

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Компактный, надёжный и универсальный



Высокая производительность по воздуху

Возможность диагностики

Конструктивная прочность

Надёжный и невосприимчивый

Простой ввод в эксплуатацию

Сертификаты взрывозащиты

- ATEX
- IECEx
- FM / CSA
- ГОСТ

Для цепи безопасности SIL2

Расширенная диагностика

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Краткое описание

PositionMaster EDP300 представляет собой позиционный регулятор с электронной параметризацией и возможностью обмена данными для установки на линейные и поворотные приводы. Он отличается компактной конструкцией, модульным строением и превосходным соотношением цена-производительность. Согласование с исполнительным устройством и определение параметров регулирования производятся автоматически, благодаря чему достигается максимальная экономия времени и оптимальная регулировочная характеристика.

Пневматическая система

I/P-преобразователь с последовательно включенным пневматическим усилителем обеспечивает управление пневматическим сервоприводом. Постоянный электрический регулирующий сигнал от центрального процессора пропорционально преобразуется с помощью надежного I/P-модуля в пневматический сигнал, с помощью которого настраивается положение 3/3-ходового клапана.

Дозирование потока воздуха для подачи и удаления воздуха из сервопривода выполняется постоянно, благодаря чему достигаются превосходные результаты регулирования. В отрегулированном состоянии 3/3-ходовой клапан находится в закрытом среднем положении, что вызывает незначительный расход воздуха. Пневматическая система поставляется в 4 вариантах исполнения: для приводов однократного и двойного действия, каждый с функцией обеспечения безопасности "с удалением воздуха" / "с блокировкой".

Функция обеспечения безопасности "с удалением воздуха"

При отказе электропитания выход 1 позиционного регулятора продувается и возвратная пружина в пневматическом приводе перемещает арматуру в безопасное положение. В случае с вариантом исполнения „двойного действия" в выход 2 дополнительно подаётся воздух.

Функция обеспечения безопасности "с блокировкой"

При отказе электропитания выход 1 (при необходимости также выход 2) закрывается, и пневматический привод блокирует арматуру в текущем положении. При сбое подачи пневматической энергии позиционный регулятор удаляет воздух из привода.

Обслуживание

Позиционный регулятор оснащён встроенным ЖК-дисплеем с многострочной ЖК-индикацией и 4 кнопками управления для ввода в эксплуатацию, параметризации и наблюдения во время эксплуатации. В качестве альтернативы эти процессы могут осуществляться с помощью подходящей системы DTM / EDD через интерфейс обмена данными.

Связь

Позиционный регулятор может производить обмен данными на основе типов HART5 или HART7.

Входы / выходы

Помимо входа для аналогового заданного значения положения позиционный регулятор также имеет цифровой вход, через который система управления может активировать в приборе определённые функции. Через цифровой выход могут выводиться сводные сообщения (аварийные сигналы / сигналы о неисправностях).

Модульная конструкция

Основной вариант исполнения позиционного регулятора можно с лёгкостью дополнить определёнными функциями. Возможен монтаж опциональных модулей для аналоговой и цифровой обратной сигнализации положения, модуля аварийного отключения и сенсоров давления для диагностики клапанов.

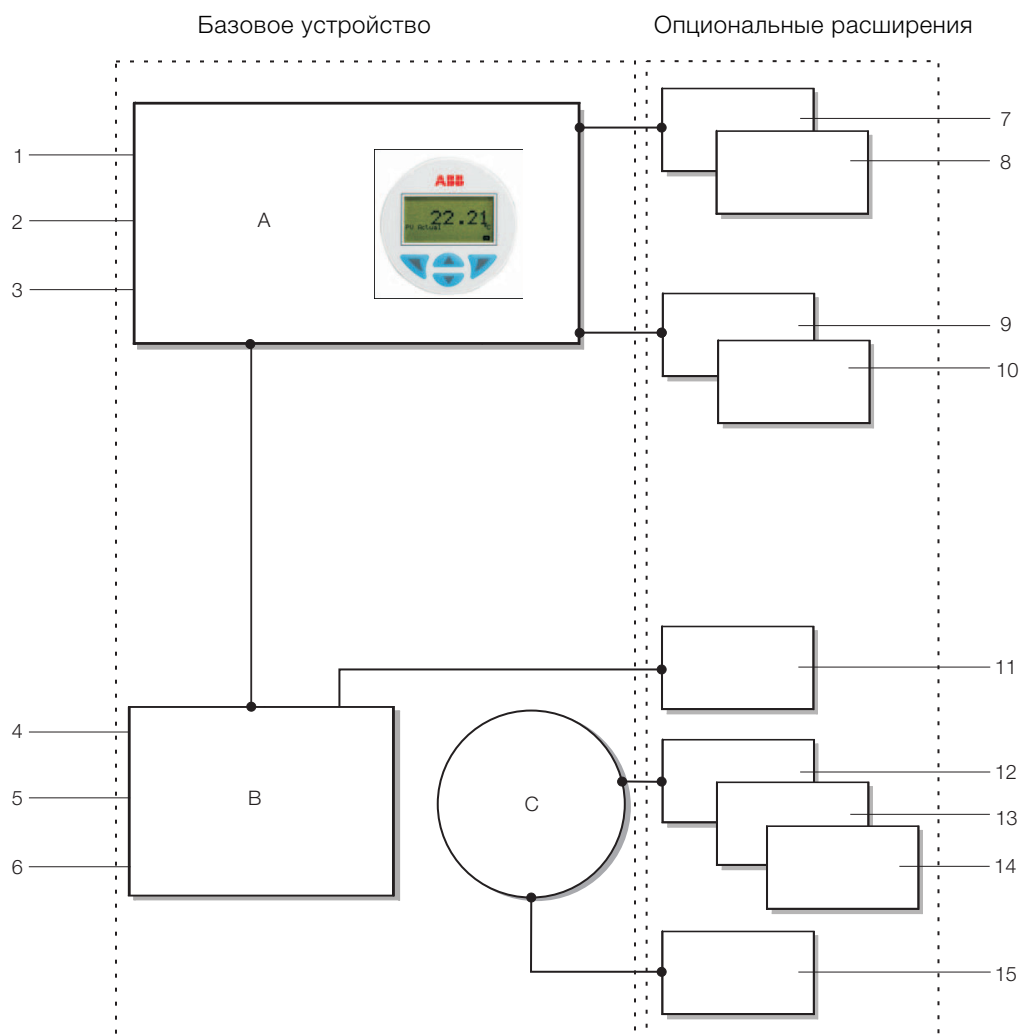
Кроме того, возможен монтаж модуля для универсального аналогового входа, к которому подключается любой прибор, передающий сигнал 4 - 20 мА.

Механический индикатор положения, бесконтактные выключатели или микровыключатели 24 В указывают положение независимо от работы основной платы.

Диагностика

Опционально позиционный регулятор оснащается тремя сенсорами давления, с помощью которых возможно проведение диагностики клапана, пневматического привода и позиционного регулятора.

Схематичное изображение



M10112

Рис. 1: Схематическое изображение позиционного регулятора

А Электроника | В Пневматика | С Датчик положения |

1 4 - 20 мА / Шинный разъем | 2 Цифровой вход | 3 Сигнальный выход | 4 Приточный воздух | 5 Выход 1 | 6 Выход 2 |

7 Аналоговая обратная связь | 8 Цифровая обратная связь | 9 Модуль отключения | 10 Универсальное устройство ввода-вывода |

11 Сенсор давления | 12 Механический концевой выключатель 24 В, микровыключатель | 13 Бесконтактные выключатели (NC) |

14 Бесконтактные выключатели (NO) | 15 Визуальный индикатор положения

i

Важно (примечание)

При опциональных расширениях можно использовать либо „Механическую обратную связь с бесконтактными выключателями“ (поз. 13 или поз. 14) или "Механическую обратную связь с микровыключателем 24 В" (поз. 12).

Возможно применение только двух различных сменных модулей!

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Версии монтажа

Стандартный монтаж на пневматические линейные приводы

Эта версия монтажа предназначена для стандартного монтажа согласно DIN / IEC 534 (монтаж сбоку согласно NAMUR). Необходимый для этого монтажный комплект включает крепежный материал, за исключением резьбовых соединений для трубной обвязки и воздухопроводов.

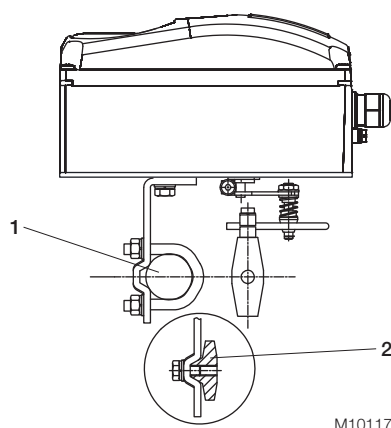


Рис. 2: Монтаж на линейные приводы согласно DIN/IEC 534
1 Стержневая опора | 2 Чугунная рама

Стандартный монтаж на пневматические поворотные приводы

Эта версия монтажа разработана для стандартного монтажа согласно VDI / VDE 3845. Монтажный комплект состоит из консоли с крепежными винтами для монтажа на поворотном приводе. Соответствующий переходник между валами следует заказать отдельно. Необходимые для трубной обвязки резьбовые соединения и воздухопроводы предоставляются заказчиком.

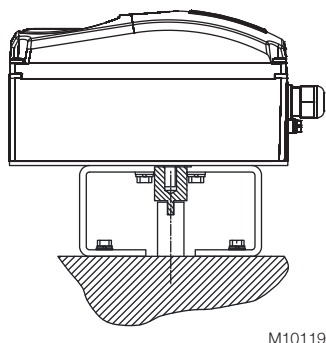


Рис. 3: Монтаж на поворотные приводы согласно VDI / VDE 3845

Встроенный монтаж на регулирующие вентили

Позиционный регулятор в исполнении с пневматикой одностороннего действия опционально подходит для встроенного монтажа.

Необходимые для этого отверстия имеются на задней стенке прибора.

Преимущества встроенного монтажа: защищенное механическое преобразование рабочего хода и скрытое соединение между позиционным регулятором и сервоприводом. Внешняя трубная обвязка не требуется.

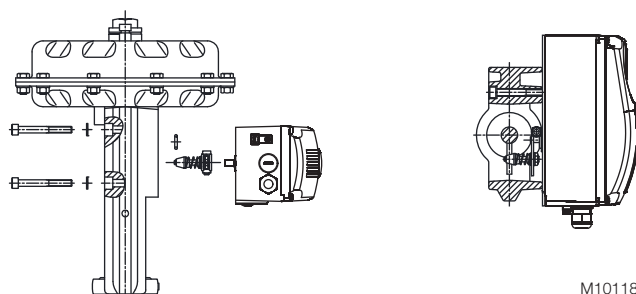


Рис. 4: Встроенный монтаж на регулирующие вентили

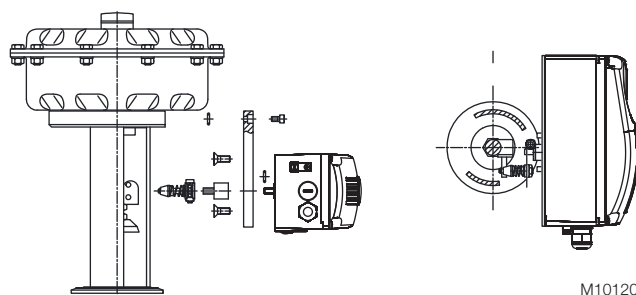


Рис. 5: Встроенный монтаж на регулирующие вентили с помощью платы адаптера

Специальные версии монтажа

Помимо описанных выше имеются также другие, зависящие от конкретного привода, версии монтажа.

Параметры прибора

Общие сведения

Микропроцессорное управление установочным положением в позиционном регуляторе обеспечивает превосходные результаты. Прибор отличается точностью выдерживания установочного положения и высокой эксплуатационной надежностью. Модульная конструкция и простой доступ обеспечивают быструю настройку параметров прибора в соответствии с конкретным приложением.

Совокупность параметров включает:

- рабочие параметры
- юстировочные параметры
- параметры технического контроля
- диагностические параметры
- параметры техобслуживания

Рабочие параметры

Следующие параметры при необходимости могут быть установлены вручную:

Регулирующий сигнал

0 - 100 % свободно настраивается для методики разделенного диапазона

Для 4 - 20 мА и варианта исполнения HART:

- сигнал: мин. 4 мА, макс. 20 мА (0 - 100 %)
- минимальный диапазон 20 % (3,2 мА)
- рекомендуемый диапазон > 50 % (8,0 мА)

Действующее значение (управляющий сигнал) на увеличение:

Значение позиции 0 - 100 % = установочное направление 0 - 100 %

на уменьшение:

Управляющий сигнал 100 - 0 % = установочное направление 0 - 100 %

Характеристика (установочное движение = f{управляющего сигнала})

Линейная, равнопроцентная 1:25 или 1:50 или 25:1 или 50:1, или свободно определяемая с помощью 20 опорных точек

Ограничение установочного движения

Установочное перемещение в качестве рабочего хода или угла поворота можно произвольно ограничивать в пределах полного диапазона 0-100%, вплоть до остаточного диапазона в 20%.

Функция герметичного закрытия

Параметр, отдельно назначаемый для двух конечных положений. Функция обеспечивает резкое перемещение сервопривода в выбранное конечное положение в случае превышения соответствующего предельного значения. При вводе значения „0“ для соответствующего параметра позиция регулируется также в конечном положении.

Продление времени перемещения

С помощью данной функции можно увеличить время перемещения исполнительного органа для отрегулирования полного рабочего хода. При этом время для каждого из установочных направлений регулируется независимо друг от друга.

Точки переключения для позиции

С помощью данных параметров можно назначить два предельных значения позиции для сигнализации (см. Опцию „Модуль для цифровой обратной связи“).

Сигнальный выход

Создаваемые в позиционном регуляторе сообщения можно запросить через данный выход в виде сводного аварийного сигнала.

С помощью ЖК-индикатора или программы параметризации осуществляется выбор нужной информации.

Выход можно по выбору переключать на „active high“ и „active low“.

Цифровой вход

Для цифрового входа можно выбрать одну из следующих защитных функций. Выбор осуществляется с помощью ЖК-индикатора или с помощью программы параметризации.

- Без функции (стандартная настройка)
- Перемещение на замещающее значение позиции (на выбор)
- Запуск „теста Partial Stroke“
- Подача воздуха, выход 1, удаление воздуха, выход 2
- Подача воздуха, выход 2, удаление воздуха, выход 1
- Необходимо сервисное обслуживание
- Перемещение в позицию 0 %
- Перемещение в позицию 100 %
- Удержание последней позиции
- Блокировка локальной параметризации
- Блокировка локальной параметризации и управления
- Блокировка всех доступов (локальных или дистанционных с ПК)

Выбранная функция активируется, как только сигнал 24 В перестанет подаваться на цифровой вход (< 11 В постоянного тока).

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Юстировочные параметры

Позиционный регулятор имеет функцию автокоррекции для автоматической настройки юстировочных параметров. Помимо этого регулируемые параметры могут быть оптимизированы автоматически (адаптивный режим) или вручную для достижения нужной регулировочной характеристики.

Зона

При достижении данного значения позиция регулируется в более медленном режиме, пока не будет достигнута зона нечувствительности.

Зона нечувствительности (чувствительность)

При достижении зоны нечувствительности позиция удерживается.

Показание дисплея 0 - 100 %

Настройка индикации на дисплее 0 - 100 % согласно установочному направлению для открытия и закрытия исполнительного органа.

Диагностика

В рабочую программу позиционного регулятора PositionMaster EDP300 внедрены многочисленные функции для непрерывного контроля прибора. Это позволяет, например, зарегистрировать и показать следующие состояния:

- Управляющий сигнал за пределами диапазона 0 - 100 % или 4 - 20 мА
- Позиция за пределами настроенного диапазона
- Превышение времени перемещения (время может настраиваться как отдельный параметр)
- Позиционный регулятор не активен
- Превышение предельных значений счётчика (может настраиваться при помощи DTM / EDD)

ЖК-дисплей

Для защиты от несанкционированного доступа ЖК-дисплей оснащён крышкой.

Позиционный регулятор достаточно прост и удобен в работе. Стандартная автокоррекция включается при нажатии на несколько кнопок. Запуск прибора может осуществляться при отсутствии точных сведений о параметрах.

В соответствии с выбранным приводом (линейный или поворотный) автоматически изменяется и положение нулевой точки дисплея.

Помимо стандартной самокоррекции имеется также возможность проведения самокоррекции, задаваемой пользователем. Данная функция запускается либо при помощи ЖК-индикатора, либо посредством HART-связи.



M10125

Рис. 6: Открытый позиционный регулятор с видом на ЖК-дисплей

Встроенный ЖК-дисплей с четырьмя кнопками позволяет осуществлять следующие функции:

- Наблюдение за текущим процессом
- Ручное вмешательство в текущий процесс
- Настройка параметров прибора
- Автоматический ввод в эксплуатацию
- Отображение диагностических сообщений



M10126

Рис. 7: ЖК-дисплей с кнопками управления и ЖК-индикация

Кнопки на приборе позволяют осуществлять управление конфигурацией с помощью специального меню.

Индикация многострочного ЖК-дисплея автоматически согласуется с текущим режимом эксплуатации для предоставления пользователю оптимальной информации. Во время режима регулирования (с адаптацией или без неё) путем быстрого нажатия кнопок управления можно запросить следующую информацию, которая передаётся позиционным регулятором:

- Позиция Pos [%]
- Позиция Pos [°]
- Заданное значение SP [%]
- Заданное значение SP [mA]
- Отклонение DEV [%]
- Температура электроники [°C, °F, °R, K]
- Давление питания PIN [единица]
- Давление, выход 1 PY1 [единица]
- Давление, выход 2 PY2 [единица]
- Дифференциальное давление DP [единица]
- Значение универсального устройства ввода-вывода UIN [единица]

— Неисправности, аварийные сигналы, сообщения
Дополнительно отображается возможная причина появления сообщения, а также рекомендуемые действия для устранения неисправности.
В случае возникновения ошибок в нижней части экрана параметров процесса появляется сообщение, состоящее из символа и текста (например, Elektronik). Текст указывает на область, в которой обнаружена ошибка.
Согласно классификации NAMUR сообщения об ошибках подразделяются на четыре группы:

Символ	Описание
	Ошибка / сбой
	Контроль функций
	Не входит в спецификацию
	Необходимо техническое обслуживание

(Возможно изменение распределения по группам при помощи DTM или EDD).

Дополнительно сообщения об ошибках подразделяются на следующие области:

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

Гистограммы

- таймаута позиционирования
- перемещений клапана (Valve Movements)
- ходов клапана
- наиболее часто используемой позиции клапана
- универсального устройства ввода-вывода

Расширенный контроль работы можно реализовать при помощи HART-связи, DTM и EDD.

Диагностические параметры в рабочей программе позиционного регулятора дают информацию о рабочем состоянии исполнительного органа.

Например

- контроль времени перемещения
- распознавание утечки
- контроль температуры
- распознавание трения сцепления
- распознавание трения скольжения
- Гистерезис
- износа седла клапана

На основе данных значений пользователь может принять необходимые меры по профилактическому обслуживанию арматуры.

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

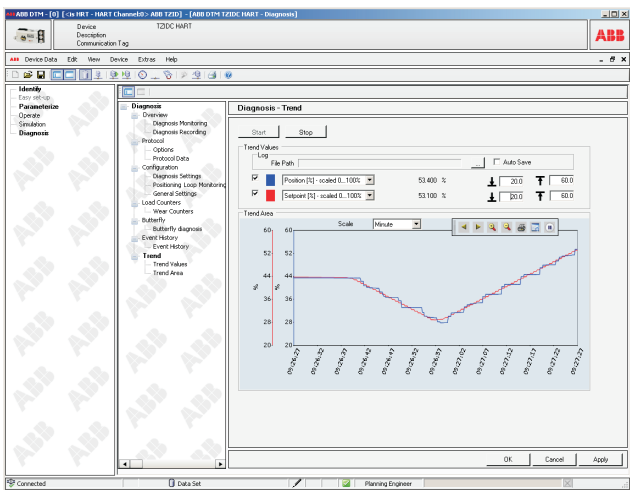
Диагностика с помощью DTM

Расширенный контроль работы можно реализовать при помощи HART-связи, в частности - DTM (EDD только для ограниченного числа функций).

Диагностика Butterfly

На основе тенденции изменения многочисленных соответствующих значений параметров позиционного регулятора можно определить трение сцепления клапана и трение скольжения арматуры, которые могут использоваться для проведения профилактического технического обслуживания клапана.

В случае возможного изменения параметров диагностики появляется изображение в форме треугольника сигнального цвета. Цвет и размер поверхности передаёт направление и величину изменения.

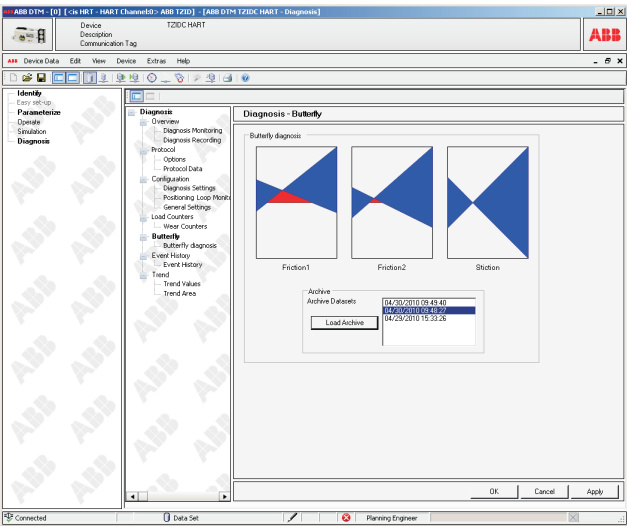


M10115

Рис. 9: Пример архива трендов Online

Event Historie (история событий)

В Event Historie сохраняются до 100 действий, выполненных в приборе. Отображается не только время возникновения, но и возможный порядок действий для устранения проблемы. Предельные значения для (предварительной) сигнализации, например, сигнализация о наличии трения, могут регулироваться.

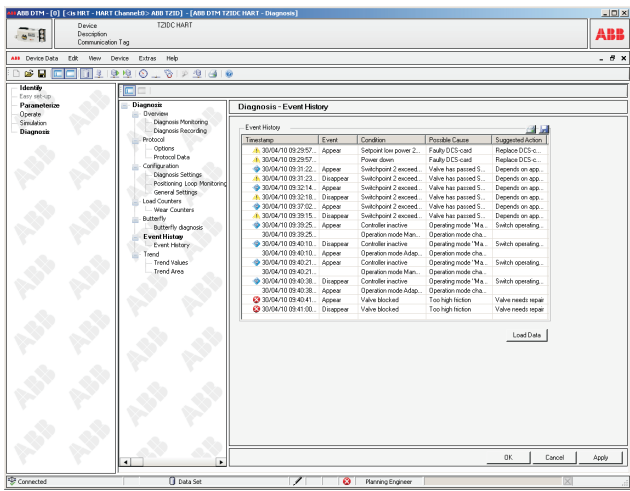


M10114

Рис. 8: Пример повышенного трения

Архив трендов Online

Архив трендов Online отображает не только текущее заданное и фактическое значения, но и действия, выполненные несколько часов назад. При запуске архива трендов Online начинается просмотр сохранённых данных прибора со скоростью (100 мс при помощи HART), позволяющей вскоре отобразить текущие данные.



M10116

Рис. 10: Пример Event Historie

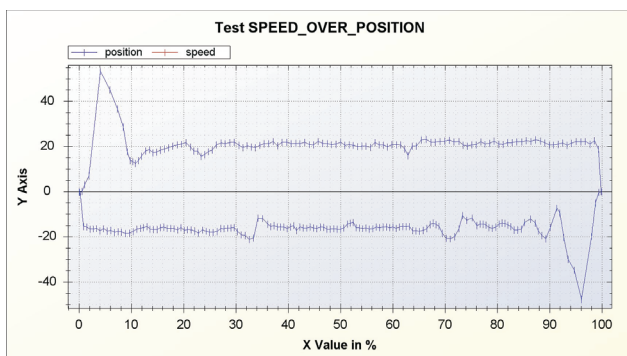
Сигнатура клапана (только для опции давления)

После запуска сигнатуры клапана прорабатывается весь рабочий диапазон клапана для „направления откр. и закр.“. Характеристики изменения давления на сенсорах диагностики давления при этом регистрируются с высоким разрешением. В дополнение к этому также регистрируется характеристика сигнала универсального устройства ввода-вывода. После прохождения сигнатуры из прибора загружаются и отображаются выбранные пользователем параметры. В зависимости от количества выбранных данных может пройти несколько минут, прежде чем будет выполнен перенос всех значений параметров. В приборе можно сохранить до 5 сигнатур клапана, сравнение которых позволяет осуществлять диагностику клапана с целью проведения профилактического технического обслуживания.

Тест перемещения в конечные положения

После запуска „теста перемещения в конечные положения“ весь рабочий диапазон клапана прорабатывается с максимальной скоростью для „направления откр. и закр.“ клапана. При этом отображается время перемещения для открытия и закрытия клапанов.

Характеристики в графах позволяют судить о трении в клапане и в приводе. В приборе можно сохранить до 5 заархивированных графов, сравнение которых позволяет осуществлять диагностику клапана с целью проведения профилактического технического обслуживания.



M10121

Рис. 11: Пример теста перемещения в конечные положения

Тест реакции на резкое изменение заданного значения

При реакции на резкое изменение заданного значения пользователь может определить стартовую позицию перехода. После нажатия на кнопку пуска внутри системы генерируется резкое изменение заданного значения и с высоким разрешением регистрируется характеристика изменения позиции клапана, характеристики изменения давления и т. д. По завершении реакции на резкое изменение заданного значения привод автоматически перемещается в определённую стартовую позицию и снова переключается в режим регулирования. В зависимости от количества выбранных данных может пройти несколько минут, прежде чем будет выполнен перенос всех значений параметров и их отображение в виде графа.

Характеристики в графах позволяют судить о трении в клапане и в приводе. В приборе можно сохранить до 5 заархивированных графов, сравнение которых позволяет осуществлять диагностику клапана с целью проведения профилактического технического обслуживания.

Тест седла клапана

При проведении теста седла клапана привод с максимальным усилием перемещается в направлении позиции 0 %.

В случае выхода за рамки определённых пользователем допусков для позиции 0 % или для сигнала универсального устройства ввода-вывода появляется сообщение об ошибке. Данная ошибка может означать появление отложений или сильный износ седла клапана. Если на универсальном устройстве ввода-вывода ультразвуковой датчик измеряет шум в седле клапана, возможно также распознавание мелких утечек в седле клапана.

После завершения тестирования позиционный регулятор перемещает клапан в последнюю действительную позицию и снова переключается в последний установленный режим регулирования.

Тест на наличие утечки (только для опции давления)

При проведении теста на наличие утечки позиционный регулятор закрывает все пневматические выходы. При изменении позиции клапана или характеристик изменения давления на сенсорах диагностики давления позиционный регулятор распознаёт утечку. Он выдаёт сообщение о том, на каком участке пневматической трубной обвязки или привода имеется утечка.

После завершения тестирования позиционный регулятор перемещает клапан в последнюю действительную позицию и снова переключается в последний установленный режим регулирования.

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Тест Partial Stroke

При помощи теста Partial Stroke можно проверить функцию безопасного положения клапанов ESD (аварийное отключение).

Тест можно выполнить локально на приборе, синхронизировано, а также при помощи DTM.

Позиционный регулятор удаляет воздух из выхода 1 до тех пор, пока не последует предварительно определённое изменение позиции. Если этого не произойдёт в рамках времени, заданного в конфигурациях, может быть подан сигнал тревоги.

Это предотвращает неожиданный выход клапана из строя.

После завершения тестирования позиционный регулятор перемещает клапан в последнюю действительную позицию и снова переключается в последний установленный режим регулирования.

Скорость перемещения клапана в соответствующем направлении должна уменьшаться при помощи двух отдельных параметров.

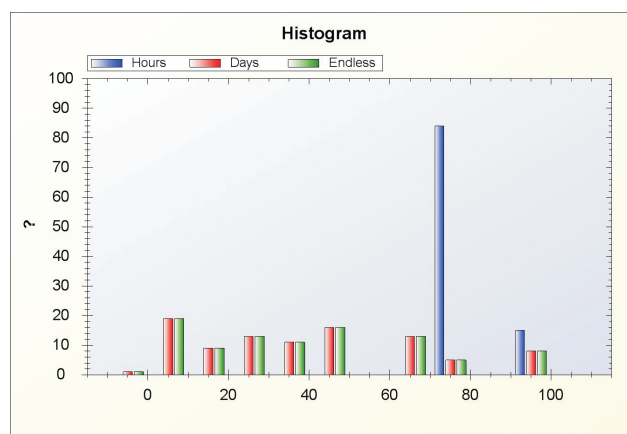
Вспомогательный индикатор

На данной схеме отображаются минимальные, максимальные и средние значения выбираемых параметров в трёх различных промежутках времени. Тенденция изменения характеристик вспомогательного индикатора позволяет планировать профилактические меры с целью предотвращения выхода арматуры из строя.

Гистограмма тренда

На данной гистограмме отображается участок, на котором чаще всего выполнялась регулировка клапана.

Пользователь может выбирать параметры, которые должны отображаться. При помощи данного графика можно определять чаще всего используемую позицию клапана, которая позволяет оценить расчёт параметров клапана. По дифференциальному давлению, сигналам устройства контроля времени перемещения и т. д. можно определить наличие трения на участке клапана.



M10122

Рис. 12: Пример гистограммы тренда

Схема тренда

На данной схеме отображается участок, на котором происходит наиболее значительное отклонение в регулировке клапана. На основе этого можно судить о трении клапана, а также определить размер привода или давление приточного воздуха.

Тест на наличие трения (только для опции давления)

После запуска с высоким разрешением регистрируется изменение характеристик дифференциального давления и сигнала универсального устройства ввода-вывода на протяжении всего рабочего диапазона клапана.

После завершения тестирования позиционный регулятор перемещает клапан в последнюю действительную позицию и снова переключается в последний установленный режим регулирования.

При помощи 11 опорных точек можно определить предельные значения для трения скольжения, трения сцепления и сигнала универсального устройства ввода-вывода. Если в „Диагностика -> Конфигурация диагностики“ также активированы соответствующие сигналы тревоги, они могут выдаваться в текущем режиме по мере превышения определённых предельных значений.

Назначение прочих параметров диагностики также возможно при помощи опциональных сенсоров давления, например,

- недостаточно высокое давление приточного воздуха
- слишком высокое давление приточного воздуха
- пульсация давления в приточном воздухе
- сигнатура клапана
- локализация утечки

Помимо этого для данных параметров нагрузки можно назначать предельные значения, при превышении которых появляются сигналы тревоги.

Таким образом, к примеру, определяются следующие рабочие параметры:

- число перемещений исполнительного органа
- сумма отдельных пройденных перемещений

Испытательные циклы

В приборе сохранены характеристики, которые циклически внутрисистемно копируют заданное значение. При помощи DTM можно отслеживать изменение позиции исполнительного органа. Это позволяет, к примеру, проверять динамику исполнительного органа в целом и автоматически определять предельную частоту.

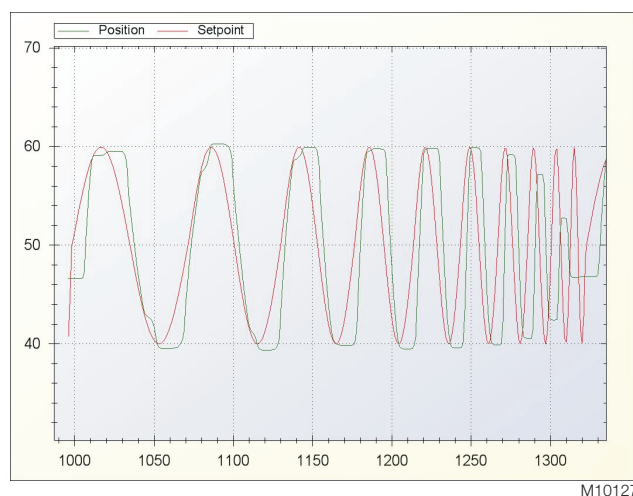


Рис. 13: Пример испытательных циклов

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Связь

DTM

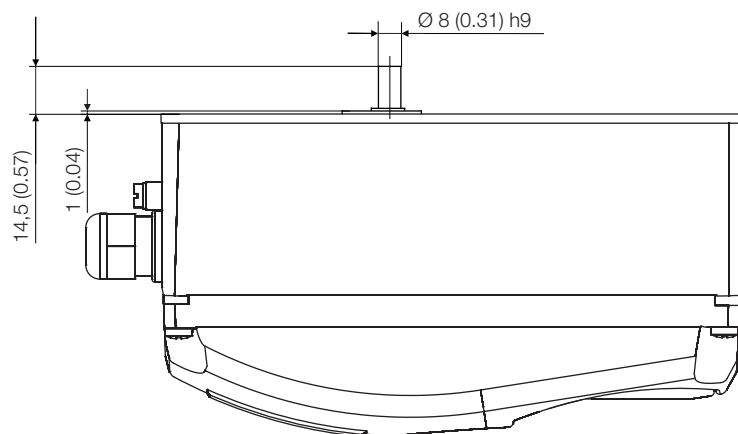
DTM (Device Type Manager) для позиционного регулятора PositionMaster EDP300 базируется на технологии FDT / DTM (FDT 1.2 / 1.2.1) и может на выбор интегрироваться в систему управления или загружаться в ПК с DAT200 Asset Vision Basic. При вводе в эксплуатацию, во время работы и при выполнении сервисного обслуживания можно при помощи одного и того же графического интерфейса следить за прибором, выполнять его настройку и считывать данные. Связь базируется на протоколе HART. Считывание данных с прибора не влияет на текущий процесс. Вновь назначенные параметры после загрузки в устройство сохраняются в его памяти с защитой от стирания в случае отказа сети и сразу становятся активными.

EDD

При помощи EDD (Electronic Device Description) можно в переносных терминалах или системно считывать и изменять простые параметры прибора.

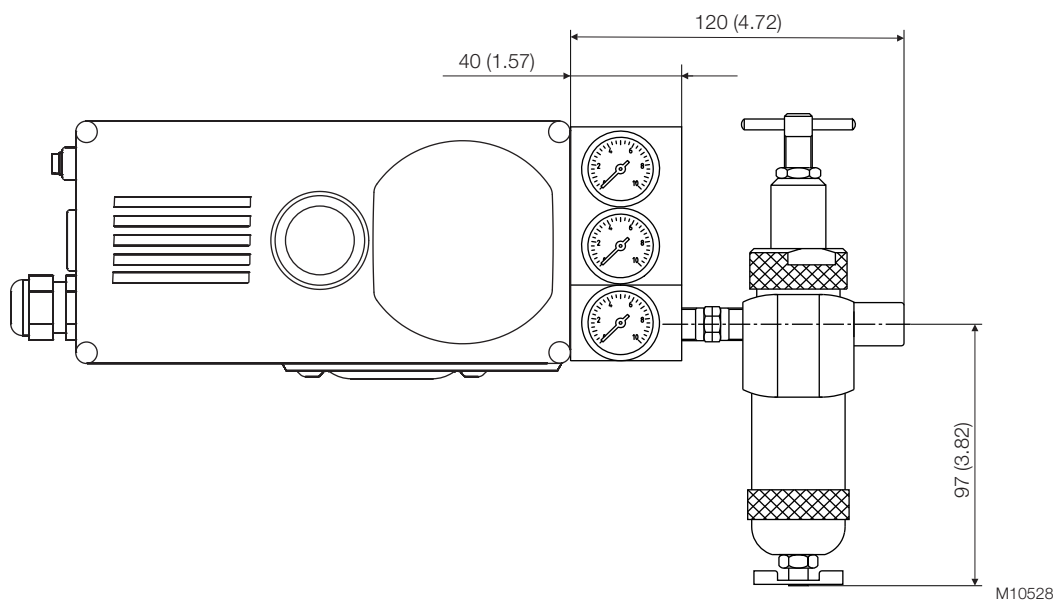
Габариты

Размерные чертежи
все размеры в мм (дюймах)



M10529

Рис. 14: Вид сверху



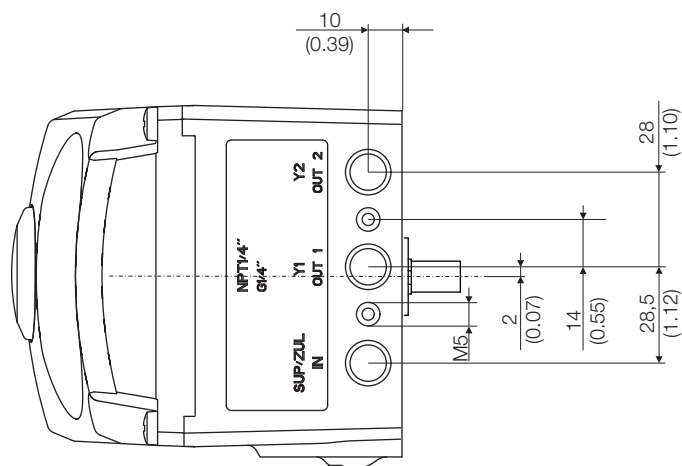
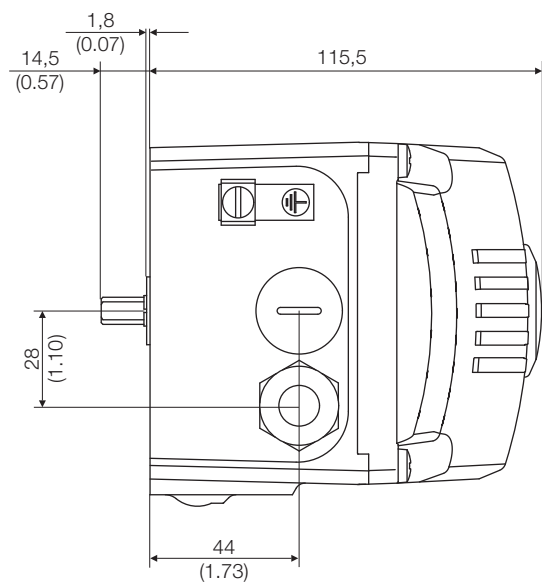
M10528

Рис. 15: Позиционный регулятор EDP300 со встроенным блоком манометров и фильтром-регулятором

Электро- пневматический позиционер

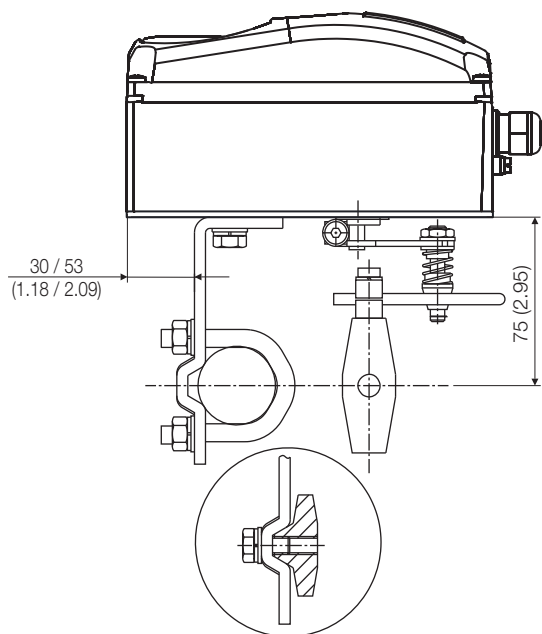


Рис. 16: Вид спереди и сзади



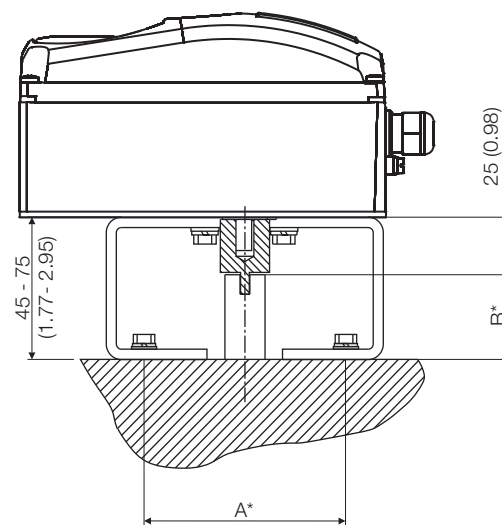
M10530

Рис. 17: Вид сбоку (слева направо)



M10134

Рис. 18: Монтаж на линейные приводы согласно DIN/IEC 534



M10135

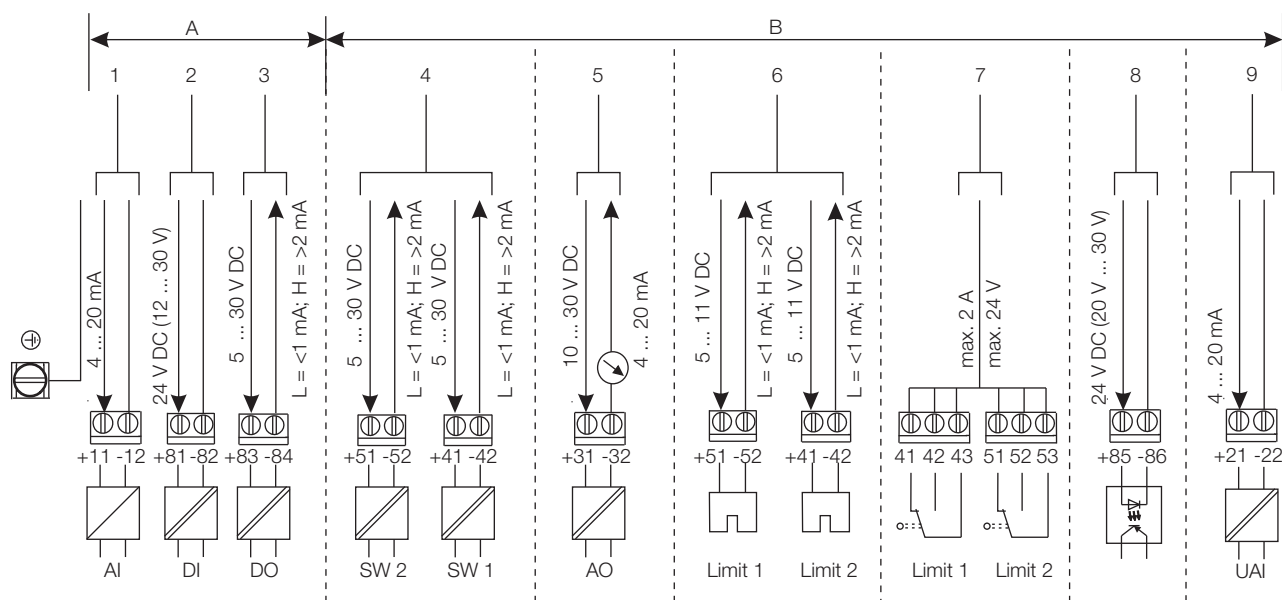
Рис. 19: Монтаж на поворотные приводы согласно VDI / VDE 3845

*) Размеры А и В зависят от поворотного привода

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Электрические соединения



M10239

Рис. 20

А Базовое устройство | В Опции

1 Аналоговый вход | 2 Цифровой вход | 3 Цифровой выход | 4 Цифровая обратная связь | 5 Аналоговая обратная связь |
6 Бесконтактные выключатели | 7 Микровыключатель | 8 Модуль аварийного отключения |
9 Универсальное устройство ввода-вывода

Технические характеристики

Входы

Двухпроводная технология	
Номинальный диапазон	4 ... 20 mA
Предельные значения	Макс.: 50 mA (перегрузка) Мин.: 3,6 mA
Старт	≥ 3,8 mA
Напряжение на нагрузке при 20 mA	9,7 В
Полное сопротивление при 20 mA	485 Ω

Цифровой вход

Управляющее напряжение	0 - 5 В DC (коммутационное положение логический "0") 11 - 30 В DC (коммутационное положение логический "2")
Ток	макс. 4 mA

Выходы

Цифровой выход (цепь управляющего тока согласно DIN 19234 / NAMUR)

Напряжение питания	5 - 30 В DC
Коммутационное положение логический	„0”: Ток > 0,35 mA ... < 1,2 mA „1”: Ток > 2,1 mA
Активное направление (параметрируемое)	обычно логический "0" или логический "1"

Кабельные соединения

Электрические соединения	
Вход 4 - 20 mA	Винтовые клеммы макс. 2,5 мм ² (AWG14)
Опции	Винтовые клеммы макс. 1,0 мм ² (AWG18)
Кабельный ввод	2 резьбовых отверстия 1/2-14 NPT / M20 x 1,5 (кабельное резьбовое соединение или заглушки опционально)

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

Возможность подключения нескольких проводов (2 провода одинакового сечения)

Жёсткие / гибкие жилы	0,14 - 0,75 мм ² (AWG26 - AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	0,25 - 0,75 мм ² (AWG23 - AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	0,5 - 1,5 мм ² (AWG21 - AWG17)

Опции

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

Возможность подключения нескольких проводов (2 провода одинакового сечения)

Жёсткие / гибкие жилы	0,14 - 0,75 мм ² (AWG26 - AWG20)
Гибкие с кабельным зажимом без пластмассовой втулки	0,25 - 0,5 мм ² (AWG23 - AWG22)
Гибкие с кабельным зажимом и пластмассовой втулкой	0,5 - 1 мм ² (AWG21 - AWG18)

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Установочное движение

Угол поворота	
Область применения	25 - 270° для поворотного привода 25 - 60° для линейного привода
Ограничение установочного движения	Ограничение "Мин." и "Макс.", свободно устанавливается в пределах 0 - 100% рабочего хода (мин. диапазон > 20 %)
Продление времени перемещения	Диапазон настройки 0...200 секунд, отдельно для каждого направления перемещения
Контроль времени перемещения	Диапазон настройки 0 - 200 секунд (контроль для отрегулирования рассогласования до достижения зоны нечувствительности)

Пневматические соединения

Вход / выход	
Резьбовые отверстия	G 1/4 1/4-18 NPT

Выход нагнетаемого воздуха	
Диапазон регулирования	0 ... 10 бар (0 ... 145 psi)
Мощность по воздуху	> 7 кг/ч = 5,5 Нм³/ч = 3,2 scfm при давлении приточного воздуха 1,4 бар (20 psi)
	> 50 кг/ч = 40 Нм³/ч = 23 scfm при давлении приточного воздуха 10 бар (145 psi)
Функция выхода	Для сервоприводов однократного или двойного действия
	Привод удаляет воздух / блокируется при отказе питания (электрического)
Участки герметичного закрытия	Конечное положение 0 % = 0 - 45 % Конечное положение 100 % = 55 - 100 %

Снабжение воздухом

Технологический воздух ¹⁾	
Чистота:	
макс. размер частиц	5 мкм
Чистота:	
Макс. плотность частиц	5 мг/м³
Содержание масла:	
макс. концентрация	1 мг/м³
Точка росы под давлением	на 10 К ниже рабочей температуры
Давление питания	1,4 - 10 бар (20 - 145 psi)
Собственное энергопотребление	< 0,03 кг/ч / 0,015 scfm ²⁾

- 1) не содержащий масла, воду и пыль согласно DIN/ISO 8573-1
Степень очистки и содержание масла в соответствии с классом 3
- 2) независимо от давления подачи

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 встроеного монтажа
- Монтажный комплект для монтажа в зависимости от конкретного привода

Блок манометров (опционально)

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

ПК-адаптер для обмена данными

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

Программа для управления и параметризации через ПК

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

Корпус

Материал / степень защиты	
алюминий	опционально хромоникелевая сталь 1.4404 (316L)
Степень защиты	IP 65 / NEMA 4X

Поверхность / цвет (только для алюминиевого корпуса)	
Нанесение лакокрасочных покрытий погружением	с эпоксидной смолой, обожженное
Корпус покрыт черным лаком	RAL 9005 RAL 9002

Масса	
алюминий	2,4 кг (5,29 фунтов)
Хромоникелевая сталь 1.4404 (316L)	5,5 кг (12,13 фунтов)

Монтажное положение
произвольное

Данные передачи и параметры влияния

Выход Y1	
Возрастающий регулирующий сигнал	0 ... 100 % Повышающееся давление на выходе
Убывающий регулирующий сигнал	0 ... 100 % Падающее давление на выходе

Действующее значение (управляющий сигнал)	
Возрастающее заданное значение	4 - 20 мА = установочное положение 0 - 100 %
Убывающее заданное значение	20 - 4 мА = установочное положение 0 - 100 %

Характеристика (установочное движение = f{управляющего сигнала})	
линейная	равнопроцентная 1:25 или 1:50 или 25:1 или 50:1 ¹⁾
Погрешность характеристики	< 0,5 %
Зона настраиваемая	0 ... 100 %,
Зона нечувствительности, настраиваемая	0,1 ... 10 %,
Разрешение (аналого-цифровое преобразование)	> 16000 элементов
Частота дискретизации	20 мс
Влияние температуры окружающей среды	< 0,5 % каждые 10 К
Влияние механических колебаний	< 1 % до 10 г и 80 Гц

1) свободно определяется с помощью 20 опорных точек

Сейсмическая нагрузка

Удовлетворяет требованию согласно DIN / IEC 60068-3-3, категория испытаний III для для тяжелых и сверхтяжелых землетрясений.

Влияние монтажного положения
Невозможно измерить.

Генерация шума
Макс. 100 дБ (А)
Исполнение с пониженной генерацией шума, макс. 85 дБ (А)

Соответствие директивам
— Директива по ЭМС 2004/108/EG
— Директива ЕС по маркировке соответствия CE

Климатические условия эксплуатации

Диапазон температур окружающей среды	
Для эксплуатации, хранения и транспортировки	от -40 до 85 °C (от -40 до 185°F)
При применении с бесконтактными выключателями SJ2S1N(NO)	от -25 до 85 °C (от -13 до 185 °F)

Относительная влажность	
При эксплуатации с закрытым корпусом и подачей сжатого воздуха	95 % (среднегодовой показатель), допустима конденсация.
При транспортировке и хранении	75 % (в среднегодовом значении)

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Опциональные расширения

Модуль для аналоговой обратной связи ¹⁾

Диапазон сигнала	4 ... 20 мА (можно задавать частичные диапазоны)
Питание, 2-проводная техника	24 В DC (10 ... 30 В DC)
Характеристика (настраиваемая)	возрастающая или падающая
Погрешность характеристики	< 1 %

Без сигнала от позиционного регулятора (например, „отсутствие питания“ или „инициализация“) модуль устанавливает выход > 20 мА (уровень сигнала тревоги).

Модуль для цифровой обратной связи ¹⁾

Два переключателя для двоичного обратного сообщения о положении (установочное положение регулируется в пределах от 0 до 100 %, без перекрытия).
Токовые цепи стандарта DIN 19234 / NAMUR

Напряжение питания	5 - 30 В DC
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 устройства ввода-вывода ¹⁾

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

Универсальное устройство ввода-вывода	
Номинальный диапазон	4 ... 20 мА
Напряжение на нагрузке при 20 мА	8 В
Полное сопротивление при 20 мА	400 Ω

Модуль аварийного отключения ¹⁾

Напряжение питания	24 В DC (20 - 30 В DC) (гальванически отдел. от входного сигнала)
Безопасное положение активно	при напряжении < 5 В

Взрывозащита: см. сертификаты (инстр. по экспл.)

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

Модуль аварийного отключения управляется отдельно от напряжения 24 В DC и пропускает сигнал от микропроцессора к I/P-модулю.
При прерывании сигнала 24 В DC пневматический модуль выполняет свою механически заданную функцию обеспечения безопасности:
Выход 1 позиционного регулятора стравливает воздух, и арматура перемещается в безопасное положение. В случае с вариантом исполнения „двойного действия" в выход 2 дополнительно подаётся воздух.
Модуль аварийного отключения работает независимо от функций основной платы, благодаря чему в системе управления всегда содержится вся информация от исполнительного органа.

Система цифровой обратной сигнализации с бесконтактными выключателями

Два бесконтактных выключателя для независимой сигнализации установочной позиции. Точки переключения регулируются в пределах 0 - 100 %
Токовые цепи стандарта DIN 19234 / NAMUR

Напряжение питания	5 - 11 В DC
Сигнальный ток	< 1,2 мА: коммутационное положение логический "0" < 2,1 мА: коммутационное положение логический "1"

Направление действия (логическое коммутационное положение)

	в положении			
Бесконтактный выключатель	< Пред. 1	> Пред. 1	< Пред. 2	> Пред. 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0
SJ2-S1N (NO)	1	0	0	1

При использовании бесконтактного выключателя SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор разрешается применять только в диапазоне температуры окружающей среды -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F).

Система цифровой обратной связи с микровыключателями 24 В

Два микровыключателя для независимой передачи сигналов об установочной позиции. Точки переключения настраиваются в пределах 0 ... 100 %.

Напряжение	макс. 24 В AC / DC
Токовая нагрузка	макс. 2 А
Поверхность контакта	10 мкм золото (AU)

Механический индикатор положения

Циферблат в крышке корпуса, соединен с осью 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.

Опция 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.

Данные опции можно дополнительно установить, обратившись в сервисный центр.

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты

Искробезопасность, газ и пыль ATEX / IECEx

ZELM 11 ATEX 0456 X (Сертификат испытания типового образца в соответствии с директивами ЕС)

II 1G Ex ia IIC T6 или T4 Ga
II 1D Ex iaD IIIC T55°C или T100°C Da
Ta = -40 ° ... 40 ° или 85 °C

IECEx ZLM 11.0001 X (Сертификат испытания типового образца в соответствии с директивами ЕС)

Ex ia IIC T6 или T4 Ga
Ex iaD IIIC T55 °C или T100°C Da
Ta = -40 ° ... 40 ° или 85 °C

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

Электрические соединения, газ и пыль ATEX / IECEx Цепь сигнального тока (AI) (соединительные 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 опции давления	
C _i = 8,8 нФ с опцией давления	
L _i = незначительно	

Переключающий вход (DI) (соединительные клеммы +81 -82)

Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 400 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Переключающий выход (DO) (соединительные клеммы +83 -84)

Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
U _i = 30 В	U _i = 28 В
P _i = 500 мВт	P _i = 400 мВт
C _i = 4,2 нФ	
L _i = незначительно	

Модуль Shut Down (соединительные клеммы +41 -42)

Температурный класс T1 – T6
U _i = 30 В
P _i = 1 Вт
C _i = 5,3 нФ
L _i = незначительно

Аналоговый модуль обратной связи (соединительные 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 мкГн	

Универсальный входной аналоговый модуль (соединительные 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 мкГн	

Цифровой модуль обратной связи (соединительные 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	

Цифровой выходной модуль (шлицевые индикаторы), соединительные клеммы, лимит 1: +51 -52, лимит 2: +41 -42

Температурный класс T1 – T4	Температурный класс T6
Согласно Сертификату испытания типового образца в соответствии с директивами ЕС	
PTB 00 ATEX 2049X	

без IECEx

Оборудование типа взрывозащиты „n“ или пылевзрывобезопасность устройства за счёт корпуса „tb“

ZELM 11 ATEX 0456 X (Сертификат испытания типового образца в соответствии с директивами ЕС)	
II 3G Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
II 2D Ex tb IIIC T55°C или T100°C Db	
Ta = -40 ° ... 40 ° или 85 °C	
IECEx ZLM 11.0001 X (Сертификат испытания типового образца в соответствии с директивами ЕС)	
Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
Ex tb IIIC T55 °C или T100°C Db	
Ta = -40 ° ... 40 ° или 85 °C	

Электрические соединения без искрения ATEX / IECEx

Оборудование типа взрывозащиты „n“ или пылевзрывобезопасность устройства за счёт корпуса „tb“

Цепь сигнального тока (AI) (соединительные клеммы +11 -12)

$$I_N \leq 22 \text{ mA}$$
$$U_{\max} \leq 30 \text{ В}$$

Переключающий вход (DI) (соединительные клеммы +81 -82)

$$U_N \leq 30 \text{ В}$$

Переключающий выход (DO) (соединительные клеммы +83 -84)

$$U_N \leq 30 \text{ В}$$

Модуль Shut Down (соединительные клеммы +41 -42)

$$U_N \leq 30 \text{ В}$$

Аналоговый модуль обратной связи (UAI) (соединительные клеммы +31 -32)

$$I_N \leq 22 \text{ mA}$$
$$U_N \leq 30 \text{ В}$$

Универсальный входной аналоговый модуль (соединительные клеммы +21 -22)

$$I_N \leq 22 \text{ mA}$$
$$U_{\max} \leq 30 \text{ В}$$

Цифровой модуль обратной связи (соединительные клеммы: SW 1: +41 -42, SW 2: +51 -52

На каждый выход:

$$U_N \leq 30 \text{ В}$$

Цифровой выходной модуль (шлицевые индикаторы), соединительные клеммы, лимит 1: +51 -52, лимит 2: +41 -42

На каждый выход:

$$I_N \leq 25 \text{ mA}$$
$$U_N \leq 16 \text{ В}$$

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Информация для заказа

Основная информация для заказа электропневматического позиционного регулятора PositionMaster EDP300

Выберите из каждой категории один или несколько символов и укажите полный каталожный номер.
Для каждого позиционного регулятора укажите один или несколько кодов дополнительной информации, если требуются дополнительные опции.

Базовая модель – символы с 1 по 6	EDP300	XX	X	X	X	X	X
Электропневматический позиционный регулятор PositionMaster EDP300							
Взрывозащита– 7-й и 8-й символы							
нет		Y0					
ATEX II 1G Ex ia IIC / II 1D Ex ia IIIC		A1					
ATEX II 3G Ex nA IIC / II 2D Ex tb IIIC		B1					
FM / CSA Intrinsically Safe Class I, II, III Div. 1 Groups A, B, C, D, E, F, G		F1					
IECEx Ex ia IIC Ga / Ex ia IIIC Da		M1					
IECEx Ex nA IIC Gc / Ex tb IIIC Db		N1					
NEPSI China (Китай) - Ex ia II C T6		S1					
KOSHA Korea (Корея) - Ex ia II C T6		S5					
CEPEL Brasilien (Бразилия) - Ex ia II C T6		J1					
Входной сигнал / связь – 9-й символ							
4 ... 20 мА			A				
Протокол цифровой связи HART и выходной ток 4 ... 20 мА			H				
Тип пневматического выхода – 10-й символ							
Однократного действия				1			
Двойного действия				2			
Безопасное положение – 11-й символ							
С удалением воздуха					S		
С блокировкой					F		
Подвод воздуха – 12-й символ							
Внутренняя резьба G 1/4"						1	
Внутренняя резьба 1/4-18 NPT		(прим. 1)				2	
Резьба для подключения кабеля – 13-й символ							
с кабельным резьбовым соединением M20 x 1,5							A
1/2 дюйма NPT с кабельным резьбовым соединением							B
Внутренняя резьба M20 x 1,5							C
Внутренняя резьба 1/2 дюйма NPT		(прим. 1)					D

Дополнительная информация для заказа электропневматического позиционного регулятора PositionMaster EDP300

Для указания всех требуемых опций к основному номеру заказа необходимо добавить один или несколько двухзначных кодов.

	XX	XX	XX	XX	XX	XX
Разъем для опционального модуля 1						
Выход для аналоговой обратной связи	A1					
Выход для цифровой обратной связи	A2					
Аналоговое универсальное устройство ввода-вывода	A3					
Разъем для опционального модуля 2						
Выход для аналоговой обратной связи		B1				
Выход для цифровой обратной связи		B2				
Аналоговое универсальное устройство ввода-вывода		B3				
Модуль отключения		B4				
Сертификаты						
Заводской сертификат 2.1 по EN 10204 для подтверждения соответствия заказу			C4			
Заводской сертификат 2.1 по EN 10204 для подтверждения соответствия заказу с описанием			CP			
Заводской сертификат 2.2 по EN 10204			C5			
Сертификат приемочных испытаний 3.1 согласно EN 10204 с макс. погрешностью			C6			
Декларация соответствия SIL2 (прим. 2)			CS			
Индикатор положения						
Визуальный индикатор положения, встроенный в крышку				D1		
Предельный выключатель						
Микровыключатель (прим. 3)					F1	
Бесконтактные выключатели (NC) SJ2-SN (прим. 4)					F2	
Бесконтактные выключатели (NO) SJ2-S1N (прим. 4)					F3	
Материал корпуса						
Нержавеющая сталь						H1

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Дополнительная информация для заказа электропневматического позиционного регулятора	XX	XX	XX	XX	XX	XX
PositionMaster EDP300						
Тип датчика положения						
Встроенный бесконтактный датчик	K1					
Специальные варианты исполнения						
Для природного газа		P8				
С пониженной звуковой нагрузкой		P9				
Тип блока манометров						
0 ... 1 МПа (0 - 10 бар, 0 - 145 psi)			R3			
Модуль диагностики						
Сенсоры давления				S3		
Дополнительная маркировочная табличка						
Нержавеющая сталь 18,5 мм x 65 мм (0,73 дюйма x 2,5 дюйма)						T1
Наклейка 11 мм x 25 мм (0,44 дюйма x 1 дюйм)						T3
Опции монтажа						
С подготовкой для встроенного монтажа						V1

- Примечание 1:

Примечание 2:

Примечание 3:

Примечание 4:
- Требуется при сертификации FM / CSA

Только для пневматики однократного действия, пневматики с удалением воздуха

Не для варианта исполнения со взрывозащитой

Не для IECEx

Принадлежности	№ для заказа
Монтажная консоль	
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для поворотных приводов на 90°, монтаж согласно VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 80/20 мм (для алюминиевого корпуса)	319603
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для поворотных приводов на 90°, монтаж согласно VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 80/30 мм (для алюминиевого корпуса)	319604
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для поворотных приводов на 90°, монтаж согласно VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 130/30 мм (для алюминиевого корпуса)	319605
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для поворотных приводов на 90°, монтаж согласно VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 130/50 мм (для алюминиевого корпуса)	319606
Монтажный комплект для линейных приводов	
Монтажный комплект для линейных приводов EDP300 / TZIDC, рабочий ход 10 - 35 мм	7959125
Монтажный комплект для линейных приводов EDP300 / TZIDC, рабочий ход 20 - 100 мм	7959126
Рычаг	
Рычаг EDP300 / TZIDC 30 мм	7959151
Рычаг EDP300 / TZIDC 100 мм	7959152
Адаптер	
Адаптер EDP300 / TZIDC (осевой соединитель) для поворотных приводов согласно VDI / VDE 3845	7959110
Осевой адаптер с геометрическим замыканием EDP300 / TZIDC	7959371

PositionMaster EDP300

Электро- пневматический позиционер

Принадлежности	№ для заказа
Монтажный комплект	
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Badger Meter ATC 754/755	7959123
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Fisher 1051-30, 1052-30	7959214
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа 1061, размер 130	7959206
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Fisher 471	7959195
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Fisher 585 C	7959250
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа 657 / 667, размеры 10 - 30 мм	7959177
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Fisher Gulde 32/34	7959344
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа GEMÜ 690/25 и 50	7959103
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Gulde DK	7959161
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Keystone 79U/E-002(S) ... 79U/E-181(S)	7959147
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Masoneilan CAMFLEX II, VARIMAX, MINITORK II	7959144
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Masoneilan VariPak 28000, серия	7959163
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа MaxFlo MaxFlo	7959140
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа NAF 791290	7959207
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа NAMUR ход 100 - 170 мм	7959339
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа NELES BC6-20, B1C6-20, BJ8-20, B1J8-20	7959146
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа клапанов Nuovo Pignone, рычаги для линейных приводов, длина 150 - 250 мм	7959210
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа клапанов Nuovo Pignone, блок манометров с 2 манометрами, материал - нержавеющая сталь	7959181
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Samson 241, 271, 3271	7959145
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Samson 3277	7959136
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Schubert&Salzer GS 8020 / 8021 / 8023	7959200
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа SED ход 100 мм	7959141

Контакты

АББ Ltd.

58, Abylai Khana Ave.

KZ-050004 Almaty

Казахстан

Tel: +7 3272 58 38 38

Fax: +7 3272 58 38 39

ООО АББ

117997, Москва

Ул. Обручева, 30/1

Россия

Тел: +7 495 232 4146

Факс: +7 495 960 2220

АББ Ltd.

20A Gagarina Prosp.

61000 GSP Kharkiv

Украина

Tel: +380 57 714 9790

Fax: +380 57 714 9791

www.abb.com

Примечание

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 АББ 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 АББ.

Copyright© 2011 АББ

Все права сохраняются

ЗКХЕ341010R1022

DS/EDP300-RU Rev. A 09.2011