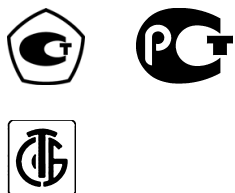


Электро- пневматический позиционер TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

для двухпроводной технологии 4 ... 20 мА,
HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION fieldbus



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

Fieldbus
Foundation

ABB

Электро- пневматический позиционер TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Инструкция по обслуживанию

42/18-84-RU

06.2012

Rev. C

Перевод оригинального руководства

Изготовитель:

**ABB Automation Products GmbH
Process Automation**

Schillerstraße 72
32425 Minden
Germany
Tel.: +49 551 905-534
Fax: +49 551 905-555

Сервисный центр обслуживания клиентов

Тел.: +49 180 5 222 580
Факс: +49 621 381 931-29031
automation.service@de.abb.com

© Copyright 2012 by ABB Automation Products GmbH

Права на внесение изменений сохранены

Этот документ защищен законом об авторском праве. Он призван обучить пользователя безопасному и эффективному обращению с прибором. Содержание документа не подлежит полному или частичному копированию или воспроизведению без предварительного согласия правообладателя.

1	Безопасность	6
1.1	Общие сведения и указания для чтения	6
1.2	Надлежащее использование	6
1.3	Целевые группы и квалификация	7
1.4	Гарантийная информация	7
1.5	Таблички и символы	8
1.5.1	Символы безопасности / предупредительные символы, символы указаний	8
1.5.2	Фирменная табличка	9
1.6	Правила техники безопасности при транспортировке	9
1.7	Условия хранения	9
1.8	Правила техники безопасности при монтаже	10
1.9	Правила техники безопасности при электроподключении	10
1.10	Правила техники безопасности во время эксплуатации	10
1.11	Возврат приборов	11
1.12	Интегрированная система менеджмента	11
1.13	Утилизация	12
1.13.1	Примечания к директиве WEEE 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment)	12
1.13.2	Директива ROHS 2002/95/EG	12
2	Указания по технике взрывобезопасности	13
3	Конструкция и принцип действия	14
4	Монтаж	15
4.1	Условия эксплуатации на месте установки	15
4.2	Механический монтаж	15
4.2.1	Общие положения	15
4.2.2	Монтаж на линейные приводы	17
4.2.3	Установка на поворотные приводы	21
5	Электрические соединения	24
5.1	Назначение винтовых клемм	25
5.2	Конфигурация перемычки на основной плате (только TZIDC-120)	26
5.3	Кабельный ввод	27
5.4	Настройка системы механической обратной связи	27
5.4.1	Механический индикатор положения	27
5.4.2	Механическая цифровая обратная связь с бесконтактными выключателями	28
5.4.3	Механическая обратная связь с микровыключателями 24 В	28
5.5	«TZIDC с вынесенным датчиком перемещения»	29
5.5.1	Электрическое присоединение устройства «TZIDC с вынесенным датчиком перемещения»	30
5.6	«TZIDC для вынесенного датчика перемещения»	31
5.6.1	Электрическое присоединение устройства «TZIDC для вынесенного датчика перемещения»	32
6	Разъемы, пневматические	33
7	Ввод в эксплуатацию	35
7.1	TZIDC	35
7.1.1	Режимы работы	36
7.1.2	Пример настройки	37
7.2	TZIDC-110 / TZIDC-120	39
7.2.1	Режимы работы	40
7.2.2	Пример настройки	41
8	Техобслуживание	42

8.1	Проверка работоспособности модуля аварийного отключения.....	43
9	Технические характеристики	44
9.1	TZIDC	44
9.1.1	Вход	44
9.1.2	Выход	44
9.1.3	Установочное движение	44
9.1.4	Снабжение воздухом	44
9.1.5	Передаваемые данные и параметры влияния	45
9.1.6	Климатическая нагрузка	45
9.1.7	Корпус.....	45
9.1.8	Уровень безопасности	45
9.1.9	Опции	46
9.1.10	Принадлежности.....	47
9.2	TZIDC-110.....	47
9.2.1	Связь	47
9.2.2	Наименование прибора	47
9.2.3	Выход	47
9.2.4	Установочное движение	47
9.2.5	Снабжение воздухом	47
9.2.6	Передаваемые данные и параметры влияния	48
9.2.7	Климатическая нагрузка	48
9.2.8	Корпус.....	48
9.2.9	Опции	48
9.2.10	Принадлежности.....	49
9.3	TZIDC-120.....	49
9.3.1	Связь	49
9.3.2	Наименование прибора	50
9.3.3	Выход	50
9.3.4	Установочное движение	50
9.3.5	Снабжение воздухом	50
9.3.6	Передаваемые данные и параметры влияния	50
9.3.7	Климатическая нагрузка	50
9.3.8	Корпус.....	51
9.3.9	Опции	51
9.3.10	Принадлежности.....	51
10	Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты	52
10.1	TZIDC	52
10.1.1	ATEX	52
10.1.2	IECEX	56
10.1.3	CSA International	59
10.1.4	CSA Certification Record	61
10.1.5	FM Approvals	62
10.1.6	FM Control Document	63
10.2	TZIDC-110.....	67
10.2.1	ATEX	67
10.2.2	IECEX	69
10.2.3	CSA International	71
10.2.4	CSA Certification Record	72

10.2.5	FM Approvals	73
10.2.6	FM Control Dokument	74
10.3	TZIDC-120	77
10.3.1	ATEX	77
10.3.2	IECEX	79
10.3.3	CSA International	81
10.3.4	CSA Certification Record	82
10.3.5	FM Approvals	83
10.3.6	FM Control Dokument	84
11	Описание параметров	87
11.1	TZIDC	87
11.1.1	Обзор параметров	87
11.1.2	Описание параметров	88
11.2	TZIDC-110 / TZIDC-120	90
11.2.1	Обзор параметров	90
11.2.2	Описание параметров	91
12	Приложение	92
12.1	Допуски и сертификаты	92

1 Безопасность

1.1 Общие сведения и указания для чтения

Перед монтажом и пуском в эксплуатацию внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации!

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

Из соображений наглядности в руководство включена не вся подробная информация обо всех возможных модификациях продукта, и в нем не учтены все возможные варианты установки, эксплуатации или техобслуживания.

Если вам потребовалась дополнительная информация, или если вы столкнулись со специфическими проблемами, не учтенными в руководстве, вы можете запросить необходимые сведения у изготовителя.

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

Прибор изготовлен по современным техническим стандартам и обладает достаточной эксплуатационной надежностью. Он был протестирован и выпущен с завода в безупречном с точки зрения техники безопасности состоянии. Для сохранения этого состояния на протяжении всего времени работы необходимо соблюдать положения данного руководства.

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

Только соблюдение всех инструкций по технике безопасности обеспечивает оптимальную защиту персонала и окружающей среды от опасности и гарантирует надежную и бесперебойную эксплуатацию прибора.

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

1.2 Надлежащее использование

Устройства TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 представляют собой электропневматические регуляторы для позиционирования исполнительных органов с пневматическим управлением.

Прибор разрешается использовать только для задач, описанных в данной инструкции и в техническом паспорте.

- Не допускать превышения максимальной рабочей температуры.
- Не допускать превышения допустимой температуры окружающей среды.
- Учитывать степень защиты корпуса при эксплуатации.

1.3 Целевые группы и квалификация

К монтажу, пуску в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора допускаются только обученные специалисты, авторизованные организацией, эксплуатирующей установку. Персонал обязан прочитать и понять руководство и в дальнейшем следовать его указаниям.

Перед применением коррозионных и абразивных измеряемых сред необходимо убедиться в устойчивости деталей, соприкасающихся с этими средами. ABB Automation Products GmbH с радостью поможет Вам в выборе, но не берет на себя ответственность.

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

1.4 Гарантийная информация

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

1.5 Таблички и символы

1.5.1 Символы безопасности / предупредительные символы, символы указаний



ОПАСНОСТЬ! – <Серьезный вред здоровью / опасно для жизни>

Один из этих символов в сочетании со словом «Опасно!» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ОПАСНОСТЬ! – <Серьезный вред здоровью / опасно для жизни>

Один из этих символов в сочетании со словом «Опасно!» указывает на непосредственный источник опасности поражения электрическим током. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Травмирование персонала>

Этот символ в сочетании со словом «Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Травмирование персонала>

Один из этих символов в сочетании со словом «Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию, угрожающую поражением электрическим током. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ВНИМАНИЕ – <Легкие травмы>

Этот символ в сочетании со словом «Внимание» указывает на потенциально опасную ситуацию. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой легкие травмы или повреждения. Также может использоваться в качестве предупреждения о возможном материальном ущербе.



ИЗВЕЩЕНИЕ – <Материальный ущерб>!

Этот символ указывает на ситуацию, потенциально опасную причинением ущерба. Нарушение правила техники безопасности может вызвать повреждение или разрушение изделия и/или других частей установки.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Этот символ обозначает рекомендации по применению, особо полезную и важную информацию о продукте или его дополнительном использовании. Он не является предупреждением об опасной ситуации.

1.5.2 Фирменная табличка

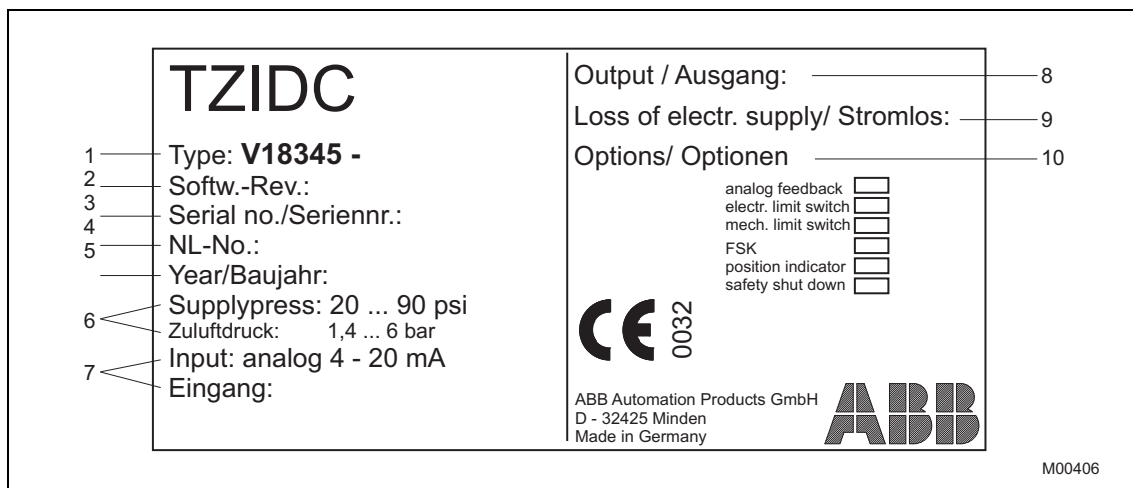


Рис. 1: Фирменная табличка

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Полное наименование модели | 6 Давление подаваемого воздуха |
| 2 Номер версии программного обеспечения | 7 Вход |
| 3 Серийный номер | 8 Выход |
| 4 Кодовая метка | 9 Обесточен |
| 5 Год выпуска | 10 Опции |

1.6 Правила техники безопасности при транспортировке

Непосредственно перед распаковкой приборы следует проверить на предмет возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки. Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах. Все претензии по возмещению ущерба предъявляйте экспедитору незамедлительно и до начала установки.

1.7 Условия хранения

Прибор должен храниться в сухом и чистом месте. Дополнительно прибор защищен сиккативом, находящимся в упаковке.

Допустимая температура хранения -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F).

Срок хранения в принципе не ограничен, однако следует учитывать согласованные при подтверждении заказа поставщиком гарантийные условия.

1.8 Правила техники безопасности при монтаже



ВНИМАНИЕ - Опасность травмирования!

В случае установки неправильных параметров вентиль может неожиданно прийти в движение; это чревато нарушениями процесса и травмами среди персонала!

Перед применением TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, уже эксплуатировавшегося до этого на другом месте, следует произвести сброс настроек прибора на заводские. Ни в коем случае не запускать автокоррекцию до сброса настроек!

- Все работы по установке и регулировке, а также все электрические подключения прибора могут выполняться только квалифицированным персоналом.
- При любом виде работ с прибором следует соблюдать действующие местные правила техники безопасности, а также предписания относительно наладки технических установок.

1.9 Правила техники безопасности при электроподключении

- Электроподключение должно производиться только авторизованными специалистами согласно электрическим схемам.
- Соблюдайте инструкции по электроподключению, приведенные в руководстве, в противном случае не исключено негативное влияние на электрическую защиту.
- Надежное разделение опасных при контакте цепей обеспечивается только в том случае, если подключенные приборы удовлетворяют требованиям DIN EN 61140 (VDE 0140 часть 1) (базовые требования к безопасному разъединению).
- Для надежного разделения прокладывайте линии питания отдельно от контактоопасных цепей или изолируйте их дополнительно.

1.10 Правила техники безопасности во время эксплуатации

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

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

В случае установки прибора в рабочей зоне, где имеется доступ к прибору неавторизованного персонала, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры по защите.

Перед установкой приборы следует проверить на предмет возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки. Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах. Все претензии по возмещению ущерба предъявляйте экспедитору незамедлительно и до начала установки.

1.11 Возврат приборов

Для возврата приборов с целью проведения ремонта или дополнительной калибровки использовать оригинальную упаковку или подходящий надёжный контейнер для транспортировки. К прибору приложить заполненный формуляр возврата (см. приложение).

Согласно директиве ЕС для опасных веществ владельцы особых отходов являются ответственными за их утилизацию, т.е. должны соблюдать следующие предписания при отправке:

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

Информацию по нахождению близлежащего филиала по сервису Вы можете получить в указанной на странице 2 службе заботы о клиентах.

1.12 Интегрированная система менеджмента

ABB Automation Products GmbH располагает интегрированной системой менеджмента, состоящей из следующих подразделений:

- Система менеджмента качества ISO 9001:2008,
- Система экологического менеджмента ISO 14001:2004,
- Система менеджмента по охране труда и здоровья BS OHSAS 18001:2007 и
- Система менеджмента по защите данных и информации.

Забота об окружающей среде - важная часть политики нашего предприятия.

Мы стараемся свести к минимуму вредное воздействие на природу и людей во время производства, хранения, транспортировки, использования и утилизации наших продуктов и решений.

В особенности это касается рационального использования природных ресурсов. С помощью публикаций мы ведём открытый диалог с общественностью.

1.13 Утилизация

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

1.13.1 Примечания к директиве WEEE 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Данный продукт не попадает под область действия директивы WEEE 2002/96/EC и соответствующих национальных законов (в Германии, например, закон об электричестве).

Продукт должен быть передан на предприятие, специализирующееся на вторичной переработке. Не выбрасывайте его в мусороприемники коммунального назначения. Они могут использоваться только для утилизации продуктов частного пользования, как предписывает директива WEEE 2002/96/EG. Профессиональная утилизация исключает возможность влияния на людей и окружающую среду и делает возможным повторное использование ценного сырья.

Если у вас отсутствует возможность правильной утилизации старого прибора, то наш сервисный отдел готов взять на себя приёмку и утилизацию за определённую плату.

1.13.2 Директива ROHS 2002/95/EG

Закон ElektroG реализует в Германии европейские директивы 2002/96/EG (WEEE) и 2002/95/EG (RoHS) на национальном правовом уровне. Во-первых, ElektroG определяет, какие продукты по истечении срока их службы подлежат сбору и утилизации или вторичной переработке. Во-вторых, ElektroG запрещает эксплуатацию (т.н. запрет на материалы) электрических и электронных приборов, содержащих определенное количество свинца, кадмия, ртути, шестивалентного хрома, полибромированных дифенилов (PBB) и полибромированных дифениловых эфиров (PBDE).

Поставленные продукты производства ABB Automation Products GmbH не подпадают под действие запрета на материалы или директивы о старых электрических и электронных устройствах закона ElektroG. При условии своевременного поступления на рынок необходимых компонентов в будущих разработках мы сможем полностью отказаться от использования таких материалов.

2 Указания по технике взрывобезопасности

В зависимости от типа взрывозащиты табличка с информацией о ней размещается слева от основной фирменной таблички позиционного регулятора. На табличке приведены параметры взрывозащиты и данные о сертификате взрывозащиты для данного прибора.

Требования / условия безопасной эксплуатации позиционного регулятора:

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

- Любые пользовательские манипуляции с прибором запрещены. Вносить изменения в конструкцию прибора разрешается только его изготовителю или эксперту по взрывозащите.
- Степень защиты IP 65 / NEMA 4x обеспечивается только при установленном брызгозащитном устройстве. Ни в коем случае не эксплуатировать прибор без брызгозащитного устройства.
- Эксплуатация допускается только с применением воздуха, не содержащего масла, воды или пыли. Запрещается использовать горючие газы, кислород или обогащённые кислородом газы.
- За исключением устройств TZIDC в модификации для эксплуатации с горючими газами группы IIA температурный класс T1 ((см. **ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)** в главе **10 «Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты»**).

3 Конструкция и принцип действия

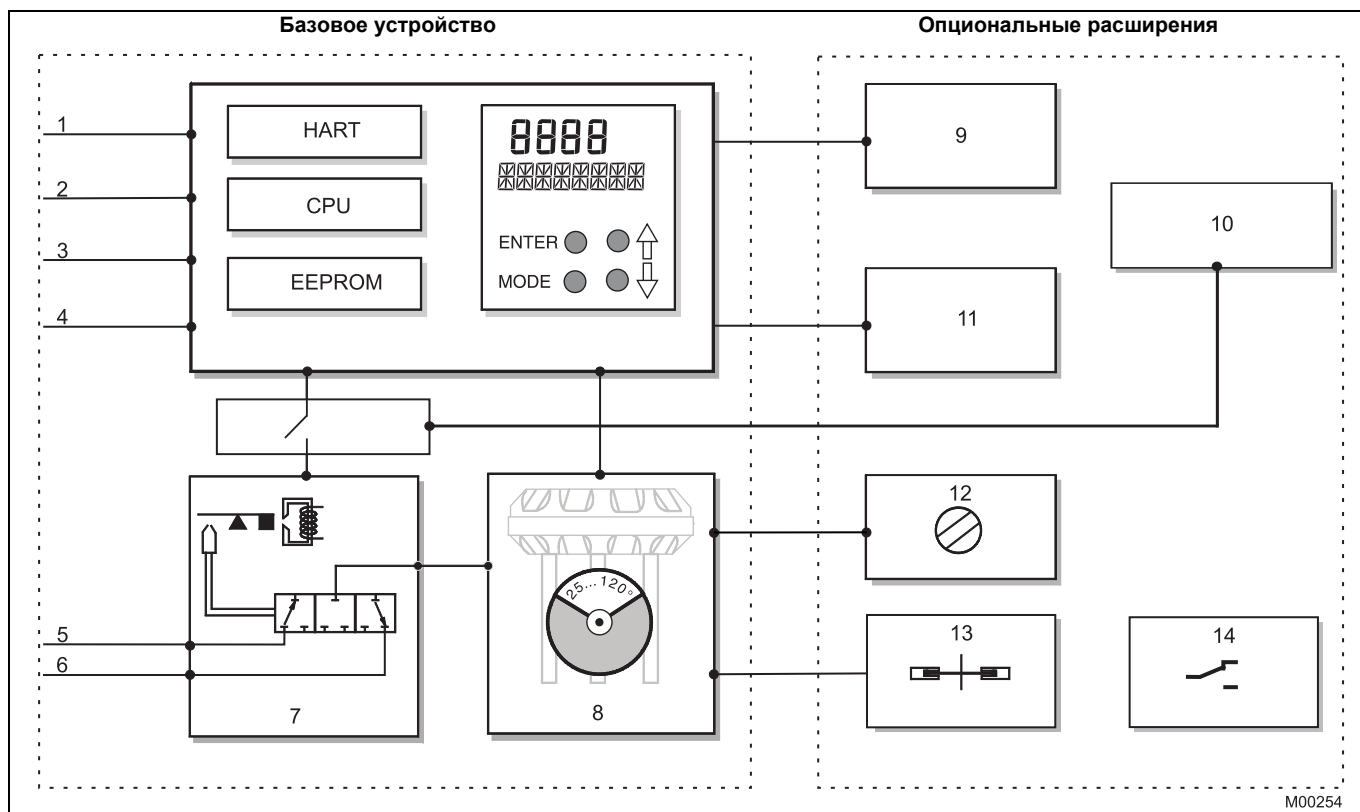


Рис. 2: Схематическое изображение TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Базовое устройство

- 1 LKS-штекер ¹⁾
- 2 Управляющий сигнал 4 ... 20 мА / подключение шины 9 - 32 В DC
- 3 Двоичный вход ¹⁾
- 4 Двоичный выход ¹⁾
- 5 Приточный 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 Сменный модуль аналоговой обратной связи (4 ... 20 мА) ¹⁾
- 10 Сменный модуль для безопасного отключения (принудительная откачка воздуха)
- 11 Сменный модуль цифровой обратной связи ¹⁾
- 12 Комплект механического индикатора положения
- 13 Комплект для цифровой обратной связи с бесконтактными выключателями
- 14 Комплект для цифровой обратной связи с микровыключателями 24 В



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При опциональных расширениях можно использовать либо „комплект для цифровой обратной связи с бесконтактными выключателями“ (поз. 13) **либо** „комплект для цифровой обратной связи с микровыключателем 24 В“ (поз. 14).

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

¹⁾ только TZIDC

Принцип действия

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 представляет собой позиционный регулятор с электронной параметризацией и возможностью коммуникации для установки на линейные и поворотные приводы.

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

4 Монтаж



ВНИМАНИЕ - Опасность травмирования!

В случае установки неправильных параметров вентиль может неожиданно прийти в движение; это чревато нарушениями процесса и травмами среди персонала!
Перед применением TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, уже эксплуатировавшегося до этого на другом месте, следует произвести сброс настроек прибора на заводские. Ни в коем случае не запускать автокоррекцию до сброса настроек!

4.1 Условия эксплуатации на месте установки



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Перед монтажом следует убедиться, что позиционный регулятор TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 удовлетворяет технологическим требованиям и требованиям по технике безопасности на месте установки (сервопривод или исполнительный орган).
См. главу „Технические характеристики“ страница 44.

4.2 Механический монтаж

4.2.1 Общие положения

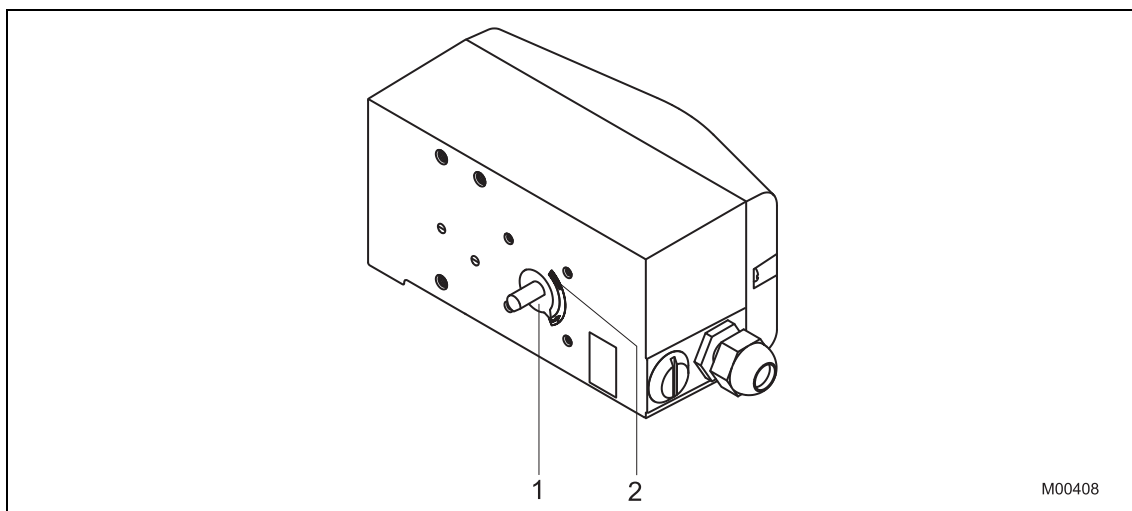


Рис. 3: Рабочий диапазон

Стрелка (1) на оси прибора (и, соответственно, рычаг) должна перемещаться в пределах диапазона (2), ограниченного маленькими стрелками.

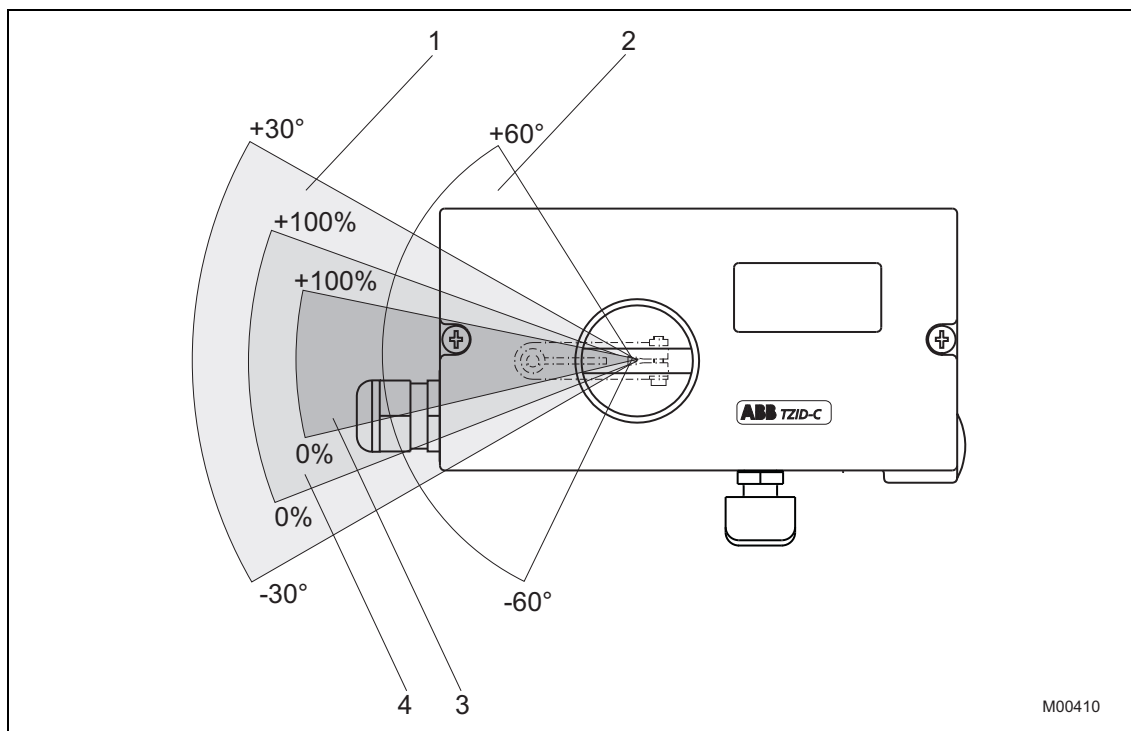


Рис. 4: Диапазоны позиционного регулятора

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 Диапазон датчика для линейных приводов | 3 Ограниченный рабочий диапазон |
| 2 Диапазон датчика для поворотных приводов | 4 Рабочий диапазон |

i

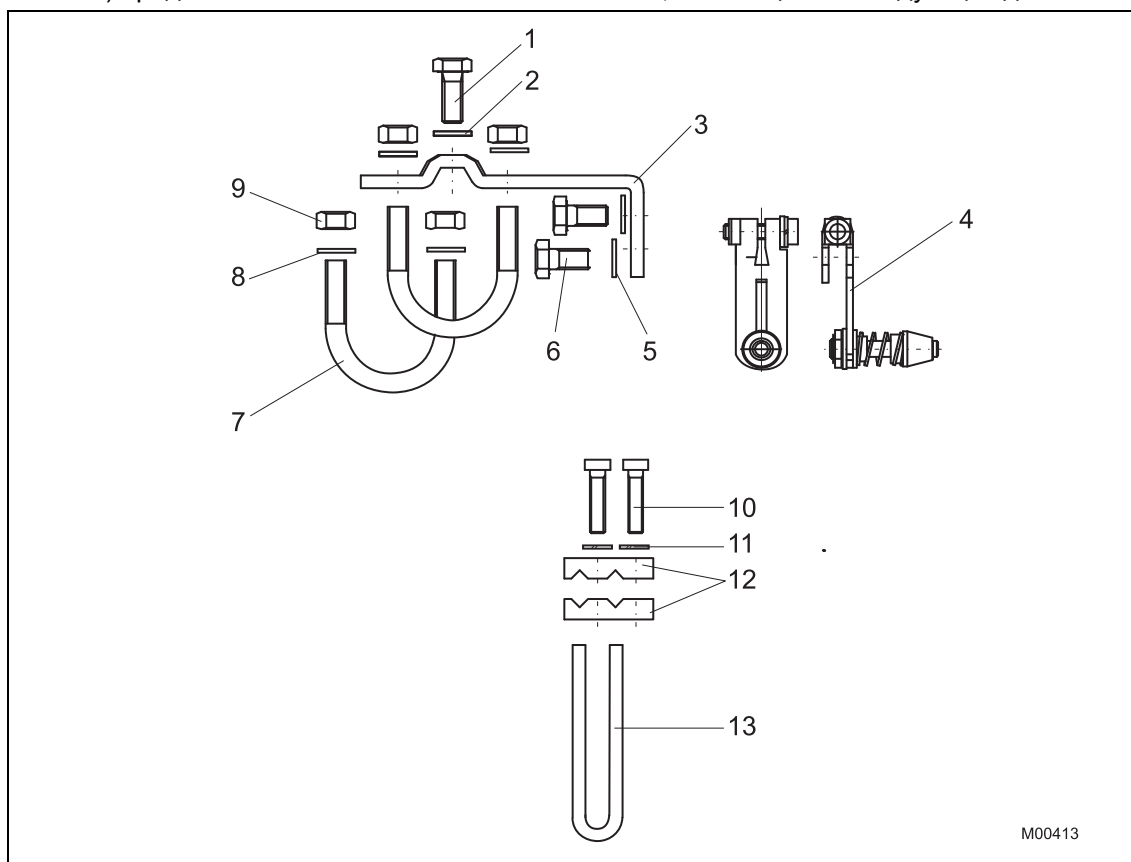
ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Максимальный диапазон угла поворота для обратной сигнализации положения при установке на линейные приводы составляет 60°, а на поворотные приводы - 120°. Минимальный угол всегда составляет 25°.

4.2.2 Монтаж на линейные приводы

Для монтажа на линейный привод согласно DIN / IEC 534 (боковой монтаж согласно NAMUR) предлагается полный монтажный комплект, состоящий из следующих деталей:



M00413

Рис. 5: Монтажный комплект для линейных приводов

- Рычаг (4) с конусным роликом, для рабочего ход 10 ... 35 мм (0,39 ... 1,38 дюйма) или 20 ... 100 мм (0,79 ... 3,94 дюйма)
- Хомут (13) с двумя винтами (10), пружинными кольцами (11) и профильными блоками (12)
- Монтажный уголок (3) с двумя винтами (6) и двумя подкладными шайбами (5)
- Винт (1) и подкладная шайба (2) для монтажа на чугунной раме
- Два изогнутых винта (7) с двумя подкладными шайбами (8) и двумя гайками (9) для монтажа на стержневой опоре

Необходимый инструмент:

- гаечный ключ с раствором 10/13
- шестигранный ключ с раствором 4

Порядок действий:

1. Монтаж хомута на сервопривод

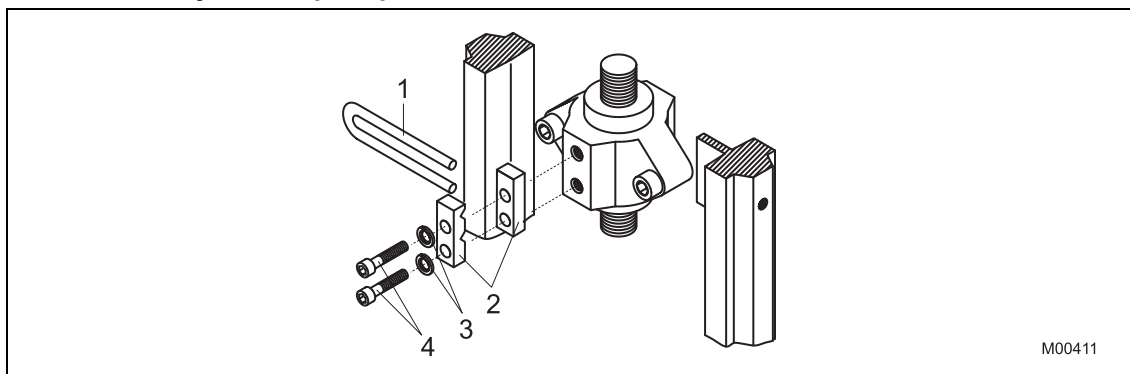


Рис. 6

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Винты затягивать крепко!

- Хомут (1) и профильные элементы (2) закрепить винтами (4) и пружинными кольцами (3) на шпинделе привода

2. Монтаж рычага и уголка на позиционном регуляторе

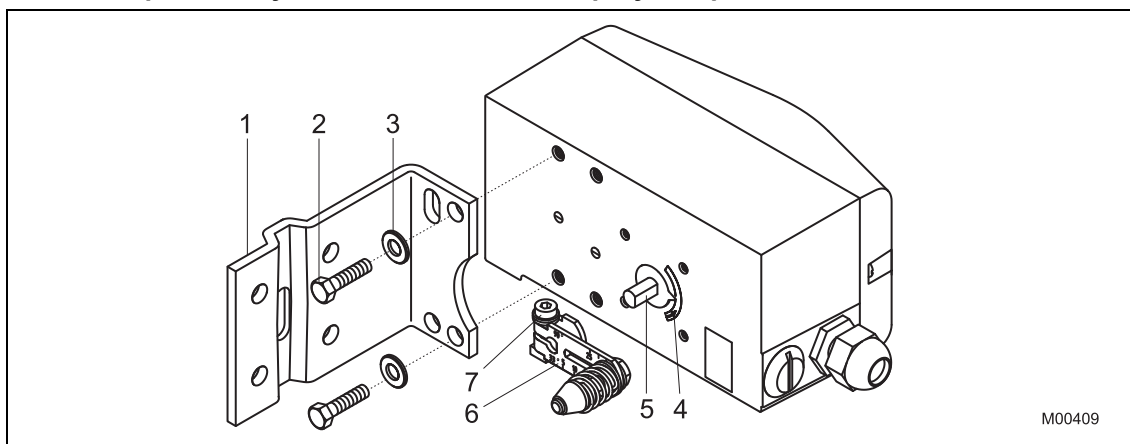


Рис. 7

- Надеть рычаг (6) на ось (5) позиционного регулятора (благодаря срезанной форме оси это возможно только в одном направлении)
- По стрелке (4) проверить, перемещается ли рычаг в рабочем диапазоне (между стрелками)
- Крепко затянуть винт (7) на рычаге
- Подготовленный позиционный регулятор с еще не закрепленным монтажным уголком (1) удерживать у привода таким образом, чтобы конусный ролик рычага вошел в хомут, и определить, какие отверстия в регуляторе необходимо использовать для монтажного уголка
- Закрепить монтажный уголок (1) винтами (2) и подкладными шайбами (3) в соответствующих отверстиях корпуса регулятора. Винты затягивать как можно равномернее, чтобы в дальнейшем обеспечивалась линейность. Расположить монтажный уголок в продольном отверстии так, чтобы сформировался симметричный рабочий диапазон (рычаг перемещается между стрелками (4))

3.a Монтаж на чугунной раме

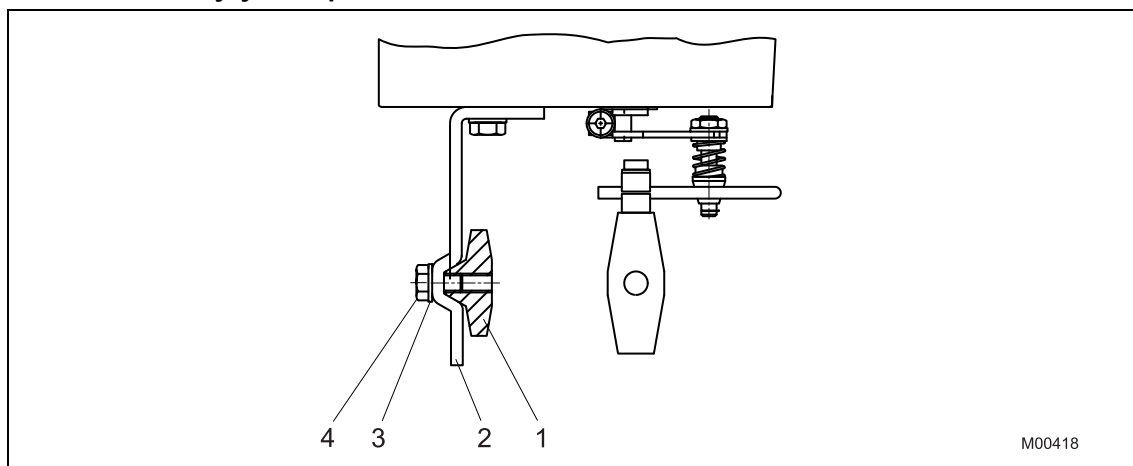


Рис. 8

- Закрепить монтажный уголок (2) на чугунной раме (1) винтом (4) и подкладной шайбой (3) или

3.b Монтаж на стержневой опоре

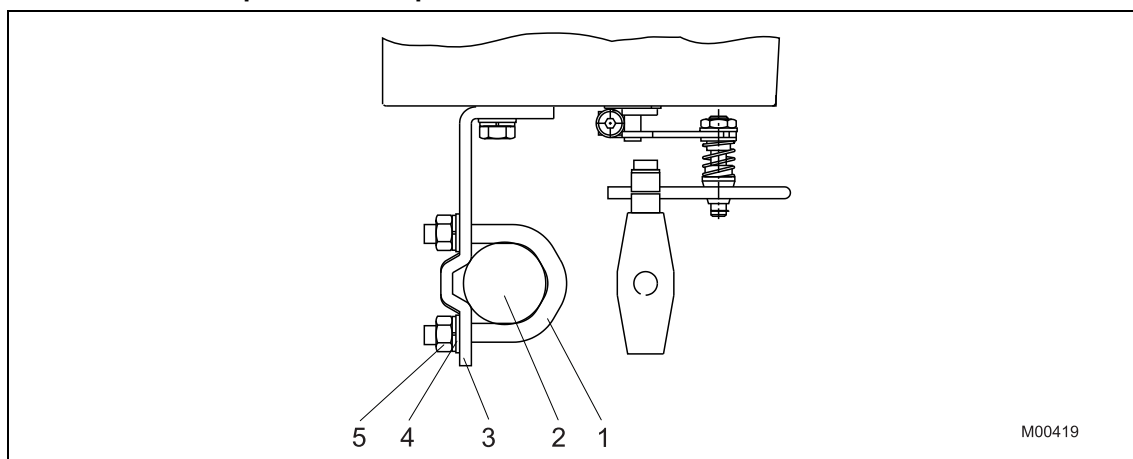


Рис. 9

- Удерживать монтажный уголок (3) в нужном положении у стержневой опоры (2)
- Вставить изогнутые винты (1) с внутренней стороны опоры (2) через отверстия монтажного уголка.
- Установить подкладные шайбы (4) и гайки (5). Крепко затянуть гайки

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Позиционный регулятор на чугунной раме или стержневой опоре выровнять по высоте так, чтобы рычаг на половине хода арматуры располагался (визуально) горизонтально.

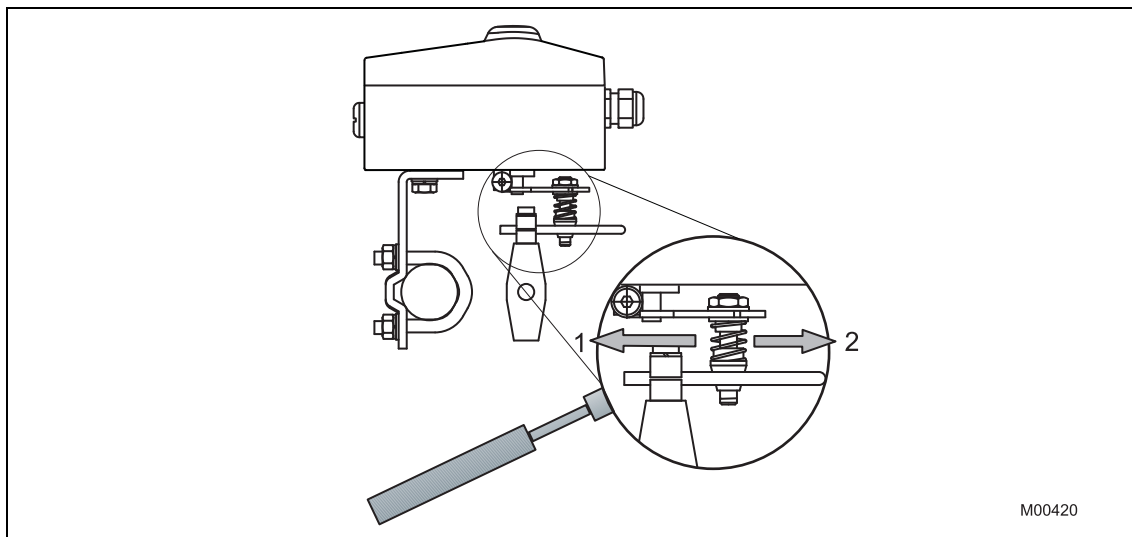


Рис. 10: Точка воздействия позиционного регулятора

- 1 больше
- 2 меньше

Шкала на рычага указывает отправные точки для различных диапазона хода вентиля. Смещая палец с конусным роликом в продольном отверстии рычага можно адаптировать диапазон хода арматуры к рабочему диапазону датчика положения. При смещении точки воздействия вовнутрь, угол поворота датчика увеличивается. Смещение наружу уменьшает угол поворота.

Следует настроить ход таким образом, чтобы использовался как можно больший угол поворота (симметрично относительно среднего положения).

Рекомендуемый диапазон для линейных приводов: между $-28 \dots 28^\circ$

Минимальный угол: 25°

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

4.2.3 Установка на поворотные приводы

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

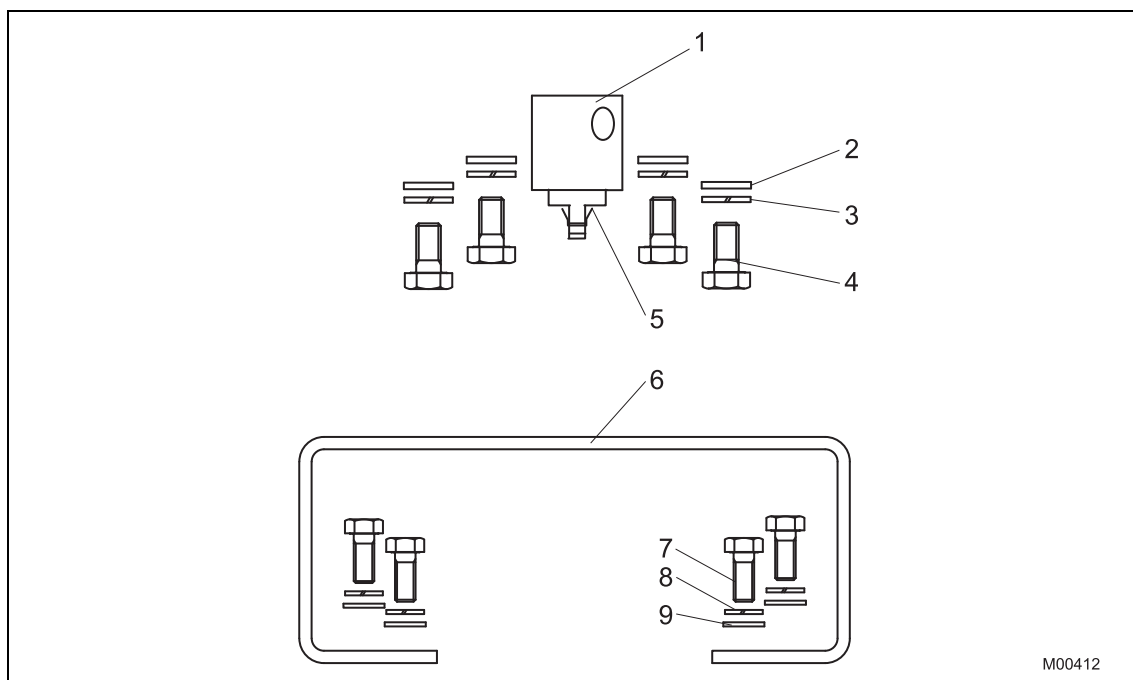


Рис. 11

- Переходник (1) с пружиной (5)
- По четыре винта M6 (4), пружинных кольца (3) и подкладных шайбы (2) для крепления монтажной консоли (6) на позиционном регуляторе
- По четыре винта M5 (7), пружинных кольца (8) и подкладных шайбы (9) для крепления монтажной консоли на приводе

Необходимый инструмент:

- гаечный ключ с раствором 10 / 13
- шестигранный ключ с раствором 3

Порядок действий:

1. Установка переходника на позиционный регулятор

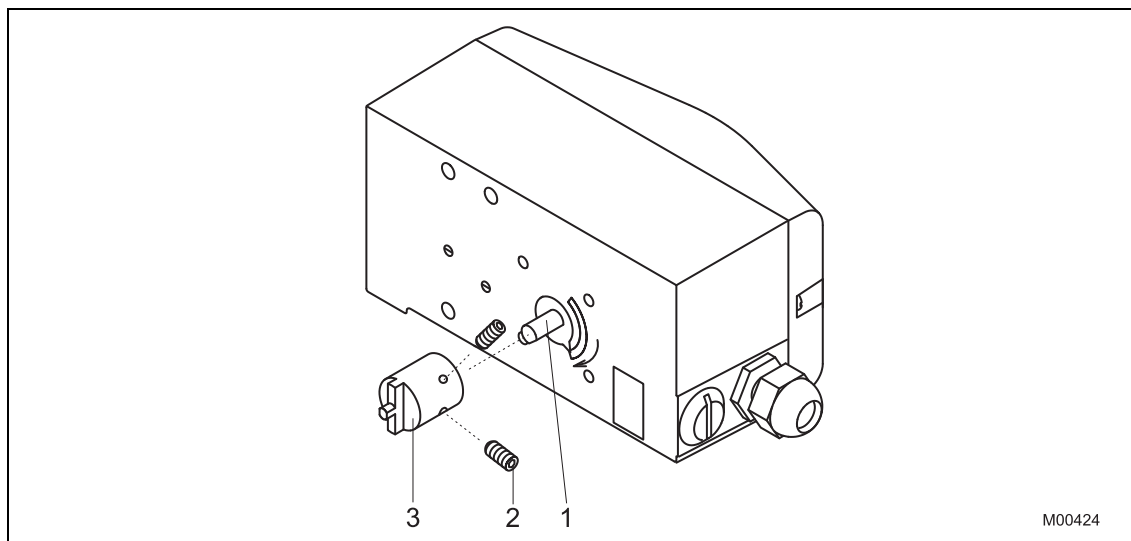


Рис. 12

- Выбрать монтажное положение (параллельно приводу или со смещением на 90°)
- Определить направление вращения привода (влево или вправо)
- Установить поворотный привод в исходное положение
- На основании монтажного положения, а также исходного положения и направления вращения привода определить, в какое положение следует установить ручную ось (1) позиционного регулятора и в какое положение должен быть установлен переходник (2), чтобы позиционный регулятор мог функционировать в пределах рабочего диапазона (стрелка на задней стенке прибора должна перемещаться в пределах допустимого диапазона, см. Рис. 3)
- Выполнить предварительную регулировку оси
- Установить переходник на ось в требуемом положении и зафиксировать установочными винтами (3). При этом один из установочных винтов должен быть прочно зафиксирован на лыске оси

2. Привинчивание монтажной консоли к позиционному регулятору

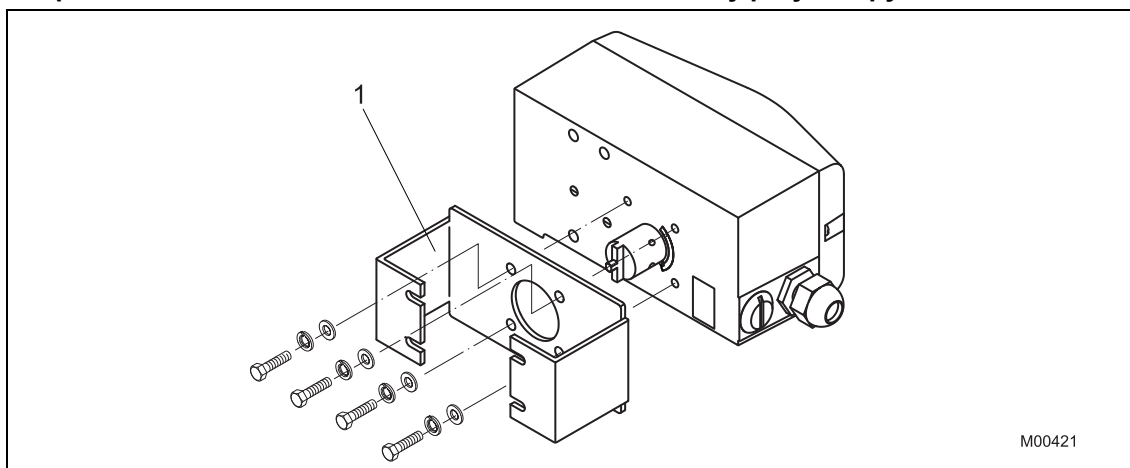


Рис. 13

1 Монтажная консоль

3. Привинчивание позиционного регулятора к приводу

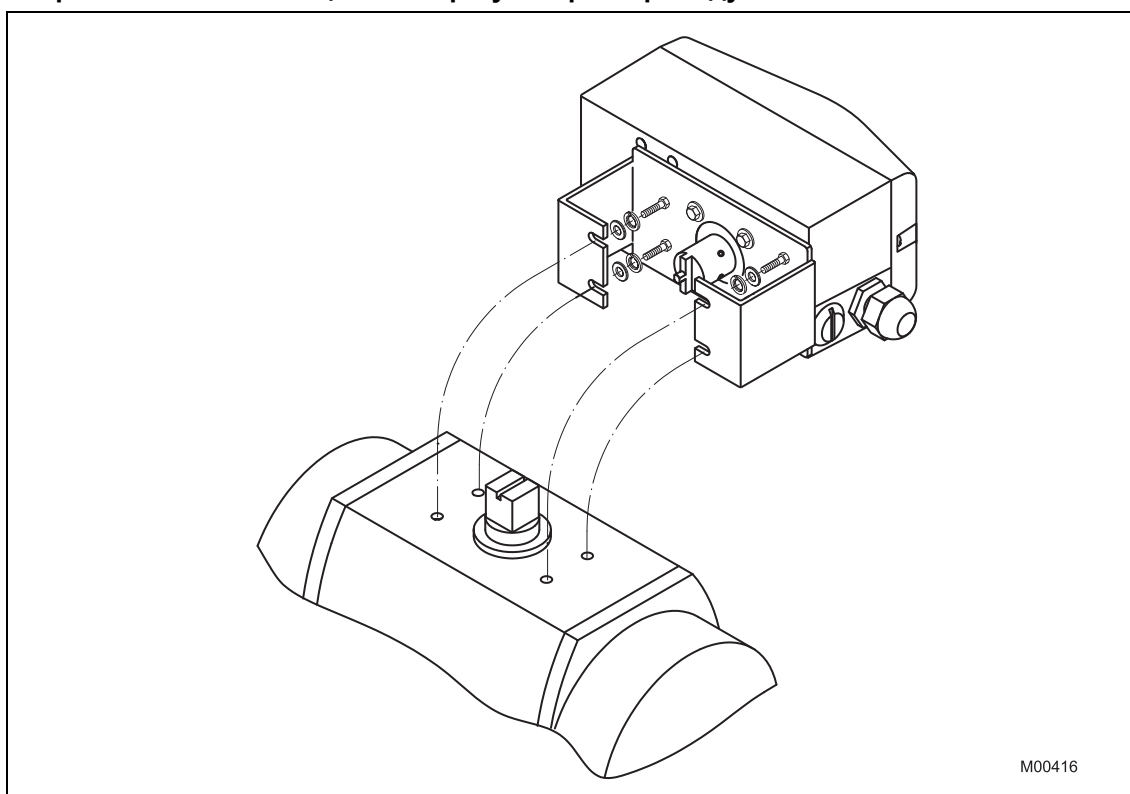


Рис. 14



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

После монтажа проверить соответствует ли рабочий диапазон привода диапазону датчика позиционного регулятора.

5 Электрические соединения



ОПАСНО – Опасность взрыва (только TZDIC)

Использование встроенного коммуникационного интерфейса (LKS) на взрывоопасных участках запрещено.

Ни в коем случае не использовать встроенный коммуникационный интерфейс (LKS) на основной плате в пределах взрывоопасного участка!

1. Снять изоляцию с провода примерно на 6 мм (0,24 дюйма).
2. Для подключения сигнальных проводов, модуля аварийного отключения и бесконтактных выключателей или микровыключателей концы проводов ввести с левой стороны в соответствующие винтовые клеммы и прочно затянуть винты (доступ обеспечивается сверху). Для подключения сменного модуля концы проводов ввести сверху в соответствующие винтовые клеммы и прочно затянуть винты (доступ сбоку).

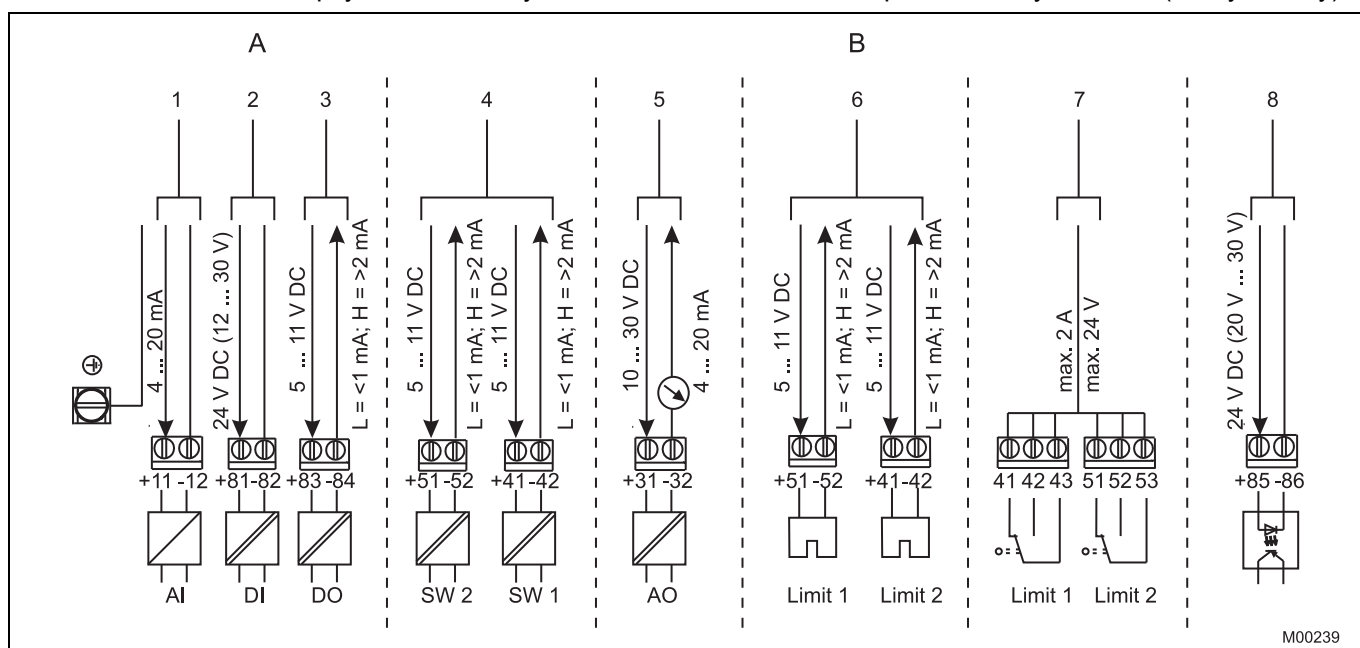


Рис. 15: электрическое подключение

A Базовое устройство

B Оции

1) только TZIDC



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Кабельные экраны должны быть выполнены как можно короче и размещаться с обеих сторон!

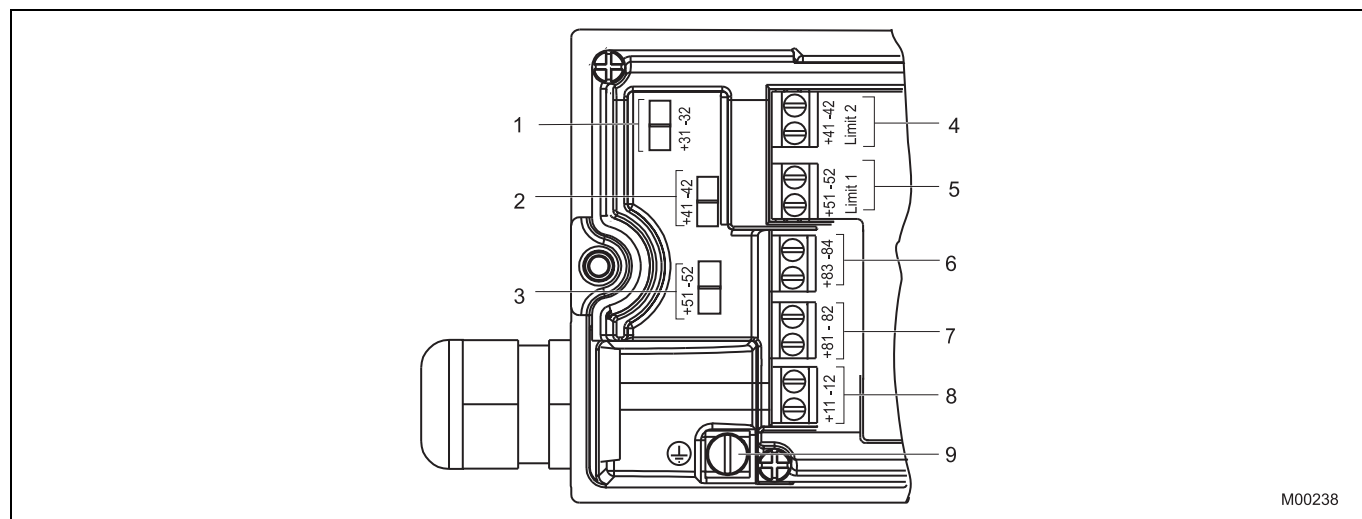
5.1 Назначение винтовых клемм


Рис. 16

- | | |
|---|---|
| 1 Модуль для аналогового обратного сигнала ¹⁾ | 6 Двоичный выход DO ¹⁾ |
| 2 Модуль для цифрового обратного сигнала ¹⁾ или
сервисный переключатель для модуля
аварийного отключения | 7 Двоичный вход DI ¹⁾ |
| 3 Модуль для цифрового обратного сигнала ¹⁾ или
соединения для подключения модуля аварийного
отключения | 8 Сигнал 4 ... 20 мА / подключение шины |
| 4 Комплект для цифрового обратного сигнала,
либо бесконтактные выключатели, либо
микровыключатели 24 В | 9 Подключение заземления |
| 5 как 4 | |

1) только TZIDC

5.2 Конфигурация перемычки на основной плате (только TZIDC-120)

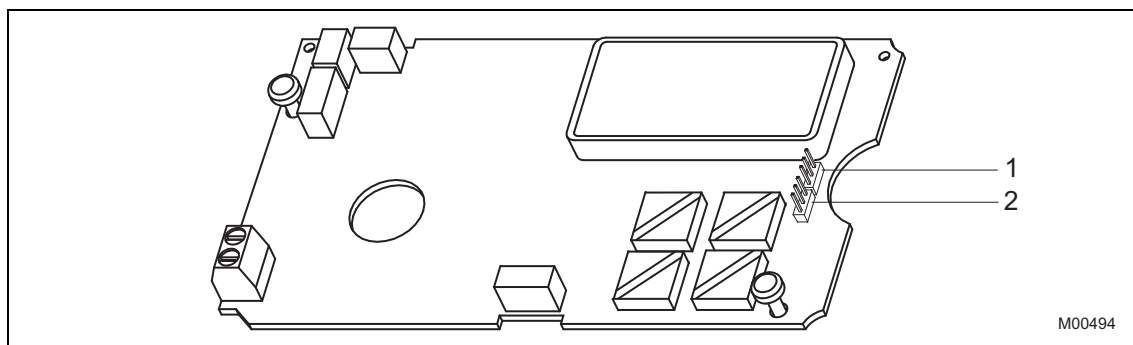


Рис. 17

- 1 Моделирование
- 2 Доступ для чтения

На основной плате расположены две перемычки, с помощью которых активируется или блокируется режим моделирования и доступ для чтения. Перемычки следует установить при этом так, как показано далее:

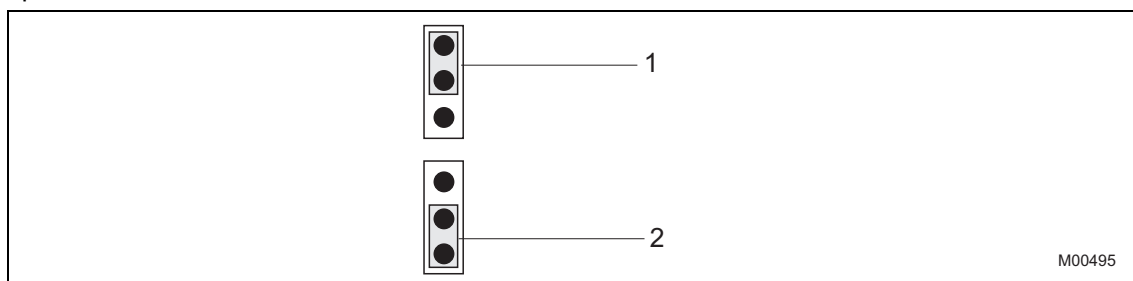


Рис. 18

- 1 Блокировка (моделирование
блокировано ¹⁾)
- 2 Разблокировка (доступ для чтения
разрешен ¹⁾)

1) Стандартная настройка (согласно стандарту Fieldbus Foundation)

5.3 Кабельный ввод

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Кабельные клеммы поставляются в закрытом состоянии, поэтому перед вводом кабелей их следует развинтить.

Для ввода кабелей в корпус на его левой стороне имеется 2 резьбовых отверстия в четырёх комбинациях 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

В качестве опции резьба оснащается винтовым соединением кабеля и, при необходимости, заглушкой.

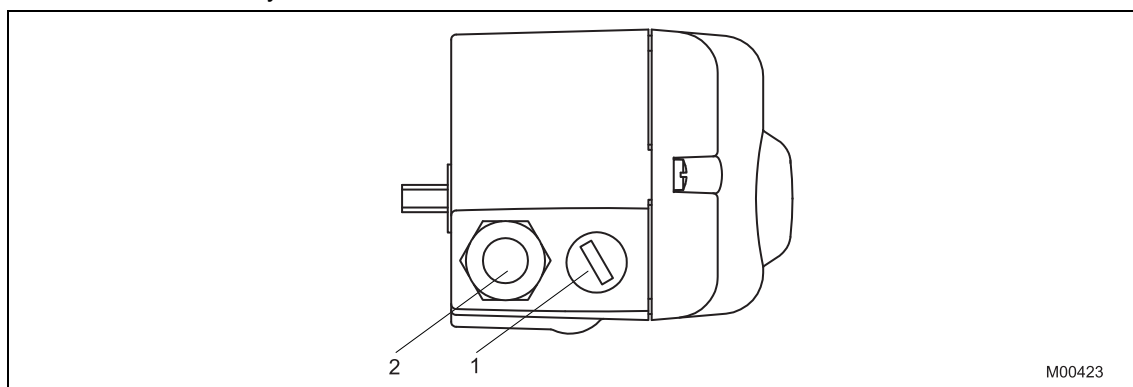


Рис. 19: Кабельный ввод

- 1 Заглушка
- 2 резьбовой кабельный сальник

5.4 Настройка системы механической обратной связи

5.4.1 Механический индикатор положения

1. Ослабить оба винта на крышке корпуса и снять крышку.
2. Повернуть ось индикатора положения в нужную позицию.
3. Установить крышку корпуса.
4. Наклеить на крышку корпуса символы для отметки мин. и макс. положения вентиля.

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Наклейки находятся с внутренней стороны крышки.

5.4.2 Механическая цифровая обратная связь с бесконтактными выключателями



1. Ослабить оба винта на крышке корпуса и снять крышку.

ВНИМАНИЕ - Опасность травмирования!

В приборе имеются острые управляющие язычки.
Переместить язычки с помощью отвертки!

2. Нижняя и верхняя точка переключения для цифровой обратной связи настраиваются следующим образом.
 - Выбрать режим 1.2 (см. стр. 40) и вручную переместить исполнительный орган в нижнее положение переключения.
 - С помощью отвертки переместить на оси управляющий язычок от бесконтактного выключателя 1 (нижний контакт) до замыкания контакта (т.е. до точки перед входом в бесконтактный выключатель); при вращении оси вправо язычок входит в бесконтактный выключатель 1 (если смотреть спереди).
 - Перевести исполнительный орган вручную в верхнее положение переключения.
 - С помощью отвертки переместить на оси управляющий язычок от бесконтактного выключателя 2 (верхний контакт) до замыкания контакта (т.е. до точки перед входом в бесконтактный выключатель); при вращении оси влево язычок входит в бесконтактный выключатель 2 (если смотреть спереди).
3. Установить крышку и привинтить ее к корпусу; крепко затянуть винты.

5.4.3 Механическая обратная связь с микровыключателями 24 В

1. Отрегулировать контакт макс. (1, нижняя шайба); при этом зафиксировать верхнюю шайбу крючком, а нижнюю - вращать вручную.
2. Отрегулировать контакт мин. (2, верхняя шайба); при этом зафиксировать нижнюю шайбу крючком, а верхнюю - вращать вручную.
3. Подключить микровыключатели.
4. Установить крышку и привинтить ее к корпусу; крепко затянуть винты.

5.5 «TZIDC с вынесенным датчиком перемещения»

В исполнении «TZIDC с вынесенным датчиком перемещения» поставляется устройство в двух корпусах, содержимое которых согласовано между собой.

Корпус 1 (управляющий блок) содержит электронику и пневматику, а также, возможно, следующие опции:

- узел аналоговой сигнализации расстояния
- узел цифровой сигнализации расстояния
- модуль отключения

Корпус 2 (вынесенный датчик) содержит датчик положения и может быть смонтирован на линейном приводе или приводе качания.

Возможна комплектация следующими опциями:

- оптический указатель положения
- механические сигнализационные контакты в виде бесконтактных инициаторов или микропереключателей.

Оба корпуса могут быть соединены или уже соединены экранированным трехжильным кабелем. Максимальная длина кабеля составляет 10 м.

Монтаж и ввод в эксплуатацию описаны в главах 4 «Монтаж», 6 «Разъемы, пневматические», 7 «Ввод в эксплуатацию» и 8 «Техобслуживание».

Электрическое присоединение (корпуса 1), а также опций (корпуса 1 и 2) описано в главе 5 «Электрические соединения».

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При эксплуатации на цилиндре необходимо выполнить автокоррекцию для приводов качания, что обусловлено линейностью.

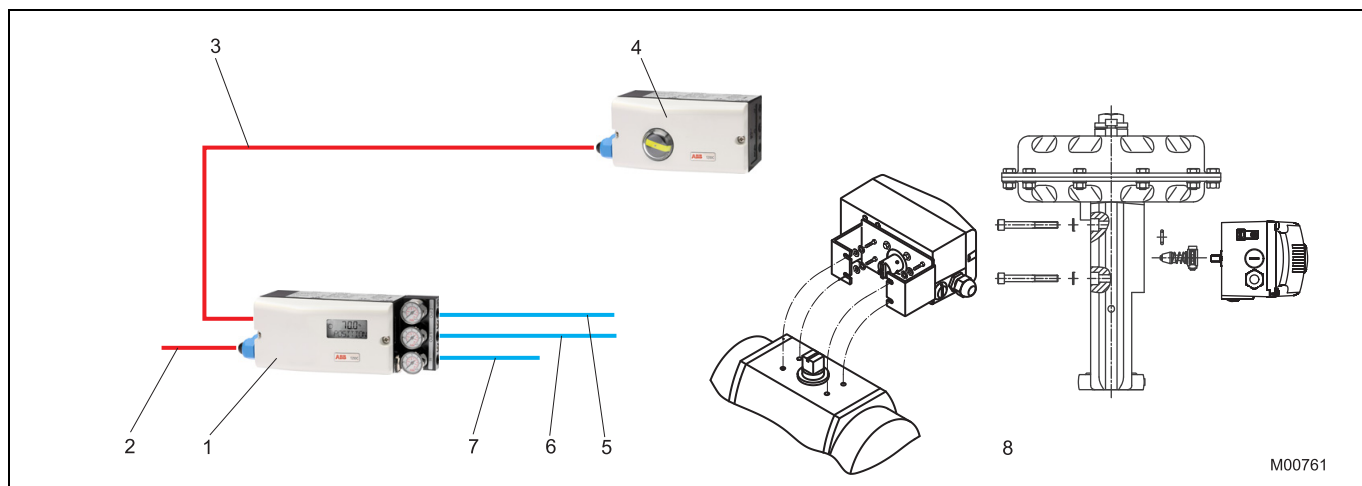


Рис. 20: TZIDC с вынесенным датчиком перемещения

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Корпус 1 (управляющий блок) | 5 Пневматический выход 2 |
| 2 Сигнал заданного значения | 6 Пневматический выход 1 |
| 3 Соединительный кабель | 7 Подача приточного воздуха |
| 4 Корпус 2 (вынесенный датчик) | 8 Пневматический привод |

5.5.1 Электрическое присоединение устройства «TZIDC с вынесенным датчиком перемещения»

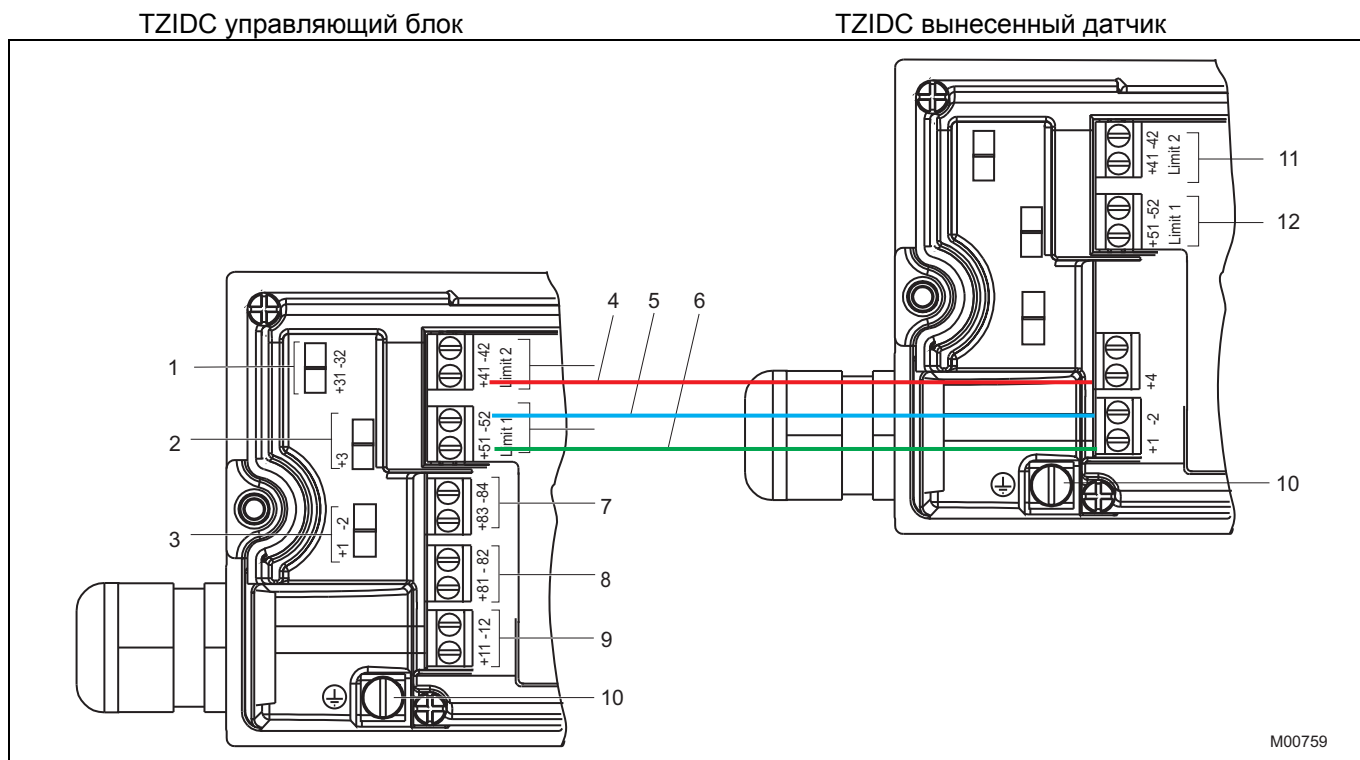


Рис. 21

- | | |
|---|--|
| 1 Узел аналоговой сигнализации расстояния | 7 Двоичный выход |
| 2 Переключатель 1 цифровой сигнализации расстояния | 8 Двоичный вход |
| 3 Переключатель 2 цифровой сигнализации расстояния | 9 Вход заданного значения |
| 4 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | 10 Клемма заземления |
| 5 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | 11 Бесконтактные инициаторы / микропереключатель 1 |
| 6 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | 12 Бесконтактные инициаторы / микропереключатель 2 |

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Датчик и электроника согласованы между собой. Поэтому при монтаже необходимо убедиться, что вы соединяете устройства с одинаковыми серийными номерами.

Экран соединительного кабеля на обоих устройствах соедините ЭМС-кабельными сальниками.

Пневматические выходы должны быть соединены с приводом шлангами диаметром не менее 6 мм.

В случае нетокопроводящего крепления управляющего блока, корпус необходимо заземлить (управляющий блок и корпус вынесенного датчика на одинаковом электрическом уровне), т.к. иначе не исключены помехи при аналоговой сигнализации расстояния.

5.6 «TZIDC для вынесенного датчика перемещения»

В исполнении «TZIDC для вынесенного датчика перемещения» позиционный регулятор поставляется без устройства регистрации положения.

Корпус (управляющий блок) содержит электронику и пневматику, а также, возможно, следующие опции:

- узел аналоговой сигнализации расстояния
- узел цифровой сигнализации расстояния
- модуль отключения

«TZIDC для вынесенного датчика перемещения» может быть соединен с любым датчиком положения ($4\text{ k}\Omega \dots 80\text{ k}\Omega$).

Максимальная длина экранированного трехжильного кабеля составляет 10 м.

Монтаж и ввод в эксплуатацию описаны в главах 4 «Монтаж», 6 «Разъемы, пневматические», 7 «Ввод в эксплуатацию» и 8 «Техобслуживание».

Электрическое присоединение (корпуса 1), а также опций описано в главе 5 «Электрические соединения».

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При эксплуатации на цилиндре необходимо выполнить автокоррекцию для приводов качания, что обусловлено линейностью.

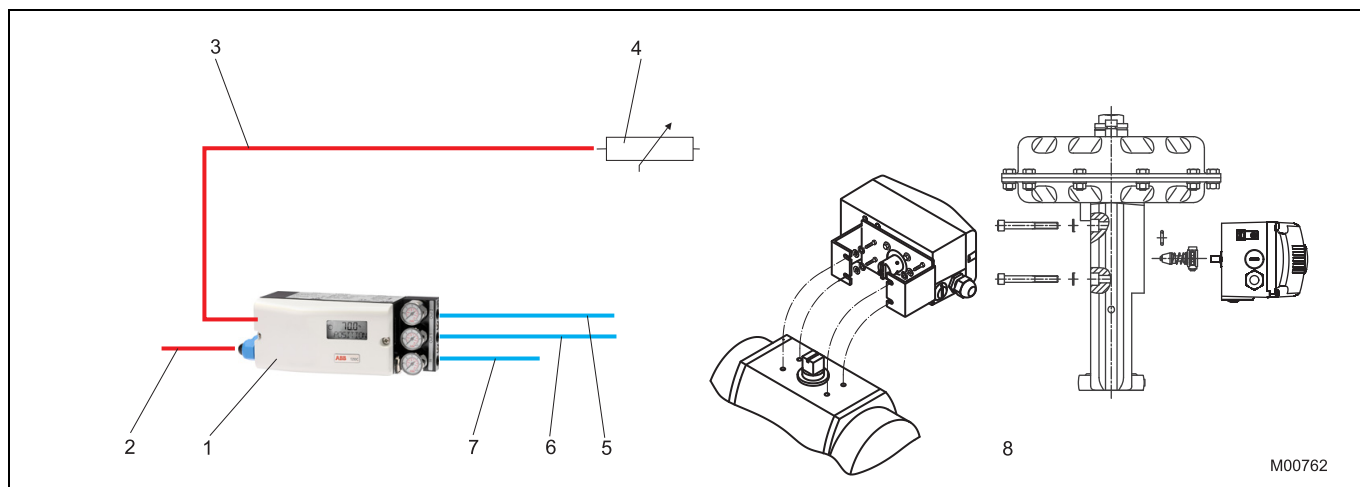


Рис. 22: TZIDC для вынесенного датчика перемещения

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 Корпус (управляющий блок) | 5 Пневматический выход 2 |
| 2 Сигнал заданного значения | 6 Пневматический выход 1 |
| 3 Соединительный кабель | 7 Подача приточного воздуха |
| 4 Вынесенный датчик перемещения | 8 Пневматический привод |

5.6.1 Электрическое присоединение устройства «TZIDC для вынесенного датчика перемещения»

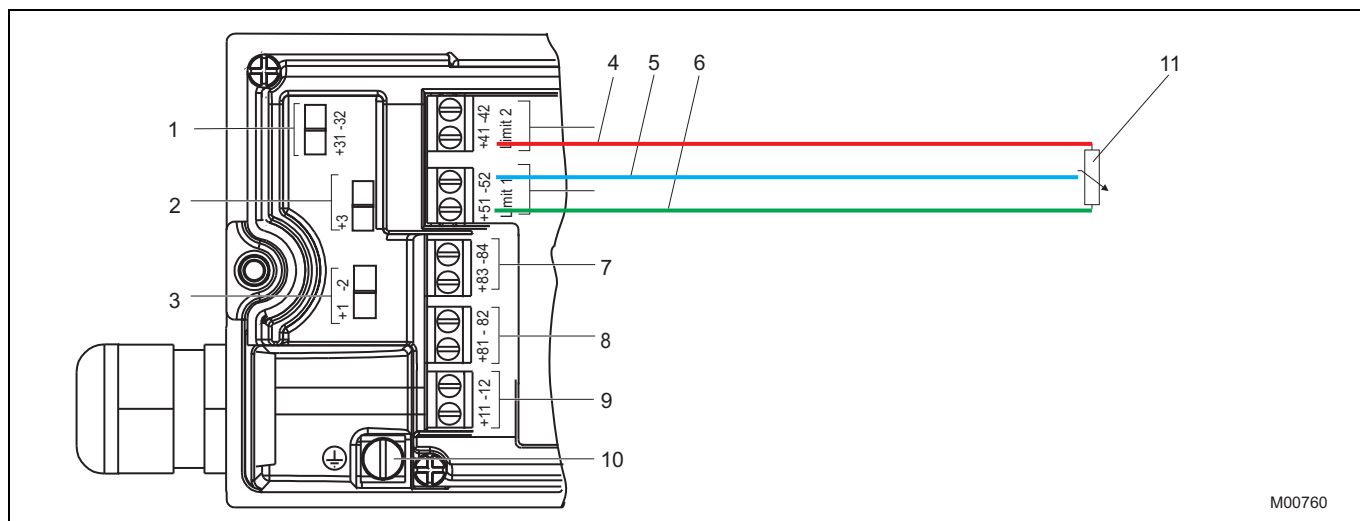


Рис. 23: TZIDC управляющий блок

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Узел аналоговой сигнализации расстояния | 7 Двоичный выход |
| 2 Переключатель 1 цифровой сигнализации расстояния | 8 Двоичный вход |
| 3 Переключатель 2 цифровой сигнализации расстояния | 9 Вход заданного значения |
| 4 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | 10 Клемма заземления |
| 5 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | 11 Вынесенный датчик перемещения |
| 6 Соединительный кабель вынесенного датчика перемещения | |

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Экран соединительного кабеля на обоих устройствах соедините ЭМС-кабельными сальниками.

В случае нетокопроводящего крепления управляющего блока, корпус необходимо заземлить (управляющий блок и корпус вынесенного датчика на одинаковом электрическом уровне), т.к. иначе не исключены помехи при аналоговой сигнализации расстояния.

Пневматические выходы должны быть соединены с приводом шлангами диаметром не менее 6 мм.

6 Разъемы, пневматические

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Эксплуатация позиционного регулятора TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 допускается только при подаче воздуха, не содержащего масла, воды или пыли.

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

!

ИЗВЕЩЕНИЕ - опасность повреждения компонентов!

Грязь в проводящих линиях и позиционном регуляторе может повредить компоненты.

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

Для подключения воздухопроводов предусмотрены резьбовые отверстия G1/4 или 1/4-18 NPT. Рекомендуется использовать трубопроводы размером 6 x 1 мм.

!

ИЗВЕЩЕНИЕ - опасность повреждения компонентов!

Давление более 6 бар (90 psi) может повредить позиционный регулятор или сервопривод.

Необходимо принять меры, которые будут гарантировать, что даже в случае сбоя давление не поднимется выше 6 бар (90 psi).

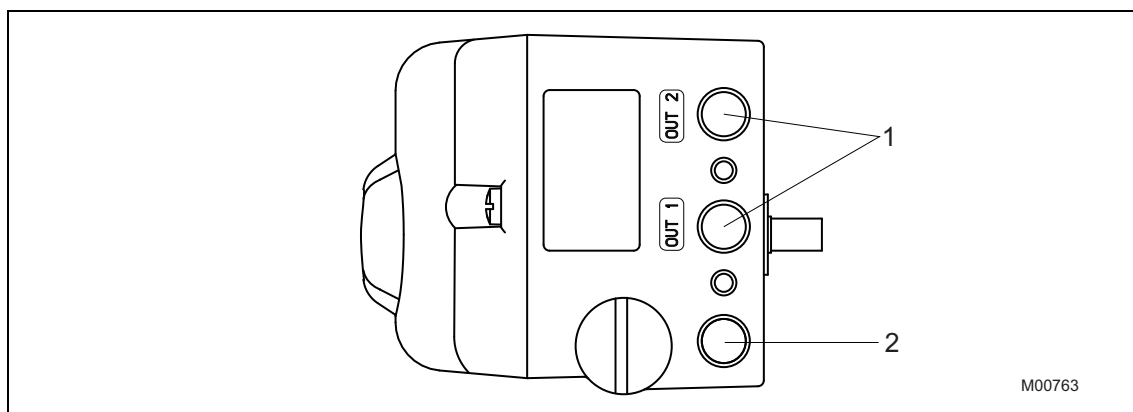


Рис. 24: Пневматические соединения

- 1 Пневматические выходы
- 2 Подаваемый воздух

Все пневматические соединительные элементы находятся на правой стороне позиционного регулятора. Для подключения пневматики предусмотрены резьбовые отверстия G1/4 или 1/4-18 NPT. Информация о имеющихся резьбовых отверстиях нанесена на прибор в виде надписей. Следует подобрать соответствующие трубные резьбовые штуцеры.

Давление подаваемого воздуха необходимо согласовать с рабочим давлением сервопривода, которое требуется для приложения перестановочного усилия. Рабочий диапазон позиционного регулятора 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi).

Подключить трубы к соединительным элементам согласно маркировке:

Маркировка	Подключение труб
-	подаваемый воздух, давление 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)
OUT1	рабочее давление для сервопривода
OUT2	рабочее давление для сервопривода (второй разъем в случае привода двойного действия)

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 TZIDC

1. Подключить источник пневматического энергоснабжения
2. Подать электрическое питание
 - Подать ток заданной величины 4 ... 20 мА (клеммы +11/-12)
3. Проверить монтаж:
 - Нажать **MODE** и удерживать нажатой; дополнительно удерживать нажатой $\uparrow$ или $\downarrow$ до тех пор, пока не отобразится режим 1.3 (ручная регулировка в диапазоне датчика). Отпустить **MODE**
 - Нажать $\uparrow$ или $\downarrow$, чтобы перевести привод в механическое конечное положение; проверить конечные положения; угол поворота отображается в градусах; для быстрого хода одновременно нажать $\uparrow$ и $\downarrow$

Рекомендуемый диапазон:

- в диапазоне -28 ... 28° для линейных приводов
- в диапазоне -57 ... 57° для поворотных приводов

Минимальный угол: 25°

4. Выполнить стандартную автокоррекцию



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Стандартная автокоррекция возможна только, начиная с версии ПО 2.XX.

Для линейных приводов ¹⁾:

- Нажать кнопку **MODE** и удерживать нажатой, пока не появится **ADJ_LIN**, отпустить кнопку
- Снова нажать **MODE** и удерживать нажатой до окончания обратного отсчета
- отпустить **MODE**, начинается стандартная автокоррекция

Для поворотных приводов ¹⁾:

- Нажать **ENTER** и удерживать нажатой, пока не появится **ADJ_ROT**, отпустить кнопку
- Повторно нажать **ENTER** и удерживать нажатой до окончания обратного отсчета
- Отпустить **ENTER**, будет запущена стандартная автокоррекция

После успешной стандартной автокоррекции все параметры автоматически сохраняются, и позиционный регулятор возвращается в режим 1.1.

При обнаружении ошибки во время стандартной автокоррекции процесс прерывается появлением сообщения об ошибке. В этом случае нажать $\uparrow$ или $\downarrow$ и удерживать нажатой на протяжении примерно 3 секунд. Прибор переходит на рабочий уровень в режим 1.3 (ручная регулировка в диапазоне датчика). Монтаж проверяется и при необходимости корректируется. Затем повторяется операция стандартной автокоррекции.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

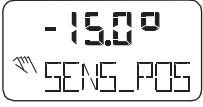
Автокоррекция не всегда обеспечивает оптимальный результат регулировки.

¹⁾ Нулевая точка автоматически определяется при стандартной автокоррекции и сохраняется для линейных приводов против часовой стрелки (CTCLOCKW), для поворотных приводов - по часовой стрелке (CLOCKW).

7.1.1 Режимы работы

Выбор рабочего уровня:

- Нажать **MODE** и удерживать нажатой.
- В дополнение к этому периодически по мере необходимости коротко нажимать **▲**.
Отобразится выбранный режим работы.
- Отпустить кнопку **MODE**.
- Позиция отображается в % или как угол поворота.

Режим работы	Индикация режима	Индикация положения
1.0 Режим регулирования ¹⁾ с адаптацией (регулирующих параметров)		
1.1 Режим регулирования ¹⁾ без адаптации (регулирующих параметров)		
1.2 Ручная регулировка ²⁾ в рабочем диапазоне. Регулируется кнопками ▲ или ▼ ³⁾		
1.3 Ручная регулировка ²⁾ в диапазоне датчика. Регулируется кнопками ▲ или ▼ ³⁾		

1) Так как автооптимизация в режиме 1.0 во время режима регулирования с адаптацией подвержена влиянию многочисленных внешних факторов воздействия, то в перспективе могут возникать рассогласования.

2) Позиционирование неактивно

3) Для быстрого хода: Нажать **▲** и **▼** одновременно

7.1.2 Пример настройки

"Изменение положения нуля ЖК-индикатора с правовращающего упора (CLOCKW) на левовращающий упор (CTCLOCKW)"

Исходная ситуация: позиционный регулятор функционирует на рабочем уровне в режиме 1.1.

1. Перейти на уровень настройки:

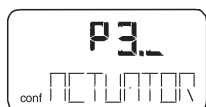
- Нажать и удерживать одновременно кнопки **↑** и **↓**
- Дополнительно кратковременно нажать кнопку **ENTER**
- Дождаться окончания обратного отсчета с 3 до 0
- Отпустить кнопки **↑** и **↓**



появляется на дисплее

2. Перейти к группе параметров 3._ :

- Нажать и удерживать одновременно кнопки **MODE** и **ENTER**
- Дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **↑**



появляется на дисплее

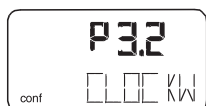
- Отпустить кнопки **MODE** и **ENTER**



появляется на дисплее

3. Выбрать параметр 3.2:

- Нажать и удерживать кнопку **MODE**
- Дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **↑**



появляется на дисплее

- Отпустить кнопку **MODE**

4. Изменить значение параметра:

- Кратковременно нажать **↑**, чтобы выбрать **CTCLOCKW**

5. Перейти к параметру 3.3 (обратно на рабочий уровень) и сохранить новые настройки.

- Нажать и удерживать кнопку **MODE**
- Дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **▲**



появляется на дисплее

- Отпустить кнопку **MODE**
- Кратковременно нажать **▲**, чтобы выбрать **NV_SAVE**
- Нажать кнопку **ENTER** и дождаться окончания обратного отсчета с 3 до 0

Новые параметры сохраняются и позиционный регулятор автоматически возвращается на рабочий уровень и функционирует в режиме, выбранном до перехода на уровень настройки.

7.2 TZIDC-110 / TZIDC-120

1. Подключить источник пневматического энергоснабжения
2. Подключить шину с любой полярностью (или источник энергоснабжения 9 - 32 В DC) к разъемам шины,



появляется на дисплее

3. Проверить монтаж:
 - Нажать и удерживать кнопки **MODE** и **ENTER**, отпустить после окончания обратного отсчета от 3 до 0 **MODE** и **ENTER**; прибор переходит на рабочий уровень, режим работы 1.x
 - нажать и удерживать одновременно кнопки **MODE** и **ENTER**.
 - дополнительно нажимать $\uparrow$ или $\downarrow$, пока на дисплее не будет показан режим 1.3 (ручная регулировка в диапазоне датчика). Отпустить кнопку **MODE**.
 - нажать $\uparrow$ или $\downarrow$, чтобы перевести привод в механическое конечное положение, проверить конечные положения; угол поворота отображается в градусах (для быстрого хода одновременно нажать $\uparrow$ и $\downarrow$)

Рекомендуемый диапазон:

- между $-28 \dots 28^\circ$ для линейных приводов
- между $-57 \dots 57^\circ$ для поворотных приводов

Минимальный угол: 25°

4. Вернуться на уровень шины:
 - нажать и удерживать **MODE** и **ENTER**, после завершения обратного отсчета с 3 до 0 отпустить **MODE** и **ENTER**



появляется на дисплее.

5. Выполнить стандартную автокоррекцию
 - Обеспечить, чтобы прибор находился на уровне шины ("REMOTE")

Для линейных приводов ¹⁾:

- Нажать кнопку **MODE** и удерживать, пока не появится **ADJ_LIN**. Отпустить кнопку
- Снова нажать **MODE** и удерживать до окончания обратного отсчета
- отпустить **MODE**, начинается стандартная автокоррекция

Для поворотных приводов ¹⁾:

- Нажать кнопку **ENTER** и удерживать, пока не появится **ADJ_ROT**. Отпустить кнопку
- Снова нажать **ENTER** и удерживать до окончания обратного отсчета
- Отпустить **ENTER**, будет запущена стандартная автокоррекция

После успешной стандартной автокоррекции все параметры автоматически сохраняются и позиционный регулятор возвращается в режим 1.1.

При обнаружении ошибки во время стандартной автокоррекции процесс прерывается с сообщением об ошибке. В этом случае нажать кнопку  или  и удерживать примерно 3 секунды. Прибор переходит на рабочий уровень в режим 1.3 (ручная регулировка в диапазоне датчика). Монтаж проверяется и при необходимости корректируется. Затем повторяется операция стандартной автокоррекции.

6. При необходимости настроить зону нечувствительности и диапазон допусков.
Эта операция необходима только для особых приводов (например, миниатюрных).
Обычно она не требуется.

1) Нулевая точка автоматически определяется при стандартной автокоррекции и сохраняется, для линейных приводов против часовой стрелки (CTCLOCKW), для поворотных приводов по часовой стрелке (CLOCKW).

7.2.1 Режимы работы

Выбор из рабочего уровня:

- нажать и удерживать кнопку **MODE**
- дополнительно кратковременно нажать несколько раз кнопку , выбранный режим работы отображается
- отпустить кнопку **MODE**
- Позиция отображается в % или как угол поворота

Режим работы	Индикация режима работы	Индикация позиции
1.1 Позиционирование с фиксированным заданным значением Изменить регулировку заданного значения с помощью  или 		
1.2 Ручную регулировку ¹⁾ в рабочем диапазоне изменить с помощью кнопок  или  ²⁾		
1.3 Ручную регулировку ¹⁾ в диапазоне датчика изменить с помощью кнопок  или  ²⁾		

1) Позиционирование неактивно

2) для быстрого хода: нажать одновременно кнопки  и .

7.2.2 Пример настройки

"Изменение положения нулевой точки LCD-индикатора с правовращающего упора (CLOCKW) на левовращающий упор (CTCLOCKW)"

Исходная ситуация: позиционный регулятор функционирует на рабочем уровне в режиме шины.

1. Перейти на уровень конфигурации:

- нажать и удерживать одновременно кнопки **▲** и **▼**
- дополнительно кратковременно нажать кнопку **ENTER**
- дождаться окончания обратного отсчета с 3 до 0
- отпустить кнопки **▲** и **▼**,



появляется на дисплее

2. Перейти к группе параметров 3._:

- нажать и удерживать одновременно кнопки **MODE** и **ENTER**
- дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **▲**,



появляется на дисплее

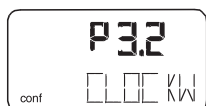
- отпустить кнопки **MODE** и **ENTER**,



появляется на дисплее

3. Выбрать параметр 3.2:

- нажать и удерживать кнопку **MODE**
- дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **▲**,



появляется на дисплее

- отпустить кнопку **MODE**

4. Изменить значение параметра:

- кратковременно нажать **▲**, чтобы выбрать **CTCLOCKW**

5. Перейти к параметру 3.3 (обратно на рабочий уровень) и сохранить новые настройки:

- нажать и удерживать кнопку **MODE**
- дополнительно дважды кратковременно нажать кнопку **↑**,



появляется на дисплее

- отпустить кнопку **MODE**
- кратковременно нажать **↑**, чтобы выбрать **NV_SAVE**
- нажать кнопку **ENTER** и дождаться окончания обратного отсчета с 3 до 0

Новое значение параметра сохраняется и позиционный регулятор автоматически возвращается на рабочий уровень. Он работает дальше в том режиме работы, который был активен перед вызовом уровня конфигурации.

8 Техобслуживание



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Для обеспечения безупречной работоспособности должна быть исключена эксплуатация с воздухом, содержащим масло, воду или пыль.

Сам позиционный регулятор TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 не требует технического обслуживания.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Не реже одного раза в два года проверять работоспособность модуля аварийного отключения (опция).

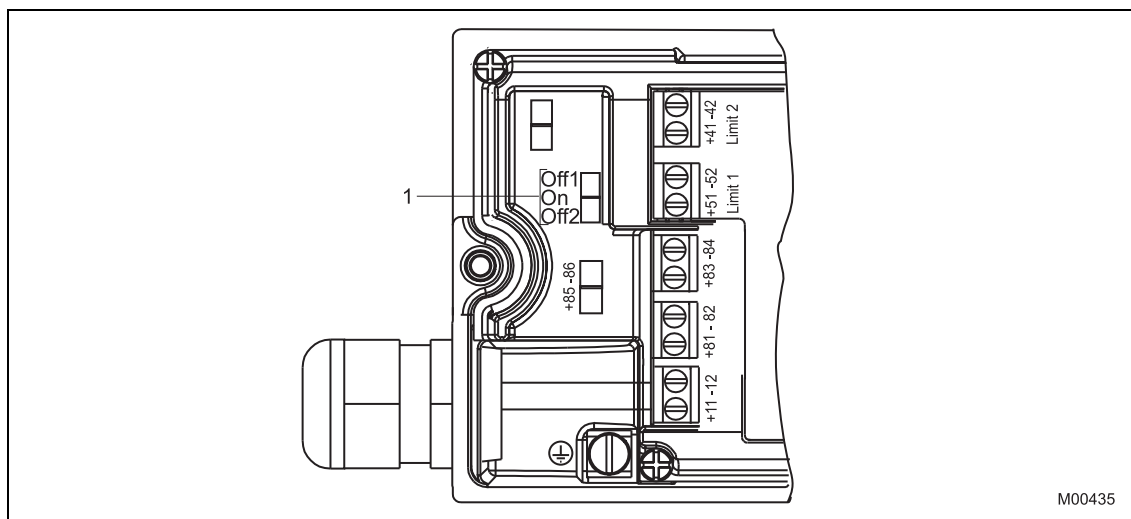
8.1 Проверка работоспособности модуля аварийного отключения

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При использовании опционального модуля аварийного отключения проверку работоспособности следует производить не реже, чем раз в два года.

Порядок действий:



M00435

Рис. 25: Ползунковый переключатель модуля аварийного отключения

1. Открыть крышку корпуса.
2. Перевести ползунковый переключатель (1) из среднего положения „On“ в верхнее и нижнее положение („Off1“ и „Off2“) и проверить, продувается ли при этом привод.
3. После проверки вернуть переключатель в среднее положение („On“).
4. Установить крышку корпуса.

9 Технические характеристики

9.1 TZIDC

9.1.1 Вход

Управляющий сигнал (двухпроводная система)

Номинальный диапазон	4 ... 20 мА
Поддиапазон	20 ... 100 % параметрируемый 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

9.1.2 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"

9.1.3 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)

9.1.4 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)



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Учитывать макс. рабочее давление привода!

Собственное потребление

< 0,03 кг/ч / 0,015 scfm (независимо
от давления подачи)

9.1.5 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)

9.1.6 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

9.1.7 Корпус

Материал / степень защиты

Алюминий, 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 мм ² (AWG 17) для опций
	Макс. 2,5 мм ² (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
- (в качестве опции: с винтовым(и) соединением(ями) кабеля и, при необходимости, с заглушками)

Масса

1,7 кг (3,75 lb)

Монтажное положение

произвольное

9.1.8 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 %	$1,76 \cdot 10^{-4}$	718 FIT	40 FIT
TZIDC / TZIDC-200 с током питания 0 мА	94 %	$1,76 \cdot 10^{-4}$	651 FIT	40 FIT

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

9.1.9 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 %



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 SIL	напряжении < 5 В 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 срабатывает воздух и арматура перемещается в безопасное положение. В исполнении „двойного действия“ дополнительно продувается выход 2.



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.

- Для модуля аналоговой обратной связи и модуля цифровой обратной связи предусмотрены отдельные гнезда, поэтому оба устройства могут быть установлены одновременно.
- 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



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

При использовании бесконтактного выключателя SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор разрешается применять TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 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.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Эти опции также можно установить в рамках сервисной модернизации.

9.1.10 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 встроенного монтажа
- По запросу возможна поставка комплектов для монтажа, адаптированных для конкретных приводов

Блок манометров

- с датчиками давления для приточного воздуха и рабочего давления.
- Датчики давления с корпусом $\varnothing$ 28 мм (1,10 дюйм)
- 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 - 90 psi).

i 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

DAT200 Asset Vision Basic с DTM для TZIDC на CD-ROM

9.2 TZIDC-110

9.2.1 Связь

Профиль	Профиль PROFIBUS PA для технически устройств
Типы блоков	Электропневматические приводы V3.0 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)

9.2.2 Наименование прибора

Наименование прибора	TZIDC-X10
Идент. № PNO	0x0639
ID прибора	0X3200028xyz
Адрес шины	от 0 до 126, адрес по умолчанию 126

9.2.3 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 %

9.2.4 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
----------------------	--

9.2.5 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/м ³ ; содержание масла: макс. концентрация 1 мг/м ³ ; 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)
-------------------------	--

9.2.6 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/EC от декабря 2004 г.
- Норматив ЕС по обозначению символов соответствия стандартам ЕС

9.2.7 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

9.2.8 Корпус

Материал / степень защиты

Алюминий, 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
Макс. 2,5 мм² (AWG 14) для шинного разъема

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Избегать механической нагрузки на клеммы!

Четыре комбинации резьбы для кабельного ввода и пневматического соединения

- Кабель: Резьба 1/2-14NPT, воздухопровод: Резьба 1/4-18 NPT
 - Кабель: Резьба M20 x 1,5, воздухопровод: Резьба 1/4-18 NPT
 - Кабель: Резьба M20 x 1,5, воздухопровод: Резьба G 1/4
 - Кабель: Резьба G 1/2, воздухопровод: Резьба Rc 1/4
- (в качестве опции: с винтовым(и) соединением(ями) кабеля и, при необходимости, с заглушками)

Масса

1,7 kg (3,75 lb)

Монтажное положение

произвольное

9.2.9 Опции

Модуль Shutdown

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 Shutdown 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 продувается и арматура перемещается в безопасное положение. В исполнении „двойного действия“ дополнительно продувается выход Y2.

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Применение модуля Shutdown возможно только при наличии пневматики с безопасным положением „продувка“.

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

Цифровой обратный ответ с щелевыми инициаторами¹⁾

2 щелевых инициатора для независимой сигнализации установочного положения Точки переключения регулируются в пределах 0 ... 100 %

Цепи согласно 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)

	при установочном положении			
	< пред. 1	> пред. 1	< пред. 2	> пред. 2
Щелевой инициатор				
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0
SJ2-S1N (NO)	1	0	0	1

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Цифровой обратный ответ с микровыключателями 24 В 1)

2 микровыключателя для независимой сигнализации установочного положения. Точки переключения регулируются в диапазоне 0 ... 100 %.

Напряжение макс. 24 В AC / DC

Токовая нагрузка макс. 2 А

Поверхность контактов 10 мкм золота (AU)

Механический индикатор положения

Циферблат в крышке корпуса, соединен с осью прибора.

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Эти опции имеются на сервисе и могут быть дополнительно смонтированы.

- 1) Шлицевые инициаторы или микровыключатели 24 В для цифрового обратного ответа приводятся в действие непосредственно через ось позиционного регулятора и могут быть установлены только вместе с опциональным механическим индикатором положения.

9.2.10 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 встроенного 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

9.3 TZIDC-120

9.3.1 Связь

Спецификация

Физический уровень

Скорость передачи

Типы блоков

Классификация функциональных блоков

Число объектов связи

Описание прибора (DD)

Файл

Макс. продолжительность выполнения

Напряжение питания

Макс. допустимое напряжение

Потребляемый ток

Ток в случае неисправности FF-регистрация

Наименование прибора

ID прибора

Адрес устройства

Сертификат ATEX для прибора питания FISCO Невосприимчив к неверной полярности Класс

Состояние при поставке

Функция диагностики

FOUNDATION fieldbus, ред. 1.5
Тип прибора 113, 121 (IEC 61158-2)

31,25 кбит/с

1 функциональный блок АО

1 блок PID

1 блок Resource

1 блок-преобразователь

1 физический блок

Блок АО: стандарт

блок PID: расширенный

блок Resource: расширенный

блок Transducer: пещифический

22

Рев. № 1 (имя файла: 0201.ffo, 0201.sym)

Common File Format (имя файла: 020101.cff)

АО-блок: 40 миллисекунд

блок PID: 50 миллисекунд

Питание с шины

9,0 ... 32,0 В DC

35 В DC

11,5 мА

15 мА (11,5 мА + 3,5 мА)

Зарегистрирован с ITK 4.51, дек. 2003

IT Camp. Nr. IT023200

ABB TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120-TAG

0003200028-TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120XXXXXXXXXX

От 10 до 247, стандартный адрес 23

да

да

LM profile 32L, 31 PS

Позиционный регулятор поставляется в ненастроенном состоянии. Для согласования рабочих режимов и регулирующих данных следует провести самокоррекцию прибора. В противном случае блок-преобразователь остается в режиме "Out of Service".

Самодиагностика позиционного регулятора, АО и ПО, диагностика арматуры с расширенным функционалом аварийных сигналов

9.3.2 Наименование прибора

Наименование прибора ABB TZID-C120-TAG
Идентиф. ном. прибора 0003200028-TZID-C120XXXXXXXXXX

9.3.3 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 норм.м³/ч = 2,3 scfm
при давлении подаваемого воздуха 6 бар (90 psi) 13 кг/ч = 10 норм.м³/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 %

9.3.4 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

9.3.5 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 K ниже рабочей температуры)
Давление подачи 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
Учитывать макс. рабочее давление привода!

Собственное потребление < 0,03 кг/ч / 0,015 scfm (независимо от давления подачи)

9.3.6 Передаваемые данные и параметры влияния

Направление действия (выходной сигнал или давление в сервоприводе)
Возрастающий Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 %
Возрастающее давление на выходе у1 сервопривода
Падающий Возрастающий регулирующий сигнал 0 ... 100 %
Убывающее давление на выходе у1 сервопривода

Отклонение характеристики ≤ 0,5 %
Поле допусков 0,3 ... 10 %, настраиваемое
Мертвая зона 0,1 ... 5 %, настраиваемое
Разрешение (аналого-цифровое преобразование) > 16000 элементов
Частота дискретизации 20 мс
Влияние температуры окружающей среды < 0,5 % каждые 10 K
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/EC от декабря 2004 г.
- Норматив ЕС по обозначению символов соответствия стандартам ЕС

9.3.7 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

9.3.8 Корпус

Материал / степень защиты

Алюминий, 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
Макс. 2,5 мм² (AWG 14) для шинного разъема

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
Избегать механической нагрузки на клеммы!

Четыре комбинации резьбы для кабельного ввода и пневматического соединения

- Кабель: Резьба 1/2-14NPT, воздухопровод: Резьба 1/4-18 NPT
- Кабель: Резьба M20 x 1,5, воздухопровод: Резьба 1/4-18 NPT
- Кабель: Резьба M20 x 1,5, воздухопровод: Резьба G 1/4
- Кабель: Резьба G 1/2, воздухопровод: Резьба Rc 1/4
(в качестве опции: с винтовым(и) соединением(ями) кабеля и, при необходимости, с заглушками)

Масса

1,7 kg (3,75 lb)

Монтажное положение

произвольное

9.3.9 Опции

Модуль отключения

Напряжение питания 24 В DC (20 ... 30 В DC)
(гальванически отделено от входного сигнала)
Безопасное положение напряжения < 5 В
активное при
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 продувается и арматура перемещается в безопасное положение. В исполнении «двойного действия» дополнительно продувается выход Y2.

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
Применение модуля отключения возможно только при наличии пневматики с безопасным положением «продувка».

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

Механический указатель положения

- диск-указатель
- крышка с прозрачным колпаком
- наклейки с символами
- удлинитель оси

Система цифровой обратной сигнализации с бесконтактными выключателями

Два бесконтактных выключателя для независимой сигнализации установочного положения Точки переключения регулируются в диапазоне 0 ... 100 %.

Электросцепы 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»

(функция независима от программного обеспечения и электронных компонентов регулятора)

Направление действия (логическое коммутационное положение):

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

Система цифровой обратной сигнализации с микровыключателями 24 В ¹⁾

2 микровыключателя для независимой сигнализации установочного положения. Точки переключения регулируются в диапазоне 0 ... 100 %.

Напряжение макс. 24 В AC / DC

Токовая нагрузка макс. 2 А

Поверхность контактов 10 мкм золота (AU)

Механический указатель положения

Циферблат в крышке корпуса, соединен с осью прибора.

* «система цифровой обратной сигнализации» задействуется непосредственно осью вращения ползунка установочного значения и может быть использован только вместе с «механическим указателем положения».

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)
Эти опции также можно установить в рамках сервисной модернизации.

9.3.10 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 встроенного монтажа
- По запросу возможна поставка комплектов для монтажа, адаптированных для конкретных приводов

Блок манометров

- приборы измерения давления приточного воздуха и рабочего давления
- датчики давления с корпусом Ø 28 мм
- адаптер из алюминия в черном цвете
- 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 psi), на выходе регулируется в диапазоне 1,4 ... 6 бар (20 ... 90 psi)

10 Технические характеристики, касающиеся взрывозащиты



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Указанные здесь значения взяты из сертификатов. Решающее значение имеют технические характеристики и дополнения согласно допускам по взрывозащите!

10.1 TZIDC

10.1.1 ATEX

Маркировка:	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 2 D Ex ia IIC T51°C resp. 70°C Db
Свидетельство образца:	TÜV 04 ATEX 2702 X
Тип:	Искробезопасное оборудование
Группа приборов:	II 2G
Стандарты:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007
Группа приборов:	II 2D
Стандарты:	EN 60079-0:2009 EN 61241-11:2006

II 2 G Температурный класс	Ta Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 50 °C
T6 ¹⁾	-40 ... 40 °C

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

II 2 D Температура поверхности корпуса	Ta Диапазон температур окружающей среды (II 2 G)
T81 °C	-40 ... 70 °C
T61 °C	-40 ... 50 °C
T51 °C	-40 ... 40 °C

Электрические характеристики

	В варианте исполнения со степенью искробезопасности согласно Ex ib IIC / Ex ia IIC или Ex iaD только для подключения к сертифицированной искробезопасной цепи тока
Сигнальный контур (клемма +11 / -12)	Предельные значения: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 1,1 \text{ Вт}$ $C_i = 6,6 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Переключающий вход (клемма +81 / -82)	Предельные значения: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 1,1 \text{ Вт}$ $C_i = 4,2 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Переключающий выход (клемма +83 / -84)	Предельные значения: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 500 \text{ мВт}$ $C_i = 4,2 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Механический цифровой обратный сигнал (клеммы лимит 1 +51 / -52 или лимит 2 +41 / -42)	Максимальные значения см. в свидетельстве об испытании образца по нормам ЕС № PTB 00 ATEX 2049 X Бесконтактные выключатели компании Pepperl & Fuchs
Встроенный модуль для цифровой обратной связи (клеммы +51 / -52 или +41 / -42)	Предельные значения: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 500 \text{ мВт}$ $C_i = 3,7 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Сменный модуль для аналогового обратного сигнала (клемма +31 / -32)	Предельные значения: $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 1,1 \text{ Вт}$ $C_i = 6,6 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Сменный модуль для переключающего входа аварийного отключения (клеммы +51 / -52 или +85 / -86)	$U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 320 \text{ мА}$ $P_i = 1,1 \text{ Вт}$ $C_i = 3,7 \text{ нФ}$ L_i пренебрежительно малое значение
Локальный интерфейс связи (LKS)	Только для подключения к программному устройству вне пределов взрывоопасной зоны. (см. особые условия)

Особые условия

- «Локальный интерфейс связи (LKS)» разрешается использовать только за пределами взрывоопасной зоны с $U_m \leq 30 \text{ В DC}$.
- Варианты, которые согласно специальной сертификации также соответствуют типу взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка», не могут искробезопасно использоваться после применения в типе взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка».
- При эксплуатации с газами группы IIA и температурным классом T1 в качестве питания позиционный регулятор TZIDC разрешается использовать только под открытым небом, либо в зданиях с достаточной приточно-вытяжной вентиляцией.
- Подаваемый газ должен быть очищен от воздуха и кислорода до такой степени, чтобы было исключено образование взрывоопасной атмосферы.
- В случае применения в качестве прибора согласно стандарту II 2 D устройство разрешается эксплуатировать только в тех местах, где степень риска механического повреждения расценивается как «незначительная».
- Следует применять кабельные вводы, которые соответствуют требованиям норм EN 61241-11 для категории II 2 D и для диапазона температур окружающей среды.
- Исключите возможность электростатического заряда в результате распространяющегося коронного разряда при эксплуатации с горючей пылью.

Маркировка:	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Свидетельство соответствия:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Тип:	Степень взрывозащиты «п»
Группа приборов:	II 3 G
Стандарты:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Температурный класс	Ta Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 65 °C
T6	-40 ... 50 °C

Электрические характеристики	
Сигнальный контур (клемма +11 / -12)	U = 9,7 В DC I = 4 ... 20 мА, макс. 21,5 мА
Переключающий вход (клемма +81 / -82)	U = 12 ... 24 В DC; 4 мА
Переключающий выход (клемма +83 / -84)	U = 11 В DC
Механическая цифровая обратная сигнализация (клеммы лимит 1 +51 / -52 или лимит 2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 В DC
Сменный модуль для цифровой обратной сигнализации (клеммы +51 / -52 или +41 / -42)	U = 5 ... 11 В DC
Сменный модуль для аналоговой обратной сигнализации (клемма +31 / -32)	U = 10 ... 30 В DC I = 4 ... 20 мА, макс. 21,5 мА
Сменный модуль для переключающего входа аварийного отключения (клеммы +51 / -52 или +85 / -86)	U = 20 ... 30 В DC

Особые условия

- К электроцепям в зоне 2 разрешается присоединять только те устройства, которые рассчитаны на эксплуатацию на взрывоопасных участках зоны 2 и в условиях, присутствующих на месте эксплуатации (декларация изготовителя или сертификат проверяющей организации).
- Для электроцепи «цифровая обратная сигнализация на базе бесконтактных инициаторов» вне устройства следует принять меры, чтобы ограничить превышение расчетного напряжения в случае временных сбоев значением 40%.
- Соединение, прерывание, а также подключение электроцепей под напряжение допускается только во время установки, технического обслуживания, либо в целях ремонта. Примечание: Временное возникновение взрывоопасной атмосферы при установке, техническом обслуживании или ремонте в зоне 2 расценивается как маловероятное.
- В качестве пневматической энергии разрешается применять только негорючие газы.
- Разрешается использование только тех вводов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 60079-15.
- При использовании бесконтактного инициатора SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор разрешается применять только в диапазоне температуры окружающей среды - 25 ... 85 °C.

10.1.2 IECEx

Marking:	Ex ia IIC Gb Ex nA II Gc
Certificate No.:	IECEx TUN 04.0015X
Issue No.:	5
Typ:	Intrinsic safety "i", or Type of protection "n"
Standards:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-15:2010

Type and marking	TZIDC Ex i IIC Gb	TZIDC Ex nA IIC Gc
Temperature Class	Ambient temperature range	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 50 °C	-40 ... 65 °C
T6 ¹⁾	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

1) При эксплуатации опционального модуля «цифровой обратной сигнализации» в температурном классе T6 максимальная температура окружающей среды составляет -40 ... 35 °C.

Electrical data for type TZIDC with marking Ex ia IIC resp. Ex ib IIC

	In type of protection "Intrinsic Safety" Ex i IIC only for the connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:
Signal circuit (Terminals +11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W effective internal capacitance: C _i = 6.6 nF The effective internal inductance is negligibly small.
Switch input (Terminals +81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W effective internal capacitance: C _i = 4.2 nF The effective internal inductance is negligibly small.
Switch output (Terminals +83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW effective internal capacitance: C _i = 4.2 nF The effective internal inductance is negligibly small.
Local interface for communication (LKS)	For the connection to a programmer outside of the explosiv hazardous area only. (see special conditions below)

Optionally the following modules are allowed to be used:

	In type of protection "Intrinsic Safety" (Ex ia IIC resp. Ex ib IIC) only for the connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:
Plug-In module for digital feedback (Terminals +51 / -52 resp. +41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ effective internal capacitance: $C_i = 3.7 \text{ nF}$ The effective internal inductance is negligibly small.
Plug-In module for analogue feedback (Terminals +31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1.1 \text{ W}$ effective internal capacitance: $C_i = 6.6 \text{ nF}$ The effective internal inductance is negligibly small.
Plug-In module for shutdown-function (Terminals +51 / -52 resp. +85 / -86)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1.1 \text{ W}$ effective internal capacitance: $C_i = 3.7 \text{ nF}$ The effective internal inductance is negligibly small.

Special conditions

The local communication interface (LKS) may only be operated at $U_m \leq 30 \text{ V DC}$ outside the potentially explosive area.

Electrical data for type TZIDC with marking Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc	
Signal circuit (Terminals +11 / -12)	$U = 9.7 \text{ VDC}; 4 \dots 20 \text{ mA}$, max. 21.5 mA
Switch input (Terminals +81 / -82)	$U = 12 \dots 24 \text{ VDC}; 4 \text{ mA}$
Switch output (Terminals +83 / -84)	$U = 11 \text{ VDC}$

Optionally the following modules are allowed to be used with type TZIDC	
Plug-In module for digital feedback (Terminals +51 / -52 resp. +41 / -42)	$U = 5 \dots 11 \text{ VDC}$
Plug-In module for analogue feedback (Terminals +31 / -32)	$U = 10 \dots 30 \text{ VDC}; 4 \dots 20 \text{ mA}$, max. 21.5 mA

Additionally the following modules are allowed to be used with all types marked Ex nA IIC T6	
Plug-In module for shutdown-function (Terminals +51 / -52 resp. +85, -86)	$U = 20 \dots 30 \text{ VDC}$
Mechanical digital feedback (Terminals Limit1 +51 / -52 resp. Limit2 +41 / -42)	$U = 5 \dots 11 \text{ VDC}$

Special conditions

Only devices which are suitable for the operation in explosive hazardous areas declared as zone 2 and the conditions available at the place of operation are allowed to be connected to circuits in the zone 2.

The connecting and disconnecting as well as the switching of circuits under voltage are permitted during installation, for maintenance or repair purposes.

Note: The temporal coincidence of explosion hazardous atmosphere and installation, maintenance resp. repair purposes is assessed as improbably.

For the circuit "Mechanical digital feedback" measures have to be taken outside the device that the rated voltage exceeded not more than 40% by transient disturbances.

When using proximity switch SJ2_S1N (NO), the positioner may only be used at an ambient temperature range of -25 ... 85 °C.

Only non combustible gases are allowed to be used as pneumatic auxiliary energy.

Only suitable cable entries which meet the requirements of IEC 60079-15 are allowed to be used.

10.1.3 CSA International

Certificate:	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT –For Hazardous Locations
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max. 4 ... 20 mA
Max output pressure	90 psi
Max. ambient	85 Deg C

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F and G
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i

IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded..

10.1.4 CSA Certification Record

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max.4 ... 20 mA
Output pressure	Max. 90 psi
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i

IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

10.1.5 FM Approvals

TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Enity; NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4XMax Enity Parameters: Per Control Drawings

a = Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9

b = Input/communication port – 1 or 2

c = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

d = Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5

e = Mechanical kit (proximity switches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3

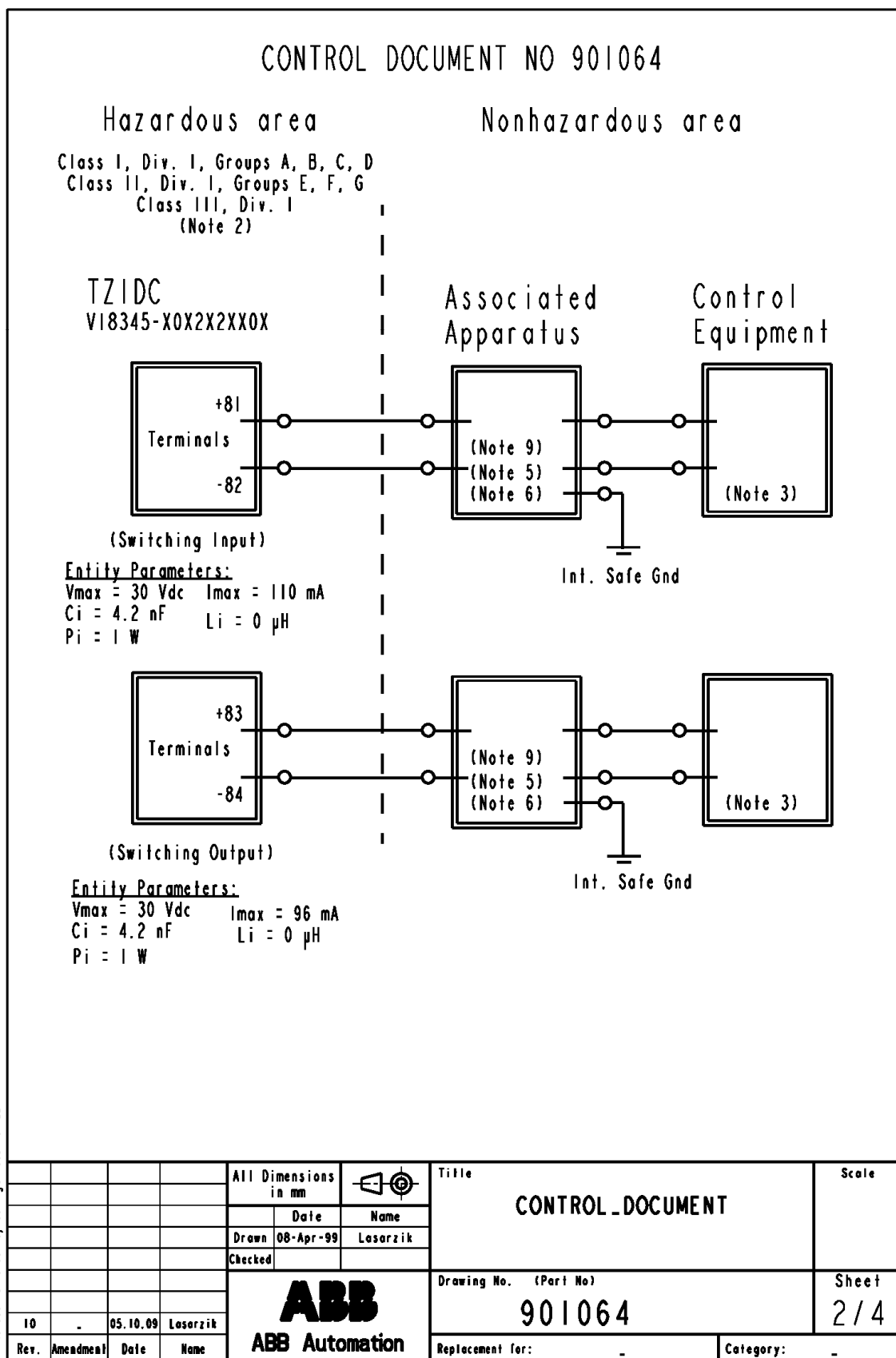
f = Design (varnish/coding) – 1 or 2

10.1.6 FM Control Document

CONTROL DOCUMENT NO 901064																																					
Hazardous area		Nonhazardous area																																			
Class I, Div. I, Groups A, B, C, D Class II, Div. I, Groups E, F, G Class III, Div. I (Note 2) TZIDC VI8345-X0X2X2XX0X		Associated Apparatus Control Equipment																																			
Terminals +11 -12 (Input)		(Note 9) (Note 5) (Note 6)																																			
Entity Parameters: $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 104 \text{ mA}$ $C_i = 6.6 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ pH}$ $P_i = 1 \text{ W}$		(Note 3)																																			
		Int. Safe Gnd																																			
Notes 1. V_{oc} or $V_i \leq V_{max}$, I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $C_a \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \geq L_i + L_{cable}$; $P_o \leq P_i$ 2. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments. 3. Control equipment connected to barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RPI2.6 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70). 5. The configuration of associated apparatus must be FMRC Approved/CSA Approved as required. 6. Associated apparatus manufacturers installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmental rating as the enclosure. 8. No revision to drawing without prior FMRC Approval/CSA Approval. 9. OUTPUT CURRENT MUST BE LIMITED BY A RESISTOR SUCH THAT THE OUTPUT VOLTAGE CURRENT PLOT IS A STRAIGHT LINE DRAWN BETWEEN OPEN CIRCUIT VOLTAGE AND SHORT CIRCUIT CURRENT. 10. Tampering and replacement with non-factory components may adversely affect the safe use of the system. Substitution of components may impair suitability for hazardous locations. 11. FOR FM DIV. 2 USE: Do not connect or disconnect unless the power was switched off or the area is known to be non hazardous. 12. For Div 2 Models: WARNING - EXPLOSION HAZARD - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. 13. For Div 2 Models: WARNING - EXPLOSION HAZARD - Do not connect while circuit is live unless area is known to be nonhazardous. 14. Local communication interface LKS shall not be used in hazardous locations. 15. To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground. 16. Caution: Substitution of components may impair intrinsic safety.																																					
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="4">All Dimensions in mm</td></tr> <tr><td colspan="2">Date</td><td colspan="2">Name</td></tr> <tr><td>Drawn</td><td>08-Apr-99</td><td colspan="2">Lasarzik</td></tr> <tr><td>Checked</td><td></td><td colspan="2"></td></tr> </table> ABB Automation <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Title</td><td>Scale</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">CONTROL DOCUMENT</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">Drawing No. (Part No)</td><td>Sheet</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">901064</td><td style="text-align: center;">1 / 4</td></tr> <tr><td colspan="2">Replacement for:</td><td>Category:</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> </table>				All Dimensions in mm				Date		Name		Drawn	08-Apr-99	Lasarzik		Checked				Title		Scale	CONTROL DOCUMENT			Drawing No. (Part No)		Sheet	901064		1 / 4	Replacement for:		Category:	-		-
All Dimensions in mm																																					
Date		Name																																			
Drawn	08-Apr-99	Lasarzik																																			
Checked																																					
Title		Scale																																			
CONTROL DOCUMENT																																					
Drawing No. (Part No)		Sheet																																			
901064		1 / 4																																			
Replacement for:		Category:																																			
-		-																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Rev.</th> <th>Amendment</th> <th>Date</th> <th>Name</th> </tr> <tr> <td>10</td> <td>-</td> <td>05.10.09</td> <td>Lasarzik</td> </tr> </table>				Rev.	Amendment	Date	Name	10	-	05.10.09	Lasarzik																										
Rev.	Amendment	Date	Name																																		
10	-	05.10.09	Lasarzik																																		

 Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it, is to be given to others.
 No use is to be made by others without the written
 permission of ABB.

Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by others to ABB



CONTROL DOCUMENT NO 901064

Hazardous area

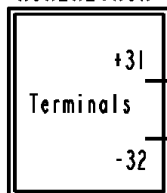
Nonhazardous area

Class I, Div. I, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. I, Groups E, F, G
 Class III, Div. I

(Note 2)

TZIDC

VI8345-X0X2X21X0X



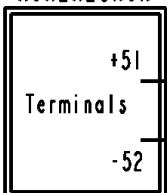
(Analog Position Feedback)

Entity Parameters:

$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 110 \text{ mA}$
 $C_i = 6.6 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

TZIDC

VI8345-X0X2X23X0X



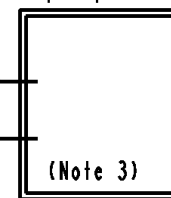
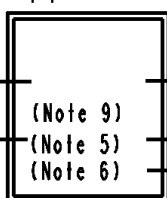
(Digital Position Feedback)

Entity Parameters:

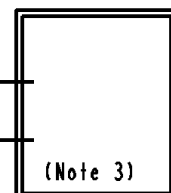
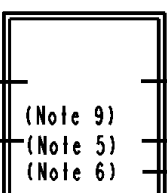
$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 96 \text{ mA}$
 $C_i = 3.7 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $P_i = 1 \text{ W}$

Associated Apparatus

Control Equipment



Int. Safe Gnd

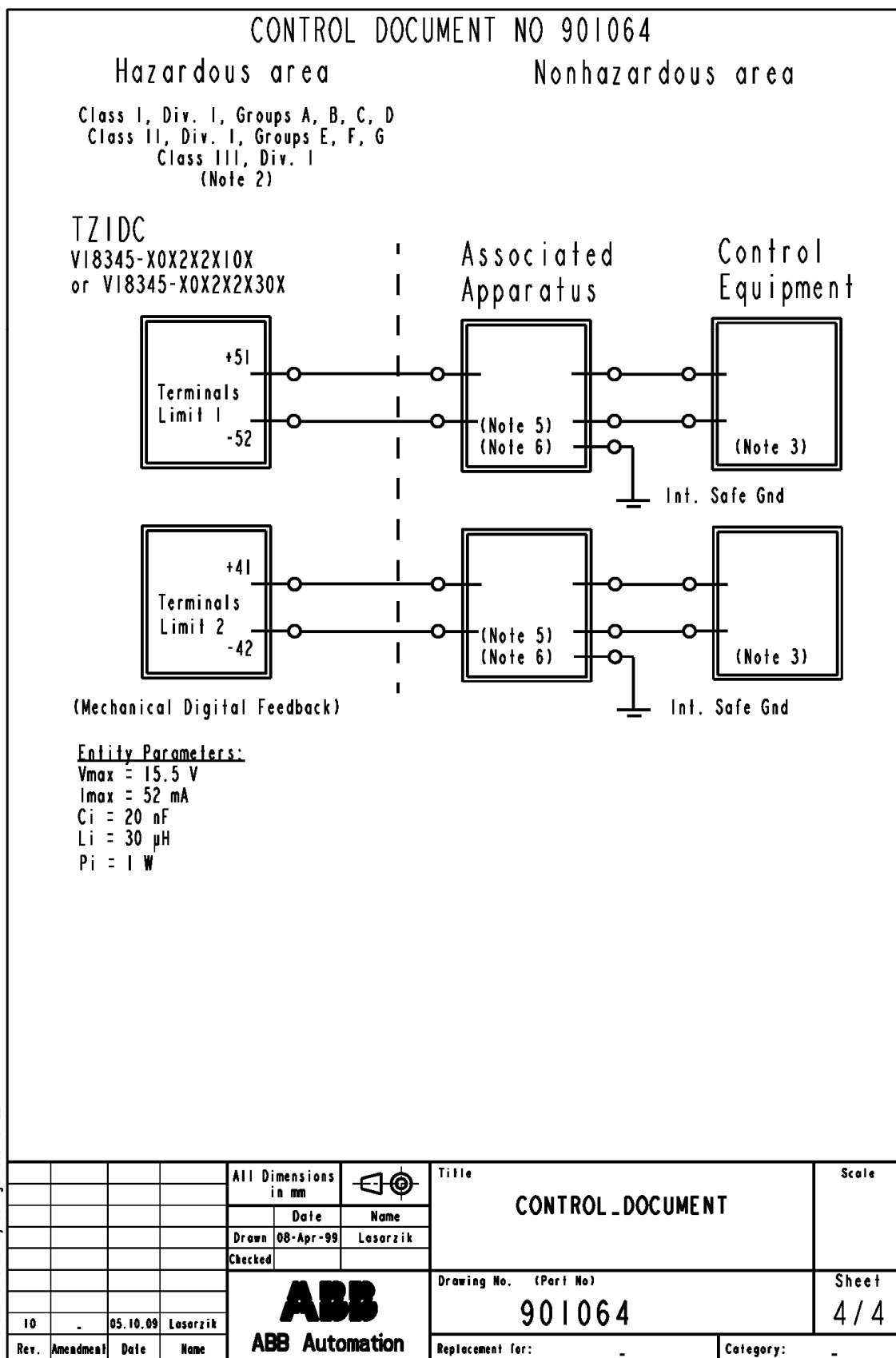


Int. Safe Gnd

Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by others without the written
 permission of ABB.

				All Dimensions in mm		Title		Scale
				Date	Name	CONTROL DOCUMENT		
				Drawn 08-Apr-99	Lesarzik			
				Checked				
				 ABB Automation		Drawing No. (Part No)		Sheet
10	-	05.10.09	Lesarzik			901064		3/4
Rev.	Amendment	Date	Name	Replacement for:			Category:	

Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be made by others without the written
consent of ABB.



10.2 TZIDC-110

10.2.1 ATEX

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:	Искробезопасное оборудование
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 ... 55 °C
T6	-40 ... 40 °C

Электрические характеристики

Сигнальный контур (клемма +11 / -12 или + / -)		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:	
ia / ib / ic	FISCO Field Device ia/ib/ic для группы IIB/IIC	Барьер или блок питания ia/ib для группы IIB/IIC	
Напряжение		24 В	
Ток		250 мА	
Мощность		1,2 Вт	
Характеристика		линейный	

$L_i < 10$ ккГн

$C_i < 5$ 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
Механическая цифровая обратная сигнализация (клеммы Limit1 +51 / -52 или Limit2 +41 / -42)	Максимальные значения см. в свидетельстве об испытании образца по нормам EC № PTB 00 ATEX 2049 X

Маркировка:	II 3 G Ex nA II T6 resp. T4 Gc
Свидетельство соответствия:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Тип:	Степень взрывозащиты «п»
Группа приборов:	II 3 G
Стандарты:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Температурный класс	Ta Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 65 °C
T6	-40 ... 50 °C

Электрические характеристики

II 3 G Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
Сигнальный контур (клемма +11 / -12)	U = 9 ... 32 В DC I = 11,5 мА
Механическая цифровая обратная сигнализация (клеммы лимит 1 +51 / -52 или лимит 2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 В DC
Сменный модуль для переключающего входа аварийного отключения (клеммы +51 / -52 или +85 / -86)	U = 20 ... 30 В DC

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

- К электроцепям в зоне 2 разрешается присоединять только те устройства, которые рассчитаны на эксплуатацию на взрывоопасных участках зоны 2 и в условиях, присутствующих на месте эксплуатации (декларация изготовителя или сертификат проверяющей организации).
- Для электроцепи «цифровая обратная сигнализация на базе бесконтактных инициаторов» вне устройства следует принять меры, чтобы ограничить превышение расчетного напряжения в случае временных сбоев значением 40%.
- Соединение, прерывание, а также подключение электроцепей под напряжение допускается только во время установки, технического обслуживания, либо в целях ремонта. Примечание: Временное возникновение взрывоопасной атмосферы при установке, техническом обслуживании или ремонте в зоне 2 расценивается как маловероятное.
- В качестве пневматической энергии разрешается применять только негорючие газы.
- Разрешается использование только тех вводов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 60079-15.
- При использовании бесконтактного инициатора SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор разрешается применять только в диапазоне температуры окружающей среды -25 ... 85 °C.

10.2.2 IECEx

Маркировка:	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificate No.:	IECEx TUN 04.0015X
Issue No.:	5
Тип:	Intrinsic safety "i", or Type of protection "n"
Standards:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-15:2010

Тип и маркировка	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
Температурный класс	Диапазон температуры окружающей среды	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 55 °C	-40 ... 65 °C
T6	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

Electrical data for type TZIDC-110 with marking Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

Input circuit (terminals +11, -12 соотв.+, -)		In type of protection "Intrinsic Safety" only for the connection to a certified FISCO power supply or a barrier resp. power supply with the following maximum values according to the following table:
ia / ib / ic	FISCO Field Device ia/ib/ic for group IIB/IIC	Barriere or power supply ia/ib for group IIB/IIC
Voltage		$U_i = 24 \text{ V}$
Current		$I_i = 250 \text{ mA}$
Power		$P_i = 1.2 \text{ W}$
Characteristic line		linear

Optionally the following modules are allowed to be used:

	In type of protection "Intrinsic Safety" (Ex ia IIC resp. Ex ib IIC) only for the connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:
Plug-In module for shutdown-function (terminals +51 / -52 resp. +85 / -86)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1.1 \text{ W}$ effective internal capacitance: $C_i = 3.7 \text{ nF}$ The effective internal inductance is negligibly small.

Electrical data for type TZIDC-110 with marking Ex nA IIC T6 resp. T4

Input circuit (terminals +11 / -12)	$U = 9 \dots 32 \text{ VDC}; 10.5 \text{ mA}$
Plug-In module for shutdown-function (terminals +51 / -52 resp. +85 / -86)	$U = 20 \dots 30 \text{ VDC}$
Mechanical digital feedback (terminals Limit1 +51 / -52 resp. Limit2 +41 / -42)	$U = 5 \dots 11 \text{ VDC}$

Special conditions

Only devices which are suitable for the operation in explosive hazardous areas declared as zone 2 and the conditions available at the place of operation are allowed to be connected to circuits in the zone 2.

The connecting and disconnecting as well as the switching of circuits under voltage are permitted during installation, for maintenance or repair purposes.

Note: The temporal coincidence of explosion hazardous atmosphere and installation, maintenance resp. repair purposes is assessed as improbably.

For the circuit "Mechanical digital feedback" measures have to be taken outside the device that the rated voltage exceeded not more than 40 % by transient disturbances.

Special conditions

When using proximity switch SJ2_S1N (NO), the positioner may only be used at an ambient temperature range of $-25 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Only non combustible gases are allowed to be used as pneumatic auxiliary energy.

Only suitable cable entries which meet the requirements of IEC 60079-15 are allowed to be used.

10.2.3 CSA International

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations
PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For
Hazardous Locations

Class 2258 02

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i

IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

10.2.4 CSA Certification Record

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i**IMPORTANT (NOTE)**

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

10.2.5 FM Approvals

TZIDC-110 Positioner, Model V18346-a032b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters							
Terminals	Type	Groups	Parameters				
			Vmax	I _{max}	Pi	Ci	Li
+11 / -12	Entity	A-G	24 V	250 mA	1.2 W	2.8 nF	7.2 uH
+11 / -12	FISCO	A-G	17.5 V	360 mA	2.52 W	2.8 nF	7.2 uH
+11 / -12	FISCO	C-G	17.5 V	380 mA	5.32 W	2.8 nF	7.2 uH
+51 / -52	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+41 / -42	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+85 / -86	Entity	A-G	30 V	-	-	3.7 nF	< 1 uH

NI/II/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFGL/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

a = Case/mounting – 1, 2, 5 or 6

b = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

c = Option modules (shutdown) – 0 or 4

d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3

e = Design (varnish/coding) – 1 or E

Equipment Ratings:

TZIDC-110

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; nonincendive for Class I, Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

T6 in ambient temperatures of 40 °C

T5 in ambient temperatures of 55 °C

T4 in ambient temperatures of 85 °C

Page: 2 of 3																																																																							
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																																							
FISCO rules The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o, V_o, V_t), the current (I_o, I_{sc}, I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μH respectively. In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o, V_o, V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive. The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters: Loop resistance R': 15...150 Ω/km Inductance per unit length L': 0.4...1mH/km Capacitance per unit length C': 80...200 nF / km $C' = C'$ line/line + 0.5C' line/screen, if both lines are floating or $C' = C'$ line/line + C' Line/screen, if the screen is connected to one line Length of spur cable: max. 30m Length of trunk cable: max. 1km Length of splice: max. 1m Terminators At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable: $R = 90...100 \Omega$ $C = 0...2.2 \mu F$. System evaluation The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;">-</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%;">2003</td> <td style="width: 10%;">Date</td> <td style="width: 10%;">Name</td> <td style="width: 20%;">Title</td> <td style="width: 10%;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>27.03.03</td> <td>Thiem.</td> <td>FM/CSA-Control-Document</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Appr.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Std.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Rev.2</td> <td>26.06.06</td> <td>Thie.</td> <td colspan="3" rowspan="3" style="text-align: center;">  Automation Products </td> <td>Drwg.-No. (Part-No.)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rev.1</td> <td>22.05.06</td> <td>Thie.</td> <td style="text-align: center;">901265</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Rev.0</td> <td>27.03.</td> <td>Thie.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rev.</td> <td>Chang</td> <td>Date</td> <td>Name</td> <td colspan="4"></td> <td>Supersedes Dwg. :</td> <td>Part Class:</td> </tr> </table>										-	-			2003	Date	Name	Title	Scale						27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/						Appr.								Std.			3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	2	Rev.1	22.05.06	Thie.	901265	1	Rev.0	27.03.	Thie.		Rev.	Chang	Date	Name					Supersedes Dwg. :	Part Class:
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale																																																															
					27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																																															
					Appr.																																																																		
					Std.																																																																		
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)																																																																
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265																																																																
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																																																				
Rev.	Chang	Date	Name					Supersedes Dwg. :	Part Class:																																																														

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations)
 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.
8. Special conditions for safe use
 The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.

NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G
 HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION.

1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.

2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.
 WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name					Supersedes Dwg. : Part Class:

10.3 TZIDC-120

10.3.1 ATEX

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 1834 X
Тип:	Искробезопасное оборудование
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 ... 55 °C
T6	-40 ... 40 °C

Электрические характеристики

Сигнальный контур (клемма +11 / -12 или + / -)		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:	
ia / ib / ic	FISCO Field Device ia/ib/ic для группы IIB/IIC	Барьер или блок питания ia/ib для группы IIB/IIC	
Напряжение		24 В	
Ток		250 мА	
Мощность		1,2 Вт	
Характеристика		линейный	

$$L_i < 10 \text{ ккГн}$$

$$C_i < 5 \text{ нФ}$$

	В варианте исполнения со степенью искробезопасности согласно Ex ia IIC или Ex ib 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
Механическая цифровая обратная сигнализация (клеммы Limit1 +51 / -52 или Limit2 +41 / -42)	Максимальные значения см. в свидетельстве об испытании образца по нормам EC № PTB 00 ATEX 2049 X

Маркировка:	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Свидетельство соответствия:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Тип:	Степень взрывозащиты «п»
Группа приборов:	II 3 G
Стандарты:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Температурный класс	Ta Диапазон температур окружающей среды
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 65 °C
T6	-40 ... 50 °C

Электрические характеристики

II 3 G Ex nA IIC T6 или T4 Gc	
Сигнальный контур (клемма +11 / -12)	U = 9 ... 32 В DC I = 11,5 мА
Механическая цифровая обратная сигнализация (клеммы лимит 1 +51 / -52 или лимит 2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 В DC
Сменный модуль для переключающего входа аварийного отключения (клеммы +51 / -52 или +85 / -86)	U = 20 ... 30 В DC

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

- К электроцепям в зоне 2 разрешается присоединять только те устройства, которые рассчитаны на эксплуатацию на взрывоопасных участках зоны 2 и в условиях, присутствующих на месте эксплуатации (декларация изготовителя или сертификат проверяющей организации).
- Для электроцепи «цифровая обратная сигнализация на базе бесконтактных инициаторов» вне устройства следует принять меры, чтобы ограничить превышение расчетного напряжения в случае временных сбоев значением 40%.
- Соединение, прерывание, а также подключение электроцепей под напряжение допускается только во время установки, технического обслуживания, либо в целях ремонта. Примечание: Временное возникновение взрывоопасной атмосферы при установке, техническом обслуживании или ремонте в зоне 2 расценивается как маловероятное.
- В качестве пневматической энергии разрешается применять только негорючие газы.
- Разрешается использование только тех вводов, которые соответствуют требованиям стандарта EN 60079-15.
- При использовании бесконтактного инициатора SJ2_S1N (NO) позиционный регулятор разрешается применять только в диапазоне температуры окружающей среды -25 ... 85 °C.

10.3.2 IECEx

Marking:	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificate No.:	IECEx TUN 04.0015X
Issue No.:	5
Typ:	Intrinsic safety "i", Type of protection "n"
Standards:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-15:2010

Тип и маркировка	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
Температурный класс	Диапазон температуры окружающей среды	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 55 °C	-40 ... 65 °C
T6	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

Electrical data for type TZIDC-120 with marking Ex ia IIC T6 resp. Ex ib IIC T6

Input circuit (terminals +11 / -12 или (+ / -))		In type of protection "Intrinsic Safety" only for the connection to a certified FISCO power supply or a barrier resp. power supply with the following maximum values according to the following table:
la / ib / ic	FISCO Field Device ia/ib/ic for group IIB/IIC	Barrier or power supply ia/ib for group IIB/IIC
Voltage		$U_i = 24 \text{ V}$
Current		$I_i = 250 \text{ mA}$
Power		$P_i = 1.2 \text{ W}$
Characteristic line		linear

Optionally the following modules are allowed to be used:

	In type of protection "Intrinsic Safety" (Ex ia IIC resp. Ex ib IIC) only for the connection to a certified intrinsically safe circuit with the following maximum values:
Plug-In module for shutdown-function (terminals +51 / -52 resp. +85 / -86)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1.1 \text{ W}$ effective internal capacitance: $C_i = 3.7 \text{ nF}$ The effective internal inductance is negligibly small.

Electrical data for type TZIDC-120 with marking Ex nA IIC T6 resp. T4	
Input circuit (terminals +11 / -12)	U = 9 ... 32 VDC; 11.5 mA
Plug-In module for shutdown-function (terminals +51 / -52 resp. +85 / -86)	U = 20 ... 30 VDC
Mechanical digital feedback (terminals Limit1 +51 / -52 resp. Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 VDC

Особые условия

К электроцепям в зоне 2 разрешается присоединять только те устройства, которые рассчитаны на эксплуатацию на взрывоопасных участках зоны 2 и в условиях, присутствующих на месте эксплуатации.

Соединение, прерывание, а также подключение электроцепей под напряжение допускается только во время установки, технического обслуживания, либо в целях ремонта.

Примечание: Временное возникновение взрывоопасной атмосферы при установке, техническом обслуживании или ремонте в зоне 2 расценивается как маловероятное.

Для электроцепи «механическая цифровая обратная сигнализация» вне устройства следует принять меры, чтобы ограничить превышение расчетного напряжения в случае временных сбоев значением 40%.

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

В качестве пневматической энергии разрешается применять только негорючие газы.

Разрешается использование только тех кабельных вводов, которые соответствуют требованиям стандарта IEC 60079-15.

10.3.3 CSA International

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations
PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For
Hazardous Locations

Class 2258 02

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i

IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

10.3.4 CSA Certification Record

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i**IMPORTANT (NOTE)**

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

10.3.5 FM Approvals

TZIDC-120 Positioner, Model V18347-a042b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters							
Terminals	Type	Groups	Parameters				
			Vmax	I _{max}	Pi	Ci	Li
+11 / -12	Entity	A-G	24 V	250 mA	1.2 W	2.8 nF	7.2 uH
+11 / -12	FISCO	A-G	17.5 V	360 mA	2.52 W	2.8 nF	7.2 uH
+11 / -12	FISCO	C-G	17.5 V	380 mA	5.32 W	2.8 nF	7.2 uH
+51 / -52	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+41 / -42	Entity	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+85 / -86	Entity	A-G	30 V	-	-	3.7 nF	< 1 uH

NNI/II/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFGL/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

a = Case/mounting – 1, 2, 5 or 6

b = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

c = Option modules (shutdown) – 0 or 4

d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3

e = Design (varnish/coding) – 1 or E

Equipment Ratings:

TZIDC-120 Positioners

Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; nonincendive for Class I, Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

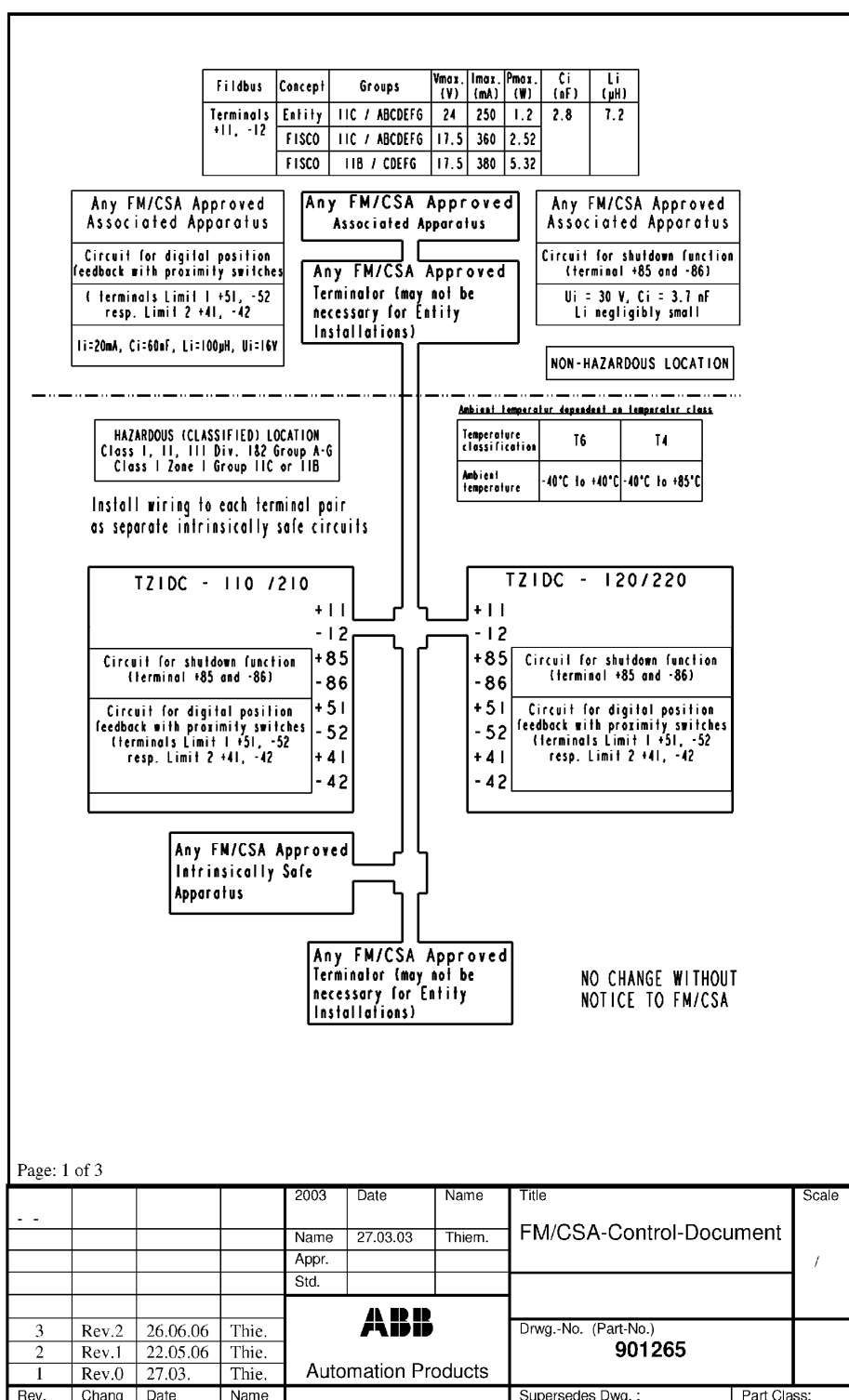
The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

T6 in ambient temperatures of 40 °C

T5 in ambient temperatures of 55 °C

T4 in ambient temperatures of 85 °C

10.3.6 FM Control Dokument



FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o , V_o , V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

Inductance per unit length L' : 0.4...1mH/km

Capacitance per unit length C' : 80...200 nF / km

$C' = C'$ line/line + 0.5 C' line/screen, if both lines are floating

or

$C' = C'$ line/line + C' Line/screen, if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu$ F.

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	901265
2	Rev.1	22.05.06	Thie.					
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations)
 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.
8. Special conditions for safe use
 The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.

NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G

HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION.

1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.

2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.
 WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

11 Описание параметров

11.1 TZIDC

11.1.1 Обзор параметров

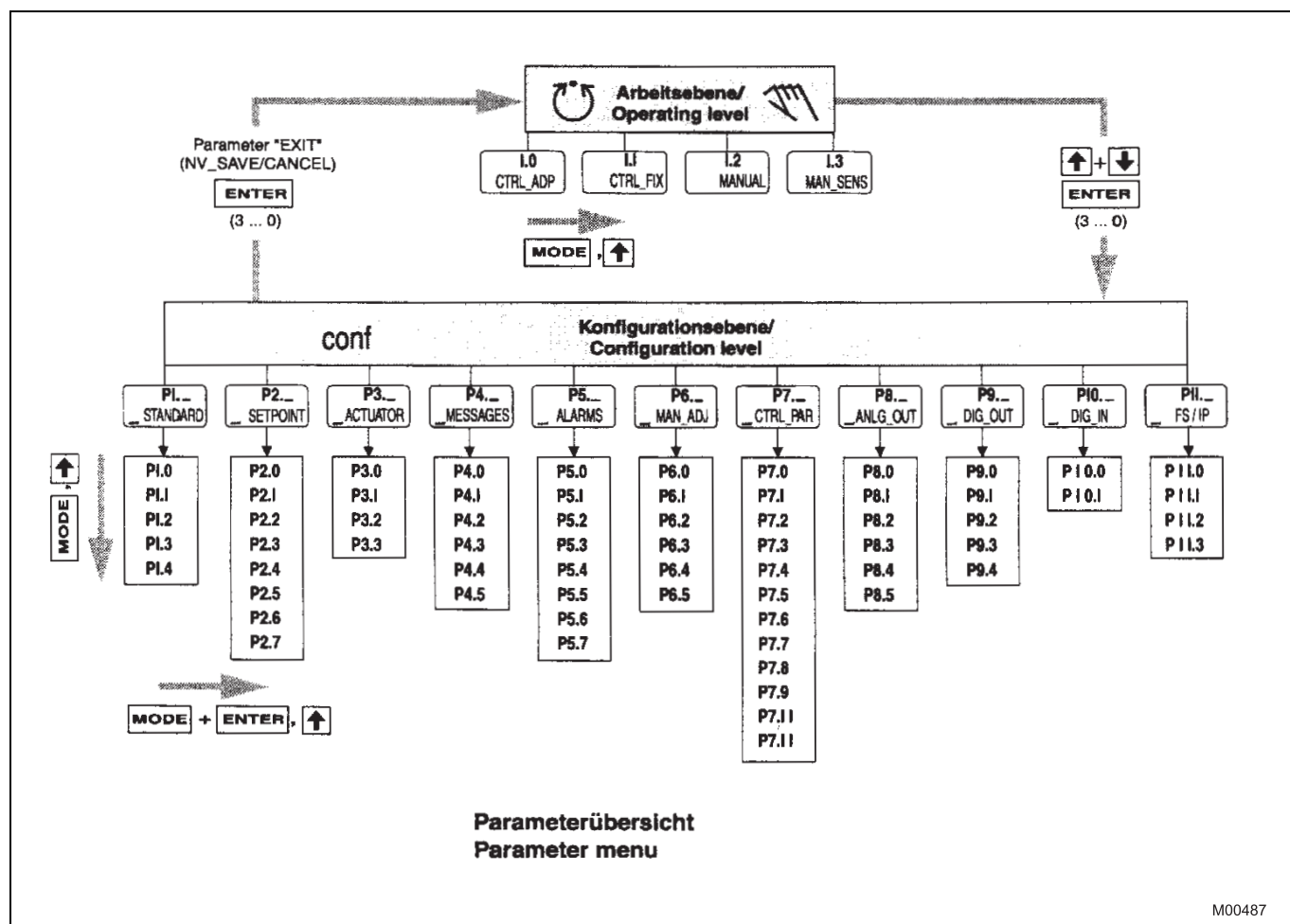


Рис. 26: Обзор параметров

11.1.2 Описание параметров

Ур.	Дисплей	Функция	Функция	Параметры	Ед. измерения	По умолчанию
P1._	STANDARD					
P1.0	ACTUATOR	Actuator type	Тип привода	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR
P1.1	AUTO_ADJ	Auto adjust	Автонастройка	Function	---	---
P1.2	ADJ_MODE	Auto adjust mode	Режим автонастройки	"FULL,STROKE,CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED"		FULL
P1.3	TEST	Test	Тест	Function	---	INACTIVE
P1.4	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P2._	SETPPOINT					
P2.0	MIN_RGE	Min setpoint range	Мин. предел диапазона заданного значения	4.0 ... 18.4	mA	4.0
P2.1	MAX_RGE	Max setpoint range	Макс. предел диапазона заданного значения	20.0 ... 5.6	mA	20.0
P2.2	CHARACT	Charact. curve	Характеристика	LINEAR, 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, US ERD	---	LINEAR
P2.3	ACTION	Valve action	Направление действия выхода	DIRECT, REVERSE	---	DIRECT
P2.4	SHUT_CLS	Shut-off value 0%	Диапазон герметичного закрытия 0 %	OFF, 0.1 ... 45.0	%	1.0
P2.5	SHUT_OPN	Shut off value 100%	Диапазон герметичного закрытия 100 %	55.0 ... 100.0, OFF	%	OFF
P2.6	RAMP UP	Set point ramp, up	Профиль зад. значения вверх	OFF, 0 ... 200	---	OFF
P2.7	RAMP DN	Set point ramp, down	Профиль зад. значения вниз	OFF, 0 ... 200	---	OFF
P2.8	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P3._	ACTUATOR					
P3.0	MIN_RGE	Min. of stroke range	Мин. предел рабочего диапазона	0.0 ... 90.0	%	0.0
P3.1	MAX_RGE	Max. of stroke range	Макс. предел рабочего диапазона	100.0 ... 10.0	%	100
P3.2	ZERO_POS	Zero position	Положение нуля	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P3.3	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P4._	MESSAGES					
P4.0	TIME_OUT	Control time out	Контроль времени перемещения	OFF, ... 200	---	OFF
P4.1	POS_SW1	Position switch 1	Точка переключения SW1	0.0 ... 100.0	%	0.0
P4.2	POS_SW2	Position switch 2	Точка переключения SW2	0.0 ... 100.0	%	100.0
P4.3	SW1_ACTV	Switchpoint 1 enable	Активное направление SW1	FALL_BEL, EXCEED	---	FALL_BEL
P4.4	SW2_ACTV	Switchpoint 2 enable	Активное направление SW2	FALL_BEL, EXCEED	---	EXCEED
P4.5	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P5._	ALARMS					
P5.0	LEAKAGE	Leakage detection	Утечка в сторону привода	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.1	SP_RGE	Setpoint rng monitor	Вне диапазона зад. значения	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.2	SENS_RGE	Sens. range monitor	Погрешность нулевой точки	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.3	CTRLER	Controller monitor	Регулятор неактивен	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.4	TIME-OUT	Control time-out	Контроль времени перемещения	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.5	STRK_CTR	Stroke counter	Счетчик движений	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.6	TRAVEL	Travel counter	Счетчик перемещения	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P5.7	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P6._	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Min. valve range	Мин. предел рабочего диапазона	0.0 ... 100.0	%	0
P6.1	MAX_VR	Max. valve range	Макс. предел рабочего диапазона	0.0 ... 100.0	%	100
P6.2	ACTUATOR	Actuator type	Тип привода	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR
P6.3	SPRNG_Y2	Spring action (Y2)	Действие пружины (Y2)	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE
P6.4	DANG_DN	Dead angle close	Мертвый угол 0%	0.0 ... 45.0	%	0.0
P6.5	DANG_UP	Dead angle open	Мертвый угол 100%	55.0 ... 100.0	%	100.0
P6.6	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE

Ур.	Дисплей	Функция	Функция	Параметры	Ед. измерения	По умолчанию
P7._	CTRL_PAR					
P7.0	KP UP	KP value, up	Значение KP, вверх	0.1 ... 120.0	---	5.0
P7.1	KP DN	KP value, down	Значение KP, вниз	0.1 ... 120.0	---	5.0
P7.2	TV UP	TV value, up	Значение TV, вверх	10 ... 450	---	200
P7.3	TV DN	TV value, down	Значение TV, вниз	10 ... 450	---	200
P7.4	Y-OFS UP	Y offset, up	Смещение Y, вверх	0.0 ... 100.0	%	48.0
P7.5	Y-OFS DN	Y offset, down	Смещение Y, вниз	0.0 ... 100.0	%	48.0
P7.6	TOL_BAND	Toleranzband (zone)	Поле допуска (зона)	0.3 ... 10.0	%	1.5
P7.7	DEADBAND	Deadband	Зона нечувствительности	0.10 ... 10.00	%	0.10
P7.8	DB_APPR	Deadband Approach	Приближение к зоне нечувствительности	SLOW, MEDIUM, FAST		
P7.9	TEST	Test	Тест	Function	---	INACTIVE
P7.10	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P8._	ANLG_OUT					
P8.0	MIN_RGE	Min. range	Мин. предел токового диапазона	4.0 ... 18.4	mA	4.0
P8.1	MAX_RGE	Max. range	Макс. предел токового диапазона	20.0 ... 5.7	mA	20.0
P8.2	ACTION	Action	Направление действия хар-ки	DIRECT, REVERSE	---	DIRECT
P8.3	ALARM	Alarm current	Сигнал тревоги	HIGH_CUR, LOW_CUR	---	HIGH_CUR
P8.4	RB_CHAR	Readback character.	Обратн. пересчет хар-ки	DIRECT, RECALC		DIRECT
P8.5	TEST	Test	Тест	Function	---	NONE
P8.6	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---
P9._	DIG_OUT					
P9.0	ALRM_LOG	Alarm logic	Логика сигнального выхода	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO	---	ACTIVE_HI
P9.1	SW1_LOG	Switchpoint 1 logic	Логика SW1	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO	---	ACTIVE_HI
P9.2	SW2_LOG	Switchpoint 2 logic	Логика SW2	ACTIVE_HI, ACTIVE_LO	---	ACTIVE_HI
P9.3	TEST	Test	Тест	Function	---	NONE
P9.4	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE
P10._	DIG_IN					
P10.0	FUNCTION	Function select	Выбор функции	NONE, POS_0 %, POS_100 %, POS_HOLD	---	NONE
P10.1	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---
P11._	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Save position	Безопасное положение	ACTIVE, INACTIVE	---	INACTIVE
P11.1	FACT_SET	Factory setting	Заводская настройка	Function	---	START
P11.2	IP-TYP	I/P module type	Тип I/P-модуля	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2	---	[CUSTOM]
P11.3	EXIT	Return	Возврат на рабочий уровень	Function	---	NV_SAVE

11.2 TZIDC-110 / TZIDC-120

11.2.1 Обзор параметров

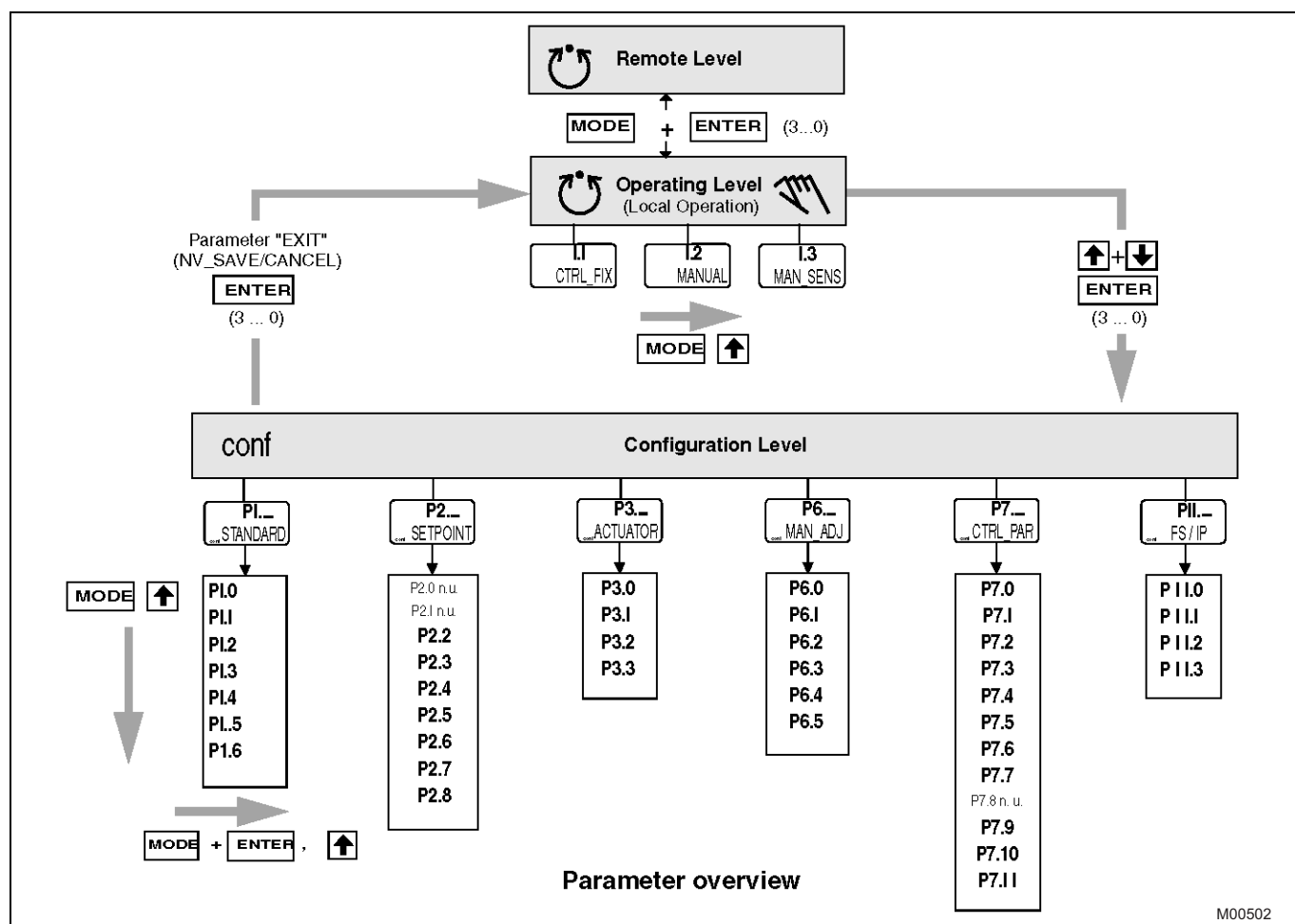


Рис. 27: Обзор параметров

11.2.2 Описание параметров

Параметр	Дисплей	Функция	Параметр	Единица измерения	По умолчанию	Настройка заказчика
P1.	STANDARD					
P1.0	ACTUATOR	Тип привода	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR	
P1.1	AUTO_ADJ	Автоматическая настройка	Function	---	---	---
P1.2	TOL_BAND	Поле допуска	0,30 ... 10,00	%	0,30	
P1.3	DEADBAND	Зона нечувствительности	0,10 ... 10,00	%	0,10	
P1.4	TEST	Тест	Function	---	---	---
P1.5 ¹⁾	ADRESS	Адрес шины	1 ... 126	---	126	---
P1.6	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---
P2.	SETPOINT					
P2.0				---	---	---
P2.1				---	---	---
P2.2	CHARACT	Характеристика	LINEAR, EP 1:25, 1:50, 25:1, 50:1, USERDEF	---	LINEAR	
P2.3	ACTION	Направление действия выхода	DIRECT, REVERSE	---	DIRECT	
P2.4	SHUT-CLS	Предел выключения 0 %	OFF, 0,1 ... 45	%	off	
P2.5	RAMP^	Профиль заданного значения, вверх	OFF, 0,1 ... 999,9	sec	off	
P2.6	RAMP~	Профиль заданного значения, вниз	OFF, 0,1 ... 999,9	sec	off	
P2.7	SHUT-OPN	Предел выключения 100 %	OFF, 80,0 ... 100	%	off	
P2.8	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---
P3.	ACTUATOR					
P3.0	MIN_RGE	Минимальный предел рабочего диапазона	0,0 ... 100,0	%	0,0	
P3.1	MAX_RGE	Максимальный предел рабочего диапазона	0,0 ... 100,0	%	100,0	
P3.2	ZERO_POS	Нулевая точка	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE	
P3.3	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---
P4., P.5.				---	---	---
P6.	MAN_ADJ					
P6.0	MIN_VR	Минимальный рабочий диапазон	0,0 ... 100,0	%	0,0	
P6.1	MAX_VR	Максимальный рабочий диапазон	0,0 ... 100,0	%	100,0	
P6.2	ACTUATOR	Тип привода	LINEAR, ROTARY	---	LINEAR	
P6.3	SPRNG_Y2	Действие пружины Y2)	CLOCKWISE, CTCLOCKWISE	---	CTCLOCKWISE	
P6.4	ADJ_MODE	Режим втоматической регулировки	FULL, STROKE, CTRL_PAR, ZERO_POS, LOCKED	---	FULL	
P6.5	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---
P7.	CTRL_PAR					
P7.0	KP^	значение KP, вверх	1,0 ... 100,0	---	1,0	
P7.1	KPv	значение KP, вниз	1,0 ... 100,0	---	1,0	
P7.2	TV ^	значение TV, вверх	0 ... 1000	msec	100	
P7.3	TVv	значение TV, вниз	0 ... 1000	msec	100	
P7.4	GOPULSE^	Импульс шага, вверх	0 ... 200	msec	0	
P7.5	GOPULSEv	Импульс шага, вниз	0 ... 200	msec	0	
P7.6	Y-OFFSET^	Смещение Y, вверх	Y-Min ... 100,0	%	40,0	
P7.7	Y-OFFSETv	Смещение Y, вниз	Y-Min ... 100,0	%	40,0	
P7.8				---	---	---
P7.9	TOL_BAND	Поле допуска	0,30 ... 10,00	%	0,8	
P7.10	TEST	Тест	Function	---	---	---
P7.11	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---
P8., P9., P.10.				---	---	---
P11.	FS/IP					
P11.0	FAIL_POS	Выбор безопасного положения	ACTIVE, INACTIV	---	INACTIV	
P11.1	FACT_SET	По умолчанию	Function	---	---	---
P11.2	IP_TYP	Тип модуля I/P	NO_F_POS, F_SAFE_1, F_SAFE_2, F_FREEZE1, F_FREEZE2	---	NO_F_POS	
P11.3	EXIT	Возврат на рабочий уровень	Function	---	---	---

1) только TZIDC-110

12 Приложение

12.1 Допуски и сертификаты

СЕ-маркировка		Прибор в выпущенном нами исполнении соответствует предписаниям следующих директив ЕС: - Директива по ЭМС 2004/108/EC - Директива АTEX 94/9/EC
Взрывозащита	   	Маркировка целесообразного применения на взрывоопасных участках: - Директива АTEX (дополнительная маркировка помимо СЕ-маркировки) - Нормы IEC - FM Approvals (US) - CSA International (Canada)



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Вся документация, свидетельства соответствия и сертификаты можно скачать на сайте фирмы ABB.

www.abb.com/instrumentation



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY
ATTESTATION DE CONFORMITE C.E.

Hersteller:	ABB Automation Products GmbH
<i>Manufacturer / Fabricant:</i>	Minden
Anschrift:	Schillerstraße 72
<i>Address / Adresse:</i>	D-32425 Minden
Produktbezeichnung:	Elektropneumatische Stellungsregler - TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220
<i>Product name:</i>	<i>Electro-Pneumatic Positioners - TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220</i>
<i>Désignation du produit:</i>	<i>Positionneur Electro-Pneumatique - TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220</i>

Das Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

This product meets the requirements of the following European directives:

Les produits répondent aux exigences des Directives C.E. suivantes:

2004/108/EG	EMV-Richtlinie *
<i>2004/108/EC</i>	<i>Electromagnetic Compatibility Directive *</i>
<i>2004/108/CE</i>	<i>Directives concernant la compatibilité électromagnétique *</i>

Für Geräte in Ex-Ausführung gemäß Kennzeichnung auf Typschild gilt zusätzlich:

For products in Ex design according to identification on nameplate the following is additionally applicable:
Pour des produits en exécution Ex selon marque sur plaque signalétique le suivant est aussi applicable:



94/9/EG	ATEX-Richtlinie
<i>94/9/EEC</i>	<i>ATEX Directive</i>
<i>94/9/C.E.E.</i>	<i>ATEX Directive</i>

*** einschließlich Änderungen und deutscher Umsetzung durch das EMVG und Gerätesicherheitsgesetz**

** including alterations and German realization by the EMC law and the instruments safety law*

** y compris les modifications et la réalisation allemande par la loi concernant la compatibilité électromagnétique et la sécurité d'appareils*

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Conformity with the requirements of these Directives is proven by complete adherence to the following standards:
La conformité avec les exigences de ces directives est prouvée par l'observation complète des normes suivantes:

EN 61 000-6-1 / EN 61 000-6-2 / EN 61 000-6-3 / EN 61 000-6-4

Ex: Es gelten die Normen der entsprechenden EG-Baumusterprüfbescheinigungen

The standards of the relevant type-examination certificates shall apply

Il convient d'appliquer les normes des certificats d'homologation CE

02.07.2009

Datum
Date
Date

Dr. Wolfgang Scholz
Leiter R&D
Head of R&D
Responsable R&D

Bernhard Kruse
Leiter Qualitätsmanagement
Head of Quality Management
Responsable Management de la Qualité

EG-Konformität-TZIDC_07.2009.doc

Заявление о о приборах и компонентов

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

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

Сведения о заказчике:

Фирма:

Адрес:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

E-Mail:

Сведения о приборе:

Тип:

Серийный номер

Причина отправки/описание неисправности:

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

☐ Да ☐ Нет

Если да, то какой вид загрязнения (нужное отметить)

биологический ☐

едкий/раздражающий ☐

горючий (легковоспламеняемый /
быстровоспламеняемый) ☐

токсичный ☐

взрывоопасный ☐

друг. вред. вещества ☐

радиоактивный ☐

С какими субстанциями контактировал прибор?

1.

2.

3.

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

Место, дата

Подпись и печать фирмы

ABB предлагает комплексную квалифицированную поддержку в более, чем 100 странах по всему миру.

www.abb.com/instrumentation

ABB постоянно оптимизирует выпускаемую продукцию и, в связи с этим, оставляет за собой право на внесение технических изменений в данный документ.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (06.2012)

© ABB 2012

3KXE341007R4222



АББ Ltd.

58, Abylai Khana Ave.
KZ-050004 Almaty
Казахстан
Tel: + 7 3272 58 38 38
Fax: + 7 3272 58 38 39

ООО АББ

117997, Москва
Ул. Обручева, 30/1
Россия
Тел.: +7 495 232 4146
Факс: + 7 495 960 2220

АББ Ltd.

20A Gagarina Prosp.
61000 GSP Kharkiv
Украина
Tel: +380 57 714 9790
Fax: +380 57 714 9791