

TZIDC-200

Электро- пневматический позиционер

Measurement made easy

Компактный, надежный и универсальный

Протокол HART

Для двухпроводной системы, 4 ... 20 мА,
Flameproof (Enclosure)

Низкие эксплуатационные расходы

Компактный дизайн

Проверенная временем техника и интеллект

Надежный и невосприимчивый

Широкий диапазон температур

— -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

Простейший ввод в эксплуатацию нажатием „одной кнопки”

Механический индикатор положения

Сертификаты взрывозащиты ATEX, FM, CSA, GOST и IECEx

Для целей безопасности SIL2

Содержание

1	Краткое описание	3
1.1	Пневматическая система	3
1.2	Обслуживание	3
1.3	Коммуникации	3
1.4	Входы/выходы	3
1.5	Модульная конструкция	3
2	Версии монтажа	5
2.1	Стандартный монтаж на пневматические линейные приводы	5
2.2	Стандартный монтаж на пневматические поворотные приводы	5
2.3	Встроенный монтаж на регулирующие вентили	5
2.4	Специальные версии монтажа	5
3	Эксплуатация	7
3.1	Общие сведения	7
3.2	панель управления	8
4	Связь	9
4.1	DTM	9
4.2	LKS-адаптер (интерфейсный преобразователь RS-232)	9
4.3	FSK-модем	9
5	Технические характеристики	10
5.1	Вход	10
5.2	Выход	10
5.3	Установочное движение	10
5.4	Снабжение воздухом	10
5.5	Передаваемые данные и параметры влияния	10
5.6	Климатическая нагрузка	11
5.7	Корпус	11
5.8	Уровень безопасности	11
5.9	Опции	11
5.10	Принадлежности	12
6	Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты	13
6.1	ATEX	13
7	Электрические соединения	15
8	Габариты	16
9	Информация для заказа	19
9.2	Принадлежности	22

1 Краткое описание

TZIDC-200 представляет собой позиционный регулятор с электронной параметризацией и возможностью коммуникации с прочным герметичным корпусом для установки на линейные и поворотные приводы. Он отличается малой компактной конструкцией, модульным строением и превосходным соотношением цена-производительность.

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

1.1 Пневматическая система

I/P-преобразователь с послевключенным пневматическим усилителем обеспечивает управление пневматическим сервоприводом. Постоянный электрический регулирующий сигнал от центрального процессора преобразуется надежным I/P-модулем в пневматический сигнал, с помощью которого настраивается положение 3/3-ходового клапана.

Дозирование потока воздуха для продувки и отвода 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 исполнениях: для приводов одностороннего и двойного действия и соответственно каждый с функцией обеспечения безопасности "продувка/блокировка".

1.1.1 Функция обеспечения безопасности "продувка"

При отсутствии вспомогательного электропитания выход 1 позиционного регулятора продувается и возвратная пружина в пневматическом приводе перемещает арматуру в безопасное положение. В исполнении „двойного действия“ дополнительно продувается выход 2.

1.1.2 Функция обеспечения безопасности "блокировка"

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

1.2 Обслуживание

Позиционный регулятор имеет встроенную панель управления с 2-строчным ЖК-дисплеем и 4 кнопками управления для ввода в эксплуатацию, параметризации и наблюдения во время эксплуатации.

Альтернативно это может выполняться также с помощью подходящей программы параметризации через интерфейсы связи.

1.3 Коммуникации

В качестве стандарта TZIDC-200 имеет локальный интерфейс связи (LKS-штекер). Дополнительно предлагается опция „Связь по стандарту HART“ посредством сигнала 20 мА. В обоих случаях основой для связи является протокол HART.

1.4 Входы/выходы

Помимо входа для аналогового заданного положения регулятор TZIDC-200 имеет двоичный вход, по которому система управления может активировать защитные функции в приборе. Через бинарный вход могут выводиться сводные сообщения (аварийные сигналы / сигналы о неисправностях).

1.5 Модульная конструкция

Базовое исполнение регулятора TZIDC-200 можно легко расширить дополнительными функциями. Можно установить опциональные модули для аналогового и цифрового обратного ответа или функции Shutdown. Механический индикатор положения, щелевые инициаторы или микровыключатели 24 В указывают положение независимо от работы основной платы.

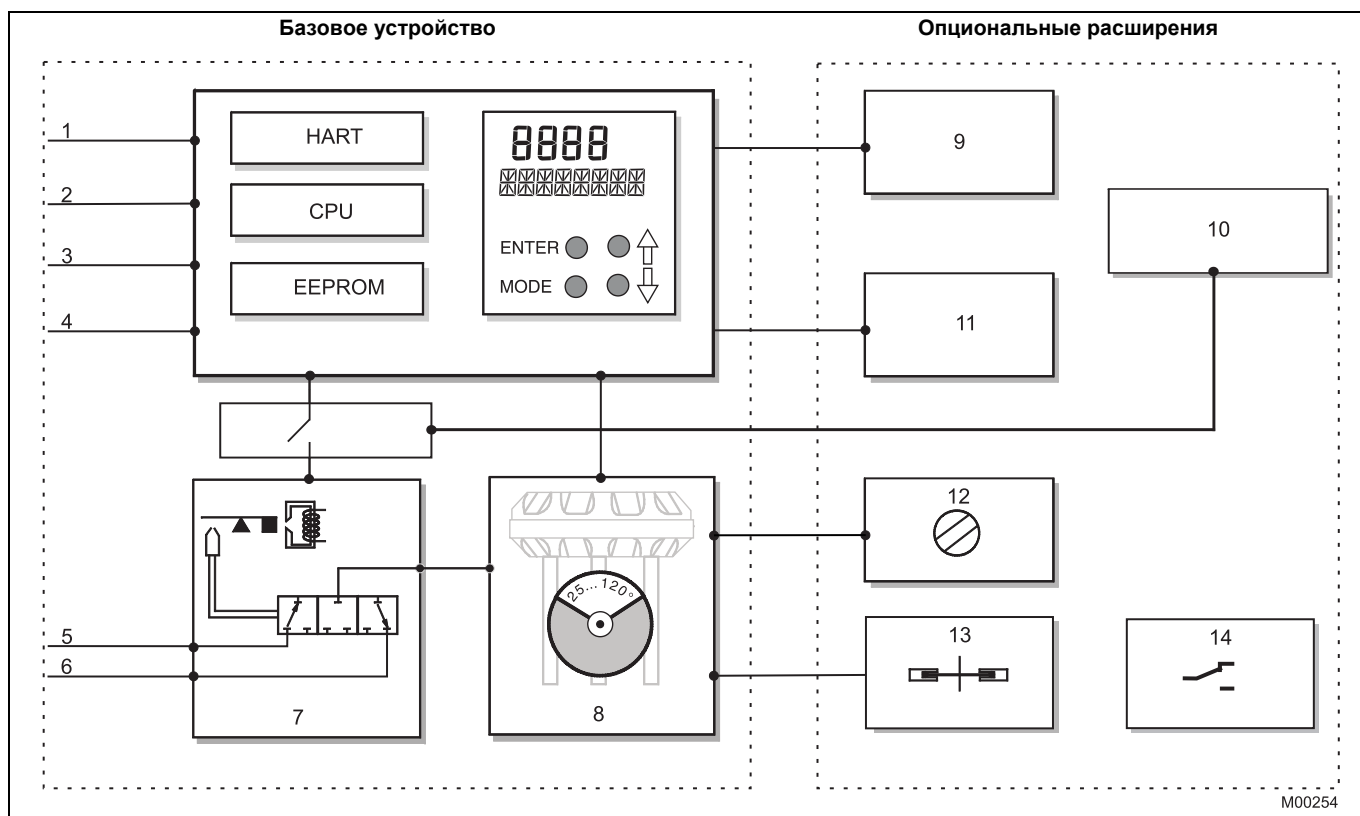


Рис. 1: Схематическое изображение TZIDC-200

Базовое устройство

- 1 LKS-адаптер
- 2 Регулирующий сигнал 4 ... 20 мА
- 3 Двоичный вход
- 4 Двоичный выход
- 5 Подводимый воздух, 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)
- 6 Отводимый воздух
- 7 I/P-модуль с 3/3-ходовым клапаном
- 8 Датчик перемещения (опционально с углом поворота до 270°)

Оptionальные расширения

- 9 Встроенный модуль для аналогового обратного ответа (4 ... 20 мА)
- 10 Встроенный модуль для безопасного отключения (принудительное вытяжка)
- 11 Встроенный модуль для цифрового обратного ответа
- 12 Комплект для механического индикатора положения
- 13 Комплект для цифрового обратного ответа с щелевыми инициаторами
- 14 Комплект для цифрового обратного ответа с микровыключателями 24 В



Внимание!

При опциональных расширениях можно использовать либо „комплект для цифрового обратного ответа с щелевыми инициаторами“ (поз. 13) **либо** „комплект для цифрового обратного ответа с микровыключателями 24 В“ (поз. 14).

2 Версии монтажа

2.1 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.

2.2 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 обеспечиваются заказчиком.

2.3 Встроенный монтаж на регулирующие вентили

Позиционный регулятор TZIDC-200 в исполнении с простой пневматикой опционально предлагается для встроенного монтажа.

Необходимые для этого отверстия имеются на задней стенке прибора.

Преимущества встроенного монтажа: защищенный механический отвод рабочего хода и скрытое соединение между позиционным регулятором и сервоприводом. Наружная трубная обвязка не требуется.

2.4 Специальные версии монтажа

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

Мы можем предложить их по Вашему запросу.

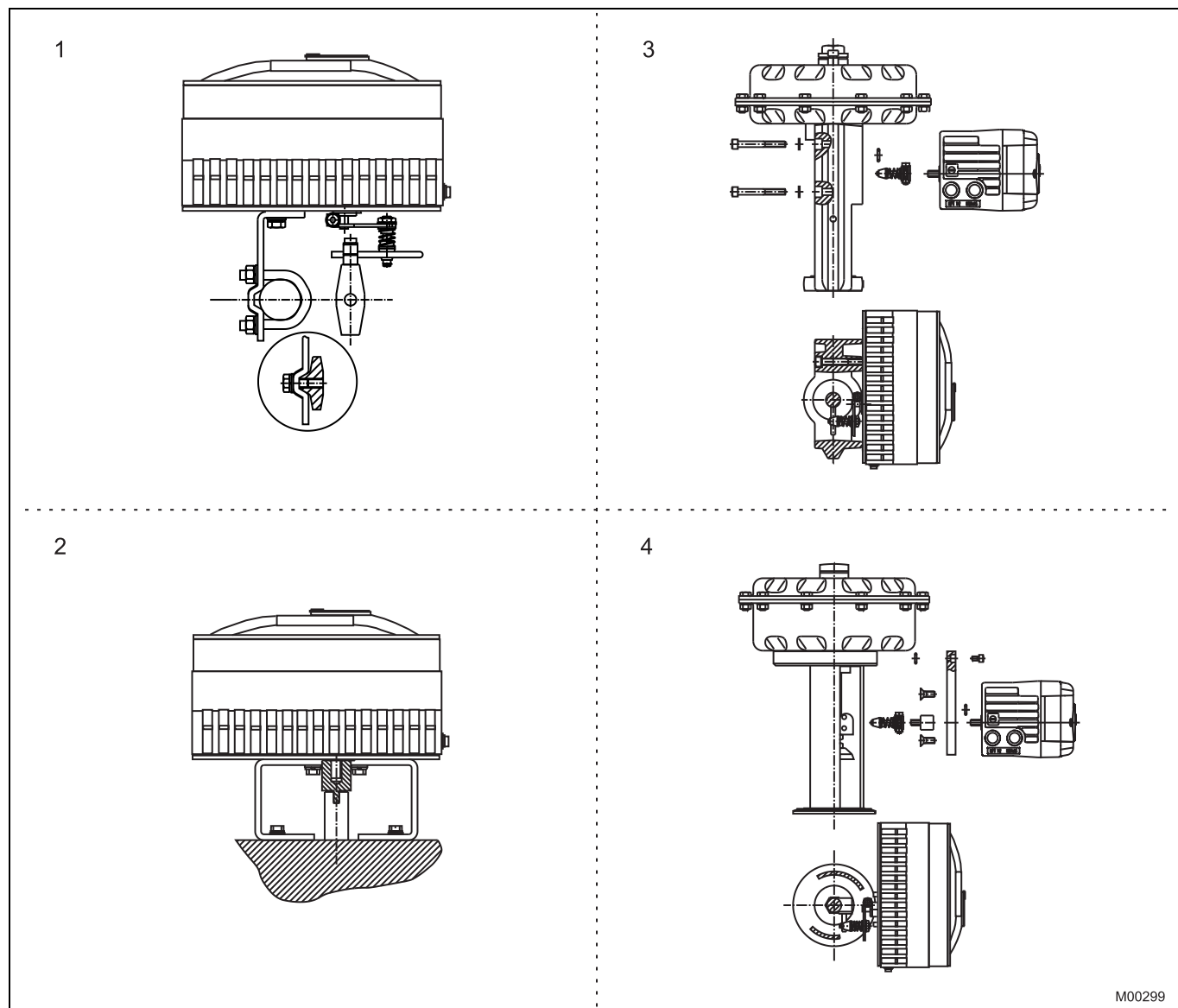


Рис. 2: Варианты монтажа

- 1 Монтаж на линейные приводы согласно DIN / IEC 534
- 2 Монтаж на поворотные приводы согласно VDI / VDE 3845

- 3 Встроенный монтаж на регулирующие вентили
- 4 Встроенный монтаж на регулирующие вентили с помощью адаптерной плиты

3 Эксплуатация

3.1 Общие сведения

Благодаря микропроцессорному управлению установочным положением в регуляторе TZIDC-200 достигаются превосходные результаты. Прибор отличается точное выдерживание установочного положения и высокая эксплуатационная надежность. Модульная конструкция и простой доступ обеспечивают быструю настройку параметров прибора под конкретное приложение.

Совокупность параметров включает:

- рабочие параметры
- юстировочные параметры
- контрольные параметры
- диагностические параметры
- параметры техобслуживания

3.1.1 рабочие параметры

Следующие параметры, при необходимости, могут быть установлены вручную:

Регулирующий сигнал

сигнал: мин. 4 mA, макс. 20 mA (0 ... 100 %)

для методики разделенного диапазона свободно настраиваемый минимальный диапазон 20 % (3,2 mA)

рекомендуемый диапазон > 50 % (8,0 mA)

Направление действия (регулирующий сигнал)

возрастающий: Регулирующий сигнал 4 ... 20 mA = направление регулировки 0 ... 100 %

падающий: регулирующий сигнал 20 ... 4 mA = направление регулировки 0 ... 100 %

Характеристика (рабочий ход исполнительного органа = f{регулирующий сигнал})

Линейная, равнопроцентная 1:25 или 1:50 или 25:1 или 50:1, или свободно определяемая с 20 опорными точками

Ограничение хода исполнительного органа

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

Функция герметичного закрытия

Для двух конечных положений отдельно назначаемый параметр. Функция обеспечивает мгновенное перемещение сервопривода в выбранное конечное положение, если соответствующее предельное значение превышено.

При вводе значения „0“ для соответствующего параметра позиция регулируется также в конечном положении.

Продление времени перемещения

С помощью этой функции можно увеличить время перемещения исполнительного органа для отрегулирования полного рабочего хода. Значения времени для каждого из направлений можно настраивать независимо друг от друга.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Эта функция применима только при наличии пневматики с защитной функцией „продувка“.

Точки переключения для положений

С помощью этих параметров можно назначить два предельных значения положения для сигнализации (см. Опцию „Модуль для цифрового обратного ответа“).

Цифровой выход

Создаваемые в регуляторе TZIDC-200 сообщения можно запросить через этот выход как сводный аварийный сигнал.

С помощью панели управления или программы параметризации осуществляется выбор нужной информации.

По выбору, выход можно переключать на „active high“ и „active low“.

Цифровой вход

Для цифрового входа можно выбрать одну из следующих защитных функций. Выбор осуществляется с панели управления или с помощью программы параметризации.

- Без функции (стандартная настройка)
- перемещение в позицию 0 %
- перемещение в позицию 100 %
- удерживать последнюю позицию
- блокировка локальной параметризации
- блокировка локальной параметризации и управления
- блокировка всех доступов (локальных или дистанционных с ПК)

Выбранная функция активируется, как только сигнал 24 В больше не подается на цифровой вход (< 11 В DC).

3.1.2 юстировочные параметры

Позиционный регулятор TZIDC-200 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.

Диапазон допусков

При достижении диапазона допусков положение регулируется в медленном режиме вплоть до достижения зоны нечувствительности.

Зона нечувствительности

При достижении зоны нечувствительности позиция удерживается. Заводская настройка: 0,1 %.

Действие пружины в приводе

Выбор направления вращения вала датчика (если смотреть на открытый корпус), если под действием пружины в приводе (из привода удаляется воздух через Y1 / OUT1) достигается безопасное положение.

В приводах двойного действия действие пружины соответствует подаче воздуха на пневматический выход (Y2 / OUT2).

Показание дисплея 0 ... 100 %

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

3.1.3 контрольные параметры

В рабочую программу позиционного регулятора TZIDC-200 встроены многочисленные функции для непрерывного контроля за прибором. Так, например, можно зарегистрировать и показать следующие состояния:

- Регулирующий сигнал вне диапазона 4 ... 20 mA
- Позиция вне настроенного диапазона
- Превышено время перемещения исполнительного органа (время настраивается в качестве параметра)
- Позиционный регулятор не активный
- Превышены предельные значения счетчиков (можно настроить при диагностике)

При автоматическом вводе в эксплуатацию встроенный ЖК-дисплей постоянно отображает текущее состояние прибора.

Во время эксплуатации отображаются важнейшие параметры процесса:

- Текущее установочное положение в %
- Неисправности, аварийные сигналы, сообщения (кодированные)

Расширенный контроль работы можно реализовать посредством HART-связи и DTM.

3.1.4 диагностические параметры

Диагностические параметры в рабочей программе позиционного регулятора TZIDC-200 дают информацию о рабочем состоянии исполнительного элемента.

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

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

К примеру, определяются следующие рабочие параметры:

- число перемещений исполнительного органа
- сумма отдельных пройденных перемещений

С помощью программы параметризации диагностические параметры и предельные значения могут быть вызваны по HART-связи, параметризованы и, при необходимости, сброшены.

3.2 панель управления

Встроенная панель управления регулятора TZIDC-200 с четырьмя кнопками предназначена для:

- наблюдения за текущим процессом
- ручного вмешательства в текущий процесс
- параметризации прибора
- автоматического ввода в эксплуатацию

В целях защиты панель управления оснащена крышкой, которая может открываться во взрывозащищенной зоне и обеспечивать локальное обслуживание прибора.

3.2.1 Ввод в эксплуатацию нажатием "одной кнопки"

Позиционным регулятором TZIDC-200 достаточно прост и удобен в работе. Стандартная самокоррекция приводится в действие нажатием всего лишь одной кнопки и может быть запущена без точных сведений о текущих параметрах прибора.

В соответствии с выбором привода (линейный или поворотный) автоматически изменяется и положение нуля дисплея.

- для линейного привода против часовой стрелки (CTCLOCKW)
- для поворотного привода по часовой стрелке (CLOCKW).

Помимо стандартной самокоррекции имеется также возможность проведения самокоррекции, задаваемой пользователем. Эта функция запускается либо с панели управления, либо посредством HART-связи.

3.2.2 Индикация

Индикация 2-строчного ЖК-дисплея автоматически согласуется с текущим режимом эксплуатации и обеспечивают пользователя оптимальной информацией.

Во время нормального режима (с или без адаптации) путем быстрого нажатия кнопок управления можно получить информацию от позиционного регулятора TZIDC-200:

- Кнопка "стрелка вверх": текущее заданное значение (мА)
- Кнопка "стрелка вниз": температура в приборе
- Обе кнопки со стрелками: текущее отклонение регулировки



Рис. 3: Открытый регулятор TZIDC-200 с видом на панель управления

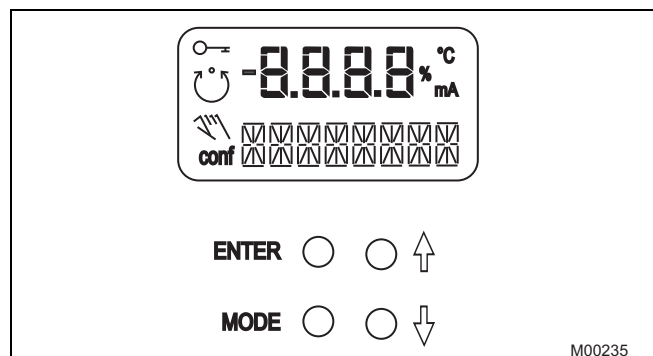


Рис. 4: Органы управления и индикации регулятора TZIDC-200

4 Связь

4.1 DTM

DTM (Device Type Manager) для регулятора TZIDC-200 базируется на технологии FDT / DTM (FDT 1.2) и, на выбор, может быть интегрировано в систему управления или загружено в ПК с помощью DSV401 (SMART VISION). При вводе в эксплуатацию, во время эксплуатации и сервисном обслуживании благодаря этому можно через один и тот же интерфейс пользователя отслеживать состояние прибора, параметризировать его и экспортировать данные.

Связь базируется на протоколе HART. Она может производиться через штекерный разъем (LKS) или с частотной модуляцией с помощью FSK-модема в любой точке сигнального провода 20 мА. Связь не оказывает влияние на текущий процесс. вновь назначенные параметры после загрузки в прибор энергонезависимо сохраняются в его памяти и сразу становятся активными.

4.2 LKS-адаптер (интерфейсный преобразователь RS-232)

LKS-адаптер обеспечивает простое соединение между ПК и TZIDC-200, например, в мастерской или при вводе в эксплуатацию.

Сигналы на последовательном порте ПК преобразуются интерфейсным преобразователем RS232 на уровень локального интерфейса Lokalen Kommunikations-Schnittstelle (LKS) позиционного регулятора.

4.3 FSK-модем

По FSK-модему устанавливается цифровая частотно-модулированная дистанционная связь (Frequency Shift Keying) с позиционным регулятором TZIDC-200.

Создание связи возможно в любой точке сигнального провода 20 мА.

мы рекомендуем использовать FSK-модем с гальванической развязкой. В комбинации с разделительными усилителями его можно использовать и в шинном режиме. Возможно также подключение взрывозащищенных -полевых приборов, при условии, что FSK-модем эксплуатируется вне взрывоопасной-зоны.

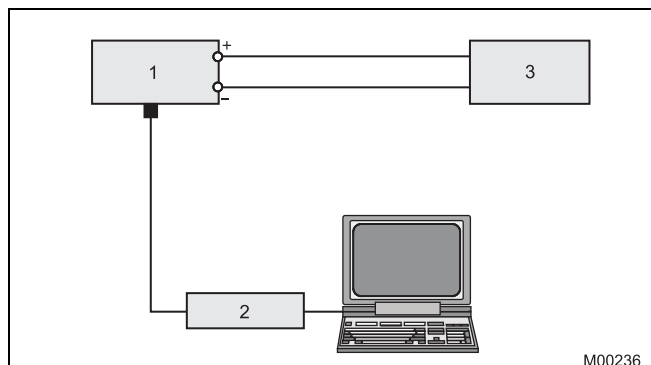


Рис. 5: Локальная связь через LKI-адаптер

- 1 TZIDC-200
- 2 LKS адаптер
- 3 Регулятор

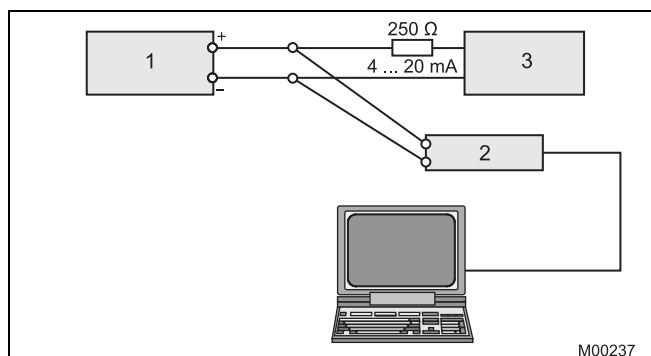


Рис. 6: Связь по протоколу HART с помощью FSK-модема по сигнальному проводу 20 мА

- 1 TZIDC-200
- 2 FSK модем
- 3 Регулятор

5 Технические характеристики

5.1 Вход

Управляющий сигнал (двухпроводная система)

Номинальный диапазон	4 ... 20 mA
Поддиапазон	20 ... 100 % параметрируемый из номинального диапазона
Макс.	50 mA
Мин.	3,6 mA
Запуск	3,8 mA
Напряжение на нагрузке при 20 mA	9,7 В
Полное сопротивление при 20 mA	485 Ω

Двоичный вход

Управляющее напряжение	0 ... 5 В DC, коммутационное положение логический "0" 11 ... 30 В DC, коммутационное положение логический "1"
Ток	макс. 4 mA

5.2 Выход

Выход сжатого воздуха

Диапазон регулирования	0 ... 6 бар (0 ... 90 psi)
Производительность по воздуху	5,0 кг/ч = 3,9 норм.м ³ /ч = 2,3 scfm при давлении подаваемого воздуха 1,4 бар (20 psi) 13 кг/ч = 10 норм.м ³ /ч = 6,0 scfm при давлении подаваемого воздуха 6 бар (90 psi)

Выходная функция Для сервоприводов одинарного или двойного действия привод продувается / блокируется при отказе питания (электрического)

Диапазоны закрытия	Конечное положение 0 % = 0 ... 45 % Конечное положение 100 % = 55 ... 100 %
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

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

Напряжение питания	5 ... 11 В DC
Ток > 0,35 mA ... < 1,2 mA	коммутационное положение логический "0"
Ток > 2,1 mA	коммутационное положение логический "1"
Направление действия (может параметризоваться)	обычно логический "0" или логический "1"

5.3 Установочное движение

Угол поворота

Область применения	25 ... 120°, (поворотные приводы, опционально 270°) 25 ... 60° (линейные приводы)
Ограничение установочного движения	Ограничение "Мин." и "Макс." свободно устанавливается в пределах 0 ... 100 % рабочего хода (мин. диапазон > 20 %)
Увеличение времени позиционирования	Диапазон регулировки 0 ... 200 с, отдельно для каждого установочного направления
Контроль времени перемещения	Диапазон регулировки 0 ... 200 с (контроль доведения рассогласования до диапазона допусков)

5.4 Снабжение воздухом

Технологический воздух	не содержащий масла, воду и пыль согласно DIN/ISO 8573-1 Степень очистки и содержание масла в соответствии с классом 3 (чистота: макс. размер частиц: 5 мкм, макс. концентрация частиц: 5 мг/м ³ ; содержание масла: макс. концентрация: 1 мг/м ³ ; точка росы: на 10 К ниже рабочей температуры)
Давление питания	1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Учитывать макс. рабочее давление привода!

Собственное энергопотребление	< 0,1 кг/ч / 0,05 scfm (независимо от давления подачи)
-------------------------------	--------------------------------------------------------

5.5 Передаваемые данные и параметры влияния

Выход Y1

Возрастающий	Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 % Повышающееся давление на выходе
Падающий	Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 % Падающее давление на выходе

Действующее значение (управляющий сигнал)

Возрастающий	сигнал 4 ... 20 mA = установочное положение 0 ... 100 %
Падающий	сигнал 20 ... 4 mA = установочное положение 0 ... 100 %

Характеристика (рабочий ход исполнительного органа = f{регулирующий сигнал})

Линейно, пропорционально 1:25 или 1:50 или 25:1 или 50:1 и свободно определяется с помощью 20 опорных пунктов	
Погрешность характеристики	≤ 0,5 %
Диапазон допусков	0,3 ... 10 %, настраивается
Зона нечувствительности	0,1 ... 10 %, настраивается
Разрешение (аналого-цифровое преобразование)	> 16000 элементов
Частота дискретизации	20 мс
Влияние температуры окружающей среды	≤ 0,5 % каждые 10 К
Контрольная температура	20 °C
Влияние механических колебаний	≤ 1 % до 10 г и 80 Гц

Сейсмическая нагрузка

Выполняются требования стандарта DIN / IEC 68-3-3, класс испытаний III, для сильных и сверхсильных землетрясений

Влияние монтажного положения

Невозможно измерить

Соответствие директивам

- Директива EMV 2004/108/EG от декабря 2004 года
- Директива EG по маркировке соответствия CE

Связь

- Протокол HART 5.9
- Локальное подключение для LKS-адаптера (не на взрывоопасном участке)
- HART-связь через сигнальный провод 20 mA с модемом FSK (опция)

5.6 Климатическая нагрузка

Температура окружающей среды

Для эксплуатации, хранения и транспортировки: -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
при использовании щелевых инциаторов SJ2-S1N(NO): -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)

Относительная влажность

При эксплуатации с закрытым корпусом и подачей сжатого воздуха: 95 % (среднегодовой показатель), конденсация допустима
При транспортировке и хранении: 75 % (среднегодовой показатель), конденсация недопустима

5.7 Корпус

Материал / степень защиты

Алюминий с ≤ 0,1% меди
Степень защиты IP 65 (опционально IP 66) / NEMA 4X

Поверхность / цвет

Электростатическое нанесение лакокрасочных покрытий погружением с эпоксидной смолой, обожженное. Корпус, окрашен в черный цвет, RAL 9005, матовый, крышка корпуса Pantone 420.

Электрические соединения

Винтовые клеммы: Макс. 1,0 мм² (AWG 17) для опций
Макс. 2,5 мм² (AWG 14) для входного сигнала 4 ... 20 мА



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Избегать механической нагрузки на клеммы!

Четыре комбинации резьбы для кабельного ввода и пневматическое соединение

- Кабель: резьба 1/2-14NPT, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT
- Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT
- Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба G 1/4
- Кабель: резьба G 1/2, воздуховод: резьба Rc 1/4
(Опционально: с винтовым(и) соединением(ями) кабеля и, при необходимости, с заглушками)

Масса

3,0 кг (1,36 lb)

Монтажное положение

произвольное

Габариты

См. габариты

5.8 Уровень безопасности



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Имеет значение только для исполнений с пневматикой простого действия и удаления воздуха.

Позиционный регулятор TZIDC / TZIDC-200 и модуль аварийного отключения для регулятора выполняют требования, предъявляемые к:

- функциональная безопасность в соотв. с IEC 61508
- Взрывозащита (в зависимости от исполнения)
- электромагнитной совместимости согласно EN 61000

При отсутствии входного сигнала пневматический модуль позиционного регулятора удаляет воздух из провода, а встроенная в него пружина перемещает арматуру в заданное конечное положение (ЗАКРЫТО или ОТКРЫТО).

Специальные сведения, относящиеся к обеспечению безопасности, для встроенного уровня безопасности (SIL) :

Продукт	SFF	PFDav	$\lambda_{dd} + \lambda_s$	λ_{du}
TZIDC / TZIDC-200 в качестве модуля отключения	94 %	$1,76 * 10^{-4}$	718 FIT	40 FIT
TZIDC / TZIDC-200 с током питания 0 мА	94 %	$1,76 * 10^{-4}$	651 FIT	40 FIT

Дальнейшая информация приведена в главе "Management Summary" в указаниях по технике безопасности SIL 37/18-79XA.

5.9 Опции

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)
	48 В DC (20 ... 48 В DC, без взрывозащиты)
Характеристика (конфигурируемая)	возрастающая или падающая
Погрешность характеристики	< 1 %



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

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 ... 11 В DC
Сигнальный ток < 1,2 мА	коммутационное положение логический "0"
Сигнальный ток > 2,1 мА	коммутационное положение логический "1"
Направление действия	обычно логический "0" или логическая "1" (можно настраивать)

Модуль аварийного отключения²⁾

Напряжение питания	24 В DC (20 ... 30 В DC) (гальв. разв. от входн. сигнала)
Безопасное положение активное при	напряжении < 5 В
Взрывозащита SIL	см. сертификаты (инстр. по экспл.) см. раздел „Уровень безопасности“

Модуль аварийного отключения управляется отдельно от напряжения 24 В DC и благодаря этому 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.

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
 Применение модуля аварийного отключения возможно только при наличии пневматики с безопасным положением „с удалением воздуха“.

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

- 1) Для модуля аналоговой обратной связи и модуля цифровой обратной связи предусмотрены отдельные гнезда, поэтому оба устройства могут быть установлены одновременно.
- 2) Модуль аварийного отключения из-за недостатка места может быть установлен только в том случае, если в приборе отсутствует модуль для цифровой обратной сигнализации.

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 mA	коммутационное положение логический "0"
Сигнальный ток > 2,1 mA	коммутационное положение логический "1"

Направление действия (логическое коммутационное положение)

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

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
 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

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
 Допускается только для варианта исполнения Ex d!

Два микровыключателя для независимой передачи сигналов об установочной позиции. Точки переключения регулируются в диапазоне 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 при помощи электромагнитной муфты.

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
 Данные опции можно дополнительно установить, обратившись в сервисный центр.

5.10 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

Комплект для монтажа, адаптированный для конкретных приводов, по запросу

Кабельный ввод Ex d

Кабельные вводы и заглушки разрешены для Ex d, фиксирующий клей

Блок манометров

С приборами измерения давления приточного воздуха и рабочего давления. Манометры с корпусом ø 28 мм (1,10 дюйма), с соединительным блоком из алюминия, черный, с монтажным материалом для монтажа на позиционном регуляторе

Фильтр-регулятор

Цельнометаллическое исполнение из латуни, покрытое черным лаком, фильтрующий элемент бронза, 40 мкм, с конденсатоотводчиком.

Макс. давление на входе 16 бар (232 psi), на выходе регулируется в диапазоне 1,4 ... 6 бар (20,31 ... 87,02 psi)

ПК-адаптер для обмена данными

LKS-адаптер для штек. разъема на позиционном регуляторе.

FSK-модем для HART-связи

(см. техн. паспорт 63_6.71)

Программа для управления и параметризации через ПК


DSV401 (SMART VISION) с DTM для TZIDC / TZIDC-200 на CD ROM (см. техн. паспорт 63_1.20)

6 Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты

6.1 ATEX

6.1.1 ATEX / GOST Russland / GOST Ukraine

6.1.1.1 Взрывонепроницаемая оболочка

Маркировка:	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb 
Свидетельство образца:	DMT 02 ATEX E 029 X
Тип:	TZIDC-200/210/220 Doc. 901132
Группа приборов:	II 2G
Стандарты:	EN 60079-0: 2009 Общие требования EN 60079-1: 2007 Взрывонепроницаемая оболочка «d»

Особые условия для ATEX, взрывонепроницаемая оболочка

- Горячие компоненты внутри прибора могут стать причиной взрыва.
Ни в коем случае не открывать прибор сразу же после его выключения. Следует всегда выждать не менее 4 минут прежде, чем открывать прибор.
- Перед окончательным монтажом эксплуатационник принимает решение касательно будущей эксплуатации устройства, либо
А) в качестве прибора с видом защиты от взрыва „Ex i“ или
В) в качестве прибора с видом защиты от взрыва „Ex d“ и охватывает не выбранный тип использования на заводской табличке. При стойкой маркировке необходимо учитывать также специфические условия окружающей среды например, химическую коррозию. Выбранный вид использования может быть изменен только изготовителем после повторной проверки.
- Варианты, которые согласно сертификату имеют тип защиты "Искробезопасность", запрещено использовать как искробезопасные, если до этого они эксплуатировались с типом защиты от возгорания "Взрывонепроницаемая оболочка".
- Любые пользовательские манипуляции с прибором запрещены. Вносить изменения в конструкцию прибора разрешается только его изготовителю или эксперту по взрывозащите.
- Степень защиты IP 65 / NEMA 4x обеспечивается только при установленном брызгозащитном устройстве. Ни в коем случае не эксплуатировать устройства без брызгозащиты.
- Эксплуатация допускается только с применением воздуха, не содержащего масла, воды или пыли. Не используйте горючие газы, кислород или обогащенные кислородом газы.
- Места ввода кабелей и проводов промазать защитным клеем (средняя прочность) для защиты от прокручивания и ослабления.

- При повышенном вращающем усилии вследствие износа вала для определения положения (сильное рассогласование) необходимо заменить втулки скольжения.
- При работе позиционного регулятора с температурой окружающей среды свыше 60 °C (140 °F) или ниже -20 °C (-4 °F) должна существовать гарантия того, что используются кабельные вводы и кабели, пригодные для рабочей температуры, соответствующей максимальной температуре окружающей среды плюс 10 K или минимальной температуре окружающей среды.
- Размеры взрывозащищенных соединений данного оборудования превышают минимальные значения и выше максимальных значений по EN 60079-1:2007 и IEC 60079-1:2007. Информацию о размерах вы можете получить у производителя.
- Для закрытия взрывонепроницаемой оболочки необходимо использовать винты, соответствующие минимальным требованиям качества A2-70 соотв. A2-80 или 10.12.
- ВНИМАНИЕ – риск повреждения компонентов
При повреждении уплотнительной поверхности взрывозащита "Ex d" не обеспечивается. С крышкой корпуса обращаться осторожно. Класть крышку корпуса следует только на гладкую и чистую поверхность.
- ОПАСНО – Опасность взрыва (только для TZIDC-200)
Использование встроенного коммуникационного интерфейса (LKS) на взрывоопасных участках запрещено. Запрещается использовать встроенный коммуникационный интерфейс (LKS) на основной плате в пределах взрывоопасного участка.

6.1.2 IECEx

6.1.2.1 Взрывонепроницаемая оболочка

Маркировка:	Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Свидетельство образца:	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Тип:	TZIDC-200/210/220
Температурный класс:	T4, T5, T6
Стандарты:	IEC 60079-0: 2011 Общие требования IEC 60079-1: 2007 Взрывонепроницаемая оболочка «d»

Электрические характеристики

Напряжение:	≤ 30 В AC/DC
Сила тока:	≤ 20 мА

Данные пневмосистемы

Давление питания:	≤ 6 бар
-------------------	---------

Технические характеристики	T4: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 85\text{ °C}$
	T5: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 80\text{ °C}$
	T6: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 65\text{ °C}$

Особые условия для IECEx, взрывонепроницаемая оболочка

- Позиционер рассчитан на максимально допустимую температуру окружающей среды 40 ... 85 °С.
- При работе позиционера с температурой окружающей среды выше 60 °С или ниже -20 °С должна существовать гарантия того, что используются кабельные вводы и кабели, пригодные для рабочей температуры, соответствующей максимальной температуре окружающей среды плюс 10 К или минимальной температуре окружающей среды.
- Варианты, которые согласно сертификату имеют тип защиты "Искробезопасность", запрещено использовать как искробезопасные, если до этого они эксплуатировались с типом защиты от возгорания "Взрывонепроницаемая оболочка".

6.1.3 FM / CSA

FM Approval HLC 8/02 3010829

Explosionproof; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL I; Div 1; Grp. C-D

Intrinsic Safety; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G

Non-Incendive; enclosure 4X ; T4, max. 85 °C
CL I; Div 2; Grp. A-B-C-D
CL II, III; Div 2; Grp. F-G

Dust-Ignitionproof; enclosure 4X; T5, max. 82 °C
CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G

CSA Certification 1393920

Explosionproof; enclosure 4X; T5, max. 85 °C
CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

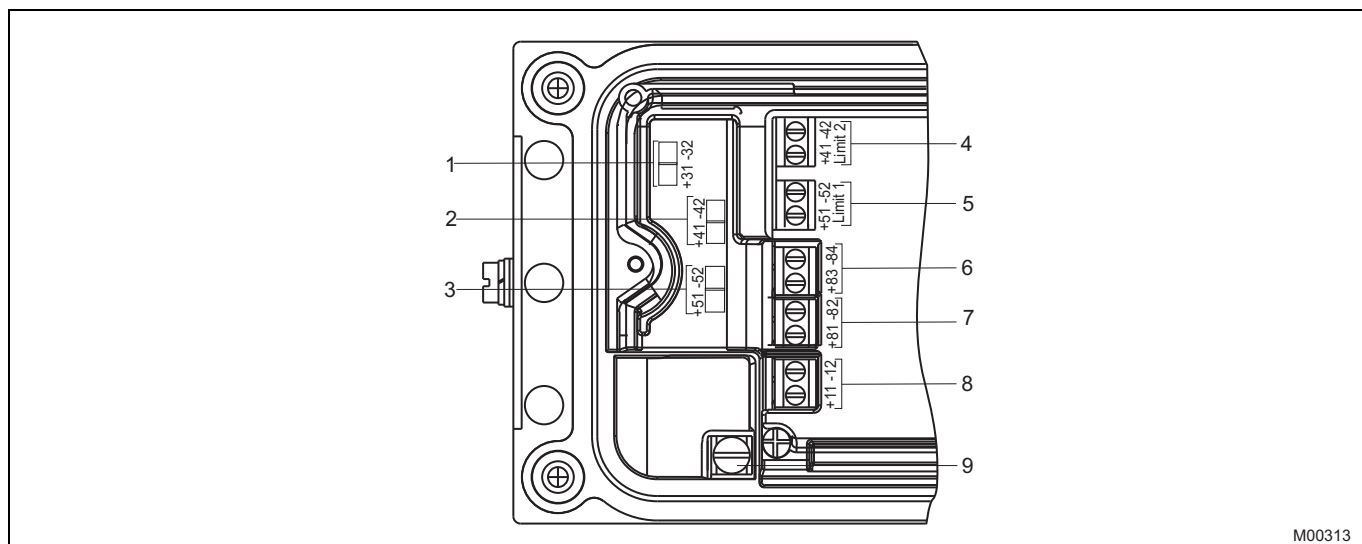
Intrinsic Safety; enclosure 4X; T5, max. 82 °C

CL I; Div 1; Grp. A-B-C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

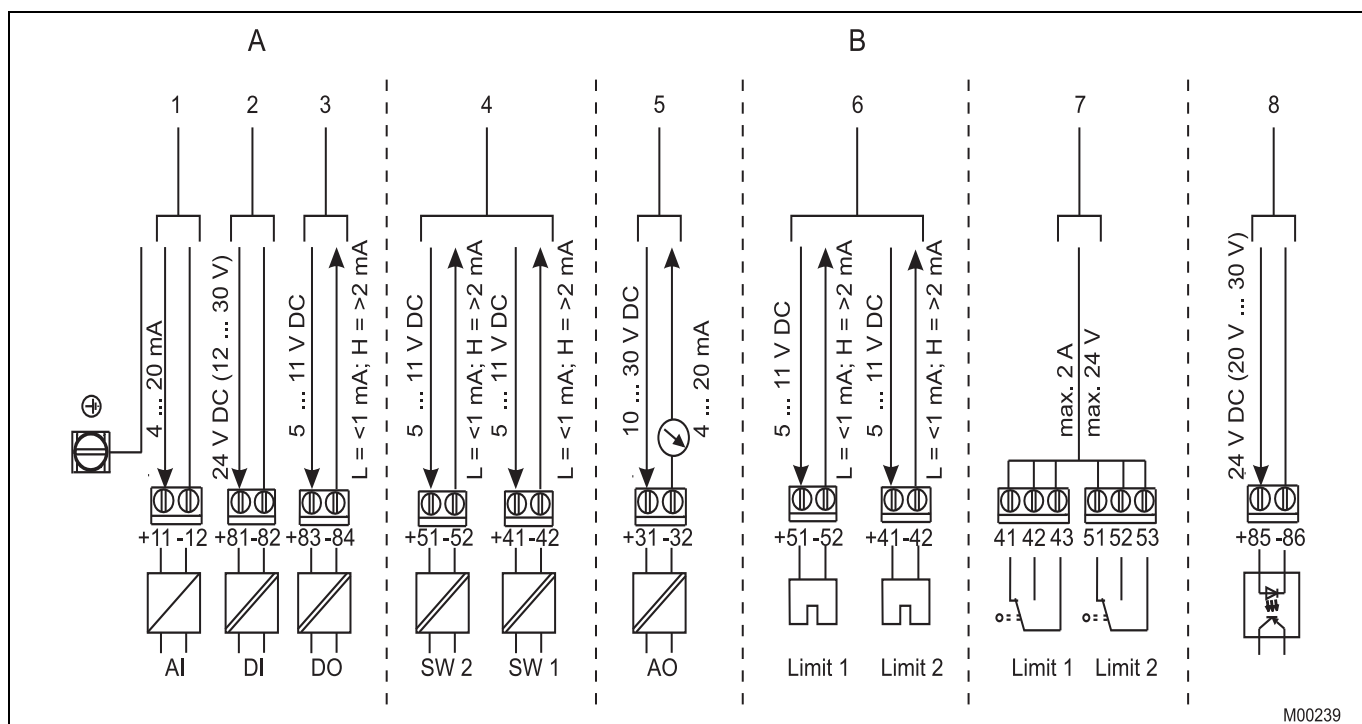
7 Электрические соединения



M00313

Рис. 7: Положение электрических подсоединений

- | | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Модуль для аналогового обратного ответа | 5 | Комплект для цифрового обратного ответа, или щелевые инициаторы, или микровыключатели 24 В |
| 2 | Модуль для цифрового обратного ответа или сервисный переключатель для модуля Shutdown | 6 | Двоичный выход |
| 3 | Модуль для цифрового обратного ответа или вводы модуля Shutdown | 7 | Двоичный вход |
| 4 | Комплект для цифрового обратного ответа, или щелевые инициаторы, или микровыключатели 24 В | 8 | Сигнальный ток 4 ... 20 мА |
| | | 9 | Подключение заземления |



M00239

Рис. 8: Положение электрических вводов

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|
| A | Базовое устройство | 1 | Аналоговый вход |
| B | Опции | 2 | Двоичный вход |
| | | 3 | Двоичный выход |
| | | 4 | Цифровой обратный ответ |
| | | 5 | Аналоговый обратный ответ |
| | | 6 | Щелевые инициаторы |
| | | 7 | Микровыключатель |
| | | 8 | Модуль Shutdown |

8 Габариты

все размеры в мм (дюймах)

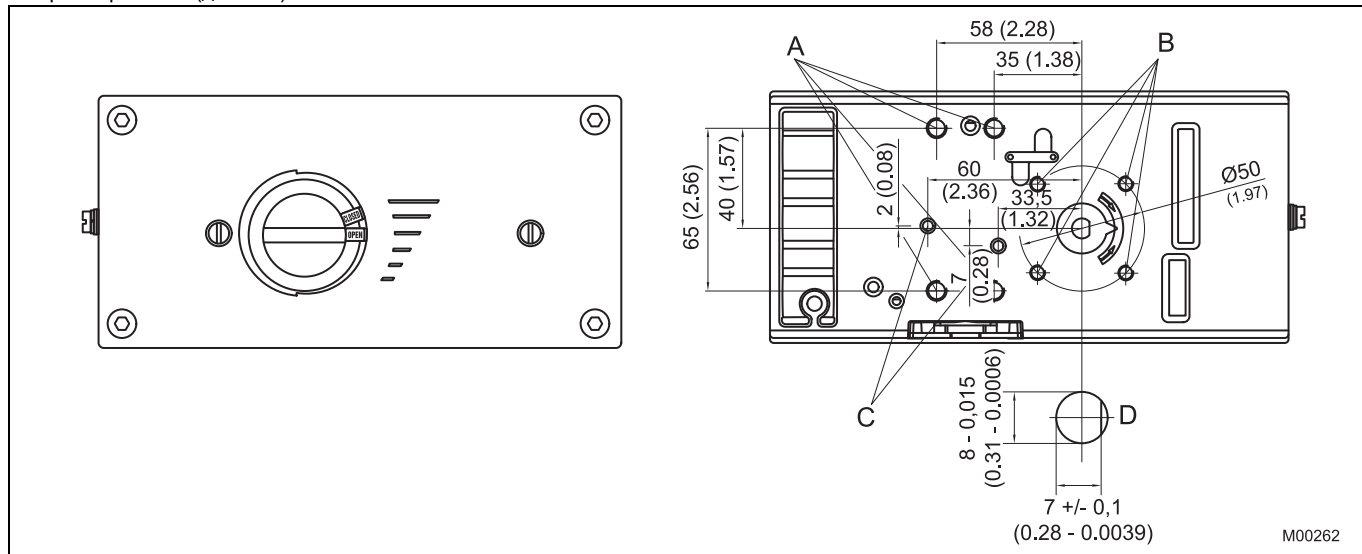


Рис. 9: Вид сверху

- A Резьбовое отверстие M8 (10 мм глубиной)
- B Резьбовое отверстие M6 (8 мм глубиной)

- C Резьбовое отверстие M5 x 0,5 (пневматические выходы для встроенного монтажа)
- D Вал сенсора (показан увеличенным)

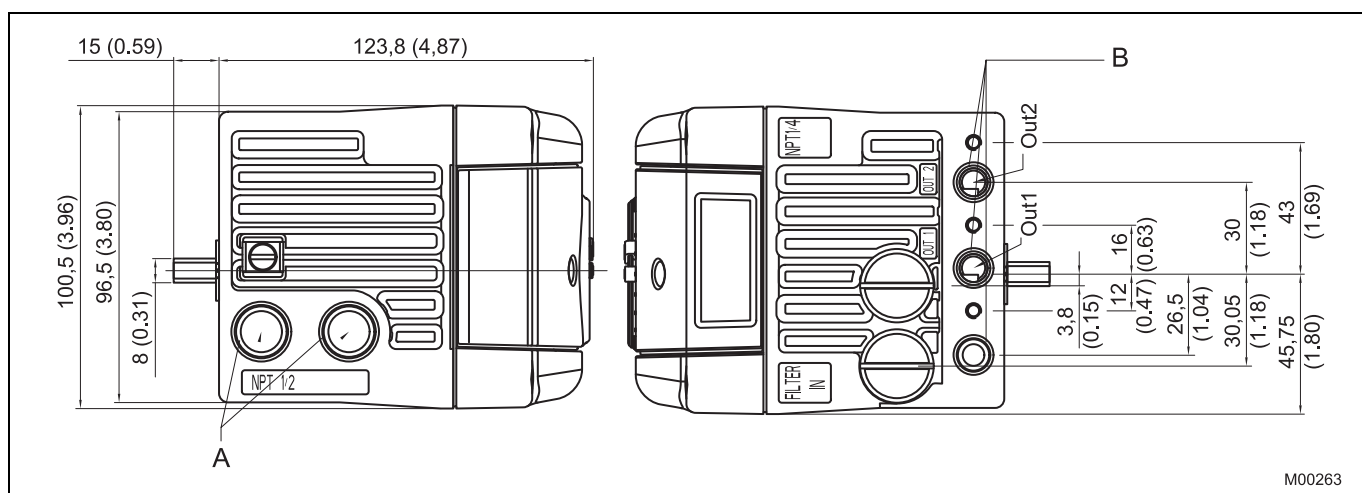


Рис. 10: Вид сбоку (слева и справа)

- A NPT 1/2" или M20 x 1.5

- B Пневматические соединения NPT 1/4" -18 или G1/4"

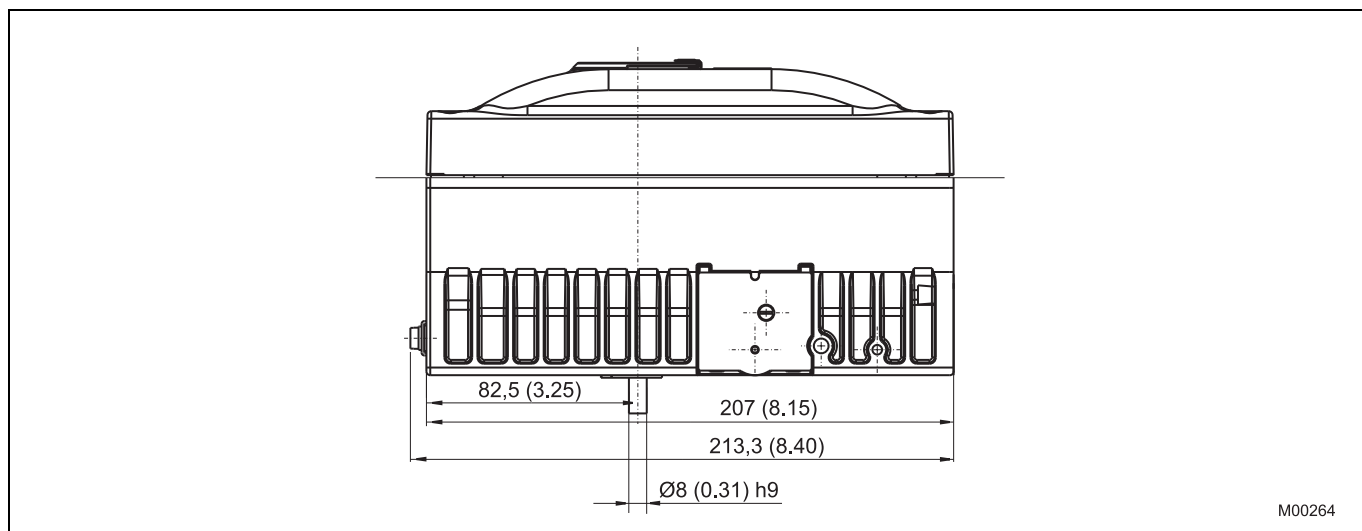
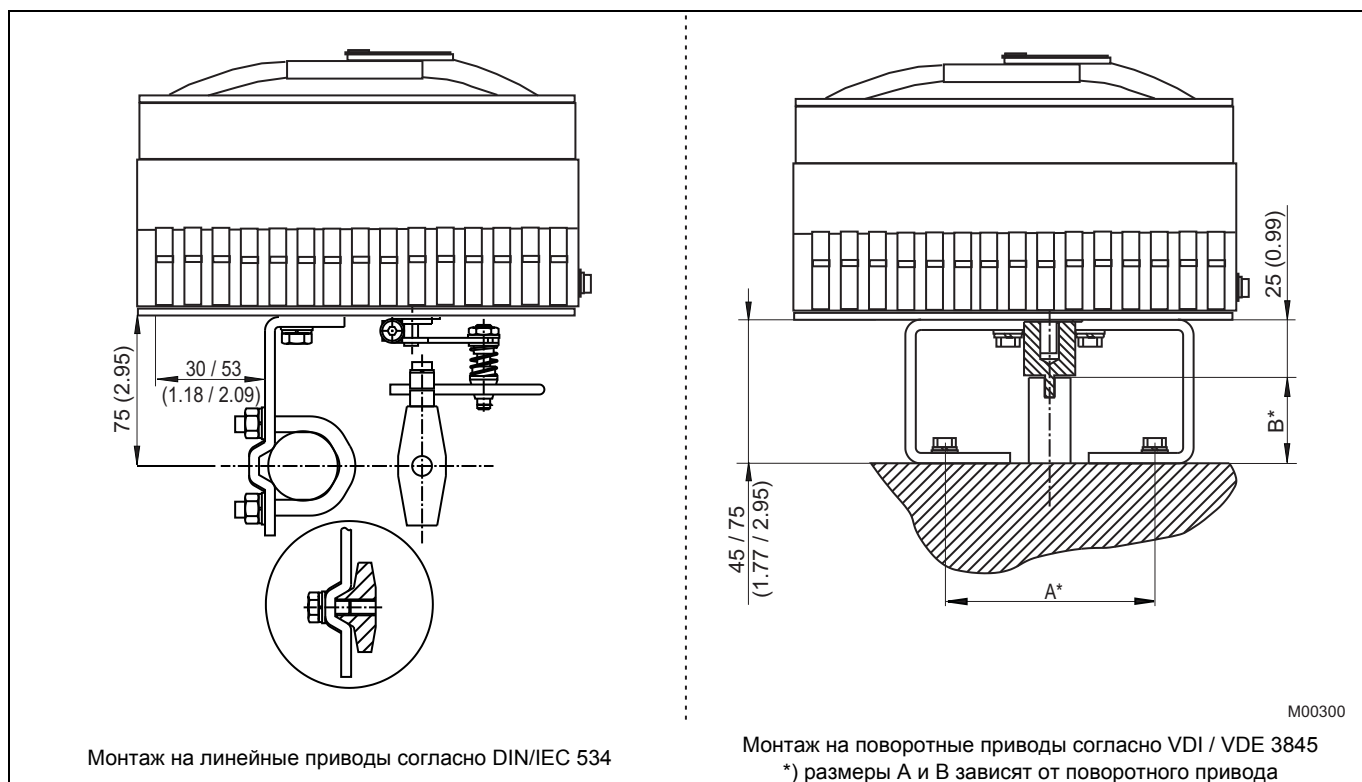


Рис. 11: Вид сзади

A Пневматические соединения, NPT 1/4"-18 или G1/4"



Монтаж на линейные приводы согласно DIN/IEC 534

Монтаж на поворотные приводы согласно VDI / VDE 3845
 *) размеры A и B зависят от поворотного привода

Рис. 12: Размерные чертежи

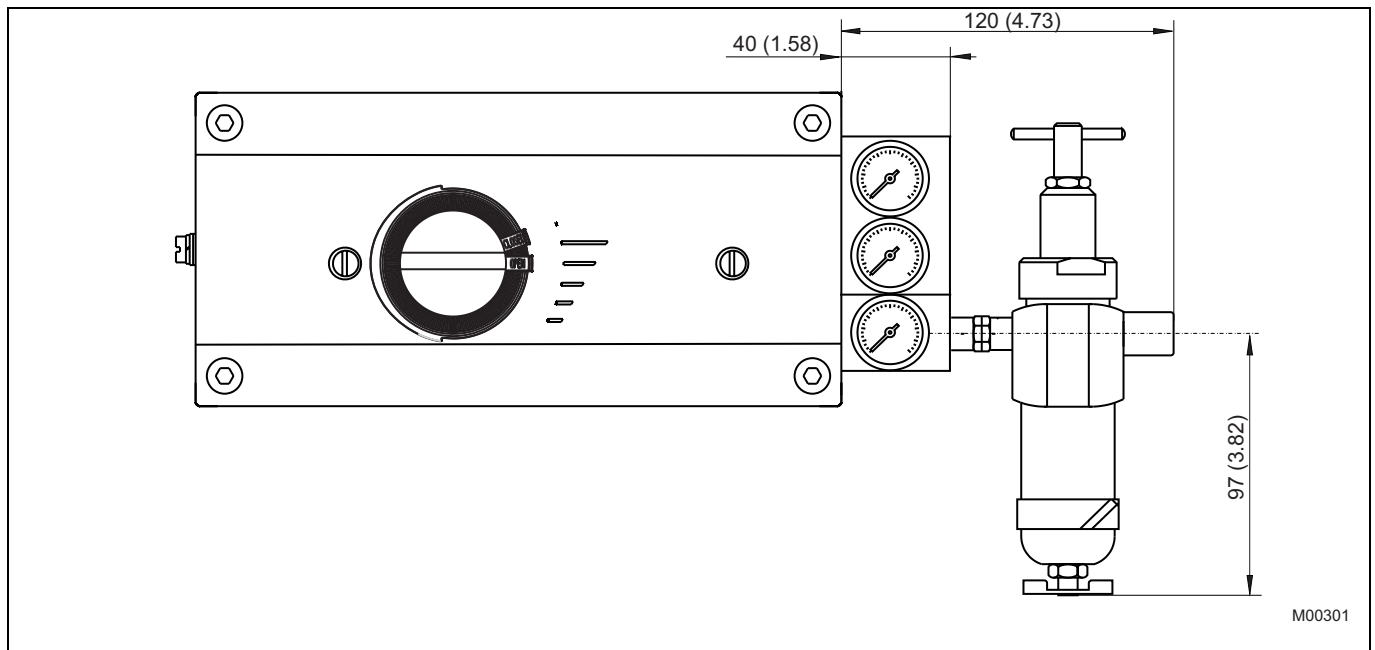


Рис. 13: Позиционный регулятор TZIDC-200 с установленным блоком манометров и фильтром-регулятором

9 Информация для заказа

Код варианта	Основной номер для заказа											Доп. № д. зак.						
	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17					
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC-200, взрывонепроницаемый, интеллектуальный, программно настраиваемый, с ЛКИ-интерфейсом и поддержкой протокола HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX	
Корпус / монтаж																	XXX	
Корпус из алюминия, окрашенный, для установки на линейные приводы по стандарту DIN/IEC 534 / NAMUR или на поворотные приводы по стандарту VDI/VDE 3845		1	0															
Корпус из алюминия, окрашенный, с механическим индикатором положения, для установки на линейные приводы по стандарту DIN/IEC 534 / NAMUR или на поворотные приводы по стандарту VDI/VDE 3845		2	0															
Корпус из алюминия, покрытый лаком, для встроенной установки на регулирующие клапаны (см. габаритный чертеж)		3	0															
Корпус из алюминия, покрытый лаком, с механическим индикатором положения, для встроенной установки на регулирующие клапаны (см. габаритный чертеж)		4	0															
Корпус из алюминия, окрашенный, для установки на поворотные приводы по стандарту VDI/VDE 3845 с увеличенным до 270° углом поворота		5	0															
Корпус из алюминия, окрашенный, с механическим индикатором положения, для установки на поворотные приводы по стандарту VDI/VDE 3845 с увеличенным до 270° углом поворота		6	0															
Обслуживание																		
С панелью управления (встроена в крышку корпуса) и дисплеем																		1
Взрывозащита																		
ATEX Ex d II C T4/T5/T6 Gb																		1
FM / CSA Class 1, Div. 1, Group C-D (Explosion-Proof)																		2
ATEX II 2 G Ex ib IIC T6 соотв. T4 Gb + Ex d																		3
FM / CSA Intrinsically Safe и Explosion-Proof																	4	
IECEX Ex ib IIC T6 Gb																	5	
IECEX Ex d II C T4/T5/T6 Gb																	6	
ATEX II 2 G Ex ia IIC T6 соотв. T4																	7	
ГОСТ России Ex d IIC T4/T5/T6																	D	
IECEX ia IIC T6 соотв. T4 Gb																	K	
Управляющий выход / безопасное положение (при отказе электропитания)																		
Однократного действия, воздух удаляется из сервопривода																	1	
Однократного действия, сервопривод блокируется																	2	
Двойного действия, воздух удаляется из сервопривода																	3	
Двойного действия, сервопривод блокируется																	4	
Соединения																		
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба G 1/4																	1	
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT																	2	
Кабель: резьба 1/2-14 NPT, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT																	3	
Кабель: резьба G 1/2, воздуховод: резьба Rc 1/4																	7	

Продолжение на следующей стр.

1) Только с кабельным соединением типа резьба NPT

	Основной номер для заказа																	Доп. № д. зак.
	Код варианта	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	XXX				
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC-200, взрывонепроницаемый, интеллектуальный, программно настраиваемый, с ЛКИ-интерфейсом и поддержкой протокола HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX	
Оptionальное расширение со сменным модулем для аналоговой / цифровой																		
Отсутствует										0								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 mA,										1								
Сменный модуль для цифровой сигнализации положения										3								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 mA, двухпроводная технология, и цифровая сигнализация положения										4								
Сменный модуль для реализации функции отключения									2) 5									
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 mA, двухпроводная технология, и модуль отключения									2) 6									
Оptionальное расширение с механическим комплектом для цифровой обратной связи																		
Отсутствует										0								
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-SN (H3 или логическая 1)										3) 1								
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-S1N (HP или логический 0)										4) 2								
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с микропереключателями 24 В AC / DC (в виде переключающих контактов)										5) 3								
Настройка / шинный адрес																		
Заводские установки по умолчанию для HART-устройств															1			
Настройка HART-устройств по спецификации заказчика															2			
Дизайн (окраска / маркировка)																		
Стандартное исполнение																1		
Прочее																2		
Табличка для маркировки измерительной точки																		
Отсутствует																0		
Табличка																6) 1		
Табличка с надписью, с отдельной табличкой из нержавеющей стали 11,5 мм x 60 мм																6) 2		
Язык документации																		
Немецкий																	M1	
Итальянский																	M2	
Испанский																	M3	
Французский																	M4	
Английский																	M5	
Шведский																	M7	
Финский																	M8	
Польский																	M9	
Португальский																	MA	
Русский																	MB	
Чешский																	MC	
Голландский																	MD	
Датский																	MF	
Греческий																	MG	
Латышский																	ML	
Венгерский																	MM	
Эстонский																	MO	
Болгарский																	MP	
Румынский																	MR	
Словацкий																	MS	
Литовский																	MU	
Словенский																	MV	

Продолжение на следующей стр.

- 2) Только для пневматики с удалением воздуха, не подходит для FM / CSA-версии
- 3) Без IECEx
- 4) Доступно только для температуры окружающей среды в диапазоне -25 ... 85 °C
- 5) Доступно только для исполнения Ex d
- 6) Открытый текст, не более 16 символов

Код варианта	Основной номер для заказа													Доп.
	1 – 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	№ д. зак.	
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC-200, взрывонепроницаемый, интеллектуальный, программно настраиваемый, с ЛКИ-интерфейсом и поддержкой протокола HART	V18348	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XXX	
Сертификат: SIL2 Декларация соответствия SIL2													7)	CS2
Заводской сертификат Заводское свидетельство 2.1 в соотв. с EN 10204 (DIN 50049-2.1) с расширенным текстом Заводской сертификат 2.2 ст. EN 10204 (DIN 50049-2.2)														CF2 CF3
Сертификат приемочных испытаний Сертификат приемочных испытаний 3.1 по EN 10204														CBA

7) Только для пневматики однократного действия с удалением воздуха

9.2 Принадлежности

Описание	Номер заказа
Монтажная консоль	
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для 90°-ных поворотных приводов, навесной монтаж по стандарту VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 80/20 мм (в случае алюминиевого корпуса)	319603
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для 90°-ных поворотных приводов, навесной монтаж по стандарту VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 80/30 мм (в случае алюминиевого корпуса)	319604
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для 90°-ных поворотных приводов, навесной монтаж по стандарту VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 130/30 мм (в случае алюминиевого корпуса)	319605
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для 90°-ных поворотных приводов, навесной монтаж по стандарту VDI / VDE 3845, консоль размером A/B 130/50 мм (в случае алюминиевого корпуса)	319606
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
Блок манометров	
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, G 1/4 in. Резьба	7959364
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, Rc 1/4 in. Резьба	7959358
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, 1/4 in. NPT-резьба	7959360
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, двустороннего действия, G 1/4 in. Резьба	7959365
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, двустороннего действия, Rc 1/4 in. Резьба	7959359
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, двустороннего действия, 1/4 in. NPT	7959361
Фильтр-регулятор	
TZIDC фильтр-регулятор из латуни, разъемы - резьба G 1/4, включая материал для монтажа на блоке манометров	7959119
TZIDC фильтр-регулятор из латуни, разъемы - резьба 1/4-18 NPT, включая материал для монтажа на блоке манометров	7959120
Монтажный комплект	
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
Комплект для монтажа EDP300 / TZIDC к устройству управления для вынесенного датчика перемещения (для монтажа на стене и трубе)	7959381
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 657 / 667, размеры 10 - 90 мм	7959177
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа Fisher Gulde 32/34	7959344
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, рычаг для линейного привода, длина 150 ... 250 мм	7959210
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
Комплект EDP300 / TZIDC для монтажа UhdeTyp 4 ход 400 мм изогнутый	7959500
Кабельный сальник	
TZIDC-200 1 x Ex d кабельный сальник M20 x 1,5, 1 заглушка M20 x 1,5, фиксирующий клей	7959244
TZIDC-200 2 x Ex d кабельный сальник M20 x 1,5, фиксирующий клей	7959245
TZIDC-200 1 x Ex d кабельный сальник 1/2 in. NPT, 1 заглушка 1/2 in. NPT, фиксирующий клей	7959246
TZIDC-200 2 x Ex d кабельный сальник 1/2 in. NPT, фиксирующий клей	7959247

Заметки

Контакты

Астана +7(77172)727-132
Волгоград (844)278-03-48
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Уфа (347)229-48-12

единый адрес: ab_@nt-rt.ru | www.abbcontrol.nt-rt.ru