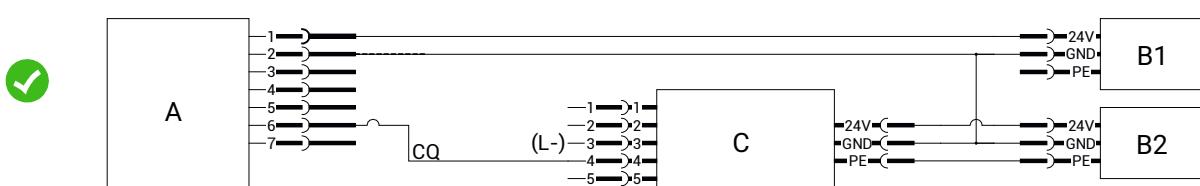
Позиция	Наименование
A	eSyStep
B	Напряжение питания
C	Задающее USB-устройство IO-Link

#### 11.1.4.2 Раздельное электропитание, соединение GND

Задающее устройство IO-Link и устройство могут также работать с питанием от разных источников электропитания при соединении **GND** обоих источников. В этом случае соединение задающего устройства выполняется как в случае питания от одного источника электропитания.

- Соедините **штифт 4 (CQ)** задающего устройства IO-Link со **штифтом 6** устройства.

**Штифт 3 (L-)** задающего устройства IO-Link **не** подсоединять.



Позиция	Наименование
A	eSyStep
B1 и B2	Напряжения питания
C	Задающее USB-устройство IO-Link

## 11.2 Рабочие данные

Электромоторный линейный привод имеет рабочие данные IO-Link. Они передаются циклически с каждой телеграммой IO-Link.

### Master → Device

Name	Bit	Values
Drive go Open	0	0 → Actuator does not move into position Open
		1 → Actuator moves into position Open
Drive go Close	1	0 → Actuator does not move into position Closed
		1 → Actuator moves into position Closed
Start initialization	2	0 → No initialization
		1 → Start initialization
Locate	3	0 → Off
		1 → On
Setpoint analog	8 ... 23	Setpoint in the range 0 ... 1000

### Device → Master

Name	Bit	Values
Valve position Open	0	0 → Process valve not in Open position
		1 → Process valve in Open position
Valve position Close	1	0 → Process valve not in Closed position
		1 → Process valve in Closed position
Operating mode	2	0 → Normal operation
		1 → Initialization mode
Valve position analog	8 ... 23	Position of the valve in the range 0 ... 1000

### 11.3 Обзор параметров

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Все параметры IO-Link, которые содержат субиндексы, могут также активироваться посредством субиндекса 0 в связанном режиме.

Index	Sub-Index	Права доступа	Indexname	Параметр	Функция	Заводские настройки	Варианты настроек
0x02	0	W	System command		Передача команды для блочного параметрирования и сохранения данных		0x01 ... 0x06 0x82
0x03	1	R/W	Data storage index	Data storage cmd	Резервирование и восстановление данных параметров для конструктивно схожего устройства		
	2	RO		State property			
	3	RO		Data storage size			
	4	RO		Parameter checksum			
	5	RO		Index List			
0x0C	1	R/W	Device access locks	Parameter (write) access	Параметры прав записи		0 → unlocked 1 → locked
	2	R/W		Data storage	ЗУ данных		0 → unlocked 1 → locked
	3	R/W		Local parameterization	Локальное параметрирование		0 → unlocked 1 → locked
	4	R/W		Local user interface	Локальный пользовательский интерфейс		0 → unlocked 1 → locked
0x0D	0	RO	Profile characteristics		Поддерживаемые Device Profil IDs, Common Application Profil IDs, Function Class IDs		0x8000 (Device Ident. Objects) 0x8002 (Process Data Mapping) 0x8003 (Diagnosis) 0x8100 (Ext. Identification)
0x0E	0	RO	Process data input descriptor		Формат данных рабочих данных входа		0x00 (Bit offset) 0x03 (Type Length) 0x01 (DataType -> BoolT)
0x0F	0	RO	Process data output descriptor		Формат данных рабочих данных выхода		0x00 (Bit offset) 0x04 (Type Length) 0x01 (DataType -> BoolT)
0x10	0	RO	Vendor name		Считать имя изготавителя		GEMUE
0x12	0	RO	Product name		Считать имя устройства		eSyStep Positioner
0x13	0	RO	Product ID		Считать ID устройства		eSyStep Positioner
0x15	0	RO	Serial number		Считать серийный номер		XXXXXXXX/YYYY
0x16	0	RO	Hardware revision		Считать версию аппаратного обеспечения		Rev. XX/XX

Index	Sub-Index	Права до- ступа	Indexname	Параметр	Функция	Заводские настройки	Варианты на- строек
0x17	0	RO	Firmware revision		Считать версию ПО		V X.X.X.X.
0x18	0	R/W	Application specific tag		Можно ввести текст не более 32 знаков		*****
0x19	0	R/W	Function tag		Можно ввести текст не более 32 знаков		*****
0x1A	0	R/W	Location tag		Можно ввести текст не более 32 знаков		*****
0x24	0	RO	Device status		(Просто) статус устройства		0 → Operating properly 2 → Out of specification 4 → Failure
0x25	0	RO	Device status		Подробный статус устройства		
0x40	0	RO	Actuator size		Считать размер привода	Зависит от размера используемого привода	0 → Размер привода 0 1 → Размер привода 1 2 → Размер привода 2
0x4B	1	R/W	Function digital inputs	Input 1	Сконфигурировать цифровой вход 1	4	0 → Off 1 → Open 2 → Close 3 → Safe/On 4 → Init
	2	R/W		Input 2	Сконфигурировать цифровой вход 2	0	0 → Off 1 → Open 2 → Close 3 → Safe/On 4 → Init
0x4C	1	R/W	Function digital in-/output 1	In-/output 1	Сконфигурировать цифровые входы/выходы	2	0 → Output open 1 → Output close 2 → Output error 3 → Output Error & warning 4 → Input init
	2	R/W		Type in-/output 1	Сконфигурировать тип цифровых входов/выходов	0	0 → Push-pull 1 → NPN 2 → PNP
0x4D	0	R/W	Function digital output 2		Сконфигурировать цифровой выход	1	0 → Output open 1 → Output close 2 → Output error 3 → Output error & warning

Index	Sub-Index	Права доступа	Indexname	Параметр	Функция	Заводские настройки	Варианты настроек
0x4E	1	R/W	Logic digital inputs/outputs	Input 1	Сконфигурировать логический цифровой вход 1	0	0 → Active high 1 → Active low
	2	R/W		Input 2	Сконфигурировать логический цифровой вход 2	0	0 → Active high 1 → Active low
	3	R/W		Input/output 1	Сконфигурировать логический цифровой вход/выход	0	0 → Active high 1 → Active low
	4	R/W		Output 2	Сконфигурировать логический цифровой выход	0	0 → Active high 1 → Active low
0x4F	1	R/W	Error action	Error action	Настроить безопасное положение	2	0 → Hold 1 → Open 2 → Close
	2	R/W		Error time	Определить время распознавания ошибки до появления сообщения об ошибке	1 (0,1 с)	1 ... 1000 (0,1 ... 100 с)
0x50	1	R/W	Basic settings	Inversion of LED colours	Активировать/деактивировать инвертирование светодиодов	0	0 → Standard 1 → Inversed
	2	R/W		On site initialization	Активировать/деактивировать локальную инициализацию	0	0 → Enabled 1 → Disabled
	3	R/W		Operating mode	Переключение рабочего режима (регулятор; ОТКР./ЗАКР.)	0	0 → Positioner 1 → On/Off
	4	R/W		IO-Link process data	Активировать/деактивировать использование рабочих данных IO-Link	0	0 → Disabled 1 → Enabled
0x51	1	R/W	Actuator position feedback	Open request	Запрос положения клапана ОТКР.	900 (90,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	2	R/W		Close request	Запрос положения клапана ЗАКР.	100 (10,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	3	RO		Open real	Фактическое положение клапана ОТКР.		0 ... 4095
	4	RO		Close real	Фактическое положение клапана ЗАКР.		0 ... 4095
0x53	1	RO	Initialized positions	Open	Аналоговое значение полож. клапана ОТКР.		0 ... 4095
	2	RO		Close	Аналоговое значение полож. клапана ЗАКР.		0 ... 4095

Index	Sub-Index	Права до- ступа	Indexname	Параметр	Функция	Заводские настройки	Варианты на- строек
	3	RO		Stroke	Считать анало- говое значение для хода (разность между ОТКР. и ЗАКР.).		0 ... 4095
0x55	1	RO	Calibrated positions	Max	Конечное положе- ние «ОТКР»		0 ... 4095
	2	RO		Min	Конечное положе- ние «ЗАКР.»		0 ... 4095
0x60	1	RO	Analog values	Poti	Аналоговое значе- ние потенциомет- ра		0 ... 4095
	2	RO		Supply voltage	Аналоговое значе- ние напряжения питания		0 ... 4095
	3	RO		Temperature	Аналоговое значе- ние датчика тем- пературы		0 ... 4095
	4	RO		Set value (W)	Аналоговое значе- ние сигнала задан- ного значения		0 ... 4095
	1	RO	Operating times	Open	Время установки ОТКР.	0	0 ... 255 (0 ... 25,5 с)
	2	RO		Close	Время установки ЗАКР.	0	0 ... 255 (0 ... 25,5 с)
0x90	2	R/W	Drive sets	Force	Усилие, в зависи- мости от использу- емого клапана		1 ... 6
	3	R/W		Force initialization	Усилие во время инициализации, в зависимости от используемого клапана		1 ... 6
0xB0	1	R/W	Control parameters	P amplification	П-составляющая регулятора	200	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	2	R/W		D amplification	Д-составляющая регулятора	10	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	3	R/W		Derivative time	Постоянная запаз- дывания	0	0 ... 100 (0 ... 100 с)
	4	R/W		Dead band	Допустимое откло- нение регулируе- мого параметра	10	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)
0xB2	1	R/W	Open/close tight	Open tight	Функция герметич- ного закрывания положения клапа- на ОТКР.	995	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 %)
	2	R/W		Close tight	Функция герметич- ного закрывания, положение клапа- на ЗАКР.	5	0 ... 200 (0 ... 20,0 %)
0xB4	1	R/W	Split range	Split start	Настроить диапа- зон начальных за- данных значений	0	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)

Index	Sub-Index	Права до- ступа	Indexname	Параметр	Функция	Заводские настройки	Варианты на- строек
	2	R/W		Split end	Настроить диапа- зон конечных за- данных значений	1000	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 ... 100,0 %)
0xB6	1	R/W	Stroke limiter	Max pos	Ограничение хода, положение клапа- на ОТКР.	1000	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)
	2	R/W		Min pos	Ограничение хода, положение клапа- на ЗАКР.	0	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)
0xB8	1	R/W	Set value (W) input	Direction	Отрегулировать направление дей- ствия входа задан- ного значения	0	0 → Rise (повыш.) 1 → Fall (пад.)
	2	R/W		Type	Определить сиг- нальный вход	1	0 → 0 ... 20 мА 1 → 4 ... 20 мА 2 → 0 ... 10 В
	3	R/W		I min	Определить мини- мальный токовый вход	35	0 ... 40 (0 ... 4,0 мА)
	4	R/W		I max	Определить мак- симальный то- ковый вход	205	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 мА)
	5	R/W		U max	Определить мак- симальный вход напряжения	103	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 В)
0xBA	1	R/W	Analog output	Direction	Настроить направ- ление действия выхода заданного значения	0	0 → Rise (повыш.) 1 → Fall (пад.)
	2	R/W		Type	Определить сиг- нальный выход	1	0 → 0 ... 20 мА 1 → 4 ... 20 мА 2 → 0 ... 10 В
	3	R/W		Min	Определить мини- мальный сигналь- ный выход	0	0 ... Max (0,0 % ... Max)
	4	R/W		Max	Определить мак- симальный сиг- нальный выход	1000	Min ... 1000 (Min ... 100 %)

## 11.4 Параметр

Электромоторный линейный привод eSyStep поддерживает данные параметров в ISDU (Index Service Data Unit). С помощью ISDU параметры можно передавать ациклически. Также поддерживаются функции блочного параметрирования и сохранения данных.

### 11.4.1 System command

С помощью параметра **System command** передаются команды, необходимые для блочного параметрирования и сохранения данных.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x02	0	0	W	1 Byte	System command		UIIntegerT	0x01 ... 0x06
								0x82

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
System command		0x01 ... 0x06	Доступ к IO-Link
		0x82	Выполнить сброс настроек устройства на заводские*

\* За исключением настроек Index 0x90 - Drive Sets, они не сбрасываются.

### 11.4.2 Data storage index

С помощью параметра **Data storage index** в задающем устройстве IO-Link сохраняются изменения параметров и их восстановление при замене на конструктивно схожее устройство IO-Link. Для этого следует активировать параметр **Data storage** в параметре Device access locks (см. Глава 11.4.3, стр. 29). Замена параметров выполняется автоматически через задающее устройство IO-Link.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x03	1	0	R/W	1 Byte	Data storage index	Data Storage Cmd	UIIntegerT8	
	2	8	RO	1 Byte		State Property	UIIntegerT8	
	3	16	RO	4 Byte		Data Storage Size	UIIntegerT32	
	4	48	RO	4 Byte		Parameter Checksum	UIIntegerT32	
	5	80	RO	41 Byte		Index List	OctetStringT	

### 11.4.3 Device access locks

С помощью параметра **Device access locks** можно управлять доступом к параметру.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x0C	1	0	R/W	1 Bit	Device access locks	Parameter (write) access	BooleanT	0
								1
	2	1	R/W	1 Bit		Data storage	BooleanT	0
								1
	3	2	R/W	1 Bit		Local parameterization	BooleanT	0
								1
	4	3	R/W	1 Bit		Local user interface	BooleanT	0
								1

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Device access locks	Local user interface	0	Разблокировать доступ для записи
		1	Блокировать доступ для записи
	Data storage	0	Разблокировать сохранение данных параметров в задающем устройстве IO-Link
		1	Блокировать сохранение данных параметров в задающем устройстве IO-Link
	Local parameterization	0	Разблокировать локальное параметрирование
		1	Блокировать локальное параметрирование
	Local user interface	0	Разблокировать локальный пользовательский интерфейс
		1	Блокировать локальный пользовательский интерфейс

### 11.4.4 Profile Characteristics

С помощью параметра **Profile Characteristics** указывается, какие DeviceProfileIDs, CommonApplicationProfileIDs и FunctionClassIDs поддерживаются.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x0D	0	0	RO	8 Byte	Profile Characteristics		ArrayT	0x8000
								0x8002
								0x8003
								0x8100

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Profile Characteristics		0x8000	Идентификация объектов
		0x8002	Отображение рабочих данных
		0x8003	Диагностика
		0x8100	Внешняя идентификация

#### 11.4.5 **ProcessData Input Descriptor**

С помощью параметра **ProcessData Input Descriptor** описывается формат рабочих данных. Таким образом задающее устройство получает информацию о рабочих данных без IODD.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x0E	0	0	RO	3 Byte	<b>ProcessData Input Descriptor</b>		ArrayT	0x00
								0x03
								0x01

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
ProcessData Input Descriptor		0x00	Смещение бита
		0x03	Тип Длина
		0x01	Тип данных -> BoolT

#### 11.4.6 **ProcessData Output Descriptor**

Посредством параметра **ProcessData Output Descriptor** описывается формат рабочих данных. Таким образом задающее устройство получает информацию о рабочих данных без IODD.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x0F	0	0	RO	3 Byte	<b>ProcessData Output Descriptor</b>		ArrayT	0x00
								0x04
								0x01

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
ProcessData Output Descriptor		0x00	Смещение бита
		0x04	Тип Длина
		0x01	Тип данных -> BoolT

#### 11.4.7 **Vendor name**

С помощью параметра **Vendor name** считывать имя изготовителя в формате ASCII.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x10	0	0	RO	5 Byte	<b>Vendor name</b>		StringT	GEMUE

#### 11.4.8 **Product name**

С помощью параметра **Product name** можно считывать имя устройства в формате ASCII.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x12	0	0	RO	18 Byte	<b>Product name</b>		StringT	eSyStep Positioner

#### 11.4.9 Product ID

С помощью параметра **Product ID** можно считывать идентификатор устройства в формате ASCII.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x13	0	0	RO	18 Byte	<b>Product ID</b>		StringT	eSyStep Positioner

#### 11.4.10 Serial number

С помощью параметра **Serial number** можно считывать серийный номер устройства.

Серийный номер состоит из 8-значного номера для обратной связи, косой черты и 4-значного индекса.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x15	0	0	RO	13 Byte	<b>Serial number</b>		StringT	XXXXXXXX/YYYY

#### 11.4.11 Hardware revision

С помощью параметра **Hardware revision** можно считывать версию плат.

Индикация версии аппаратного обеспечения состоит из 2-значного номера версии базового модуля и 2-значного номера версии модуля OTKP./ЗАКР. или регулятора.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x16	0	0	RO	10 Byte	<b>Hardware revision</b>		StringT	Rev. XX/XX

#### 11.4.12 Firmware revision

С помощью параметра **Firmware revision** можно считывать версию программного обеспечения.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x17	0	0	RO	21 Byte	<b>Firmware revision</b>		StringT	V X.X.X.X

#### 11.4.13 Application specific tag

С помощью параметра **Application specific tag** в устройстве может быть сохранен текст длиной 32 символа.

Например, место монтажа, функция, дата монтажа...

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x18	0	0	R/W	32 Byte	<b>Application specific tag</b>		StringT	*****

#### 11.4.14 Function tag

С помощью параметра **Function tag** в устройстве может быть сохранен текст длиной 32 символа.

Например, место монтажа, функция, дата монтажа...

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x19	0	0	R/W	32 Byte	Function tag		StringT	*****

#### 11.4.15 Location tag

С помощью параметра **Location tag** в устройстве может быть сохранен текст длиной 32 символа.

Например, место монтажа, функция, дата монтажа...

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x1A	0	0	R/W	32 Byte	Location tag		StringT	*****

#### 11.4.16 Device Status

С помощью параметра **Device Status** можно считать простой статус устройства.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x24	0	0	RO	1 Byte	Device Status		uint: 8	0
								2
								4

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Device Status		0	Клапан работает надлежащим образом
		2	Клапан работает с нарушением спецификации
		4	Клапан в состоянии ошибки

#### 11.4.17 Detailed Device Status

С помощью параметра **Detailed Device Status** можно считать подробный статус устройства. Значения массива соответствуют событиям IO-Link (см. главу «12.5 События»).

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x25	0	0	RO	39 Byte	Detailed Device Status		ArrayT	См. главу 12.5 Events

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Detailed Device Status			См. главу 12.5 Events

#### 11.4.18 Actuator size

С помощью параметра **Actuator size** можно считывать размер привода в качестве числа.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x40	0	0	RO	2 Bit	<b>Actuator size</b>		uint: 8	Зависит от размера используемого привода	0 → size 0 1 → size 1 2 → size 2

#### 11.4.19 Function digital inputs

С помощью параметра **Function digital inputs** можно сконфигурировать функции цифровых входов.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values	
0x4B	1	0	R/W	3 Bit	<b>Function digital inputs</b>	Input 1	uint:8	4	0	
									1	
									2	
									3	
									4	
	2	8	R/W	3 Bit		Input 2	uint:8	0	0	
									1	
									2	
									3	
									4	

## Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Function digital inputs	Input 1	0	<b>(Off)</b> Вход без функции.
		1	<b>(Open)</b> Привод перемещается при соответствующем сигнале в направлении <b>ОТКР</b> . Если в качестве Close сконфигурирован другой вход (цифровой вход 2), привод не останавливается при несработавших входах. Если сконфигурирован другой вход, а не Close, привод автоматически перемещается в направлении ЗАКР. при несработавшем входе Open.
		2	<b>(Close)</b> Привод перемещается при соответствующем сигнале в направлении <b>ЗАКР</b> . Если в качестве Open сконфигурирован другой вход (цифровой вход 2), привод не останавливается при несработавших входах. Если другой вход сконфигурирован не в качестве Open, привод автоматически перемещается в направлении ОТКР. при несработавшем входе Close.
		3	<b>(Safe/On)</b> Выполняется перемещение в безопасное положение устройства. При активном сигнале устройство работает нормально. При отсутствии сигнала устройство перемещается в безопасное положение. Безопасное положение определяется путем параметра Error Action (Index 0x4F (см. Error Action)).
		4	<b>(Init)</b> Вход может использоваться в качестве входа инициализации.
	Input 2	0	<b>(Off)</b> Вход без функции.
		1	<b>(Open)</b> Привод перемещается при соответствующем сигнале в направлении <b>ОТКР</b> . Если в качестве Close сконфигурирован другой вход (цифровой вход 1), привод не останавливается при несработавших входах. Если сконфигурирован другой вход, а не Close, привод автоматически перемещается в направлении ЗАКР. при несработавшем входе Open.
		2	<b>(Close)</b> Привод перемещается при соответствующем сигнале в направлении <b>ЗАКР</b> . Если в качестве Open сконфигурирован другой вход (цифровой вход 1), привод не останавливается при несработавших входах. Если другой вход сконфигурирован не в качестве Open, привод автоматически перемещается в направлении ОТКР. при несработавшем входе Close.
		3	<b>(Safe/On)</b> Выполняется перемещение в безопасное положение устройства. При активном сигнале устройство работает нормально. При отсутствии сигнала устройство перемещается в безопасное положение. Безопасное положение определяется путем параметра Error Action (Index 0x4F (см. Error Action)).
		4	<b>(Init)</b> Вход может использоваться в качестве входа инициализации.

#### 11.4.20 Function digital in-/output 1

С помощью параметра **Function digital In-/Output 1** (субиндекс 1) можно настраивать функцию входа/выхода.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values	
0x4C	1	0	R/W	3 Bit	Function digital in-/output 1	In-/output 1	uint:8	2	0	
									1	
									2	
									3	
									4	
	2	8	R/W	3 Bit		Type in-/output 1	uint:8	0	0	
									1	
									2	

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Function digital in-/output 1	In-/output	0	<b>(Output Open)</b> Сигнал выдается при соответствующем положении клапана. Распознавание положения Open зависит от настройки параметра <b>Position Feedback</b> (Index 0x51 (см. „Actuator position feedback”, стр. 39)) и правильной инициализации.
		1	<b>(Output Close)</b> Сигнал выдается при соответствующем положении клапана. Распознавание положения Close зависит от настройки параметра <b>Position Feedback</b> (Index 0x51 (см. „Actuator position feedback”, стр. 39)) и правильной инициализации.
		2	<b>(Output Error)</b> Выводить только распознанную ошибку.
		3	<b>(Output Error &amp; Warning)</b> Выводить ошибки и предупреждения.
		4	<b>(Input Init)</b> Сконфигурировать вход/выход в качестве входа инициализации.
	Type in-/output	0	<b>(Push-Pull)</b> Сконфигурировать выход в качестве Push-Pull (2-тактной схемы).
		1	<b>(NPN)</b> Сконфигурировать выход в качестве NPN.
		2	<b>(PNP)</b> Сконфигурировать выход в качестве PNP.

#### 11.4.21 Function digital output 2

С помощью параметра **Function digital output 2** можно настраивать функцию выхода.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x4D	0	0	R/W	2 Bit	Function digital output 2		uint:8	2	0
									1
									2
									3

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Function digital output		0	(Output Open) Сигнал выдается при соответствующем положении клапана. Распознавание положения Open зависит от настройки параметра <b>Position Feedback</b> (Index 0x51 (см. „Actuator position feedback”, стр. 39)) и правильной инициализации.
		1	(Output Close) Сигнал выдается при соответствующем положении клапана. Распознавание положения Close зависит от настройки параметра <b>Position Feedback</b> (Index 0x51 (см. „Actuator position feedback”, стр. 39)) и правильной инициализации.
		2	(Output Error) Выводить только распознанную ошибку.
		3	(Output Error & Warning) Выводить ошибки и предупреждения.

#### 11.4.22 Logic digital inputs/outputs

С помощью параметра **Logic digital inputs/outputs** можно инвертировать входы и выходы.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values	
0x4E	1	0	R/W	1 Bit	Logic digital inputs/outputs	Input 1	Boolean	0	0	
									1	
	2	1	R/W	1 Bit		Input 2	Boolean	0	0	
									1	
	3	2	R/W	1 Bit		Input/output 1	Boolean	0	0	
									1	
	4	3	R/W	1 Bit		Output 2	Boolean	0	0	
									1	

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Logic digital inputs/outputs	Input 1	0	(Active high) Вход 1 не инвертирован.
		1	(Active low) Вход 1 инвертирован.
	Input 2	0	(Active high) Вход 2 не инвертирован.
		1	(Active low) Вход 2 инвертирован.
	Input/output 1	0	(Active high) Вход/выход не инвертирован.
		1	(Active low) Вход/выход инвертирован.
	Output 2	0	(Active high) Выход не инвертирован.
		1	(Active low) Выход инвертирован.

### 11.4.23 Error action

С помощью параметра **Error action** можно настраивать безопасное положение.

Безопасное положение активируется при наступлении ошибки, при слишком низком напряжении питания в диапазоне 17,8–21,1 В или при соответствующем сигнале на Safe/On.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Исключением является Error Device Temperatur Over-Run (превышение допустимой температуры двигателя). При превышении допустимой температуры двигатель отключается во избежание повреждения.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x4F	1	0	R/W	2 Bit	Error action	Error action	uint:8	2	0
									1
									2
	2	0	R/W	10 Bit		Error time	uint:16	1 (0,1 с)	1 ... 1000 (0,1 ... 100 с)

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Error action	Error action	0	(Hold) Привод останавливается при ошибке в текущем положении.
		1	(Open) В случае ошибки привод перемещается в положении ОТКР.
		2	(Close) В случае ошибки привод перемещается в положении ЗАКР.
	Error time	1 ... 1000	Задержка между распознаванием ошибки и передачей сообщения об ошибке.

#### 11.4.24 Basic settings

С помощью параметра **Basic settings** обобщаются различные настройки.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x50	1	0	R/W	1 Bit	<b>Basic settings</b>	Inversion of LED colours	Boolean	0	0 1
	2	1	R/W	1 Bit		On site initialization	Boolean	0	0 1
	3	2	R/W	1 Bit		Operating mode	Boolean	0	0 1
	4	3	R/W	1 Bit		IO-Link process data	Boolean	0	0 1

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Basic settings	Inversion of LED colours	0	(Standard) LEDs Close = зеленый и Open = желтый (не инвертированный).
		1	(Inversed) LEDs Close = желтый и Open = зеленый (инвертированный).
	On site initialization	0	(Enabled) Локальная инициализация активирована.
		1	(Disabled) Локальная инициализация деактивирована.
	Operating mode	0	Активирован рабочий режим для регулятора положения.
		1	Активирован режим работы для управления ОТКР./ЗАКР.
	IO-Link process data	0	(Disabled) Использование рабочих данных (см. „Рабочие данные“, стр. 22) IO-Link деактивировано.
		1	(Enabled) Использование рабочих данных (см. „Рабочие данные“, стр. 22) IO-Link активировано.

#### 11.4.25 Actuator position feedback

С помощью параметра **Actuator position feedback** можно задавать настройки для обратного сигнала ОТКР. и ЗАКР.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x51	1	0	R/W	10 Bit	Actuator position feedback	Open request	uint:16	900 (90,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	2	16	R/W	10 Bit		Close request	uint:16	100 (10,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	3	32	RO	10 Bit		Open real	uint:16		0 ... 4095
	4	48	RO	10 Bit		Close real	uint:16		0 ... 4095

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Actuator position feedback	Open request	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)	Запрос положения клапана ОТКР.
	Close request	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)	Запрос положения клапана ЗАКР.
	Open real	0 ... 4095	Фактическое положение клапана ОТКР.
	Close real	0 ... 4095	Фактическое положение клапана ЗАКР.

#### 11.4.26 Initialized positions

С помощью параметра **Initialized positions** можно считывать аналоговые значения инициализированных положений клапана.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x53	1	0	RO	12 Bit	Initialized positions	Open	uint:16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 Bit		Close	uint:16	4092	0 ... 4092
	3	32	RO	12 Bit		Stroke	uint:16	0	0 ... 4092

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Initialized positions	Open	0 ... 4092	Аналоговое значение полож. клапана ОТКР.
	Close	0 ... 4092	Аналоговое значение полож. клапана ЗАКР.
	Stroke	0 ... 4092	Аналоговое значение хода (разность между ОТКР. и ЗАКР.).

#### 11.4.27 Calibration positions

С помощью параметра **Calibration positions** можно считывать значения заводской калибровки.

Значения представляют собой аналоговые значения потенциометра в механических конечных положениях привода.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x55	1	0	RO	12 Bit	Calibration positions	Max	uint:16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 Bit		Min	uint:16	4092	0 ... 4092

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Calibration positions	Max	0 ... 4092	Считать аналоговое значение потенциометра для механического конечного положения ОТКР.
	Min	0 ... 4092	Считать аналоговое значение потенциометра для механического конечного положения ЗАКР.

#### 11.4.28 Analog values

С помощью параметра **Analog values** можно считывать различные аналоговые значения.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Values
0x60	1	0	RO	12 Bit	Analog values	Poti	uint:16	0 ... 4095
	2	16	RO	12 Bit		Supply voltage	uint:16	0 ... 4095
	3	32	RO	12 Bit		Temperature	uint:16	0 ... 4095
	4	48	RO	12 Bit		Set value (W)	uint:16	0 ... 4095

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Analog values	Poti	0 ... 4095	Считать текущее аналоговое значение потенциометра.
	Supply voltage	0 ... 4095	Считать текущее аналоговое значение напряжения питания.
	Temperature	0 ... 4095	Считать текущее аналоговое значение датчика температуры.
	Set value (W)	0 ... 4095	Считать текущее аналоговое значение заданного значения.

### 11.4.29 Operating times

С помощью параметра **Operating times** можно считывать текущие значения времени установки клапанов.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x62	1	0	RO	8 Bit	Operating times	Open	uint:8	0	0 ... 255, 0 ... 25,5 с
	2	8	RO	8 Bit		Close	uint:8	0	0 ... 255, 0 ... 25,5 с

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Operating times	Open	0 ... 255 0 ... 25,5 с	Время установки (в 1/10 с) из конечного положения ЗАКР. в конечное положение ОТКР.
	Close	0 ... 255 0 ... 25,5 с	Время установки (в 1/10 с) из конечного положения ОТКР. в конечное положение ЗАКР.

### 11.4.30 Drive sets

С помощью параметра **Drive sets** можно регулировать усилие привода при инициализированном клапане и во время инициализации.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0x90	2	8	R/W	3 Bit	Drive sets	Force	uint:16	-	1 ... 6
	3	16	R/W	3 Bit		Force initialization	uint:16	-	1 ... 6

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Drive sets	Force	1 ... 6	Отрегулировать усилие клапана. Предустановка на завод в зависимости от типа клапана.
	Force initialization	1 ... 6	Отрегулировать усилие во время инициализации. Предустановка на завод в зависимости от типа клапана.

#### Настройки усилия

Размер привода	Параметры настройки	Усилие
AG0 и AG1	1	Минимальное усилие
	6	Максимальное усилие

### 11.4.31 Control parameters

С помощью параметра **Control parameters** можно настраивать характеристики.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xB0	1	0	R/W	16 Bit	Control parameters	P amplification	uint: 16	200	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	2	16	R/W	16 Bit		D amplification	uint: 16	10	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	3	32	R/W	16 Bit		Derivative time	uint: 16	0	0 ... 100 (0 ... 100 c)
	4	48	R/W	16 Bit		Dead band	uint: 16	10	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Control parameters	P amplification	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)	Отрегулировать П-составляющую регулятора.
	D amplification	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)	Отрегулировать Д-составляющую регулятора.
	Derivative time	0 ... 100 (0 ... 100 c)	Настроить постоянную запаздывания регулятора.
	Dead band	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)	Настроить стандартное отклонение регулятора.

### 11.4.32 Open/close tight

С помощью параметра **Open/close tight** можно настраивать функцию герметичного закрывания.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xB2	1	0	R/W	16 Bit	Open/close tight	Open tight	uint:16	995	800 ... 1000 (80,0 ... 100 %)
	2	16	R/W	16 Bit		Close tight	uint:16	5	0 ... 200 (0,0 ... 20,0 %)

Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Open/close tight	Open tight	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 %)	Настроить функцию герметичного закрывания положения клапана ОТКР.
	Close tight	0 ... 200 (0 ... 20,0 %)	Настроить функцию герметичного закрывания положения клапана ЗАКР.

### 11.4.33 Split range

С помощью параметра **Split range** можно настраивать начало и конец диапазона заданных значений.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xB4	1	0	R/W	16 Bit	<b>Split range</b>	Split start	uint: 16	0	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)
	2	16	R/W	16 Bit		Split end	uint: 16	1000	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 ... 100,0 %)

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Split range	Split start	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)	Задать начало диапазона заданных значений.
	Split end	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 ... 100,0 %)	Задать конец диапазона заданных значений.

### 11.4.34 Stroke limiter

С помощью параметра **Stroke limiter** можно настраивать верхнее и нижнее положения клапана для диапазона регулирования в качестве ограничения хода.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xB6	1	0	R/W	16 Bit	<b>Stroke limiter</b>	Max pos	uint:16	1000	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)
	2	16	R/W	16 Bit		Min pos	uint:16	0	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Stroke limiter	Max pos	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)	Настроить ограничение хода диапазона регулирования в положении клапана ОТКР.
	Min pos	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)	Настроить ограничение хода диапазона регулирования в положении клапана ЗАКР.

### 11.4.35 Set value (W) input

С помощью параметра **Set value (W) input** можно настраивать функцию аналогового входа.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xB8	1	0	R/W	1 Bit	Set value (W) input	Direction	uint:1	0	0 1
	2	8	R/W	2 Bit		Type	uint:2	1	0 1 2
	3	16	R/W	8 Bit		I min	uint:8	35	0 ... 40 (0 ... 4,0 mA)
	4	24	R/W	8 Bit		I max	uint:8	205	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 mA)
	5	32	R/W	8 Bit		U max	uint:8	103	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 V)

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Set value (W) input	Direction	0 1	Задать направление действия входа заданного значения. 0 = Rise (повыш.) 1 = Fall (пад.)
	Type	0 1 2	Определить сигнальный вход. 0 = 0 ... 20 mA 1 = 4 ... 20 mA 2 = 0 ... 10 V
	I min	0 ... 40 (0 ... 4,0 mA)	Определить минимальное значение токового входа. В случае недостижения установленного значения появляется сообщение «Слишком маленькое заданное значение».
	I max	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 mA)	Определить максимальное значение токового входа. В случае превышения установленного значения появляется сообщение «Слишком большое заданное значение».
	U max	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 V)	Определить максимальное значение входа напряжения. В случае превышения установленного значения появляется сообщение «Слишком большое заданное значение».

### 11.4.36 Analog output

С помощью параметра **Analog output** можно настраивать функцию аналогового выхода.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Параметр	Type	Default	Values
0xBA	1	0	R/W	1 Bit	Analog output	Direction	Boolean	0	0 1
	2	8	R/W	2 Bit		Type	uint:8	1	0 1 2
	3	16	R/W	16 Bit		Min	uint:16	0	0 ... Max (0,0 % ... Max)
	4	32	R/W	16 Bit		Max	uint:16	1000	Min ... 1000 (Min ... 100 %)

#### Описание значений параметров

Indexname	Параметр	Значения	Описание
Analog output	Direction	0 1	Задать направление действия выхода заданного значения. 0 = Rise (повыш.) 1 = Fall (пад.)
		0 1 2	Определить сигнальный выход. 0 = 0 ... 20 мА 1 = 4 ... 20 мА 2 = 0 ... 10 В
	Min	0 ... Max (0,0 % ... Max)	Определить минимальное значение выхода.
	Max	Min ... 1000 (Min ... 100 %)	Определить максимальное значение выхода.

### 11.5 Events

Можно передавать следующие события IO-Link.

Event	Mode	Type	Код
Device Hardware Fault	App/Disapp	Error	0x5000
Motor Unable To Move	App/Disapp	Error	0x8CE0
Device Temperature Over-Run	App/Disapp	Warning/Error	0x4210
Emergency Power	App/Disapp	Warning	0x5100
Primary Supply Voltage Under-Run	App/Disapp	Error	0x5111
Potifail Close	App/Disapp	Warning	0x8CA5
Potifail Open	App/Disapp	Warning	0x8CA4

#### Описание событий

Event	Описание	Возможная причина	Устранение неисправностей
Device Hardware Fault 0x5000	Событие наступает, если распознается неисправность аппаратного обеспечения.	Сбой регистрации положения клапана.	Обратиться в службу поддержки GEMÜ
		Параметры при включении устройства больше не считаются.	
Motor Unable To Move 0x8CE0	Событие наступает, если двигатель заблокирован.	Клапан блокирован (например, в клапане застрял посторонний предмет).	Проверить клапана Если клапан в порядке, выполнить инициализацию

Event	Описание	Возможная причина	Устранение неисправностей
		Клапан корродирован (глубокая коррозия). Невозможно достичь конечного положения (после замены мембранны).	
Device Temperature Over-Run 0x4210	Событие возникает как предупреждение или ошибка при слишком высокой температуре двигателя.	Регулирование выполняется с нарушением спецификации. Слишком высокая температура окружающей среды.	Проверить температуру Правильно настроить регулирование (проверить рабочий цикл (продолжительность включения) привода)
Emergency Power 0x5100	Событие наступает, если напряжение питания слишком низкое. Событие срабатывает как предупреждение, если напряжение питания $U_{V}$ становится ниже значения 21,1 В. (Если напряжение питания становится ниже 17,4 В в качестве ошибки срабатывает Event Primary Supply Voltage Under-Run (0x5111).)	Устройство с питанием от сети перегружено. Поперечное сечение питающего провода слишком маленькое. Питающий провод слишком длинный.	Проверить питание
Primary Supply Voltage Under-Run 0x5111	Событие наступает, если напряжение питания слишком низкое.	Устройство с питанием от сети перегружено. Поперечное сечение питающего провода слишком маленькое. Питающий провод слишком длинный.	Проверить питание
Potifail Close 0x8CA5	Событие наступает, если считывается положение клапана, которое никогда не может быть достигнуто в направлении Close.	Сбой регистрации положения клапана. Ошибка при замене мембранны (рабочий ход клапана в неправильном диапазоне). Привод был неправильно установлен на клапан (рабочий ход клапана в неправильном диапазоне).	Проверить клапан/мембранны.
Potifail Open 0x8CA4	Событие наступает, если считывается положение клапана, которое никогда не может быть достигнуто в направлении Open.	Сбой регистрации положения клапана. Ошибка при замене мембранны (рабочий ход клапана в неправильном диапазоне). Привод был неправильно установлен на клапан (рабочий ход клапана в неправильном диапазоне).	Проверить клапан/мембранны.

## 12 Эксплуатация

### 12.1 Инициализация

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Инициализация должна выполняться в разгруженном от давления состоянии (усиление при инициализации = 1/2 номинального усилия). При инициализации с рабочим давлением необходимо адаптировать усилие при инициализации (IO-Link Index 0x90 - Subindex 3 - Force initialization).

Инициализация должна выполняться в следующих ситуациях:

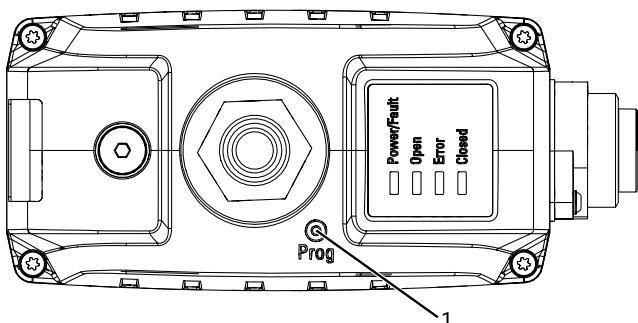
- дополнительный монтаж датчика положения;
- замена шланга;
- замена крепления шланга;
- замена прижимного элемента.

При полностью смонтированном на заводе промышленном клапане инициализация уже выполнена.

Инициализация может выполняться следующими способами:

- локальная инициализация;
- инициализация через IO-Link;
- инициализация посредством конфигурируемого цифрового входа (цифровой вход должен быть установлен на Init).

#### 12.1.1 Локальная инициализация конечных положений



1. Подключите напряжение питания.
2. Удерживайте магнит в течение короткого времени (>100 мс) у обозначенного PROG 1 места на крышке корпуса.
  - ⇒ Светодиоды OPEN и CLOSED попеременно мигают.
3. Клапан автоматически перемещается в положение OTKP.
4. Клапан автоматически перемещается в положение ЗАКР.
5. Режим инициализации автоматически завершается.
6. Настройка конечных положений завершена.

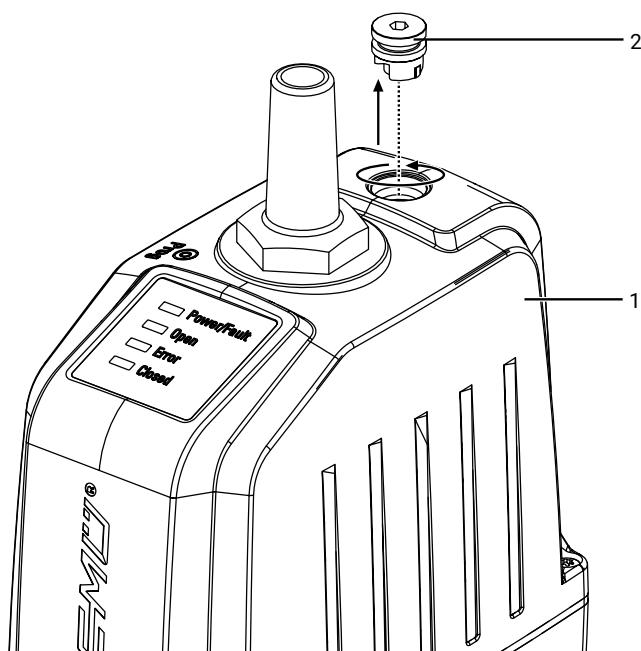
#### 12.1.2 Инициализация конечных положений через IO-Link

1. Активировать на короткое время (>100 мс) режим инициализации (рабочие данные Selection of operating mode).

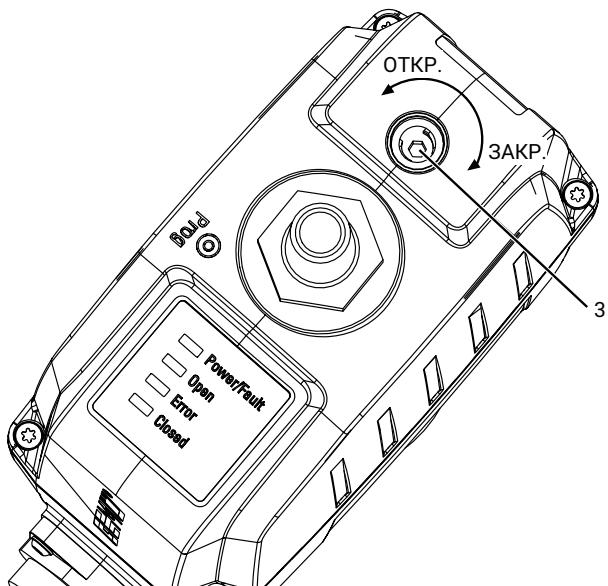
- ⇒ Светодиоды OPEN и CLOSED попеременно мигают.
- 2. Клапан автоматически перемещается в положение OTKP.
- 3. Клапан автоматически перемещается в положение ЗАКР.
- 4. Режим инициализации автоматически завершается.
- 5. Настройка конечных положений завершена.

## 12.2 Ручной аварийный выключатель

Открывание, срабатывание и закрывание ручного аварийного выключателя с внутренним шестигранником (SW3).



- Выкрутить заглушку 2 против часовой стрелки из верхней части 1 и извлечь ее.



- Привести в действие ручной аварийный выключатель 3 внутренним шестигранником (разм. 3).
  - Поворачивать по часовой стрелке, чтобы закрыть клапан.
  - Поворачивать против часовой стрелки, чтобы открыть клапан.

## 13 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.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

**Опасность защемления!**

- Опасность тяжелых травм!
- При выполнении работ на устройстве GEMÜ сбросить давление в системе.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Необходимые условия для используемых шлангопроводов!**

- Использовать подходящие для области применения шлангопроводы — см. указания от изготовителя.
- Использовать только неповрежденные шлангопроводы.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Правильно прокладывать шлангопроводы!**

- Правильно прокладывать шлангопроводы и не сгибать их ниже минимального радиуса изгиба — см. указания от изготовителя.
- Не перегибать и не перекручивать шланги.

## ПРИМЕЧАНИЕ

**Нетипичные работы по техническому обслуживанию!**

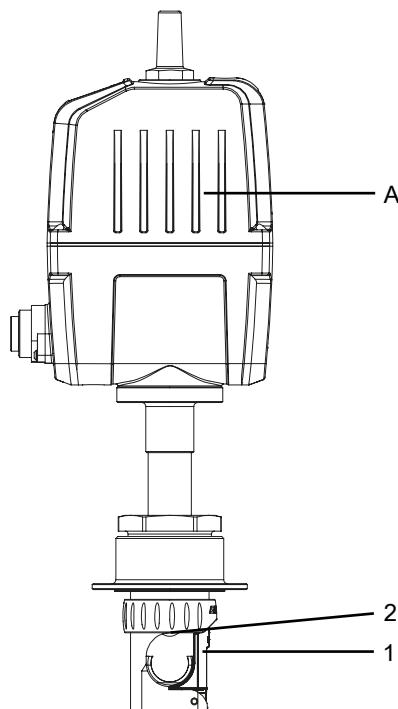
- Повреждение устройства GEMÜ.
- Не описанные в данном руководстве работы по техническому обслуживанию и ремонту нельзя проводить без предварительного согласования с изготовителем.

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

Также необходимо периодически демонтировать устройство и проверять его на износ.

1. Ремонтно-технические работы должны выполняться квалифицированными специалистами.
2. Необходимо использовать подходящие средства индивидуальной защиты согласно требованиям эксплуатирующей стороны.
3. Выключить оборудование (или часть оборудования).
4. Исключить повторное включение оборудования (или части оборудования).
5. Отключить подачу давления на оборудование (или часть оборудования).
6. Устройства GEMÜ, которые постоянно находятся в одном и том же положении, необходимо приводить в действие четыре раза в год.
7. При необходимости после технического обслуживания или других изменений в параметре Cycle Counter можно сбросить счетчик конечных положений **User**.

### 13.1 Запасные части



Позиция	Наименование	Обозначение для заказа
A	Привод	—
1	Крепление шланга	... (AD 3/4") ... (AD 7/8")
2	Прижимной элемент	... (ID 1/2")

### 13.2 Извлечение шланга

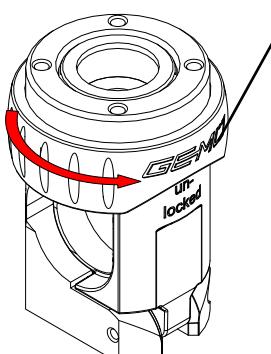
#### ⚠ ОСТОРОЖНО



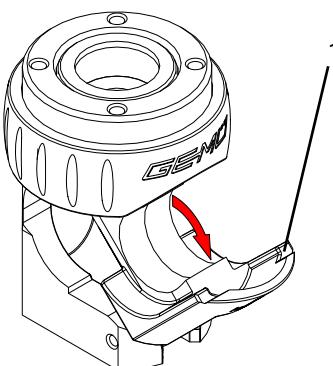
#### Опасность защемления!

- Пока крепление шланга разблокировано, возможно смещение привода. Опасность получения серьезных травм и увечий вследствие защемления или срезания пальцев рук.
- Убедиться, что привод во время замены шланга остается в положении «Открыто».
- Не хвататься руками в области пережимания шланга.

1. Установить привод **A** в положение «открыто».



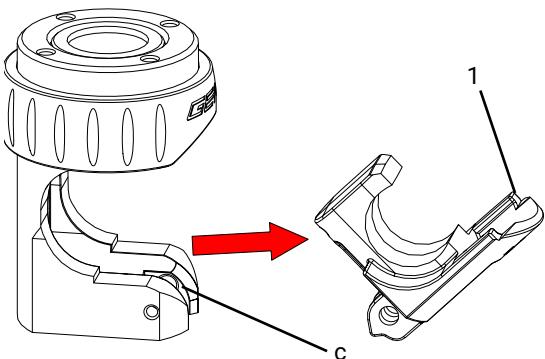
2. Повернуть фиксирующее кольцо **b** на 90° в направлении стрелки.  
⇒ На креплении шланга должно быть должно быть видно слово «unlocked» (разблокировано).



3. Разблокировать крепление шланга **1**.
4. Извлечь шланг.

### 13.3 Демонтаж крепления шланга

1. Извлечь шланг (см. „Извлечение шланга“, стр. 49).

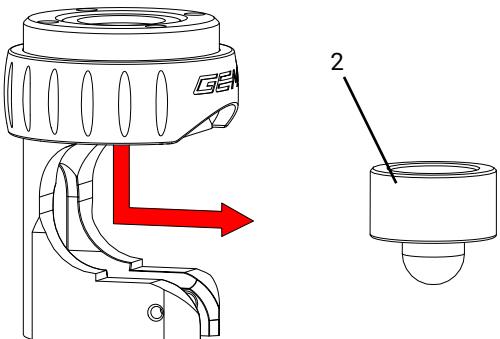


2. Выкрутить крепежный болт **с** шестигранным ключом.
3. Снять крепление **1** шланга.

#### 13.4 Демонтаж прижимного элемента

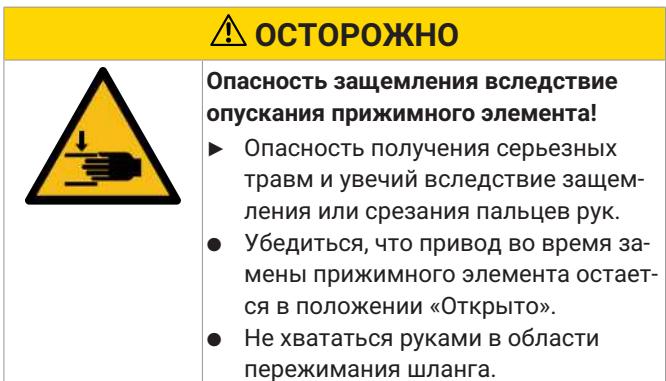


1. Извлечь шланг (см. „Извлечение шланга“, стр. 49).
2. Демонтировать крепление шланга (см. „Демонтаж крепления шланга“, стр. 49).
3. Установить привод **A** в положение «закрыто».

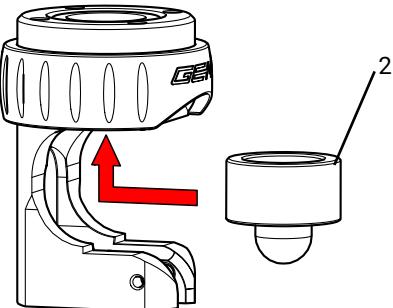


4. Вытянуть прижимной элемент **2** движением вниз.

#### 13.5 Монтаж прижимного элемента



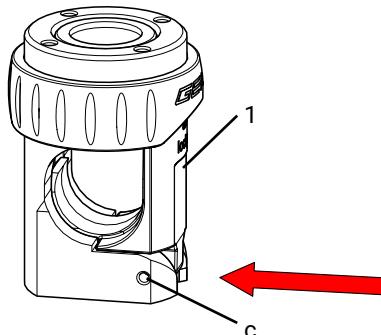
1. Извлечь шланг (см. „Извлечение шланга“, стр. 49).
2. Демонтировать крепление шланга (см. „Демонтаж крепления шланга“, стр. 49).
3. Демонтировать прижимной элемент (см. „Демонтаж прижимного элемента“, стр. 50).



4. Установить прижимной элемент **2** и отжимать его вверх до фиксации.
5. Установить привод **A** в положение «открыто».

#### 13.6 Монтаж крепления шланга

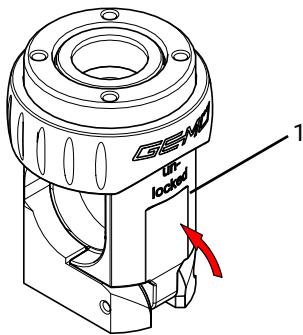
1. Демонтировать крепление шланга (см. „Демонтаж крепления шланга“, стр. 49).



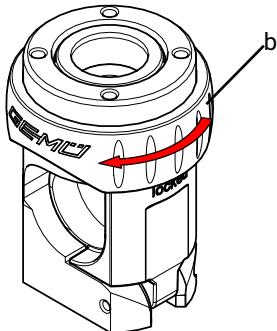
2. Установить крепление **1** шланга.
3. Затянуть крепежный болт **с** шестигранным ключом.

#### 13.7 Установка шланга

1. Извлечь шланг (см. „Извлечение шланга“, стр. 49).
2. Уложить шланг.



3. Заблокировать крепление **1** шланга.



4. Повернуть фиксирующее кольцо **b** на 90° в направлении стрелки.

⇒ На креплении шланга должно быть видно слово «locked» (заблокировано).

5. Проверить полностью собранный клапан на герметичность и правильность функционирования.

## 14 Устранение неисправностей

### 14.1 Светодиоды сигнализации ошибок

Функция	Power/Fault	Open	Error	Closed
Слишком низкое напряжение питания	●	○	●	○
	красный			
Software Update	●	●	●	●
Внутренняя ошибка	●	●	●	●
Устройство не откалибровано	●	●	●	●
Двигатель не приходит в движение	●	○	●	●
Устройство не инициализировано	●	●	●	●
		Open и Closed мигают поочередно		
Ошибка температуры	●	●	●	○
Рабочий аварийный ток, положение ОТКР.	●	●	●	○
	красный			
Рабочий аварийный ток, положение ЗАКР.	●	○	●	●
	красный			
Рабочий аварийный ток, положение неизвестно	●	○	●	○
	красный			
Заданное значение слишком маленькое	●	○	●	●
Заданное значение слишком большое	●	●	●	○
Требуется техническое обслуживание, положение ОТКР.	●	●	●	○
Требуется техническое обслуживание, положение ЗАКР.	●	○	●	●
Требуется техническое обслуживание, положение неизвестно	●	○	●	○

## 14.2 Устранение неисправностей

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения ошибки
Негерметичность устройства в проходе (не закрывается или не закрывается полностью)	Слишком высокое рабочее давление	Эксплуатировать устройство с рабочим давлением согласно техническим характеристикам
Негерметичность устройства в проходе (не закрывается / закрывается не полностью)	Шланг негерметичен или поврежден	Проверить шланг на отсутствие повреждений, при необходимости заменить
Устройство не открывается или не открывается полностью	Неисправен привод	Заменить привод
	Инородное тело в устройстве	Демонтировать и очистить устройство
	Исполнение привода не соответствует условиям эксплуатации	Использовать привод, рассчитанный на соответствующие условия эксплуатации
	Не подается напряжение	Подать напряжение
	Неправильно подсоединенены концы кабеля	Подсоединить концы кабеля правильно
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
	Не подается напряжение	Обеспечить подачу напряжения

## 15 Демонтаж

1. Выполнить демонтаж в обратной монтажу последовательности.
2. Отсоедините электрический(е) провод(а).
3. Снимите устройство. Соблюдайте предупреждения и указания по технике безопасности.

## 16 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.

## 17 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.

**18 Декларация о соответствии 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

Изделие: Шланговый пережимной клапан GEMÜ

Серийный номер: с 01.10.2020

Номер проекта: SQ\_GEMÜ\_Q50

Торговое обозначение: GEMÜ Q50

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

1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.5, 1.3., 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.14, 1.6.1, 1.6.3

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

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.**

2021-08-09



Иоахим Брин  
Технический директор

**19 Декларация соответствия согласно 2014/30/EU (Директива по ЭМС-совместимости)**

**Декларация о соответствии ЕС  
согласно 2014/30/EU (директива по электромагнитной совместимости)**

Мы, компания

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

заявляем, что указанное ниже устройство отвечает требованиям директивы 2014/30/EU по электромагнитной совместимости (ЭМС).

**Наименование устройства:** GEMÜ Q50

**Применяемые стандарты:**

**Помехоустойчивость:**

- DIN EN 61326-1 (промышленный)
- DIN EN 61800-3

**Эмиссия помех:**

- DIN EN 61800-3

2021-07-28



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 | 88727002

