

TZIDC-210

Электропневматический позиционный регулятор

Компактный, надежный и универсальный

Для PROFIBUS PA,
прочный и герметичный

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

Содержание

1	Краткое описание	3
1.1	Пневматическая система	3
1.2	Обслуживание	3
1.3	Коммуникации	3
1.4	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	Общие сведения	9
4.2	PROFIBUS PA	9
4.3	Преимущества применения PROFIBUS	9
4.4	Позиционный регулятор для PROFIBUS PA	9
4.5	Устройство управления для TZIDC-210	9
5	Технические характеристики	10
5.1	Коммуникации	10
5.2	Наименование	10
5.3	Выход	10
5.4	Установочное движение	10
5.5	Снабжение воздухом	10
5.6	Передаваемые данные и параметры влияния	10
5.7	Климатическая нагрузка	11
5.8	Корпус	11
5.9	Опции	11
5.10	Принадлежности	12
6	Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты	13
6.1	ATEX / Российский ГОСТ / Украинский ГОСТ	13
6.2	IECEX	14
6.3	FM / CSA	15
7	Электрические соединения	19
8	Габаритные чертежи	21
9	Информация для заказа	24
9.1	Принадлежности	26

1 Краткое описание

TZIDC-210 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

Связь с позиционным регулятором TZIDC-210 осуществляется по PROFIBUS PA.

1.4 Модульная конструкция

Базовое исполнение регулятора TZIDC-210 можно легко расширить дополнительными функциями. Можно установить опциональные модули для аналогового и цифрового обратного ответа или функции Shutdown. Механический индикатор положения, щелевые инциаторы или микровыключатели 24 В указывают положение независимо от работы основной платы.

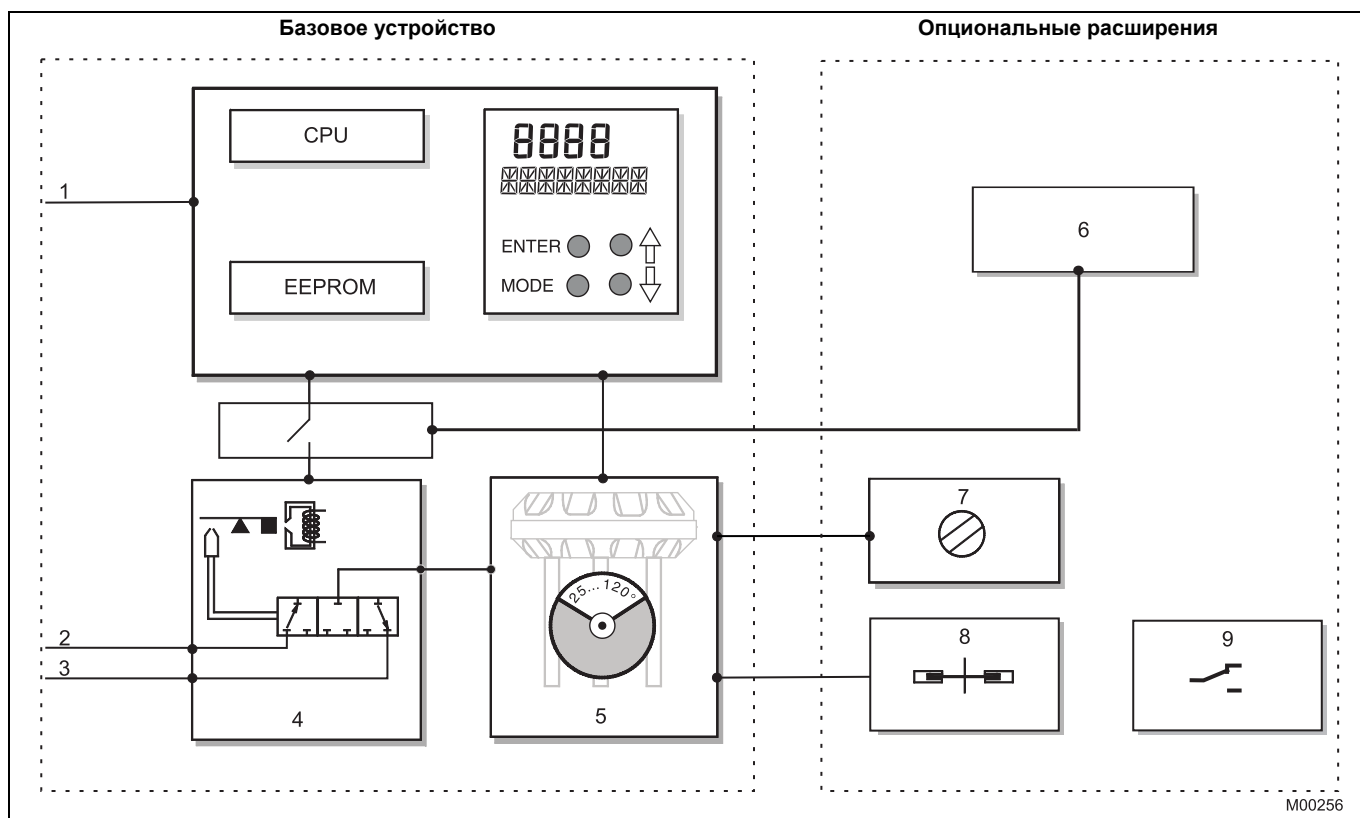


Рис. 1: схематическое изображение TZIDC-210

Базовое устройство

- 1 Подключение шины
- 2 Приточный воздух, 1,4 ... 6 бар
- 3 Отводимый воздух
- 4 I/P-модуль с 3/3-ходовым клапаном
- 5 Датчик перемещения (опционально с углом поворота до 270°)

Оptionальные расширения

- 6 Сменный модуль для безопасного отключения (принудительное удаление воздуха)
- 7 Механический индикатор положения
- 8 Механическая обратная связь с бесконтактными выключателями
- 9 Механическая обратная связь с микровыключателем 24 В



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При опциональных расширениях можно использовать либо „Механическую обратную связь с бесконтактными выключателями“ (поз. 8) **либо** „Механическую обратную связь с микровыключателем 24 В“ (поз. 9).

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-210 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.

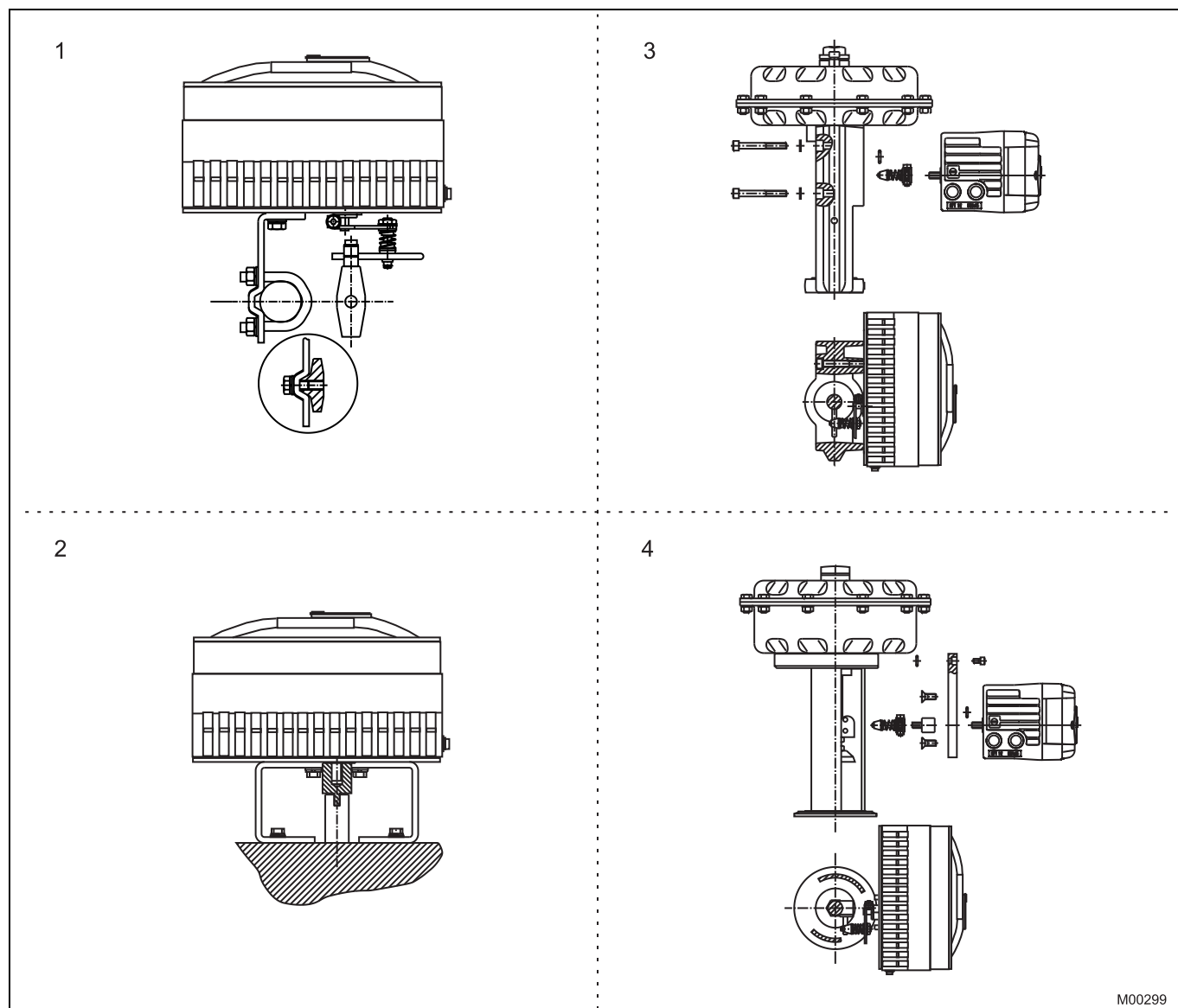


Рис. 2: Варианты монтажа

- 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-210 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

Диапазон сигналов 0 ... 100 %

Поддиапазоны можно параметризовать, минимальный диапазон 20 %

Рекомендуемый диапазон > 50 %

Направление действия (регулирующий сигнал)

возрастающий: Регулирующий сигнал 0 ... 100 % = направление регулировки 0 ... 100 %

падающий: Регулирующий сигнал 0 ... 100 % = направление регулировки 100 ... 0 %

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.

Характер перемещения в конечное положение

Возможность выбора режима при перемещении в конечное положение. Либо позиционный регулятор продолжает продувать привод и достигает полного регулировочного усилия в конечном положении, либо он продолжает выполнять регулирование в конечном положении и пробдывать привод ровно настолько, чтобы этого было достаточно для удержания позиции.

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.

i 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“).

3.1.2 юстировочные параметры

Позиционный регулятор TZIDC-210 располагает функцией самокоррекции для автоматической настройки юстировочных параметров.

Помимо этого регулируемые параметры могут быть оптимизированы вручную для достижения нужной регулировочной характеристики.

Поле допусков

При достижении поля допусков позиция считается отрегулированной. До достижения мертвой зоны осуществляется медленное подрегулирование. Заводская настройка 0,3 %.

Мертвая зона (чувствительность)

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

Действие пружины в приводе

Выбор направления вращения вала датчика (при направлении взгляда 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 продувке пневматического выхода (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-210 встроены многочисленные функции для непрерывного контроля за прибором, среди которых, например:

- внутренний контроль цепи управления
- контроль датчиков
- контроль памяти

При автоматическом вводе в эксплуатацию на встроенном ЖК-дисплее постоянно отображается текущее состояние прибора. Остальные ответы могут быть получены через пользовательский интерфейс.

Посредством шины можно реализовать в системе управления расширенные функции технического контроля. В специальном окне могут быть отображены в режиме реального времени важнейшие параметры процесса, такие, например, как регулирующий сигнал (в %), установочное положение (в %), имеющиеся отклонения (в %), а также эксплуатационные параметры.

3.1.4 диагностические параметры

Диагностические параметры в рабочей программе позиционного регулятора TZIDC-210 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, параметризованы и, при необходимости, сброшены.

3.2 панель управления

Встроенная панель управления регулятора TZIDC-210 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-210 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 программы параметризации.

3.2.2 Индикация

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

Во время нормального режима путем быстрого нажатия кнопок управления можно получить информацию от позиционного регулятора TZIDC-210:

Кнопка "стрелка вверх"	Циклическая связь: <ul style="list-style-type: none">- Заданное значение (%)- Статус заданного значения
	Ациклическая связь: <ul style="list-style-type: none">- Статус связи
Кнопка "стрелка вниз"	Режим работы по шине или адресу шины
Кнопка Enter	Версия ПО



Рис. 3: Открытый регулятор TZIDC-210 с видом на панель управления

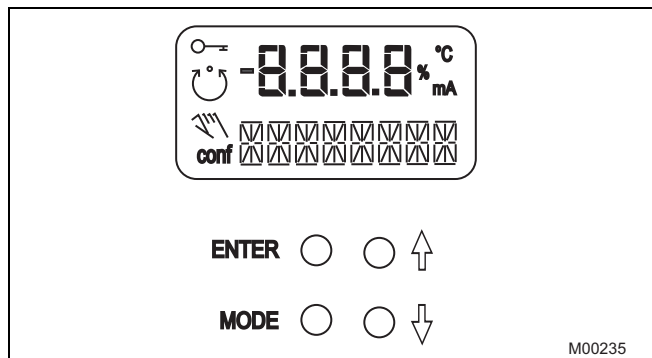


Рис. 4: Органы управления и индикации регулятора TZIDC-210

4 Связь

4.1 Общие сведения

PROFIBUS - это независимый от производителя открытый стандарт полевой шины ввода-вывода для использования в промышленном производстве и автоматизации технологических процессов. Она наиболее подходит для критичных по времени применений, где требуется высокая скорость передачи данных, а также для комплексных задач коммуникации. Благодаря своей гибкой структуре механическую конструкцию и скорость передачи данных можно просто согласовать под соответствующее приложение. При этом везде используется типовой протокол передачи данных.

4.2 PROFIBUS PA

Шина PROFIBUS PA была разработана в основном для задач автоматизации технологического производства.

Средства передачи данных (Physical Layer/физический слой в базовой модели ISO/OSI) соответствуют IEC 61158. Электрообеспечение полевого оборудования осуществляется одновременно с передачей сигналов по проводке полевой шины. PROFIBUS PA пригодна также для использования на взрывозащищенных объектах.

4.3 Преимущества применения PROFIBUS

- Стандартизованные профили устройств гарантируют взаимодействие аппаратуры разных производителей
- Ациклическое обращение к данным приборов (даже во время эксплуатации) для параметризации, диагностики и техобслуживания
- Высокий уровень готовности за счет обширной диагностики устройств и шин, а также принятой стратегии замены в случае неисправности.
- Поддержка эффективного управления благодаря подготовке рабочих параметров

4.4 Позиционный регулятор TZIDC-210 для PROFIBUS PA

Позиционный регулятор TZIDC-210 соответствует профилю Profibus PA для технических устройств „Электропневматические приводы V3.0“. Это гарантирует его бесперебойное использование в комбинации с системами управления разных производителей.

В соответствии с соглашениями PROFIBUS данные во время циклического обмена в режимах работы AUT, MAN или RCAS могут быть считаны и в режиме O/S (Out of Service) записаны.

Вновь назначенные параметры после загрузки в устройство сохраняются в его памяти, т.е. защищены от стирания на случай отказа сети, и сразу становятся активными.

4.5 Устройство управления для TZIDC-210

Для TZIDC-210 предназначен графический интерфейс - так называемый „DTM“. DTM базируется на технологии FDT/DTM (FDT 1.2) и может быть встроено как в систему управления, так и инсталлировано на отдельном ПК с помощью программы DVS401 (SMART VISION). Благодаря этому прибор может эксплуатироваться, управляться и обслуживаться через один и тот же интерфейс пользователя.

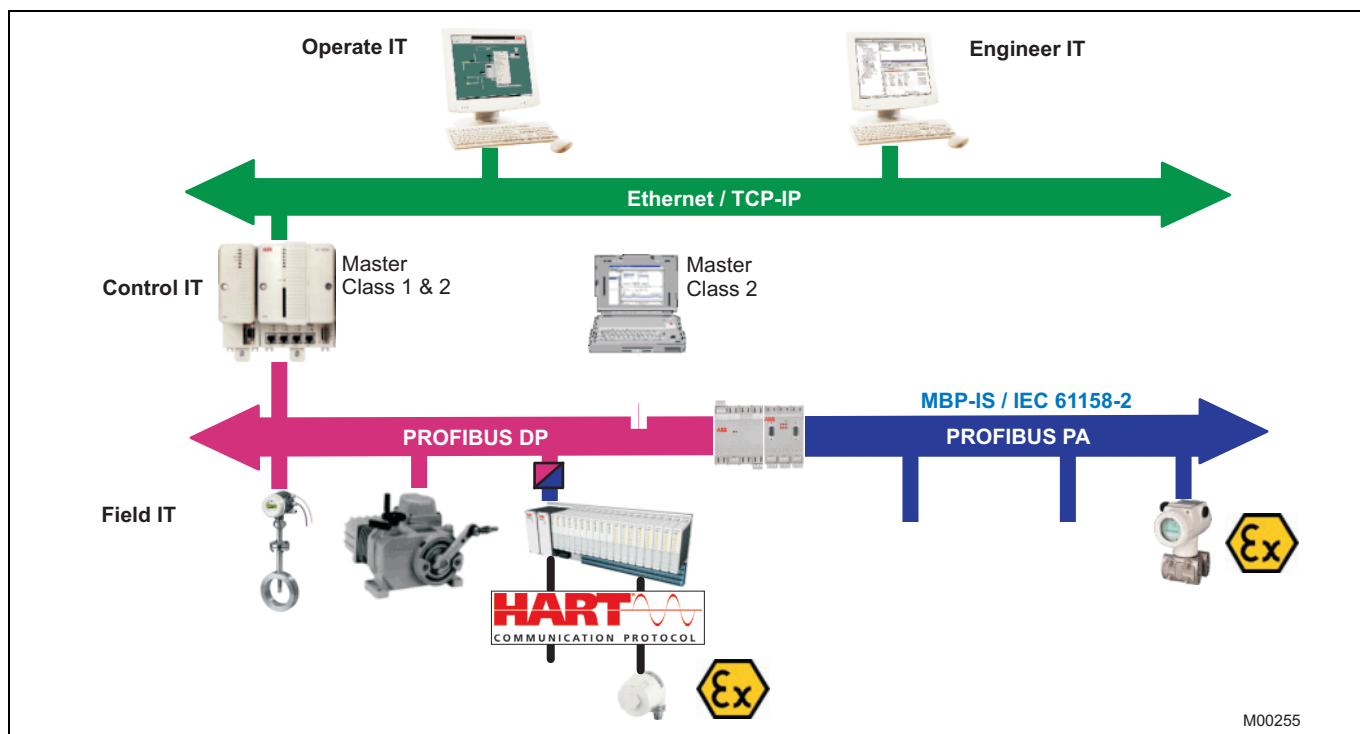


рис. 5: Коммуникация по PROFIBUS

5 Технические характеристики

5.1 Коммуникации

Профиль	Профиль PROFIBUS PA для технически устройств Электропневматические приводы V3.0
Типы блоков	1 функциональный блок АО 1 блок-преобразователь 1 физический блок
Физический уровень	В соответствии с IEC61158-2
Скорость передачи	31,25 кбит/с
Напряжение питания	Питание с шины PA, 9,0 ... 32,0 В DC
Макс. допустимое напряжение	35 В DC
Потребляемый ток	10,5 мА
Ток в случае неисправности	15 мА (10,5 мА + 4,5 мА)

5.2 Наименование

Наименование прибора	TZIDC-X10
Идент. № PNO	0x0639
ID прибора	0X3200028хуз
Адрес шины	от 0 до 126, адрес по умолчанию 126

5.3 Выход

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

5.4 Установочное движение

Угол поворота	
Эффективный диапазон	
25 ... 120°	поворотные приводы, опционально 270°
25 ... 60°	линейные приводы

Продление времени перемещения

Диапазон регулировки	0 ... 200 сек., отдельно для каждого установочного направления
----------------------	--

5.5 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)



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Учитывать макс. рабочее давление привода!

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

5.6 Передаваемые данные и параметры влияния

Выход Y1

возрастающий:	Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 % возрастающее давление на выходе Y1
падающий:	Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 % Падающее давление на выходе Y1

Отклонение характеристики	≤ 0,5 %
Поле допусков	0,3 ... 10 %, настраиваемое
Мертвая зона	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 положения монтажа

не измеримо

Соответствие нормативным актам

- Норматив по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС от декабря 2004 г.
- Норматив ЕС по обозначению символов соответствия стандартам ЕС

5.7 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

5.8 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, черная матовая лакировка, RAL 9005, крышка корпуса Pantone 420.

Электрические соединения

Винтовые клеммы: Макс. 1,0 мм² (AWG 17) для опций
Мак. 2,5 мм² (AWG 14) для шинного разъема

i 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 kg (1,36 lb)

Монтажное положение

произвольное

Габариты

См. габариты

5.9 Опции

Модуль для осуществления функции аварийного отключения

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

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 Y1 позиционного регулятора стравливает воздух, и арматура перемещается в безопасное положение. В случае с вариантом исполнения „двойного действия“ в выход 2 дополнительно подаётся воздух.

i 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.

Система цифровой обратной связи с бесконтактными выключателями¹⁾

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 мА: коммутационное положение логический "0"
Сигнальный ток > 2 мА: 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

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При использовании SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор TZIDC можно применять только в диапазоне окружающей температуры -25 ... 85 °C.

Система цифровой обратной связи с микровыключателями 24 В¹⁾

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 золота (AU)

Механический индикатор положения

Циферблат в крышке корпуса, соединен с осью прибора при помощи электромагнитной муфты.

i ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Данные опции можно дополнительно установить, обратившись в сервисный центр.

¹⁾ Бесконтактные выключатели или микровыключатели 24 В для цифровой обратной связи приводятся в действие непосредственно через ось позиционного регулятора и могут быть установлены только вместе с опционально поставляемым механическим индикатором положения.

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 встраиваемого монтажа
- по запросу возможна поставка комплектов для монтажа, адаптированных для конкретных приводов

Блок манометров

- С приборами измерения давления приточного воздуха и рабочего давления..
- Манометры с корпусом \varnothing 28 мм (1,1 inch), соединительным блоком из алюминия, черного цвета
- Монтажный материал для установки на позиционный регулятор

Фильтр-регулятор

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

Макс. давление на входе 16 бар (232,06 psi), на выходе регулируется в диапазоне 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)

Программное обеспечение ПК для параметризации и управления

DSV401 (SMART VISION) с DTM на CD-ROM

6 Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты

6.1 АTEX / Российский ГОСТ / Украинский ГОСТ

6.1.1 Взрывонепроницаемая оболочка

Маркировка:	II 2 G Ex d II C T4/T5/T6
Свидетельство образца:	DMT 02 ATEX E 029 X
Тип:	TZIDC-210 Doc. 901132
Группа приборов:	II 2 G
Стандарты:	EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007

Особые условия для АTEX, взрывонепроницаемая оболочка



ОПАСНОСТЬ – риск взрыва!

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 пользователь 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 оставляет стойкую отметку о выбранном виде использования на фирменной 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 горячие 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 К или минимальной температуре окружающей среды.

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!

6.1.2 Эксплуатация в качестве искробезопасного производственного оборудования

Маркировка:	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Свидетельство образца:	TÜV 02 ATEX 1831 X
Тип:	TZIDC-210
Стандарты:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007 EN 60079-27:2008

Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 50 °C
T6 ¹⁾	-40 ... 40 °C

- 1) При использовании сменного модуля "D"Цифровая обратная связь" в классе температуры T6 максимально допустимый диапазон температур окружающей среды от -40 ... 35 °C (-40 ... 95 °F).

Электрические данные для ia/ib/ic для группы IIB/IIC

С взрывозащитой типа искробезопасная цепь Ex i IIC разрешается только подключение к сертифицированному блоку питания FISCO или барьеру или блоку питания с максимальными характеристиками согласно следующей таблице:	
Сигнальный контур (клемма +11 / -12)	Напряжение = 24 В Ток = 250 мА Мощность = 1,2Вт Характеристика = линейная L _i < 10 мкГ C _i < 5 нФ

С взрывозащитой типа искробезопасная цепь Ex i IIC только для подключения к сертифицированной искробезопасной цепи тока с максимальными значениями	
Переключающий вход аварийного отключения (клемма +85 / -86)	U _i = 30 В C _i = 3,7 нФ L _i пренебрежительно малое значение
Механическое цифровое сообщение обратной связи ²⁾ (клеммы лимит 1 +51 / -52 или лимит 2 +41 / -42)	Максимальные значения см. в свидетельстве об испытании образца по нормам ЕС № РТВ 00 АТЕХ 2049 X

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

Особые условия для АTEX, эксплуатация в качестве искробезопасного производственного оборудования

- Перед окончательным монтажом пользователь принимает решение касательно будущей эксплуатации устройства, либо А) в качестве прибора с видом защиты от взрыва "взрывобезопасный" „Ex i“ или В) в качестве прибора с видом защиты от взрыва „Ex d“ и оставляет стойкую отметку о выбранном виде использования на фирменной 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 специальной сертификации также соответствуют типу взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка», не могут искробезопасно использоваться после применения в типе взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка».

6.2 IECEx

6.2.1 Взрывонепроницаемая оболочка

Маркировка:	Ex d IIC T4/T5/T6
Свидетельство образца:	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Тип:	TZIDC-210
Класс нагревостойкости:	T4, T5, T6
Допустимая температура окружающей среды:	T4: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 85\text{ °C}$ T5: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 80\text{ °C}$ T6: $-40\text{ °C} < T_{\text{amb}} < 65\text{ °C}$
Стандарты:	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-1: 2007

6.2.2 Эксплуатация в качестве искробезопасного производственного оборудования

Маркировка:	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Сертификат №:	IECEx TUN 04.0015X
Издание:	5
Тип:	TZIDC-210
Стандарты:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011

Температурный класс	Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T6 1)	-40 ... 40 °C

1) При использовании сменного модуля "Цифровая обратная связь" в классе температуры T6 максимально допустимый диапазон температур окружающей среды от -40 35 °C (-40 ... 95 °F).

Электрические данные TZIDC-210 для ia/ib/ic для группы IIB/IIC

С взрывозащитой типа искробезопасная цепь Ex i IIC разрешается только подключение к сертифицированному блоку питания FISCO или барьеру или блоку питания с максимальными характеристиками согласно следующей таблице:	
Сигнальный контур (клемма +11 / -12 или + / -)	Напряжение = 24 В Ток = 250 мА Мощность = 1,2Вт Характеристика = линейная Li < 10 мкГ Ci < 5 нФ

Альтернативно разрешается эксплуатировать следующие модули:

С взрывозащитой типа искробезопасная цепь Ex i IIC только для подключения к сертифицированной искробезопасной цепи тока с максимальными значениями	
Сменный модуль для переключающего входа аварийного отключения (клеммы +51 / -52 или +85 / -86)	U _i = 30 В I _i = 320 мА P _i = 1,1 Вт C _i = 3.7 нФ L _i пренебрежительно малое значение

Особые условия для IECEx, эксплуатация в качестве искробезопасного производственного оборудования

Особые условия для безопасного использования искробезопасных позиционеров:

Локальный интерфейс связи (LKS) приборов TZIDC и TZIDC-200 разрешается использовать только за пределами взрывоопасной зоны с U_m ≤ 30 В DC.

Особые условия для безопасного использования позиционеров, имеющих маркировку Ex nA II T6 или Ex nL IIC T6:

к коммутационным цепям в зоне 2 разрешается подключать только приборы, которые пригодны для эксплуатации на взрывоопасных участках, относящихся к зоне 2, и для условий, преобладающих в месте использования.

Присоединение, разъединение, а также подключение электрических цепей к напряжению допускается только во время монтажа, технического обслуживания и ремонта.

Примечание: совпадение по времени взрывоопасной атмосферы с монтажными, ремонтными работами и техобслуживанием считается очень маловероятным.

Для коммутационной цепи „Механическое цифровое ответное сообщение" необходимо за пределами прибора принять меры к тому, чтобы при временных неисправностях номинальное напряжение не превышалось более, чем на 40 %.

В качестве носителя дополнительной пневматической энергии разрешается использовать только негорючие газы.

Разрешается использовать только подходящие кабельные вводы, которые соответствуют требованиям IEC 60079-15.

6.3 FM / CSA

6.3.1 FM Approval

TZIDC-210 Positioner, Model V18349-a014b3cd3ef
 IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265
 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters							
Ter- minals	Type	Groups	Parameters				
			V _{max}	I _{max}	P _i	C _i	L _i
+11 / -12	Entity	A-G	24 B	250 mA	1.2 W	2.8 nF	7.2 μΓ
+11 / -12	FISCO	A-G	17.5 B	360 mA	2.52 W	2.8 nF	7.2 μΓ
+11 / -12	FISCO	C-G	17.5 V	380 mA	5.32 W	2.8 nF	7.2 μΓ
+51 / -52	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	2.8 нФ	100 μΓ
+41 / -42	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	2.8 нФ	100 μΓ
+85 / -86	Entity	A-G	30 V	-	-	3.7 нФ	< 1 μΓ

NI/II/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
 S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
 Enclosure type 4x

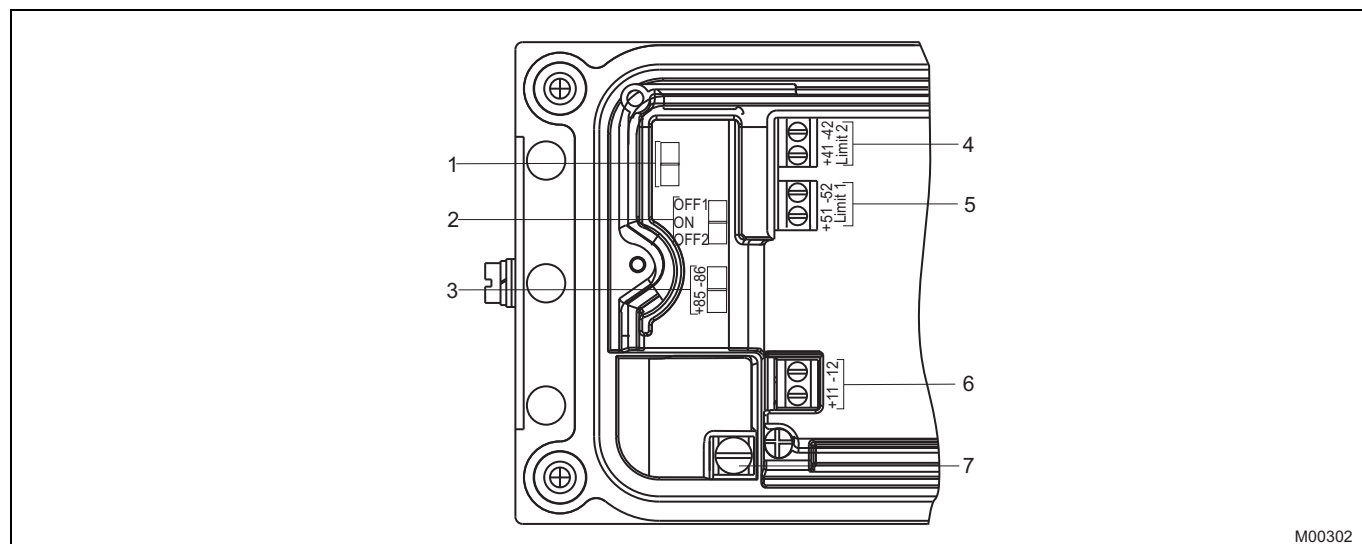
- a = Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b = Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c = Option modules (shutdown) – 0 or 5
- d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e = Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f = Device identification label – 0, 1 or 2

TZIDC-210 Positioner, Model V18349-a012b3cd3ef
 XP/II/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C
 DIP/II, III/2/FG/T6, T5, T4 Ta = 82 °C
 Enclosure type 4x

- a = Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b = Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c = Option modules (shutdown) – 0 or 5
- d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e = Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f = Device identification label – 0, 1 or 2

CSA Certification 1555690
 Explosion proof; enclosure 4X
 Temperature range: -40 ... 85 °C
 T5, max. 85 °C ; T6, max. 70 °C
 CL I; Div 1; Grp. C-D
 CL II; Div 1; Grp. E-F-G
 CL III

7 Электрические соединения



M00302

Рис. 6: Положение электрических подсоединений

- | | | | |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | не занят | 5 | как позиция 4 |
| 2 | Сервисный выключатель для модуля аварийного отключения | 6 | Подключение шины |
| 3 | Подключения модуля аварийного отключения | 7 | Подключение заземления |
| 4 | Цифровая обратная связь по положению, или бесконтактные выключатели, или микровыключатели 24 В | | |

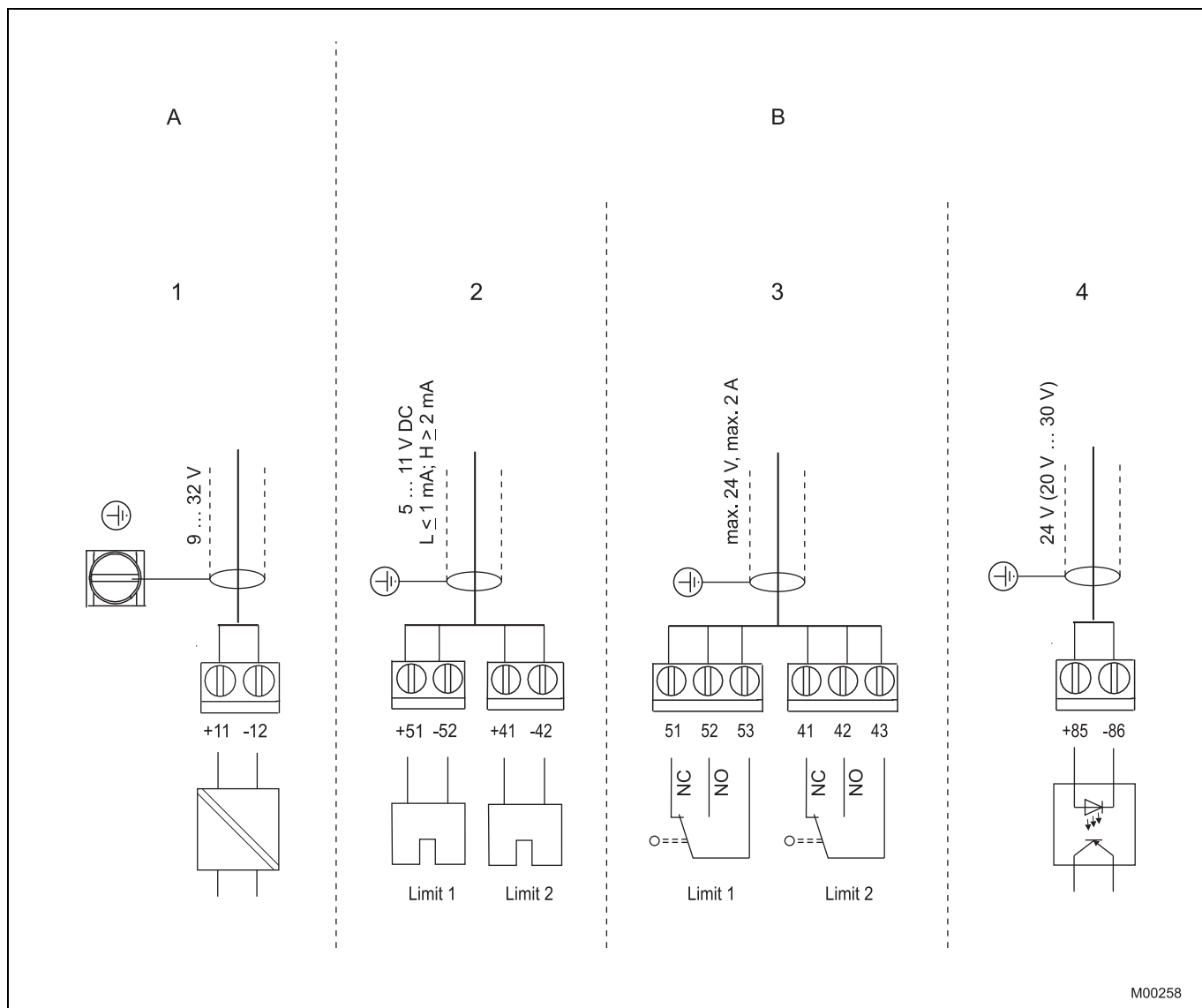


Рис. 7: Положение электрических вводов

A Базовое устройство
B Опции

- 1 Шинная панель, с питанием по шине
- 2 Щелевые инициаторы
- 3 Микровыключатель
- 4 Модуль Shutdown



Внимание!

Кабельные экраны должны быть как можно короче и установлены с обеих сторон

8 Габаритные чертежи

все размеры в мм (дюймах)

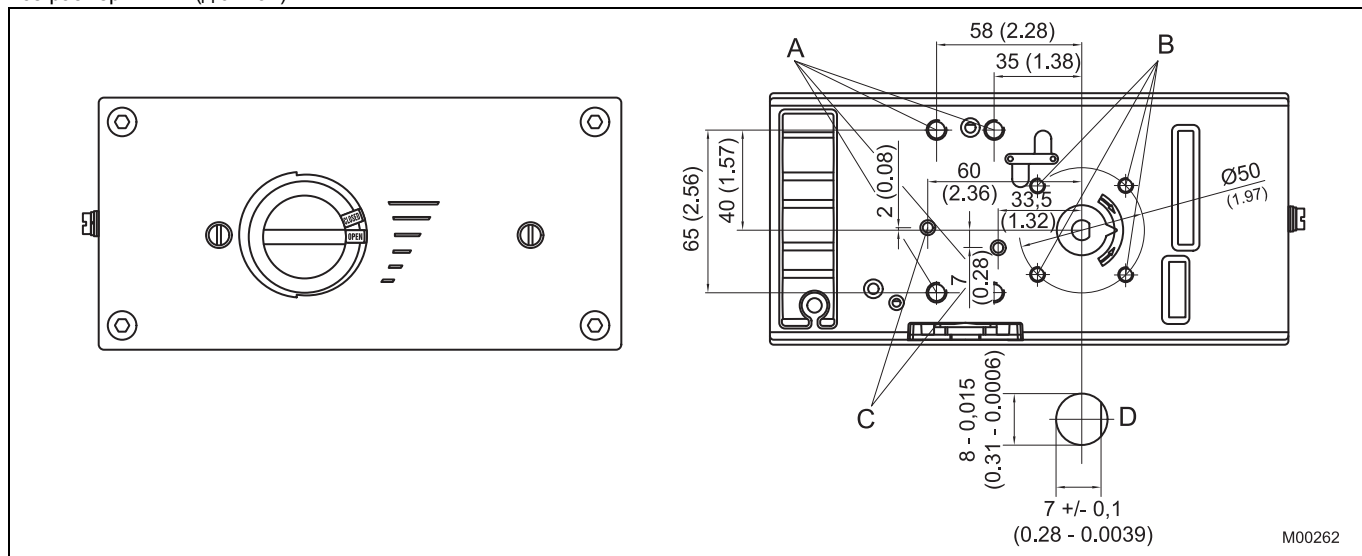


Рис. 8: Вид сверху

- 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)

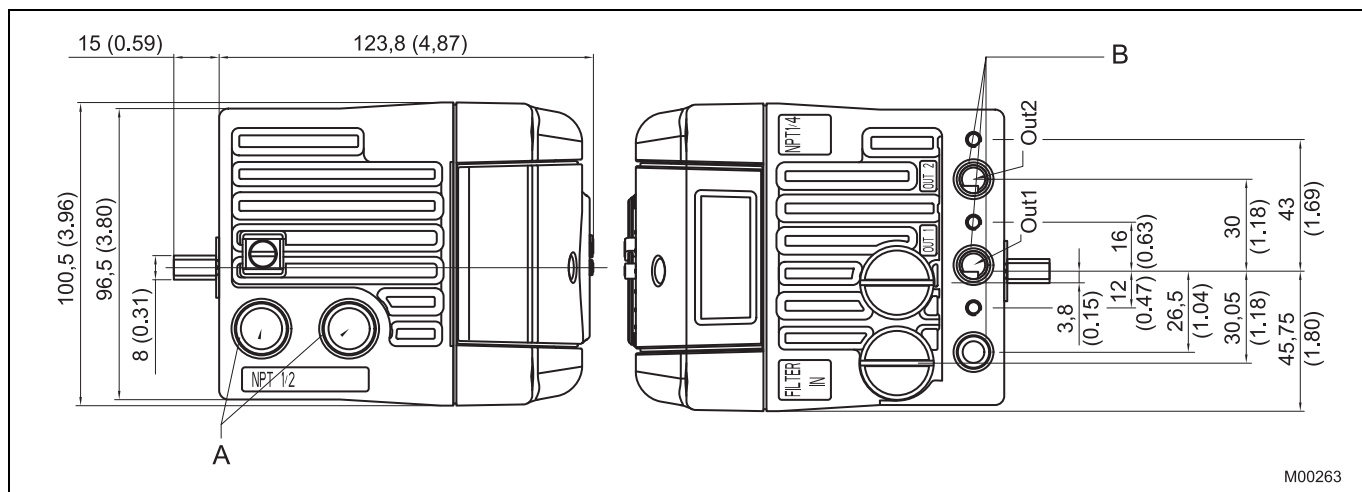


Рис. 9: Вид сбоку (слева и справа)

- A NPT 1/2" или M20 x 1.5

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

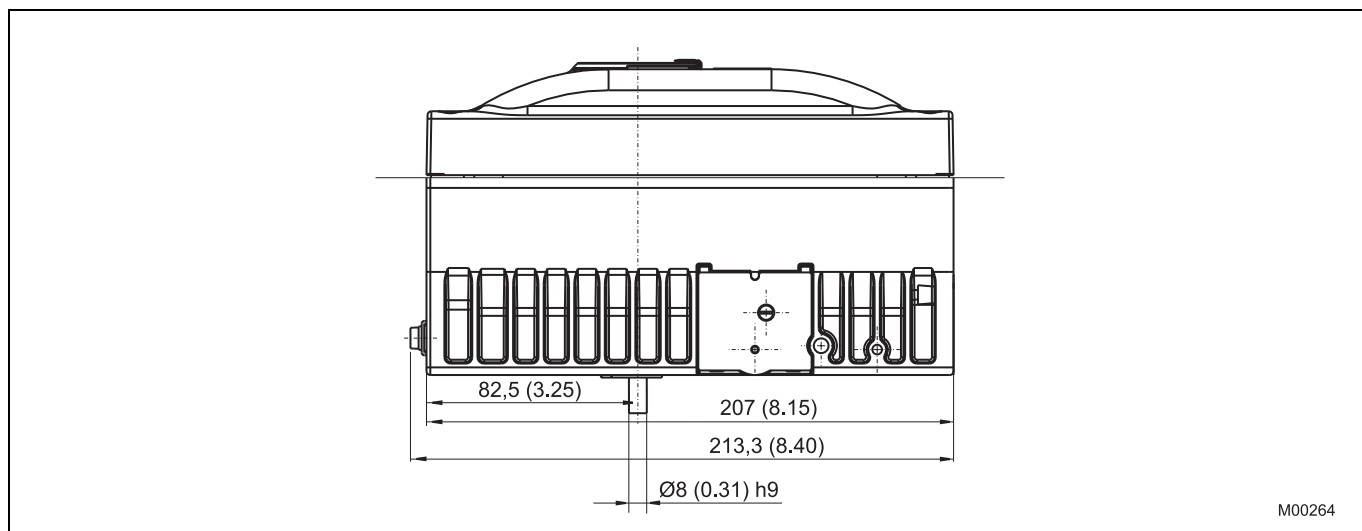
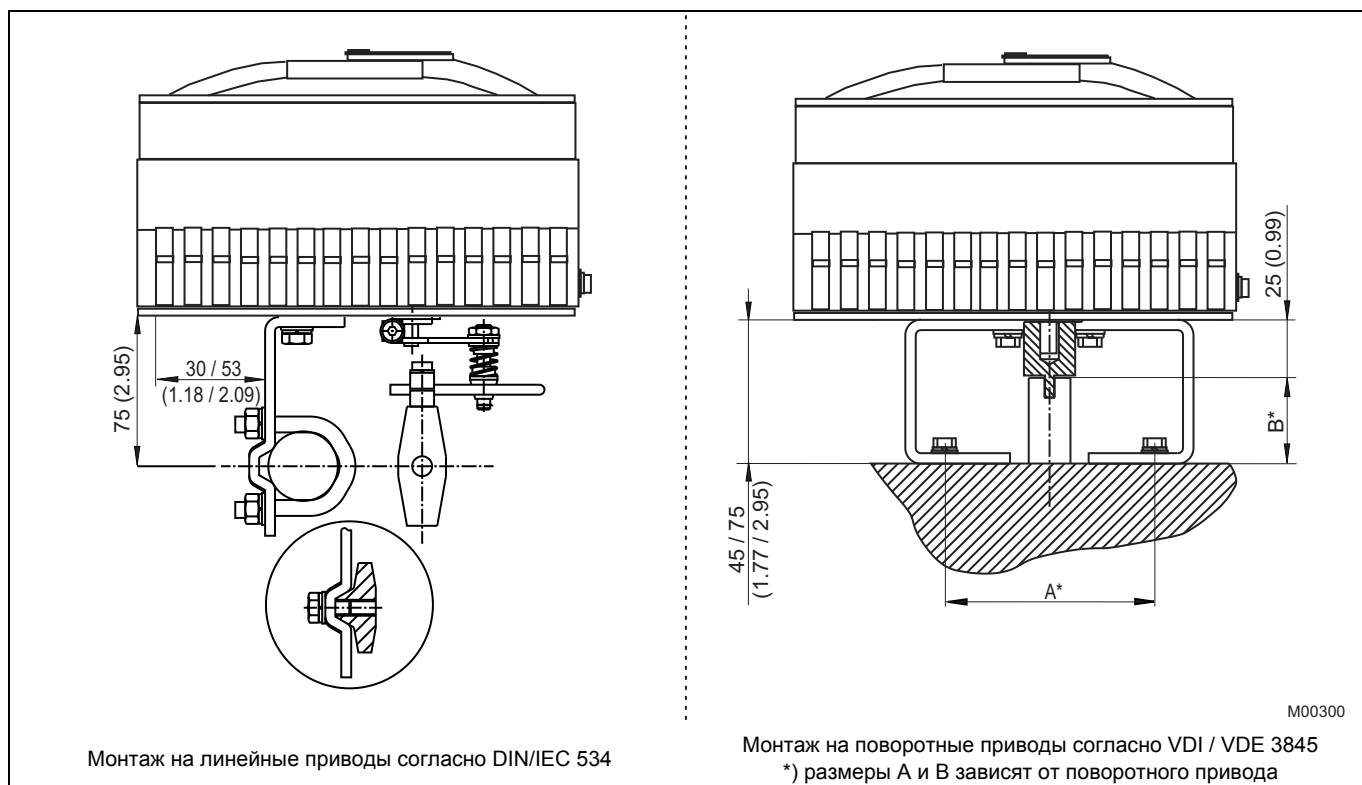


Рис. 10: Вид сзади

А 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 А и В зависят от поворотного привода

Рис. 11: Размерные чертежи

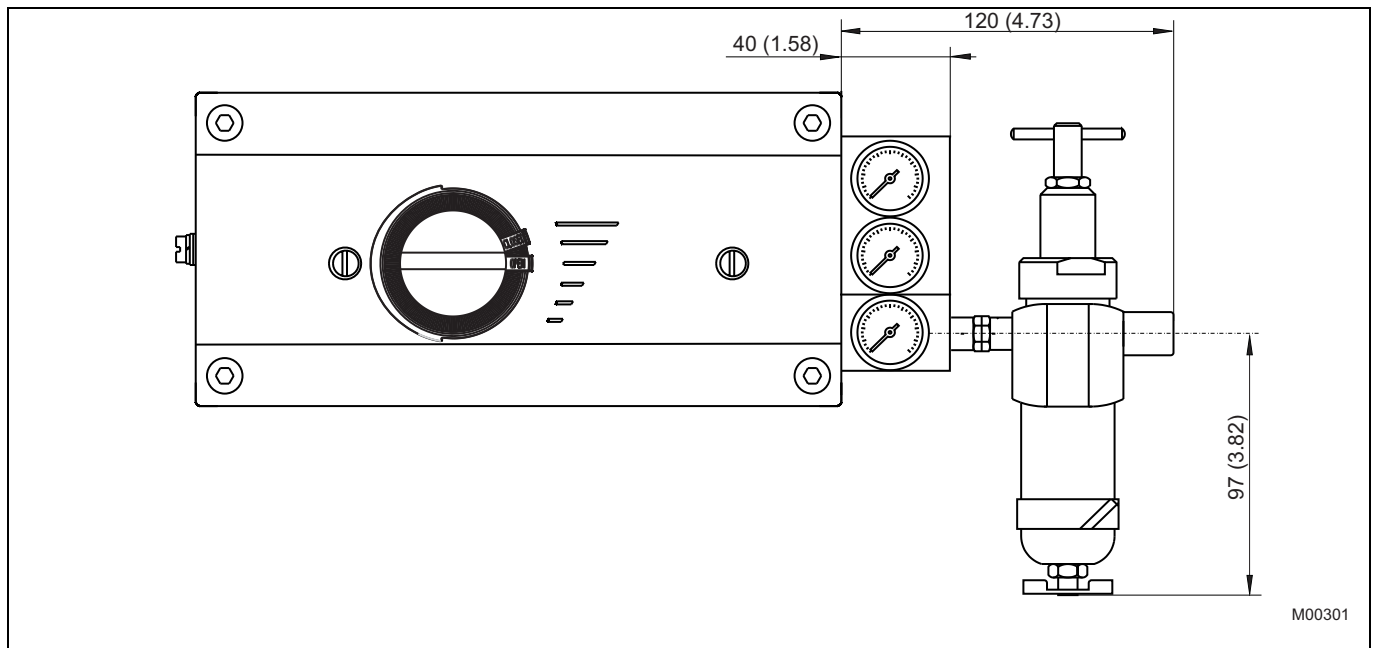


Рис. 12: Позиционный регулятор TZIDC-210 с установленным блоком манометров и фильтром-регулятором

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-210, для PROFIBUS PA, интеллектуальный, настраиваемый	V18349	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Корпус / монтаж																	
Корпус из алюминия, покрытый лаком, 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, покрытый лаком, 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, покрытый лаком, для установки на поворотные приводы по стандарту VDI / VDE 3845 с увеличенным до 270° углом поворота			5	0													
Корпус из алюминия, покрытый лаком, 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 ia IIC T6 соотв. T4 Gb + Ex d																	3
FM / CSA искробезопасность																	4
IECEX ia IIC T6 соотв. T4 Gb																	5
IECEX Ex d II C T4/T5/T6 Gb																	6
ГОСТ России - Ex d IIC T4 / T5 / T6																	D
Управляющий выход / безопасное положение (при отказе)																	
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 1/2-14 NPT, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT																	1
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба 1/4-18 NPT																	2
Кабель: резьба M20 x 1,5, воздуховод: резьба G 1/4																	3
Кабель: резьба G 1/2, воздуховод: резьба Rc 1/4																	7

Продолжение на следующей стр.

1) Только с кабельным соединением типа резьба NPT

Код варианта	Основной номер для заказа																	Доп. № д. зак.
	1 - 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	XX					
Электропневматический позиционный регулятор TZIDC-210, для PROFIBUS PA, интеллектуальный, настраиваемый	V18349	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	
Оptionальное расширение с модулем отключения																		
Отсутствует																		0
Сменный модуль для реализации функции отключения																		2) 5
Оptionальное расширение с механическим комплектом для цифровой																		
Отсутствует																		0 3
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-SN (H3 или логическая 1)																		3) 1 3
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с бесконтактными выключателями SJ2-S1N (HP или логический 0)																		4) 2 3
Механический комплект для цифровой сигнализации положения с микропереключателями 24 В AC / DC (в виде переключающих контактов)																		5) 3 3
Дизайн (окраска / маркировка)																		
Стандартное исполнение																		1
Прочее																		2
Табличка для маркировки измерительной точки																		
Отсутствует																		0
Табличка с надписью, с отдельной наклейкой																		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
Заводское свидетельство																		
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 приемочных испытаний																		
Сертификат приемочных испытаний 3.1 по EN 10204																		CBA

Продолжение на следующей стр.

- 2) Только для пневматики с удалением воздуха
- 3) Без IECEx
- 4) Доступно только для температуры окружающей среды в диапазоне -25 ... 85 °C, без IECEx
- 5) Доступно только для исполнения Ex d
- 6) В текстовом виде, не более 16 символов

9.1 Принадлежности

Принадлежности	Номер заказа
Монтажная консоль	
Монтажная консоль EDP300 / TZIDC для поворотных приводов на 90°, монтаж согласно VDI / VDE 3845 Консоль с 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 с 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 с 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 с размером A/B 130/50 мм (для алюминиевого корпуса)	319606
Рычаг	
Рычаг EDP300 / TZIDC 30 мм	7959151
Рычаг EDP300 / TZIDC 100 мм	7959152
Адаптер	
TZIDC переходник (осевой соединитель) для поворотных приводов согласно VDI / VDE 3845	7959110
Осевой адаптер с геометрическим замыканием TZIDC	7959371
Блок манометров	
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, резьба G 1/4 in.	7959365
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, двустороннего действия, резьба Rc 1/4 in.	7959359
Блок манометров TZIDC, 0,6 МПа, двустороннего действия, NPT 1/4 in.	7959361
Фильтр-регулятор	
Фильтр-регулятор TZIDC из латуни, разъемы - резьба G 1/4 включая материал для монтажа на блоке манометров	7959119
Фильтр-регулятор TZIDC 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 клапанов Nuovo Pignone, рычаги для линейных приводов, 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