

# *GEMÜ*<sup>®</sup> 1435 ePos

---

Интеллектуальный регулятор положения

**(RU)** РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Состояние на 08.11.16  
Начиная с версии 2.0.0.3

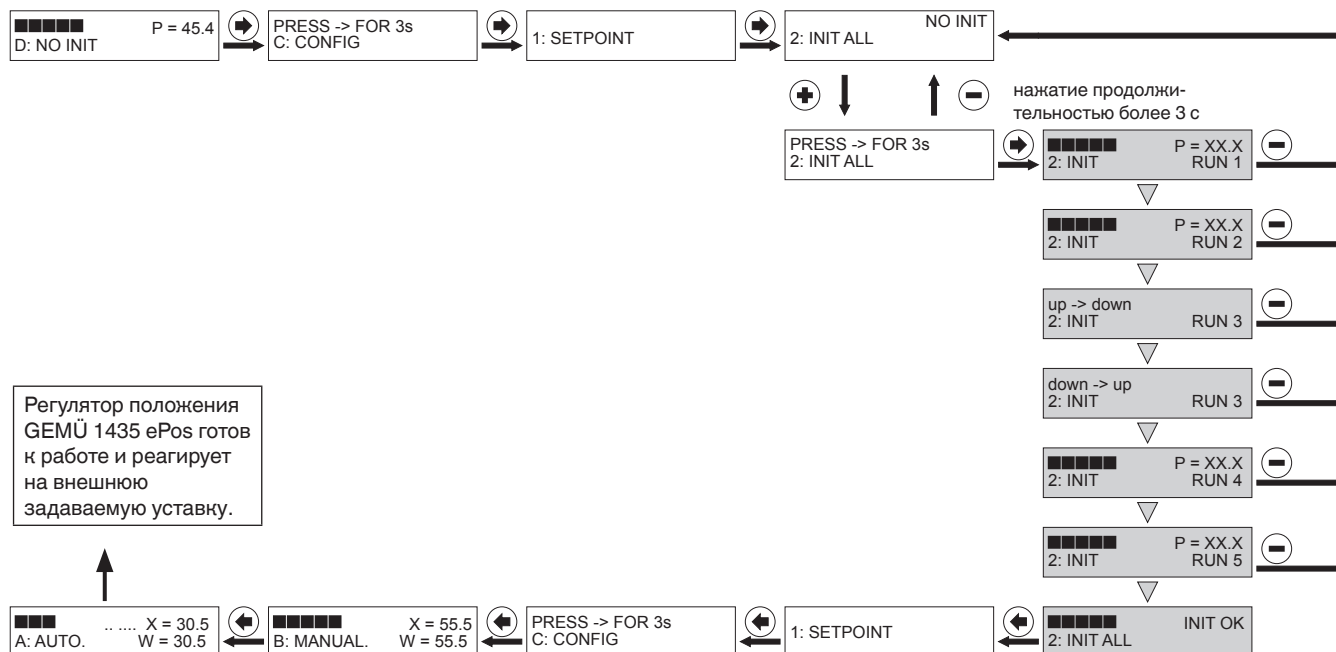
## Быстрый ввод в эксплуатацию GEMÜ 1435 ePos

### Необходимые условия:

- выполнен монтаж на клапане,
- подведен сжатый воздух (не более 6 бар),
- подключено напряжение питания 24 V DC,
- не должен подаваться сигнал заданных значений.
- Соблюдайте следующую процедуру ввода в эксплуатацию.

### После включения

нажатие продолжительностью более 3 с



## Содержание

<b>1</b>	<b>Общие указания по технике безопасности</b>	<b>4</b>	10.2	Меню настроек (SETUP)	19
1.1	Общие сведения	4	10.2.1	Структура меню 1 Service (Обслуживание)	19
1.2	Условные обозначения и указания	4	10.2.2	Структура меню 2. SetBasics (Базовые настройки)	19
1.3	Указания по технике безопасности	4	10.2.3	Структура меню 3 SetFunction (Настройки функций)	20
1.4	Использование по назначению	4	10.2.4	Структура меню 4 SetCalibration (Настройки калибровки)	20
1.5	Указания по применению в условиях влажной среды	5	10.2.5	Структура меню 5 Communication (Связь)	20
1.6	Монтажное положение	5	10.2.6	Структура меню, полный обзор	21
1.7	Необходимые инструменты для сборки и монтажа	5	10.3	Таблица параметров	22
1.8	Заводская табличка	5	<b>11</b>	<b>Значение параметров</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>Данные изготовителя</b>	<b>5</b>	11.1	Service (Обслуживание)	24
2.1	Транспортировка	5	11.1.1	Запрос входных и выходных сигналов	24
2.2	Комплект поставки и функционирование	5	11.1.2	Активизация или деактивация доступа пользователя	25
2.3	Хранение	5	11.1.3	Считывание, удаление и деактивация сообщений о неисправностях	26
2.4	Функция	5	11.1.4	Просмотр серийного номера, версии ПО и ввод номера TAG	26
2.5	Предохранительная функция	5	11.2	2 SetBasics	27
<b>3</b>	<b>Схема входов и выходов</b>	<b>6</b>	11.2.1	Определение входа заданных значений	27
<b>4</b>	<b>Монтаж механической части</b>	<b>7</b>	11.2.2	Выполнение сброса	27
4.1	Монтаж на линейный привод	7	11.2.3	Выполнение инициализации	27
4.1.1	Подготовка привода клапана	7	11.2.4	Выполнение настроек дисплея	29
4.1.2	Комплектация датчика перемещения	7	11.3	3 SetFunction	29
4.1.3	Монтаж регулятора положения	7	11.3.1	Настройка параметров регулятора положения	29
4.2	Монтаж на поворотный привод	7	11.3.2	Настройка мёртвой зоны	30
4.2.1	Подготовка привода клапана	7	11.3.3	Настройка функций и точек переключения выходов аварийной сигнализации	31
4.3	Внешний монтаж	8	11.3.4	Настройка функций выхода сигналов неисправности	31
<b>5</b>	<b>Пневматические соединения</b>	<b>8</b>	11.3.5	Настройка функции и предельных значений сигнализации положения	32
5.1	Замена фильтров	8	11.3.6	Сохранение наборов параметров	32
<b>6</b>	<b>Электрические соединения</b>	<b>8</b>	11.4	4 SetCalibration (Настройки калибровки)	33
6.1	Исполнение с соединительными зажимами (стандартное)	8	11.4.1	Настройка направления действия индикации фактических значений	33
6.2	Исполнение со штекерным разъемом (дополнительно)	9	<b>12</b>	<b>Сообщения об ошибках</b>	<b>35</b>
6.3	Проверка механического монтажа	9	<b>13</b>	<b>Таблица изменений заводских настроек</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Управление</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>Утилизация</b>	<b>37</b>
7.1	Элементы управления и индикации	9	<b>15</b>	<b>Возврат</b>	<b>37</b>
7.2	Панели управления	9	<b>16</b>	<b>Указания</b>	<b>37</b>
7.2.1	Системный режим CLASSIC (простые базовые функции)	9	<b>17</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>38</b>
7.2.2	Системный режим ADVANCED (расширенные возможности диагностики)	9	<b>18</b>	<b>Данные для заказа</b>	<b>39</b>
7.2.3	Переключение панелей управления	10	<b>19</b>	<b>Предохранительная функция</b>	<b>44</b>
7.3	Уровень меню	10	<b>20</b>	<b>Декларация соответствия директивам EU</b>	<b>45</b>
7.3.1	Рабочий уровень (AUTO и MANUAL)	10		<b>Алфавитный указатель</b>	<b>46</b>
7.3.2	Уровень настроек (CONFIG)	10			
<b>8</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>10</b>			
8.1	Общие указания	10			
8.2	Первичный ввод в эксплуатацию	10			
8.2.1	Без предварительной настройки на заводе (при поставке без смонтированного клапана)	10			
8.2.2	С предварительной настройкой на заводе (при поставке со смонтированным клапаном)	12			
<b>9</b>	<b>Системный режим CLASSIC</b>	<b>13</b>			
9.1	Режимы работы	13			
9.1.1	Автоматический режим (A: AUTO)	13			
9.1.2	Ручной режим (B: MANUAL)	13			
9.1.3	Настройки (C: CONFIG)	13			
9.1.3.1	Настройка параметров нового регулятора (начиная с ПО V2.0.0.0)	13			
9.1.3.2	Настройка параметров старого регулятора (до ПО V1.3.1.8)	13			
9.2	Таблица параметров	14			
9.3	Значение параметров	15			
<b>10</b>	<b>Системный режим ADVANCED</b>	<b>18</b>			
10.1	Уровень меню	18			
10.1.1	Автоматический режим (AUTO)	18			
10.1.2	Выбор режима работы (Mode)	18			
10.1.3	Ручной режим (MANUAL)	18			
10.1.4	Выполнение настроек (SETUP)	18			

## 1 Общие указания по технике безопасности

Внимательно изучите и соблюдайте приведенные ниже указания.

### 1.1 Общие сведения

Для надежной работы GEMÜ 1435 ePos необходимо обеспечить:

- надлежащие транспортировку и хранение,
- монтаж и ввод в эксплуатацию квалифицированным персоналом,
- эксплуатация согласно данному руководству,
- соблюдение правил проведения технического обслуживания.

**Эксплуатирующая сторона обязана использовать GEMÜ 1435 ePos надлежащим образом. Необходимо соблюдать и применять все указания данного руководства по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. Несоблюдение этих указаний влечет за собой аннулирование гарантийных обязательств и ответственности производителя согласно действующему законодательству. Кроме того, в этом случае владелец теряет все права на возмещение ущерба. При несоблюдении указаний по технике безопасности изготовитель GEMÜ 1435 ePos не несет никакой ответственности.**

Необходимо соблюдать следующее:

- инструкции, приведённые в данном руководстве по эксплуатации;
- специальные правила по технике безопасности при установке и эксплуатации электрооборудования;
- запрет на эксплуатацию данного устройства во взрывоопасных зонах.

Приведенные в данном руководстве по эксплуатации распоряжения, стандарты и директивы действуют только для Германии. При эксплуатации GEMÜ 1435 ePos в других странах необходимо соблюдать действующие национальные правила. Гармонизированные европейские нормы, стандарты и директивы действительны для внутреннего рынка ЕС. Эксплуатирующая сторона должна также соблюдать национальные правила (при условии их наличия).

Описания и инструкции в данном руководстве по технике безопасности относятся к стандартным моделям.



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

В указаниях по технике безопасности не учитываются:

- x случайности и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания;
- x локальные указания по технике безопасности, за соблюдение которых отвечает эксплуатирующая сторона, включая привлекаемый для монтажа сторонний персонал.

**При возникновении вопросов:**

- x обращайтесь в ближайшее представительство GEMÜ.

### 1.2 Условные обозначения и указания

В данном руководстве по эксплуатации важная информация обозначается следующими символами.



Этот символ означает предупреждение об опасности. При несоблюдении приведенных здесь указаний существует **угроза жизни или здоровью людей** и/или может быть причинён **значительный материальный ущерб**.



В случае несоблюдения **указаний по технике безопасности**, обозначенных данным символом, возможны **легкие травмы** и материальный ущерб.



Этот символ обозначает **указания**, содержащие важную информацию по GEMÜ 1435 ePos.

### 1.3 Указания по технике безопасности



- Только квалифицированный и обученный персонал может выполнять монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию GEMÜ 1435 ePos. Специалисты по управлению, обслуживанию, техосмотру и монтажу должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения этих работ. Эксплуатирующая сторона обязана в точности распределить сферы ответственности и обеспечить контроль персонала. При отсутствии у персонала необходимых знаний он должен быть обучен и пройти инструктаж. При необходимости эксплуатирующая сторона может поручить обучение производителю/поставщику. Кроме того, эксплуатирующая сторона обязана обеспечить полное усвоение персоналом инструктажа по технике безопасности.
- Необходимо обеспечить электротехническую безопасность питающих устройств.
- Следите за соблюдением электротехнических параметров.

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к возникновению угрозы для здоровья людей и безопасности окружающей среды, а также к выходу из строя GEMÜ 1435 ePos. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере всех прав на возмещение ущерба.

**Соблюдайте требования действующего законодательства.**

### 1.4 Использование по назначению

- X Устройство GEMÜ 1435 ePos предназначено для использования только в качестве регулятора положения согласно техпаспорту.
- X GEMÜ 1435 ePos без нагревательного элемента нельзя использовать на открытом воздухе. Версию с нагревательным элементом разрешается использовать на открытом воздухе только в зонах, защищённых от дождя.
- X Любое другое использование является использованием не по назначению. Компания GEMÜ не несет ответственности за возникший по этой причине ущерб. Весь риск при этом полностью возлагается на пользователя.

**X** При планировании использования устройства, а также при его эксплуатации соблюдайте специальные общепринятые правила техники безопасности. За установку и монтаж GEMÜ 1435 ePos ответственность несёт проектировщик, изготовитель или эксплуатирующая сторона.

## 1.5 Указания по применению в условиях влажной среды



Ни в коем случае не чистите GEMÜ 1435 ePos мойкой высокого давления, класс защиты IP 65 недостаточен для этого.

Приведенная ниже информация поможет вам при монтаже и эксплуатации GEMÜ 1435 ePos в условиях влажной среды:

- GEMÜ 1435 ePos необходимо защищать от прямого воздействия дождя.
- Прокладка кабеля и труб должна выполняться так, чтобы конденсат и дождевая вода, остающаяся на трубах/проводах, не могли затекать в резьбовые соединения разъемов M12 на GEMÜ 1435 ePos.
- Проверьте надежность всех кабельных резьбовых соединений разъемов M12 и арматуру.
- Уплотнение корпуса следует проверять на правильную посадку и отсутствие повреждений перед каждым закрытием.
- Сразу после использования плотно закрывайте защитную крышку клавиатуры.
- Сразу после использования снова закрывайте все защитные крышки (дрессели, обратный клапан).

## 1.6 Монтажное положение

Монтажное положение GEMÜ 1435 ePos может быть любым. При установке над головой следите за тем, чтобы в выпускное отверстие предохранительного клапана не попали жидкости и грязь.

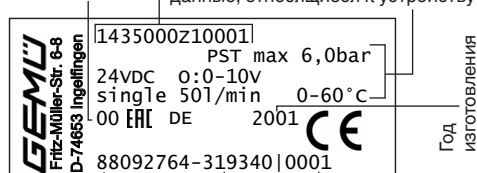
## 1.7 Необходимые инструменты для сборки и монтажа

Инструменты, необходимые для сборки и монтажа, в комплект поставки не входят.

- Гаечный ключ с раствором SW10 и SW27
- Ключ-шестиграннык 3 и 4 мм
- Электрическая отвертка 3,5 мм

## 1.8 Заводская табличка

Версия устройства | Исполнение согласно данным для заказа устройства | данные, относящиеся к устройству



Номер артикула

Серийный номер

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

## 2 Данные изготовителя

### 2.1 Транспортировка

- Регулятор положения разрешается транспортировать только на подходящих для этого средствах погрузки, не бросать, обращаться осторожно.
- Утилизировать упаковочный материал согласно соответствующим инструкциям/положениям по охране окружающей среды.

### 2.2 Комплект поставки и функционирование

- Сразу после получения груза проверить его комплектность и убедиться в отсутствии повреждений.
- Комплект поставки указывается в сопроводительной документации, исполнение устройства — в номере заказа.
- Работоспособность регулятора положения проверена на заводе.
- Если регулятор положения GEMÜ 1435 ePos был заказан с клапаном в виде единого блока, то эти детали и относящиеся к ним аксессуары уже должны быть полностью смонтированы и отрегулированы на заводе. В этом случае регулятор положения GEMÜ сразу готов к работе.

### 2.3 Хранение

- Регулятор положения следует хранить в заводской упаковке в сухом, защищенном от пыли месте.
- Не допускайте воздействия ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей.
- Максимальная температура хранения: 60 °C.

### 2.4 Функция

GEMÜ 1435 ePos представляет собой интеллектуальный электропневматический регулятор положения для монтажа на линейных и поворотных пневмоприводах. Регулятор положения можно устанавливать непосредственно на привод с помощью соответствующего монтажного комплекта. Монтажный комплект содержит как крепёжный уголок/адаптер, так и соответствующий датчик перемещения со всеми необходимыми крепёжными винтами.

Допускается также наружный монтаж, при этом крепёжный уголок/адаптер не используется.

Датчик перемещения измеряет фактическое положение клапана и сообщает его электронике GEMÜ 1435 ePos. Электроника сравнивает фактическое значение клапана с заданным и при соответствующем отклонении корректирует регулировку клапана.

На двухстрочном дисплее GEMÜ 1435 ePos можно посмотреть необходимую информацию. Дополнительно отображается текст справки, разъясняющий значение параметров.

Управление прибором GEMÜ 1435 ePos осуществляется четырьмя кнопками.

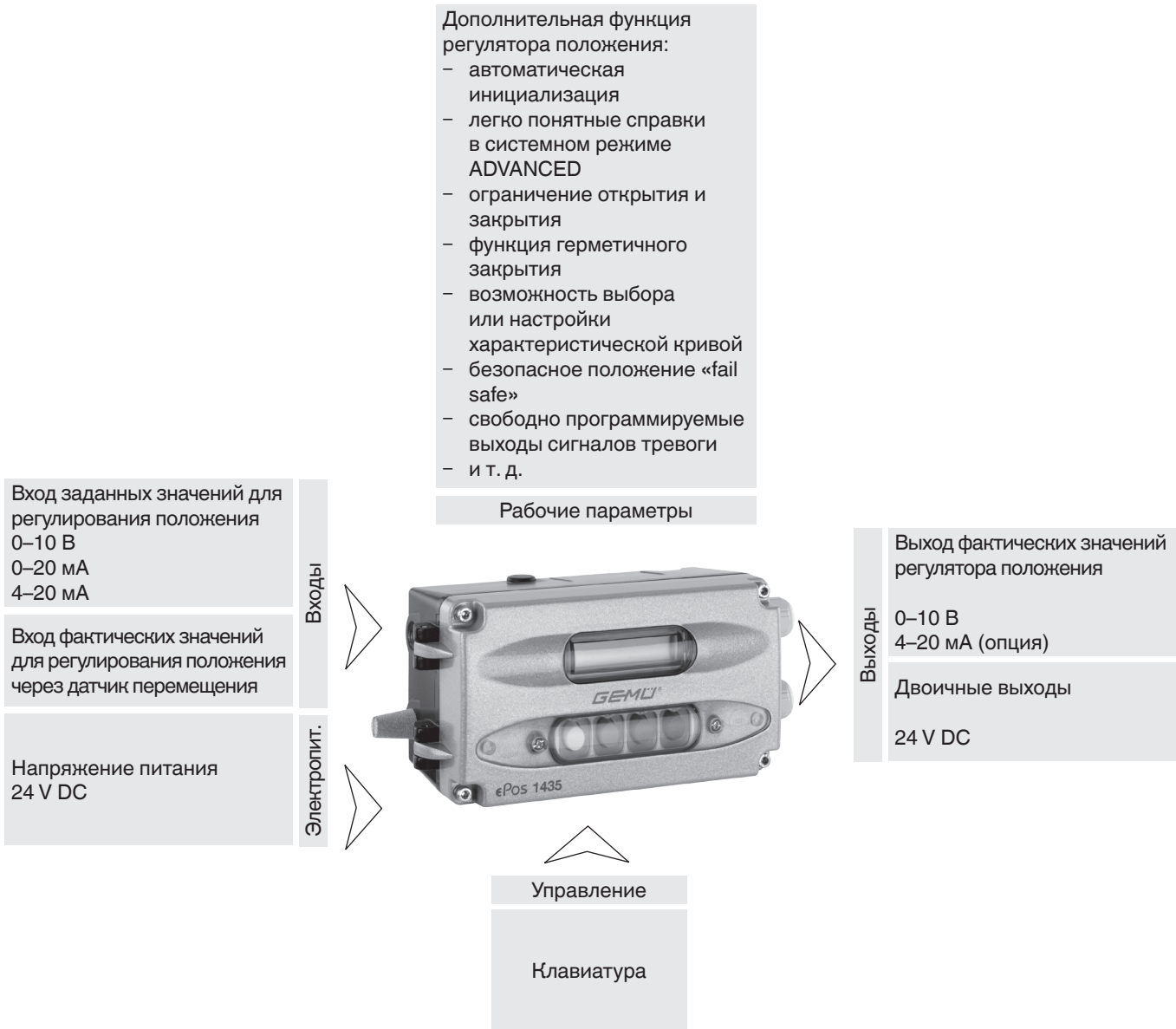
### 2.5 Предохранительная функция

GEMÜ 1435 ePos имеет предохранительную функцию, обеспечивающую выпуск воздуха из выходов при отказе пневматической подачи воздуха и сбое напряжения питания.

Однако эта предохранительная функция не заменяет необходимые для системы предохранительные устройства. GEMÜ 1435 ePos не является системой обеспечения защиты.



3    Схема входов и выходов



## 4 Монтаж механической части



При эксплуатации с функцией управления 2 (нормально открытый усилием пружины) в подачу воздуха (штуцер Р) устанавливать наружный дроссель (номер заказа 1435 DR6Z).

### 4.1 Монтаж на линейный привод

#### 4.1.1 Подготовка привода клапана

1. Привод должен находиться в основном положении (воздух удален из привода).
2. Если в приводе вверху имеется оптический индикатор (красный шпindel), то его нужно вытянуть.
3. Если вверху привода резьба закрыта крышкой, то её необходимо также снять.

#### 4.1.2 Комплектация датчика перемещения



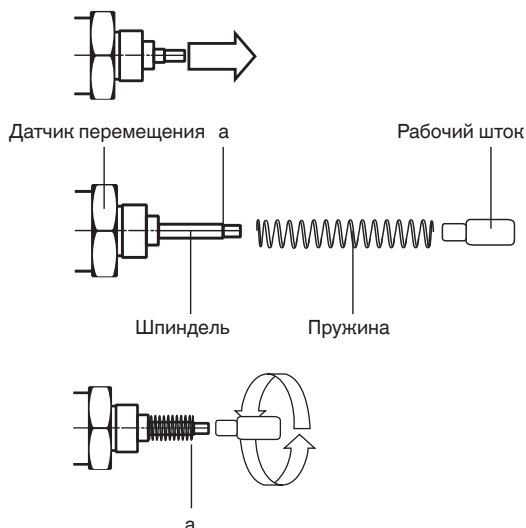
**Пружина под напряжением!**

- Повреждение прибора.
- Медленно ослабить пружину.



Внимание! Повреждение поверхности шпинделя может привести к выходу датчика перемещения из строя!

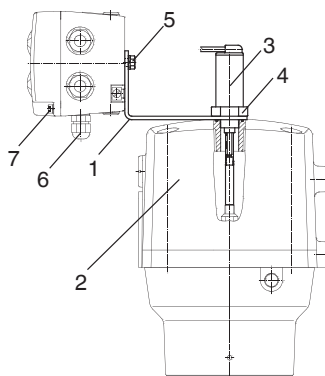
Датчик перемещения в стандартном исполнении включает в себя непосредственно датчик перемещения, пружину и приводной шпindel (для приводов больших размеров дополнительно поставляется направляющая труба, которая устанавливается за пружиной).



1. Вытяните шпindel из датчика перемещения до упора.
2. Надвиньте на шпindel пружину.
3. Закрепите шпindel в точке **а** (**Не повредите при этом шпindel!**).
4. Прикрутите к шпинделю приводной вал.

#### 4.1.3 Монтаж регулятора положения

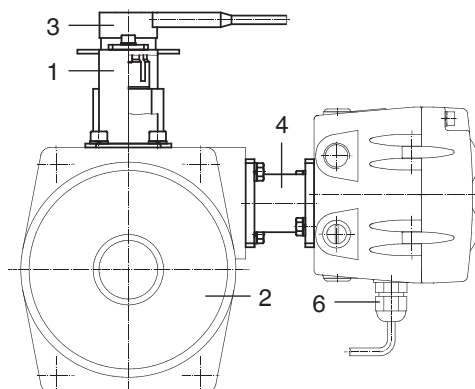
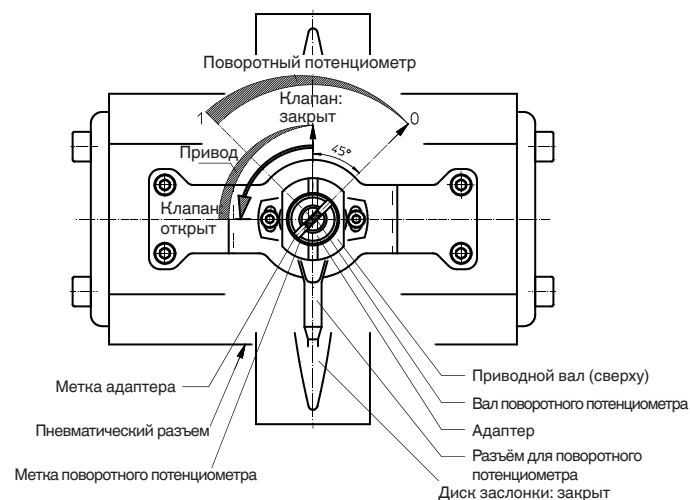
1	Крепёжный уголок
2	Привод
3	Датчик перемещения
4	Шестигранник
5	Винты М6
6	Кабельный ввод М12
7	Винты М4



1. В варианте с функцией управления 1 (нормально закрытый пружиной) установите крепёжный уголок **1** между головкой привода **2** и датчиком перемещения **3** и зафиксируйте путём прикручивания датчика перемещения шестигранником **4**.
2. В варианте с функцией управления 2 (нормально открытый пружиной) и функцией управления 3 (управление в двух направлениях) установите крепёжный уголок **1** между резьбовым адаптером и датчиком перемещения **3** и дополнительно установите уплотнительную шайбу. Зафиксируйте путём прикручивания датчика перемещения шестигранником **4**.
3. Регулятор положения прикрутите двумя винтами М6 **5** к крепёжному уголку **1**.
4. Открутите винты **7** на верхней части корпуса и откройте её.
5. Вставьте кабель линейного датчика перемещения в кабельный ввод М12 **6** регулятора положения и подсоедините к клеммной панели согласно клеммной схеме (см. гл. 6).
6. В завершение затяните резьбовое соединение М12. Кабель должен быть плотно обжат со всех сторон.

### 4.2 Монтаж на поворотный привод

#### 4.2.1 Подготовка привода клапана



1. Привод должен находиться в основном положении (воздух удален из привода). Привод двухстороннего действия следует привести в положение «закрыто».
2. Выкрутите болт для крепления оптического индикатора.
3. Определите направление вращения привода (оно, если смотреть сверху, должно быть против часовой стрелки, если привод движется из положения «закрыто» в положение «открыто»).
4. Поворотный датчик перемещения **3** прикрутите к приводу с помощью крепёжной скобы **1**.



Правильность монтажного положения поворотного датчика перемещения контролировать по «двугранному углу».

- Установите регулятор положения через адаптер NAMUR 4 непосредственно на поворотный привод 2.
- Открутите винты на верхней части корпуса и откройте её.
- Вставьте кабель линейного датчика перемещения в кабельный ввод M12 6 регулятора положения и подсоедините к клеммной панели согласно клеммной схеме (см. гл. 6).
- В завершение затяните резьбовое соединение M12. Кабель должен быть плотно обжат со всех сторон.

### 4.3 Внешний монтаж

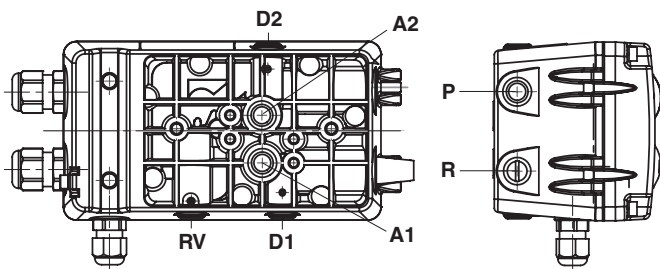
- Привод должен находиться в основном положении (воздух удален из привода).
- Установите датчик перемещения, как указано в гл. 4.1 или 4.2.
- Вставьте кабель линейного датчика перемещения в резьбовое соединение разъема M12 регулятора положения и подсоедините к клеммной панели согласно схеме подключения (см. гл. 6).
- В завершение затяните резьбовое соединение M12. Кабель должен быть плотно обжат со всех сторон.

## 5 Пневматические соединения



Для защиты от грубых частиц грязи в штуцеры пневматики регулятора положения встроены сетчатые фильтры. Их можно заказать как запчасти под номером 1435 SFI. В каждом комплекте 3 фильтра. Эти фильтры имеют функцию дополнительной защиты и не освобождают от необходимости использования блока обслуживания.

- Установите соединение между пневматическим выходом регулятора положения **A1** (привод одностороннего действия) или **A1** и **A2** (привод двухстороннего действия) и пневматическим управляющим входом привода.
- Подведите к штуцеру для подачи воздуха **P\*** вспомогательный энергоноситель (сжатый воздух, не более 6 бар или 90 psi).



Разъем	DIN ISO 1219-1	Обозначение
P	1	Штуцер для подачи воздуха G1/4
R	3	Штуцер для удаления воздуха G1/4 с глушителем
D1	V1	Дроссель выпускаемого воздуха для A1
D2	V2	Дроссель выпускаемого воздуха для A2*
RV	V3	Обратный клапан
A1	2	Рабочий штуцер для технологического клапана
A2	4	Рабочий штуцер для технологического клапана*

\* только для приводов двустороннего действия (код 3)

### 5.1 Замена фильтров

- Отключите подачу вспомогательной пневмоэнергии.
- Снимите соединительные линии.
- Аккуратно извлеките фильтры из отверстий **P**, **A1** и **A2** (только для приводов двустороннего действия).
- Замените фильтры (1435 SFI).
- Установите обратно соединительные линии.
- Откройте подачу вспомогательной пневмоэнергии.

## 6 Электрические соединения

### 6.1 Исполнение с соединительными зажимами (стандартное)

- Прикрепите зажимом датчик перемещения (если ещё не прикреплен).
- Подсоедините аналоговый вход 0/4–20 мА или 0–10 В для установки заданного значения к соответствующим клеммам.
- Подсоедините кабель напряжения питания 24 V DC и потенциал - земля.

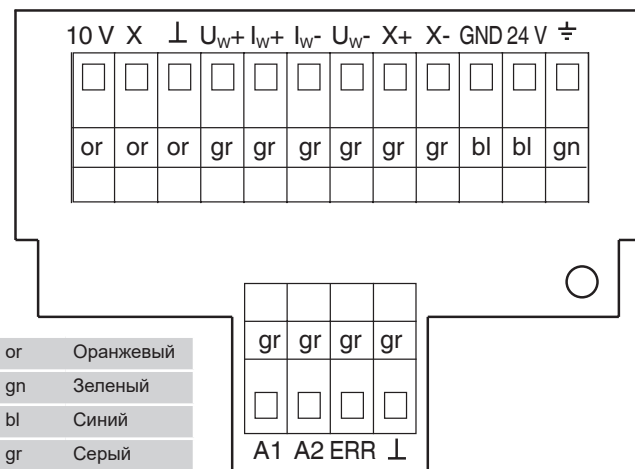
### ОСТОРОЖНО

Повреждение поверхности шпинделя может привести к выходу датчика перемещения из строя!



#### Важно!

Для устранения разности потенциалов, возникшей по причине специфических помех, можно установить перемычку между клеммами GND и  $I_w^-$ .



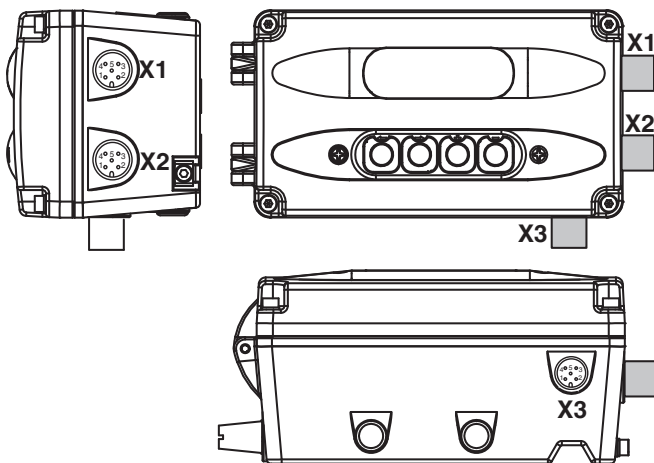
or	Оранжевый
gn	Зеленый
bl	Синий
gr	Серый

#### Пояснение

10 V	gn	
X	br	Подсоединение внешней системы измерения перемещения
⊥	ws	
$I_w^+$		Вход заданных значений 0/4–20 мА
$I_w^-$		
$U_w^+$		Вход заданных значений 0–10 В
$U_w^-$		
X+		Выход факт. значений 0–10 В
X-		4–20 мА (опция) — внутреннее питание
GND		Напряжение питания 24 V DC
24 V		
⊥		Потенциал - земля
A1		Аварийный сигнал 1, 24 V DC
A2		Аварийный сигнал 2, 24 V DC
ERR		Выход сообщений о неисправностях
⊥		GND out



## 6.2 Исполнение со штекерным разъемом (дополнительно)



Разъем	Контакт	Наименование сигнала
X1 А-кодировка Разъем M12	1	Uv, 24 V DC напряжение питания
	2	Uo, выход сообщений о неисправностях, 24 V DC
	3	Uv, GND напряжение питания
	4	Uo, выход аварийных сигналов 1, 24 V DC
	5	Uo, выход аварийных сигналов 2, 24 V DC

Разъем	Контакт	Наименование сигнала
X2 А-кодировка Разъем M12	1	Iw+, вход заданных значений 0/4–20 мА*
	2	Iw-, вход заданных значений 0/4–20 мА*
	3	X+, выход фактических значений 0–10 В / 4–20 мА
	4	X-, выход фактических значений 0–10 В / 4–20 мА
	5	не подключен

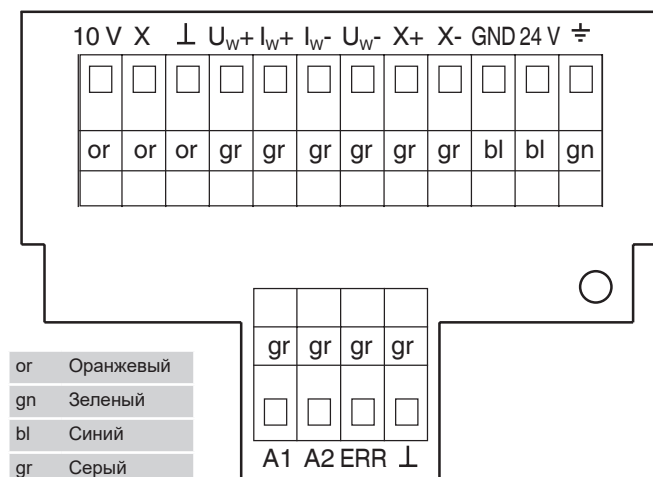
Разъем	Контакт	Наименование сигнала
X3 А-кодировка Гнездо M12	1	Uv, напряжение питания, факт. знач. 10 V DC
	2	Usig, вход фактических значений 0–10 V DC
	3	Uv, напряжение питания, факт. знач. GND
	4	не подключен
	5	не подключен

\* для входа заданных значений  $U_w = 0–10$  В заказчик должен выполнить переподключение



### Важно!

Для сигнала входа заданного значения 0–10 В DC регулятор положения должен открываться, а две жилы входа заданного значения переключены с клемм «I<sub>w</sub> +» и «I<sub>w</sub> -» на клеммы «U<sub>w</sub> +» и «U<sub>w</sub> -».



## 6.3 Проверка механического монтажа

- Подсоедините напряжение питания и подачу воздуха к регулятору положения.
- На дисплее появится следующее сообщение:



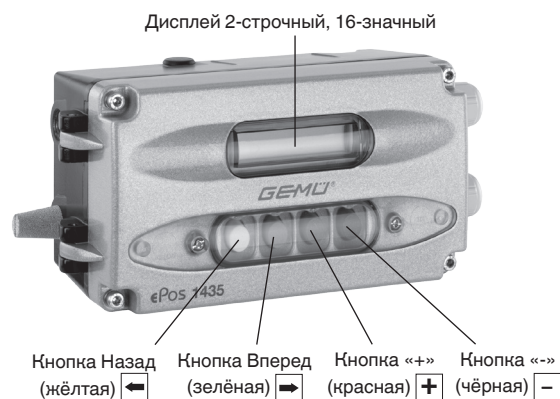
С помощью кнопок  $\left[ \begin{smallmatrix} + \\ - \end{smallmatrix} \right]$  можно перевести смонтированный привод в положения «открыто» и «закрыто».



При этом индикация положения клапана должна быть от 2 до 98 %.

## 7 Управление

### 7.1 Элементы управления и индикации

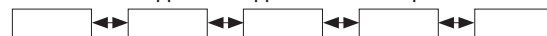


### 7.2 Панели управления

GEMÜ 1435 ePos располагает двумя различными вариантами панелей управления (Systemmode). Выбор можно сделать в параметре SYSTEMMODE (СИСТЕМНЫЙ РЕЖИМ).

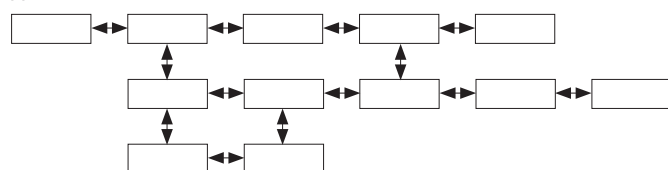
#### 7.2.1 Системный режим CLASSIC (простые базовые функции)

В разделе **CLASSIC** все доступные параметры расположены в виде последовательной цепи.



#### 7.2.2 Системный режим ADVANCED (расширенные возможности диагностики)

В разделе **ADVANCED** все доступные параметры разделены на разные категории и размещены по различным подменю. Помимо этого, здесь имеется ещё большое количество дополнительных параметров, которые предоставляют дополнительную информацию и настройки для GEMÜ 1435 ePos.



### 7.2.3 Переключение панелей управления

Порядок перехода от панели управления [CLASSIC] к [ADVANCED].

1. Выберите параметр 50: SYSTEMMODE.
2. Переключитесь с [CLASSIC] на [ADVANCED] и не выходите из параметра.
3. Отключите напряжение питания.
4. Включите напряжение питания.

Порядок перехода от панели управления [ADVANCED] к [CLASSIC].

1. Выберите параметр SYSTEMMODE в меню SetBasics.
2. Переключитесь с [ADVANCED] на [CLASSIC] и подтвердите кнопкой OK. Не выходите из параметра.
3. Отключите напряжение питания.
4. Включите напряжение питания.

## 7.3 Уровень меню

GEMÜ 1435 ePos содержит два уровня меню. Это рабочий уровень (AUTO и MANUAL) и уровень настроек (CONFIG).



### 7.3.1 Рабочий уровень (AUTO и MANUAL)

На этом уровне GEMÜ 1435 ePos находится после включения напряжения питания.

#### A: AUTO

В режиме **AUTO** управление регулятором осуществляется внешним сигналом заданных значений.

#### B: MANUAL

При выборе **MANUAL** клапан можно перемещать вручную кнопкой  и .

### 7.3.2 Уровень настроек (CONFIG)

На этом уровне можно настраивать различные параметры, чтобы обеспечить оптимальную адаптацию к соответствующим условиям применения.

## 8 Ввод в эксплуатацию



- GEMÜ 1435 ePos без нагревательного элемента нельзя использовать на открытом воздухе. Версию с нагревательным элементом разрешается использовать на открытом воздухе только в зонах, защищённых от дождя.
- GEMÜ 1435 ePos необходимо защищать от прямого воздействия дождя.












Если GEMÜ 1435 ePos поставляется полностью смонтированным на клапане, значит он уже отрегулирован на заводе (при управляющем давлении 5,5–6 бар без рабочего давления) и, соответственно, готов к эксплуатации. Повторная инициализация (см. главу 8.2) рекомендуется в случае, если система эксплуатируется с другим управляющим давлением или имело место изменение механических конечных положений (напр., замена уплотнения клапана или замена привода).

1. Активизируйте пневматический вспомогательный энергоноситель (соблюдая максимальное управляющее давление для регулятора и клапана!).
2. Включите напряжение питания 24 V DC.
3. Введите аналоговое заданное значение 0/4–20 мА или 0–10 В.

### 8.1 Общие указания



Чтобы получить возможность изменять настройки и параметры GEMÜ 1435 ePos, необходимо вывернуть оба винта защитной крышки клавиатуры. Крышка снимается лёгким усилием. Все настройки параметров и инициализация сохраняются даже в случае сбоя в подаче питания.







Доступ к различным уровням управления и параметрам осуществляется с помощью кнопок  и . Для входа в меню настроек C: CONFIG необходимо нажать кнопку  (продолжительность нажатия более 3 секунд). Изменение параметров осуществляется путем выбора при помощи кнопки  с последующим нажатием кнопки . В дальнейшем значение может быть изменено при помощи кнопок  и . После этого следует переместить курсор при помощи кнопки  к правой скобке и подтвердить установленное значение кнопкой .

### 8.2 Первичный ввод в эксплуатацию

#### 8.2.1 Без предварительной настройки на заводе (при поставке без смонтированного клапана)

После монтажа, электрического и пневматического подключения нужно инициализировать регулятор положения. Без инициализации регулятор положения находится в режиме работы **D: NO INIT**. Данное рабочее состояние можно установить посредством сброса на заводские настройки путём выбора DEFAULT в меню **3: DEFAULT STATE**.

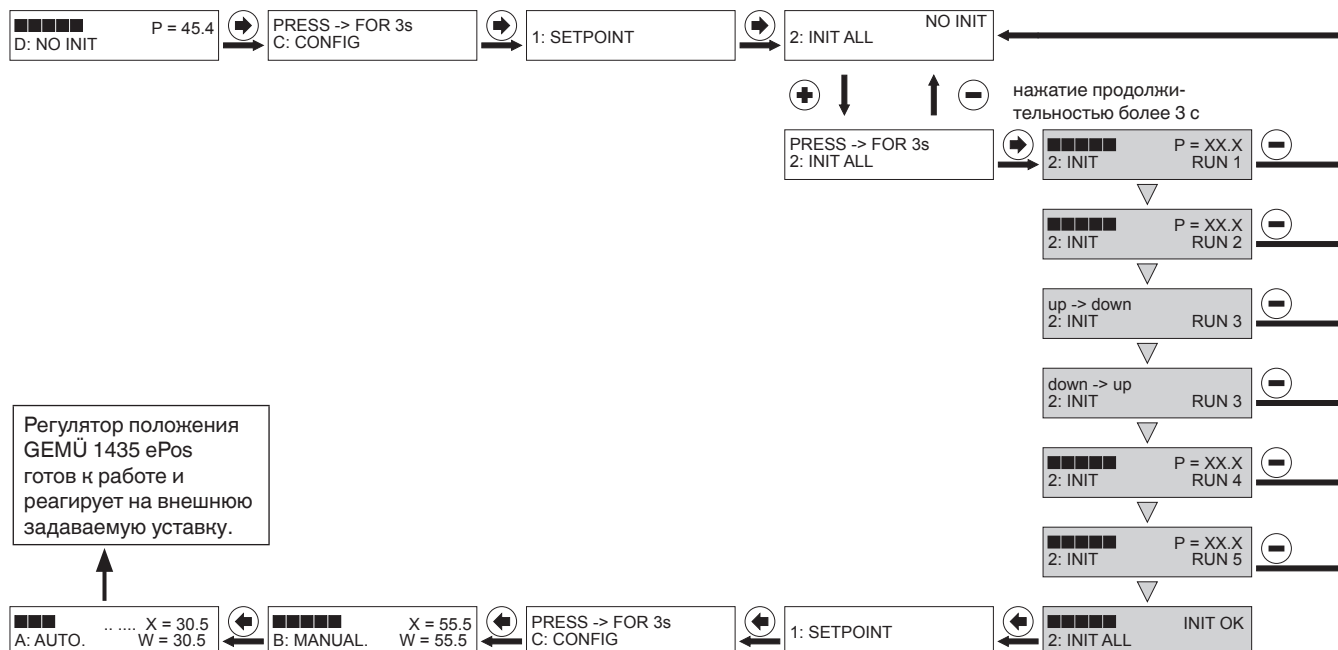


- С помощью кнопок  и  можно перевести смонтированный привод в положения «открыто» и «закрыто».
- Нажатием  и дополнительно  можно быстро привести привод в положение «открыто».
- Нажатием  и дополнительно  можно быстро привести привод в положение «закрыто».
- При этом индикация положения клапана должна быть от 0 до 100 %.

## Запуск автоматической инициализации

После включения

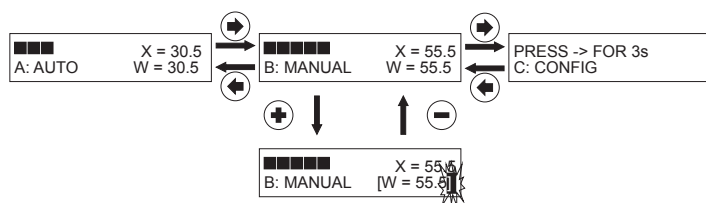
нажатие продолжительностью более 3 с



Дисплей (индикация)	Причины неисправности	Устранение неисправности
PRESS <- ERROR RUN 1	Невозможно определить направление действия привода. Причина a) Отсутствие подачи сжатого воздуха b) Недостаточная подача сжатого воздуха c) Неправильное подключение датчика перемещения d) Ход клапана < 3 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>a) Проверьте подачу сжатого воздуха (макс. 6 бар)</li> <li>b) Проверьте подачу сжатого воздуха (макс. 6 бар)</li> <li>c) Проверьте назначение контактов</li> <li>d) Проверьте ход клапана</li> </ul>
PRESS <- ERROR RUN 2.1	Невозможно откорректировать точку отсчёта. Причина a) Несоответствующий датчик перемещения / монтажный комплект b) Потребность юстировки датчика угловых перемещений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>Переместите клапан вручную, индицируемое значение P в положении «закрыто» должно быть &gt; 2.0.</li> <li>a) Проверьте номер заказа</li> <li>b) Поворачивайте датчик угловых перемещений (только поворотные приводы) до тех пор, пока не будет достигнуто значение P &gt; 2.0</li> </ul>
PRESS <- ERROR RUN 2.2	Невозможно откорректировать точку отсчёта. Причина a) Несоответствующий датчик перемещения / монтажный комплект b) Потребность юстировки датчика угловых перемещений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>Переместите клапан вручную, индицируемое значение P в положении «закрыто» должно быть &lt; 98.0.</li> <li>a) Проверьте номер заказа</li> <li>b) Поворачивайте датчик угловых перемещений (только поворотные приводы) до тех пор, пока не будет достигнуто значение P &lt; 98.0</li> </ul>
PRESS <- Stroke Error	Привод не приходит в движение. Причина a) Отсутствует подача сжатого воздуха b) Недостаточная подача сжатого воздуха c) Механическая неисправность	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>a) Проверьте подачу сжатого воздуха (макс. 6 бар)</li> <li>b) Проверьте подачу сжатого воздуха (макс. 6 бар)</li> <li>c) Проверьте механическую часть</li> </ul>
	Время установки клапана (открыто – закрыто) менее 1 секунды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>Отрегулируйте дроссель D1 (для приводов двойного действия дроссель D1 и D2)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>При необходимости повторите, пока время установки &gt; 1 секунды</li> </ul>
	Время установки клапана (закрыто – открыто) менее 1 секунды	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>Отрегулируйте дроссель D1 (для приводов двойного действия дроссель D1 и D2)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку </li> <li>При необходимости повторите, пока время установки &gt; 1 секунды</li> </ul>

Дисплей (индикация)	Причины неисправности	Устранение неисправности
Старый регулятор (до ПО V1.3.1.8) <div>Leakage RUN 4 PRESS &lt;-</div>	Течь в системе	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Нажмите кнопку ◀</li> <li>● Устраните утечку</li> <li>● Повторно запустите автоматическую инициализацию</li> </ul>
Новый регулятор (начиная с ПО V2.0.0.0) 	Течь в системе	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Нажмите кнопку ▶</li> <li>● Устраните утечку</li> <li>● Нажмите кнопку ◀</li> <li>● Нажмите кнопку ◀ для повторной проверки</li> <li>● Нажмите кнопку + для игнорирования проверки течи</li> </ul> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Игнорирование проверки течи может ухудшить характеристики регулировки и повысить износ.</p>

## 8.2.2 С предварительной настройкой на заводе (при поставке со смонтированным клапаном)



На дисплее высвечивается **A: AUTO**. Регулятор готов к эксплуатации.

При желании переместить клапан вручную нажмите один раз кнопку ▶. На дисплее высвечивается **B: MANUAL**.

При нажатии кнопки + появятся скобки вокруг заданного значения. При помощи кнопки ◀ следует выбрать значение, которое должно быть изменено, и установить требуемое значение при помощи кнопок + или -. После этого следует переместить курсор при помощи кнопки ▶ к правой скобке и подтвердить установленное значение кнопкой +.



После замены клапана или мембраны регулятор подлежит повторной инициализации. Порядок действий в этом случае см. в гл. 8.2.1.





## 9.2 Таблица параметров

Дисплей (индикация)	Функция	Диапазон значений	Ед. измерения	Заводская настройка
1:SETPOINT	Тип заданного значения	0...10B 0...20mA 4...20mA	V mA mA	4...20mA
2:INIT ALL	Запуск автоматической инициализации	NO INIT INIT OK	–	NO INIT
3:DEFAULT STATE	Восстановление заводской настройки	NO DEFAULT DEFAULT	–	DEFAULT
11:X-DIRECTION	Направление действия X-индикации и выхода фактических значений	RISE FALL OFF		RISE
12:ALARM FUNCT	Устанавливает функцию аварийных выходов (ALARM1 и ALARM 2)	min/max min/min max/max		OFF
13:LEVEL ALARM1	Рабочая точка аварийного сигнала 1	0.0...100.0		10.0
14:LEVEL ALARM2	Рабочая точка аварийного сигнала 2	0.0...100.0		90.0
15:ERROR FUNCTN	Устанавливает функцию выхода сообщений о неисправностях (ERROR)	ERROR ERROR+INACTIVE RANGE ERROR + RANGE ERR+RANGE+INAC		ERROR + RANGE
16:ERROR TIME	Контроль времени позиционирования клапана (выход сообщений о неисправностях)	auto 0...100	s	auto
17:ERROR LEVEL	Максимальное рассогласование (выход сообщений о неисправностях)	auto 0.0...100.0	%	auto
18:RANGE FUNCTN	Контроль диапазона входа заданных значений	< 4 mA > 20 mA <4mA или >20mA	mA	<4mA или >20mA
21:MIN POSITION	Ограничивает позицию клапана в положении «закрото», мин. позиция	0.0...100	%	0.0
22:MAX POSITION	Ограничивает позицию клапана в положении «открыто», макс. позиция	0.0...100	%	100.0
23:CLOSETIGHT	Устанавливает функцию герметичного закрывания	no min max min & max		no
24:SETP DIRECTN*	Направление действия заданного значения	NORMAL INVERS		NORMAL
25:SETP RAMP	Линейно нарастающая функция заданного значения	auto 0...400	S	0
26:SPLIT START	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Начало	0.0...90	%	0.0
27:SPLIT END	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Конец	10...100	%	100
28:SETP FUNCTN	Определяет функцию кривой регулирования	linear 1:25 1:50 free		linear
30:FREE 0 % 31:FREE 10 % 32:FREE 20 % 33:FREE 30 % 34:FREE 40 % 35:FREE 50 % 36:FREE 60 % 37:FREE 70 % 38:FREE 80 % 39:FREE 90 % 40:FREE 100 %	Определение свободно программируемой характеристической кривой  11 опорных точек	0...100	%	2 3 4.4 6.5 9.6 14.1 20.9 30.9 45.7 67.6 100
42:DEADBAND	Размер мёртвой зоны	auto 0.0...10.0	%	1,0 %, К-номер 2442: 2,0 %, К-номер 2443: 5,0 %
43:PROP GAIN*	Пропорциональное усиление (ПД-регулятор)	Kp = 0.1...100.0		1.0
44:DERIV TIME	Дифференциальная постоянная времени (ПД-регулятор)	Tv = 0.00...10.00c	s	0.1
45:FLDDBUS		SETP.ANALOG FLDDBUS		SETP.ANALOG
46:RELEASE VXX	Версия ПО	V X.X.X.X		
50:SYSTEMMODE	Определяет тип панели управления	CLASSIC ADVANCED		CLASSIC

\* Значение параметра определяется и настраивается автоматически во время инициализации посредством регулятора. После каждого процесса инициализации возможно потребуется повторное изменение параметров вручную.




### 9.3 Значение параметров

#### 1: SETPOINT

Диапазон аналогового входа заданных значений  
(напряжение: 0–10 В или ток: 0/4–20 мА)




#### 2: INIT ALL

Инициализация

Нажатием  или  и кнопки  (> 3 сек) запускается автоматическая инициализация. Ход инициализации отображается на дисплее посредством **run 1 – run 5**. Во время процесса инициализации регулятор положения оптимизирует свои параметры регулирования по управлению соответствующим клапаном.

#### 3: DEFAULT STATE

Настройка по умолчанию

Восстановление заводской настройки и сброс инициализации. Нажатием  или  и кнопки  (> 3 сек) для регулятора устанавливается настройка DEFAULT.



После настройки Default регулятор положения подлежит повторной инициализации. Все ранее рассчитанные параметры привода удаляются.

#### 11: X-DIRECTION

Направление действия регулирующей переменной  
Позволяет установить направление действия (растущее или затухающее) индикации и сигнализации положения.

Состояние вентиляции Выход A1	X-DIRECTION	Отображаемое значение	Соответствующее действительное положение x
Удаление воздуха Подача воздуха	RISE	0 % 100 %	0 % 100 %
Удаление воздуха Подача воздуха	FALL	100 % 0 %	100 % 0 %

#### 12: ALARM FUNCTN

Активизирует или деактивирует функцию аварийных сигналов

Срабатывание аварийного сигнала (концевые контакты) зависит от масштаба ПОЛОЖЕНИЯ (механический путь).  
x = текущее фактическое значение

min/max:

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	24V	0V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	0V	0V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	0V	24V

min/min:

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	24V	24V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	0V	24V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	0V	0V

max/max:

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	0V	0V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	24V	0V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	24V	24V

#### 13: LEVEL ALARM 1

Рабочая точка для аварийного сигнала 1. При достижении рабочей точки переключается цифровой выход A1 (выход 24 В DC).

#### 14: LEVEL ALARM 2

Рабочая точка для аварийного сигнала 2. При достижении рабочей точки переключается цифровой выход A2 (выход 24 В DC).

#### 15: ERROR FUNCTN

Функция выхода сообщений о неисправностях (выход 24 В DC)

Настройка	ERROR TIME	ERROR LEVEL	RANGE FUNCTN	C:CONFIG
ERROR	X	X		
ERROR+ INACTIVE	X	X		X
RANGE			X	
ERROR+ RANGE	X	X	X	
ERR+RANGE+ INAC	X	X	X	X

#### 16: ERROR TIME

Время контроля для установки сообщений о неисправности (10 x время установки). Настроенное значение задает время, в течение которого регулятор положения должен достигнуть отрегулированного состояния. Соответствующий порог срабатывания задаётся параметром 17.  
При превышении установленного времени выход сообщений о неисправностях ERR устанавливается на 24 В DC.

#### 17: ERROR LEVEL

Порог срабатывания сообщения о неисправности  
Здесь можно установить значение (%) допустимого значения рассогласования, при котором выдаётся сообщение о неисправности.  
Если оба параметра 16 и 17 настроены на Auto, то сообщение о неисправности выдаётся, когда в течение определённого времени не достигается зона тихого хода. Это время составляет 10-кратное (значение параметра AUTO) время инициализации.

#### 18: RANGE FUNCTN

Контроль диапазона сигнала заданных значений  
Здесь можно установить, будет ли подаваться сигнал о неисправности RANGE, если ток опускается ниже 4 мА (контроль обрыва кабеля) либо превышает 20 мА (контроль короткого замыкания).

#### 21: MIN POSITION

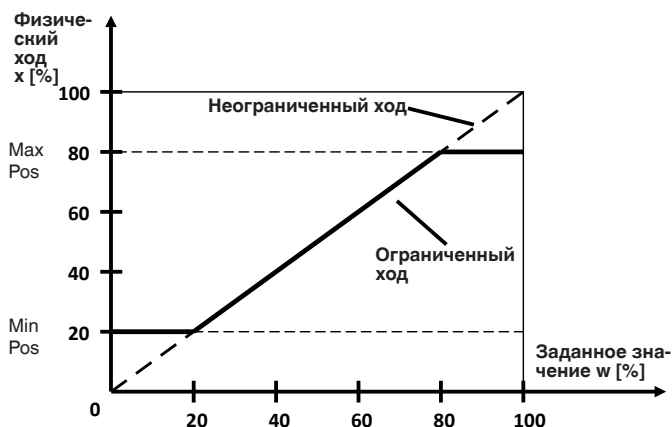
Ограничивает позицию клапана в положении «закрыто»  
Эта функция соответствует механическому ограничителю закрытия.

#### 22: MAX POSITION

Ограничивает позицию клапана в положении «открыто»  
Эта функция соответствует механическому ограничителю хода.



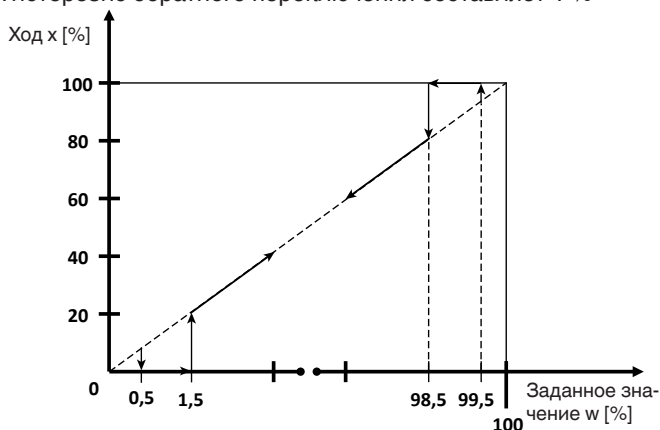
Параметрами MIN POSITION и MAX POSITION механический ход управления (от упора до упора) ограничивается настроенными значениями. Тем самым может ограничиваться механический диапазон регулирования привода.



Если активируется параметр 23: CLOSETIGHT, то из привода при заданном значении  $< 0,5$  % удаляется воздух, даже при настройке MIN POSITION, например, на 10 %. При заданном значении  $> 1,5$  % привод снова перемещается на 10 %. При заданном значении  $> 99,5$  % привод выдвигается полностью, даже при настройке MAX POSITION, например, на 90 %. При заданном значении  $< 98,5$  % привод снова перемещается на 90 %.

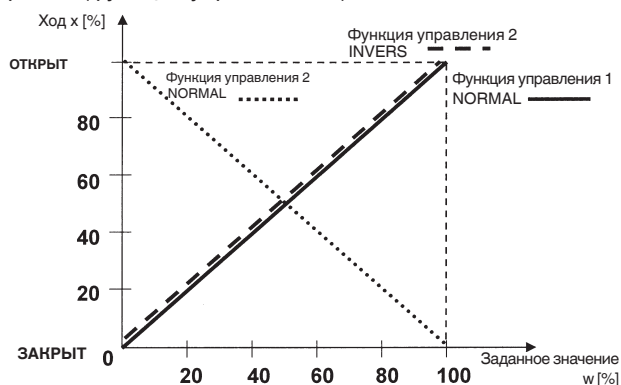
### 23: CLOSETIGHT

Герметичное закрывание управляющим воздействием. С помощью этой функции можно переместить клапан на место с максимальным позиционирующим усилием (силой пружины) привода. Функцию герметичного закрывания можно активизировать для одной стороны или для обоих крайних положений. CLOSETIGHT действует при заданном значении менее 0,5 % и, соответственно, более 99,5 %. Гистерезис обратного переключения составляет 1 %.



### 24: SETP DIRECTN

Направление заданного значения. Настройка направления заданного значения служит для смены направления действия заданного значения. Она необходима главным образом для работы в режиме разбивки диапазона (Splitrange), а также для приводов одностороннего действия с безопасным положением «открыто» (функция управления 2).



### 25: SETP RAMP

Темп заданного значения. Темп заданного значения действует в автоматическом режиме и ограничивает скорость изменения действующего заданного значения. При переключении с ручного режима на автоматический действующее заданное значение посредством темпа заданного значения уравнивается с заданным значением устройства. В положении SETP RAMP = auto для темпа заданного значения используется более медленное время установки из обоих значений, которые были определены во время инициализации.

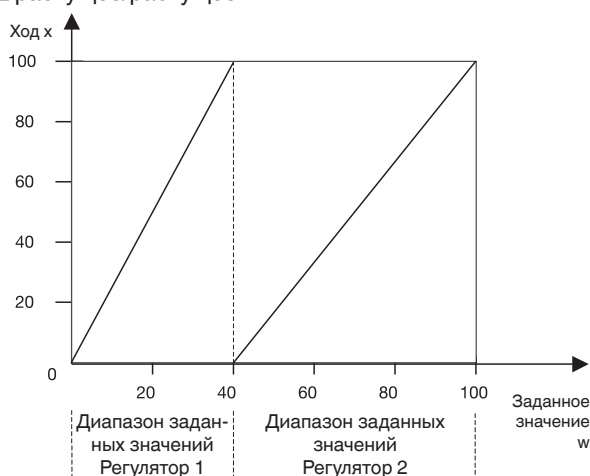
### 26: SPLIT START

Заданное значение Разбивка диапазона Начало

### 27: SPLIT END

Заданное значение Разбивка диапазона Конец. Параметры 26 и 27 в сочетании с параметром 24 служат для ограничения действующего диапазона заданных значений. Таким образом задачи режима разбивки диапазона можно решать с помощью графических характеристик.

- ☐ растущее/затухающее
- ☐ затухающее/растущее
- ☐ затухающее/затухающее
- ☐ растущее/растущее



Разность значений SPLIT START и SPLIT END должна быть  $> 10$  %.

### 28: SETP FUNCTN

Функция заданного значения. С помощью этой функции можно линеаризовать нелинейные характеристики клапана, а в случае с линейными характеристиками клапана — моделировать произвольные характеристики потока.

В устройство загружено четыре характеристики клапана:

- ☐ равнопроцентная 1: 25 (клапан в закрытом положении остаётся открытым на 4 %)
- ☐ равнопроцентная 1: 50 (клапан в закрытом положении остаётся открытым на 2 %)
- ☐ linear
- ☐ free

При выборе free можно при 30: задавать характеристику с 11 опорными точками.

30: FREE 0 %

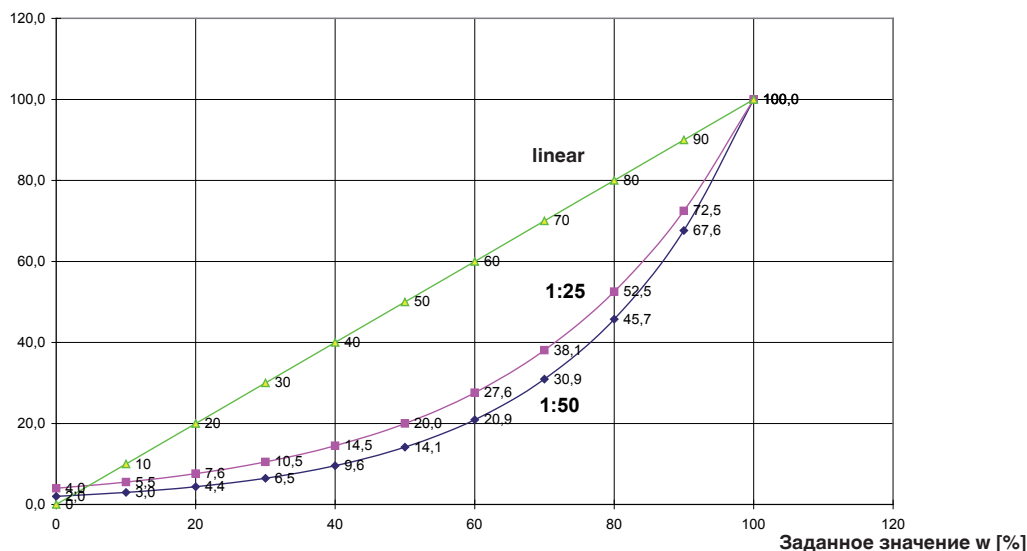
...

40: FREE 100 %

С шагом в 10 % каждой опорной точки заданного значения можно найти соответствующее значение потока. Эти точки образуют многоугольник с 10 прямыми, который представляет собой проекцию характеристики клапана.



Ввод опорных точек заданного значения возможен только при 28: SETP FUNCTN = free.

**42: DEADBAND**

Мёртвая зона регулятора

Мёртвая зона указывает максимально разрешённое рассогласование между фактическим и заданным значением. При DEADBAND = Auto мёртвая зона адаптируется при инициализации к потребностям контура регулирования. В других дискретных настройках работа выполняется с помощью фиксированного значения для мёртвой зоны.



Уровень рассогласования всегда должен соответствовать потребностям клапана и контура регулирования. Не рекомендуется устанавливать значение < 1,0 %, так как вследствие этого (в особенности у приводов с прерывистыми профилями движения) может возникнуть колеблющаяся регулировочная характеристика. Это может привести к большим нагрузкам на внутренние вспомогательные управляющие клапаны и к их быстрому выходу из строя. Общее правило: чем меньше установленное значение, тем больше износ и меньше срок службы. Поэтому значение должно быть установлено настолько точно, насколько это необходимо.

**43: PROP GAIN**

Пропорциональное усиление

Настройка пропорционального усиления  $K_p$

$K_p = 0,1 \dots 100,0$

Уровень усиления всегда должен соответствовать потребностям клапана и контура регулирования. Оптимальная настройка рассчитывается во время автоматической инициализации, однако при необходимости ее следует корректировать. Воздействие на характеристику регулятора происходит следующим образом.

PROP GAIN	
Установленное значение больше расчетного	Установленное значение меньше расчетного
– Регулятор регулирует быстрее (но имеет тенденцию к раскачиванию).	– Регулятор регулирует медленнее.
– Заданное значение достигается путем увеличения регулирующей переменной более крупными скачками.	– Заданное значение достигается путем уменьшения регулирующей переменной более мелкими скачками.
– Регулирование становится менее точным.	– Регулирование становится точнее.

**44: DERIV TIME**

Время опережения

Настройка времени опережения  $T_v$  (время, на которое определённая регулирующая переменная на основе дифференциальной составляющей достигается раньше, чем при использовании чистого П-регулятора)

$T_v = 0,00 \text{ с} \dots 10,00 \text{ с}$

**46: RELEASE VXX**

Текущая версия программного обеспечения V X.X.X.X

**50: SYSTEMMODE**

Выбор панели управления

☐ CLASSIC

Структура меню описана в гл. 7.2 Системный режим

☐ ADVANCED

Структура меню описана в гл. 7.2 Системный режим

Порядок перехода от панели управления [CLASSIC] к [ADVANCED].

1. Выберите параметр 50: SYSTEMMODE.
2. Переключитесь с [CLASSIC] на [ADVANCED] и не выходите из параметра.
3. Отключите напряжение питания.
4. Включите напряжение питания.

Порядок перехода от панели управления [ADVANCED] к [CLASSIC]:

1. Выберите параметр SYSTEMMODE в меню SetBasics.
2. Переключитесь с [ADVANCED] на [CLASSIC] и подтвердите кнопкой OK. Не выходите из параметра.
3. Отключите напряжение питания.
4. Включите напряжение питания.

## 10 Системный режим ADVANCED

Если параметр SYSTEMMODE установлен на ADVANCED, то пользователю предоставляется обособленное управление в режиме меню, а также известное количество новых параметров.



Для активизации системного режима ADVANCED необходимо переключить параметр SYSTEMMODE на ADVANCED, а затем прервать подачу напряжения питания более чем на 3 секунды.

### 10.1 Уровень меню



После отключения питания регулятор положения всегда запускается в режиме, предварительно заданном в параметре Mode (Режим).

#### 10.1.1 Автоматический режим (AUTO)

Автоматический режим является нормальным режимом работы. Инициализированный регулятор положения автоматически реагирует на изменения заданных значений и регулирует клапан.

В этом режиме работы кнопки  $\boxed{+}$  или  $\boxed{-}$  не действуют.

На дисплее справа сверху высвечивается текущее положение (x), а по середине отображается действующий сигнал заданных значений (w) в %.

В нижней строке отображается текст справки с описанием текущего выбранного параметра.

Нажатием кнопки  $\boxed{\rightarrow}$  осуществляется переход в меню SETUP.

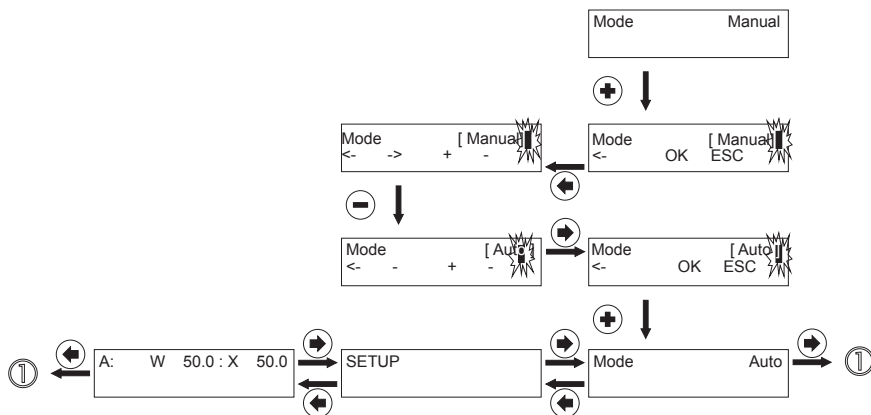
При последующем нажатии кнопки  $\boxed{\rightarrow}$  пользователь получает доступ к параметру Mode.



#### 10.1.2 Выбор режима работы (Mode)

В этом параметре выбирается режим работы AUTO или MANUAL.

Для этого нажатием кнопки  $\boxed{+}$  осуществляется переход в режим изменения установленного значения, что отображается двумя скобками. Затем с помощью кнопки  $\boxed{\leftarrow}$  под изменяемое значение подводится курсор и с помощью кнопки  $\boxed{+}$  или  $\boxed{-}$  осуществляется изменение. В завершение курсор устанавливается под последнюю скобку кнопкой  $\boxed{\rightarrow}$ . В нижней строке дисплея высвечивается OK. Теперь кнопкой  $\boxed{+}$  выполняется подтверждение.



#### 10.1.3 Ручной режим (MANUAL)

В ручном режиме клапан можно перемещать вручную. Кнопками  $\boxed{+}$  или  $\boxed{-}$  можно установить необходимое заданное значение.

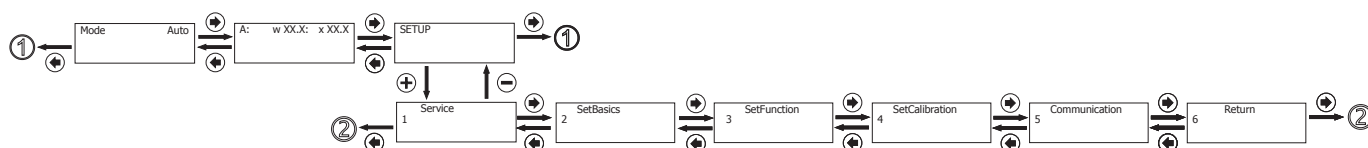
Нажатием кнопки  $\boxed{\rightarrow}$  осуществляется переход в меню SETUP.

#### 10.1.4 Выполнение настроек (SETUP)

В меню настроек можно менять значения различных параметров регулятора положения. Для входа в меню настроек необходимо выбрать на рабочем уровне параметр SETUP, а затем нажать кнопку  $\boxed{+}$ .



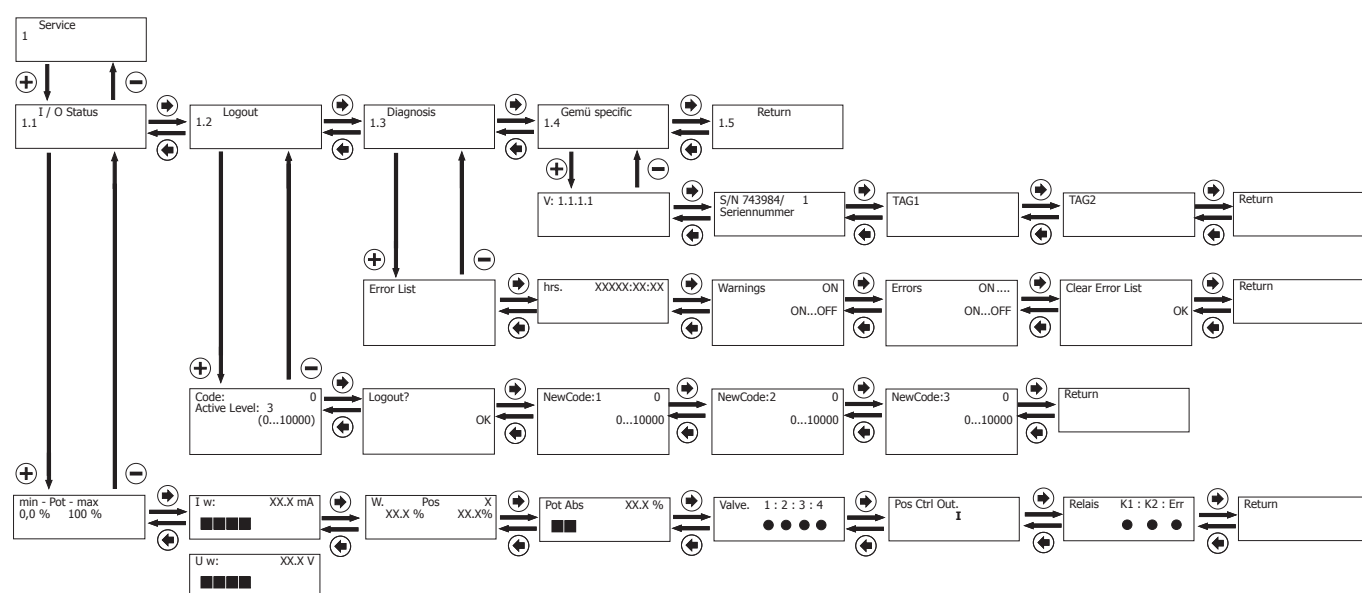
## 10.2 Меню настроек (SETUP)



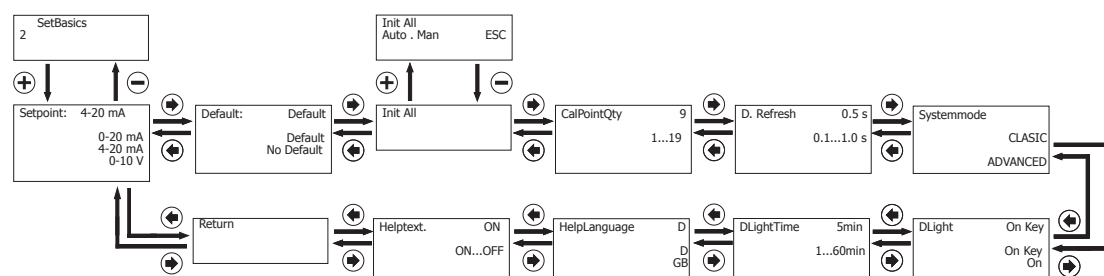
Меню настроек состоит из пяти подменю.

<b>1. Service (Обслуживание)</b>	В этом меню можно считывать всю информацию, в т. ч. диагностическую, о регуляторе, а также о подключенных сигналах и возникающих неисправностях.
<b>2. SetBasics (Базовые настройки)</b>	В меню SetBasics выполняются базовые настройки GEMÜ 1435 ePos, такие как инициализация, выбор входных сигналов и возврат к заводским настройкам.
<b>3. SetFunction (Настройки функций)</b>	Здесь подключаются и отключаются специальные функции регулятора и настраиваются параметры регулирования.
<b>4. SetCalibration (Настройки калибровки)</b>	В меню SetCalibration можно настраивать направления действия, характеристические кривые, ограничения на открытие и закрытие.
<b>5. Communication (Связь)</b>	Без функции

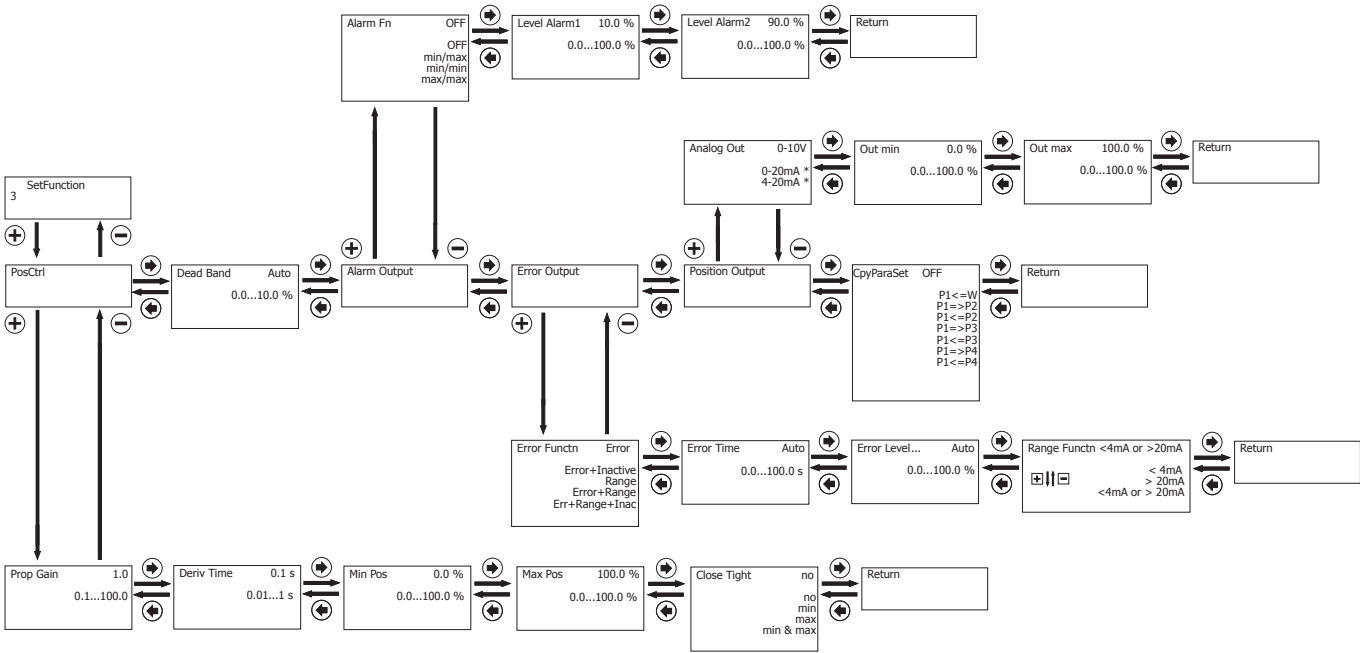
### 10.2.1 Структура меню 1 Service (Обслуживание)



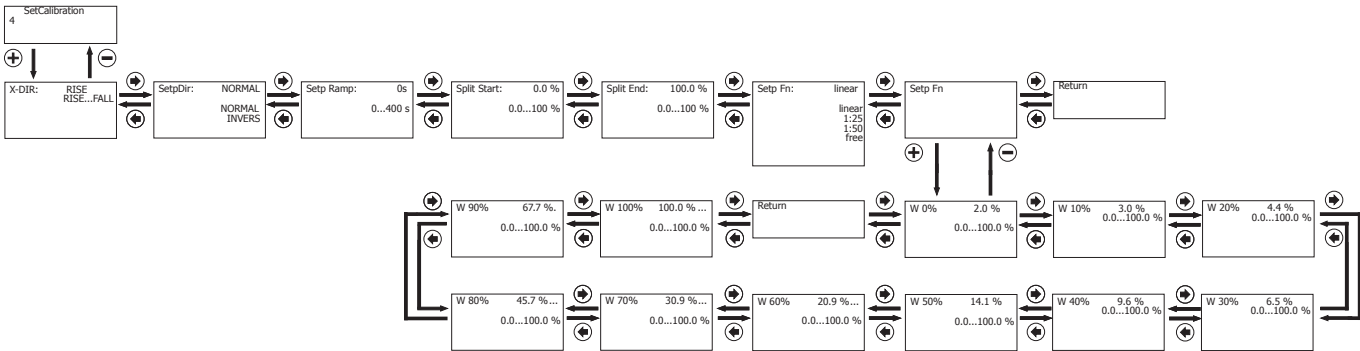
### 10.2.2 Структура меню 2. SetBasics (Базовые настройки)



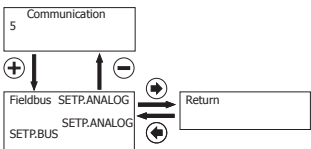
10.2.3 Структура меню 3 SetFunction (Настройки функций)



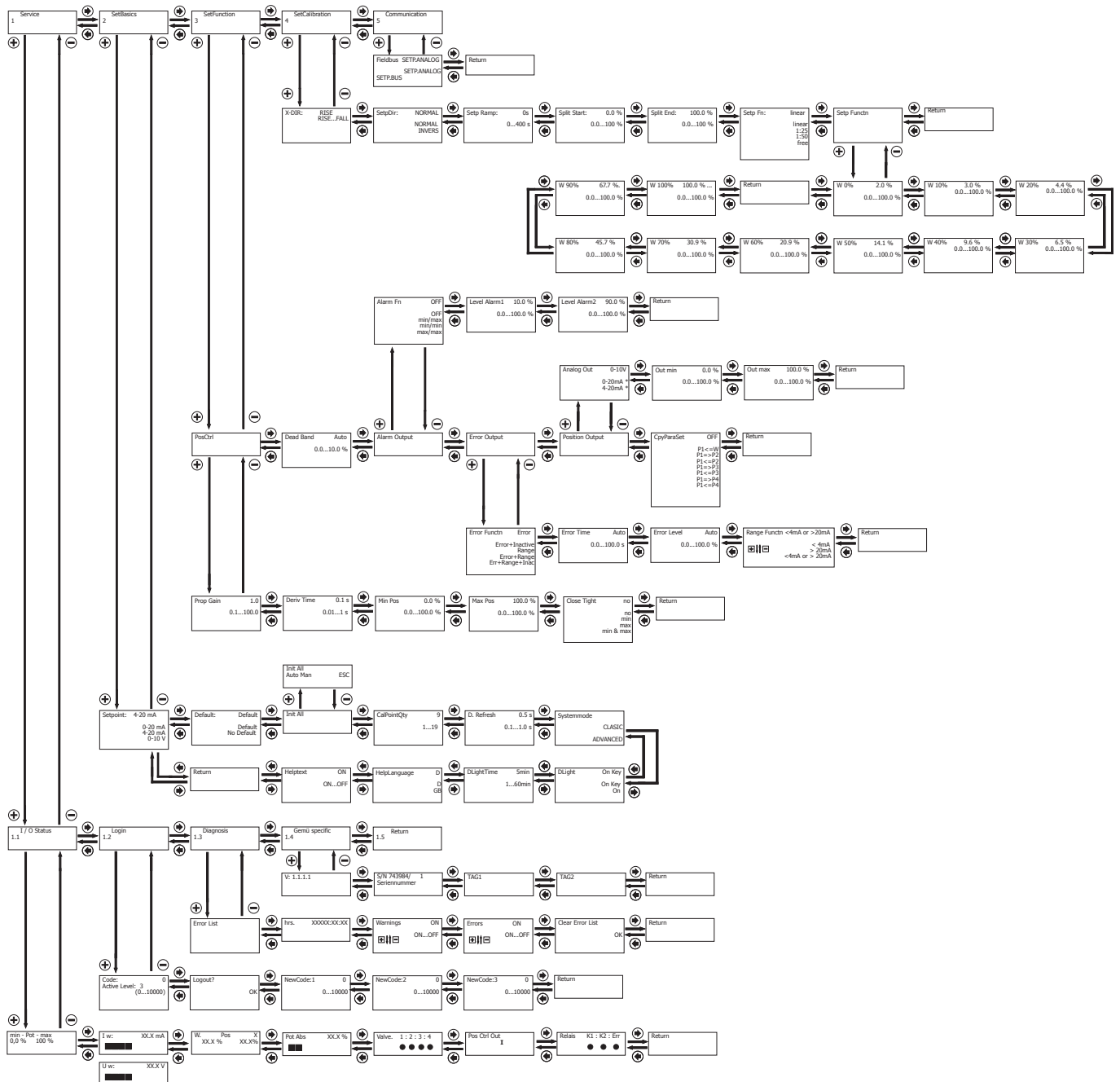
10.2.4 Структура меню 4 SetCalibration (Настройки калибровки)



10.2.5 Структура меню 5 Communication (Связь)



## 10.2.6 Структура меню, полный обзор



## 10.3 Таблица параметров

Уровень настроек	Дисплей	Функция	Диапазон значений	Заводская настройка	Считывание	Запись
	Mode	Выбор режима работы	AUTO MAN	AUTO	0	3
1 Service	Подменю для индикации входов и выходов					
	I / O Status	min-Pot-max	Показывает положение датчика перемещения в %		0	н/сч.*
		I w / Uw	Сигнал заданных значений в мА/В		0	н/сч.*
		W Pos X	Сравнение заданного значения с положением клапана		0	н/сч.*
		Pot Abs	Положение датчика перемещения		0	н/сч.*
		Valve	Показывает текущее положение внутренних контрольных клапанов		0	н/сч.*
		Pos Ctrl Out	Рассогласование между заданным и фактическим значениями (регулятор положения)		0	н/сч.*
		Relais K1:K2:Err	Показывает текущее положение внутренних выходов		0	н/сч.*
	Подменю для настройки прав доступа					
	Login	Code	Ввод пароля	0...10000	0	0
		Logout	Блокировка доступа	OK	0	0
		New Code: 1	Разблокировать низший приоритет	0...10000	0	1
		New Code: 2	Разблокировать средний приоритет	0...10000	0	2
		New Code: 3	Разблокировать высший приоритет	0...10000	0	3
	Подменю для индикации диагностических сообщений					
	Diagnosis	Error List	Выводится список сообщений о неисправностях		0	н/сч.*
		hrs	Отображаются часы работы		0	н/сч.*
		Warnings	Отображение предупреждений	ON / OFF	ON	0
		Errors	Отображение неисправностей	ON / OFF	ON	0
		Clear Error List	Очистить список неисправностей	OK	0	3
	Подменю для индикации параметров идентификации прибора					
	1435 specific	Release	Отображает текущую версию ПО	V2.0.0	0	н/сч.*
		S/N	Отображается серийный номер		0	н/сч.*
		TAG1	Можно вводить номер TAG		0	3
		TAG2	Можно вводить номер TAG		0	3
Уровень настроек	Дисплей	Функция	Диапазон значений	Заводская настройка	Считывание	Запись
2 SetBasics	Setpoint	Вид сигнала заданных значений	4-20 mA 0-20 mA 0-10 V	4-20 mA	0	3
		Default	Восстановление заводской настройки	Yes	3	3
	Подменю для выполнения инициализации					
	Init All	GoClose	Запрос положения «закрыто»		3	3
		GoOpen	Запрос положения «открыто»		3	3
		AdjTime	Запрос времени установки		3	3
		FindCoefficient	Оптимизация регулирующих свойств		3	3
		InitPilot	Настройка минимального времени установки встроенного пилотного клапана		3	3
		CalPointQty	Количество опорных точек при инициализации	1...19	2	3
		D.Refresh	Время обновления дисплея	0,1...1,0 s	0,5 s	0
		Systemmode	Тип панели управления	Classic / Advanced	Classic	0
		DLight	Настройка подсветки дисплея	OnKey / On	OnKey	0
		DLightTime	Время для отключения подсветки дисплея при настройке [OnKey]	1...60 min	5 min	0
		HelpLanguage	Язык справки	D / GB	D	0
		HelpText	Отображение справки	ON / OFF	ON	0

\* только считывание

Уровень настроек	Дисплей	Функция	Диапазон значений	Заводская настройка	Считывание	Запись	
3 SetFunction	Подменю для настройки параметров регулятора положения						
	PosCtrl	Prop Gain	P-усиление регулятора положения	0,1...100,0	X.X	0	3
		Deriv Time	Время затухания дифференциальной составляющей регулятора положения	0,00...10,00 s	0,1 s	0	3
		MinPos	Ограничитель закрытия = нижнее положение диапазона регулирования	0...100 %	0,0 %	0	3
		MaxPos	Ограничитель хода = верхнее положение диапазона регулирования	0...100 %	100 %	0	3
		CloseTight	Функция герметичного закрытия	no Min / Max Max Min	no	0	3
		DeadBand	Допустимое отклонение регулируемого параметра	0,0...10 % auto	1,0 %, К-номер 2442: 2,0 %, К-номер 2443: 5,0 %	0	2
	Подменю для настройки выходов аварийной сигнализации						
	AlarmOutput	Alarm Fn	Устанавливает функцию выхода аварийной сигнализации	OFF Min / max Min / min Max / max	OFF	0	2
		Level Alarm 1	Рабочая точка аварийного сигнала 1	0,0...100,0 %	10,0 %	0	1
		Level Alarm 2	Рабочая точка аварийного сигнала 2	0,0...100,0 %	90,0 %	0	1
	Подменю для настройки выхода сигналов неисправности						
	Error Output	Error Functn	Устанавливает функцию выхода сообщений о неисправностях (Error)	Error Error+Inactive Range Error+Range Err+Range+Inac	Error+Range	0	3
		Error Time	Контроль времени позиционирования клапана (выход сообщений о неисправностях)	AUTO 0,0...100,0 s	AUTO	0	3
		Error Level	Максимальное рассогласование (выход сообщений о неисправностях)	AUTO 0,0...100,0 %	AUTO	0	3
		Range Functn	Контроль диапазона входа заданных значений	< 4 mA > 20 mA < 4 mA или > 20 mA	< 4mA или >20mA	0	3
	Подменю для настройки выхода фактических значений						
	Position Output	Analog Out	Устанавливает функцию выхода фактических значений	0-10 V 0-20 mA* 4-20 mA	0-10 V	0	2
		Out min	Положение клапана при выходном сигнале фактических значений 0 В (0/4 mA*)	0,0...100,0 %	0,0 %	0	2
		Out max	Положение клапана при выходном сигнале фактических значений 10 В (20 mA*)	0,0...100,0 %	100,0 %	0	2
		CpyParaSet	Копирует параметры в различные рабочие ЗУ (P1/P2/P3/P4)			3	3

\* доступно только в исполнении с токовым выходом (опция)

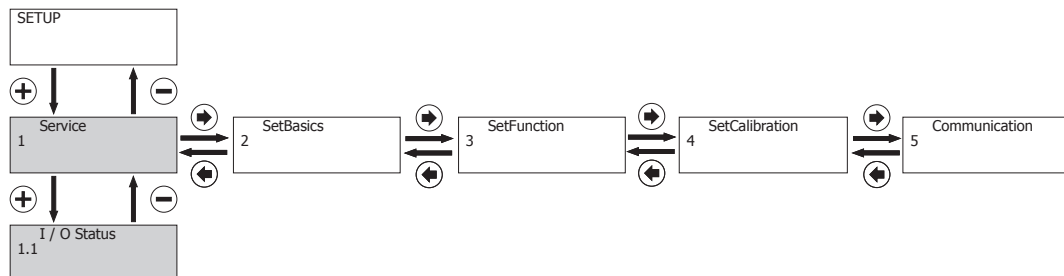


Уровень настроек	Дисплей	Функция	Диапазон значений	Заводская настройка	Считывание	Запись
4 SetCalibration	X-DIR	Направление действия X-индикации и выхода фактических значений	RISE FALL	RISE	0	3
	Setp Dir	Направление действия заданного значения	NORMAL INVERS	NORMAL	0	3
	Setp Ramp	Линейно нарастающая функция заданного значения	AUTO 0...400 s	0 s	0	3
	Split Start	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Начало	0,0...90 %	0,0 %	0	3
	Split End	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Конец	10...100 %	100 %	0	3
	Setp Fn	Определяет функцию кривой регулирования	Linear / free / 1:25 / 1:50	Linear	0	3
	Подменю для настройки ввод опорных точек заданного значения (возможен только при Setp Fn: free)					
	Setp Functn	W 0 %	0...100 %	2,0 %	0	3
		W 10 %	0...100 %	3,0 %	0	3
		W 20 %	0...100 %	4,4 %	0	3
		W 30 %	0...100 %	6,5 %	0	3
		W 40 %	0...100 %	9,6 %	0	3
		W 50 %	0...100 %	14,1 %	0	3
		W 60 %	0...100 %	20,9 %	0	3
		W 70 %	0...100 %	30,9 %	0	3
		W 80 %	0...100 %	45,7 %	0	3
		W 90 %	0...100 %	67,6 %	0	3
		W 100 %	0...100 %	100,0 %	0	3

## 11 Значение параметров

### 11.1 Service (Обслуживание)

#### 11.1.1 Запрос входных и выходных сигналов



#### min-Pot-max

Показывает минимальное и максимальное положение датчика перемещения в %. Для безупречного функционирования это значение должно составлять от 2 до 98 %.

#### I w / Uw:

Показывает текущее значение сигнала заданных значений в мА (при настройке SETPOINT 0–20 мА или 4–20 мА).  
Показывает текущее значение сигнала заданных значений в В (при настройке SETPOINT 0–10 В).

#### W Pos X

Показывает текущий сигнал заданных значений в сравнении с текущим положением клапана в %.

#### Pot Abs

Показывает текущее положение датчика перемещения. **(Внимание! Это значение может отличаться от Pos X, так как клапан использует не весь 0–100 % диапазон датчика перемещения.)**

#### Valve (Клапан)

Показывает текущее положение внутренних контрольных клапанов (● = клапан открыт).

#### Pos Ctrl Out

Показывает скорость, с которой должен перемещаться клапан.

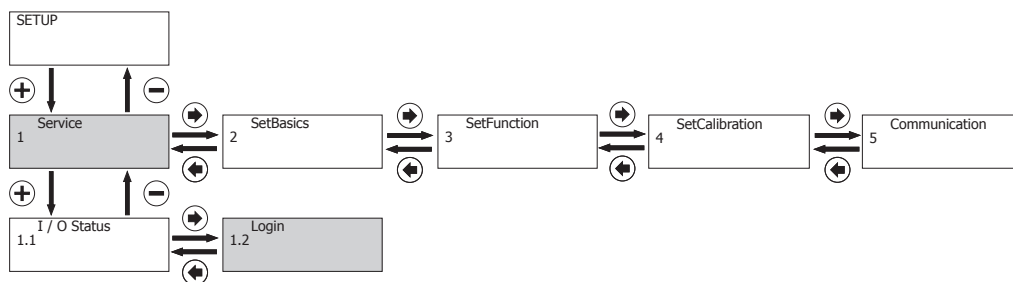


При слишком большом рассогласовании слева или справа на дисплее отображается точка. В этом случае клапан должен перемещаться с полной скоростью

#### Relais (Реле)

Показывает текущее положение внутренних реле A1, A2 и Error (● = реле сработали).

## 11.1.2 Активизация или деактивация доступа пользователя



Уровень настроек GEMÜ 1435 ePos в определенных областях защищен различными кодами от несанкционированного изменения параметров.

Все пункты меню обозначены символами защиты от записи и чтения.

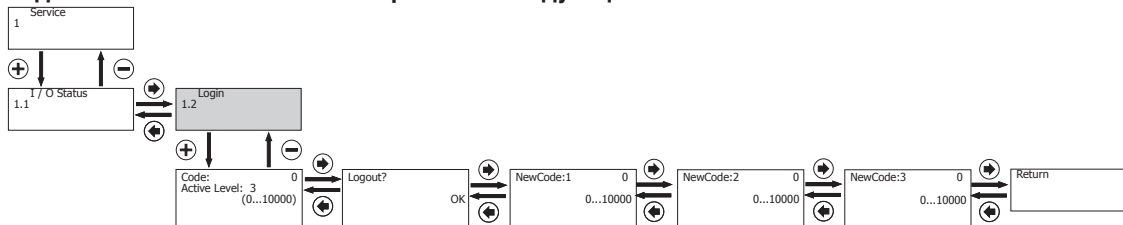
### Пример

Уровень настроек	Дисплей	Функция	Диапазон значений	Заводская настройка	Считывание	Запись
	Mode	Выбор режима работы	AUTO MAN	AUTO	0	3
<b>1 Service</b>	New Code: 1	Разблокировать низший приоритет	0...10000	0	1	1

Используются следующие символы.

<b>r0:</b>	для чтения не требуется разрешение
<b>w0:</b>	для записи не требуется разрешение
<b>r1:</b>	для чтения требуется разрешение низшего уровня, код 1
<b>w1:</b>	для записи требуется разрешение низшего уровня, код 1
<b>r2:</b>	для чтения требуется разрешение среднего уровня, код 2
<b>w2:</b>	для записи требуется разрешение среднего уровня, код 2
<b>r3:</b>	для чтения требуется разрешение высшего уровня, код 3
<b>w3:</b>	для записи требуется разрешение высшего уровня, код 3

Коды можно менять и активизировать в следующем меню.



### Код

Введите код доступа пользователя. Параметр Active Level отображает разрешенный уровень пользователя.

#### Пример

При **Active Level 0** регулятор заблокирован на всех трех уровнях пользователя.

Для чтения и записи доступны лишь параметры, обозначенные символом **r0w0**.

### Logout (Выход из системы)

Служит для выхода из разделов меню, защищенных от записи и чтения. Эта функция блокирует различные меню согласно активизированному уровню пользователя. В параметре **Active Level** отображается уровень пользователя 0.

### NewCode1

Введите новый код для низшего уровня пользователя (уровень пользователя 1) (заводская настройка = 0).

### NewCode2

Введите новый код для среднего уровня пользователя (уровень пользователя 2) (заводская настройка = 0).

### NewCode3

Введите новый код для высшего уровня пользователя (уровень пользователя 3) (заводская настройка = 0).

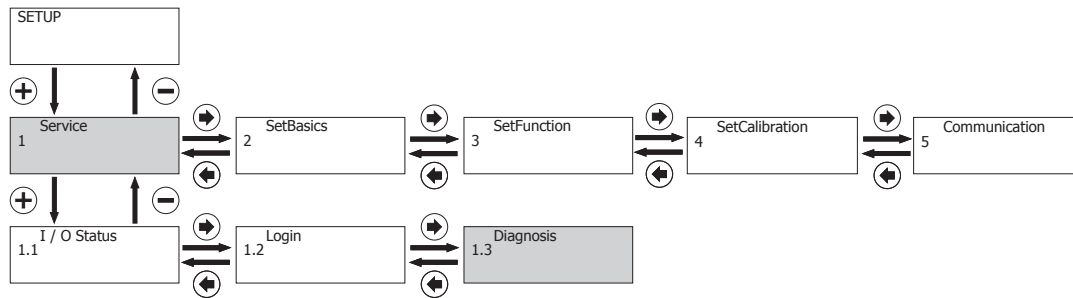


Заводская настройка «0» означает, что все три кода имеют значение «0». Это означает, что все меню параметров разблокированы.

### Пример

Если нужно заблокировать уровень пользователя 2, то нужно присвоить код уровням пользователя 2 и 3.

### 11.1.3 Считывание, удаление и деактивация сообщений о неисправностях



#### ErrorList (Список неисправностей)

В этом меню регулятор сохраняет последние 100 сообщений о неисправностях. Неисправности сохраняются в т. ч. и в режиме работы с панелью управления ePos.

#### hrs

Здесь выполняется подсчет часов работы регулятора.

#### Warnings (Предупреждения)

Здесь можно включать и выключать вывод предупреждений на дисплей. При выводе предупреждения регулятор продолжает работать в штатном режиме. Сообщения сохраняются в списке неисправностей **Error List**.

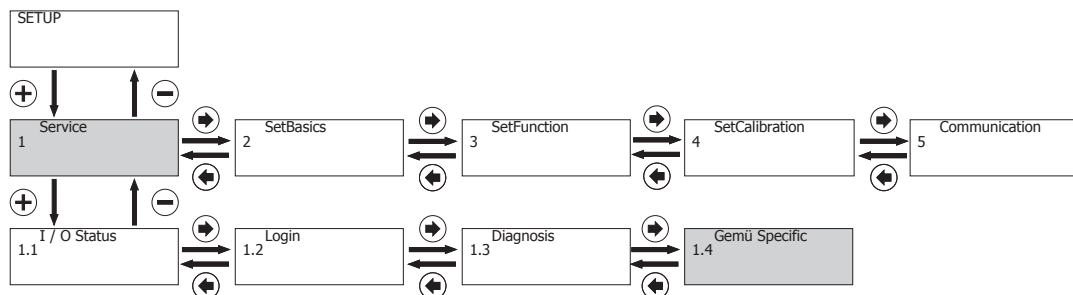
#### Errors (Неисправности)

Здесь можно включить или выключить отображение сообщений о неисправностях на дисплее. Сообщения сохраняются в списке неисправностей **Error List**.

#### Clear Error List

С помощью кнопки можно удалить список неисправностей регулятора.

### 11.1.4 Просмотр серийного номера, версии ПО и ввод номера TAG



#### V:X.X.X.X

Отображает текущую версию ПО.

#### S/N

Отображает серийный номер регулятора.

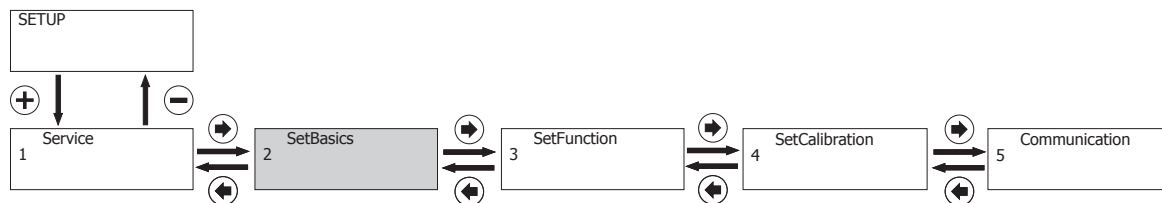
#### TAG1

Можно ввести 11-значный номер TAG для идентификации регулятора.

#### TAG2

Можно ввести 11-значный номер TAG для идентификации регулятора.

## 11.2.2 SetBasics



### 11.2.1 Определение входа заданных значений

#### Setpoint

Настройка аналогового входа заданных значений (напряжение: 0–10 В или ток: 0/4–20 мА)

### 11.2.2 Выполнение сброса

#### Default

Настройка по умолчанию Восстановление заводской настройки и сброс инициализации.

Параметры D.Refresh и New Code 1–3 не учитываются.

### 11.2.3 Выполнение инициализации

#### Init All

Запускается автоматическая или ручная инициализация (адаптация регулятора к клапану).

Меню для запуска автоматической или ручной инициализации находится на следующих страницах.

#### Init All = Auto: автоматическая инициализация

При запуске инициализации регулятор адаптируется к клапану. Все параметры опрашиваются автоматически. Этот процесс в зависимости от клапана может длиться несколько минут.



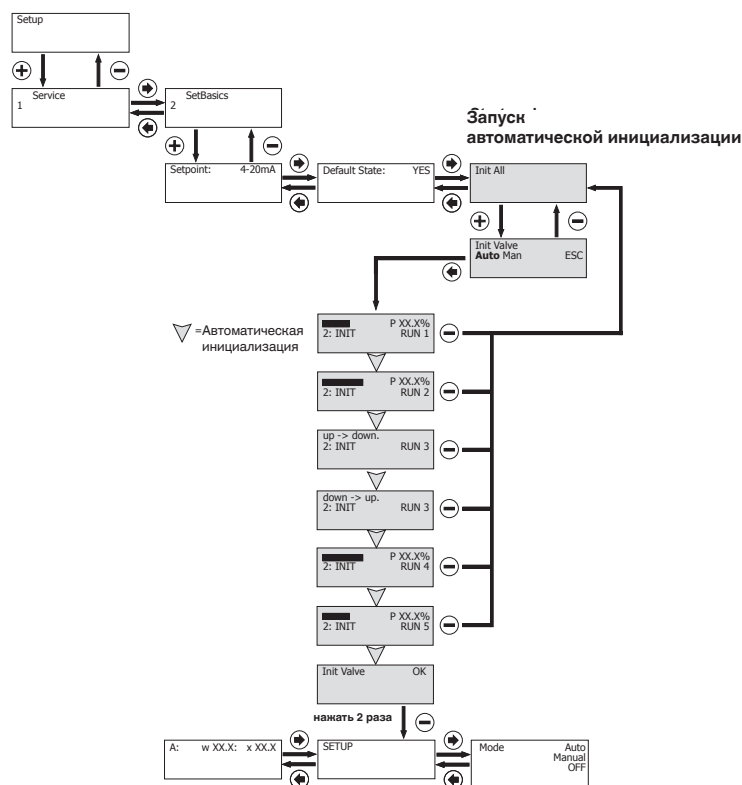
При очень малых объемах привода может потребоваться прикрыть внутренние дроссели регулятора (D1 у приводов одностороннего действия и D1, D2 у приводов двустороннего действия), чтобы увеличить время позиционирования клапана.



#### Совет

При автоматической инициализации приводов с прерывистыми движениями (это может быть неопределенное стопорение, например, у створчатых клапанов больших номинальных размеров) однозначное распознавание крайних положений невозможно.

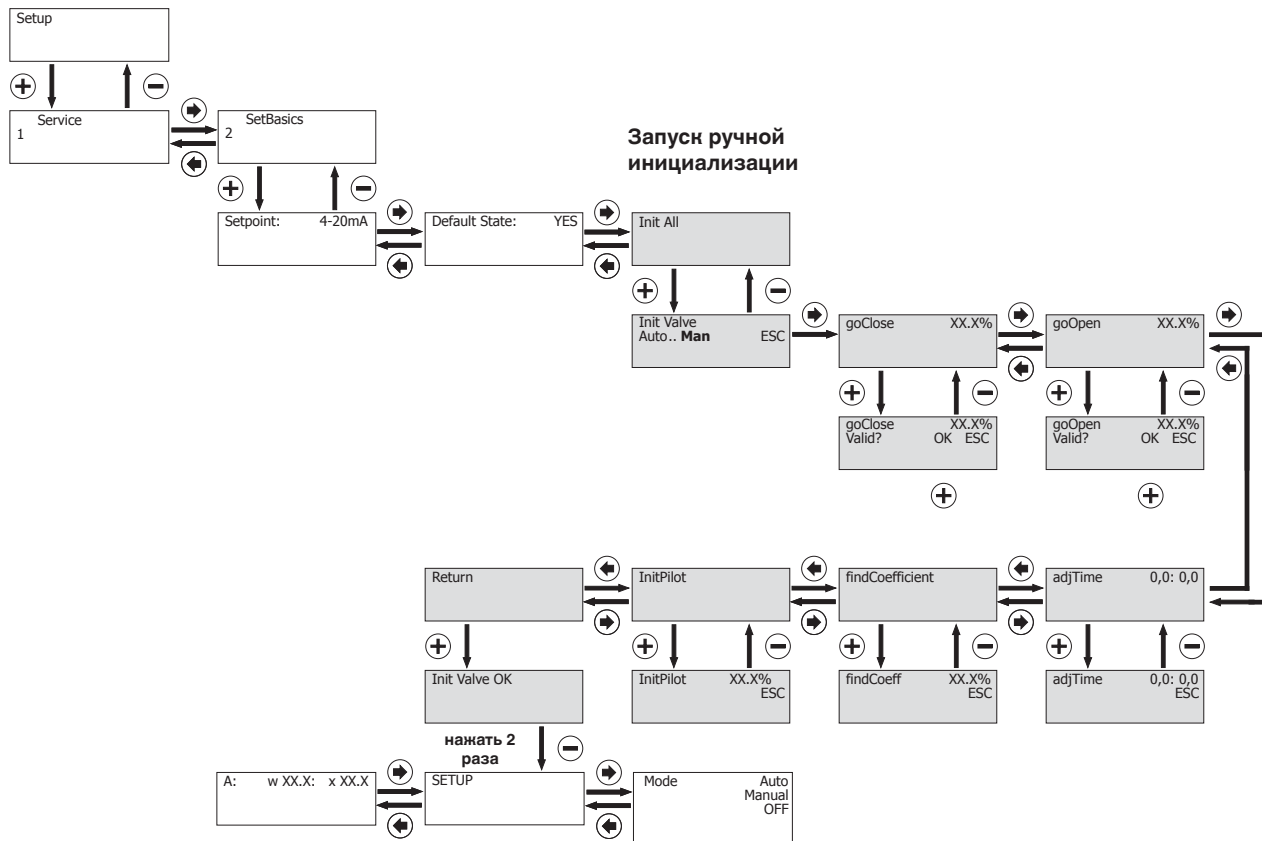
Здесь помогает инициализация вручную (следующая страница) с последовательным (ступенчатым) включением оператором.



## Init All = Man: инициализация вручную

При запуске инициализации вручную регулятор проходит программу инициализации, аналогичную автоматической инициализации. Однако при инициализации вручную различные этапы программы должны запускаться и подтверждаться оператором с помощью кнопки **+**.

- Ручную инициализацию следует применять только тогда, когда с помощью автоматической инициализации не достигаются удовлетворительные регулировочные свойства.
- Пункты меню **goClose** и **goOpen** при очень маленьком подъеме клапана следует проходить по несколько раз для обеспечения оптимальной адаптации регулятора к клапану.
- При очень маленьких объемах привода может потребоваться прикрыть внутренние дроссели регулятора (D1 у приводов одностороннего действия и D1, D2 у приводов двустороннего действия), чтобы увеличить время позиционирования клапана.
- Во избежание ошибочного управления разблокировка параметров при инициализации вручную происходит лишь при наличии условий для корректного функционирования.



### goClose

Закрытое положение клапана проверяется во время инициализации.

При инициализации вручную эту функцию нужно подтвердить кнопкой **+**.

### goOpen

Открытое положение клапана проверяется во время инициализации.

При инициализации вручную эту функцию нужно подтвердить кнопкой **+**.

### adjTime

(отображается только после прохождения goOpen и goClose)

Минимальное время установки клапана запрашивается во время инициализации.

### findCoefficient

(отображается только после прохождения adjTime)

В различных местах между крайними положениями проверяется регулирующее свойство клапана.

### InitPilot

Производится измерение внутренних контрольных клапанов.

### CalPointQty

Количество опорных точек инициализации можно изменить.

Пример

QtyCalPoint = 9 означает: регулирующее свойство клапана проверяется в 9 точках (здесь: с шагом в 10 %) между крайними положениями.



## 11.2.4 Выполнение настроек дисплея

### D.Refresh

Можно изменить время обновления дисплея.

### Системный режим

Выбор панели управления

- ☐ CLASSIC – структура меню описана в гл. 7.2 Системный режим
- ☐ ADVANCED – структура меню описана в гл. 7.2 Системный режим

### DLight

Можно выбирать следующие настройки подсветки дисплея:

**OnKey** — подсветка дисплея активизируется нажатием кнопки. С момента последнего нажатия кнопки подсветка дисплея остается активной до момента, заданного параметром **DLightTime**.

**On** — подсветка дисплея активизирована постоянно.

### DLightTime

Время для автоматического отключения подсветки дисплея, когда параметр **DLight** установлен на [OnKey].

### HelpLanguage

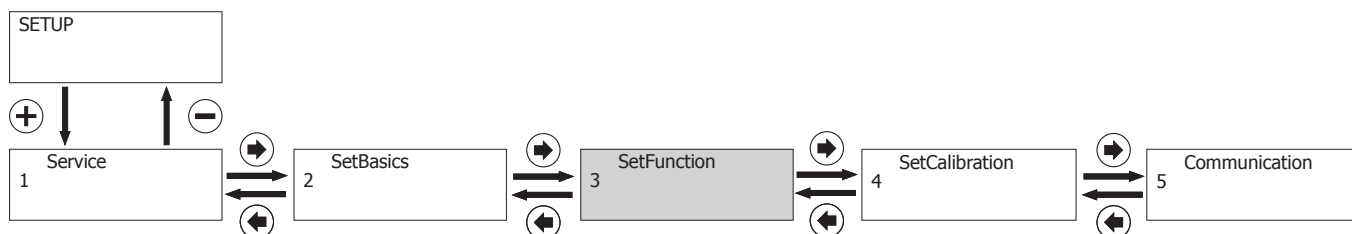
Язык справки. Доступны немецкий (D) и английский (GB).

### HelpText

Текст справки, по умолчанию отображаемый во второй строке дисплея, можно отключить.

При отключении справки вместо нее отображаются функции кнопок.

## 11.3 3 SetFunction



### 11.3.1 Настройка параметров регулятора положения

#### Prop Gain

Пропорциональное усиление

Настройка пропорционального усиления  $K_p$

$K_p = 0,1 \dots 100,0$

Уровень усиления всегда должен соответствовать потребностям клапана и контура регулирования. Оптимальная настройка рассчитывается во время автоматической инициализации, однако при необходимости ее следует корректировать. Воздействие на характеристику регулятора происходит следующим образом.

PROP GAIN	
Установленное значение больше расчетного	Установленное значение меньше расчетного
– Регулятор регулирует быстрее (но имеет тенденцию к раскачиванию).	– Регулятор регулирует медленнее.
– Заданное значение достигается путем увеличения регулирующей переменной более крупными скачками.	– Заданное значение достигается путем уменьшения регулирующей переменной более мелкими скачками.
– Регулирование становится менее точным.	– Регулирование становится точнее.

#### Deriv Time

Время опережения

Настройка времени опережения  $T_v$  (время, на которое определённая регулирующая переменная на основе дифференциальной составляющей достигается раньше, чем при использовании чистого П-регулятора)

$T_v = 0,00 \dots 10,00$  с

#### Min Pos

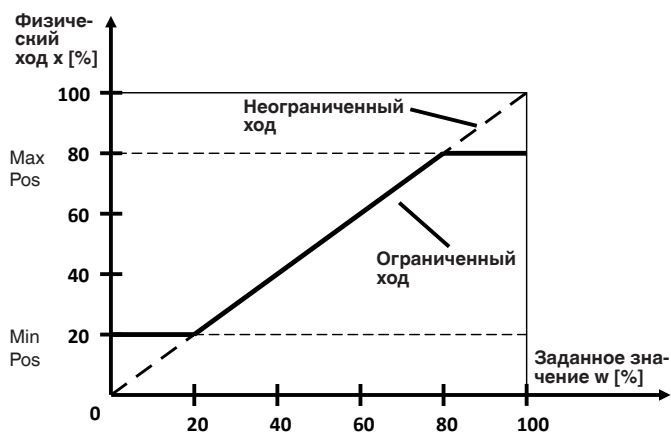
Ограничивает позицию клапана в положении «закрыто».

Эта функция соответствует механическому ограничителю закрытия.

#### Max Pos

Ограничивает позицию клапана в положении «открыто».

Эта функция соответствует механическому ограничителю хода.

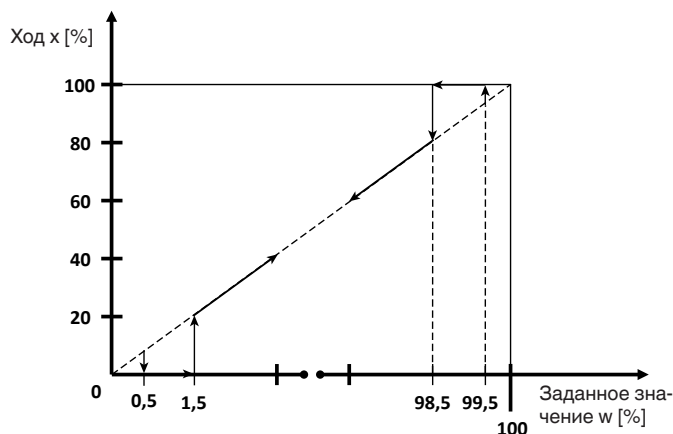


Параметрами MIN POS и MAX POS механический ход управления (от упора до упора) ограничивается настроенными значениями. Тем самым может ограничиваться механический диапазон регулирования привода. Настройка параметра CLOSETIGHT имеет приоритет!

### CloseTight

Герметичное закрывание управляющим воздействием

С помощью этой функции можно переместить клапан на место с максимальным позиционирующим усилием (силой пружины) привода. Функцию герметичного закрывания можно активизировать для одной стороны или для обоих крайних положений. CLOSETIGHT действует при заданном значении менее 0,5 % и, соответственно, более 99,5 %. Гистерезис обратного переключения составляет 1 %.



### 11.3.2 Настройка мёртвой зоны

#### DeadBand

Мёртвая зона регулятора

Мёртвая зона указывает максимально разрешённое рассогласование между фактическим и заданным значением.

При DeadBand = Auto мёртвая зона адаптируется при инициализации к потребностям контура регулирования. В других дискретных настройках работа выполняется с помощью фиксированного значения для мёртвой зоны.



Уровень рассогласования всегда должен соответствовать потребностям клапана и контура регулирования. Не рекомендуется устанавливать значение  $< 1,0$  %, так как вследствие этого (в особенности у приводов с прерывистыми профилями движения) может возникнуть колеблющаяся регулировочная характеристика. Это может привести к большим нагрузкам на внутренние вспомогательные управляющие клапаны и к их быстрому выходу из строя. Общее правило: чем меньше установленное значение, тем больше износ и меньше срок службы. Поэтому значение должно быть установлено настолько точно, насколько это необходимо.

### 11.3.3 Настройка функций и точек переключения выходов аварийной сигнализации

#### AlarmOutput

Подменю для настройки выходов аварийной сигнализации

#### Alarm Fn

Активизирует или деактивирует функцию аварийных сигналов.

Срабатывание аварийного сигнала (концевые контакты) зависит от масштаба ПОЛОЖЕНИЯ (механический путь).

x = текущее фактическое значение

#### min/max

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	24 V	0 V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	0 V	0 V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	0 V	24 V

#### min/min

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	24 V	24 V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	0 V	24 V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	0 V	0 V

#### max/max

Позиция	Состояние выхода A1	Состояние выхода A2
$x < \text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2}$	0 V	0 V
$\text{Level Alarm1} < x < \text{Level Alarm2}$	24 V	0 V
$\text{Level Alarm1} < \text{Level Alarm2} < x$	24 V	24 V

#### Level Alarm 1

Рабочая точка для аварийного сигнала 1. При достижении рабочей точки переключается цифровой выход A1 (выход 24 В DC).

#### Level Alarm 2

Рабочая точка для аварийного сигнала 2. При достижении рабочей точки переключается цифровой выход A2 (выход 24 В DC).

### 11.3.4 Настройка функций выхода сигналов неисправности

#### Error Output

Подменю для настройки выхода сигналов неисправности

#### Error Functn

Функция выхода сообщений о неисправностях (выход 24 В DC)

Настройка	Error Time	Error Level	Range Functn	Режим [OFF]
ERROR	X	X		
ERROR+ INACTIVE	X	X		X
RANGE			X	
ERROR+RANGE	X	X	X	
ERR+RANGE+INAC	X	X	X	X

#### Error Time

Время контроля для установки сообщений о неисправности (10 x время установки).

Настроенное значение служит в качестве задания времени, в течение которого регулятор положения должен достигнуть отрегулированного состояния. Соответствующий порог срабатывания задаётся параметром ERROR LEVEL. При превышении установленного времени выход сообщений о неисправностях ERR устанавливается на 24 В DC.

#### Error Level

Порог срабатывания сообщения о неисправности

Здесь можно установить значение (%) допустимого значения рассогласования, при котором выдаётся сообщение о неисправности.

Если оба параметра ERROR TIME и ERROR LEVEL настроены на Auto, то сообщение о неисправности выдаётся, когда в течение определённого времени не достигается зона тихого хода. Это время составляет 10-кратное время инициализации

#### Range Functn

Контроль диапазона сигнала заданных значений

Здесь можно установить, будет ли подаваться сигнал о неисправности RANGE, если ток опускается ниже 4 мА (контроль обрыва кабеля) либо превышает 20 мА (контроль короткого замыкания).

### 11.3.5 Настройка функции и предельных значений сигнализации положения

#### Position Output

Подменю для настройки выхода фактических значений

#### Analog Out

Устанавливает функцию выхода фактических значений.

0–10 В

0–20 мА (доступно только в исполнении с токовым выходом (опция))

4–20 мА (доступно только в исполнении с токовым выходом (опция))

#### Out min

Определяет положение клапана при выходном сигнале 0 В (0/4 мА).

#### Out max

Определяет положение клапана при выходном сигнале 10 В (20 мА).

### 11.3.6 Сохранение наборов параметров

#### CopyParaSet

Здесь можно записать текущие настройки регулятора в различные ЗУ и считывать их оттуда.

(P1 <= W) Запись из W в P1

(P1 => P2) Запись из P1 в P2

(P1 <= P2) Считывание из P2 в P1

(P1 => P3) Запись из P1 в P3

(P1 <= P3) Считывание из P3 в P1

(P1 => P4) Запись из P1 в P4

(P1 <= P4) Считывание из P4 в P1

(OFF) Функция сохранения деактивирована

**P1:** ЗУ 1

**P2:** ЗУ 2

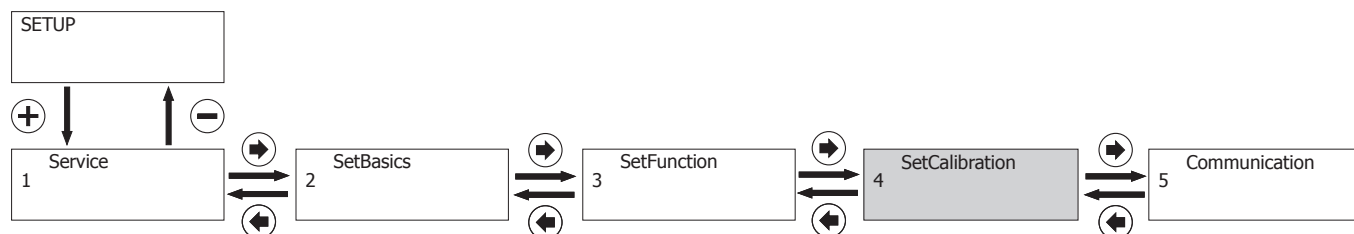
**P3:** ЗУ 3

**P4:** ЗУ 4

**W:** заводская настройка

GEMÜ 1435 ePos автоматически сохраняет все параметры в рабочее ЗУ P1.

## 11.4 4 SetCalibration (Настройки калибровки)



### 11.4.1 Настройка направления действия индикации фактических значений

#### X-DIR

Направление действия регулирующей переменной

Позволяет установить направление действия (растущее или затухающее) индикации и сигнализации положения.

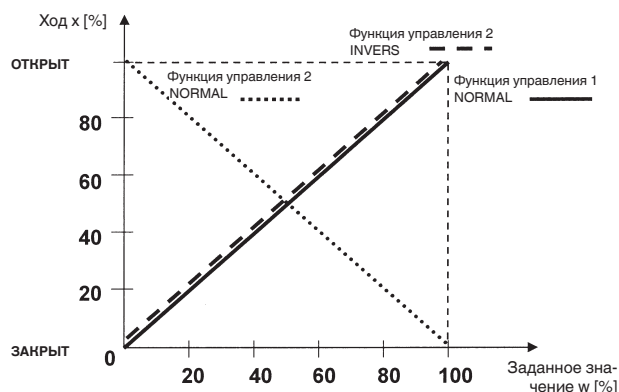
Состояние вентиляции Выход A1	X-Direction	отображаемое значение x	соответствующее дейст- вительное положение x
Удаление воздуха	RISE	0 %	0 %
Подача воздуха	RISE	100 %	100 %
Удаление воздуха	FALL	100 %	100 %
Подача воздуха	FALL	0 %	0 %

#### Setp Dir:0

Направление заданного значения

Настройка направления заданного значения служит для смены направления действия заданного значения.

Она необходима главным образом для работы в режиме разбивки диапазона (Splitrange), а также для приводов одностороннего действия с безопасным положением «открыто» (функция управления 2).



#### Setp Ramp

Темп заданного значения

Темп заданного значения действует в автоматическом режиме и ограничивает скорость изменения действующего заданного значения. При переключении с ручного режима на автоматический действующее заданное значение посредством темпа заданного значения уравнивается с заданным значением устройства.

В положении SETP RAMP = auto для темпа заданного значения используется более медленное время установки из обоих значений, которые были определены во время инициализации.

#### Split Start

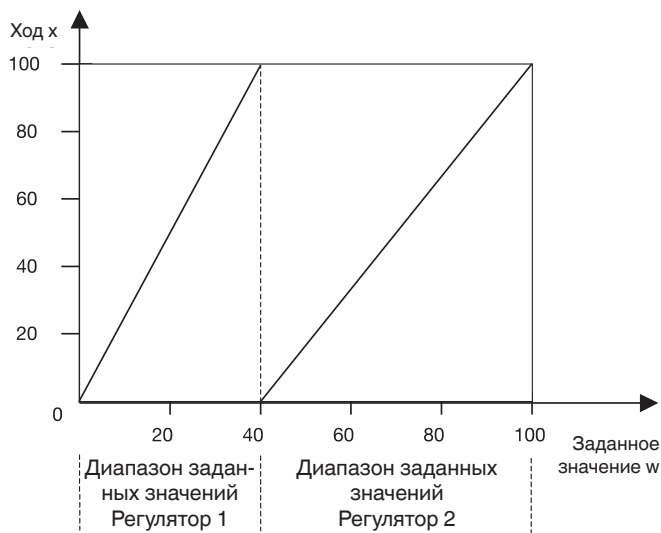
Заданное значение Разбивка диапазона Начало

#### Split End

Заданное значение Разбивка диапазона Конец

Параметры SPLIT START и SPLIT END в сочетании с параметром SETP DIRECTN служат для ограничения действующего диапазона заданных значений. Таким образом задачи режима разбивки диапазона можно решать с помощью графических характеристик

- ☐ растущее/затухающее
- ☐ затухающее/растущее
- ☐ затухающее/затухающее
- ☐ растущее/растущее



### Важно!

Разность значений SPLIT START и SPLIT END должна быть > 10 %.

## Setp Functn

Функция заданного значения

С помощью этой функции можно линеаризировать нелинейные характеристики клапана, а в случае с линейными характеристиками клапана — моделировать произвольные характеристики потока.

В устройство загружено четыре характеристики клапана:

- ☐ равнопроцентная 1: 25 (клапан в закрытом положении остаётся открытым на 4 %)
- ☐ равнопроцентная 1: 50 (клапан в закрытом положении остаётся открытым на 2 %)
- ☐ linear
- ☐ free

При выборе free можно задавать характеристику с 11 опорными точками.

30: FREE 0 %

⋮

40: FREE 100 %

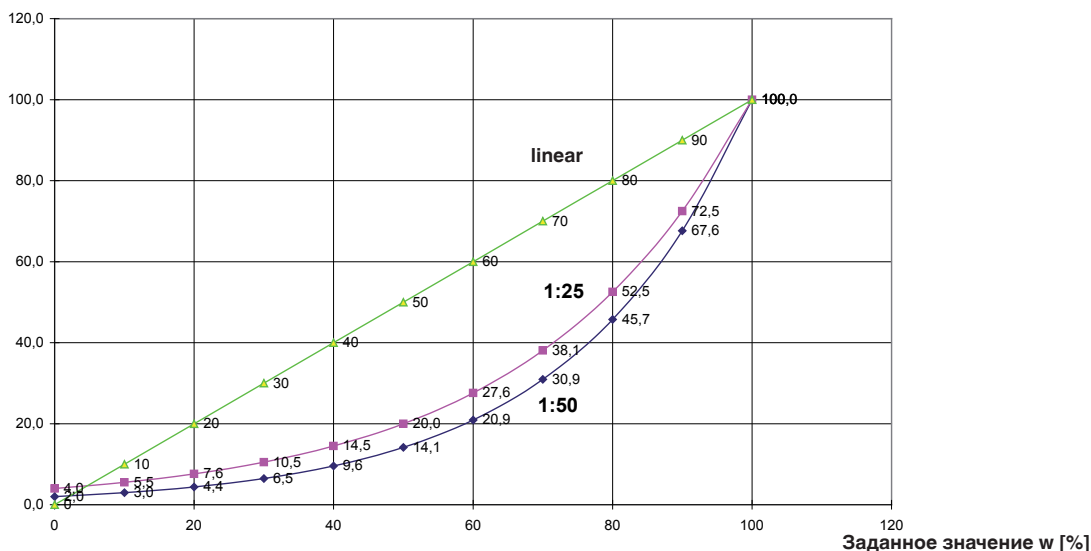
С шагом в 10 % каждой опорной точке заданного значения можно найти соответствующее значение потока. Эти точки образуют многоугольник с 10 прямыми, который представляет собой проекцию характеристики клапана.



Ввод опорных точек заданного значения возможен только при SETP FUNCTN = free.

Ход x [%]

Линейная и равнопроцентная характеристические кривые





## 12 Сообщения об ошибках

№ ошибки	Error	Warning	Текст сообщения о неисправности	Описание	Причина возникновения ошибки	Устранение ошибки/неисправности
000			NO ERROR	Неисправности отсутствуют		
010		✓	Setp.Range	Сигнал заданных значений находится за пределами установленного диапазона	Регулятор находится в автоматическом режиме	Проверьте сигнал заданных значений
022	✓		Error Run 1	Невозможно определить направление действия привода. Причина a) Отсутствует подача сжатого воздуха b) Слишком низкое управляющее давление c) Неправильно подключён датчик перемещения d) Ход клапана < 3 мм	Регулятор находится в режиме автоматической инициализации	a,b) Подсоедините подачу сжатого воздуха (макс. 6 бар) и проверьте правильность пневматического подключения. c) Проверьте назначение контактов. d) Проверьте ход клапана.
023	✓		Error Run 2.1	Невозможно откорректировать точку отсчёта. Причина a) Несоответствующий датчик перемещения / монтажный комплект b) Потребность юстировки датчика угловых перемещений	Регулятор находится в режиме автоматической инициализации	Переместите клапан вручную → индицируемое значение P должно измениться. В положении «закрыто» индицируемое значение P должно быть > 2.0. a) Проверьте номер заказа b) Поворачивайте датчик угловых перемещений (только поворотные приводы) до тех пор, пока не будет достигнуто значение P > 2.0
024	✓		Error Run 2.2	Невозможно откорректировать точку отсчёта. Причина a) Несоответствующий датчик перемещения / монтажный комплект b) Потребность юстировки датчика угловых перемещений	Регулятор находится в режиме автоматической инициализации	Переместите клапан вручную → индицируемое значение P должно измениться. В положении «открыто» индицируемое значение P должно быть < 98.0. a) Проверьте номер заказа b) Поворачивайте датчик угловых перемещений (только поворотные приводы) до тех пор, пока не будет достигнуто значение P < 98.0
025	✓		AD Nozzle (s)	Время позиционирования клапана менее 1 секунды	Регулятор находится в режиме автоматической инициализации	Настройте дроссель (дроссели) D1 (у приводов одностороннего действия) или D1 и D2 (у приводов двустороннего действия) так, чтобы время позиционирования > 1 сек В направлении часовой стрелки = время позиционирования больше Затем нажмите кнопку со стрелкой (жёлтая кнопка)
026	✓		Leackage Run 4	Утечка в пневмосистеме	Регулятор находится в режиме автоматической инициализации	Проверьте наружные пневматические соединения на наличие утечки (затяните фитинги)
040		✓	Error Drive	Привод не приходит в движение	Регулятор находится в автоматическом или ручном режиме	a) Проверьте пневматическую систему b) Проверьте механическую часть
041	✓		Stroke Error	Привод не приходит в движение	Регулятор находится в состоянии инициализации	a) Проверьте пневматическую систему b) Проверьте механическую часть

### 13 Таблица изменений заводских настроек

Уровень настроек	Дисплей	Функция	P1	P2	P3	P4	Заводская настройка
<b>1 Service</b>	New Code: 1	Разблокировать низший приоритет		X	X	X	0
	New Code: 2	Разблокировать средний приоритет		X	X	X	0
	New Code: 3	Разблокировать высший приоритет		X	X	X	0
	Warnings	Отображение предупреждений					ON
	Errors	Отображение неисправностей					ON

Уровень настроек	Дисплей	Функция	P1	P2	P3	P4	Заводская настройка
<b>2 SetBasics</b>	Setpoint	Вид сигнала заданных значений					4-20 mA
	D.Refresh	Время обновления дисплея		X	X	X	0,5 s
	Systemmode	Тип панели управления		X	X	X	Classic
	DLight	Настройка подсветки дисплея					OnKey
	DLightTime	Время для отключения подсветки дисплея при настройке [OnKey]					5 min
	HelpLanguage	Язык справки					D
	HelpText	Отображение справки					ON

Уровень настроек	Дисплей	Функция	P1	P2	P3	P4	Заводская настройка
<b>3 SetFunction</b>	Prop Gain	P-усиление регулятора положения					X.X
	Deriv Time	Время затухания дифференциальной составляющей регулятора положения					1,00 s
	Min Pos	Ограничитель закрытия = нижнее положение диапазона регулирования					0,0 %
	Max Pos	Ограничитель хода = верхнее положение диапазона регулирования					100 %
	CloseTight	Нижняя функция герметичного закрывания					no
	DeadBand	Допустимое отклонение регулируемого параметра					1,0 %, К-номер 2442: 2,0 %, К-номер 2443: 5,0 %
	Alarm Functn	Устанавливает функцию выхода аварийной сигнализации					OFF
	Level Alarm 1	Рабочая точка аварийного сигнала 1					10,0 %
	Level Alarm 2	Рабочая точка аварийного сигнала 2					90,0 %
	Error Functn	Устанавливает функцию выхода сообщений о неисправностях (Error)					Error + Range
	Error Time	Контроль времени позиционирования клапана (выход сообщений о неисправностях)					AUTO
	Error Level	Максимальное рассогласование (выход сообщений о неисправностях)					AUTO
	Range Functn	Контроль диапазона входа заданных значений					<4mA или >20mA
	Analog Out	Устанавливает функцию выхода фактических значений					0-10 V (4-20 mA)
	Out min	Положение клапана при выходном сигнале фактических значений 0 В (0/4 мА*)					0,0 %
	Out max	Положение клапана при выходном сигнале фактических значений 10 В (20 мА*)					100,0 %

Уровень настроек	Дисплей	Функция	P1	P2	P3	P4	Заводская настройка
<b>4 SetCalibration</b>	X-DIR	Направление действия X-индикации и выхода фактических значений					RISE
	Setp Dir	Направление действия заданного значения					NORMAL
	Setp Ramp	Линейно нарастающая функция заданного значения					0 s
	Split Start	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Начало					0,0 %
	Split End	Разбивка диапазона (диапазон заданных значений) Конец					100 %
	Setp Functn	Определяет функцию кривой регулирования					Linear
	W 0 %						2,0
	W 10 %						3,0
	W 20 %						4,4
	W 30 %						6,5
	W 40 %						9,6
	W 50 %						14,1
	W 60 %						20,9
	W 70 %						30,9
	W 80 %						45,7
	W 90 %						67,6
	W 100 %						100

## 14 Утилизация

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Все детали следует утилизировать согласно соответствующим предписаниям и положениям по утилизации и охране окружающей среды.</li> <li>● Обратите внимание на возможные налипшие остатки и выделение газа диффундирующих сред.</li> </ul>
--	---

## 15 Возврат

- Очистить регулятор положения.
- Запросить заявление о возврате в фирме GEMÜ.
- Возврат принимается только при наличии полностью заполненного заявления о возврате.

В противном случае нельзя рассчитывать на  
 x возмещение,  
 x ремонт,  
 а утилизация будет выполняться за счет пользователя.

	<p><b>Указание по возврату</b></p> <p>На основании норм по охране окружающей среды и персонала требуется, чтобы вы полностью заполнили и подписали заявление о возврате и приложили его к товаросопроводительным документам. Ваш возврат будет рассматриваться лишь в том случае, если вы полностью заполнили это заявление!</p>
--	--

## 16 Указания

	<p><b>Указание по обучению персонала</b></p> <p>Для обучения персонала обращайтесь по адресу, указанному на последней странице.</p>
--	---

В случае сомнений или недоразумений приоритетным является вариант документа на немецком языке!

17 Технические характеристики

Общие сведения	
Класс защиты согласно EN 60529	IP 65
Размеры Д x Ш x В	160 x 90 x 84 мм
Масса	1,6 кг
Монтажное положение	произвольное
Нормативные документы	
Нормативные документы ЭМС	2014/30/EU
Особенности	
- Защитная функция при сбое подачи сжатого воздуха или электропитания (см. технические характеристики на с. 11)	
- Для функции регулирования 2 (функция NO) также закажите дроссель 1435DR_Z.	

Электрические характеристики	
Электропитание	
Электропитание	24 V DC -5/+10 %
Потребляемая мощность	≤ 4,2 Вт (отрегулированное состояние)
Стандарт	≤ 6,5 В (режим регулирования, одностороннее действие, 50 л/мин) ≤ 9,8 Вт (режим регулирования, двойного/одностороннего действия, 90 л/мин)
Опция с нагревательным элементом	≤ 25 Вт
Продолжительность включения	100 % ПВ
Защита от нарушения полярности	да
Точность характеристической кривой	1 % Заводская настройка ≥ 0,1 % (настраиваемый) ≤ 2,0 % (отрегулирован на заводе, К-номер 2442) ≤ 5,0 % (отрегулирован на заводе, К-номер 2443)

Аналоговый вход 0/4-20 мА	
Номинальное значение	0/4-20 мА
Точность/линейность	≤ ±0,3 % от к. зн.
Тип входа	пассивный
Входное сопротивление	50 Ом
Разрешение	12 бит
Защита от нарушения полярности	да
Аналоговый вход 0-10 В	
Номинальное значение	0-10 В
Точность/линейность	≤ ±0,3 % от к. зн.
Тип входа	пассивный
Входное сопротивление	100 Ом
Разрешение	12 бит
Защита от нарушения полярности	да
Аналоговый выход 0-10 В	
Выход факт. значений	0-10 В
Точность	≤ ±1 % от к. зн.
Тип выхода	активный
Ток нагрузки	макс. 10 А
Разрешение	12 бит
Защита от коротких замыканий	да
Аналоговый выход 0/4-20 мА (опционально)	
Выход фактических значений	0/4-20 мА
Точность	≤ ±1 % от к. зн.
Тип выхода	активный
Полное сопротивление	макс. 600 Ом
Разрешение	12 бит
Защита от коротких замыканий	да
Цифровые выходы	
Переключающие выходы	выход сигналов тревоги 1, выход сигналов тревоги 2, выход сообщений о неисправностях
Тип контакта	PNP
Согласующий резистор	120 кОм
Коммутационное напряжение	питающее напряжение
Ток нагрузки	макс. 0,5 А
Защита от коротких замыканий	да

Электрические соединения	
Стандартно	
Электропитание	кабельный ввод M16
Входной сигнал	кабельный ввод M16
Система измерения перемещения	кабельный ввод M12
Рекомендуемый диаметр соединительного кабеля	5-10 мм
Соединительные клеммы	Wago 236
Сечение жил	0,5...2,5 мм² AWG 20...12
Дополнительно	
Электропитание, выходы сигналов тревоги	5-контактный разъем M12
Входные/выходные сигналы	5-контактный разъем M12
Система измерения перемещения	5-контактная розетка M12

Система измерения перемещения	
Линейное исполнение	
Монтаж	внешний
Ход	0-30 / 0-50 / 0-75 мм
Минимально допустимый ход	3,0/5,0/7,5 мм
Сопротивление R	3,0/5,0/5,0 кОм
Подключение	готового кабеля (не более 20 м)
Поворотное исполнение	
Монтаж	внешний
Угол поворота	0-93°
Сопротивление R	3 кОм
Подключение	готового кабеля (не более 20 м)

Основные функции	
Функция управления	· Нормально закрытый пружиной · Нормально открытый пружиной · Двустороннего действия
- Автоматизированная инициализация привода и регулятора положения	
- Нормирование положения, мин. положение	
- Нормирование положения, макс. положение	
- Функция герметичного закрывания при МИН./МАКС. ПОЛОЖЕНИИ	
- Функция линеаризации для заданного положения (линейная, 1:25, 1:50, свободно программируемая)	
- Определение свободно программируемой характеристической кривой по 11 опорным точкам	
Подробности см. в таблице параметров в руководстве по эксплуатации	

Опционально с нагревательным элементом	
Температура	≤ 5 °C    нагрев активен ≥ 15 °C    нагрев неактивен

Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды	0...60 °C -20...60 °C с нагревательным элементом
Температура хранения	0...60 °C
Управляющая среда* Содержание пыли	Классы качества согласно DIN ISO 8573-1 Класс 3 (макс. размер частиц 5 мкм) (макс. плотность частиц 5 мг/м³)
Точка росы под давлением	Класс 4 (макс. точка росы под давлением 3 °C)
Содержание масла	Класс 3 (макс. концентрация масла 1 мг/м³)
Приток воздуха	0-6 бар
Расход воздуха	50, 90 Нл/мин, в зависимости от типа (P <sub>Z</sub> = 6 бар)
Расход воздуха (в отрегулированном состоянии)	0 Нл/мин

Материалы	
Корпус	алюминий, с эпоксидным покрытием
Защитная крышка дисплея	PMMA
Защитная крышка клавиатуры	PMMA
Система измерения перемещения	анодированный алюминий PEEK PAI NBR
} Линейное исполнение	
} Поворотное исполнение	

Примечание
Для защиты от грубых частиц грязи в штуцеры пневматики регулятора положения встроены сетчатые фильтры. Их можно заказать как запчасти под номером 1435 SF1. В каждом комплекте 3 фильтра. Эти фильтры имеют функцию дополнительной защиты и не освобождают от необходимости использования блока обслуживания.

## 18 Данные для заказа

Полевая шина	Код
Без	000

Аксессуары	Код
Аксессуары	Z

Действие	Код
Одностороннего действия	1
Двустороннего действия	3

Класс взрывоопасности	Код
Без взрывозащиты	0

Опция	Код
Без	0
Электрические разъемы M12 5-контактные	1*
4–20 мА выход фактических значений	2
4–20 мА выход фактических значений Электрические разъемы M12 5-контактные	3*
4–20 мА выход фактических значений и нагревательный элемент	4
Электрические разъемы M12 5-контактные и нагревательный элемент	5*
Нагревательный элемент	6
4–20 мА выход фактических значений Электрические разъемы M12 5-контактные и нагревательный элемент	7*
* в исполнениях с разъемом M12 прилагаются подходящие розетки/штекеры	

Исполнение	Код
Электропневматический, 50 л/мин	01
Электропневматический, 90 л/мин только для одностороннего действия (код 1)	02

Пример заказа	1435	000	Z	1	0	0	01
Тип	1435						
Полевая шина (код)		000					
Аксессуары (код)			Z				
Действие (код)				1			
Класс взрывоопасности (код)					0		
Опция (код)						0	
Исполнение (код)							01

## Необходимые детали для непосредственного монтажа

### Линейные приводы

GEMÜ 1435... (регулятор положения)

GEMÜ 1445 000 Z... (монтажный комплект)

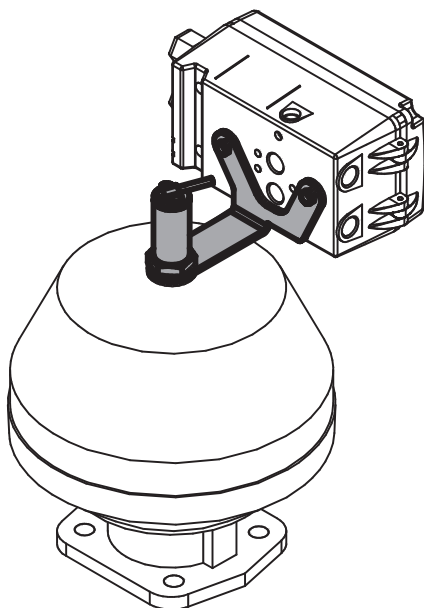
### Поворотные приводы

GEMÜ 1435... (регулятор положения)

GEMÜ 1445 PTAZ... (монтажный комплект)

**Примечание** Монтажный комплект 1445 000 Z... (пластмассовый вал, пружина, резьбовой адаптер) в зависимости от клапана.  
Просим заказывать отдельно с указанием типа клапана, DN и функции управления.

## Данные для заказа монтажного комплекта для непосредственного монтажа - линейные приводы



GEMÜ 1445 000 Z 10

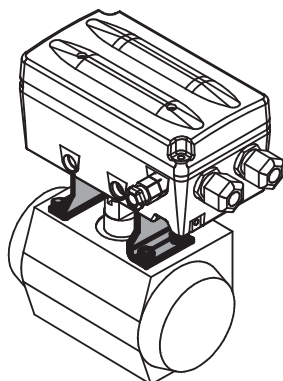
Пример заказа	1445	000	Z	10
Тип	1445			
Полевая шина (Код)		000		
Аксессуары (код)			Z	
Вариант монтажа (код)				10

**Примечание.** Монтажный комплект 1445 000 Z... включает в себя датчик перемещения и крепеж. При необходимости закажите и соединительный комплект 1440 (фитинги для шланга 6 мм; если двустороннего действия, то 2 шт.)



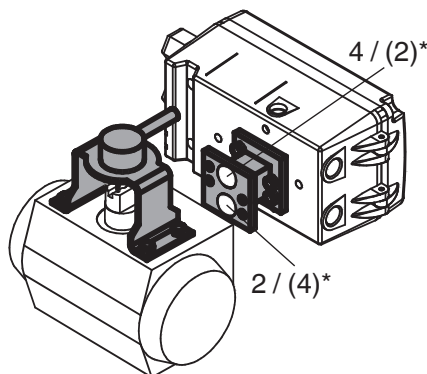
## Данные для заказа монтажного комплекта для непосредственного монтажа - поворотные приводы

GEMÜ 1445 PTAZ ...000...



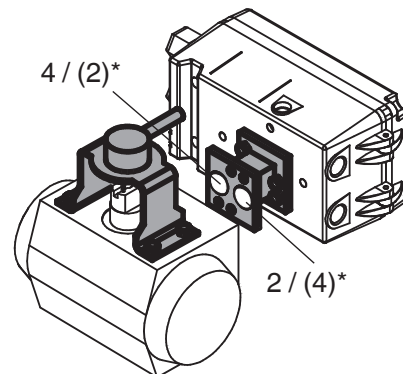
Монтаж:  
через крепежный уголок  
Штуцер управляющего  
воздуха, код 000

GEMÜ 1445 PTAZ ...V...



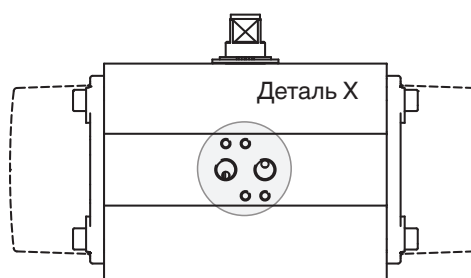
Монтаж:  
переходник NAMUR-V  
Штуцер управляющего  
воздуха, код -V-

GEMÜ 1445 PTAZ ...H...

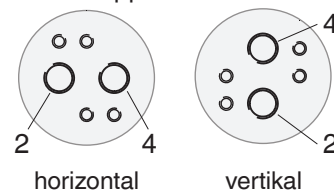


Монтаж:  
переходник NAMUR-H  
Штуцер управляющего  
воздуха, код -H-

Примечание. См. схему под-  
ключения привода



Anschlussbild  
Деталь X



## Данные для заказа монтажного комплекта для непосредственного монтажа - поворотные приводы

Монтажный комплект	Код
Монтажный комплект для поворотных приводов	PTAZ

Диапазон измерения	Код
Угол поворота 90°	090

Размер NAMUR	Код
Расстояние между отверстиями 50x25, высота вала 15	00
Расстояние между отверстиями 80x30, высота вала 20	01
Расстояние между отверстиями 80x30, высота вала 30	02
Расстояние между отверстиями 130x30, высота вала 30	03
Расстояние между отверстиями 130x30, высота вала 50	04

Штуцер управляющего воздуха	Код
Без	000
Штуцер управляющего воздуха G 1/8 и G 1/4, подключение горизонтальное, штуцер 2 слева	4HL
Штуцер управляющего воздуха G 1/8 и G 1/4, подключение вертикальное, штуцер 2 внизу	4VB
Штуцер управляющего воздуха G 1/8 и G 1/4, подключение вертикальное, штуцер 2 вверх	4VT
Штуцер управляющего воздуха G 3/8 и G 1/2, подключение горизонтальное, штуцер 2 слева	BHL
Штуцер управляющего воздуха G 3/8 и G 1/2, подключение вертикальное, штуцер 2 внизу	BVB
Штуцер управляющего воздуха G 3/8 и G 1/2, подключение вертикальное, штуцер 2 вверх	BVT

Пример заказа	1445	PTAZ	00	090	000
Тип	1445				
Монтажный комплект (код)		PTAZ			
Размер NAMUR (код)			00		
Диапазон измерения (код)				090	
Штуцер управляющего воздуха (код)					000

**Примечание.** Монтажный комплект 1445 PTAZ... содержит датчик перемещения и крепеж.

## Необходимые детали для внешнего монтажа

### Линейные приводы

GEMÜ 1435... (регулятор положения)
GEMÜ 4232... (датчик перемещения)
GEMÜ 4232 S01 Z... (монтажный комплект для датчика перемещения)
GEMÜ 1440... (соединительный комплект)
GEMÜ 1445 000 Z MP (крепёжный уголок)

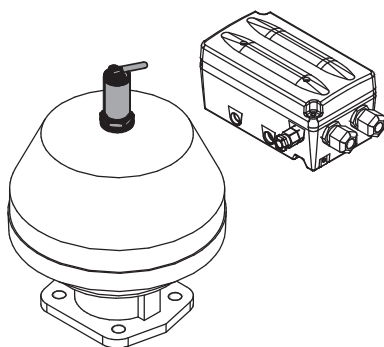
### Поворотные приводы

GEMÜ 1435... (регулятор положения)
GEMÜ 4231... (датчик перемещения)
GEMÜ 4231 PTAZ... (монтажный комплект для датчика перемещения)
GEMÜ 1440... (соединительный комплект)
GEMÜ 1445 000 Z MP (крепёжный уголок)

**Примечание.** Монтажный комплект 4231 PTAZ.../4232 S01 Z... (при необх. резьбовой переходник, ...) в зависимости от клапана. Заказывайте отдельно с указанием типа клапана, номинального диаметра и функции управления.  
При необходимости закажите и соединительный комплект 1440 (фитинги для шланга 6 мм; если двустороннего действия, то 2 шт.)

## Монтажный комплект для внешнего монтажа - линейные приводы

GEMÜ 4232 (датчик перемещения)  
GEMÜ 4232 S01 (монтажный комплект для датчика перемещения)



## Данные для заказа датчика перемещения - линейные приводы

Полевая шина	Код
без	000

Аксессуары	Код
Аксессуары	Z

Материал корпуса	Код
Оболочка из полипропилена	05
Алюминий, черный анодированный	14
Оболочка из PVDF (совместимость с HighPurity)	20

Ход датчика перемещения	Код
Потенциометр, длина 30 мм	030
Потенциометр, длина 50 мм	050
Потенциометр, длина 75 мм	075

Длина кабеля	Код
Длина 2,0 м	02M0
Длина 5,0 м	05M0
другая по запросу	

Подключение кабеля	Код
Открытые концы с наконечниками	0000
Кабельный штекер M12 прямой, 5-контактный, пластиковый	4001
* требуется для регулятора с 5-контактными разъемами M12	

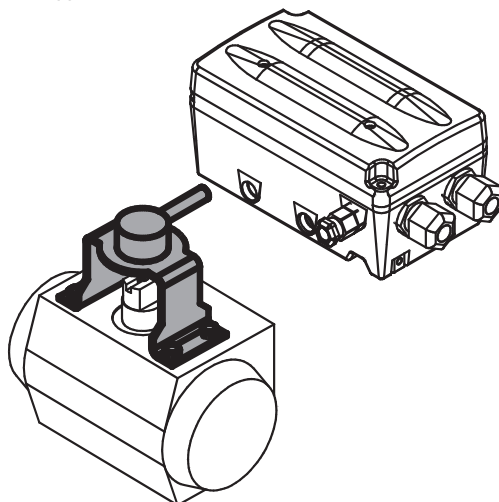
Пример заказа	4232	000	Z	14	030	05M0	0000
Тип	4232						
Полевая шина (Код)		000					
Аксессуары (код)			Z				
Материал корпуса (код)				14			
Ход датчика перемещения (код)					030		
Длина кабеля (код)						05M0	
Подключение кабеля (код)							0000

**Примечание.** Монтажный комплект 4232 S01 Z... (пластмассовый вал, пружина, резьбовой переходник) для датчика перемещения 4232 в зависимости от клапана. Заказывайте отдельно с указанием типа клапана, номинального диаметра и функции управления.  
При необходимости закажите и соединительный комплект 1440 (фитинги для шланга 6 мм; если двустороннего действия, то 2 шт.)

## Монтажный комплект для внешнего монтажа - поворотные приводы

GEMÜ 4231 (датчик перемещения)

GEMÜ 4231 PTAZ (монтажный комплект для датчика перемещения)



### Данные для заказа датчика перемещения - поворотные приводы

Полевая шина	Код
без	000

Аксессуары	Код
Аксессуары	Z

Материал корпуса	Код
PAI	XF

Ход датчика перемещения	Код
Потенциометр, 90°	090

Длина кабеля	Код
Длина 2,0 м	02M0
Длина 5,0 м	05M0
другая по запросу	

Подключение кабеля	Код
Открытые концы с наконечниками	0000
Кабельный штекер M12 прямой, 5-контактный, пластиковый	4001
* требуется для регулятора с 5-контактными разъемами M12	

Пример заказа	4231	000	Z	XF	090	05M0	0000
Тип	4231						
Полевая шина (Код)		000					
Аксессуары (код)			Z				
Материал корпуса (код)				XF			
Ход датчика перемещения (код)					090		
Длина кабеля (код)						05M0	
Подключение кабеля (код)							0000

**Примечание** Монтажный комплект 4231 PTAZ... (распорный элемент, крепежная скоба) в зависимости от клапана. Заказывайте отдельно с указанием типа клапана, номинального диаметра и функции управления. При необходимости закажите и соединительный комплект 1440 (фитинги для шланга 6 мм; если двустороннего действия, то 2 шт.)

## Данные для заказа монтажного комплекта к датчику перемещения - поворотные приводы

Монтажный комплект	Код
Монтажный комплект для поворотных приводов	PTAZ

Диапазон измерения	Код
Угол поворота 90°	090

Размер NAMUR	Код
Расстояние между отверстиями 80x30, высота вала 20	01
Расстояние между отверстиями 80x30, высота вала 30	02
Расстояние между отверстиями 130x30, высота вала 30	03
Расстояние между отверстиями 130x30, высота вала 50	04

Штуцер управляющего воздуха	Код
Без	000

Пример заказа	4231	PTAZ	01	090	000
Тип	4231				
Монтажный комплект (код)		PTAZ			
Размер NAMUR (код)			01		
Диапазон измерения (код)				090	
Штуцер управляющего воздуха (код)					000

## 19 Предохранительная функция

Предохранительная функция		
Неисправность	Выход A1	Выход A2
Сбой электропитания	Одностороннего действия: удаление воздуха Двустороннего действия: удаление воздуха	Одностороннего действия: отсутств. Двустороннего действия: подача воздуха
Сбой подачи сжатого воздуха	Одностороннего действия: удаление воздуха Двустороннего действия: не определено, в зависимости от условий работы исполнительного механизма	Одностороннего действия: отсутств. Двустороннего действия: не определено, в зависимости от условий работы исполнительного механизма
Однако эта предохранительная функция не заменяет необходимые для системы предохранительные устройства.		

# Декларация соответствия директивам EU

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

заявляем, что перечисленные ниже продукты соответствуют следующим директивам:

- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EU

Продукт: GEMÜ 1435



Joachim Brien  
Технический директор

Ингельфинген-Грисбах, сентябрь 2016 г.

## Алфавитный указатель

Автоматическая инициализация 27  
Безопасность 4  
Ввод в эксплуатацию 10  
Версия программного обеспечения 17  
Время инициализации 15, 31  
Время контроля 15, 31  
Время опережения Tv 17, 29  
Вход заданных значений 6, 8, 9, 27  
Входы и выходы 6  
Выполнение настроек 18  
Выход сообщений о  
    неисправностях 8, 9, 14, 15, 23, 31, 36  
Герметичное закрытие управляющим  
    воздействием 16, 30  
Данные изготовителя 5  
Датчик перемещения 7  
Значение параметров 15  
Значение указаний 4  
Изменения направления действия 16, 33  
Инициализация 11  
Инициализация вручную 13, 28  
Использование по назначению 5  
Код 25  
Комплект поставки и функционирование 5  
Контроль диапазона 14, 15, 23, 31, 36  
Концевые контакты 15, 31  
Монтаж 7, 8  
Направление действия регулирующей переменной  
    15, 33  
Направление заданного значения 16, 33  
Общие сведения 4  
Ограничитель закрытия 6, 15, 23, 29, 36  
Ограничитель хода 15, 23, 29, 36  
Панель управления 9, 10, 17  
Пневматические соединения 8  
Порог срабатывания 15, 31  
Поставка 5  
Предохранительная функция 5  
Пропорциональное усиление Кр 17, 29  
Разбивка диапазона 16, 33  
Системный режим 6, 9, 13, 17, 18, 29, 36  
Сообщения об ошибках 35  
Таблица параметров 14  
Темп заданного значения 16, 33  
Транспортировка 4  
Управление 9  
Уровень меню 10  
Функция 5  
Функция герметичного закрытия 14, 16, 23, 30  
Функция заданного значения 16, 34  
Характеристики клапана 16, 34  
Характеристики потока 16, 34  
Хранение 4, 5  
Электрические соединения 8

## A

AdjTime 22  
AD Nozzle 35  
ADVANCED 9, 17  
ALARM FUNCTN 15  
AlarmOutput 23, 31  
AUTO 10, 18

## C

CalPointQty 22, 28  
CLASSIC 9, 13, 17  
Clear Error List 22  
CloseTight 23, 36  
CLOSE TIGHT 14, 16, 30  
Code 22  
CpyParaSet 23, 32

## D

DeadBand 23, 36  
Default 22  
DEFAULT STATE 10, 14, 15  
DERIV TIME 14, 17  
DLight 22, 29, 36  
D.Refresh 22, 27, 29, 36

## E

Error Drive 35  
Error Functn 23, 31, 36  
Error Level 23, 31, 36  
Error List 22, 26  
Error Output 23, 31  
Error Run 1 35  
Error Run 2.1 35  
Error Run 2.2 35  
Errors 22  
Errors (Неисправности) 26, 36  
ERROR TIME 14, 15, 31

## F

findCoefficient 28  
free 14

## G

goClose 28  
goOpen 28

## H

HelpLanguage 22, 29, 36  
HelpText 22, 29, 36  
hrs 22, 26

## I

INIT ALL 14, 15

## L

Level Alarm 1 23, 31, 36  
Level Alarm 2 23, 31, 36  
Logout 22  
Logout (Выход из системы) 25



---

## M

MANUAL (РУЧНОЙ) 10, 13, 18  
MAX POSITION 14, 15, 16  
MIN POSITION 14, 15, 16  
min-Pot-max 22, 24

## N

New Code 22, 36

## O

OnKey 29

## P

PosCtrl 23  
PosCtrlOut 22  
Pot Abs 22, 24  
Prop Gain 23, 29, 36

## R

Range Functn 23, 31, 36  
Relais 22  
Relais (Реле) 24  
RELEASE 14, 17  
Reset 27

## S

Service 22  
Service (Обслуживание) 19, 24, 36  
SetBasics 22  
SetBasics (Базовые настройки) 19, 27, 36  
SetCalibration (Настройки калибровки) 19, 20, 24, 33, 37  
SetFunction 23  
SetFunction (Настройки функций) 19, 20, 29, 36  
SETP DIRECTN 14, 16, 33  
SETP FUNCTN 14, 16, 34  
Setpoint 22, 27, 36  
Setp Ramp 24, 33, 37  
Setp.Range 35  
SETUP 19  
S/N 22, 26  
SPLIT END 14, 16, 33, 34  
Splitrange 14  
SPLIT START 14, 16, 33, 34  
Systemmode 22

## T

Технические характеристики 38  
Таблица параметров 22

## V

Valve 22  
Valve (Клапан) 24

## W

Warnings 22  
Warnings (Предупреждения) 26, 36  
W Pos X 22, 24

## X

X-Direction 33

**GEMÜ®**



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Str. 6-8 · D-74653 Ingelfingen-Criesbach  
Telefon +49(0)7940/123-0 · Telefax +49(0)7940/123-192  
info@gemue.de · www.gemu-group.com

ООО «ГЕМЮ ГмбХ»  
115563, РФ, Москва · Улица Шипиловская, дом 28А  
5 этаж, помещение XII · Тел. +7 (495) 662 58 35  
info@gemu.ru · www.gemue.ru



Возможны изменения · 1/2018 · 88275680