

TZIDC

Электро- пневматический позиционер

Компактный, надежный и универсальный



Протокол HART

Для двухпроводной системы, 4 ... 20 мА

Низкие эксплуатационные расходы

Компактный дизайн

Проверенная временем техника

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	Взрывозащита	12
5.10	Опции	13
5.11	Принадлежности	14
6	Электрические соединения	15
7	Габариты	16
8	Информация для заказа	19
8.1	Принадлежности	21

1 Краткое описание

TZIDC представляет собой позиционный регулятор с электронной параметризацией и возможностью коммуникации 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 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 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 можно легко расширить дополнительными функциями. Можно установить опциональные модули для аналогового и цифрового обратного ответа или функции Shutdown. Механический индикатор положения, целевые инициаторы или микровыключатели 24 В указывают положение независимо от работы основной платы.

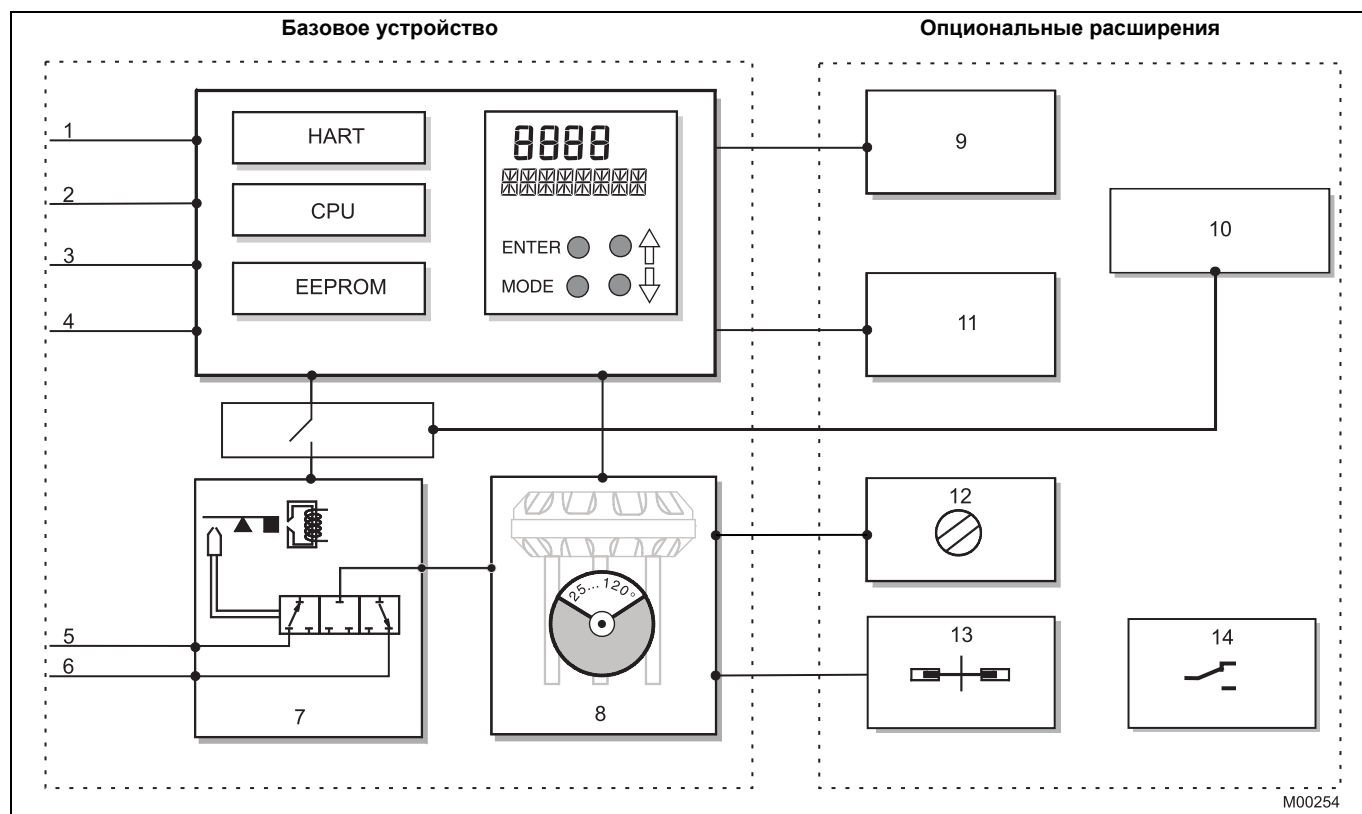


Рис. 1: Схематическое изображение TZIDC

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

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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).

Тем не менее, в обоих случаях следует монтировать механический индикатор положения (поз. 8).

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 в исполнении с пневматикой одностороннего действия опционально подходит для навесного монтажа.

Необходимые для этого отверстия имеются на задней стенке прибора.

Преимущества навесного монтажа: защищенное механическое преобразование 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.

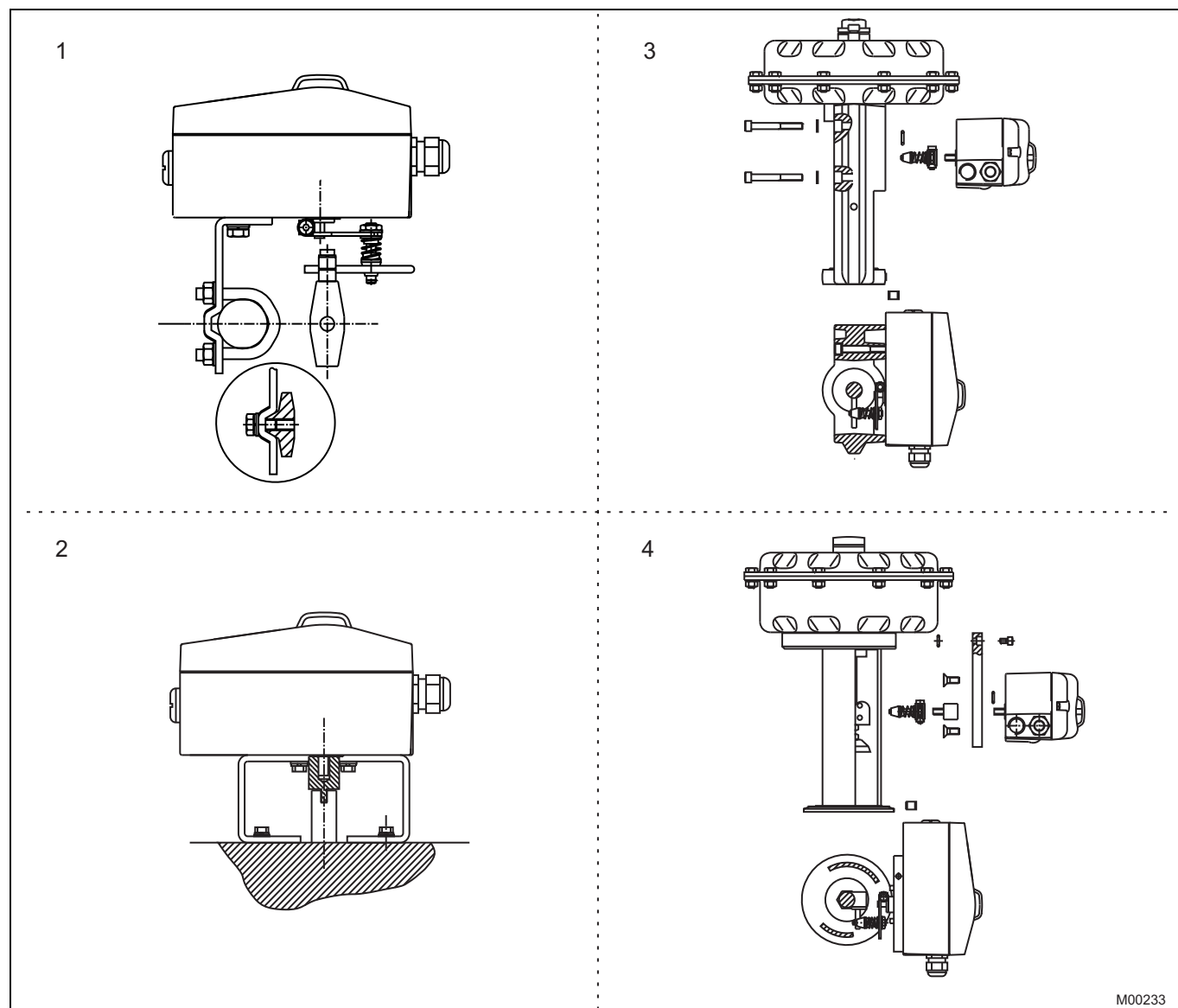


Рис. 2: Варианты монтажа

- 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 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 мА, макс. 20 мА (0 ... 100 %)

для методики разделенного диапазона свободно настраиваемый минимальный диапазон 20 % (3,2 мА)
рекомендуемый диапазон > 50 % (8,0 мА)

Направление действия (регулирующий сигнал)

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

падающий: регулирующий сигнал 20 ... 4 мА = 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 раздельно 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 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 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 встроены многочисленные функции для непрерывного контроля за прибором. Так, например, можно зарегистрировать и показать следующие состояния:

- Регулирующий сигнал вне диапазона 4 ... 20 мА
- 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 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 с четырьмя кнопками предназначена для:

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

Для защиты панель управления оснащена крышкой, которая предотвращает несанкционированное управление.

3.2.1 Ввод в эксплуатацию нажатием "одной кнопки"

Позиционным регулятором TZIDC 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:

- 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 с видом на панель управления

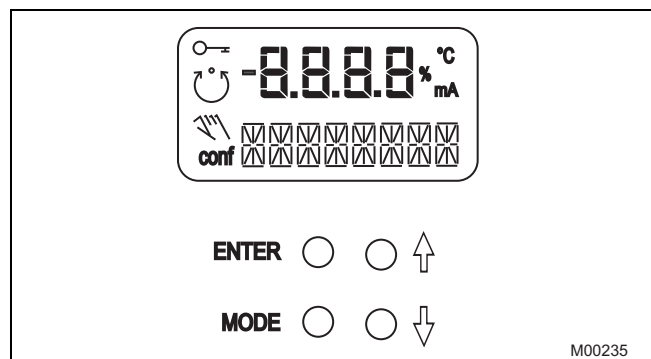


Рис. 4: Органы управления и индикации регулятора TZIDC

4 Связь

4.1 DTM

DTM (Device Type Manager) для регулятора TZIDC 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, параметризовать 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, 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.

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.

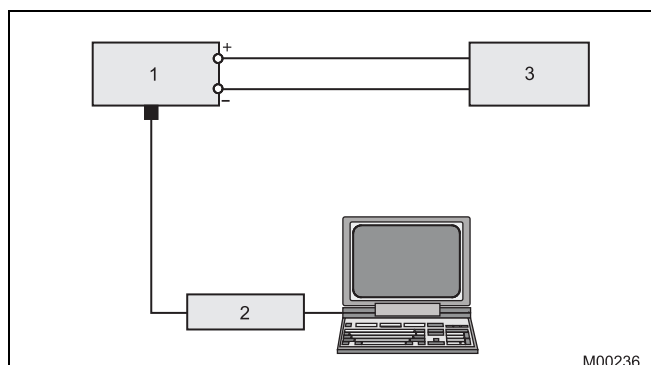


Рис. 5: Локальная связь через ЛКИ-адаптер

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

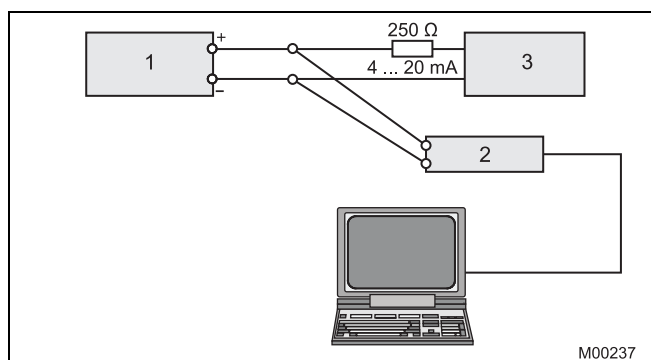


Рис. 6: Связь по протоколу HART с помощью FSK-модема по сигнальному проводу 20 мА

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

5 Технические характеристики

5.1 Вход

Управляющий сигнал (двухпроводная система)

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

5.2 Выход

Выход сжатого воздуха

Диапазон регулирования	0 ... 6 бар (0 ... 90 psi)
Производительность по воздуху	5,0 кг/ч = 3,9 норм.м³/ч = 2,3 sfcм при давлении подаваемого воздуха 1,4 бар (20 psi) 13 кг/ч = 10 норм.м³/ч = 6,0 sfcм 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 мА ... < 1,2 мА	коммутационное положение логический "0"
Ток > 2,1 мА	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

очищенный от паров масла, воды и
пыли по стандарту DIN / ISO 8573-1.
Загрязнение и содержание масла в
соответствии с классом 3 (чистота:
макс. размер частиц = 5 мкм, макс.
плотность частиц = 5 мг/м³;
содержание масла: макс.
концентрация 1 мг/м³; точка росы: 10 К
ниже рабочей температуры)

Давление подачи

1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ) Учитывать макс. рабочее давление привода!

Собственное потребление	< 0,03 кг/ч / 0,015 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 мА = установочное положение 0 ... 100 %
Падающий	Сигнал 20 ... 4 мА = установочное положение 0 ... 100 %

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

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

Отклонение характеристики	≤ 0,5 %
Диапазон допусков	0,3 ... 10 %, настраиваемое
Зона нечувствительности	0,1 ... 10 %, настраиваемое
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

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

- Норматив по электромагнитной совместимости 2004/108/EC
от декабря 2004 г.
- Директива ЕС по маркировке соответствия CE

Связь

- HART-протокол 5,9
- Локальное подключение для LKS-адаптера (не на
взрывоопасном участке)
- HART-связь через сигнальный провод 20 мА 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 инициаторов 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, степень защиты IP 65 (опционально IP 66) / NEMA 4X

Поверхность / цвет

Электростатическое нанесение лакокрасочного покрытия погружением с эпоксидной смолой, обожженное. Корпус, черная матовая лакировка, RAL 9005, крышка корпуса Pantone 420.

Электрические соединения

Винтовые клеммы: Макс. 1,0 мм² (AWG 17) для опций
Макс. 2,5 мм² (AWG 14) для подключения шины



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Избегать механической нагрузки на клеммы!

Кабельный ввод: 2 резьбовых отверстия 1/2-14 NPT или M20 x 1,5 (1 x с кабельным резьбовым соединением и 1 x с заглушкой)

Пневматические соединения

Отверстия с резьбой G 1/4 или 1/4-18 NPT

Вес

1,7 кг (3,75 lb)

Монтажное положение

произвольное

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 Взрывозащита



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Указанные здесь значения взяты из допусков.
Решающее значение имеют технические характеристики
и дополнения согласно допускам по взрывозащите.
(см. руков. по эксплуатации).

FM J.I. 3005029 (3610, 3611)

Intrinsic Safety
CL I, Div. 1 Grp. A-B-C-D
CL II, Div. 1 Grp. E-F-G
CL III, Div. 1
Non-Incendive, пригодный для использования в разд. 2 среды

CSA Certification 1052414

Intrinsic Safety; Enclosure 4X; T4, макс. 85°C
CL I, Div. 1 Grp. A-B-C-D
CL II, Div. 1 Grp. E-F-G
CL III, Div. 1

Non-Incendive; Enclosure 4X; макс. 85°C
CL I, Div. 2 Grp. A-B-C-D
CL II, Div. 2 Grp. E-F-G
CL III

ATEX / Российский ГОСТ / Украинский ГОСТ

Свидет. об испыт. образца: TÜV 98 ATEX 1370 X
Тип: искробезопасное
оборудование
Класс устройств: II 2G (EEx ib IIC)
Класс нагревостойкости: T4, T5, T6
Доп. темпер. окруж. среды: T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 85\text{ °C}$
T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 50\text{ °C}$
T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 35\text{ °C}$

ATEX

Свидет. об испыт. образца: TÜV 04 ATEX 2702 X
Тип: искробезопасное
оборудование
Класс устройств: II 2G (EEx ib IIC)
II 2G (Eex ia IIC)
Класс нагревостойкости: T4, T5, T6
Доп. темпер. окруж. среды: T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 85\text{ °C}$
T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 50\text{ °C}$
T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 35\text{ °C}$

ATEX

Свидет. об испыт. образца:
Тип:
Класс устройств:
Класс нагревостойкости:
Доп. темпер. окруж. среды:

ATEX

Свидет. об испыт. образца:
Тип:
Класс устройств:

II 3G EEx n A II T6

TÜV 02 ATEX 1943 X
взрывозащ. оборудование
(зона 2)
II 3G (EEx n A II)
T4, T5, T6
T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 85\text{ °C}$
T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 65\text{ °C}$
T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 50\text{ °C}$

II 2 D Ex iaD 21 T51 C°

TÜV 04 ATEX 2702 X
искробезопасное
оборудование
II 2 D (IP 6X)

Допустимая температура поверхности корпуса	Допустимая температура окружающей среды (II D)
T81 °C	-40 ... 70 °C
T61 °C	-40 ... 50 °C
T51 °C	-40 ... 35 °C

IECEx

Свидет. об испыт. образца:
Тип:
Класс нагревостойкости:
Доп. темпер. окруж. среды:

Ex ib IIC T6

IECEx TUN 04.0015X,
Issue No.: 0
Intrinsic Safety
T4, T5, T6
T4: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 85\text{ °C}$
T5: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 50\text{ °C}$
T6: $-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 35\text{ °C}$

5.10 Опции

Модуль аналогового обратного сигнала¹⁾

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
Отклонение характеристики	< 1 %

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Модуль цифрового обратного сигнала¹⁾

Два переключателя для двоичного обратного сообщения о положении (установочное положение регулируется в пределах 0 ... 100 %, без перекрытия)

Цепи тока согласно 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. отделен от входн. сигнала)
Безопасное положение, активное при	напряжении < 5 В
SIL	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 исполнении „двойного действия“ дополнительно продувается выход 2.

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Применение модуля аварийного отключения возможно только при наличии пневматики с безопасным положением „откачка воздуха“.

Модуль аварийного отключения работает независимо от функций основной платы, благодаря чему в системе управления всегда имеется 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 цифровой обратной связи.

Система цифровой обратной связи с бесконтактными выключателями

Два бесконтактных выключателя для независимой сигнализации установочной позиции, точки переключения регулируются в диапазоне 0 ... 100 %

Цепи тока согласно 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 (логическое коммутационное положение)

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

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Система цифровой обратной связи с микровыключателями 24 В

Два микровыключателя для независимой сигнализации об установочной позиции. Точки переключения регулируются в диапазоне 0 ... 100 %.

Напряжение	макс. 24 В AC / DC
Допустимая токовая нагрузка	макс. 2 А
Поверхность контактов	10 мкм, золото (AU)

Механический индикатор положения

Циферблат в крышке корпуса соединен с осью прибора.

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Эти опции также можно установить в рамках сервисной модернизации.

5.11 Принадлежности

Монтажный 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 на конкретный привод, по запросу

Блок манометров

- с датчиками давления для приточного воздуха и рабочего давления.
- Датчики давления с корпусом $\varnothing$ 28 мм (1,10 дюйма)
- Адаптер из алюминия в черном цвете
- Монтажный материал черного цвета для монтажа на TZIDC

Фильтр-регулятор

Цельнометаллическая модель из латуни, покрытая черным лаком, фильтрующий элемент из бронзы, 40 мкм, с конденсатоотводчиком

Макс. давление на входе 16 бар (232 psi), на выходе регулируется в диапазоне 1,4 ... 6 бар (20,31 ... 90 psi).



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Фильтр-регулятор можно устанавливать только вместе с блоком манометров (принадлежность).

ПК-адаптер для коммуникации

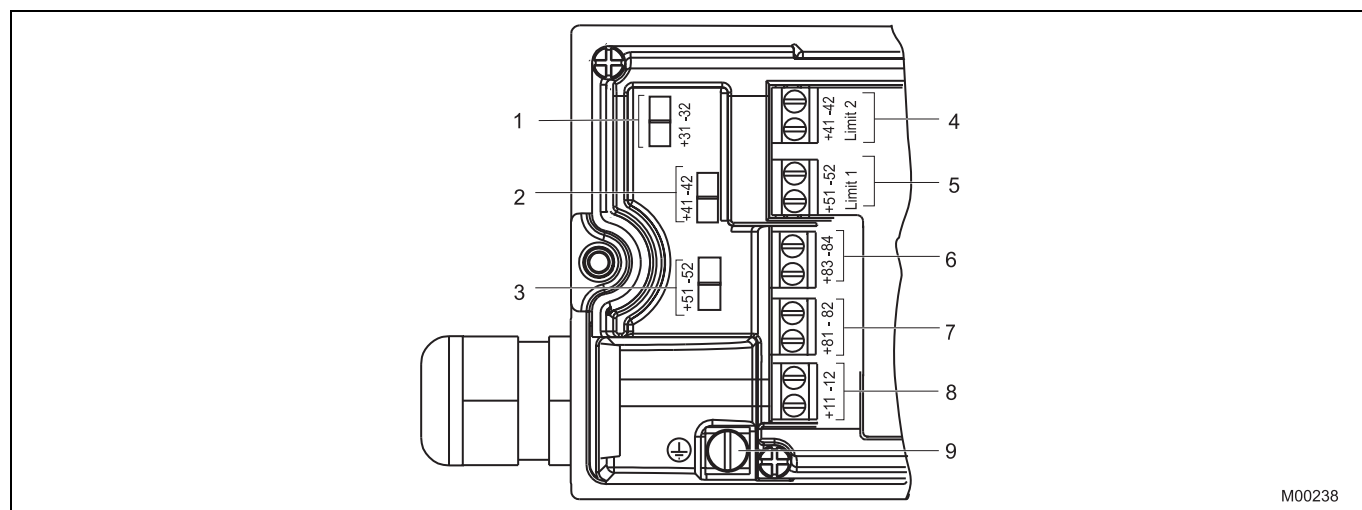
Адаптер локального интерфейса связи (LKS) для штекерного соединения с TZIDC

FSK-модем для HART-связи

Управляющая программа для управления и параметризации через ПК

DSV401 (SMART VISION) с DTM для TZIDC на CD-ROM

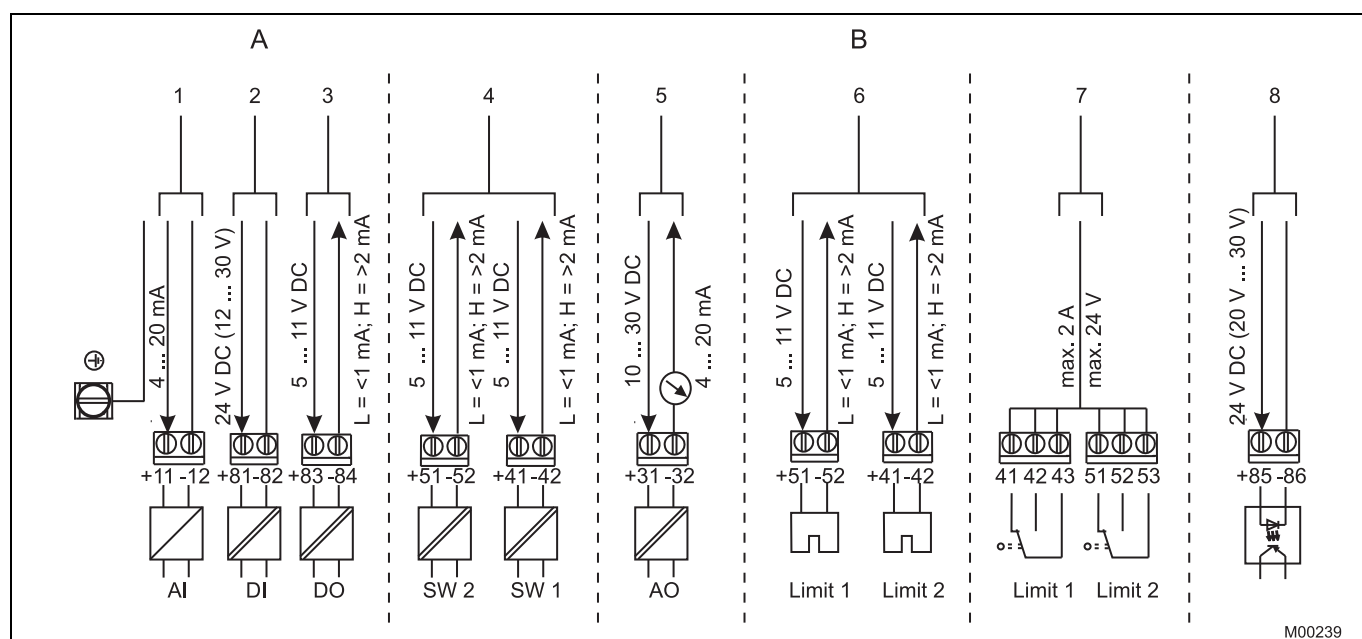
6 Электрические соединения



M00238

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 |

все размеры в мм (inch)

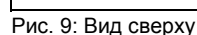


Рис. 10: Вид спереди и сзади

- A Резьбовое отверстие M8 (10 мм (0,39 inch) глубиной)
B Резьбовое отверстие M6 (8 мм (0,31 inch) глубиной)
C Резьбовое отверстие M5 x 0,5 (выпуски воздуха для непосредственного монтажа)
D Вал сенсора (показан увеличенным)

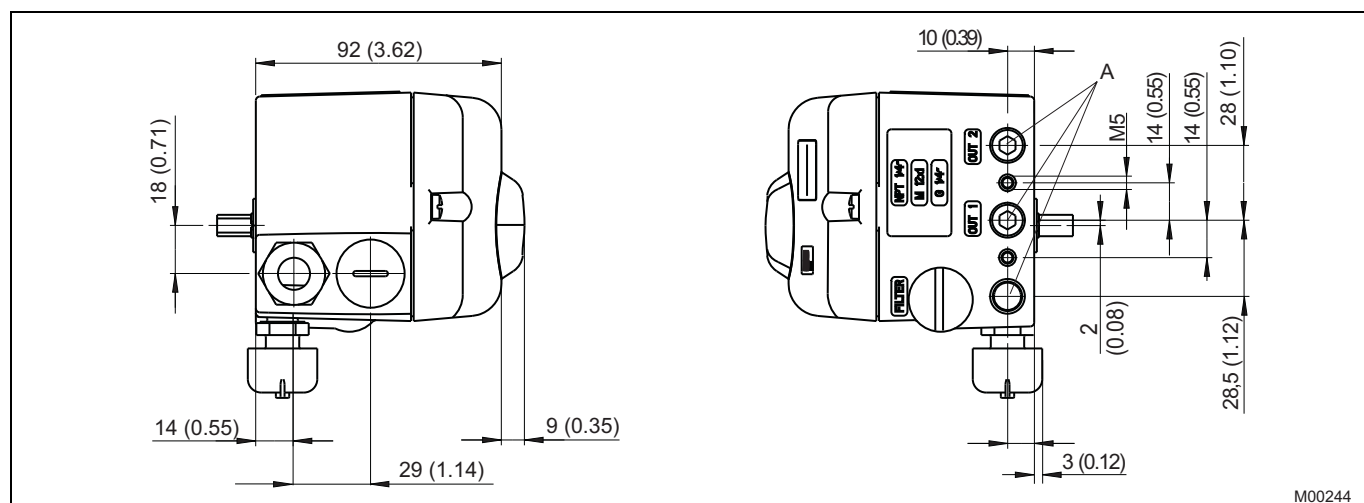


Рис. 11: Вид сбоку (слева направо)

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

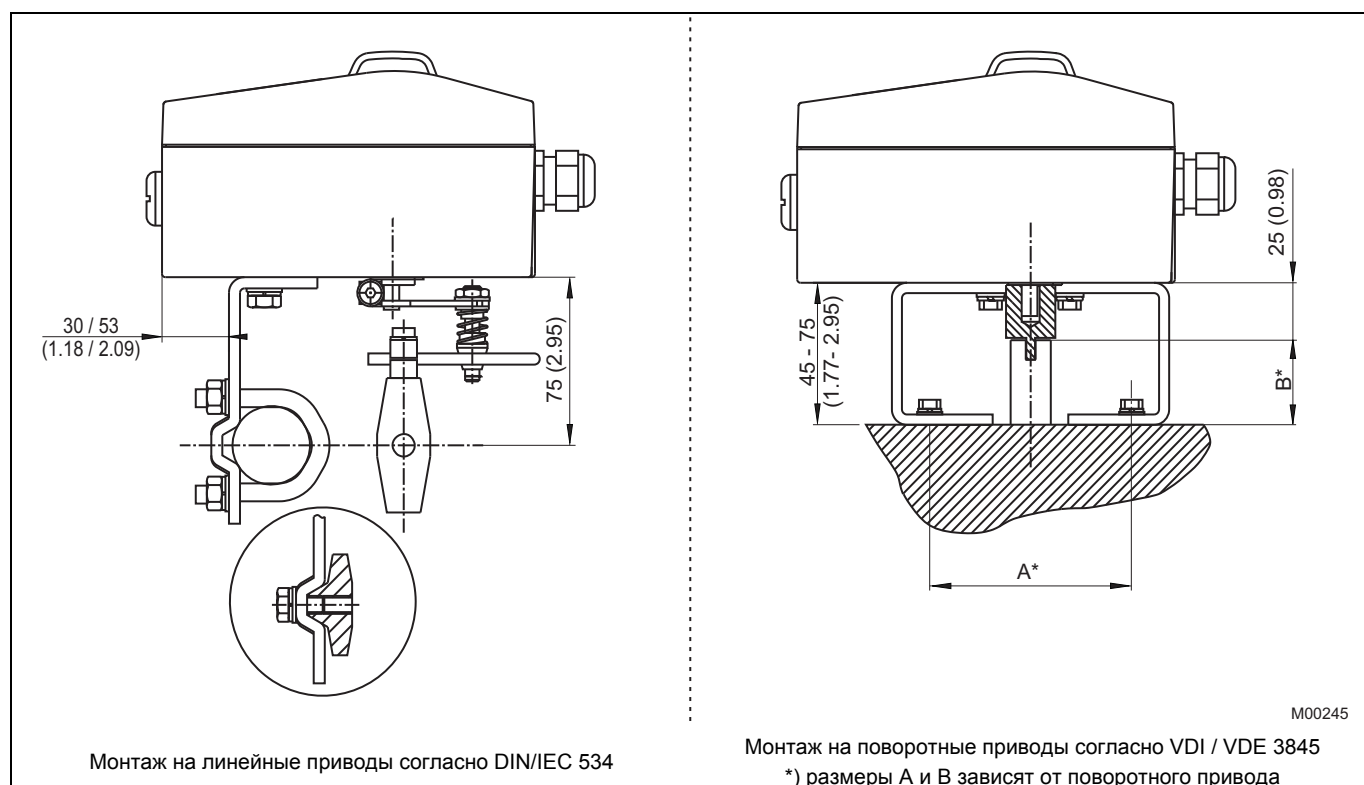


Рис. 12: Размерные чертежи

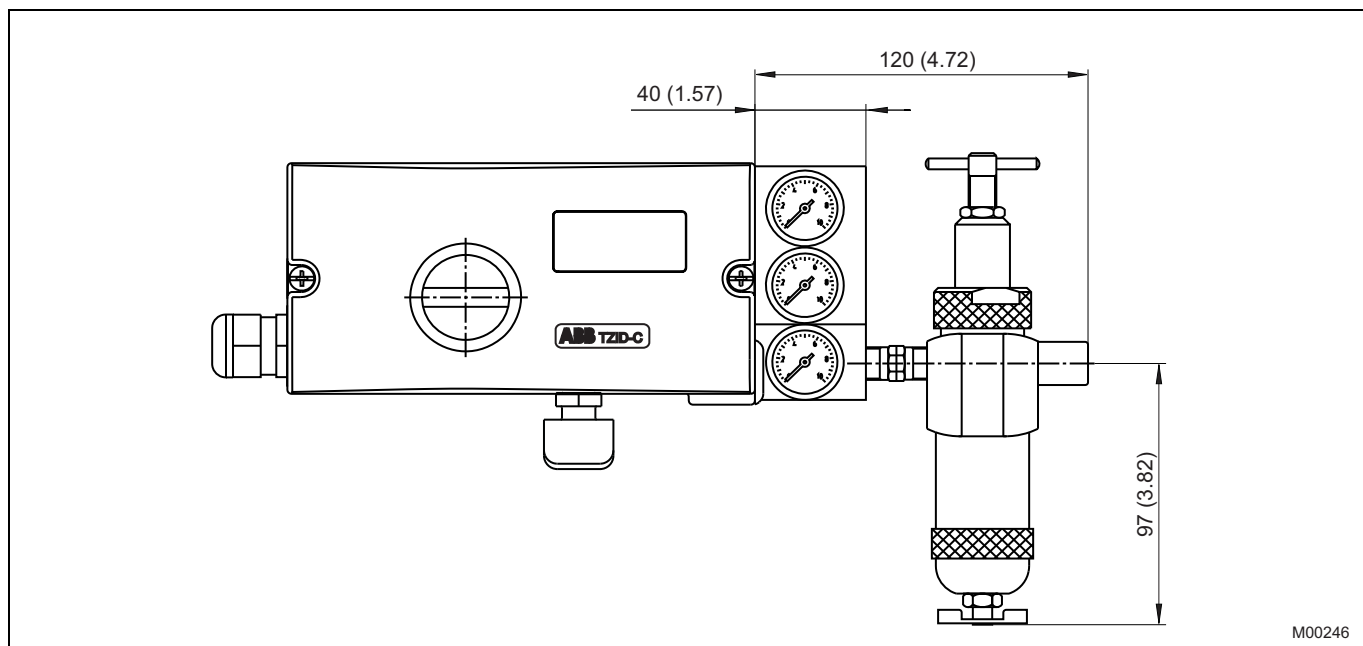


Рис. 13: Позиционный регулятор TZIDC с установленным блоком манометров и фильтром-регулятором

8 Информация для заказа

Основной номер для заказа																Доп. № д. зак.
№ варианта		1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	XX			
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC, интеллектуальный, настраиваемый, с панелью индикации и управления			V18345	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	
Корпус / монтаж																
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, окрашенный, для встроенной установки на регулирующие клапаны (см. габаритный чертеж)				3	0											
Корпус из алюминия, окрашенный, 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											
Управляющий вход / коммуникационный интерфейс																
Управляющий вход 4 ... 20 мА, двухпроводная технология, с разъемом для подключения ЛКИ-адаптера						1										
Управляющий вход 4 ... 20 мА, двухпроводная технология, с разъемом для подключения ЛКИ-адаптера и FSK-модуля для обмена данными по протоколу HART						2										
Взрывозащита																
нет						0										
ATEX Ex II 2 G EEx ib II C T6						1										
FM / CSA						2										
ATEX EEx n A II T6						4										
IECEEx ib IIC T6						5										
IECEEx nA II T6						6										
ATEX Ex II 2 G EEx ia II C T6						7										
ATEX II 2D IP 6X T 51 °C (зона 21)						8										
ГОСТ России - Ex II 2 G EEx ib II C T6						B										
ГОСТ России - EEx n A II T6						C										
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						4										
Двойного действия, сервопривод блокируется						5										
Соединения																
Кабель: резьба 1/2-14 NPT, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT						2										
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT						5										
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба G 1/4						6										
Кабель: резьба G 1/2, воздуховод: резьба Rc 1/4						7										

Продолжение на следующей стр.

Основной номер для заказа																Доп. № д. зак.
№ варианта	1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					XX
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC, интеллектуальный, настраиваемый, с панелью индикации и управления		V18345	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Оptionальное расширение со сменным модулем для аналоговой / цифровой обратной																
нет								0								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 мА, двухпроводная технология								1								
Сменный модуль для цифровой сигнализации положения								3								
Сменный модуль для реализации функции отключения								1) 4								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 мА, двухпроводная технология, и цифровая сигнализация положения								5								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, диапазон сигналов 4 ... 20 мА, двухпроводная технология, и модуль отключения								1) 6								
Сменный модуль для аналоговой обратной связи, 48 В DC								2) 7								
Оptionальное расширение с механическим комплектом для цифровой																
нет								0	0							
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-SN (H3 или логическая 1)								3) 1	0							
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-S1N (HP или логический 0)								4) 3	0							
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с микропереключателями 24 В AC / DC (в виде переключающих контактов)								5) 5	0							
Дизайн (окраска / маркировка)																
Стандартное исполнение										1						
Спецвариант для химической промышленности										6) E						
Сертификаты: SIL2																
Декларация соответствия SIL2														7)		CS2
Заводской сертификат																
Заводское свидетельство 2.1 в соотв. с EN 10204 (DIN 50049-2.1) для нескольких позиций																CF1
Заводское свидетельство 2.1 в соотв. с EN 10204 (DIN 50049-2.1) с расширенным текстом позиции																CF2
Заводской сертификат 2.2 ст. EN 10204 (DIN 50049-2.2)																CF3
Сертификат приёмочных испытаний																
Сертификат приёмочных испытаний 3.1 по EN 10204																CBA
Табличка для маркировки измерительной точки																
Из нержавеющей стали, 11,5 мм x 60 мм																MK1
Наклейка 11 мм x 25 мм																MK3
Специальная конструкция кабельное резьбовое соединение																
С кабельным резьбовым соединением																ZG1

- 1) Только для пневматики с удалением воздуха, не подходит для FM / CSA-версии
- 2) Не взрывозащищенное исполнение
- 3) Доступно только для исполнения с механическим индикатором положения
- 4) Доступно только для исполнения с механическим индикатором положения. Только для температуры окружающей среды в диапазоне -25 ... 85 °C
- 5) Не для взрывозащищенного исполнения. Доступно только для исполнения с механическим индикатором положения
- 6) Подробности по запросу
- 7) Только для пневматики однократного действия с удалением воздуха

8.1 Принадлежности

Принадлежности	№ для заказа
Монтажная консоль TZIDC	
Монтажная консоль 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 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 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 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
Монтажный комплект TZIDC для линейных приводов	
TZIDC монтажный комплект для линейных приводов, ход 10 ... 35 мм	7959125
TZIDC монтажный комплект для линейных приводов, ход 20 ... 100 мм	7959126
Рычаг TZIDC	
TZIDC рычаг 30 мм	7959151
TZIDC рычаг 100 мм	7959152
Переходник TZIDC	
TZIDC переходник (осевой соединитель) для поворотных приводов согласно VDI / VDE 3845	7959110
Блок манометров TZIDC	
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, резьба G 1/4 in.	7959364
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, резьба Rc 1/4 in.	7959358
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, одностороннего действия, NPT-резьба 1/4 in.	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	
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
Комплект для навесного монтажа TZIDC	
TZIDC комплект для монтажа Badger Meter ATC 754/755	7959123
TZIDC комплект для монтажа Fisher 1051-30, 1052-30	7959214
TZIDC комплект для монтажа Fisher 1061 Size 130	7959206
TZIDC комплект для монтажа Fisher 471	7959195
TZIDC комплект для монтажа Fisher 585 C	7959250
TZIDC комплект для монтажа Fisher 657 / 667 Size 10 ... 30 мм	7959177
TZIDC комплект для монтажа Fisher Gulde 32/34	7959344
TZIDC комплект для монтажа GEMÜ 690/25 и 50	7959103
TZIDC комплект для монтажа Gulde DK	7959161
TZIDC комплект для монтажа Keystone 79U/E-002(S) ... 79U/E-181(S)	7959147
TZIDC комплект для монтажа Masoneilan CAMFLEX II, VARIMAX, MINITORK II	7959144
TZIDC комплект для монтажа Masoneilan VariPak 28000 Serie	7959163
TZIDC комплект для монтажа MaxFlo MaxFlo	7959140
TZIDC комплект для монтажа NAF 791290	7959207
TZIDC комплект для монтажа NAMUR stroke 100 ... 170 мм	7959339
TZIDC комплект для монтажа NELES BC6-20, B1C6-20, BJ8-20, B1J8-20	7959146
TZIDC комплект для монтажа клапанов Nuovo Pignone, рычаг для линейных приводов, длина 150 ... 250 мм	7959210
TZIDC комплект для монтажа клапанов Nuovo Pignone, блок с 2 манометрами, материал - нержавеющая сталь	7959181
TZIDC комплект для монтажа Samson 241, 271, 3271	7959145
TZIDC комплект для монтажа Samson 3277	7959136
TZIDC комплект для монтажа Schubert&Salzer GS 8020 / 8021 / 8023	7959200
TZIDC комплект для монтажа SED SED stroke 100 mm	7959141
Осевой адаптер TZIDC	
Осевой адаптер TZIDC с геометрическим замыканием	7959344

Контакты

ABB 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

ABB 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 ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

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

Copyright© 2011 ABB

Все права сохраняются

3KXE341001R1022

10/18-0.22-RU Rev. G 03.2011