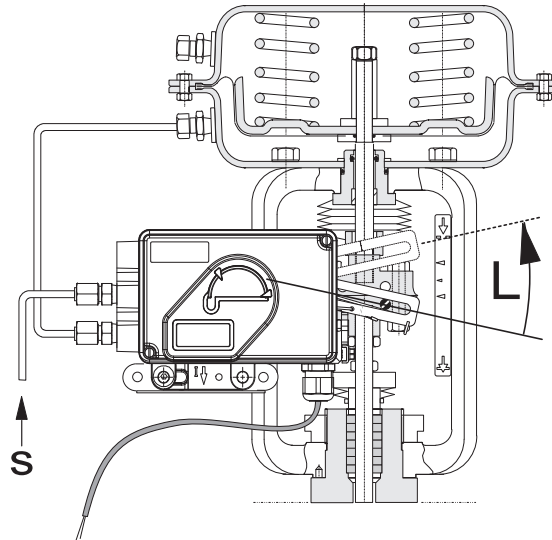


## SRD991 Интеллективный позиционный регулятор

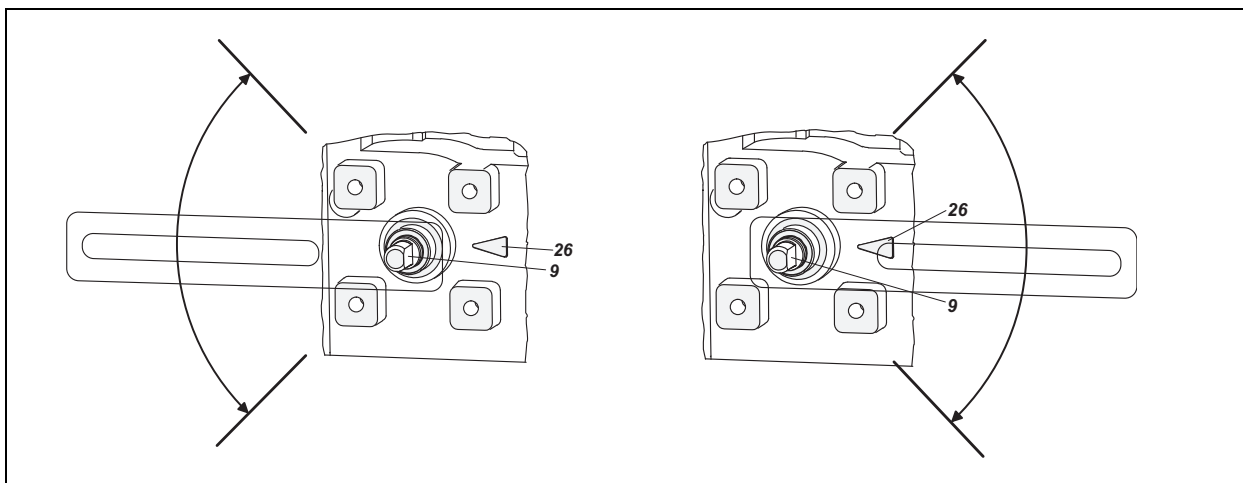
Данная инструкция служит руководством для быстрого запуска прибора в эксплуатацию. Более подробные сведения имеются в документах "Руководство по вводу в эксплуатацию и профилактическому обслуживанию" и "Типовой лист", которые можно найти также на нашем веб-сайте [www.foxboro-eckardt.de](http://www.foxboro-eckardt.de).

Исполнение с ЖК-индикатором (и светодиодами):  
SRD991 - все версии -



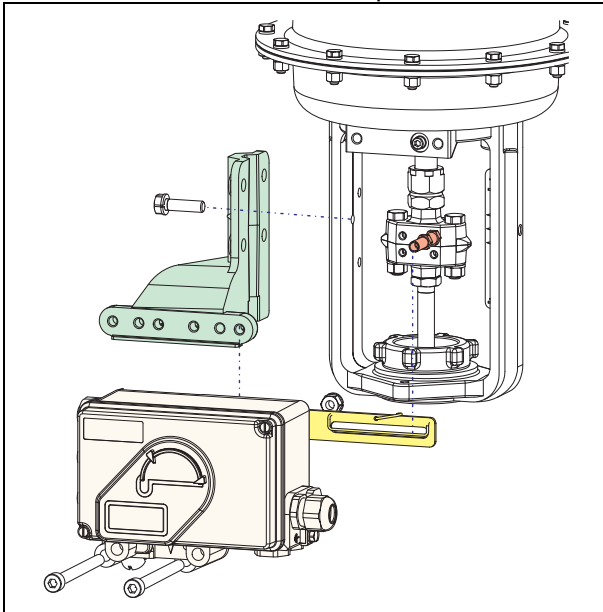
### 1. МОНТАЖ НА ПРИВОДНЫХ МЕХАНИЗМАХ

На задней стороне позиционного регулятора находится шарнирный вал **9**. Вал расположен правильно, если стрелка **26** указывает на лыску вала. Рабочий диапазон составляет тогда  $\pm 45^\circ$  относительно этой позиции.

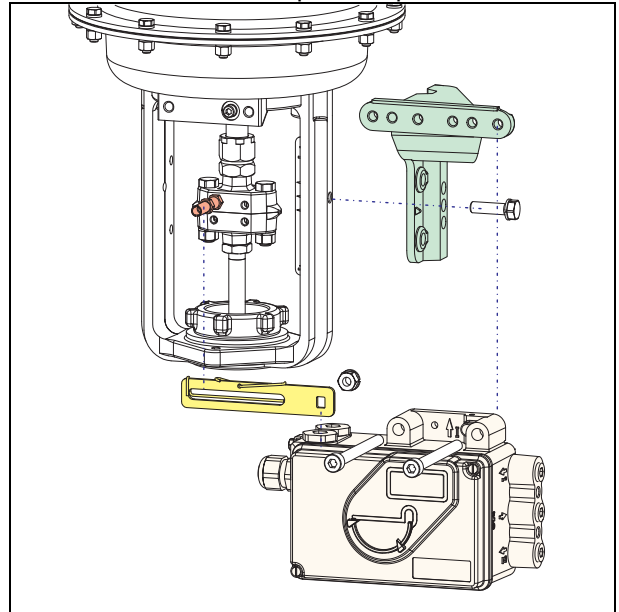


**МОНТАЖ НА ЛИНЕЙНЫХ ПРИВОДАХ**

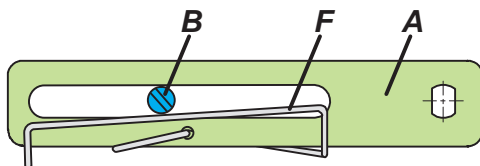
Монтаж по NAMUR - левосторонний -



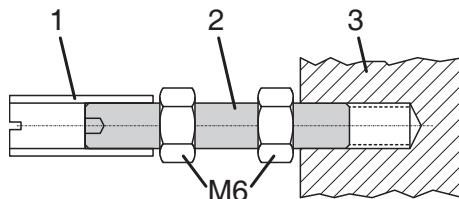
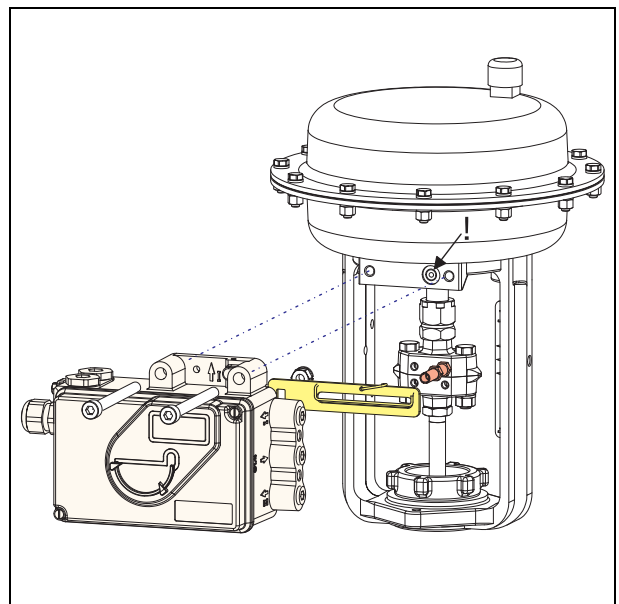
Монтаж по NAMUR - правосторонний -

**Рычаг линейных приводных механизмов:**

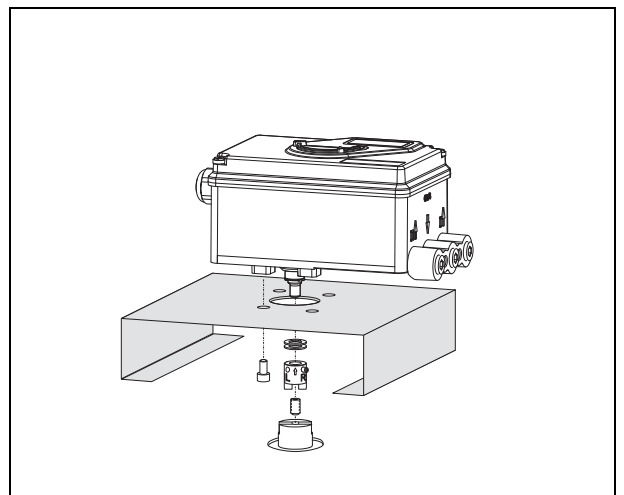
Болт **B** зацепляется в шлице рычага **A**.  
Компенсационная пружина **F** прилегает к болту.

**Болт B:**

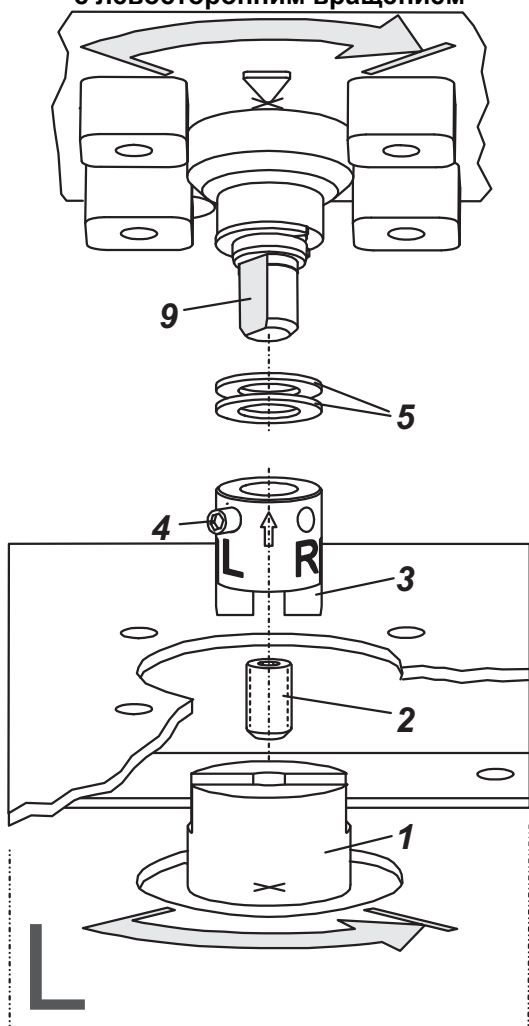
1 резьбовая втулка 2 нарезной штифт  
3 соединительный элемент

**Прямой монтаж****МОНТАЖ НА ПОВОРОТНЫХ ПРИВОДАХ**

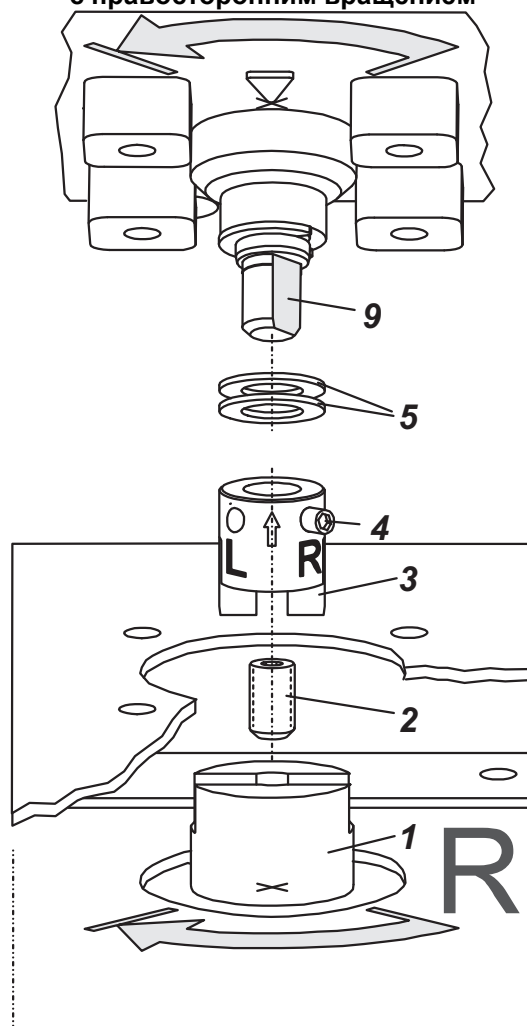
- Поворачивать штифт **4** НЕ ПРОТИВ резьбы вала **9**, а против лыски вала!  
- При достижении 50% заданного значения лыска вала **9** должна находиться против стрелки **26**.  
- При повышении температуры изделия уменьшается расстояние между приводным валом **1** и соединительным элементом **3**. Поэтому следует обеспечить зазор величиной около 1 мм. Это достигается путем надевания соответствующего количества шайб **5** на вал **9** перед установкой соединительного элемента. Точное число шайб следует определить опытным путем. Для зазора около 1 мм обычно достаточно 2-х шайб.



**Монтаж на приводных механизмах с левосторонним вращением**



**Монтаж на приводных механизмах с правосторонним вращением**



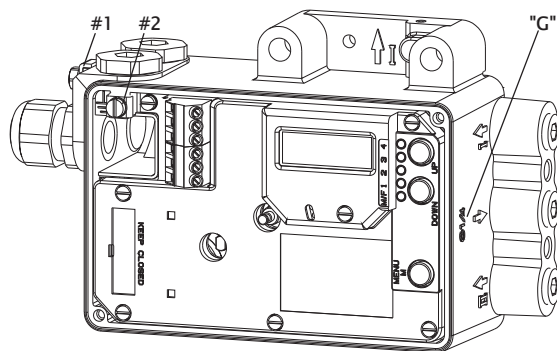
**2. ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

Перед завинчиванием пневматических и электрических резьбовых соединений проверить, соответствуют ли резьбы, иначе может быть поврежден корпус.

Буквой "G" на корпусе помечены рп – подключения с G 1/4 (иначе: NPT).

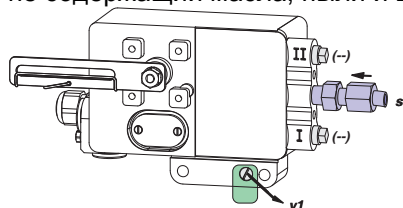
**Заземление**

Подключить кабель заземления к винту #1 или #2 (в отсеке с зажимами).

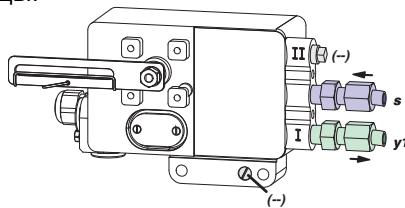


**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

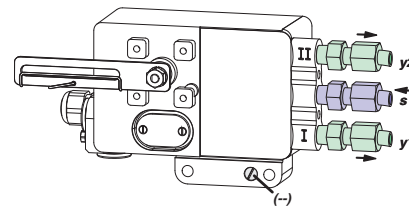
Приточный воздух (s): 1,4 - 6 бар (но не выше, чем максимальное давление приводного механизма), не содержащий масла, пыли и воды!



Одиночное действие, прямой монтаж



Одиночное действие

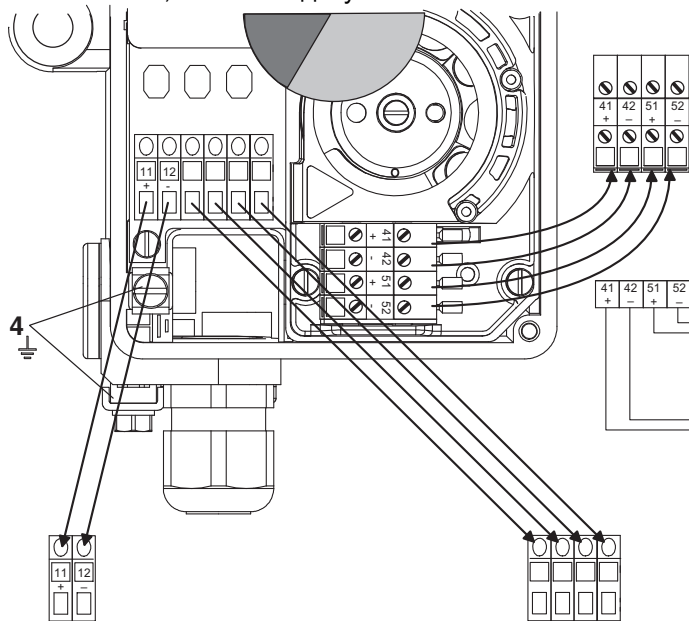


Двойное действие

s приточный воздух y1, y2 выходы для пневматики (-) закрыты

### 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Следует безусловно соблюдать правила техники безопасности, изложенные в документе EX EVE0001, а также в документах PSS EVE0105 и MI EVE0105!



#### 3.2 Индуктивный датчик предельных значений

##### SRD991-xxxT или U

Двухпроводные сенсоры, по DIN 19234 или NAMUR  
Питающее напряжение DC 8 V

Переключающий усилитель с самозащищенной цепью управления

Переключающий усилитель с самозащищенной цепью управления

##### SRD991-xxxV

**Внимание:** При подключении микропереключателей необходимо соблюдать указания в MI и правила техники безопасности в документе EX EVE0001.

#### 3.1 Заданное значение

Для SRD991-xD (без коммуникации)

Для SRD991-xH (HART)

Для SRD991-xE (FoxCom it1)



Вход 4 - 20 mA

Для SRD991-xF (FoxCom it2)



Питающее напряжение DC 13 - 36 V \*

Для SRD991-xP (PROFIBUS-PA)

Для SRD991-xQ (FOUNDATION F. H1)



Соединение шины по IEC 1158-2

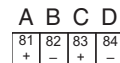
Питающее напряжение DC 9 - 32 V \*

#### 3.3 Дополнительные входы / выходы

Два бинарных выхода (SRD991-xxP)

Двухпроводная система по DIN 19234

Питающее напряжение DC 8 - 36 V\*



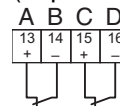
Перекл. усилитель с самозащищенной цепью управления

Перекл. усилитель с самозащищенной цепью управления

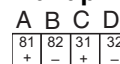
Два бинарных входа (SRD991-xxB)

С внутренним питанием, для подсоединения сенсоров или переключателей

(переключатели в норм. состоянии замкнуты!)



Выходной токовый сигнал 4 - 20 mA и 1 аварийный сигнал (SRD991-xxQ)



Аналоговый выход 4 - 20 mA, Двухпроводная система, питающее напряж. DC 8 - 36 V\*

Перекл. усилитель с самозащищенной цепью управления

\* При использовании во взрывоопасной зоне следует строго соблюдать макс. значения питающего напряжения и т.д., указанные на заводской табличке или в паспорте испытаний!

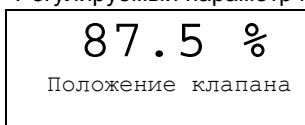
**4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ** (настройка с помощью локальных клавиш и ЖКИ / СИД)

После монтажа на приводном механизме, подсоединения подачи воздуха и электропитания можно запустить регулятор SRD в действие. Запуск производится с помощью локальных клавиш и жидкокристаллических и светодиодных индикаторов.

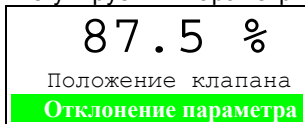
**ОПАСНО: НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ЗАДНЕЙ СТЕНКЕ РАБОТАЮЩЕГО ПРИБОРА!  
ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ!**

**Описание дисплея \*)**

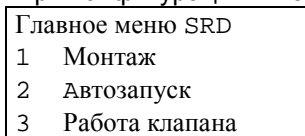
Регулируемый параметр процесса



Регулируемый параметр процесса и диагностика



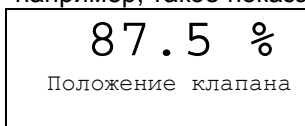
При конфигурации: Главное меню



При конфигурировании выбранная опция помечается темным фоном. Следующие меню вызываются клавишей **(UP)**.

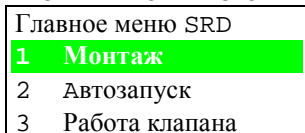
**Конфигурирование и управление с помощью клавиш и ЖКИ:**

Уже сконфигурированный SRD может иметь, например, такое показание:



Для конфигурирования нажать клавишу **(M)**, появится главное меню.

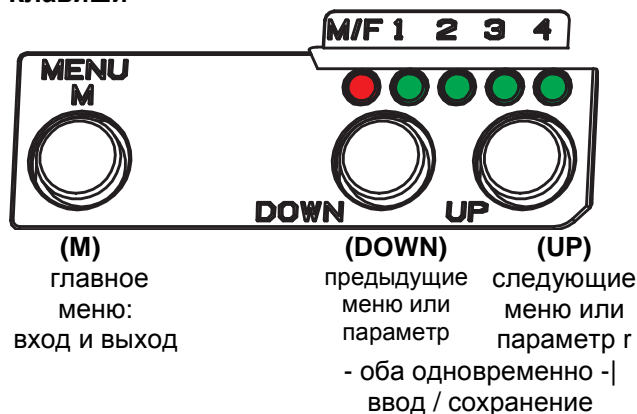
Если прибор еще не конфигурирован, после включения автоматически, без нажатия клавиши появляется главное меню \*):



В меню 1 можно выбрать тип монтажа.

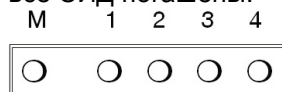
\*) Язык меню на дисплее при доставке – английский. Язык может быть перенастроен, например, на немецкий. Для этого следует выбрать 9.8.2, подтвердить выбор, одновременно нажав клавиши **(UP)+(DOWN)**, и покинуть меню путем многократного нажатия клавиши **(M)**.

**Клавиши**



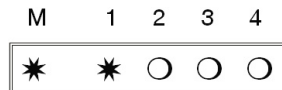
**и СИД:**

Во время работы уже сконфигурированного SRD все СИД погашены.



Для конфигурирования нажать клавишу **(M)**, СИД 'M' и '1' мигают (= предлагается 'Меню 1').

Если прибор еще не конфигурирован, после включения автоматически появляется 'Меню 1':



В меню 1 можно выбрать тип монтажа.

... и ЖКИ:

Нажатием клавиш **(UP)+(DOWN)** (одновременно) выводится меню 'Тип монтажа'. Затем клавишей **(UP)** или **(DOWN)** выбирается тип (сторона) монтажа.

**1 Монтаж****1.1 Линейный левосторонний**

1.2 Линейный правосторонний

1.3 Поворотный с левым вращением

(Следующие пункты меню выводятся клавишей **(UP)**.)

... и СИД:



Нажатием клавиш **(UP)+(DOWN)** (одновременно) подтвердить выбор и сохранить. Прибор возвращается на 1 уровень меню назад – снова в главное меню.

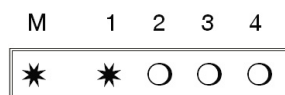
Главное меню SRD

**1 Монтаж**

2 Автозапуск

3 Работа клапана

Для перехода в следующее меню нажать 1 раз **(UP)** (= меню 2, AUTOSTART).



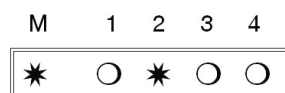
Для перехода в след. меню нажать 1 раз **(UP)**, СИД 'М' и '2' мигают.

Главное меню SRD

1 Монтаж

**2 Автозапуск**

3 Работа клапана



Одновременным нажатием клавиш **(UP)+(DOWN)** выводится меню 'Автозапуск'.

Клавишей **(UP)** или **(DOWN)** выбрать желаемый режим выполнения автоматического запуска.

2 Автозапуск

2.1 Конечные позиции

**2.2 Стандарт**

2.3 Расширенный



Возможен выбор различных режимов автозапуска:

2.1 Конечные позиции

Регистрирует только механические конечные положения привода / клапана.



2.2 Стандарт

Рекомендуемый автозапуск для стандартного применения.



2.3 Расширенный

Расширенный автозапуск. Для оптимизации настройки регулятора по сравнению со стандартным.



2.4 Мягкий

Расширенный автозапуск. Смягченная настройка регулятора, например, для небольших приводов.



2.5 Быстрый

Расширенный автозапуск. Жесткая настройка, например, для более крупных приводов.



Для включения автозапуска подтвердить выбор одновременным нажатием клавиш **(UP)+(DOWN)**.

Автоматическое согласование с приводом состоит из последовательных шагов, которые показываются загоранием индикаторов ЖКИ и СИД.

После выполнения последнего шага регулятор находится В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ.–

## Структура меню регуляторов SRD991/SRD960 на ЖКИ дисплее

SRD Главное меню

Меню	Заводская настройка	Описание:
1 Монтаж		
1.1 Лин. лев.	✓	Линейный привод, левосторонний монтаж, прямой монтаж
1.2 Лин. прав.		Линейный привод, правосторонний монтаж
1.3 Лев. вращ.		Поворотный привод, открытие против часовой стрелки
1.4 Прав. вращ.		Поворотный привод, открытие по часовой стрелке
2 Автозапуск		
2.1 Конечн. позиции		Регистрация механических конечных положений
2.2 Стандарт		Автозапуск рекомендуется для стандартного применения
2.3 Расширенный		Расширенный автозапуск. Оптимизация настройки по сравн. с 2.2
2.4 Мягкий		Расширенный автозапуск. Смягченная настройка, например, для небольших приводов.
2.5 Быстрый		Расширенный автозапуск. Жесткая настройка, например, для более крупных приводов.
3 Работа клапана		
3.1 Простой	✓	Клапан открывается с повышающимся заданным значением
3.2 Обратный		Клапан закрывается с повышающимся заданным значением
4 Характеристика		
4.1 Линейная	✓	Линейная характеристика
4.2 Равнопроц. 1:50		Равнопроцентная характеристика
4.3 Инверс. равн.%		Инверсивная равнопроц. характеристика 1:50 (быстрое открытие)
4.4 Пользовательская		Пользовательская характеристика
5 Пороги / сигнализация		<i>Отсутствует для версий с ЖКИ и коммуникацией FF и Profibus / HW-Rev</i>
5.1 Нижний порог	0 %	Установка порога закрытия на исходное значение
5.2 Нижний порог закрытия	1 %	Установка точки плотного закрытия 0% на входное значение
5.3 Верхний порог закрытия	100 %	Установка точки плотного закрытия 100% на входное значение
5.4 Верхнее ограничение	100 %	Порог открытия устанавливается на входное значение
5.5 Входн. значение 0 %"	4 mA	Split range 0 %: Входное значение соответствует 0 %
5.6 Входное значение 100 %	20 mA	Split range 100 %: Входное значение соответствует 100 %
5.7 Нижний порог сигнала	-10 %	Установка нижнего порога сигнализации на выходе 1 на входное значение
5.8 Верхний порог сигнала	110 %	Установка верхнего порога сигнализации на выходе 2 на входное значение
5.9 Клапан 0%	4 mA	Конфигурация номинального хода 0% при 4 mA
5.10 Клапан 100%	20 mA	Конфигурация номинального хода 100% при 20 mA
5.11 Коррект.позиции	x° / 20mm	Регулировка номинального хода для линейных приводов
5.12 Температура	°C	Конфигурация измерения температуры в °C или °F
6 Параметры		
6.1 Усиление при закрытии	15	P: Пропорциональное усиление для 'Клапан закрыть'
6.2 Усиление при открытии	2	P: Пропорциональное усиление для 'Клапан открыть'
6.3 Инт-время при закрытии	7,5	I: Время интегрирования для команды 'Клапан закрыть'
6.4 Инт-время при открытии	2,4	I: Время интегрирования для 'Клапан открыть'
6.5 Время установки при закр	0,35	T <sub>63</sub> : Время установки для для команды 'Клапан закрыть'
6.6 Время установки при откр	0,35	T <sub>63</sub> : Время установки для для команды 'Клапан открыть'
6.7 Мертвая зона	0,1	Допустимая зона нечувствительности для разности регулирования
7 Пневматический выход		Прямое задействование модуля IP для тестирования пневматики
8 Заданное значение		
8.2 Шаг 12.5 %		Ручная установка положения клапана для задания шага настройки
8.2 Шаг 1 %		Установка шага заданного значения 12,5% клавишей UP или DOWN
		Установка шага заданного значения 1% клавишей UP или DOWN

См. продолжение на следующей странице

9	Исправление настройки			
	9.1	Заводская настройка		Возвращение конфигурации на заводскую настройку, затем состояние ВЫКЛЮЧЕНО
	9.2	Калибр. 4 mA		Калибровка входного тока на 4 mA
	9.3	Калибр. 20 mA		Калибровка входного тока на 20 mA
	9.4	Калибр. -45°		Калибровка измеренного значения положения на -45°
	9.5	Калибр. +45°		Калибровка измеренного значения положения на +45°
	9.6	Базовая настройка 1		Сброс конфигурации и калибровок (!) на заводские настройки для выхода <b>одиночного действия</b> → затем состояние ВЫКЛЮЧЕНО
	9.7	Базовая настройка 2		Сброс конфигурации и калибровок (!) на заводские настройки для выхода <b>двойного действия</b> → затем состояние ВЫКЛЮЧЕНО
	9.8	Язык меню		
		9.8.1	Английский	✓ Стандарт
		9.8.2	Немецкий	Стандарт
		9.8.3	Французский	Предварительно избранный / свободно выбираемый язык меню
	9.9	Ориентация ЖКИ		
		9.9.1	Нормальная	✓ Нормальная ориентация индикаторов ЖКИ
		9.9.2	Перевернутая	Повернутая ориентация индикаторов ЖКИ
	9.10	Калибр. обр. сигнала		Калибровка обратного сигнала положения
		9.10.1	Калибр. 4mA	Калибровка 0% на 4mA
		9.10.2	Калибр. 20mA	Калибровка 1000% на 20mA
	10	не занято - для HART		
	10	Адрес шины - Profibus PA		
		10.1	Адрес LSB	Диапазон Dez. 0 / Hex 00 - Dez. 15 / Hex 0F
		10.2	Адрес MSB	Диапазон Dez. 0 / Hex 00 - Dez. 112 / Hex 70
		10.3	Адрес	126 Показание адреса шины Dez. 1...127 (Hex 00...7F)
	10	Симуляция - FOUNDATION Fieldbus H1		
		10.1	блокировано	✓ Симуляция недоступна
		10.2	свободно	Симуляция доступна

### Дополнительная документация по прибору:

#### Техническая информация по монтажным комплектам для позиционных регуляторов

TI EVE0011 A Обзор монтажных комплектов всех позиционных регуляторов на приводных механизмах / клапанах различных производителей

#### Краткое руководство (Quick Guide)

QG EVE0105 Выборка из „Руководства по вводу в эксплуатацию и профилактическому обслуживанию” – важная информация для более простого, понятного и быстрого запуска прибора в эксплуатацию.

#### Руководство по вводу в эксплуатацию и профилактическому обслуживанию

MI EVE0105 E SRD991 – все версии –

#### Техническая информация по связи Fieldbus- Communication

TI EVE0105 P SRD991/960 -PROFIBUS-PA

TI EVE0105 Q SRD991/960 -FOUNDATION Fieldbus H1

#### Руководство по вводу в эксплуатацию и профилактическому обслуживанию связи HART-Communication

MI EVE0105 B HART с ручным пультом управления

FOXBORO ECKARDT GmbH  
Pragstrasse 82  
D-70376 Stuttgart  
Germany  
Tel. + 49(0)711 502-0  
Fax + 49(0)711 502-597  
<http://www.foxboro-eckardt.com>  
<http://www.foxboro-eckardt.de>

invensys

ECKARDT S.A.S.  
20 rue de la Marne  
F-68360 Soultz  
France  
Tel. + 33 (0)3 89 62 15 30  
Fax + 33 (0)3 89 62 14 85  
<http://www.eckardt.fr>