

PositionMaster EDP300

Цифровой позиционер



Цифровой позиционер для силовых приводов с пневматическим управлением.

—
EDP300

Введение

Устройство PositionMaster EDP300 обладает моноблочной конструкцией, модульной структурой и непревзойденным соотношением цена-качество. Согласование с исполнительным устройством и определение параметров регулирования производятся автоматически, благодаря чему достигается максимальная экономия времени и оптимальная регулировочная характеристика. Благодаря своим характеристикам позиционер может использоваться в самых сложных производственных условиях.

Дополнительная информация

Дополнительная документация к PositionMaster EDP300 доступна для бесплатного скачивания на сайте www.abb.com/positioners. Вы также можете получить ее с помощью сканирования этого кода:



Оглавление

1	Безопасность.....	4	4	Применение на взрывоопасных участках в соответствии с ЕАС TR-CU-012	13
	Общая информация и примечания.....	4		Монтаж.....	13
	Указания с предупреждением.....	4		Эксплуатация с горючими газами	13
	Использование по назначению.....	4		Эксплуатация на участках с горючей пылью	13
	Использование не по назначению.....	4		Эксплуатация в температурном классе Т6.....	13
	Гарантийная информация.....	4		Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность	13
	Исключение ответственности за кибербезопасность ..	5		Тип взрывозащиты Ex n - без искрения	13
	Загрузка программного обеспечения	5		Электрические характеристики ЕАС TR-CU-012	14
	Адрес производителя	5		Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность	14
	Адрес сервисной службы	5		Базовое устройство	14
2	Применение на взрывоопасных участках согласно АTEX и IECEx	6		Характеристические кривые температуры	14
	Идентификация продукта.....	6		Оptionальные модули.....	14
	Маркировка взрывобезопасности.....	6		Тип взрывозащиты Ex n - без искрения	15
	Монтаж.....	6		Базовое устройство	15
	резьбовой кабельный сальник	6		Оptionальные модули.....	15
	Эксплуатация с горючими газами.....	7	5	Конструкция и принцип действия	16
	Эксплуатация на участках с горючей пылью	7		Схематичное изображение	16
	Эксплуатация в температурном классе Т6.....	7		Принцип действия.....	16
	Температурные характеристики АTEX и IECEx	7	6	Идентификация продукта	17
	Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность	7		Фирменная табличка	17
	Тип взрывозащиты Ex n - без искрения.....	7	7	Транспортировка и хранение.....	18
	Электрические характеристики АTEX и IECEx	8		Проверка	18
	Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность	8		Транспортировка устройства	18
	Базовое устройство	8		Хранение прибора	18
	Оptionальные модули.....	8		Условия окружающей среды	18
	Тип взрывозащиты Ex n - без искрения.....	9		Возврат устройств.....	18
	Базовое устройство	9			
	Оptionальные модули.....	9			
3	Применение на взрывоопасных участках в соответствии с FM и CSA	10			
	Идентификация продукта.....	10			
	Маркировка взрывобезопасности.....	10			
	Монтаж.....	10			
	резьбовой кабельный сальник	10			
	Эксплуатация с горючими газами.....	11			
	Эксплуатация на участках с горючей пылью	11			
	Эксплуатация в температурном классе Т6.....	11			
	Температурные характеристики	11			
	Электрические характеристики	12			
	Базовое устройство	12			
	Оptionальные модули.....	12			

8 Установка	18	10 Обслуживание	43
Указания по технике безопасности	18	Указания по технике безопасности	43
Внешние датчики движения	19	Настройка параметров прибора	43
Механический монтаж	20	Навигация в системе меню	43
Общие сведения	20	Уровни меню	44
Установка на линейные приводы	21	Экран параметров процесса	45
Монтаж на регулирующие клапаны	24	Переход в информационный режим (Operator Menu)	45
Установка на поворотные приводы	24	Смена режима работы	46
Электрические соединения	26	Запуск автокоррекции	47
Указания по технике безопасности	26	Переход в режим настройки (конфигурации)	48
План подключения позиционера / контрольного устройства EDP300	27	Выбор и изменение параметров	48
Схема подключения удаленного датчика EDP300	28	Сообщения об ошибках на дисплее LCD	49
Электрические параметры входов и выходов	28	Обзор параметров на уровне конфигурации	50
Модуль для аналоговой обратной связи АО*	29	Описание параметров	54
Модуль для цифровой обратной связи SW1, SW2*	29	Меню Easy Setup	54
Модуль для универсального ввода UAI*	29	Меню Device Setup	56
Модуль аварийного отключения*	30	Меню: Display	62
Предельный переключатель	30	Меню: Controller	63
Подключение к прибору	31	Меню: Input/Output	66
Подключение к прибору - контрольное устройство EDP300 с удаленным датчиком EDP300	33	Меню: Communication	72
Подключение к прибору - контрольное устройство EDP300 для удаленного датчика движения	35	Меню: Diagnosis	73
Установка опциональных модулей	36	Меню: Device Info	75
Установка механического указателя положения	36	Меню: Service	76
Установка механического сигнализатора положения	37	11 Диагностика / Сообщения об ошибках	78
Установка опционального модуля давления	37	Вызов описания ошибки	78
Настройка механической индикации положения	38	Возможные сообщения об ошибках	79
Настройка механического предельного переключателя с бесконтактными выключателями	38	12 Техобслуживание	82
Настройка механического предельного переключателя с микропереключателями 24 В	39	13 Ремонт	82
Пневматические соединения	39	Возврат устройств	82
Примечания для приводов двойного действия с пружинным возвратом	39	14 Переработка и утилизация	82
Подключение к прибору	40	15 Технические характеристики	82
Подача воздуха	40	16 Прочие документы	82
9 Ввод в эксплуатацию	41	17 Принадлежности	83
Указания по технике безопасности	41	Модули расширения	83
Контроль перед вводом в эксплуатацию	41	Принадлежности	83
Проверка механического монтажа	41	Крепежный материал	83
		Блок манометров	83
		ПК-адаптер для коммуникации	83
		Управляющая программа для управления и параметризации через ПК	83
		18 Приложение	84
		Формуляр возврата	84
		Control Drawing 901305	85

1 Безопасность

Общая информация и примечания

Руководство по эксплуатации является важной составной частью изделия, и его нужно хранить для последующего использования.

К монтажу, пуску в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора допускаются только обученные специалисты, уполномоченные организацией, эксплуатирующей установку. Персонал обязан прочитать и понять руководство и в дальнейшем следовать его указаниям. Если вам потребовалась дополнительная информация или если вы столкнулись с проблемами, не учтенными в руководстве, вы можете запросить необходимые сведения у изготовителя.

Содержимое данного руководства не является частью каких-либо отмененных или действующих соглашений, обязательств или правовых отношений и не вносит никаких поправок в таковые.

Изменения и ремонт изделия допускаются только в случаях, когда это однозначно разрешено в руководстве.

Указания и символы на самом изделии требуют обязательного соблюдения. Их нельзя удалять, и они должны быть хорошо различимы.

Эксплуатирующая организация обязана соблюдать все действующие в стране установки национальные предписания, касающиеся монтажа, функциональных испытаний, ремонта и технического обслуживания электроприборов.

Указания с предупреждением

Указания с предупреждением приводятся в настоящем руководстве в соответствии со следующей схемой:

ОПАСНО

Слово «**ОПАСНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания приведет к тяжелым травмам вплоть до смертельных.

ОСТОРОЖНО

Слово «**ОСТОРОЖНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.

ВНИМАНИЕ

Слово «**ВНИМАНИЕ**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой легкие травмы или повреждения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слово «**УВЕДОМЛЕНИЕ**» указывает на возможный материальный ущерб.

Примечание

Слово «**Примечание**» указывает на полезную или важную информацию о продукте.

Использование по назначению

Позиционирование пневматически управляемых исполнительных элементов с установкой на линейные приводы и поворотные приводы.

Прибор предназначен исключительно для применения к указанным на типовой табличке и в информационном листе значениям.

- Не допускайте превышения максимальной рабочей температуры.
- Не допускайте превышения допустимой температуры окружающей среды.
- Учитывайте степень защиты корпуса при эксплуатации.

Использование не по назначению

Использование прибора в указанных ниже целях недопустимо:

- Использование в качестве подставки, например при монтаже.
- Использование в качестве держателя для внешней нагрузки, например в роли крепежного элемента трубопровода и т. п.
- Нанесение материалов, например окраска поверх корпуса, фирменной таблички, приварка или припайка дополнительных деталей.
- Удаление материалов, например путем высверливания корпуса.

Гарантийная информация

Ненадлежащее использование, несоблюдение положений данного руководства, привлечение к работе недостаточно квалифицированного персонала, а также самовольная модификация исключают гарантию производителя в случае понесенного в результате этого ущерба. Производитель вправе отказать в предоставлении гарантии.

Исключение ответственности за кибербезопасность

Это изделие сконструировано для подключения к сетевому интерфейсу с целью передачи информации и данных. Эксплуатирующая организация несет полную и исключительную ответственность за подготовку и постоянное обеспечение надежного соединения между изделием и его сетью или, при необходимости, другими сетями.

Эксплуатант должен проводить соответствующие мероприятия (например, устанавливать межсетевые экраны, использовать процедуры аутентификации, шифровать данные, устанавливать антивирусные программы и пр.) для защиты изделия, сети, системы и интерфейса от любых брешей в системе безопасности, несанкционированного доступа, повреждения, проникновений, потери и/или кражи данных или информации.

Компания ABB и ее дочерние предприятия не несут ответственности за ущерб и/или убытки, возникающие вследствие таких брешей в системе безопасности, любого неавторизованного доступа, повреждения, проникновений или утери и/или кражи данных либо информации.

Загрузка программного обеспечения

Перейдя по ссылкам ниже, можно найти информацию об обнаруженных уязвимостях в программном обеспечении и способах загрузки последней версии программного обеспечения. Рекомендуется регулярно посещать эти страницы:

www.abb.com/cybersecurity

[ББиблиотека ABB – EDP300 – Загрузка программного обеспечения](#)



Адрес производителя

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Адрес сервисной службы

Центр обслуживания клиентов

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Применение на взрывоопасных участках согласно АTEX и IECEx

Примечание

Более подробная информация о допуске по взрывозащите прибора приведена в свидетельствах об испытаниях образца или соответствующих сертификатов по адресу www.abb.com/positioners.

Идентификация продукта

В зависимости от типа взрывозащиты на позиционере слева от таблички основного типа находится табличка Ex. Там указаны тип взрывозащиты и действующий для данного устройства сертификат Ex.

Маркировка взрывобезопасности

ATEX	
Свидетельство образца	ZELM 11 ATEX 0456 X
II 1G Ex ia IIC T6 или T4 Ga	
II 1D Ex iaD IIIC T55°C или T100°C Da	
Ta = от -40°C до 40°C или 85°C	
II 3G Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
II 2D Ex tb IIIC T55°C или T100°C Db	
Ta = от 40°C до 40°C или 80°C	
IECEx	
Свидетельство образца	IECEx ZLM 11.0001 X
Ex ia IIC T6 или T4 Ga	
Ex iaD IIIC T55 °C или T100 °C Da	
Ta = от -40 ° до 40 ° или 85 °C	
Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
Ex tb IIIC T55 °C или T100 °C Db	
Ta = от -40 ° до 40 ° или 80 °C	
EAC TR-CU-012	
Сертификат	EAC TR-CU-012
0Ex ia IIC T6/T4 Ga X	
Ex ia IIIC T55°C/T100°C Da X	
2Ex nA II T6/T4 Gc X	
Ex tb IIIC T55°C/T100°C Db X	

Монтаж

Монтаж, ввод в эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонт приборов во взрывоопасных зонах может выполнять только персонал, прошедший соответствующее обучение. Работы разрешается выполнять только тем лицам, которые в рамках профессионального обучения были проинструктированы о различных типах взрывозащиты и технических принципах установки, о соответствующих правилах и предписаниях, а также об общих принципах зонирования. Такой работник должен обладать соответствующей компетенцией в отношении выполняемой работы.

При работе с воспламеняющейся пылью необходимо соблюдать требования EN 60079-31. Соблюдайте указания по технике безопасности для электрического оборудования, предназначенного для взрывоопасных участков согласно директивам 2014/34/EU (ATEX) и IEC 60079-14 (установка электрического оборудования на взрывоопасных участках). Для обеспечения безопасной эксплуатации необходимо соблюдать соответствующие предписания по защите работников.

Примечание

Технические параметры прибора и особые условия, требуемые в соответствии со свидетельствами об испытании образца изделия или сертификатами, обязательны к соблюдению!

- Любые пользовательские манипуляции с прибором запрещены. Вносить изменения в конструкцию прибора разрешается только его изготовителю или эксперту по взрывозащите.
- Эксплуатация допускается только с применением воздуха, не содержащего масла, воды или пыли.

резьбовой кабельный сальник

Ограниченный диапазон температур у M20 × 1,5 пластиковых кабельных сальников для вариантов со взрывозащитой. Допустимый диапазон температур окружающей среды для кабельного сальника составляет от -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F). При использовании кабельного сальника следите за тем, чтобы температура окружающей среды лежала в границах этого диапазона. Монтаж кабельного сальника в корпус необходимо выполнять с моментом затяжки 3,8 Нм. При монтаже соединения кабеля и кабельного сальника убедитесь в герметичности , чтобы обеспечить необходимый класс защиты IP.

Эксплуатация с горючими газами

При эксплуатации прибора с горючими газами учитывайте следующее:

- Используйте прибор в соответствии со спецификациями в действующем сертификате.
- Эксплуатация с природным газом допускается только в исполнении с типом взрывозащиты «Искробезопасность». Воздухоотвод от пневматических выходов должен быть выведен в невзрывоопасную зону.
- Максимальная температура окружающей среды не должна превышать 60 °C (140 °F).
- При работе с горючими газами со взрывозащитой типа «Ex n» устройство разрешается эксплуатировать только с сертифицированными кабельными сальниками.
- При использовании с горючим газом крышку отверстий для выпуска воздуха можно снять и подключить для выпуска воздуха отдельные трубопроводы. Обе трубы не должны сводиться в один коллектор.
- Необходимо принять меры против периодического накопления электростатического заряда в зонах с газовой средой.

Эксплуатация на участках с горючей пылью

При эксплуатации прибора на участках с горючей пылью учитывайте следующее:

- Чтобы избежать нарушения взрывозащиты, корпус запрещается открывать.
- Используйте только кабельные сальники, допущенные для данного типа взрывозащиты и соответствующие степени защиты $\geq$ IP 6X.
- Примите меры для недопущения скользящего кистевого разряда.

Эксплуатация в температурном классе T6

При эксплуатации в температурном классе T6 обеспечьте невозможность проникновения взрывоопасной атмосферы в пневматические системы, когда они находятся в состоянии без давления или частично под давлением, либо обеспечьте удаление такой атмосферы перед сжатием, приняв соответствующие меры.

При вводе в эксплуатацию в температурном классе T6 продувайте пневматическую систему под давлением 1,4 ($\pm 0,1$) бара до тех пор, пока взрывоопасная смесь не исчезнет, однако не менее 5 минут. При этом в EDP300 следует несколько раз закачать воздух, а затем удалить его.

Температурные характеристики ATEX и IECEx

Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность

Температурный класс	Температура окружающей среды	Температура поверхности
T4	от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)	100 °C (212 °F)
T6	от -40 до 40 °C (от -40 до 104 °F)	55° C (131 °F)

Тип взрывозащиты Ex n - без искрения

Температурный класс	Температура окружающей среды	Температура поверхности
T4	от -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)	100 °C (212 °F)
T6	от -40 до 40 °C (от -40 до 104 °F)	55° C (131 °F)

... 2 Применение на взрывоопасных участках согласно АTEX и IECEx

Электрические характеристики АTEX и IECEx

Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность
Базовое устройство

Контур сигнального тока (AI)	
Клеммы	+11 / -12
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1,1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 6,5 нФ без дополнительного модуля давления; 8,8 нФ с дополнительным модулем давления	
L _i = незначительно	

Цифровой вход (DI)	
Клеммы	+81 / -82
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 500 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Цифровой выход (DO)	
Клеммы	+83 / -84
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 500 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Опциональные модули

Модуль аварийного отключения	
Клеммы	+85 / -86
Температурный класс T1 – T6	
U _i = 30 В	
P _i = 1 Вт	
C _i = 5,3 нФ	
L _i = незначительно	

Модуль для аналоговой обратной связи (АО)	
Клеммы	+31 / -32
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 11,3 нФ	
L _i = 150 мГ	

Модуль для универсального входа (UAI)	
Клеммы	+21 / -22
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 11,3 нФ	
L _i = 150 мГ	

Модуль для цифровой обратной связи (SW1 / SW2)	
Клеммы	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
На каждый выход:	На каждый выход:
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 0,5 Вт	P _i = 0,4 Вт
I _i = 250 мА	
C _i = 2,2 нФ на каждый выход	
L _i = незначительно	

Переключатель предельного значения (Предел 1 / Предел 2)	
Сигнализация предельного значения через бесконтактные выключатели*	
Клеммы	Предел 1: +51 / -52 Предел 2: +41 / -42
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
Согласно свидетельству об испытании образца изделия РТВ 00 АTEX 2049Х	

* Допуск IECEx отсутствует

Тип взрывозащиты Ex n - без искрения**Базовое устройство****Контур сигнального тока (AI)**

Клеммы	+11 / -12
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\max} \leq 30 \text{ V}$

Цифровой вход (DI)

Клеммы	+81 / -82
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Цифровой выход (DO)

Клеммы	+83 / -84
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Опциональные модули**Модуль аварийного отключения**

Клеммы	+85 / -86
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Модуль для аналоговой обратной связи (АО)

Клеммы	+31 / -32
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_N \leq 30 \text{ V}$

Модуль для универсального входа (UAI)

Клеммы	+21 / -22
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\max} \leq 30 \text{ V}$

Модуль для цифровой обратной связи (SW1 / SW2)

Клеммы	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Электрические значения	На каждый выход: $U_N \leq 30 \text{ V}$

Переключатель предельного значения (Предел 1 / Предел 2)**Сигнализация предельного значения через бесконтактные выключатели***

Клеммы	Предел 1: +51 / -52 Предел 2: +41 / -42
Электрические значения	На каждый выход: $I_N \leq 25 \text{ mA}$; $U_N \leq 16 \text{ V}$

* Допуск IECEx отсутствует

3 Применение на взрывоопасных участках в соответствии с FM и CSA

Примечание

Более подробная информация о допуске по взрывозащите прибора приведена в свидетельствах об испытаниях образца или соответствующих сертификатов по адресу www.abb.com/positioners.

Идентификация продукта

В зависимости от типа взрывозащиты на позиционере слева от таблички основного типа находится табличка Ex.

Там указаны тип взрывозащиты и действующий для данного устройства сертификат Ex.

Маркировка взрывобезопасности

FM	
FM Approval	3043773
Control Drawing	901305
IS, CL. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D, T4 или T6	
IS, CL. II, Div. 1, Gr. E, F, G, T4 или T6	
IS, CL. III, Div. 1, T4 или T6	
Class I Zone 0, AEx ia IIC, T4 or T6	
NI, Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D, T4 или T6	
NI, Cl. II, Div. 2, Gr. E, F, G, T4 или T6	
NI, Cl. III, Div. 2, T4 или T6	
Class I Zone 2, IIC T4 или T6	
T4 Ta=(от -40 до +85) °C; (от -40 до +185) °F	
T6 Ta=(от -40 до +40) °C; (от -40 до +104) °F	
Type 4X	

CSA	
Сертификат	2419437
Control Drawing	901305
CL I, Div. 1, Gr. A, B, C, D, T4 или T6	
CL II, Div. 1, Gr. E, F, G, T4 или T6	
CL III, Div. 1	
Class I Zone 0, AEx ia IIC T4 или T6	
CL I, Div. 2, Gr. A, B, C, D, T4 или T6	
CL II, Div. 2, Gr. E, F, G, T4 или T6	
CL III, Div. 2, T4 или T6	
Class I Zone 2, AEx nA IIC, T4 или T6	
T4 Ta=(от -40 до +85) °C; (от -40 до +185) °F	
T6 Ta=(от -40 до +40) °C; (от -40 до +104) °F	
IP64	

Монтаж

Монтаж, ввод в эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонт приборов во взрывоопасных зонах может производить только персонал, прошедший соответствующее обучение.

Эксплуатирующая организация обязана соблюдать все действующие в стране установки национальные предписания, касающиеся монтажа, функциональных испытаний, ремонта и технического обслуживания электроприборов. (Например, NEC, CEC).

Примечание

Технические параметры прибора и особые условия, требуемые в соответствии с действующим сертификатом, обязательны к соблюдению!

- Любые пользовательские манипуляции с прибором запрещены. Вносить изменения в конструкцию прибора разрешается только его изготовителю или эксперту по взрывозащите.
- Эксплуатация допускается только с применением воздуха, не содержащего масла, воды или пыли.

резьбовой кабельный сальник

Ограниченный диапазон температур у M20 × 1,5 пластиковых кабельных сальников для вариантов со взрывозащитой. Допустимый диапазон температур окружающей среды для кабельного сальника составляет от -20 до 80 °C (от -4 до 176 °F). При использовании кабельного сальника следите за тем, чтобы температура окружающей среды лежала в границах этого диапазона. Монтаж кабельного сальника в корпус необходимо выполнять с моментом затяжки 3,8 Нм. При монтаже соединения кабеля и кабельного сальника убедитесь в герметичности, чтобы обеспечить необходимый класс защиты IP.

Эксплуатация с горючими газами

При эксплуатации прибора с горючими газами учитывайте следующее:

- Используйте прибор в соответствии со спецификациями в действующем сертификате.
- Эксплуатация с природным газом допускается только в исполнении с типом взрывозащиты IS «Intrinsic Safety». Воздухоотвод от пневматических выходов должен быть выведен в невзрывоопасную зону.
- При использовании с горючим газом крышку отверстий для выпуска воздуха нужно снять и подключить для выпуска воздуха отдельные трубопроводы. Обе трубы не должны сводиться в один коллектор.
- Максимальная температура окружающей среды не должна превышать 60 °C (140 °F).

См. также **Control Drawing 901305** на стр. 85.

Эксплуатация на участках с горючей пылью

При эксплуатации прибора на участках с горючей пылью учитывайте следующее:

- Чтобы избежать нарушения взрывозащиты, корпус запрещается открывать.
- Используйте только кабельные сальники, допущенные для данного типа взрывозащиты и соответствующие степени защиты $\geq$ IP 6X.
- Примите меры для недопущения скользящего кистевого разряда.

Эксплуатация в температурном классе T6

При эксплуатации в температурном классе T6 обеспечьте невозможность проникновения взрывоопасной атмосферы в пневматические системы, когда они находятся в состоянии без давления или частично под давлением, либо обеспечьте удаление такой атмосферы перед сжатием, приняв соответствующие меры.

При вводе в эксплуатацию в температурном классе T6 продувайте пневматическую систему под давлением 1,4 ($\pm 0,1$) бара до тех пор, пока взрывоопасная смесь не исчезнет, однако не менее 5 минут. При этом в EDP300 следует несколько раз закачать воздух, а затем удалить его.

Температурные характеристики

Примечание

Считываемость дисплея обеспечивается при температуре окружающей среды от -20 до 70 °C. Начиная с 20 °C считываемость может ухудшиться. Ухудшение считываемости может компенсироваться контрастностью. Регулировку контрастности можно выполнить вручную непосредственно на приборе.

При температурах ниже -20 °C дисплей может выйти из строя. Прибор может продолжать работать при температуре до -40 °C.

FM	
Температурный класс	Температура окружающей среды T_{amb}
от T1 до T4	от -40 °C до 85 °C
T6	от -40 °C до 40 °C

CSA	
Температурный класс	Температура окружающей среды T_{amb}
T4	от -40 °C до 85 °C
T6	от -40 °C до 40 °C

... 3 Применение на взрывоопасных участках в соответствии с FM и CSA

Электрические характеристики

Базовое устройство

Контур сигнального тока (AI)	
Клеммы	+11 / -12
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1,1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 6,5 нФ без дополнительного модуля давления; 8,8 нФ с дополнительным модулем давления	
L _i = незначительно	

Цифровой вход (DI)	
Клеммы	+81 / -82
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 500 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Цифровой выход (DO)	
Клеммы	+83 / -84
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 500 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Опциональные модули

Модуль аварийного отключения	
Клеммы	+85 / -86
Температурный класс T1 – T6	
U _i = 30 В	
P _i = 1 Вт	
C _i = 5,3 нФ	
L _i = незначительно	

Модуль для аналоговой обратной связи (АО)	
Клеммы	+31 / -32
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 11,3 нФ	
L _i = 150 мГ	

Модуль для универсального входа (UAI)	
Клеммы	+21 / -22
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
I _i = 320 мА	I _i = 320 мА
P _i = 1 Вт	P _i = 0,8 Вт
C _i = 11,3 нФ	
L _i = 150 мГ	

Модуль для цифровой обратной связи (SW1 / SW2)	
Клеммы	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
На каждый выход:	На каждый выход:
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 0,5 Вт	P _i = 0,4 Вт
I _i = 250 мА	
C _i = 2,2 нФ на каждый выход	
L _i = незначительно	

Переключатель предельного значения (Предел 1 / Предел 2)	
Сигнализация предельного значения через бесконтактные выключатели*	
Клеммы	Предел 1: +51 / -52 Предел 2: +41 / -42
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
от -25 до 85 °C	от -25 °C до 40 °C

* Допуск IECEx отсутствует

4 Применение на взрывоопасных участках в соответствии с ЕАС TR-CU-012

Монтаж

Эксплуатация с горючими газами

При эксплуатации прибора с горючими газами учитывайте следующее:

- Используйте прибор в соответствии со спецификациями в действующем сертификате.
- Эксплуатация с природным газом допускается только в исполнении с типом взрывозащиты «Искробезопасность». Воздухоотвод от пневматических выходов должен быть выведен в невзрывоопасную зону.
- Максимальная температура окружающей среды не должна превышать 60 °C (140 °F).
- При работе с горючими газами со взрывозащитой типа «Ex n» устройство разрешается эксплуатировать только с сертифицированными кабельными сальниками.
- При использовании с горючим газом крышку отверстий для выпуска воздуха можно снять и подключить для выпуска воздуха отдельные трубопроводы. Обе трубы не должны сводиться в один коллектор.
- Необходимо принять меры против периодического накопления электростатического заряда в зонах с газовой средой.

Эксплуатация на участках с горючей пылью

При эксплуатации прибора на участках с горючей пылью учитывайте следующее:

- Чтобы избежать нарушения взрывозащиты, корпус запрещается открывать.
- Используйте только кабельные сальники, допущенные для данного типа взрывозащиты и соответствующие степени защиты $\geq$ IP 6X.
- Примите меры для недопущения скользящего кистевого разряда.

Эксплуатация в температурном классе Т6

При эксплуатации в температурном классе Т6 обеспечьте невозможность проникновения взрывоопасной атмосферы в пневматические системы, когда они находятся в состоянии без давления или частично под давлением, либо обеспечьте удаление такой атмосферы перед сжатием, приняв соответствующие меры.

При вводе в эксплуатацию в температурном классе Т6 продувайте пневматическую систему под давлением 1,4 ($\pm 0,1$) бара до тех пор, пока взрывоопасная смесь не исчезнет, однако не менее 5 минут. При этом в EDP300 следует несколько раз закачать воздух, а затем удалить его.

Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность

Температурный класс	Температура окружающей среды	Температура поверхности
T4	от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F)	100 °C (212 °F)
T6	от -40 до 40 °C (от -40 до 104 °F)	55° C (131 °F)

Тип взрывозащиты Ex n - без искрения

Температурный класс	Температура окружающей среды	Температура поверхности
T4	от -40 до 80 °C (от -40 до 176 °F)	100 °C (212 °F)
T6	от -40 до 40 °C (от -40 до 104 °F)	55° C (131 °F)

... 4 Применение на взрывоопасных участках в соответствии с ЕАС TR-CU-012

Электрические характеристики ЕАС TR-CU-012

Тип взрывозащиты Ex i — искробезопасность
Базовое устройство

Контур сигнального тока (AI)	
Клеммы	+11 / -12
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$I_i = 320 \text{ мА}$	$I_i = 320 \text{ мА}$
$P_i = 1,1 \text{ Вт}$	$P_i = 0,8 \text{ Вт}$
$C_i = 6,5 \text{ нФ}$ без дополнительного модуля давления; $8,8 \text{ нФ}$ с дополнительным модулем давления	
$L_i = \text{незначительно}$	

Характеристические кривые температуры

Искробезопасная электрическая цепь в соответствии с АTEX, IECEx и ЕАС / TR CU 012/2011

Категория устройств 1: использование в зоне 0

Категория устройств 2: использование в зоне 1

Категория устройств 3: использование в зоне 2

Цифровой вход (DI)	
Клеммы	+81 / -82
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$P_i = 500 \text{ мВт}$	$P_i = 400 \text{ мВт}$
$C_i = 4,2 \text{ нФ}$	
$L_i = \text{незначительно}$	

Цифровой выход (DO)	
Клеммы	+83 / -84
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$P_i = 500 \text{ мВт}$	$P_i = 400 \text{ мВт}$
$C_i = 4,2 \text{ нФ}$	
$L_i = \text{незначительно}$	

Опциональные модули

Модуль аварийного отключения	
Клеммы	+85 / -86
Температурный класс T1 – T6	
$U_i = 30 \text{ В}$	
$P_i = 1 \text{ Вт}$	
$C_i = 5,3 \text{ нФ}$	
$L_i = \text{незначительно}$	

Модуль для аналоговой обратной связи (АО)	
Клеммы	+31 / -32
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$I_i = 320 \text{ мА}$	$I_i = 320 \text{ мА}$
$P_i = 1 \text{ Вт}$	$P_i = 0,8 \text{ Вт}$
$C_i = 11,3 \text{ нФ}$	
$L_i = 150 \text{ мГ}$	

Модуль для универсального входа (UAI)	
Клеммы	+21 / -22
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$I_i = 320 \text{ мА}$	$I_i = 320 \text{ мА}$
$P_i = 1 \text{ Вт}$	$P_i = 0,8 \text{ Вт}$
$C_i = 11,3 \text{ нФ}$	
$L_i = 150 \text{ мГ}$	

Модуль для цифровой обратной связи (SW1 / SW2)	
Клеммы	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
На каждый выход:	На каждый выход:
$U_i = 30 \text{ В}$	$U_i = 28 \text{ В}$
$P_i = 0,5 \text{ Вт}$	$P_i = 0,4 \text{ Вт}$
$I_i = 250 \text{ мА}$	
$C_i = 2,2 \text{ нФ}$ на каждый выход	
$L_i = \text{незначительно}$	

Переключатель предельного значения (Предел 1 / Предел 2)

Сигнализация предельного значения через бесконтактные выключатели*

Клеммы	Предел 1: +51 / -52 Предел 2: +41 / -42
--------	--

Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
Согласно свидетельству об испытании образца изделия РТВ 00 АTEX 2049Х	

* Допуск IECEx отсутствует

Тип взрывозащиты Ex n - без искрения

Базовое устройство

Контур сигнального тока (AI)

Клеммы	+11 / -12
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\max} \leq 30 \text{ V}$

Цифровой вход (DI)

Клеммы	+81 / -82
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Цифровой выход (DO)

Клеммы	+83 / -84
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Опциональные модули

Модуль аварийного отключения

Клеммы	+85 / -86
Электрические значения	$U_N \leq 30 \text{ V}$

Модуль для аналоговой обратной связи (АО)

Клеммы	+31 / -32
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_N \leq 30 \text{ V}$

Модуль для универсального входа (UAI)

Клеммы	+21 / -22
Электрические значения	$I_N \leq 22 \text{ mA}$; $U_{\max} \leq 30 \text{ V}$

Модуль для цифровой обратной связи (SW1 / SW2)

Клеммы	SW 1: +41 / -42 SW 2: +51 / -52
Электрические значения	На каждый выход: $U_N \leq 30 \text{ V}$

Переключатель предельного значения (Предел 1 / Предел 2)

Сигнализация предельного значения через бесконтактные выключатели*

Клеммы	Предел 1: +51 / -52 Предел 2: +41 / -42
Электрические значения	На каждый выход: $I_N \leq 25 \text{ mA}$; $U_N \leq 16 \text{ V}$

* Допуск IECEx отсутствует

5 Конструкция и принцип действия

Схематичное изображение

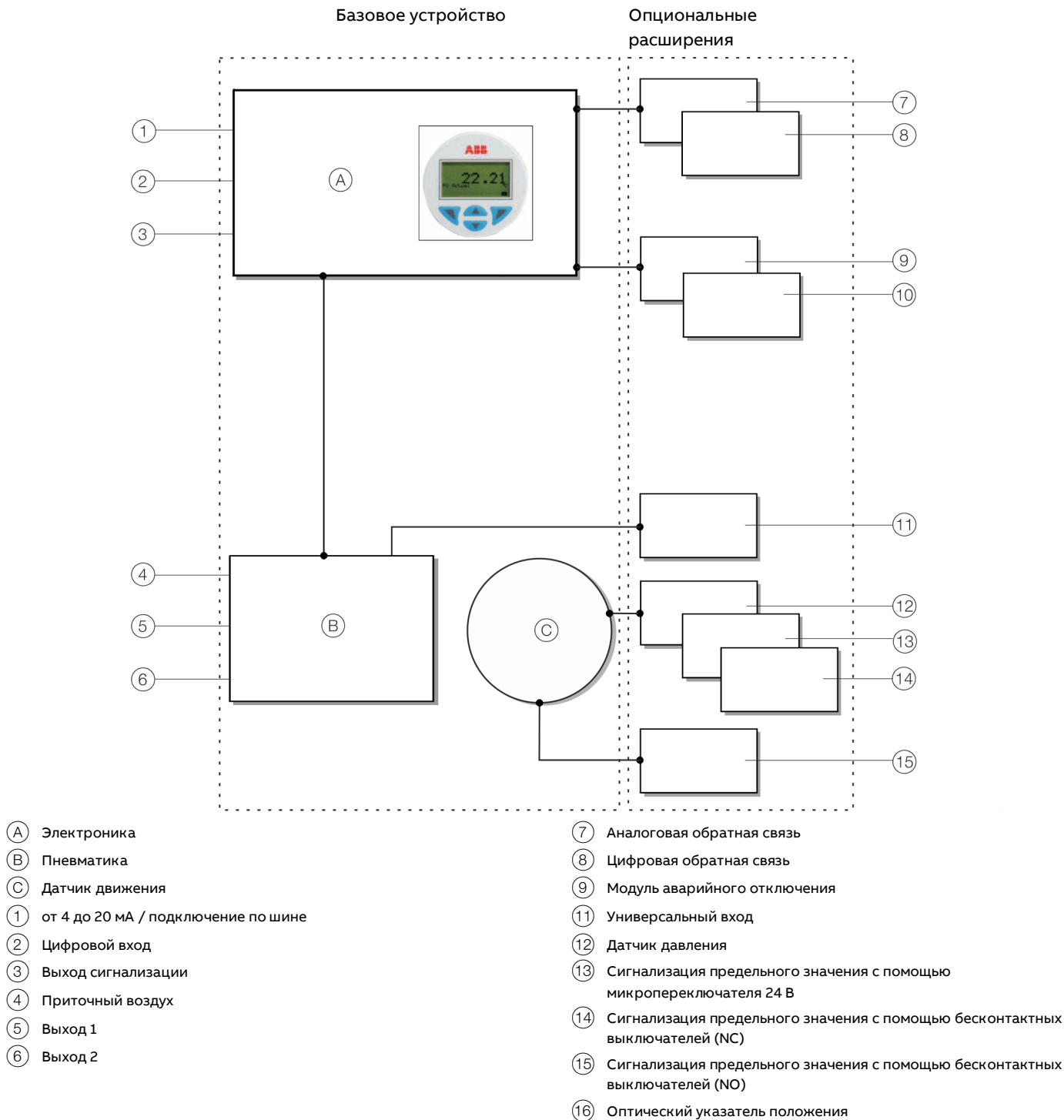


Рисунок 1. Схематическое изображение позиционного регулятора

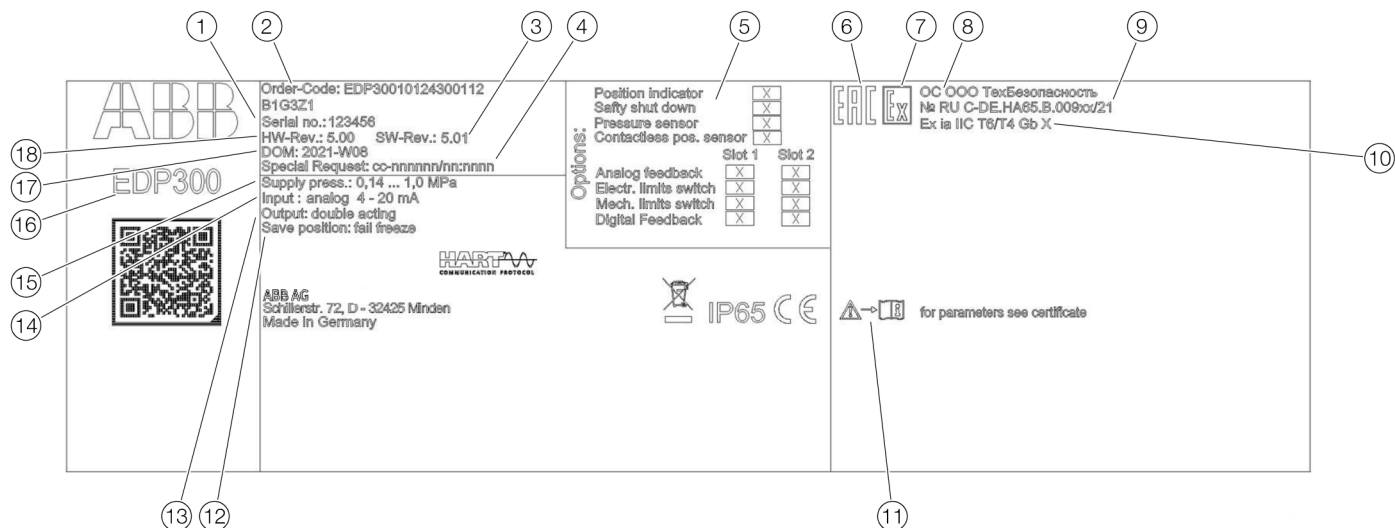
Принцип действия

PositionMaster EDP300 представляет собой позиционный регулятор с электронной параметризацией и возможностью обмена данными для установки на линейные и поворотные приводы.

Согласование с исполнительным устройством и определение параметров регулирования производится автоматически, благодаря чему достигается максимальная экономия времени и оптимальная регулировочная характеристика.

6 Идентификация продукта

Фирменная табличка



- | | |
|---|--|
| ① Серийный номер | ⑩ Степень защиты |
| ② Код для заказа | ⑪ Указание: руководствуйтесь документацией к изделию |
| ③ Версия ПО | ⑫ Реакция на прекращение подачи напряжения |
| ④ Спецзапрос | ⑬ Принцип действия пневматики |
| ⑤ Дополнительные опции | ⑭ Входной сигнал |
| ⑥ Символ EAC | ⑮ Давление приточного воздуха |
| ⑦ Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 | ⑯ Полное обозначение типа |
| ⑧ Название центра сертификации | ⑰ Год выпуска |
| ⑨ Регистрационный номер для сертификатов соответствия | ⑱ Версия оборудования |

Рисунок 2: Фирменная табличка (пример)

Примечание

Фирменные таблички приведены в качестве примера. Фирменные таблички на приборе могут отличаться от табличек, приведенных в качестве примера.

7 Транспортировка и хранение

Проверка

Непосредственно после распаковки приборы следует проверить на наличие возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки.

Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах.

Все претензии по возмещению ущерба должны предъявляться экспедитору незамедлительно после их выявления, прежде чем будет выполнена установка.

Траснпортировка устройства

Соблюдайте следующие инструкции:

- Не подвергайте прибор воздействию влажности во время транспортировки. Упакуйте прибор соответствующим образом.
- Упакуйте прибор так, чтобы он был защищен от вибрации во время транспортировки, например используйте наполненную воздухом упаковку.

Хранение прибора

- Прибор должен храниться в сухом и чистом месте.
- Соблюдайте предельно допустимую температуру хранения и транспортировки.
- На поверхности, не имеющие покрытия, нанесите антикоррозионное средство длительного действия.
- Соблюдайте соответствующую температуру для длительного хранения.
- срок хранения в принципе не ограничен, однако следует учитывать согласованные при подтверждении заказа поставщиком гарантийные условия.

Условия окружающей среды

Транспортировка и хранение

Диапазон температур окружающей среды -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Относительная влажность 75% в среднегодовом значении

Возврат устройств

При возврате прибора соблюдайте указания, приведенные в **Ремонт** на стр 82.

8 Установка

Указания по технике безопасности

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения при неправильных значениях параметров!

В случае ввода неверных значений параметров клапан может перемещаться неожиданно. Это может привести к нарушению технологического процесса и, таким образом, к травмам!

- Перед повторным использованием позиционера, уже работавшего в другом месте сбросьте все настройки на заводские.
- Не начинайте самонастройку до возврата к заводским настройкам!

Примечание

Перед монтажом следует убедиться, что позиционер удовлетворяет технологическим требованиям и требованиям по технике безопасности на месте установки (сервопривод или исполнительный орган).

См. раздел «**Технические характеристики**» в информационном листе.

Все работы по установке и регулировке, а также все электрические подключения прибора могут выполняться только квалифицированным персоналом.

При проведении любых операций с прибором следовать действующим правилам техники безопасности и правилам обращения с техническими устройствами.

Внешние датчики движения

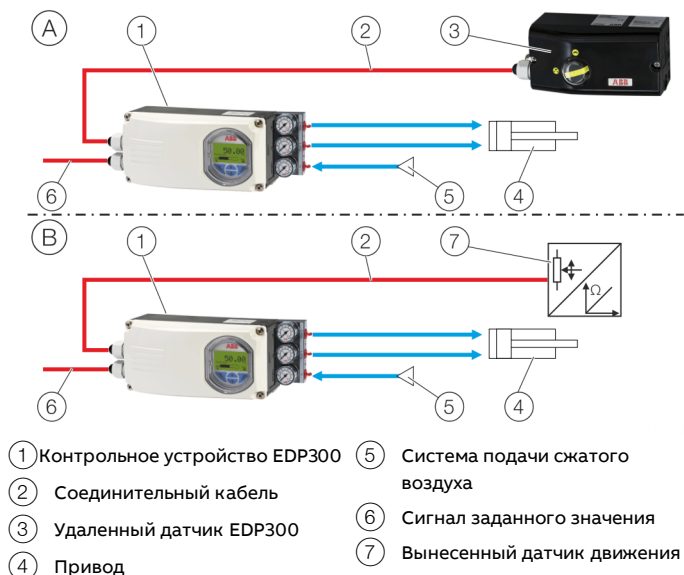


Рисунок 3. EDP300 с вынесенными датчиками движения

Примечание

При использовании на цилиндре необходимо проведение самостоятельной настройки для поворотных приводов по причине линейности (см. раздел **Запуск автокоррекции** на стр 47).

Ⓐ Контрольное устройство EDP300 с удаленным датчиком EDP300

В данном варианте устройство поставляется с двумя корпусами.

При установке следует учитывать следующие пункты:

- Корпус 1 (контрольное устройство EDP300) содержит электронику и пневматику и монтируется отдельно от привода.
- Корпус 2 (удаленный датчик EDP300) содержит датчик движения и монтируется на линейный или поворотный привод. • Механическое подключение производится, как описано в разделе **Механический монтаж** на стр 20.
- Электрическое подключение производится, как описано в разделе **Схема подключения удаленного датчика EDP300** на стр 28.

Примечание

Для подключения удаленных датчиков EDP300 следует использовать кабель со следующей спецификацией:

- 3-жильный, сечение от 0,5 до 1,0 мм²
- экранированный, покрытие не менее 85 %
- температура в диапазоне от 100 °C (212 °F)

Кабельные сальники также должны иметь допуск для температуры в диапазоне от 100 °C (212 °F) Для кабельных сальников требуется крепление для экрана и дополнительное устройство разгрузки кабеля от натяжения.

Компания ABB предлагает кабельный сальник и кабель для удаленного исполнения EDP300 (опция).

Ⓑ Контрольное устройство EDP300 для удаленного датчика движения

В данном варианте позиционер поставляется без датчика движения.

При установке следует учитывать следующие пункты:

- Корпус 1 (контрольное устройство EDP300) содержит электронику и пневматику и монтируется отдельно от привода.
- Удаленный датчик движения монтируется на линейном или поворотном приводе. При механическом монтаже необходимо следовать инструкции по эксплуатации удаленного датчика движения!
- Электрическое подключение производится, как описано в разделе **Подключение к прибору - контрольное устройство EDP300 для удаленного датчика движения** на стр 35.

... 8 Установка

Механический монтаж

Общие сведения

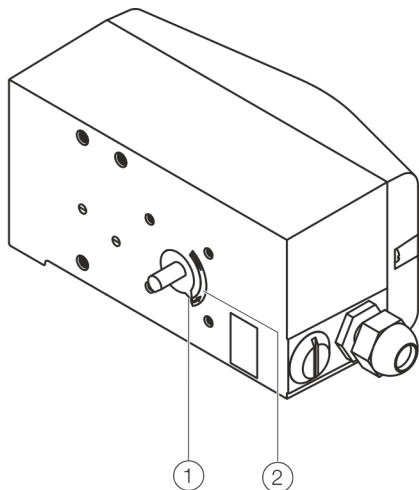
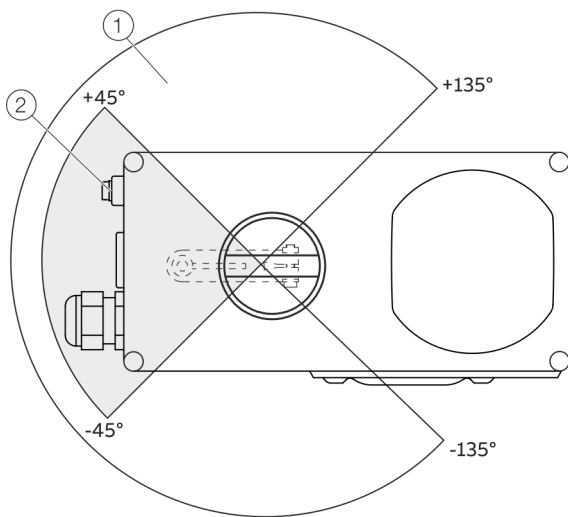


Рисунок 4. Рабочий диапазон

Стрелка ① на вале устройства (состояние позиционной обратной связи) должна перемещаться между отметками ②.



① Диапазон измерения ② Рабочий диапазон

Рисунок 5. Измерительный и рабочий диапазоны позиционера

Рабочий диапазон - линейный привод:

Рабочий диапазон для линейного привода составляет $\pm 45^\circ$ симметрично продольной оси. Используемая область в пределах рабочего диапазона составляет по меньшей мере 25° , рекомендуются 40° . Используемая область в пределах рабочего диапазона не должна быть обязательно симметричной продольной оси.

Рабочий диапазон - поворотный привод:

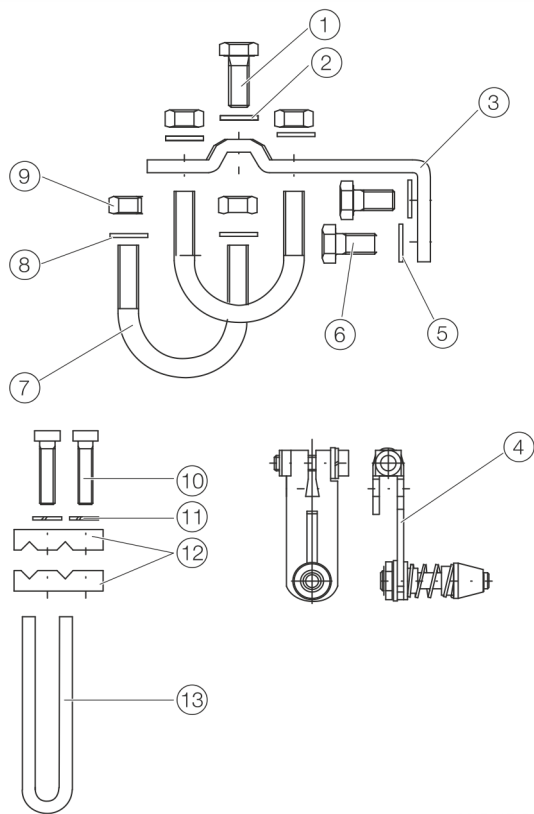
Рабочий диапазон составляет 90° и должен полностью находиться внутри диапазона измерений, не обязательно симметрично продольной оси.

Примечание

При монтаже необходимо следить за правильностью преобразования рабочего хода исполнительного органа или угла поворота для обратной сигнализации положения!

Установка на линейные приводы

Для монтажа на линейный привод согласно IEC 60534 (боковой монтаж согласно NAMUR) предлагается следующий монтажный комплект:



- | | |
|---|--------------------|
| ① Винт | ⑦ U-образные винты |
| ② Подкладная шайба | ⑧ Подкладные шайбы |
| ③ Монтажный уголок | ⑨ Гайки |
| ④ Рычаг с конусовидным роликом для рабочего хода от 10 до 35 мм (от 0,39 до 1,38 in) или от 20 до 100 мм (от 0,79 до 3,94 in) | ⑩ Винты |
| ⑤ Подкладные шайбы | ⑪ Пружинные шайбы |
| ⑥ Винты | ⑫ Блоки протектора |
| | ⑬ Скоба |

Рисунок 6: Компоненты монтажного комплекта

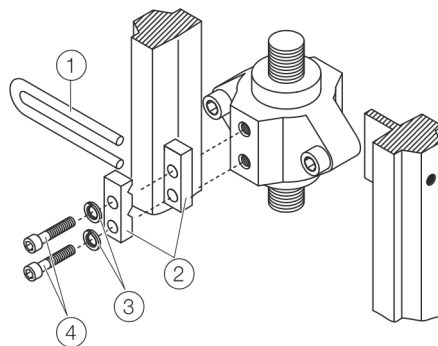


Рисунок 7: Монтаж скобы на приводе

1. Крепко затянуть винты.
2. Скоба ① и блоки протектора ② с винтами ④ и пружинными шайбами ③ закрепляются на шпинделе привода.

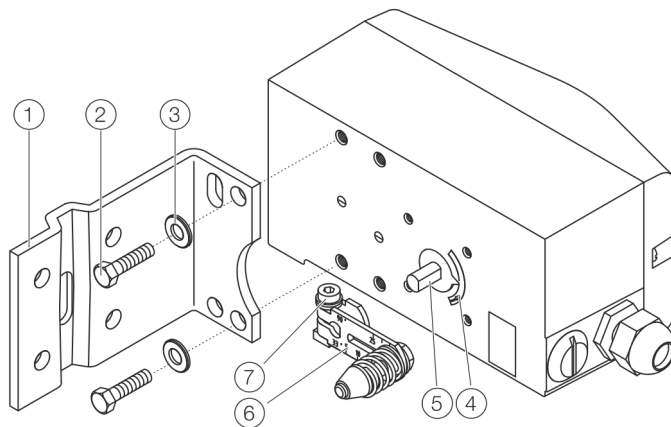


Рисунок 8: Монтаж рычага и уголка на позиционере

1. Установите рычаг ⑥ на оси ⑤ позиционера (в силу формы оси возможно единственное положение).
2. Проверьте со стороны разметки стрелки ④, движется ли рычаг в пределах рабочего диапазона (между стрелками).
3. Вручную затяните винт ⑦ на рычаге.

... 8 Установка

... Механический монтаж

4. Подведите подготовленный позиционер с еще свободным уголком ① к приводу таким образом, чтобы конусовидный ролик рычага погружался в скобу, чтобы определить, какие резьбовые отверстия на позиционере требуются для монтажного уголка.
5. Закрепите монтажный уголок ① винтами ② и подкладными шайбами ③ в соответствующих отверстиях корпуса регулятора.

Затянуть винты максимально равномерно для обеспечения линейности в дальнейшем. Разместите монтажный уголок в пазе таким образом, чтобы получился симметричный рабочий диапазон (рычаг движется между отметками стрелки ④).

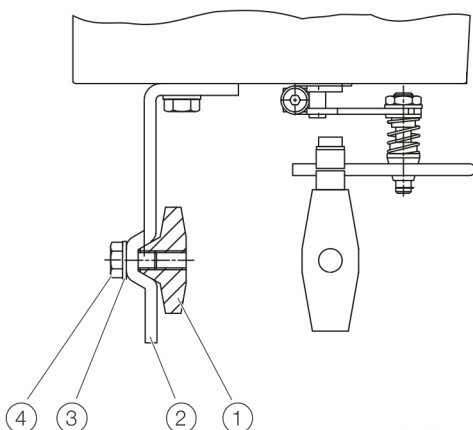


Рисунок 9: Монтаж на литой раме

1. Закрепить монтажный уголок ② с помощью винта ④ и подкладной шайбы ③ на литой раме ①.

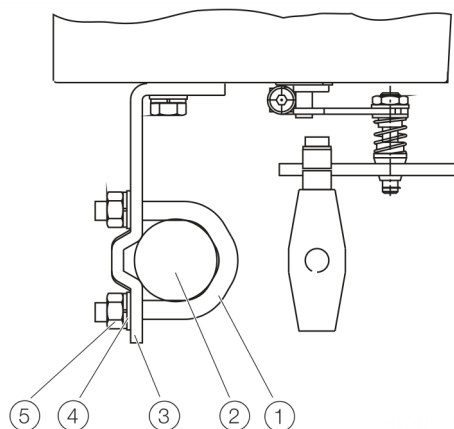


Рисунок 10: Монтаж на колонне

1. Удерживайте монтажный уголок ③ в нужном положении у колонны ②.
2. Вставить U-образные болты ① с внутренней стороны колонны ② через отверстия монтажного уголка.
3. Наденьте подкладные шайбы ④ и гайки ⑤.
4. Крепко затянуть гайки.

Примечание

Установить позиционер на литой раме или колонне по высоте таким образом, чтобы при смещении оборудования на половину хода рычаг оказывался в горизонтальном положении (на глаз).

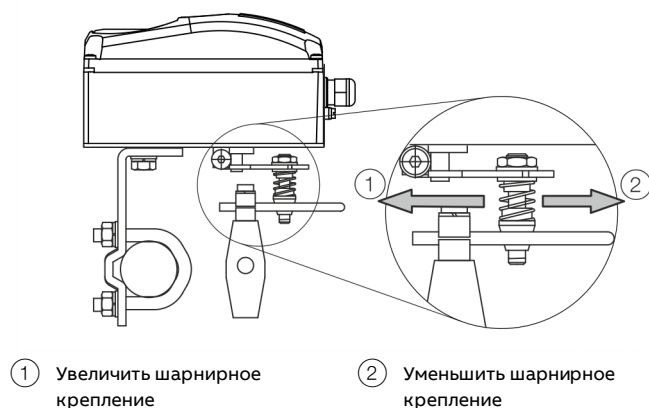


Рисунок 11: Шарнирное крепление позиционера

Шкала на рычаге создает исходные точки для различных диапазонов хода клапана.

Путем перемещения болта с конусовидным роликом в пазе рычага можно согласовать диапазон хода оборудования с диапазоном работы датчика движения.

Если исходная точка смещается вовнутрь, угол поворота датчика движения увеличивается. При смещении наружу угол поворота датчика уменьшается.

Произвести настройку хода таким образом, чтобы добиться максимального угла поворота датчика движения (симметрично относительно среднего положения).

Рекомендуемый диапазон для линейных приводов:
от -30° до 30° ; минимальный диапазон: 25°

Примечание

После монтажа убедиться, что позиционный регулятор работает в пределах диапазона датчика.

Положение поводкового пальца

Поводковый палец для перемещения рычага потенциометра может быть закреплен на самом рычаге либо на шпинделе клапана. В зависимости от способа монтажа поводковый палец движется в прямом или круговом направлении относительно точки поворота рычага потенциометра при движении клапана. Выбрать в меню HMI положение болта, обеспечивающее оптимальную линейаризацию. Заводские настройки по умолчанию:

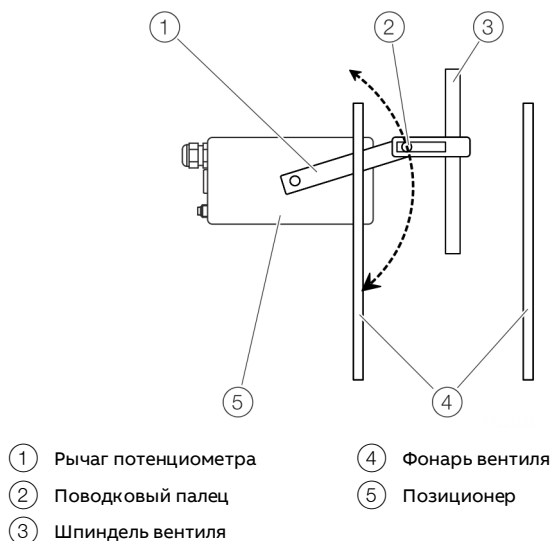


Рисунок 12: Поводковый палец на рычаге (вид сзади)

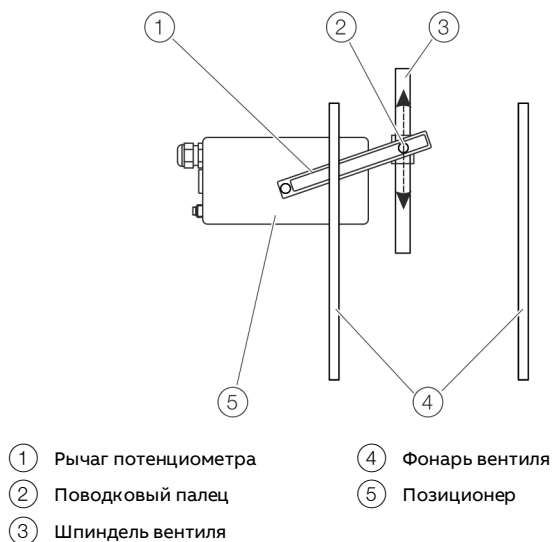
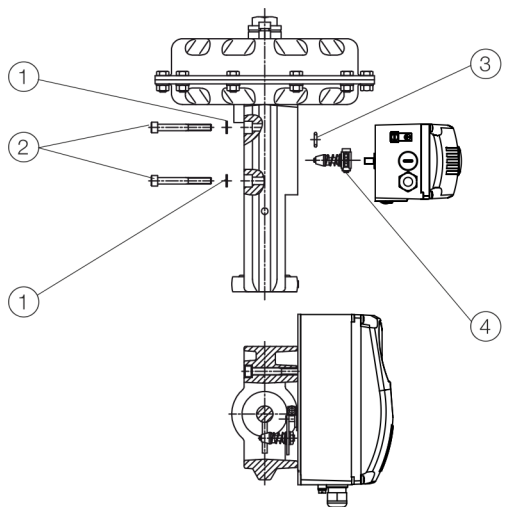


Рисунок 13: Поводковый палец на вентиле (вид сзади)

... 8 Установка

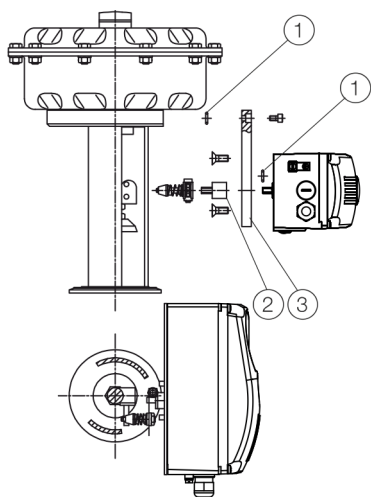
... Механический монтаж

Монтаж на регулирующие клапаны



- | | |
|--------------------|--|
| ① Подкладные шайбы | ③ Уплотнительное кольцо круглого сечения |
| ② Винты | ④ Рычаг |

Рисунок 14. Встроенный монтаж на регулирующие клапаны



- | | |
|--|--------------|
| ① Уплотнительное кольцо круглого сечения | ③ Переходник |
| ② Адаптерная плата | |

Рисунок 15. Встроенный монтаж на регулирующие вентили с помощью адаптерной платы

Установка на поворотные приводы

Для установки на поворотный привод согласно VDI/VDE 3845 имеется следующий монтажный комплект:

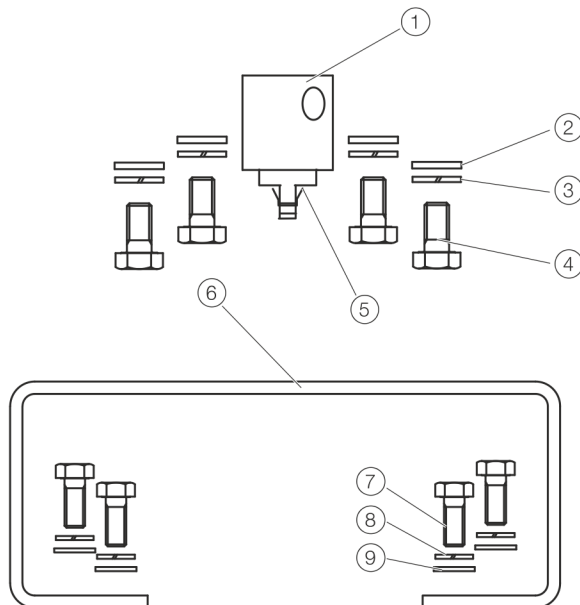


Рис. 16: Компоненты монтажного комплекта

- Переходник ① с пружиной ⑤
- По четыре винта M6 ④, пружинные шайбы ③ и подкладные шайбы ② для закрепления монтажной консоли ⑥ на позиционере
- По четыре винта M5 ⑦, пружинные шайбы ⑧ и подкладные шайбы ⑨ для закрепления монтажной консоли на приводе

Необходимый инструмент:

- Гаечный ключ с раствором 8 / 10
- Шестигранный ключ с раствором 3

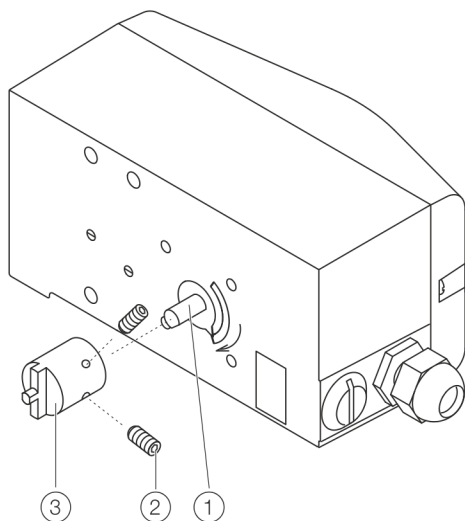
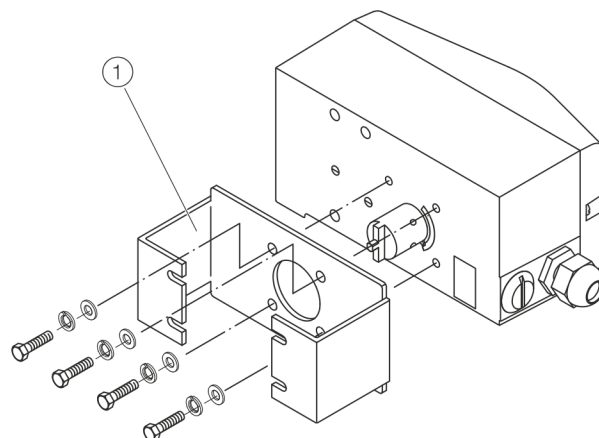


Рис. 17: Монтаж адаптера на позиционере

1. Выбрать монтажное положение (параллельно приводу или со смещением на 90°)
2. Определить направление вращения привода (влево или вправо).
3. Установить поворотный привод в исходное положение.
4. Выполнить предварительную регулировку оси.
Для того, чтобы позиционер мог функционировать в пределах рабочего диапазона (см. **Общие сведения** на стр 20), при определении позиции переходника на оси ① необходимо учитывать монтажное положение, а также исходное положение и направление вращения привода. Для этого ось можно отрегулировать вручную, чтобы установить переходник ③ в правильном положении.
5. Установите переходник на оси в нужном положении и закрепите установочными винтами ②. При этом один из установочных винтов должен быть прочно зафиксирован на лыске оси.



① Монтажная консоль

Рис. 18: Прикрепление монтажной консоли к позиционеру

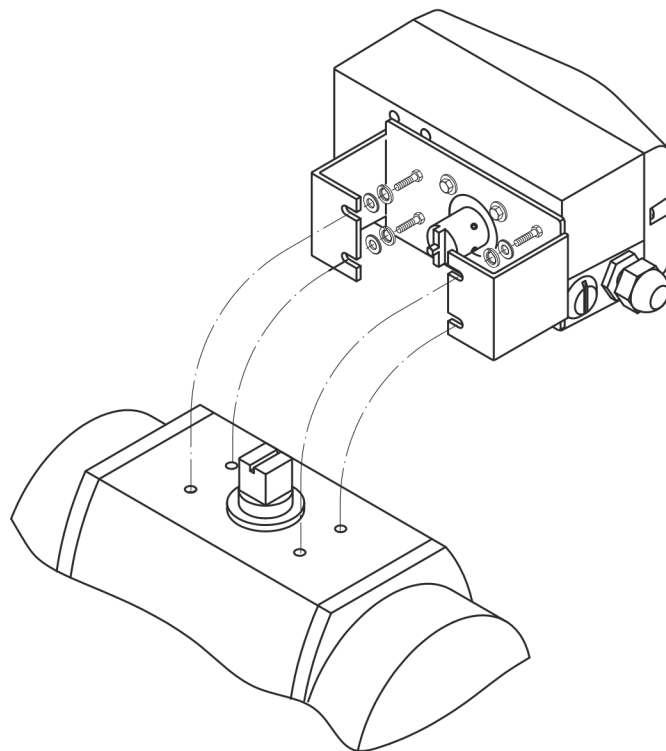


Рис. 19: Прикрепление позиционера к приводу

Примечание

После монтажа проверьте, соответствует ли диапазон работы привода диапазону измерений позиционера - см. **Общие сведения** на стр 20.

... 8 Установка

Электрические соединения

Указания по технике безопасности

ОПАСНО

Опасность взрыва у приборов с локальным коммуникационным интерфейсом (ЛКИ)

Запрещено использование локального коммуникационного интерфейса (ЛКИ) во взрывоопасных зонах.

- Не используйте локальный коммуникационный интерфейс (ЛКИ) на главной плате в пределах взрывоопасной зоны!

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

При открытом корпусе защита от контакта не обеспечивается и ЭМС-защита ограничена.

- Перед тем, как открыть корпус, отключите питание.

Электрическое подключение должно производиться авторизованным персоналом.

Соблюдайте инструкции по электроподключению, приведенные в данном руководстве, в противном случае не исключено негативное влияние на электрическую безопасность и класс защиты IP.

Надежное разделение опасных при контакте цепей обеспечивается только в том случае, если подключенные приборы удовлетворяют требованиям EN 61140 (базовые требования к безопасному разъединению).

Для надежного разделения прокладывайте линии питания отдельно от контактоопасных цепей или изолируйте их дополнительно.

План подключения позиционера / контрольного устройства EDP300



Рисунок 20. Схема подключения EDP300

Подключения для входов и выходов

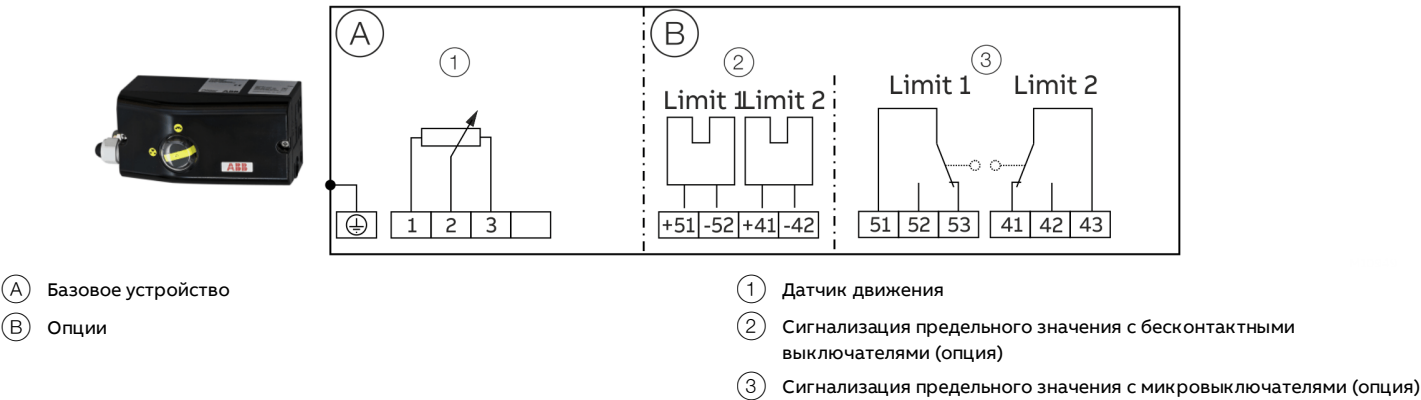
Клемма	Функция / примечания
+11 / -12	Аналоговый вход AI или подключение полевой шины
+81 / -82	Цифровой вход DI
+83 / -84	Цифровой выход DO2
+51 / -52	Сигнализация предельного значения SW1 (Опциональный модуль)
+41 / -42	Сигнализация предельного значения SW2 (Опциональный модуль)
+31 / -32	Аналоговая обратная связь AO (Опциональный модуль)
+85 / -86	Модуль аварийного отключения (Опциональный модуль)
+21 / -22	Универсальный вход UAI
1 / 2 / 3	Удаленный датчик EDP300 (Только для опции «удаленный датчик EDP300» или «EDP300 для удаленного датчика движения»)

Клемма	Функция / примечания
+51 / -52	Предельный переключатель Limit 1 с бесконтактным выключателем (опция)
+41 / -42	Предельный переключатель Limit 2 с бесконтактным выключателем (опция)
51 / 52 / 53	Предельный переключатель Limit 1 с микропереключателем (опция)
41 / 42 / 43	Предельный переключатель Limit 2 с микропереключателем (опция)

... 8 Установка

... Электрические соединения

Схема подключения удаленного датчика EDP300



Аналоговый управляющий сигнал (Двухпроводная технология)	
Клеммы	+11 / -12
Номинальный диапазон	от 4 до 20 мА
Предельные значения	Максимум: 50 мА (перегрузка) Минимум: 3,6 мА
Запуск	≥ 3,8 мА
Напряжение при нагрузке	9,7 В при 20 мА
Полное сопротивление	485 Ω при 20 мА

Цифровой вход DI	
Клеммы	+81 / -82
Напряжение питания	24 В DC (от 12 до 30 В DC)
Вход „логический 0“	От 0 до 5 В DC
Вход „логический 1“	от 11 до 30 В DC
Потребляемый ток	максимально 4 мА

Цифровой выход DO	
Клеммы	+83 / -84
Напряжение питания	от 5 до 30 В DC (Цепь управляющего тока согласно DIN 19234 / NAMUR)
Коммутационное положение логический	„0“: Ток > от 0,35 мА до < 1,2 мА „1“: Ток > 2,1 мА
Направление действия	обычно логический "0" или логический "1" (настраивается)

Опциональные модули

Модуль для аналоговой обратной связи АО*

При отсутствии сигнала от позиционера (например, „нет энергии“ или „инициализация“) модуль устанавливает выход > 20 мА (уровень тревоги).

Клеммы	+31 / -32
Диапазон сигнала	от 4 до 20 мА (можно задавать частичные диапазоны)
напряжения питания, двухпроводная система	24 В DC (от 10 до 30 В DC)
Характеристика	растет или уменьшается (настраивается)
Погрешность характеристики	< 1 %

Модуль для цифровой обратной связи SW1, SW2*

Два переключателя для двоичной обратной связи по положению (установочное положение регулируется в пределах от 0 до 100 %, без перекрытия).

Клеммы	+41 / -42, +51 / -52
Напряжение питания	от 5 до 11 В DC (Цепь управляющего тока согласно DIN 19234 / NAMUR)
Сигнальный ток	< 1,2 мА: коммутационное положение логический «0» < 2,1 мА: коммутационное положение логический «1»
Направление действия	обычно «логический 0» или «логическая 1» (можно настраивать)

Модуль для универсального ввода UAI*

Модуль универсального настраиваемого входа от 4 до 20 мА. Диапазон можно масштабировать и использовать для расширенной диагностики клапанов. Таким образом, например, можно при помощи подключенного ультразвукового датчика распознавать неисправное седло вентиля или — при подключении к фонометру — кавитацию. Можно свободно выбирать предельные значения для распознавания при превышении.

Клеммы	+21 / -22
Номинальный диапазон	от 4 до 20 мА
Напряжение при нагрузке	8 В при 20 мА
Полное сопротивление	400 Ω при 20 мА

... 8 Установка

... Электрические соединения

Модуль аварийного отключения*

При прерывании сигнала 24 В DC пневматический модуль выполняет свою механически заданную функцию обеспечения безопасности.

Из выхода 1 позиционера стравливается воздух, и арматура перемещается в безопасное положение. В случае с вариантом исполнения с двойным действием в выход 2 дополнительно подается воздух.

Модуль аварийного отключения работает независимо от функций основной платы, благодаря чему в системе управления всегда имеется вся информация от исполнительного органа.

Клеммы	+85 / -86
Напряжение питания	24 В DC (от 20 до 30 В DC) (гальванически отделен от входного сигнала)
Безопасное положение	активно при < 5 В DC

* Есть два слота для опциональных модулей. Возможна любая комбинация различных опциональных модулей. При этом нельзя комбинировать одинаковые опциональные модули.

Предельный переключатель

Предельные переключатели на выбор могут комплектоваться бесконтактными выключателями или беспотенциальными микровыключателями.

Предельный переключатель Предел 1 / Предел 2 с бесконтактными выключателями

Два бесконтактных выключателя для независимой сигнализации установочного положения.

Клеммы	+41 / -42, +51 / -52	
Напряжение питания	от 5 до 11 В DC (Цепь управляющего тока согласно DIN 19234 / NAMUR)	
Выход „логический 0“	< 1,2 мА	
Выход „логический 1“	> 2,1 мА	
Точка переключения	Регулируется в пределах от 0 до 100 %	
Направление действия	Управляющий язычок в бесконтактном выключателе	Управляющий язычок вне бесконтактного выключателя
Тип SJ2-SN (NC; лог. 1)	< 1,2 мА	> 2,1 мА

Предельный переключатель Предел 1 / Предел 2 с микровыключателями 24 В

Клеммы	41 / 42 / 43, 51 / 52 / 53
Напряжение питания	максимально 24 В AC/DC
Токовая нагрузка	максимально 2 А

Подключение к прибору

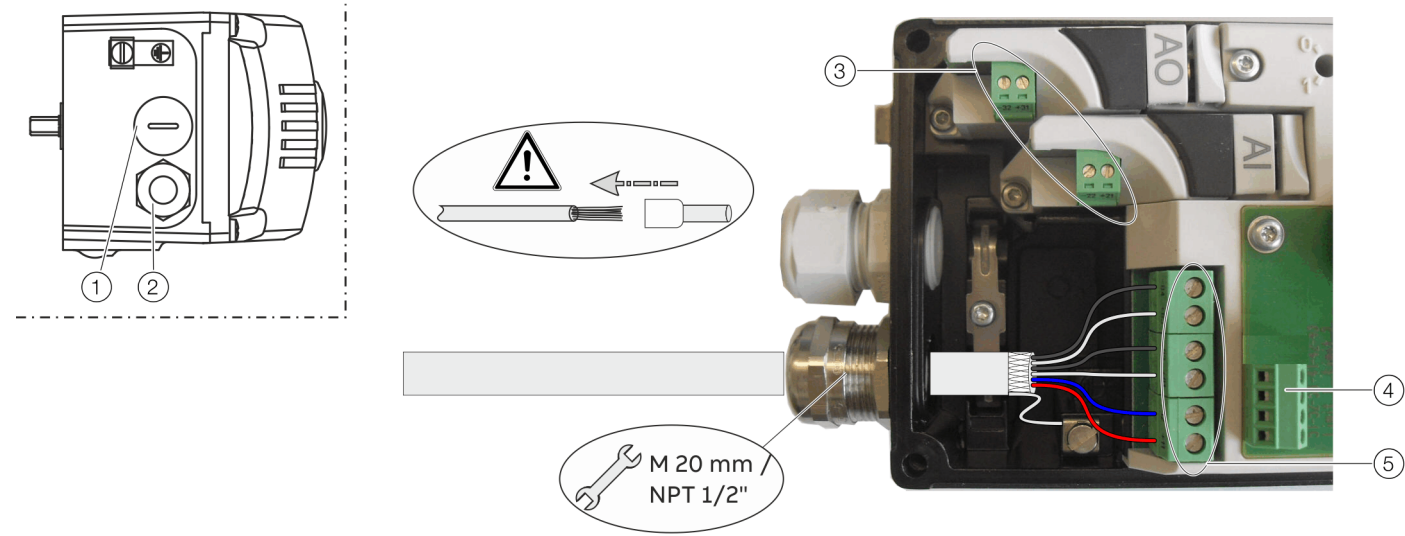


Рисунок 22. Подключение к устройству (пример)

Для ввода кабелей в корпус на его левой стороне имеется 2 резьбовых отверстия ½- 14 NPT или M20 × 1,5. Одно из отверстий снабжено кабельным сальником, а в другое установлена заглушка.

Примечание

Клеммы подключения поставляются в закрытом состоянии и перед введением жил должны быть раскручены.

1. Удалить изоляцию с жил на примерно 6 мм (0,24 in).
 2. После удаления изоляции установите на конец кабеля соответствующие кабельные наконечники и обожмите.
 3. Подключить жилы к клеммам в соответствии со схемой подключения.
- Момент затяжки винтов клемм:
от 0,5 до 0,6 Нм

Сечение кабелей
Базовое устройство

Электрические соединения	
Вход от 4 до 20 мА	Резьбовые клеммы макс. 2,5 мм² (AWG14)
Опции	Резьбовые клеммы макс. 1,0 мм² (AWG18)

Сечение	
Жёсткие / гибкие жилы	от 0,14 до 2,5 мм² (от AWG26 до AWG14)
Гибкие с кабельным зажимом	от 0,25 до 2,5 мм² (от AWG23 до AWG14)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	от 0,25 до 1,5 мм² (от AWG23 до AWG17)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	от 0,14 до 0,75 мм² (от AWG26 до AWG20)

Возможность подключения с помощью нескольких проводов (два провода одинакового сечения)	
Жёсткие / гибкие жилы	от 0,14 до 0,75 мм² (от AWG26 до AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	от 0,25 до 0,75 мм² (от AWG23 до AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	от 0,5 до 1,5 мм² (от AWG21 до AWG17)

... 8 Установка

... Электрические соединения

Опциональные модули

Сечение	
Жёсткие / гибкие жилы	от 0,14 до 1,5 мм ² (от AWG26 до AWG17)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	от 0,25 до 1,5 мм ² (от AWG23 до AWG17)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	от 0,25 до 1,5 мм ² (от AWG23 до AWG17)

Возможность подключения с помощью нескольких проводов (два провода одинакового сечения)	
Жёсткие / гибкие жилы	от 0,14 до 0,75 мм ² (от AWG26 до AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	от 0,25 до 0,5 мм ² (от AWG23 до AWG22)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	от 0,5 до 1 мм ² (от AWG21 до AWG18)

Предельный переключатель с бесконтактными выключателями или микропереключателями 24 В	
Жесткие жилы	от 0,14 до 1,5 мм ² (от AWG26 до AWG17)
Гибкие жилы	от 0,14 до 1,0 мм ² (от AWG26 до AWG18)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	от 0,25 до 0,5 мм ² (от AWG23 до AWG22)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	от 0,25 до 0,5 мм ² (от AWG23 до AWG22)

Подключение к прибору - контрольное устройство EDP300 с удаленным датчиком EDP300

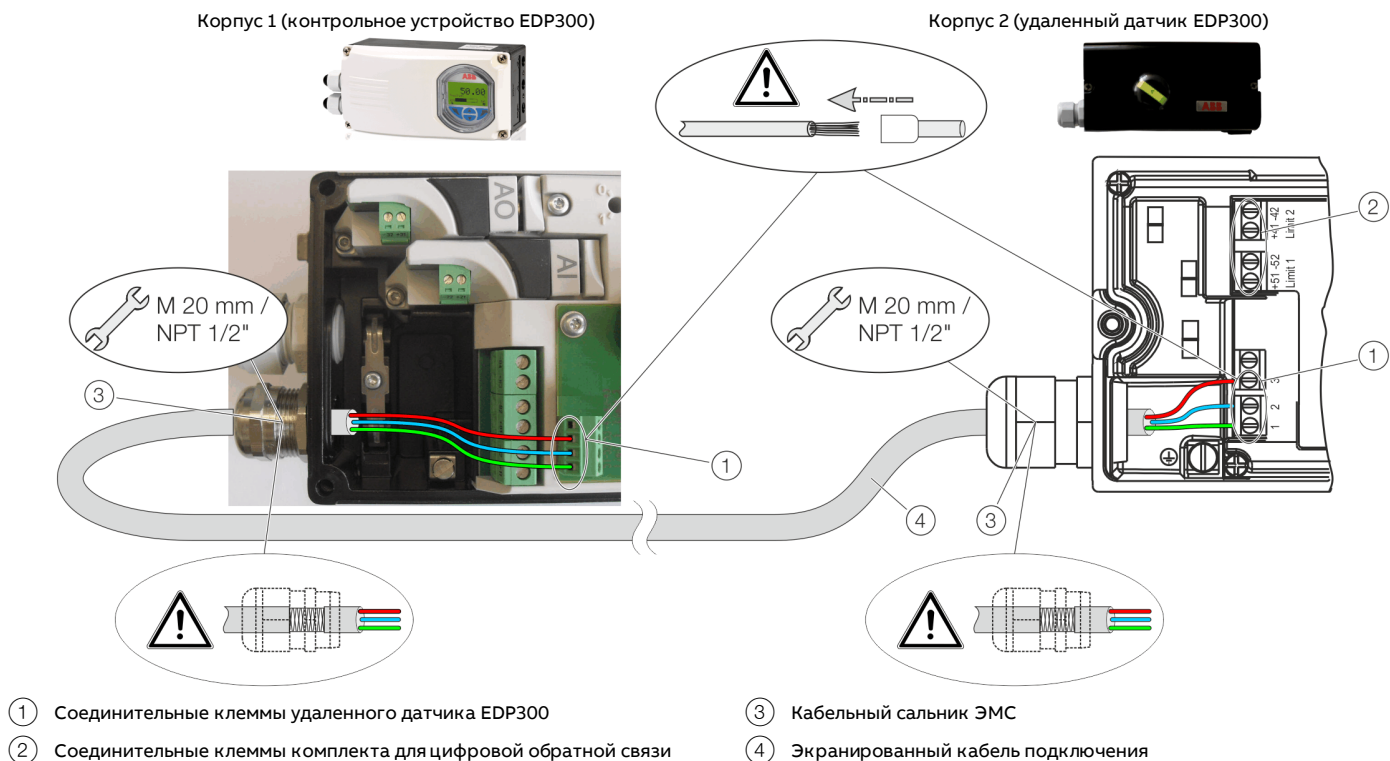


Рисунок 23. Подключение контрольного устройства EDP300 с удаленным датчиком EDP300 (пример)

В варианте «Контрольное устройство EDP300 с удаленным датчиком EDP300» устройство поставляется с двумя корпусами, содержимое которых согласовано между собой. Корпус 1 (контрольное устройство EDP300) содержит электронику, пневматику, а также следующие дополнительные модули:

- узел аналоговой сигнализации расстояния
- узел цифровой сигнализации расстояния
- Модуль аварийного отключения
- универсальный вход

Корпус 2 (удаленный датчик EDP300) содержит датчик движения и монтируется на линейный или поворотный привод.

Возможна комплектация следующими опциями:

- оптический указатель положения
- Механические контакты обратной связи в виде бесконтактных выключателей или микропереключателей.

По заказу корпуса контрольного устройства EDP300 и удаленного датчика EDP300 могут быть изготовлены из нержавеющей стали.

Спецификация кабеля

Для подключения удаленных датчиков EDP300 следует использовать кабель со следующей спецификацией:

- 3-жильный, сечение от 0,5 до 1,0 мм²
- Экранированный, покрытие не менее 85 %
- температура в диапазоне от 100 °C (212 °F)

Используемые кабельные сальники также должны иметь допуск для температуры в диапазоне от 100 °C (212 °F) Для кабельных сальников требуется крепление для экрана и дополнительное устройство разгрузки кабеля от натяжения. Компания ABB предлагает кабели и кабельные сальники с сертификатом DNV_GL для удаленного исполнения EDP300 (опция).

... 8 Установка

... Электрические соединения

Электрическое подсоединение

Подключите позиционер (контрольное устройство EDP300, корпус 1) и удаленный датчик движения (удаленный датчик EDP300, корпус 2), при этом учитывайте следующие пункты:

- Удаленный датчик EDP300 и контрольное устройство EDP300 должны быть согласованы между собой. Удостоверьтесь, что подключены только приборы с одинаковым серийным номером.
- Для подключения используется экранированный 3-жильный кабель длиной не более 10 м (33 ft).
- Введите кабели в клеммную коробку через кабельные сальники ЭМС. Удостоверьтесь в правильном положении изоляции в кабельных вводах ЭМС.
- Подсоедините кабели в соответствии со схемой подключения и вручную закрутите винты клемм подключения.
- При подключении используйте кабельные наконечники.
- Электроподключение контрольного устройства EDP300, а также дополнительных модулей производится способом, описанным в главе **Подключение к прибору** на стр 40.
- При установке контрольного устройства EDP300 в непроводящем положении корпус должен быть заземлен (корпус контрольного устройства EDP300 и корпус удаленного датчика EDP300 должны иметь одинаковый электрический потенциал), в противном случае возможны сбои аналоговой обратной связи по положению.
- В случае удаленного датчика EDP300 со степенью защиты IP 66 винты крышек предварительно затяните крест-накрест с моментом затяжки ок. 50 Нсм (0,44 lbf-in), а затем с моментом 200 Нсм (1,77 lbf-in).
- Пневматические выходы должны быть соединены с приводом шлангами с минимальным диаметром 6 мм.

Подключение к прибору - контрольное устройство EDP300 для удаленного датчика движения

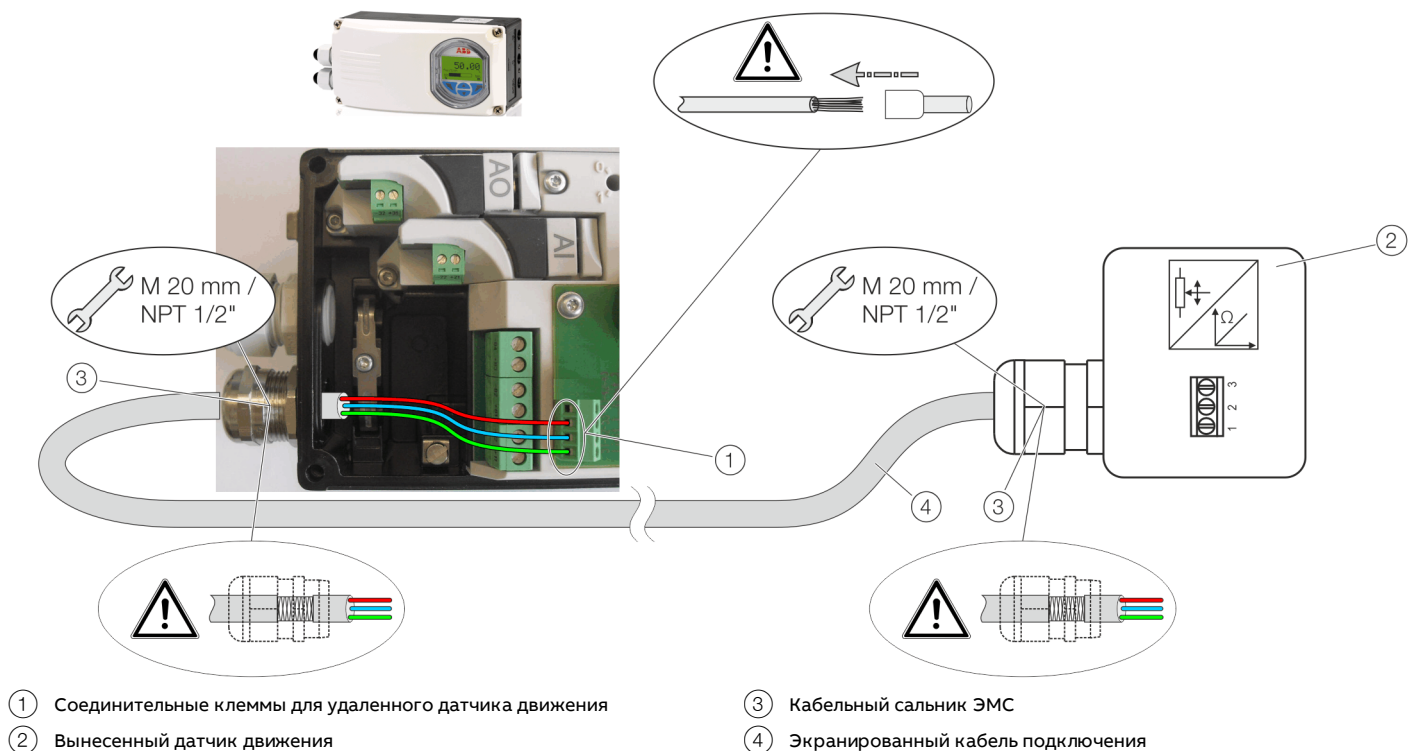


Рисунок 24. Подключение контрольного устройства EDP300 с вынесенным датчиком движения (пример)

В варианте «EDP300 для удаленного датчика движения» позиционер поставляется без датчика движения.

Контрольное устройство EDP300 содержит электронику, пневматику, а также следующие опции:

- узел аналоговой сигнализации расстояния
- узел цифровой сигнализации расстояния
- Модуль аварийного отключения
- универсальный вход

Может быть подключен подходящий датчик движения (от 4 до 80 kΩ).

Спецификация кабеля

Для подключения удаленных датчиков EDP300 следует использовать кабель со следующей спецификацией:

- 3-жильный, сечение от 0,5 до 1,0 мм²
- экранированный, покрытие не менее 85 %
- температура в диапазоне от 100 °C (212 °F)

Используемые кабельные сальники также должны иметь допуск для температуры в диапазоне от 100 °C (212 °F) Для кабельных сальников требуется крепление для экрана и дополнительное устройство разгрузки кабеля от натяжения. Компания ABB предлагает кабели и кабельные сальники с сертификатом DNV_GL для удаленного исполнения EDP300 (опция).

... 8 Установка

... Электрические соединения

Электрическое подсоединение

Подключите позиционер (контрольное устройство EDP300) и удаленный датчик движения, при этом следуйте приведенным ниже указаниям:

- Для подключения используется экранированный 3-жильный кабель длиной не более 10 м (33 ft).
- Введите кабели в клеммную коробку через кабельные сальники ЭМС. Удостоверьтесь в правильном положении изоляции в кабельных вводах ЭМС.
- Подсоедините кабели в соответствии со схемой подключения и вручную закрутите винты клемм подключения.
- Электроподключение контрольного устройства EDP300, а также дополнительных модулей производится способом, описанным в главе **Подключение к прибору** на стр 40.
- При подключении используйте кабельные наконечники.
- При установке контрольного устройства EDP300 в непроводящем положении корпус должен быть заземлен (корпус контрольного устройства EDP300 и удаленный датчик движения должны иметь одинаковый электрический потенциал), в противном случае возможны сбои аналоговой обратной связи по положению.
- При эксплуатации на цилиндре необходимо выполнить автокоррекцию для приводов качания, что обусловлено линейностью.
- Пневматические выходы должны быть соединены с приводом шлангами с минимальным диаметром 6 мм.

Установка опциональных модулей

Примечание

Перед монтажом опциональных модулей следует отключить напряжение питания.

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Расположение опциональный модуль так, чтобы штекер был направлен в правую сторону.
3. Слегка нажимая сбоку, введите модуль в слот и прижмите вниз.
4. Прочно закрепите модуль в корпусе при помощи винтов.
5. Установите крышку корпуса и закрепите её винтами. Крепко затянуть винты.
6. В случае использования «Модуля аварийного отключения» переведите поворотный переключатель на главной плате с помощью шлицевой отвертки в положение 1.
7. Установите крышку корпуса и закрепите её винтами. Крепко затянуть винты.

Примечание

Одновременно можно использовать не более двух опциональных модулей. Модули должны быть разных типов.

Примечание

В случае использования модуля аварийного отключения модуль должен запитываться от клемм +85 / -86 напряжением 24 В DC, в противном случае пневматические функции позиционера не поддерживаются (устройство находится в пневматически безопасном положении).

Примечание

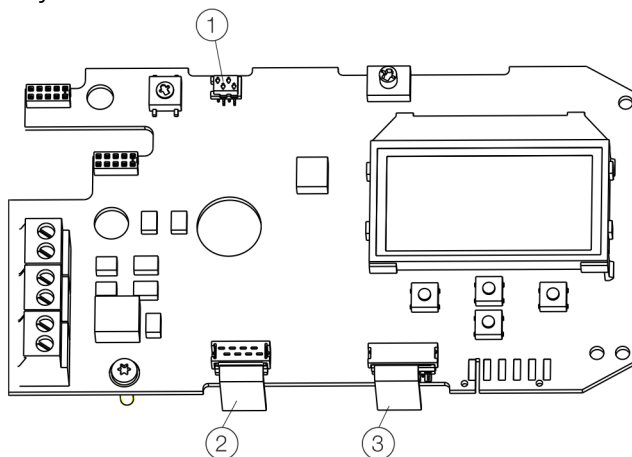
Не реже одного раза в два года проверять работоспособность модуля аварийного отключения (опция). При прерывании сигнала 24 В DC (клеммы +85 / -86) позиционер должен переключать вентиль в безопасное положение.

Установка механического указателя положения

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Насадите удлинитель на ось и привинтите прилагающимся болтом.
3. Установите круглый указатель положения на удлинитель оси и поверните в нужное положение.
4. Установите новую крышку корпуса (с круглым смотровым глазком) и навинтите её на корпус. Крепко затяните винты.

Установка механического сигнализатора положения

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Если был установлен оптический указатель положения, снимите его и отвинтите удлинитель оси.
3. Плату сигнализатора положения вставьте справа под обе пластмассовые планки и зафиксируйте её прилагающимся винтом.
4. При необходимости смонтируйте оптический указатель положения.
5. Установите крышку корпуса и закрепите её винтами. Крепко затянуть винты.



① I/P-преобразователь пневматики

② Датчик движения

③ Опциональный модуль давления

Рисунок 25: Печатная плата

Примечание

- Перед монтажом опционального модуля давления следует отключить напряжение питания.
- Не дотрагивайтесь до соединительных проводов опционального модуля давления. Контакт с соединительными проводами приводит к повреждению модуля.
- Перед эксплуатацией устройства необходимо выполнить высоковольтный тест в соответствии с IEC.

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Отсоедините все кабели от винтовых клемм.
3. Если необходимо, отвинтите опциональные модули и извлеките их сбоку.
4. Если имеется механический указатель положения, снимите его и отвинтите удлинитель оси (а также, если нужно, и механический предельный датчик).
5. Вывинтите винты из пластиковой крышки и снимите крышку.
6. Отсоедините оба штекера от печатной платы.
7. Вывинтите крепёжные винты платы и аккуратно снимите плату.

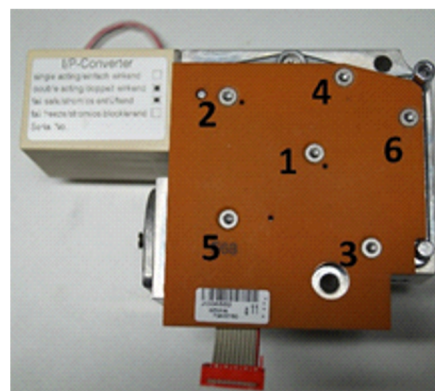
Установка опционального модуля давления

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования

Риск травмирования отлетающими деталями, а также высоким уровнем шума.

- Перед демонтажем необходимо сбросить давление во всех подключенных пневматических линиях.



8. Отвинтите винты в верхней части пневматического блока и извлеките крышку.
9. Осторожно установите опциональный модуль давления на пневматический блок и плотно закрепите винтами.
10. Смонтируйте печатную плату.
11. Подсоедините оба штекера (1, 2) к печатной плате (см. **Рисунок 25** на стр 37).
12. Подсоедините штекер (3) к печатной плате (см. **Рисунок 25** на стр 37).
13. Смонтируйте пластиковый колпак.
14. Если необходимо, смонтируйте опциональные модули и настройте механические сигнализаторы.
15. Установите крышку корпуса и закрепите её винтами. Крепко затяните винты.

... 8 Установка

... Установка опциональных модулей

Рекомендация по монтажу

Винты следует затягивать в порядке, указанном на рисунке, с моментом затяжки 1 Нм.

Инструкция по проведению испытаний / проверка функций

После монтажа платы давления подайте на позиционер питание от 4 до 20 мА и найдите значения давления P / P1 / P2 в пункте меню Signals View на дисплее устройства. Для этого на устройство не нужно подавать сжатый воздух. Должны отображаться все 3 значения давления. В этом случае все в порядке. Коррекция давления не требуется, поскольку плата уже откалибрована на заводе.

Если на дисплее появится следующее сообщение, то это значит, что произошла ошибка. ("Плата неисправна" → Обратитесь в службу ABB Automation GmbH

- Service Instruments):

P ---

P1 ---

P2 ---

Если плата давления больше не подключена к главной плате (штекер не вставлен), 3 значения давления P / P1 / P2 не отображаются в меню.

Требования по взрывобезопасности

Если оборудование является взрывозащищенным, заказчик должен поручить проверку результата переоборудования специалисту по взрывобезопасности.

Если это невозможно, результат переоборудования должен быть проверен на заводе!

Обратитесь в службу ABB Automation GmbH

- Service Instruments -

Настройка опциональных модулей

Настройка механической индикации положения

1. Ослабьте винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Поверните индикатор на оси в нужное положение.
3. Установите крышку корпуса и закрепите на корпусе. Крепко затяните винты.
4. На крышку корпуса прикрепите наклейку с маркировкой минимального и максимального положения клапанов.

Примечание

Наклейки находятся на внутренней стороне крышки корпуса.

Настройка механического предельного переключателя с бесконтактными выключателями



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Верхний управляющий язычок | ③ Бесконтактный выключатель Limit 1 |
| ② Бесконтактный выключатель Limit 2 | ④ Нижний управляющий язычок |

Рисунок 26. Предельный переключатель с бесконтактными выключателями

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования!

В приборе имеются острые управляющие язычки.

- Производите настройку управляющих язычков только с помощью отвертки!

2. Нижняя и верхняя точка переключения для двоичной обратной связи настраиваются следующим образом:
 - Выберите режим «Ручная настройка» и вручную переведите привод в нижнюю точку переключения.
 - С помощью отвертки переведите управляющий язычок бесконтактного выключателя 1 (нижний контакт) в положение контакта с осью, т.е. остановите незадолго до погружения в бесконтактный выключатель. При повороте оси направо управляющий язычок погружается в бесконтактный выключатель 1 (вид спереди).
 - Вручную переведите привод в верхнюю точку переключения.
 - С помощью отвертки переведите управляющий язычок бесконтактного выключателя 2 (верхний контакт) в положение контакта с осью, т.е. остановите незадолго до погружения в бесконтактный выключатель. При повороте оси налево управляющий язычок погружается в бесконтактный выключатель 2 (вид спереди).
3. Установить крышку корпуса и закрепить на корпусе.
4. Крепко затяните винты.

Настройка механического предельного переключателя с микропереключателями 24 В

1. Вывинтите винты на крышке корпуса и снимите крышку.
2. Выберите режим „Ручная настройка“ и вручную переведите привод в нужную точку переключения для контакта 1.
3. Настроить максимальный контакт (1, нижняя шайба). При этом зафиксировать верхнюю шайбу с помощью установочного анкера и вручную повернуть нижнюю шайбу.
4. Выберите режим „Ручная настройка“ и вручную переведите привод в нужную точку переключения для контакта 2.
5. Настроить минимальный контакт (2, нижняя шайба). При этом зафиксировать нижнюю шайбу с помощью установочного анкера и вручную повернуть верхнюю шайбу.
6. Подключите микровыключатели.
7. Установите крышку корпуса и закрепите её винтами.
8. Крепко затяните винты.

Пневматические соединения

Примечание

Эксплуатация разрешена только при отсутствии в технологическом воздухе масла, воды и пыли (в варианте для газа — сухой природный газ).

Чистота и содержание масла должны соответствовать требованиям класса 3 по DIN/ISO 8573-1.

УКАЗАНИЕ

Повреждение компонентов!

Загрязнение воздухопровода и позиционера может повредить компоненты устройства.

- Перед подключением провода обязательно удалите пыль, стружку или другие частицы грязи путём продувки.

УКАЗАНИЕ

Повреждение компонентов!

Давление более 10 бар (145 psi) может повредить позиционер или привод.

- Необходимо принять меры, например установить редуктор давления, чтобы даже в случае неполадок давление не превысило 10 бар (145 psi).

Примечания для приводов двойного действия с пружинным возвратом

В приводах двойного действия с пружинным возвратом в ходе эксплуатации из-за пружины давление в камере напротив пружины может значительно превысить значение давления подачи воздуха.

Это может повредить позиционер или нарушить управление приводом.

Для надежного исключения такого действия системы рекомендуется при подобных применениях устанавливать между камерой без пружины и линией подвода воздуха клапан уравнивания давления. Он позволяет обратный поток повышенного давления в линию подвода воздуха.

Давление открытия обратного клапана должно составлять < 250 мбар (< 3,6 psi).

... 8 Установка

... Пневматические соединения

Подключение к прибору

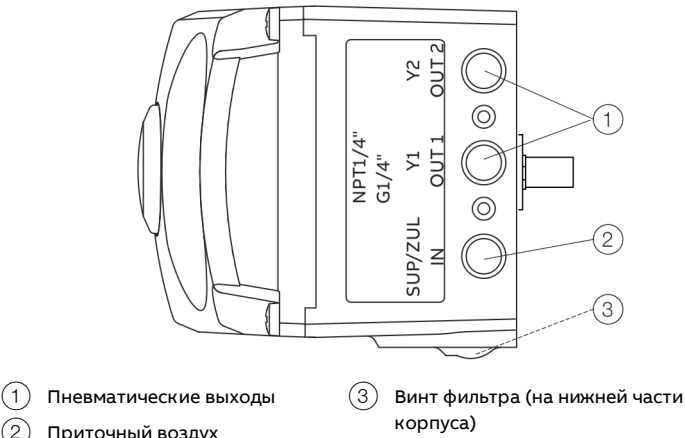


Рисунок 27. Пневматические соединения

Маркировка	Подключение труб
SUP / ZUL IN	Приточный воздух, давление от 1,4 до 10 бар (от 20 до 145 psi)
Y1 / OUT1	Рабочее давление в сторону привода
Y2 / OUT2	Рабочее давление для привода (второе подключение в случае привода двойного действия)

- Экранировать подключения в соответствии с маркировкой, при этом учитывать следующие пункты:
- Все пневматические соединительные элементы находятся на правой стороне позиционера. Для подключения пневматики предусмотрены резьбовые отверстия G $\frac{3}{4}$ или $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Информация о имеющихся резьбовых отверстиях нанесена на прибор в виде надписей.
 - Рекомендуется использовать трубопровод размером 12 × 1,75 мм. Высота напора приточного воздуха, необходимая для приложения перестановочного усилия, должна быть согласована с рабочим давлением привода.
 - Рабочий диапазон позиционера находится в пределах от 1,4 до 10 бар (от 20 до 145 psi).

Подача воздуха

Технологический воздух*	
Чистота	Максимальная величина частицы: 5 мкм Максимальная плотность частиц: 5 мг/м ³
Содержание масла	Максимальная концентрация: 1 мг/м ³
Точка росы под давлением	на 10 К ниже рабочей температуры
Давление питания	Стандартное исполнение: от 1,4 до 10 бар (от 20 до 145 psi) Морское исполнение: от 1,5 до 8 бар (от 22 до 116 psi)
Собственное энергопотребление**	< 0,03 кг/ч / 0,015 scfm

* Отсутствие масла, воды и пыли согласно DIN / ISO 8573-1, загрязнение и содержание масла согласно классу 3

** Независимо от давления подачи

Выход сжатого воздуха	
Диапазон регулирования	От 0 до 10 бар (от 0 до 145 psi)
Мощность по воздуху	Стандарт: 40 кг/ч (31 Нм ³ /ч / 20 scfm) Опция: 50 кг/ч (40 Нм ³ /ч / 23 scfm)
Выходная функция	Для приводов однократного или двойного действия Привод удаляет воздух / блокируется при отказе питания (электрического)
Участки герметичного закрытия	Конечное положение 0 % = от 0 до 45 % Конечное положение 100 % = от 55 до 100 %

9 Ввод в эксплуатацию

Указания по технике безопасности

Примечание

При вводе в эксплуатацию необходимо строго придерживаться данных по электроснажению и подаче воздуха, указанных в табличке устройства.

Перед включением убедиться, что окружающие условия соответствуют указанным в главе «Технические характеристики» и в техническом паспорте.

Если имеются основания полагать, что безопасная работа более невозможна, необходимо вывести прибор из эксплуатации и заблокировать от случайного включения.

Контроль перед вводом в эксплуатацию

Давление воздуха в подсоединённой пневматической линии:

- От 1,4 до 10 бар (от 20 до 145 psi)
- Морское исполнение: от 1,6 до 8 бар (от 23 до 116 psi)

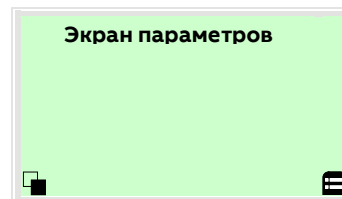
Активный токовый вход: от 4 до 20 мА

Проверка механического монтажа

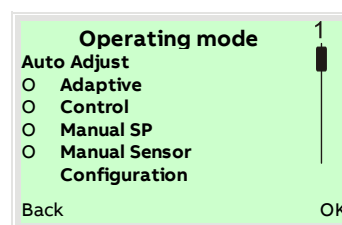
Во время ввода в эксплуатацию выполняется проверка механического монтажа на линейном или поворотном приводе. Для этого сначала привод перемещаются в конечные положения, а затем выполняется автоматическая коррекция.

При более мощных приводах не исключены ситуации, когда время автокоррекции будет существенно меньше, чем у небольших приводов.

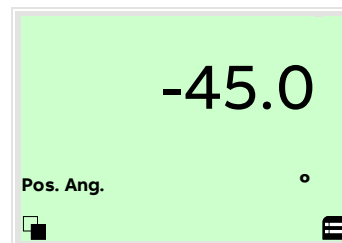
Перемещение в конечные положения после выполненной автокоррекции



1. С помощью  перейти в меню режимов работы.



2. С помощью  или  выбрать режим «Manual Sensor».
3. С помощью  и  переместите привод в соответствующие конечные положения.



Проверить конечные положения. Угол поворота указывается в градусах.

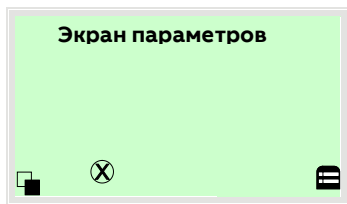
Рекомендуемый диапазон:

- от -30 до 30° для линейных приводов
- от -45 до 45° для поворотных приводов

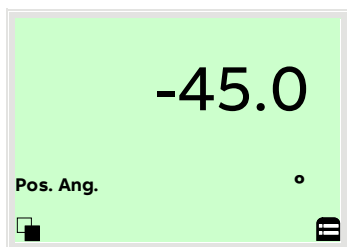
... 9 Ввод в эксплуатацию

... Проверка механического монтажа

Перемещение в конечные положения для нового устройства



1. С помощью  и  переместите привод в соответствующие конечные положения.



Проверить конечные положения. Угол поворота указывается в градусах.

Рекомендуемый диапазон:

- от -30 до 30° для линейных приводов
- от -45 до 45° для поворотных приводов

Затем необходимо выполнить автоматическую коррекцию.

Смотрите **Запуск автокоррекции** на стр 47.

10 Обслуживание

Указания по технике безопасности

 **ВНИМАНИЕ**

Опасность повреждения при неправильных значениях параметров!

В случае ввода неверных значений параметров клапан может перемещаться неожиданно. Это может привести к нарушению технологического процесса и, таким образом, к травмам!

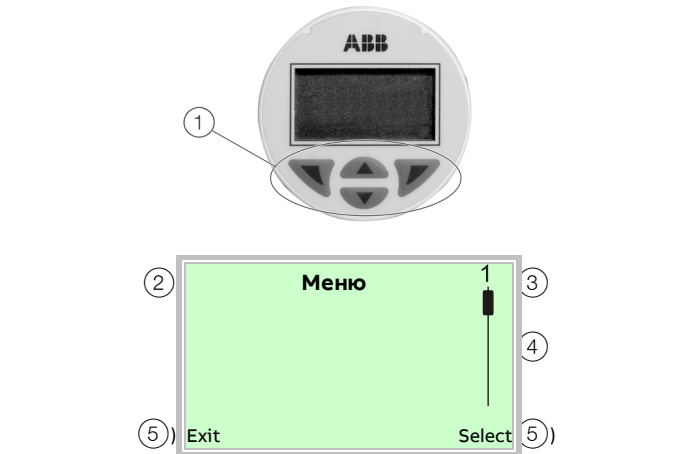
- Перед повторным использованием позиционера, уже работавшего в другом месте сбросьте все настройки на заводские.
- Не начинайте самонастройку до возврата к заводским настройкам!

Если имеются основания полагать, что безопасная работа более невозможна, необходимо вывести прибор из эксплуатации и заблокировать от случайного включения.

Настойка параметров прибора

На ЖК-дисплее есть кнопки управления, с помощью которых можно управлять прибором при открытой крышке корпуса.

Навигация в системе меню



1

Кнопки для навигации по меню

2

Отображение названия меню

3

Отображение номера меню

4

Отметка относительного положения внутри меню

5

Индикация текущей функции кнопок  и 

Рисунок 28: LCD-дисплей (пример)

С помощью кнопок  или  можно пролистывать страницы меню или выбирать цифры или символы в пределах значения параметра. Функции кнопок  и  не постоянны. Соответствующая текущая функция 5 отображается на дисплее LCD.

Функции кнопок

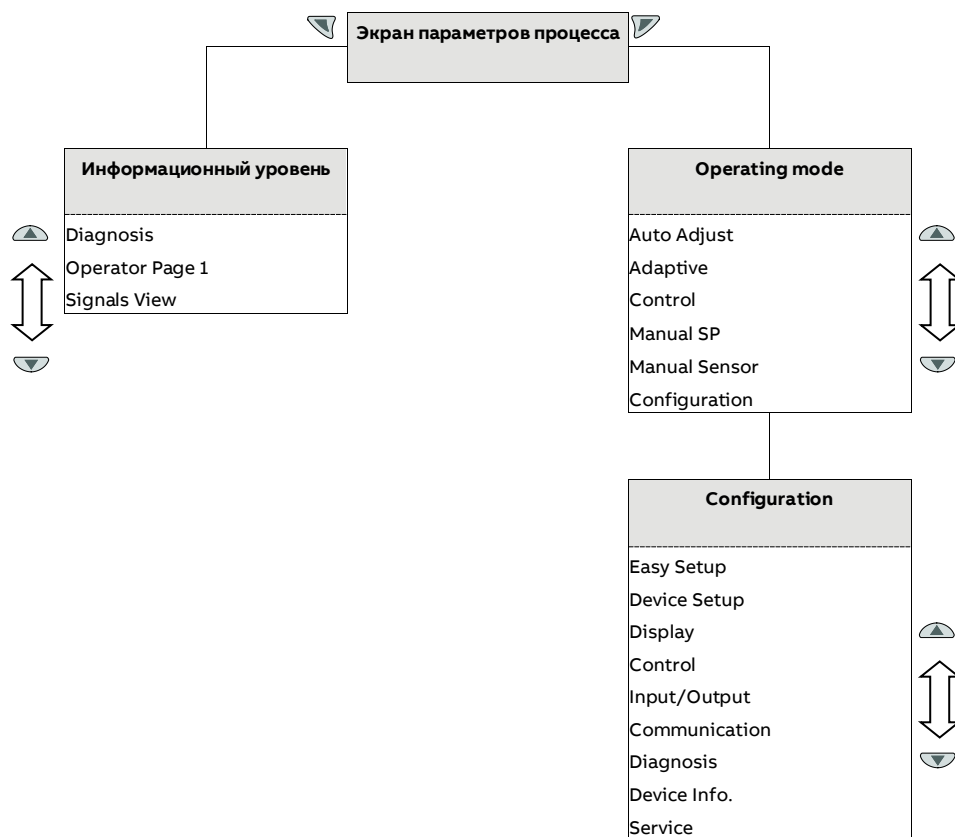
	Значение
Exit	Выход из меню
Back	Возврат в меню уровнем выше
Cancel	Отмена введенного значения параметра
Next	Выбор следующей позиции для ввода числового или буквенного значения.

	Значение
Select	Выбор подменю / параметра
Edit	Редактирование параметра
OK	Сохранение измененного параметра

... 10 Обслуживание

Уровни меню

Под экраном параметров процесса располагаются три уровня меню.



Экран параметров процесса

На экране индикации параметров процесса отображаются текущие значения технологического процесса.

Информационный уровень

Информационный уровень содержит все параметры и информацию, имеющие значение для оператора. Здесь изменение конфигурации устройства невозможно.

Меню режимов работы

В меню режимов работы можно запустить автокоррекцию на этапе ввода в эксплуатацию. Кроме того, можно менять режимы работы и переходить в режим настройки.

Уровень настройки

В руководстве по конфигурации и настройке содержатся все параметры, необходимые для ввода устройства в эксплуатацию и его конфигурирования. Здесь можно изменить конфигурацию устройства.

УКАЗАНИЕ

Опасность повреждений!

Во время внешней настройки через ПК позиционный регулятор не реагирует на ток уставки. Это может нарушить технологический процесс.

- Перед тем, как приступить к внешней настройке, обязательно переведите привод в безопасное положение и активируйте ручное управление.

Примечание

Подробное описание отдельных параметров и меню уровня настройки приведено в **Описание параметров** на стр 54.

Экран параметров процесса

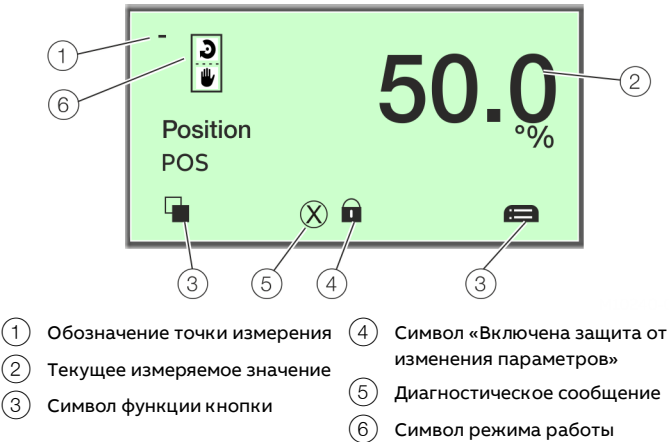


Рисунок 29. индикация параметров процесса (пример)

После включения прибора на LCD-индикаторе появляется экран параметров процесса. Здесь отображается информация о приборе и текущие параметры технологического процесса. Выводимые на дисплей текущие параметры процесса (2) можно выбрать на уровне настройки.

Описание символов

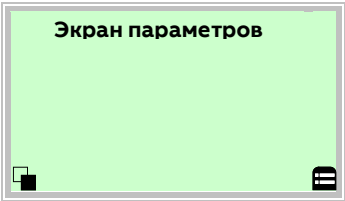
Символ	Описание
	Переход в информационный режим. При включенном режиме автопрокрутки здесь появляется символ U, и страницы автоматически по очереди выводятся на дисплей.
	Вызов режима настройки.
	Прибор защищен от изменения настроек.

Описание символов сообщений

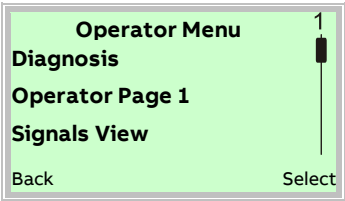
Символ	Символ сообщения
	Активирован универсальный вход
	Имеется диагностическое сообщение
	Возникла ошибка
	Имеется сообщение о техническом обслуживании

Переход в информационный режим (Operator Menu)

В информационном режиме можно с помощью меню оператора выводить на дисплей диагностическую информацию и выбирать отображаемые рабочие страницы.



1. С помощью перейти в информационный режим.



2. Выберите подменю кнопками и .
3. Подтвердить выбор с помощью .

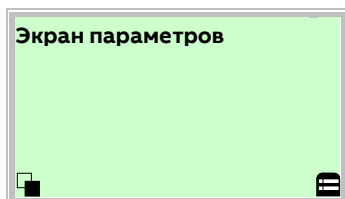
Меню	Описание
... / Operator Menu	
Diagnosis	Индикация текущих и прошлых сигналов тревоги и сообщений. Выбрать сообщения, которые будут отображаться, можно на уровне настройки в пункте «Diagnosis».
Operator Page 1	Переход к экрану параметров процесса
Signals View	Выбор подменю Signals View (только в сервисных целях). Возможно отображение следующих значений сигнала с единицами измерения: • Положение Pos [%] • Положение Pos [°] • Заданное значение SP [%] • Заданное значение SP [mA] • Отклонение DEV [%] • Температура электроники [°C, °F, °R, K] • Давление питания PIN [единица измерения] • Давление, выход 1 PY1 [единица измерения] • Давление, выход 2 PY2 [единица измерения] • Дифференциальное давление DP [единица измерения] • Значение с универсального входа UIN [единица измерения]

... 10 Обслуживание

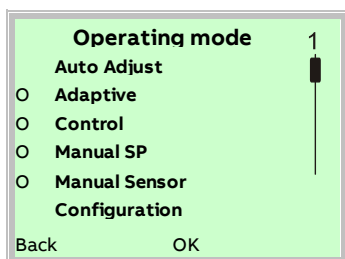
Смена режима работы

Режим работы можно посмотреть и изменить в меню режимов работы.

Кроме того, оттуда можно перейти в режим настройки.



1. С помощью  перейти в меню режимов работы.



2. Кнопками  и  выбрать требуемый режим работы.
3. Подтвердить выбор с помощью .

Описание режимов работы

Символ	Режим работы
	Адаптивная регулировка активна При работе позиционного регулятора PositionMaster EDP300 в «адаптивном режиме» параметры постепенно автоматически подстраиваются под условия эксплуатации. Это особенно полезно, если в ходе автокоррекции арматура не могла эксплуатироваться при номинальных условиях. Долговременная стабильность в адаптивном режиме больше определяется структурой системы, чем изменениями поведения системы, т. е. если в условиях применения системы с позиционером, приводом, вентилем и изменениями поведения через несколько дней активных отклонений регулировки достигается стабильный адаптивный режим, то можно рассчитывать на стабильную работу в вышеуказанных условиях применения. Если это не так, следует выбрать режим «Регулирование без адаптации».
	Регулирование без адаптации В отличие от режима «Регулирование с адаптацией» автоматической подстройки параметров не происходит.
	Заданное значение устанавливается вручную, адаптивная регулировка Кнопками  или  вручную переместить вентиль в ходовой диапазон.

1. Нажать и удерживать соответствующую кнопку для перемещения в выбранном направлении.
2. Дополнительно нажать , если необходимо переключить устройство на быстрый ход.

ВНИМАНИЕ

Опасность сдавливания!

Настроенные ограничения установочного движения и параметры времени перемещения не задействуются в ручном режиме. Опасность сдавливания при перемещении привода.

- Убедитесь, что в рабочей зоне привода не находятся люди.

Символ	Режим работы
 	Заданное значение устанавливается вручную, неадаптивная регулировка Кнопками  или  вручную переместить вентиль в ходовой диапазон. 1. Нажать и удерживать соответствующую кнопку для перемещения в выбранном направлении. 2. Дополнительно нажать , если необходимо переключить устройство на быстрый ход.

⚠ ВНИМАНИЕ

Опасность сдавливания!

Настроенные ограничения установочного движения и параметры времени перемещения не задействуются в ручном режиме. Опасность сдавливания при перемещении привода.

- Убедитесь, что в рабочей зоне привода не находятся люди.



Перемещение привода вручную

Кнопками  или  вручную переместить вентиль в рабочий диапазон. При этом положение отображается в угловых градусах, что облегчает контроль монтажа.

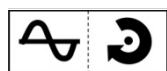
1. Нажать и удерживать соответствующую кнопку для перемещения в выбранном направлении.
2. Дополнительно нажмите , если необходимо переключить устройство на быстрый ход.

⚠ ВНИМАНИЕ

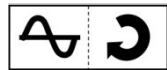
Опасность сдавливания!

При выходе воздуха в результате утечки подрегулировка в установочное положение не производится. Настроенные ограничения установочного движения и параметры времени перемещения не задействуются в ручном режиме. Опасность сдавливания при перемещении привода.

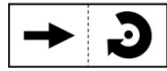
- Убедитесь, что в рабочей зоне привода не находятся люди.



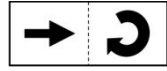
Заданное значение устанавливается через HART, адаптивная регулировка



Заданное значение устанавливается через HART, неадаптивная регулировка



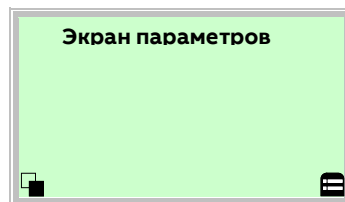
Активированный двоичный вход, адаптивная регулировка



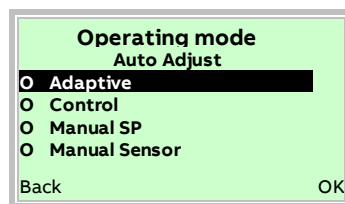
Активированный двоичный вход, неадаптивная регулировка

Запуск автокоррекции

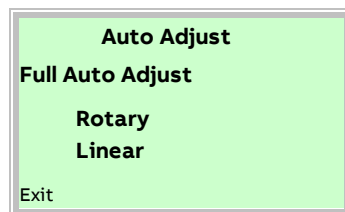
В меню «Operating mode» можно настроить и запустить автокоррекцию устройства.



1. С помощью  перейти в меню режимов работы.



2. С помощью  или  выберите режим «Adaptive».
3. Подтвердить выбор с помощью . Для этого необходимо удерживать кнопку нажатой не менее 4 секунд (дождаться окончания отсчёта на дисплее сверху слева).



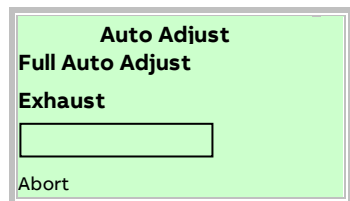
4. С помощью  или  выберите «Тип привода». Выберите «Rotary» для поворотных приводов, «Linear» для линейных приводов.

... 10 Обслуживание

... Смена режима работы

Примечание

Режим «Autoadjust Mode» можно установить по умолчанию на уровне настройки в пункте «... / Easy Setup / Autoadjust Mode».



Ход выполнения автокоррекции отображается в виде полосового индикатора, при необходимости процесс можно прервать нажатием «Abort». После успешного завершения автокоррекции на короткое время появляется сообщение «Auto Adjust Complete», затем прибор самостоятельно переходит к экрану параметров процесса.

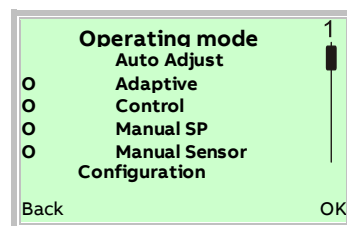
Примечание

Автокоррекция не всегда обеспечивает оптимальный результат регулировки.

При запуске автокоррекции быстрыми клавишами положение вентилей определяется автоматически.

Переход в режим настройки (конфигурации)

В режиме настройки можно просматривать и изменять параметры прибора.

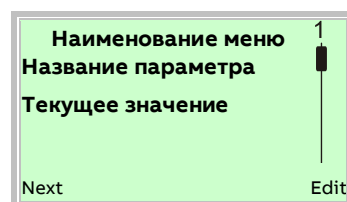


5. С помощью ▲ или ▼ выберите режим «Configuration».
6. Подтвердить выбор с помощью ▸.

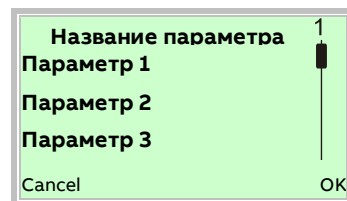
Выбор и изменение параметров

Ввод путем выбора из таблицы

Этот тип ввода предусматривает выбор нужного значения из списка значений, доступных для данного параметра.



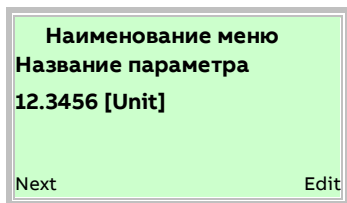
1. Выбрать нужный параметр из меню.
2. Кнопкой ▸ вызвать список доступных значений параметра. Текущее значение параметра выделено в списке.



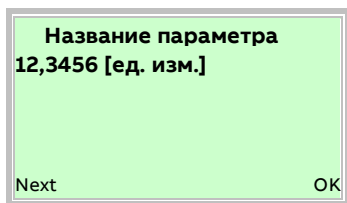
3. Выбрать нужное значение кнопками ▲ и ▼.
 4. Подтвердите выбор кнопкой ▸.
- Выбор значения параметра завершен.

Цифровой ввод

Цифровой ввод предусматривает настройку значения путем ввода каждого десятичного знака отдельно.



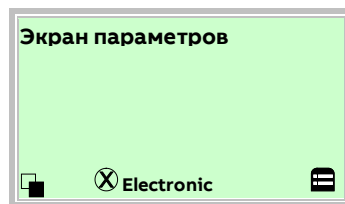
1. Выбрать нужный параметр из меню.
2. Кнопкой выбрать параметр для редактирования. Текущая выбранная позиция отображается выделенно.



3. Кнопкой выбрать десятичный знак, который необходимо изменить.
 4. Настроить нужное значение кнопками и .
 5. Выбрать следующий десятичный знак кнопкой .
 6. Если необходимо, выберите и настройте другие десятичные знаки, как описано в этапах 3 и 4.
 7. Подтвердите настройку с помощью .
- Изменение значения параметра завершено.

Сообщения об ошибках на дисплее LCD

В случае возникновения ошибок в нижней части экрана параметров процесса появляется сообщение, состоящее из символа и текста (например, «Электронный блок»). Текст указывает на область, в которой обнаружена ошибка.



Согласно классификации NAMUR сообщения об ошибках подразделяются на четыре группы. Возможно изменение распределения по группам при помощи DTM или EDD:

Символ	Сообщение об ошибке	Описание
	Failure	Ошибка
	Fcheck	Проверить на наличие ошибок
	OOSp	Нарушение спецификации
	MtReq	Требуется техническое обслуживание

Дополнительно сообщения об ошибках подразделяются на следующие области:

Область	Описание
Actuator	Диагностические сообщения, касающиеся вентиля или пневматического привода.
Operation	Диагностические сообщения, препятствующие работе позиционного регулятора.
Process	Диагностические сообщения, касающиеся процесса и сообщающие о неисправностях или состояниях.
Сенсор	Сигналы, которые указывают на проблемы с определением позиции вентиля.
Electronic	Отображаются ошибки, возникшие в электронике прибора.
Configuration	Распознаётся отсутствующая или ошибочная конфигурация позиционного регулятора.

Примечание

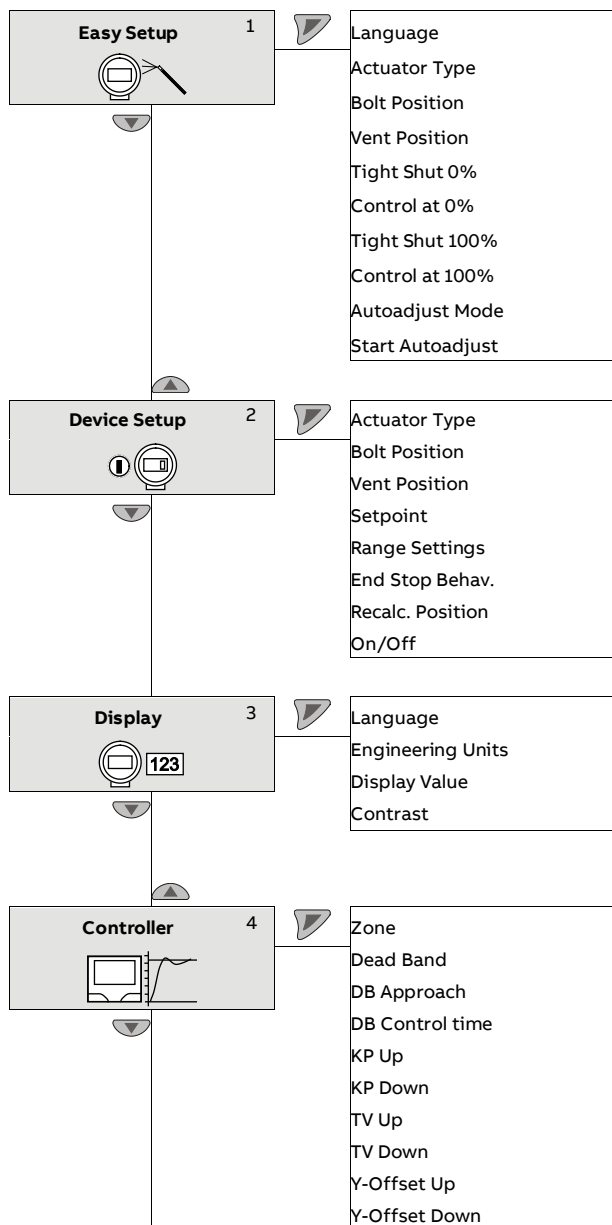
Подробное описание сообщений об ошибках и указания по их устранению содержатся в **Диагностика / Сообщения об ошибках** на стр 78.

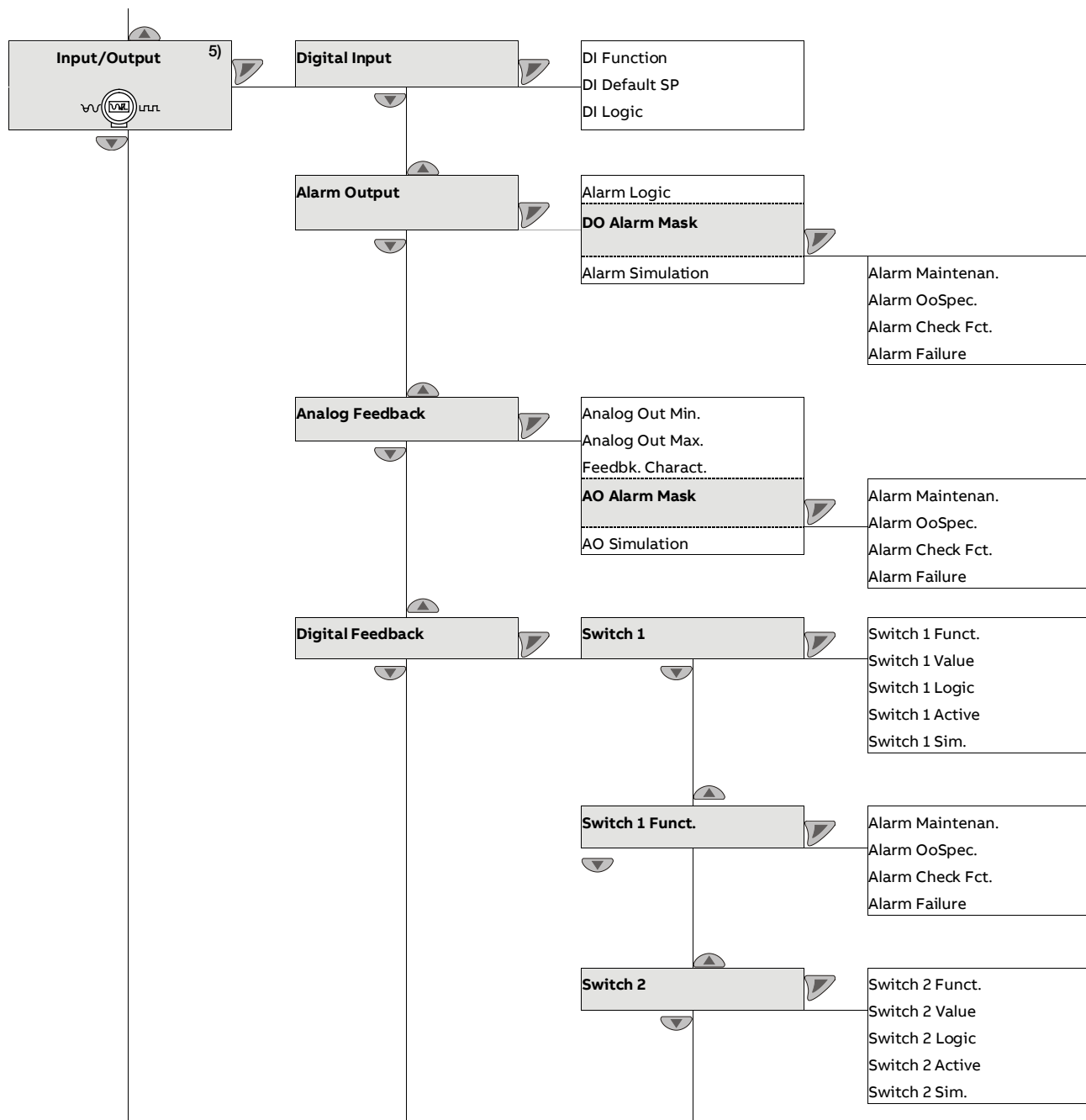
... 10 Обслуживание

Обзор параметров на уровне конфигурации

Примечание

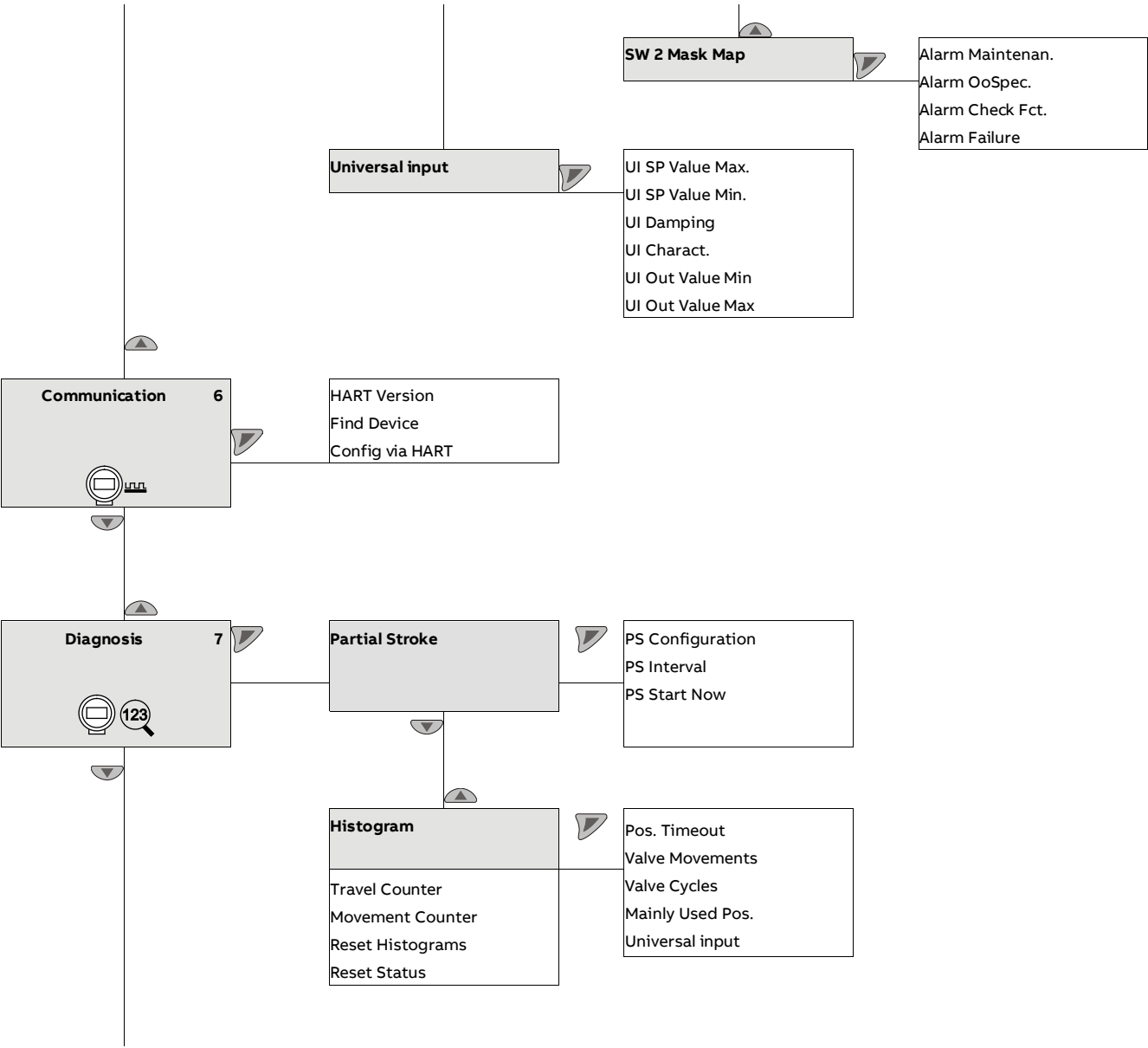
В данном обзоре параметров приведены все меню и параметры, предусмотренные в приборе. В зависимости от комплектации и конфигурации прибора пользователю не обязательно будут видны все меню и параметры.

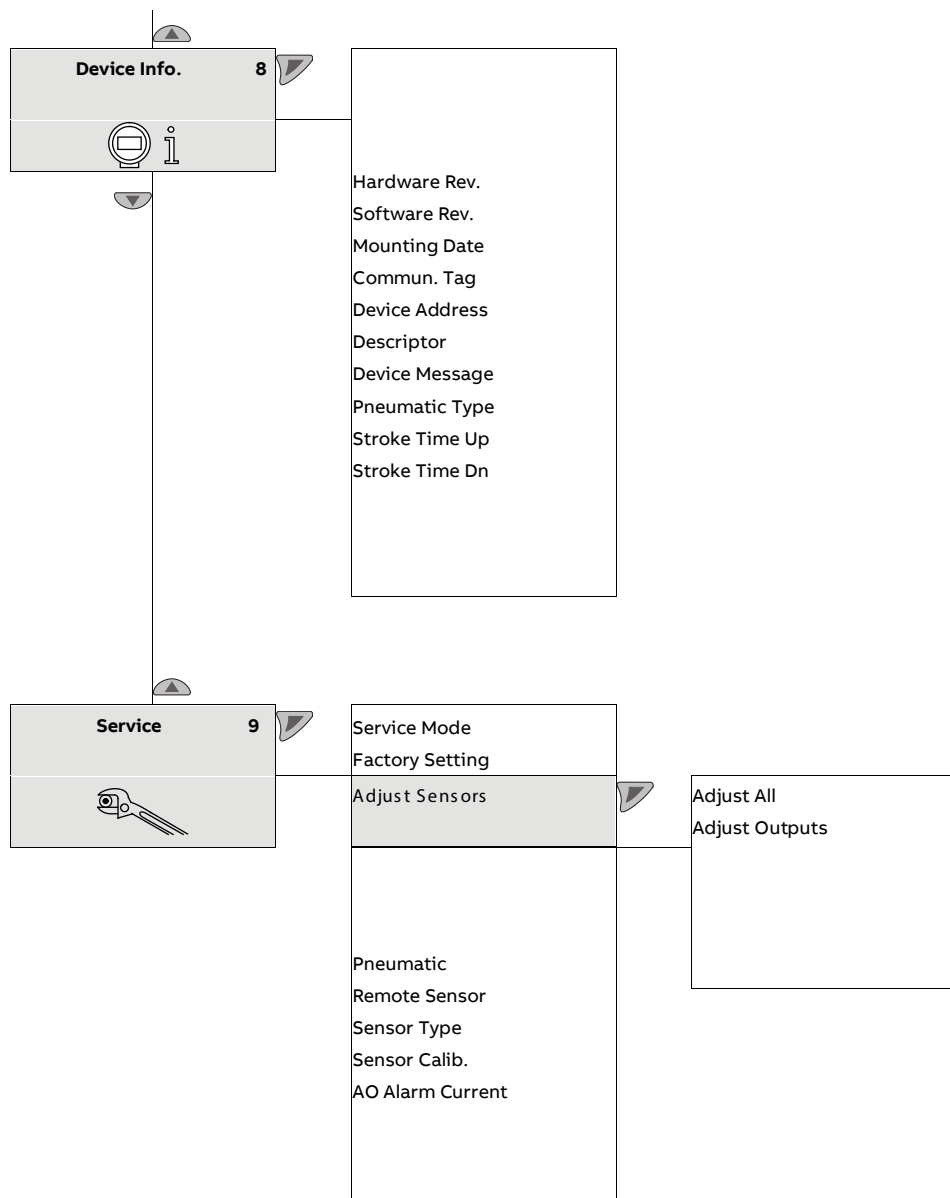




... 10 Обслуживание

... Обзор параметров на уровне конфигурации





... 10 Обслуживание

Описание параметров

Меню Easy Setup

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Easy Setup		
Language	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Português	Выбор языка дисплея.
Actuator Type	Linear, Rotary	С помощью этого параметра позиционер настраивается для работы на линейном приводе (диапазон датчика $\pm 30^\circ$) или на поворотном приводе (диапазон датчика $\pm 45^\circ$). Механическая настройка регулятора не требуется. Примечание После изменения типа привода рекомендуется выполнить автокоррекцию, чтобы избежать нелинейности.
Bolt Position	Bolt On Lever, Bolt On Stem	Для линеаризации при установке на линейные приводы различают, на какой механической детали передачи положения закреплён палец. - Bolt On Lever (Поводковый палец на рычаге потенциометра) - Bolt On Stem (Поводковый палец на стержне вентиля) Заводская настройка: Bolt On Lever
Vent Position	Position 0%, Position 100%	Этот параметр определяет, какое положение будет отображаться на дисплее, когда выход 1 позиционного регулятора полностью выпустит воздух.
Tight Shut 0%	от 0,0 до 45,0	Диапазон герметичного закрытия представляет собой процентное значение рабочего диапазона, из которого гарантированно выполняется выход в положение 0%. При достижении введённого предельного значения положения привод перемещается непосредственно в конечное положение 0 %.
Control at 0%	On, Off	Этот параметр настраивает поведение в конечном положении. Если параметр активирован, положение 0% регулируется. В противном случае привод перемещается в механическое конечное положение 0%.
Tight Shut 100%	от 55,0 до 100,0	Диапазон герметичного закрытия представляет собой процентное значение рабочего диапазона, из которого гарантированно выполняется выход в положение 100 %. При достижении введённого предельного значения положения привод перемещается непосредственно в конечное положение 100 %.
Control at 100%	On, Off	Этот параметр настраивает поведение в конечном положении. Если параметр активирован, положение 100 % регулируется. В противном случае привод перемещается в механическое конечное положение 100 %.
DB Approach	Fast, Medium, Slow	Этот параметр задаёт скорость вхождения в зону нечувствительности. В редких случаях при регулировании положения вентиля может происходить избыточное отклонение. Этого можно избежать, уменьшив скорость приближения к зоне нечувствительности.
Расч. зоны нечувств.	Активный, неактивный	С помощью данной функции активируется / деактивируется регулировочная характеристика зоны нечувствительности.

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Easy Setup (Продолжение)		
Autoadjust Mode	Full, Controller, Valve Range, Zero, Locked	Этот параметр определяет тип и объём автокоррекции. • Full: полная автокоррекция • Controller: только определение регулировочных параметров • Zero: только определение положения 0 % • Valve Range: только определение упоров • Locked: автокоррекция заблокирована Примечание В случае вентилей с ярко выраженным эффектом скачкообразной работы можно уменьшить вибрацию вентиля, увеличив значение параметра «Zone».
Start Autoadjust	Start	Во ходе автокоррекции определяются следующие значение: • Направление действия привода • Направление действия возвратной пружины • Установочное движение привода / исполнительного элемента • Время перемещения для обоих направлений • Регулировочные параметры • Смещение для I/P-модуля • Трение сцепления привода / исполнительного элемента • Трение скольжения привода / исполнительного элемента

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню Device Setup

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup		
Actuator Type	Linear, Rotary	С помощью этого параметра позиционный регулятор настраивается для работы на линейном приводе (диапазон датчика $\pm 30^\circ$) или на поворотном приводе (диапазон датчика $\pm 45^\circ$). Механическая настройка регулятора не требуется. С помощью параметра «Linear» можно выбрать линеаризацию в соответствии с монтажным вариантом. Примечание После изменения типа привода рекомендуется выполнить автокоррекцию, чтобы избежать нелинейности.
Bolt Position	Bolt On Lever, Bolt On Stem	Для линеаризации при установке на линейные приводы различают, на какой механической детали передачи положения закреплен поводковый палец. • Bolt On Lever (Поводковый палец на рычаге потенциометра) • Bolt On Stem (Поводковый палец на стержне вентиля) Заводская настройка: Bolt On Lever
Vent Position	Position 0%, Position 100%	Этот параметр определяет, какое положение бдует отображаться на дисплее, когда выход 1 позиционного регулятора полностью выпустит воздух.
Setpoint	SP Range Min. SP Range Max. SP Filter SP Ramp Up SP Ramp Down SP Charact. Curve SP Direction	В этой группе настраиваются параметры заданного значения.
Range Settings	Valve Rng Calib. Upper Valve Rng Lower Valve Rng	В этой группе параметров настраиваются конечные положения вентиля и рабочий диапазон, в котором будет регулироваться вентиль. Примечание В случае уменьшения рабочего диапазона ранее настроенные точки переключения цифровой сигнализации перемещения смещаются в соответствии с новым диапазоном вентиля.
End Stop Behav.	Tight Shut 0% Control at 0% Dead Angle 0% Tight Shut 100% Control at 100% Dead Angle 100%	В этой группе параметров настраивается поведение в конечном положении.
Recalc. Position	Off, On	Этот параметр определяет, что будут отображать индикатор положения и аналоговый сигнализатор перемещения: положение вентиля (Direct) или расход на вентиле (Recalculated).
On/Off	On/Off	Режим работы ON_OFF предназначен для обработки заданного значения. Значение по умолчанию FALSE. Профиль заданного значения плюс функция отключения являются функцией Вкл. / Выкл. Кроме того, режим регулирования можно активировать / деактивировать в рамках функции отключения, т. е. клапан может открываться / закрываться в конечном положении контролируемым образом или нет.

Setpoint

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup / Setpoint		
SP Range Min.	от 4,0 до 18,4 мА	Диапазон заданных значений это диапазон входного тока, наложенный на рабочий диапазон арматуры от 0 до 100 %. Параметр «0» определяет нижний предел диапазона заданных значений. Примечание Настроенный диапазон заданных значений не должен быть меньше 20 % (3,2 мА).
SP Range Max.	от 5,6 до 20,0 мА	Диапазон заданных значений это диапазон входного тока, наложенный на рабочий диапазон арматуры от 0 до 100 %. Параметр «100» определяет верхний предел диапазона заданных значений. Примечание Настроенный диапазон заданных значений не должен быть меньше 20 % (3,2 мА).
SP Filter	от 0 до 120 секунд	Этот параметр настраивает сглаживание сигнала уставки.
SP Ramp Up	Off от 0 до 200 секунд	Здесь можно увеличить время перемещения привода. Заданное значение не передаётся прямо на позиционный регулятор. Вместо этого выполняется соответствующее замедление.
 ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! В ручном режиме, при активном безопасном положении и после сбоя функция «Профиль заданного значения» не активна. Поэтому привод перемещается без задержки. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.		
SP Ramp Down	Off от 0 до 200 секунд	Здесь можно увеличить время перемещения привода. Заданное значение не передаётся прямо на позиционный регулятор. Вместо этого выполняется соответствующее замедление.

ВНИМАНИЕ

Опасность сдавливания!

В ручном режиме, при активном безопасном положении и после сбоя функция «Профиль заданного значения» не активна.

Поэтому привод перемещается без задержки.

- Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup / Setpoint (Продолжение)		
SP Charact. Curve	Linear	Этот параметр выбирает функцию, при которой поведение позиционного регулятора адаптируется к входному аналоговому сигналу по заранее заданной характеристике. Это позволяет линеаризовать характеристики арматуры и, таким образом, улучшить поведение всего регулировочного контура.
	1:25	
	1:50	
	25:1	
	50:1	Помимо пяти готовых характеристик можно выбрать одну пользовательскую, которая правда настраивается не локально, а с помощью ПК с соответствующей настроечной программой, а затем сохраняется в устройстве.
	Custom	
Примечание В случае изменения параметра «SP Charact. Curve» ранее настроенные точки переключения цифровой обратной связи по положению смещаются в соответствии с новым диапазоном вентиля.		
SP Direction	Direct	Направление действия описывает соответствие между аналоговым заданным значением и пневматическим выходом 1. • Direct: восходящее, заданное значение от 0 до 100 % -> выход от 0 до 100 % • Reverse: нисходящее, заданное значение от 0 до 100 % -> выход от 100 до 0 %
	Reverse	

Меню: Range Settings

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup / Range Settings		
Valve Rng Calib.		
Upper Valve Rng	от 0,0 до 100,0 %	Диапазон вентиля обычно определяется автоматически во время автокоррекции. Ограниченная автокоррекция, обусловленная параметрами регулятора или наличием арматуры без конечных упоров требует ручной регулировки диапазона вентиля.  ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! После ручной регулировки конечных положений обязательно установите для параметра «Control at 100%» значение «On». В противном случае не исключено перемещение арматуры в конечное положение на полной скорости. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма. Примечание Если после автокоррекции произошла полярная смена диапазона вентиля (старый мин. = новый макс => старый макс = новый мин.), устройство перестаёт реагировать на изменение заданного значения. Значение процесса на дисплее постоянно равно 128 и мигает.
Lower Valve Rng	от 0,0 до 100,0 %	Диапазон вентиля обычно определяется автоматически во время автокоррекции. Ограниченная автокоррекция, обусловленная параметрами регулятора или наличием арматуры без конечных упоров требует ручной регулировки диапазона вентиля.  ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! После ручной регулировки конечных положений обязательно установите для параметра «Control at 100%» значение «On». В противном случае не исключено перемещение арматуры в конечное положение на полной скорости. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма. Примечание Если после автокоррекции произошла полярная смена диапазона вентиля (старый мин. = новый макс => старый макс = новый мин.), устройство перестаёт реагировать на изменение заданного значения. Значение процесса на дисплее постоянно равно 128 и мигает.

... 10Обслуживание

... Описание параметров

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup / Range Settings (Продолжение)		
Upper Working Rng	от 0,0 до 100,0 %	Рабочий диапазон можно ограничить рамками, лежащими в пределах максимального механического рабочего диапазона. Диапазон заданных значений всегда соответствует настроенному рабочему диапазону. Этот параметр задаёт нижний предел рабочего диапазона.  ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! Эта функция активна только в режиме регулировки. При отказе питания (электрического или пневматического) и в ручном режиме перемещение выполняется до механических конечных положений. • Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.
Lower Working Rng	от 0,0 до 100,0 %	Рабочий диапазон можно ограничить рамками, лежащими в пределах максимального механического рабочего диапазона. Диапазон заданных значений всегда соответствует настроенному рабочему диапазону. Этот параметр задаёт верхний предел рабочего диапазона.  ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! Эта функция активна только в режиме регулировки. При отказе питания (электрического или пневматического) и в ручном режиме перемещение выполняется до механических конечных положений. • Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.

End Stop Behav.

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Setup / End Stop Behav.		
Tight Shut 0%	от 0 до 45,0	Диапазон герметичного закрытия представляет собой процентное значение рабочего диапазона, из которого гарантированно выполняется выход в положение 0%. При достижении введённого предельного значения положения привод перемещается непосредственно в конечное положение 0 %.
Control at 0%	On, Off	Этот параметр настраивает поведение в конечном положении. Если параметр активирован, положение 0% регулируется. В противном случае привод перемещается в механическое конечное положение 0%.
Dead Angle 0%	от 0,0 до 45,0 %	С помощью этого параметра можно отсечь бесполезный для регулировочного режима диапазон расходной характеристики вентиля. Мертвый угол это процентное значение рабочего диапазона, в который перемещается вентиль, когда входной сигнал равен 4,16 мА. Примечание В случае изменения параметра ранее настроенные точки переключения двоичной сигнализации смещаются в соответствии с новым диапазоном вентиля.
Tight Shut 100%	от 55,0 до 100	Диапазон герметичного закрытия представляет собой процентное значение рабочего диапазона, из которого гарантированно выполняется выход в положение 100 %. При достижении введённого предельного значения положения привод перемещается непосредственно в конечное положение 100 %.
Control at 100%	On, Off	Этот параметр настраивает поведение в конечном положении. Если параметр активирован, положение 100% регулируется. В противном случае привод перемещается в механическое конечное положение 100%.
Dead Angle 100%	от 55,0 до 100,0 %	С помощью этого параметра отсекается бесполезный для регулировочного режима диапазон расходной характеристики вентиля. Мертвый угол это процентное значение рабочего диапазона, в который перемещается вентиль, когда входной сигнал равен 19,84 мА. Примечание В случае изменения параметра ранее настроенные точки переключения двоичной сигнализации смещаются в соответствии с новым диапазоном вентиля.

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Display

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Display		
Language	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Português	Выбор языка дисплея.
Engineering Units	Temperature	С помощью этого параметра можно выбрать, в каких единицах измерения будет выводиться информация.
	Pressure	
Universal input	Temperature	- Temperature: °C – градусы по Цельсию °F – градусы по Фаренгейту °R – градусы по Ранкину - К – Кельвин - Pressure: - psi - бар - кПа - МПа - Universal input: в текстовом виде единицу измерения можно задать только через DTM / EDD.
	Pressure	
Display Value	Position %	Этот параметр определяет, какое значение будет отображаться на экране параметров процесса.
	Position °	
	Setpoint %	
	Setpoint mA	
	Deviation %	
	Temperature	
	Univ. Inp.	
	Press. Y1	
	Press. Y2	
	Diff. Press.	
Supply Press.	Supply Press.	
	Supply Press.	
Contrast	от 0 до 100 %	Контрастность дисплея

Меню: Controller

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Controller		
Zone	от 1 до 100 с шагом 1	Этот параметр задаёт точку, в которой при приближении к зоне нечувствительности происходит переключение структуры регулятора. Примечание В случае вентилей с ярко выраженным эффектом скачкообразной работы можно уменьшить вибрацию вентиля, увеличив значение параметра «Zone».
Dead Band	от 0,10 до 10,00 % с шагом 0,01 %	Зона нечувствительности определяет диапазон +/- рядом с заданным значением положения. Когда арматура находится в этом диапазоне, регулятор удерживается в нём.
Расч. зоны нечувств.	Активный, неактивный	С помощью данной функции активируется / деактивируется регулировочная характеристика зоны нечувствительности.
DB Approach	Fast Medium Slow	Этот параметр задаёт скорость вхождения в зону нечувствительности. В редких случаях при регулировании положения вентиля может происходить избыточное отклонение. Этого можно избежать, уменьшив скорость приближения к зоне нечувствительности (DB Approach).
DB Control time	от 0 до 30 с	В некоторых случаях после достижения зоны нечувствительности клапан продолжает двигаться замедленно и снова выходит из зоны нечувствительности. Чтобы избежать этого, в данном параметре можно задать длительность активности регулятора после достижения зоны нечувствительности. Заводская настройка: 0 с
DB Close-Up Range	от 0 до 1000 с.	Этот параметр задаёт время контроля до достижения зоны нечувствительности (Dead Band). При выходе из зоны нечувствительности (Dead Band) отсчёт времени контроля возобновляется. Если в течение заданного времени не достигнута зона нечувствительности (Dead Band) в районе новой заданной позиции, выдается сигнал тревоги. По достижении заданного положения сигнал тревоги автоматически отключается. Примечание - При активной функции герметичного закрытия (Shutoff) сигнал тревоги не подаётся. По достижении заданного положения сигнал тревоги автоматически отключается. - Контролируемое время перемещения определяется во время автокоррекции (Auto adjust), Если выбрано значение «0 сек», этот параметр деактивирован.

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Controller (Продолжение)		
KP Up	от 1,0 до 400,0	Этот параметр настраивает значение KP для установочного направления вверх (в сторону 100 %). Значение KP это усилитель регулятора. Значение KP влияет на скорость и стабильность регулирования. Чем выше значение KP, тем выше и скорость регулирования. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать значение KP отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз). Для большинства приводов достаточная регулировочная реакция достигается значением KP в диапазоне от 2,0 до 10,0. Примечание На точность регулирования значение KP не влияет.
KP Down	от 1,0 до 400,0	Этот параметр настраивает значение KP для установочного направления вниз (в сторону 0 %). Значение KP это усилитель регулятора. Значение KP влияет на скорость и стабильность регулирования. Чем выше значение KP, тем выше и скорость регулирования. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать значение KP отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз). Для большинства приводов достаточная регулировочная реакция достигается значением KP в диапазоне от 2,0 до 10,0. Примечание На точность регулирования значение KP не влияет.
TV Up	от 10 до 800 мс	Этот параметр настраивает значение TV для установочного направления вверх (в сторону 100 %). Значение TV это время упреждения регулятора. Значение TV влияет на скорость и стабильной регулирования путём динамического противодействия значению KP. Чем выше значение TV, тем ниже скорость регулирования. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать значение TV отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз).
TV Down	от 10 до 800 мс	Этот параметр настраивает значение TV для установочного направления вниз (в сторону 0 %). Значение TV это время упреждения регулятора. Значение TV влияет на скорость и стабильной регулирования путём динамического противодействия значению KP. Чем выше значение TV, тем ниже скорость регулирования. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать значение TV отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз).

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Controller (Продолжение)		
Y-Offset Up	от 1 до 100,0 %	Этот параметр настраивает значение смещения Y для установочного направления вверх (в сторону 100 %). «Смещение управляющего сигнала» линеаризирует поведение применяемого I/P-модуля и позволяет осуществлять регулировку быстро даже при небольшом регулировочном отклонении. Снизу этот параметр ограничен минимальным значением (нижний предел диапазона измерения). Смещение решающим образом влияет на скорость регулирования при регулировочном отклонении менее 5 %. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать смещение отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз). Для большинства приводов достаточная регулировочная реакция достигается установкой смещения в диапазоне от 40 до 80 %. Если при изменении заданного значения на величину менее 2% наблюдается скачкообразная регулировка, следует уменьшить оба значения смещения. Оба значения смещения следует увеличить, если за пределами зоны нечувствительности (Dead Band) привод останавливается.
Y-Offset Down	от 1 до 100,0 %	Этот параметр настраивает значение смещения Y для установочного направления вниз (в сторону 0 %). «Смещение управляющего сигнала» линеаризирует поведение применяемого I/P-модуля и позволяет осуществлять регулировку быстро даже при небольшом регулировочном отклонении. Снизу этот параметр ограничен минимальным значением (нейтральная зона). Смещение решающим образом влияет на скорость регулирования при регулировочном отклонении менее 5 %. Для компенсации возможной несимметричности регулировочной секции необходимо задать смещение отдельно для обоих установочных направлений (вверх / вниз). Для большинства приводов достаточная регулировочная реакция достигается установкой смещения в диапазоне 40 ... 80 %. Если при изменении заданного значения на величину менее 2% наблюдается скачкообразная регулировка, следует уменьшить оба значения смещения. Оба значения смещения следует увеличить, если за пределами зоны нечувствительности (Dead Band) привод останавливается.

Примечание

Для большинства приводов все регулировочные параметры оптимально определяются в процессе автокоррекции. Изменять параметры требуется только тогда, когда автокоррекцию невозможно выполнить или, когда она не обеспечивает оптимальную регулировочную реакцию.

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Input/Output

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output		
Digital Input	DI Function	Выбор функций или состояний, которые должны быть выполнены или установлены при активировании «цифрового входа».
	DI Default SP	
	DI Logic	
Alarm Output	Alarm Logic	Этот параметр настраивает сигнализационный выход, через который можно подавать общий сигнал тревоги. Кроме того, существует возможность подавать общий сигнал тревоги в виде токового сигнала в зависимости от активированной классификационной Namur-группы.
	DO Alarm Mask	
	Alarm Simulation	
Analog Feedback	Analog Out Min.	При аналоговой обратной связи по положению текущее положение вентилля (также при использовании «пересчитанной характеристики расхода вентилля») сообщается в виде токового сигнала.
	Analog Out Max.	
	Feedbk. Charact.	Кроме того, существует возможность подавать общий сигнал тревоги в виде токового сигнала в зависимости от активированной классификационной Namur-группы.
	AO Alarm Mask	
	AO Simulation	
Digital Feedback	Switch 1	Двоичная сигнализация позволяет настроить два предельных выключателя так, чтобы они сообщали о достижении положения или выходе за него посредством токового сигнала. Помимо этого, через второй переключатель возможна отправка диагностических битов.
	SW 1 Mask Map	
	Switch 2	
	SW 2 Mask Map	
Universal input	UI SP Value Max.	В этом пункте меню настраивается универсальный вход, а также активируется его имитация.
	UI SP Value Min.	
	UI Damping	
	UI Charact.	
	UI Out Value Max	
	UI Out Value Min	

Меню: Digital Input

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digital Input		
DI Function	Off	Off — не используется.
	Hold Last SP	Hold Last SP — удержание последнего заданного значения
	Hold User SP	Hold User SP — замена для заданного значения (настраивается в параметре «DI Default Setp.»)
	Hold Last Pos.	Hold Last Pos. — удержание последней позиции
	Vent. Out1	Vent. Out1 — удаление воздуха из выхода 1
	Vent. Out2	Vent. Out2 — удаление воздуха из выхода 2
	Freeze Outputs	Freeze Outputs — перекрытие пневматических выходов
	Partial Stroke Test	Partial Stroke Test — запуск теста Partial Stroke
	Service Required	Service Required — передача диагностического бита через двоичную сигнализацию
	Safety Position	Safety Position — выход в безопасное положение
	Conf. Locked	Conf. Locked — блокировка локальной настройки
	Panel Locked	Panel Locked — блокировка локального управления
	Locked	Locked — блокировка всех функций управления и настройки
DI Default SP	от 0 до 100%	Выход в положение, заданное этим параметром, выполняется, если для функции «Digital Input» было установлено значение «Hold User SP» и был активирован цифровой вход.
DI Logic	Active High, Active Low	С помощью этого параметра можно настроить переключающую логику для активирования цифрового входа. Примечание Для следующих параметров переключающая логика всегда имеет значение «Active Low» или «Off»: - Safety Position - Conf. Locked - Panel Locked - Locked

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Alarm Output

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Alarm Output		
Alarm Logic	Active High, Active Low	С помощью этого параметра можно настроить переключающую логику для выхода тревожной сигнализации. - Active High → I > 2,1 мА - Active Low → I < 1,2 мА
DO Alarm Mask	Alarm Maintenanc., Alarm OoSpec., Alarm Check Fct., Alarm Failure	Этот параметр определяет, какие общие сигналы тревоги в зависимости от активированной классификационной Namur-группы будут выдаваться в виде токовых сигналов тревоги. - Alarm Maintenance. — требуется обслуживание - Alarm OoSpec. — работа вне параметров по спецификации - Alarm Check Fct. — требуется проверка функций - Alarm Failure — ошибка
Alarm Simulation	Off, Low, High	Здесь можно имитировать тревогу для вывода токового сигнала тревоги.

Меню: Analog Feedback

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Analog Feedback		
Analog Out Min.	от 4,0 до 18,4 мА	Этот параметр определяет нижнее значение токового диапазона для аналоговой сигнализации. Диапазон тока соответствует при этом настроенному ходовому диапазону. Примечание Пределы токового диапазона могут находиться в пределах от 4 до 18,5 мА. Однако токовый диапазон не может быть меньше 10 % (1,6 мА).
Analog Out Max.	от 5,6 до 20,0 мА	Этот параметр определяет верхнее значение токового диапазона для аналоговой сигнализации. Диапазон тока соответствует при этом настроенному ходовому диапазону. Примечание Пределы токового диапазона могут находиться в пределах от 4 до 20 мА. Однако токовый диапазон не может быть меньше 10 % (1,6 мА).
Feedbk. Charact.	Direct, Reverse	Этот параметр определяет характеристику аналоговой сигнализации. - Direct (восходящая) = положение от 0 до 100 % = сигнал от 4 до 20 мА - Reverse (нисходящая) = положение от 0 до 100 % = сигнал от 20 до 4 мА
AO Alarm Mask	Alarm Maintenance, Alarm OoSpec., Alarm Check Fct., Alarm Failure	При срабатывании общей сигнализации токовый сигнал тревоги передается через аналоговую ответную сигнализацию. Эти группы сигналов тревоги составлены согласно Namur NE107. Для каждой из этих групп можно настроить ток сигнализации высокого порога «High» i > 21 мА, низкого порога «Low» I < 3,6 мА или «Выкл.» (Off).
AO Simulation	Off, Low, High, Input current, HW Alarm Current	В этой группе параметров имитируется функция аналоговой сигнализации. - Off — имитация завершена. - Reverse — сигнальный ток I < 3,6 мА - High — сигнальный ток I > 21 мА - Input current — выдается входной ток позиционера. - HW Alarm Current — выдается ток AO Alarm Current, настроенный в Service Mode.

Меню: Digital Feedback

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digital Feedback		
Switch 1	Switch 1 Funct. Switch 1 Value Switch 1 Logic Switch 1 Active	В этой группе параметров настраивается функция выключателя 1. - Switch 1 Funct. — функция выключателя 1 - Switch 1 Value — значение выключателя 1 - Switch 1 Logic — логика выключателя 1 - Switch 1 Active — активирование выключателя 1.
SW 1 Mask Map	Alarm Mainten. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure Switch 1 Sim.	В этой группе параметров настраивается функция выключателя «1 MASK MAP». - SW 1 Mask Map — диагностическое назначение выключателя 1 - Switch 1 Sim. — выключатель 1, имитация
Switch 2	Switch 1 Funct. Switch 1 Value Switch 1 Logic Switch 1 Active	В этой группе параметров настраивается функция выключателя 2. - Switch 2 Funct. — функция выключателя 2 - Switch 2 Value — значение выключателя 2 - Switch 2 Logic — логика выключателя 2 - Switch 2 Active — активирование выключателя 2. - SW 2 Mask Map — диагностическое назначение выключателя 2 - Switch 2 Sim. — выключатель 2, имитация
SW 2 Mask Map	Alarm Mainten. Alarm OoSpec. Alarm Check Fct. Alarm Failure Switch 2 Sim.	В этой группе параметров настраивается функция выключателя «2 MASK MAP». - SW 2 Mask Map — диагностическое назначение выключателя 2 - Switch 2 Sim. — выключатель 2, имитация

Меню: Switch 1

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digit. Feedback / Switch 1		
Switch 1 Funct.	Position Info Diagnostic State	Этот параметр определяет, как должен работать выключатель, в виде предельного датчика или для сигнализации диагностических сообщений. - Position Info — оценка положения - Diagnostic State — оценка диагностического состояния
Switch 1 Value	от 0 до 100%	Этот параметр настраивает значение положения для предельного датчика. Оно учитывается, если для параметра «Switch 1 Funct.» установлено значение «Position Info».
Switch 1 Logic	Active High Active Low	Этот параметр определяет логику переключения. - Active High (активен) = выходной ток I > 2,1 мА - Active Low (активен) = выходной ток I < 1,2 мА
Switch 1 Active	Fall below, Exceeding	Этот параметр определяет порог переключения для активации выключателя. - Off — деактивирован - Fall below — при падении ниже минимума - Exceeding — при увеличении выше максимума

... 10Обслуживание

... Описание параметров

Меню: SW 1 Mask Map

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digital Feedback / SW 1 Mask Map		
Alarm Mainten.	On, Off	При срабатывании общей сигнализации токовый сигнал тревоги передается через аналоговую ответную сигнализацию. Эти группы сигналов тревоги составлены согласно Namur NE107.
Alarm OoSpec.		Активировать можно любую из групп.
Alarm Check Fct.		- Alarm Mainten. — требуется обслуживание - Alarm OoSpec. — работа вне параметров по спецификации
Alarm Failure		- Alarm Check Fct. — требуется проверка функций - Alarm Failure — ошибка
Switch 1 Sim.		Этот параметр имитирует функцию выключателя. Off — имитация отключена

Меню: SW 2 Mask Map

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digital Feedback / SW 2 Mask Map		
Alarm Mainten.	On, Off	При срабатывании общей сигнализации токовый сигнал тревоги передается через аналоговую ответную сигнализацию. Эти группы сигналов тревоги составлены согласно Namur NE107.
Alarm OoSpec.		Активировать можно любую из групп.
Alarm Check Fct.		- Alarm Mainten. — требуется обслуживание - Alarm OoSpec. — работа вне параметров по спецификации
Alarm Failure		- Alarm Check Fct. — требуется проверка функций - Alarm Failure — ошибка
Switch 1 Sim.		Этот параметр имитирует функцию выключателя. Off — имитация отключена

Меню: Switch 2

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Digit. Feedback / Switch 2		
Switch 2 Funct.	Position Info Diagnostic State	Этот параметр определяет, как должен работать выключатель, в виде предельного датчика или для сигнализации диагностических сообщений. - Position Info — оценка положения - Diagnostic State — оценка диагностического состояния
Switch 2 Value	от 0 до 100%	Этот параметр настраивает значение положения для предельного датчика. Оно учитывается, если для параметра «Switch 2 Funct.» установлено значение «Position Info».
Switch 1 Logic	Active High Active Low	Этот параметр определяет логику переключения. - Active High (активен) = выходной ток $I > 2,1 \text{ mA}$ - Active Low (активен) = выходной ток $I < 1,2 \text{ mA}$
Switch 1 Active	Fall below, Exceeding	Этот параметр определяет порог переключения для активации выключателя. - Off — деактивирован - Fall below — при падении ниже минимума - Exceeding — при увеличении выше максимума

Меню: Universal input

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Input/Output / Universal input		
UI SP Value Max.	от 4,0 до 20,0 мА	Этот параметр определяет верхнее значение токового диапазона для универсального входа.
UI SP Value Min.	от 4,0 до 20,0 мА	Этот параметр определяет нижнее значение токового диапазона для универсального входа.
UI Damping	от 0 до 60 с	С помощью этого параметра можно настроить сглаживание сигнала на универсальном входе.
UI Charact.	Linear, Custom	Этот параметр выбирает функцию, при которой поведение позиционного регулятора адаптируется к входному аналоговому сигналу по заранее заданной характеристике. Это позволяет линеаризовать характеристики арматуры и, таким образом, улучшить поведение всего регулировочного контура. - Linear — линейное - Custom — пользовательское Однако пользовательскую характеристику нельзя задать локально, а лишь создать в конфигурационной программе (DTM / EDD) на ПК, а затем загрузить в устройство.
UI Out Value Min	от 0,0 до 30000	Этот параметр определяет, какое значение будет соответствовать минимальному сигналу на универсальном входе «UI SP Value Min.».
UI Out Value Max	от 0,0 до 30000	Этот параметр определяет, какое значение будет соответствовать максимальному сигналу на универсальном входе «UI SP Value Max.».

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Communication

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Communication		
HART Version	HART 5, HART 7	Этот параметр определяет, по какому протоколу HART устройство будет обмениваться данными. - HART 5 — Протокол HART® 5.9 - HART 7 — Протокол HART® 7.2 (заводская настройка) Примечание - Если через DTM / EDD была активирована функция HART® 7 «Защита от записи (Lock ALL)», а устройство было переключено на HART® 5, защита от записи снимается после перезапуска устройства. - В случае переключения с HART® 7 на HART® 5 после перезапуска устройства защита от записи деактивируется, если она была установлена с помощью HART 7. - При переключении с HART® 5 на HART® 7 адреса устройств выше 15 сбрасываются на 0.
Find Device*	Off* Find Once* Find Continuous*	Если активирован параметр «Find Once», устройство после получения HART Command #73 однократно отвечает командой HART Command #73 с содержанием, идентичным команде Command #0. Если активирован параметр «Find Continuous», устройство после получения HART Command #73 циклически отвечает командой HART Command #73 с содержанием, идентичным команде Command #0. При установке значения параметра «Off» функция Find Device отключается.
Config via HART	Off/On	С помощью этого параметра включается / выключается конфигурирование через HART, технически активируется защита от записи для связи HART. Если включено: - Без ограничений для HART и других функций. Если выключено: - Невозможно записать команду на запись HART (изменение параметров, функции запуска, ...). - Ответ устройства «Доступ к HART ограничен» при записи команды записи. - Без ограничений на команды чтения. - Отсутствие ограничений в конфигурации HMI // неограниченный доступ через HMI – изменение параметров, функции типа «Auto Adjust Complete» и т. д. по-прежнему возможны. «HART limited» отображается на HMI Main.

* Параметр доступен, только если выбран HART® 7

Меню: Diagnosis

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Diagnosis		
Partial Stroke	PS Configuration, PS Interval, PS Start Now	В ходе теста «Partial Stroke Test» проверяется подвижность арматуры, отвечающей за безопасность. Для этого клапан перемещается на заданное расстояние в направлении безопасного положения (удаление воздуха из выхода 1 позиционного регулятора). Если в течение ожидаемого времени этого не происходит, выдаётся сигнал тревоги. После тестирования клапан снова работает по текущему заданному значению. Запуск теста осуществляется по временному интервалу «PS Interval» через цифровой вход (конфигурация: «Input/Output-> Digital Input-> DI Function -> Partial Stroke») или локально на устройстве с помощью функции «PS Start Now».
УКАЗАНИЕ Опасность повреждений Во время теста клапан не реагирует на ток уставки. Изменение положения вентиль может негативно сказаться на технологическом процессе.		
Histogram	Pos. Timeout Valve Movements Valve Cycles Mainly Used Pos. Universal input	Этот параметр определяет, какая гистограмма будет отображаться. В этом меню некоторое количество значений или событий присваивается диапазону клапана и отображается в виде одного полосового индикатора. Предусмотрены следующие диапазоны клапана: < 0 %, 0 – 10 %, 10 – 20 %, 20 – 30 %, 30 – 40 %, 40 – 50 %, 50 – 60 %, 60 – 70 %, 70 – 80 %, 80 – 90 %, 90 – 100 %, > 100 % Гистограммы облегчают диагностику клапана и позволяют сделать выводы о состоянии клапана, качестве регулирования, износе и свойствах арматуры. Pos. Timeout — количество, соответствующее слишком медленному перемещению Valve Movements — количество движений клапана Valve Cycles — количество ходов клапана Mainly Used Pos. — часто используемое положение клапана Universal input — значения универсального входа
Travel Counter	от 0 до 200 000 000	Параметр «Travel Counter» определяет путь исполнительного устройства. Счётчик суммирует пройденный путь в % от настроенного «рабочего диапазона». Предельные значения счётчика можно настроить (только с помощью DTM / EDD). Когда параметр «Travel Counter» достигает предельного значения, выдаётся сообщение.
Movement Counter	от 0 до 200 000 000	Счётчик Movement Counter фиксирует движения исполнительного устройства. Учитывается каждое движение, превышающее заданный гистерезис (по умолчанию 50%). Этот гистерезис можно настроить / изменить только с помощью ПК (DTM / EDD). Предельные значения счётчика движений можно настроить (только с помощью DTM / EDD). Когда счётчик достигает предельного значения, выдаётся сообщение.
Reset Histograms		Этот параметр сбрасывает гистограммы.
Reset Status		Этот параметр сбрасывает диагностический статус.

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Partial Stroke

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Diagnosis / Partial Stroke		
PS Configuration	PS Vent Amount, Timeout Value Dead Time	- PS Vent Amount: изменение позиции в направлении безопасного положения (удаление воздуха из выхода 1 позиционера), необходимое для перемещения вентиля. - Timeout Value: если клапан не достиг за определенное время (Timeout Time) нового положения, заданного абсолютным значением PS Vent Amount, выдается сигнал тревоги. Для определения параметров частичного хода можно использовать переходную характеристику из DTM. Примечание Базовое значение этого времени определяется автоматически в ходе автокоррекции (только в режиме автокоррекции: Valve Ranges, Full). - Dead Time: этот параметр (запаздывание) задает время, за которое клапан должен выйти из конечного положения. Однако запаздывание (Dead Time) должно быть меньше половины значения «Timeout Value». Примечание После настройки необходимо выполнить тест Partial Stroke.
PS Interval	от 0 до 1000 дней	С помощью этого параметра можно задать временной интервал, с которым будет циклически выполняться «Partial Stroke Test».
PS Start Now	Test Passed Test Failed	Этот параметр непосредственно запускает тест Partial Stroke. Результат отображается на дисплее: - Test Passed — тест успешно пройден - Test Failed — тест не пройден

УКАЗАНИЕ

Опасность повреждений!

Во время теста клапан не реагирует на ток уставки. Изменение положения вентилей может негативно сказаться на технологическом процессе.

Меню: Device Info.**Примечание**

Это меню предназначено исключительно для индикации параметров прибора. Отображаемые параметры не зависят от текущего уровня доступа, но изменять их нельзя.

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Device Info.		
Hardware Rev.		Здесь отображается аппаратная версия.
Software Rev.		Здесь отображается версия микропрограммы.
Mounting Date		Здесь отображается дата установки. Дату можно задать / изменить только с помощью ПК (DTM / EDD).
Commun. Tag		Здесь отображается имя, используемое при обмене данными. Имя можно задать / изменить только с помощью ПК (DTM / EDD).
Long Tag*		Здесь отображается полнотекстовое наименование измерительной точки.
Device Address		Здесь отображается адрес устройства.
Descriptor		Здесь отображается описание измерительной точки. Описание можно задать / изменить только с помощью ПК (DTM / EDD).
Device Message		Здесь отображается информация об устройстве. Описание можно задать / изменить только с помощью ПК (DTM / EDD).
Pneumatic Type	Single / Safe Single / Freeze Double / Safe Double / Freeze	Здесь отображается тип пневматики, с которым работает устройство. В случае установки пневматики другого типа его необходимо настроить в меню «Service->Pneumatic». - Single / Safe — однократного действия, безопасное положение обесточенное с удалением воздуха. - Single / Freeze — однократного действия, безопасное положение обесточенное с блокировкой. - Double / Safe — двойного действия, безопасное положение обесточенное с удалением воздуха. - Double / Freeze — двойного действия, безопасное положение обесточенное с блокировкой.
Stroke Time Up	от 0 до 200 с	Здесь отображается время на перемещения в направлении позиции 100 %, определенное в ходе автокоррекции (только Auto Adjust Type «Stroke» и «Full»).
Stroke Time Dn	от 0 до 200 с	Здесь отображается время на перемещения в направлении позиции 0 %, определенное в ходе автокоррекции (только Auto Adjust Type «Stroke» и «Full»).

* Отображается только при HART® 7

... 10 Обслуживание

... Описание параметров

Меню: Service

Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Service		
Service Mode	Off, On*	Активация сервисного режима.
 ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! Если для сервисного режима установлено значение «Он», клапан перемещается в свое пневматически безопасное положение. В безопасном положении «с удалением воздуха» клапан нерегулируемо перемещается в конечное положение и / или не реагирует больше на ток уставки. Поэтому привод перемещается без задержки. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.		
Factory Setting*		Загрузка заводских настроек
Adjust Sensors*	Adjust All, Adjust Outputs	Примечание Для калибровки на атмосферное давление линия приточного воздуха и привод должны находиться не под давлением. В противном случае за ноль будет принято текущее давление. Для настройки нулевой точки датчиков давления необходимо отсоединить пневматические разъемы устройства от линии подачи воздуха и привода и удалить из них воздух. Затем датчики калибруются на атмосферное давление.
 ВНИМАНИЕ Опасность травмирования! Для калибровки выходов устройство запускает последовательность для удаления воздуха из выходов. При этом выход в конечные положения клапана осуществляется без торможения. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.		
Supply Pressure – давление подаваемого воздуха Pressure Y1 – давление на выходе 1 Pressure Y2 – давление на выходе 2		
Pneumatic*	Single / Safe Single / Freeze Double / Safe Double / Freeze	С помощью этого параметра можно программно согласовать позиционный регулятор и встроенный I/P-модуль. Это необходимо в случае установки I/P-модуля другого типа. Здесь отображается тип пневматики, с которым работает устройство. - Single / Safe — однократного действия, безопасное положение обесточенное с удалением воздуха. - Single / Freeze — однократного действия, безопасное положение обесточенное с блокировкой. - Double / Safe — двойного действия, безопасное положение обесточенное с удалением воздуха. - Double / Freeze — двойного действия, безопасное положение обесточенное с блокировкой.
 ВНИМАНИЕ Опасность сдавливания! При выборе неправильного типа пневматики клапан может нерегулируемо переместиться в конечное положение и / или перестать реагировать на ток уставки. Поэтому привод перемещается без задержки. Не протягивайте руки внутрь регулировочного механизма.		

* Параметр отображается, только если для Service Mode установлено значение «Он».

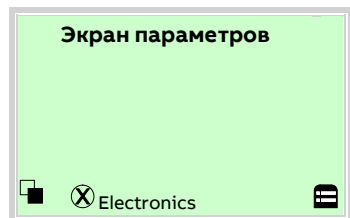
Меню / параметр	Диапазон значений	Описание
Service (Продолжение)		
Remote Sensor*	Off, On	Если подключен внешний датчик движения, установите для этого параметра значение «On».
Sensor Type*	Standard	Этот параметр определяет исполнение встроенного датчика положения.
	Non-Contact	• Standard — обычный датчик положения
	External Sensor	• Non-Contact — бесконтактный датчик положения
	No Linearization	
Sensor Calib.*	Value 1 ... Value 5 Confirm	После замены датчика положения здесь можно задать значения коррекции (поставляются с завода вместе с датчиком) для линеаризации характеристики датчика. Введенные значения принимаются нажатием кнопки «Confirm».
Sensor Position	Положение 0°	Этот параметр используется для точной настройки положения 0° после замены датчика. Посредством «Confirm» текущее положение принимается в качестве среднего положения диапазона датчика. Примечание При этом ось позиционного регулятора должна находиться точно в среднем положении.
AO Alarm Current*	Low, High	Этот параметр задаёт ток сигнала тревоги для аналоговой сигнализации. Этот ток выдаётся также, когда позиционный регулятор находится в обесточенном состоянии (внешнее питание). • High – I > 21,5 мА • Low – I < 3,6 мА Примечание Для сохранения параметра в энергонезависимой памяти модуля «аналоговой сигнализации» во время настройки модуль должен быть запитан от 24 В.

* Параметр отображается, только если для Service Mode установлено значение «On».

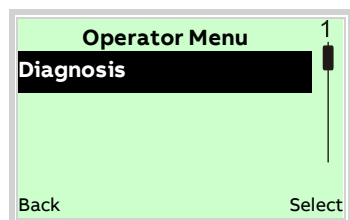
11 Диагностика / Сообщения об ошибках

Вызов описания ошибки

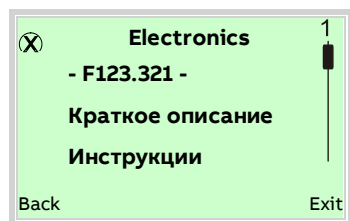
На информационном уровне можно просмотреть расширенные сведения о возникших ошибках.



1. С помощью  перейти в информационный режим (Operator Menu).



2. С помощью  /  выбрать подменю «Diagnosis».
3. Подтвердить выбор с помощью .



Сообщение об ошибке отображается на дисплее с учетом приоритета.

В первой строке отображается область, в которой возникла ошибка.

Во второй строке указан индивидуальный номер ошибки (Fxxx.xxx). Он составлен из приоритета (Fxxx) и положения ошибки (.xxx).

В следующих строках дается краткое описание ошибки и инструкции по ее устранению.

Для подробного анализа сообщения об ошибке необходимо выполнить прокрутку.

Примечание

Подробное описание сообщений об ошибках и указания по их устранению содержатся на следующих страницах.

Возможные сообщения об ошибках

№	Приоритет	Сообщение об ошибке	Вероятная причина	Устранение					Группа
					F	C	S	M	
0	90	Position measurement Failure*	Неисправен датчик положения	Заменить датчик положения	X				Сенсор
1	91	Valve blocked	Слишком сильное трение	Требуется обслуживание вентиля	X				Привод
2	50	Positioning timeout - Check valve maintenance	Превышение времени Чрезмерное трение	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
3	51	Positioning unstable	Изменение возмущающего воздействия	Включить режим работы «Control Adaptiv»				X	Конфигурация
4	49	Position out of travel range	Искривлённый монтажный комплект	Проверить монтаж				X	Процесс
5	52	Zero-Point displacement	Повреждено седло вентиля	Требуется обслуживание вентиля				X	Процесс
6	43	kp up exceeded	Слишком сильное трение	Требуется обслуживание вентиля				X	
7	44	kp Down exceeded	Слишком сильное трение	Требуется обслуживание вентиля				X	
8	92	Setpoint failure electronics	Электроника неисправна	Заменить электронику	X				Электронный блок
9	70	Setpoint out of range	Неисправна карта ПЛК	Заменить карту ПЛК			X		Эксплуатация
10	80	Device not calibrated	Не выполнена автокоррекция	Выполнить автокоррекцию		X			Конфигурация
11	79	Controller inactive	Активирована тестовая функция	Деактивировать тестовую функцию		X			
12	53	Stroke counter limit exceeded	Чрезмерное количество ходов вентиля	Требуется обслуживание вентиля				X	
13	54	Travel counter limit exceeded	Чрезмерное количество ходов вентиля или вибрация вентиля	Требуется обслуживание вентиля				X	
14	55	Electronic temperature measurement failure	Неисправен датчик температуры	Заменить электронику				X	Электронный блок
15	71	Electronic temperature out of limits	Слишком высокая или низкая температура	Проверить монтаж			X		Эксплуатация
16	94	Configuration data failure	Неправильно подсоединены выходные трубы	Проверить монтаж		X			Привод
17	95	Electronics - NV chip defect	Электроника неисправна	Заменить электронику	X				Электронный блок
18	96	Non volatile data defect	Электроника неисправна	Заменить электронику	X				Электронный блок
19	56	Leakage during operation	Утечка в приводе, трубной обвязке, в соединениях или в позиционном регуляторе	Запустить тест утечки				X	Привод
20	57	Leakage chamber 1	Утечка в камере 1 привода или пневматике выходной линии 1	Проверить камеру 1 привода или пневматику выходной линии 1				X	Привод
21	58	Leakage chamber 2	Утечка в камере 2 привода или в пневматике выходной линии 2	Проверить камеру 2 привода или пневматику выходной линии 2				X	Привод

* Если включен сигнал тревоги «Positioning Timeout», позиционер контролирует, не изменилось ли положение в течение 5 секунд более чем на 0,1 %. Если не изменилось, выдается диагностическое сообщение «Valve Blocked». В конечных положениях сигнал тревоги не выдается.

... 11 Диагностика / Сообщения об ошибках

... Возможные сообщения об ошибках

№	Приоритет	Сообщение об ошибке	Вероятная причина	Устранение					Группа
					F	C	S	M	
22	59	Leakage in actuator	Утечка внутри привода	Проверить мембраны привода				X	Привод
23	78	Pressure NV Data defect		Перезапустить прибор				X	Электронный блок
24	83	Pressure NV chip defect		Заменить опциональный модуль давления				X	Электронный блок
25	73	Overpressure from supply	Слишком высокое давление подаваемого воздуха	Проверить давление подаваемого воздуха			X		Эксплуатация
26	74	Overpressure from supply	Недостаточное давление подаваемого воздуха или фильтр засорён	Проверить давление подаваемого воздуха или фильтр			X		Эксплуатация
27	75	Supply pressure limit high exceeded	Слишком высокое давление подаваемого воздуха	Проверить давление подаваемого воздуха			X		Эксплуатация
28	76	Pressure hammer from supply	Скачок давления в линии подачи воздуха. Слишком высокое давление подаваемого воздуха	Проверить линию подачи воздуха.			X		
29	40	tv up exceeded	Слишком сильное трение скольжения	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
30	45	tv down exceeded	Слишком сильное трение сцепления	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
31	41	Y-Offset Up exceeded	Слишком сильное трение скольжения	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
32	42	Y-Offset Down exceeded	Слишком сильное трение сцепления	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
33	61	Friction limit exceeded	Слишком сильное трение скольжения	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
34	62	Stiction limit exceeded	Слишком сильное трение сцепления	Требуется обслуживание вентиля				X	Привод
35	77	Universal input out of range	Выход за верхний предел входного диапазона	Проверить параметры.			X		
36	63	Partial stroke failed	Тест Partial Stroke Test не пройден	Проверить вентиль.				X	
37	64	Option module defect	Неисправен опциональный модуль	Заменить опциональный модуль				X	Электронный блок
38	65	Universal input limit exceeded	Превышено предельное значение на универсальном входе	Зависит от применения				X	Привод
39	47	Analog output simulation active	Активна имитация аналоговой обратной связи по положению	Выключить имитацию		X			
40	46	Binary output simulation active	Активна имитация токового сигнала тревоги двоичного выхода	Выключить имитацию		X			
41	97	Fail safe active - via device error	Позиционер переведен в безопасное положение из-за ошибки прибора	Проверить следующее сообщение об ошибке, установить и устранить причину.					
42	66	Fail safe active - via user	Позиционер переведен в безопасное положение пользователем	Выключить сервисный режим		X			Эксплуатация

№	Приоритет	Сообщение об ошибке	Вероятная причина	Устранение					Группа
					F	C	S	M	
43	67	Binary input active	Пользователь активировал цифровой вход	Отключить цифровой вход		X			Эксплуатация
44	68	Switchpoint 1 exceeded	Вентиль перешел предельное значение 1 положения	Зависит от применения		X			Процесс
45	69	Switchpoint 2 exceeded	Вентиль перешел предельное значение 2 положения	Зависит от применения		X			Процесс
46	82	Analog output supply fault	Отсутствует питание на аналоговом выходе	Проверить питание.				X	Эксплуатация
47	81	Pressure measurement defect	Модуль «Дополнительный модуль давления» неисправен	Заменить модуль «Дополнительный модуль давления».				X	Электронный блок
202		Extern access	Идёт обмен данными с устройством по протоколу HART	Зависит от применения		X			Конфигурация
203		All locked	Локальное управление заблокировано	Включить цифровой вход		X			Конфигурация
204		Conf. Locked	Возможность настройки заблокирована	Включить цифровой вход		X			Конфигурация
205		Panel locked	Ввод заблокирован			X			Конфигурация
206		Simulation	Имитация включена	Выключить имитацию		X			Конфигурация
207		Squawk*	Активирован «поиск устройства»	Отключить функцию в DTM или EDD		X			Конфигурация
208		HART Locked	Защита от записи активирована с использованием HART	Отключение защиты от записи		X			Конфигурация
209		HART limited	„Config via HART“ деактивировано	„Config via HART“ активировать посредством HMI		X			Конфигурация

* Функция доступна только через HART®7

12 Техобслуживание

Позиционный регулятор при его использовании по назначению в стандартном режиме не требует техобслуживания.

Примечание

Вмешательство со стороны пользователя незамедлительно влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание прибора!

Для обеспечения бесперебойной работы эксплуатация позиционного регулятора допускается только при подаче воздуха, не содержащего масла, воды или пыли.

Примечание

Не реже одного раза в два года проверять работоспособность модуля аварийного отключения (опция). При прерывании сигнала 24 В DC (клеммы +85 / -86) позиционер должен переключать вентиль в безопасное положение.

13 Ремонт

К выполнению ремонтных работ и технического обслуживания допускается только квалифицированный персонал сервисной службы.

При замене или ремонте отдельных компонентов используйте оригинальные запасные части.

Возврат устройств

Для возврата устройств с целью проведения ремонта или дополнительной калибровки используйте оригинальную упаковку или подходящий надёжный контейнер для транспортировки.

К прибору приложите заполненный формуляр возврата (см. **Формуляр возврата** на стр 84).

Согласно директиве ЕС по опасным веществам, владельцы отходов особой категории несут ответственность за их утилизацию, т. е. должны соблюдать следующие предписания при отправке:

Все отправленные на фирму ABB устройства не должны содержать никаких опасных веществ (кислоты, щёлочи, растворы и пр.).

Информацию по нахождению близлежащего филиала по сервису Вы можете получить в указанной на странице 5 службе заботы о клиентах.

14 Переработка и утилизация

Примечание



Изделия, отмеченные указанным символом, **запрещается** утилизировать как неотсортированные бытовые отходы. Электрические и электронные приборы должны собираться отдельно.

Данный продукт состоит из материалов, которые могут быть переработаны на специализированном предприятии.

При утилизации приборов следует учитывать следующее:

- С 15.08.2018 на данный продукт распространяется действие Директивы WEEE 2012/19/EU и соответствующих национальных законов (в Германии, например, закон ElektroG).
- Продукт должен быть передан на предприятие, специализирующееся на вторичной переработке. Не выбрасывайте его в мусороприемники коммунального назначения. Они могут использоваться только для утилизации продуктов частного пользования, как предписывает директива WEEE 2012/19/EU.
- Если у вас отсутствует возможность правильной утилизации старого прибора, то наш сервисный отдел готов взять на себя приёмку и утилизацию за определённую плату.

15 Технические характеристики

Примечание

Технический паспорт прибора можно найти в разделе загрузок ABB на сайте www.abb.com/positioners.

16 Прочие документы

Примечание

Всю документацию, декларации о соответствии, допуски, сертификаты и другие документы можно скачать на сайте фирмы ABB.

www.abb.com/positioners

17 Принадлежности

Модули расширения

Механическое позиционное показание

Шкала соединяется с валом прибора в крышке прибора.

Бесконтактный датчик перемещения (опционально)

В неблагоприятных условиях, например, при постоянном перемещении клапана, которое передаётся технологическим давлением на ось датчика, позиционный регулятор может быть оснащён бесконтактным датчиком перемещения.

Опциональный модуль давления

Опция давления состоит из 3 сенсоров абсолютного давления, которые позволяют выполнять диагностику клапана на основе давления, например, сигнатуру клапана. В дополнение к этому может осуществляться контроль давления приточного воздуха и исходного давления. Нулевые точки сенсоров давления калибруются как локально на приборе, так и при помощи DTM.

Эти опции также можно установить в рамках сервисной модернизации.

Принадлежности

Крепежный материал

- Монтажный комплект для линейных приводов согласно DIN / IEC 534 / NAMUR
- Монтажный комплект для поворотных приводов согласно VDI / VDE 3845
- Монтажный комплект для встроенного монтажа
- Монтажный комплект для монтажа в зависимости от конкретного привода

Блок манометров

С приборами измерения давления приточного воздуха и рабочего давления. Манометры с корпусом $\varnothing$ 28 мм (1,10 дюймов), соединительным блоком из алюминия, черного цвета

ПК-адаптер для коммуникации

Модем USB-HART® для HART®-связи (см. техпаспорт 63-6.71)

Управляющая программа для управления и параметризации через ПК

DAT200 Asset Vision Basic с DTM для EDP300 (см. техпаспорт DS/DTM/DAT200)

18 Приложение

Формуляр возврата

Заявление о загрязнении приборов и компонентов

Ремонт и / или техобслуживание приборов и компонентов выполняются лишь в том случае, когда имеется полностью заполненное заявление.

В противном случае отправленное оборудование не будет принято. Это заявление заполняется и подписывается только уполномоченным персоналом эксплуатирующей организации.

Сведения о заказчике:

Фирма:

Адрес:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

e-mail:

Сведения о приборе:

Тип:

Серийный номер:

Причина отправки/ описание неисправности:

Использовался ли этот прибор для работы с вредными для здоровья веществами?

☐ Да ☐ Нет

Если да, то какой вид загрязнения (нужное отметить):

☐ биологический

☐ едкий/раздражающий

☐ горючий (легко-
/быстровоспламеняющийся)

☐ токсичный

☐ взрывоопасный

☐ другие вредные вещества

☐ радиоактивный

С какими веществами контактировал прибор?

1.

2.

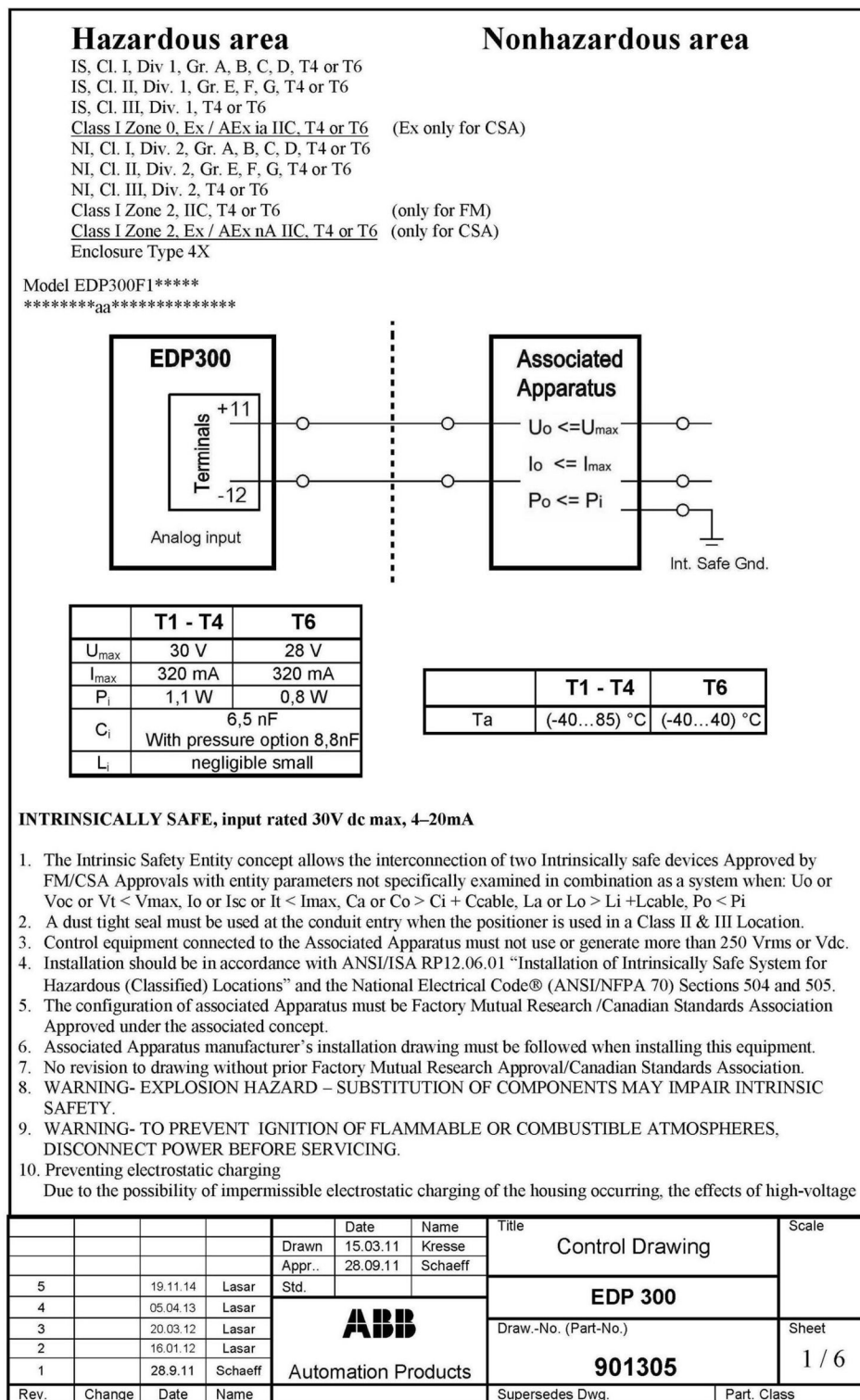
3.

Настоящим мы подтверждаем то, что отправленные приборы/компоненты были очищены и не содержат никаких опасных или ядовитых веществ согласно распоряжению о вредных веществах.

Место, дата

Подпись и печать фирмы

Control Drawing 901305



... 18 Приложение

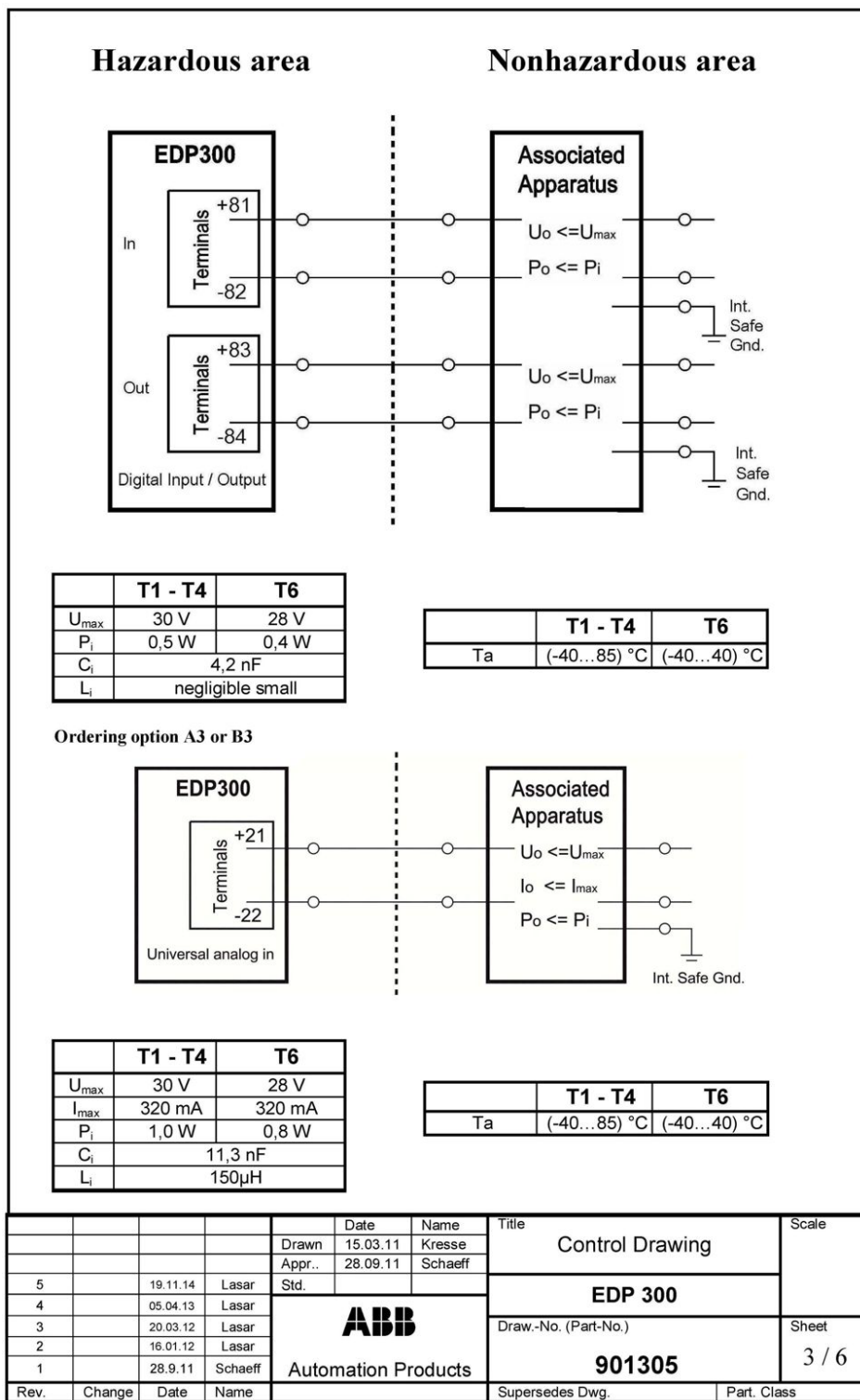
... Control Drawing 901305

- sources on the equipment must be prevented. Electrostatic charging can also occur if the device is wiped with a dry cloth or if large amounts of dust flow around the device in dusty environments. To prevent charging of this type from occurring, the device may only be cleaned using a damp cloth. Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.
11. If the PositionMaster EDP300 is used according to temperature class T6, before the pressure supply is fully switched on, the pneumatic unit shall be operated with a maximum pressure of 1,4 bar for so long until no more explosive mixture is present, but at least 5 minutes. During this operation the EDP300 is to be fully loaded and vented for several-times.
 12. The usage of the PositionMaster with natural gas is only permitted in type of protection "Intrinsic Safe".
 13. If the PositionMaster is used with natural gas, the venting of the PositionMaster has to be routed safely to outside the hazardous area.
 14. If the PositionMaster uses natural gas instead of compressed air, the maximum ambient temperature is 60 °C.
 15. Limit switches are not permitted for use in this product.
 16. Max. pressure of the attached pressure supply is 174 psi (12 bar absolute).
 17. The customer must select an appropriate cable gland, complied the requirement of Type 4X (NEMA 250).

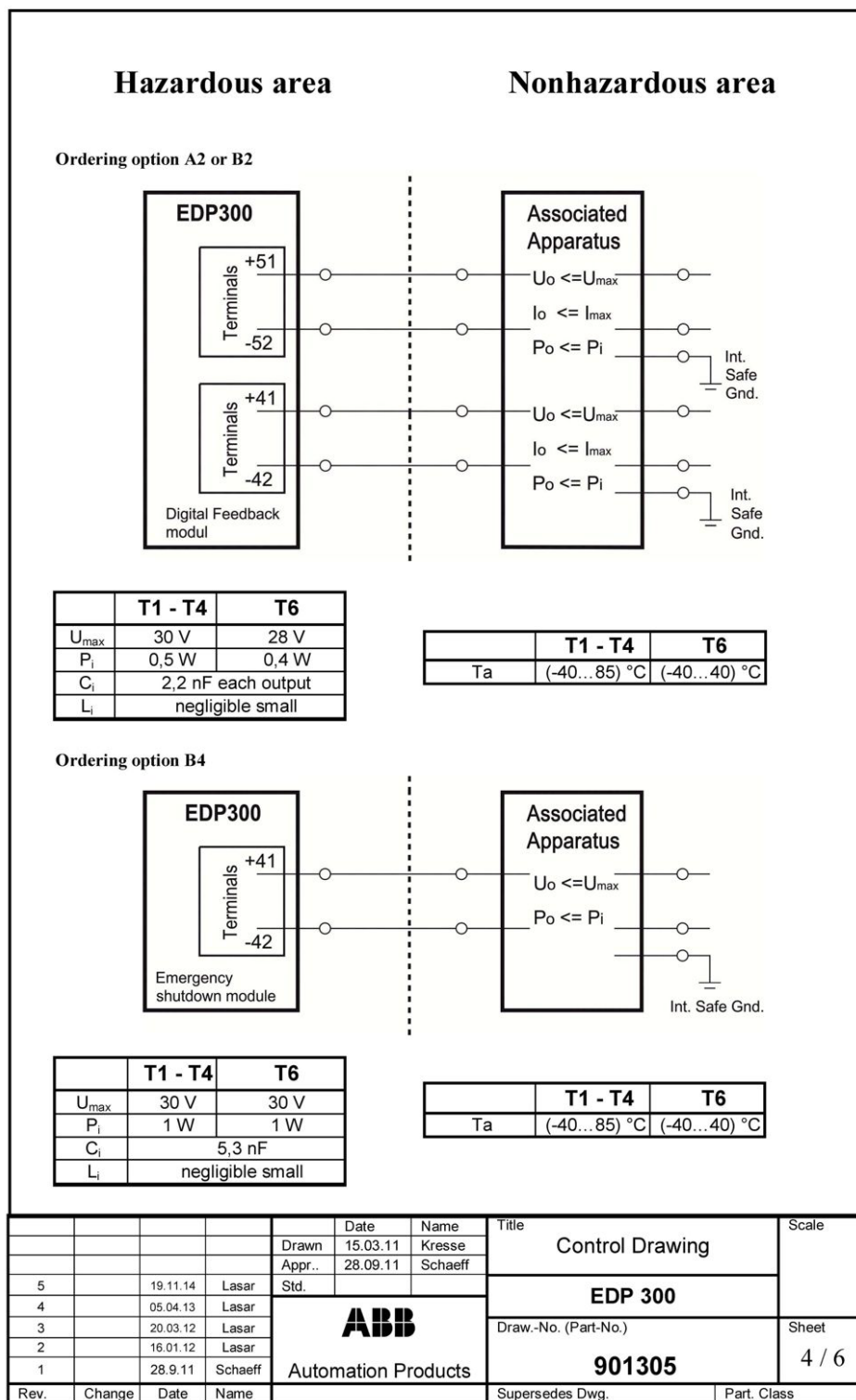
**NON-INCENDIVE, CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D; CLASS II DIVISION 2 GROUPS E, F, G;
CLASS III T4 or T6
Input rated 30V dc max, 4-20mA**

1. Nonincendive wiring concept: The Nonincendive wiring concept allows the interconnection of devices with Nonincendive wiring parameters: Vmax, Imax, Pmax see Table.
2. Nonincendive wiring parameters: U_o or V_o or $V_t < V_{max}$, I_o or I_s or $I_t < I_{max}$, C_a or $C_o > C_i + C_{cable}$, L_a or $L_o > L_i + L_{cable}$, $P_o < P_i$
3. The configuration of Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus must be FM/CSA Approved under Nonincendive wiring concept.
2. Associated Nonincendive Field Wiring Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
3. WARNING- EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.
4. WARNING- EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2.
5. Preventing electrostatic charging
Due to the possibility of impermissible electrostatic charging of the housing occurring, the effects of high-voltage sources on the equipment must be prevented. Electrostatic charging can also occur if the device is wiped with a dry cloth or if large amounts of dust flow around the device in dusty environments. To prevent charging of this type from occurring, the device may only be cleaned using a damp cloth. Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.
6. If the PositionMaster EDP300 is used according to temperature class T6, before the pressure supply is fully switched on, the pneumatic unit shall be operated with a maximum pressure of 1,4 bar for so long until no more explosive mixture is present, but at least 5 minutes. During this operation the EDP300 is to be fully loaded and vented for several-times.
7. This product is not permitted for use with natural gas.
8. With optional Limit Switches (aa, see coding)
aa = F2, Proximity switches (Normally Closed) Type SJ2-SN
aa = F3, Proximity switches (Normally Open) Type SJ2-S1N
aa = blank, without Limit Switches
9. If ordering option F3 is used the lower ambient temperature is reduced to -25 °C.
10. Max. pressure of the attached pressure supply is 174 psi (12 bar absolute).
11. The customer must select an appropriate cable gland, complied the requirement of Type 4X (NEMA 250).

				Date	Name	Title	Scale
				Drawn	15.03.11	Kresse	Control Drawing
				Appr.	28.09.11	Schaeff	
5		19.11.14	Lasar	Std.			EDP 300
4		05.04.13	Lasar				
3		20.03.12	Lasar				Draw-No. (Part-No.)
2		16.01.12	Lasar				
1		28.9.11	Schaeff				901305
Rev.	Change	Date	Name	Supersedes Dwg.			Part. Class

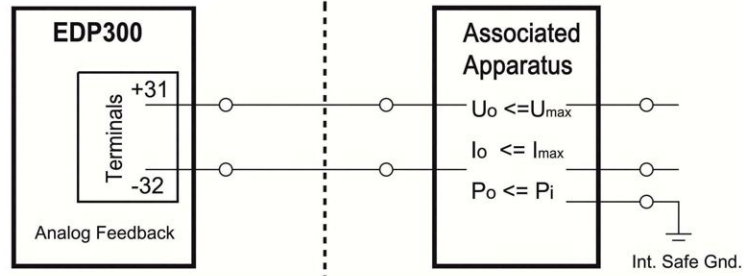


... Control Drawing 901305



Hazardous area**Nonhazardous area**

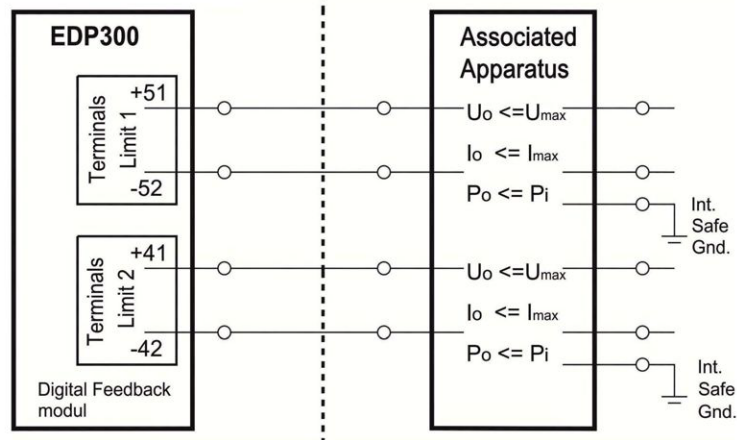
Ordering option A1 or B1



	T1 - T4	T6
U_{max}	30 V	28 V
I_{max}	320 mA	320 mA
P_i	1,0 W	0,8 W
C_i	11,3 nF	
L_i	150μH	

	T1 - T4	T6
T_a	(-40...85) °C	(-40...40) °C

Ordering option F2 or F3



T1 - T4	T6
Pepperl+Fuchs, Inc. "NAMUR" output proximity sensor Type (NO) SJ2-SN or (NC) SJ2-S1N See Control Drawing "NAMUR SENSORS – FM" No. 116-0165	

				Drawn	Date	Name	Control Drawing	Scale
				Appr..	15.03.11	Kresse		
5		19.11.14	Lasar	Std.	28.09.11	Schaeff	EDP 300	Sheet
4		05.04.13	Lasar	ABB Automation Products				
3		20.03.12	Lasar					
2		16.01.12	Lasar					
1		28.9.11	Schaeff					
Rev.	Change	Date	Name				Draw.-No. (Part-No.)	5 / 6
							901305	
							Supersedes Dwg.	Part. Class

... 18 Приложение

... Control Drawing 901305

EDP300 Natural Gas Operation

Ordering option P8

Notes:

1. The usage of the PositionMaster with natural gas is only permitted in type of protection “Intrinsic Safe”.

2. If the PositionMaster is used with natural gas, the venting of the PositionMaster has to be routed safely to outside the hazardous area.

3. If the PositionMaster uses natural gas instead of compressed air, the maximum ambient temperature is 60 °C.

4. Only PositionMaster models with ordering option P8 may be operated with natural gas.

5. The natural gas operation can only be accomplished with clean, dry, non-sulfurous, additive-free natural gas.

6. Do not operate the PositionMaster with natural gas in closed or non-ventilated areas.

7. Natural gas continuously vent through the PositionMaster housing and must always be directed away from the PositionMaster to a safe discharge area outside the hazardous area, by piping or tubing connected to the PositionMaster vent ports.

8. Special care must be taken during maintenance activities at or near the positioner and actuator because of the presence of pressurized natural gas. Depressurize and vent actuators and devices connected to the pressurized natural gas supply carefully to a non-hazardous atmosphere, and wait several minutes for complete depressurization.

Electrical Connections

VENT A

1/4" NPT housing opening for venting natural gas

VENT B

1/4" NPT housing opening for venting natural gas

Parts must be removed

9. Vent tubing connection requirement, shown as VENT A & VENT B (above), is 1/4" NPT. The tubing size for Vent A & Vent B should match the supply tubing size.

10. The vent tubing system at VENT A must be designed and implemented to minimize the back pressure to less than 1 PSIG.

No revision to this document without prior FM/CSA authorization.

					Date	Name	Title	Scale
				Drawn	15.03.11	Kresse	Control Drawing	
				Appr.	28.09.11	Schaeff		
5		19.11.14	Lasar	Std.			EDP 300	
4		05.04.13	Lasar				Draw.-No. (Part-No.)	Sheet
3		20.03.12	Lasar					
2		16.01.12	Lasar					
1		28.9.11	Schaeff					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg.	Part. Class

Торговые марки

HART является зарегистрированным торговой маркой компании FieldComm Group, Austin, Texas, USA

ABB Measurement & Analytics

Чтобы найти контактные данные вашего представителя ABB, посетите ссылку:

www.abb.com/contacts

Для получения дополнительной информации об изделии посетите веб-сайт:

www.abb.com/positioners

Оставляем за собой право на внесение в любое время технических изменений, а также изменений в содержание данного документа, без предварительного уведомления. При заказе действительны согласованные подробные данные. Фирма ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Оставляем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения. Копирование, сообщение третьим лицам или использование содержания, в том числе в виде выдержек, запрещено без предварительного письменного согласия со стороны ABB.