

SIEMENS

SITRANS

Акустические датчики SITRANS AS100

Инструкция по эксплуатации

Введение

1

Установка

2

Монтаж

3

Подключение

4

Области применения

5

Технические
характеристики

6

Технические данные и
размеры

7

Документация к изделию
и техническая поддержка

A

7MH7560 (AS-100)

06/2024

A5E55045007-AF

Правовая справочная информация

Система предупреждений

Данная инструкция содержит указания, которые Вы должны соблюдать для Вашей личной безопасности и для предотвращения материального ущерба. Указания по Вашей личной безопасности выделены предупреждающим треугольником, общие указания по предотвращению материального ущерба не имеют этого треугольника. В зависимости от степени опасности, предупреждающие указания представляются в убывающей последовательности следующим образом:

 ОПАСНО
означает, что принятие соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
означает, что принятие соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.
 ОСТОРОЖНО
означает, что принятие соответствующих мер предосторожности может привести к получению незначительных телесных повреждений.
ВНИМАНИЕ
означает, что принятие соответствующих мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

При возникновении нескольких степеней опасности всегда используется предупреждающее указание, относящееся к наивысшей степени. Если в предупреждении с предупреждающим треугольником речь идет о предупреждении ущерба, причиняемому людям, то в этом же предупреждении дополнительно могут иметься указания о предупреждении материального ущерба.

Квалифицированный персонал

Работать с изделием или системой, описываемой в данной документации, должен только **квалифицированный персонал**, допущенный для выполнения поставленных задач и соблюдающий соответствующие указания документации, в частности, указания и предупреждения по технике безопасности. Квалифицированными считаются лица, которые в силу своей подготовки и опыта знакомы с установкой, сборкой, пусконаладкой, эксплуатацией, выводом из эксплуатации и демонтажом изделия и способны выявлять риски и избегать возможных опасностей.

Использование изделий Siemens по назначению

Соблюдайте следующее:

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Продукцию Siemens разрешено использовать только по назначению, указанному в каталоге и в соответствующей пользовательской информации. Если предполагается использовать изделия и компоненты других производителей, то обязательным является получение рекомендации и/или разрешения на это от фирмы Siemens. Исходными условиями для безупречной и надежной работы изделий являются надлежащая транспортировка, хранение, размещение, монтаж, оснащение, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в исправном состоянии. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Обязательно учитывайте указания в соответствующей документации.

Товарные знаки

Все наименования, обозначенные символом защищенных авторских прав®, являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens Aktiengesellschaft. Другие наименования в данной документации могут быть товарные знаки, использование которых третьими лицами для их целей могут нарушать права владельцев.

Исключение ответственности

Мы проверили содержимое документации на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее, отклонения не могут быть исключены, в связи с чем мы не гарантируем полное соответствие. Данные в этой документации регулярно проверяются и соответствующие корректуры вносятся в последующие издания.

Оглавление

1	Введение	5
2	Установка	7
3	Монтаж	9
4	Подключение	13
5	Области применения	17
6	Технические характеристики	21
7	Технические данные и размеры	23
A	Документация к изделию и техническая поддержка	29
	A.1 Документация к изделию	29
	A.2 Техническая поддержка	30
	Указатель	31

Введение

Датчик SITRANS AS100

SITRANS AS100 – акустический датчик для обнаружения потока. Он контролирует высокочастотные акустические излучения (звуковые волны), генерируемые:

- трением и ударом потока твердых веществ в трубах, желобах и конвейерах
- кавитацией, возникающей в насосах, трубах и клапанах
- турбулентностью газов или жидкостей, протекающих через клапаны и фланцы
- трением и сотрясением механических частей

Акустическая эмиссия легко проходит через твердые материалы, такие как металл, но сильно ослабляется при прохождении через воздух. Таким образом, датчик невосприимчив к помехам, передающимся по воздуху, и обеспечивает неинвазивный метод мониторинга технологических процессов.

Датчик может быть настроен электрически во время подключения для работы в режиме низкой или высокой чувствительности. Диапазон высокой чувствительности применяется там, где самые высокие уровни сигнала варьируются до 40 дБ. Диапазон низкой чувствительности применяется там, где самые высокие уровни сигнала варьируются от 28 до 68 дБ.

Датчик SITRANS AS100 имеет аналоговый выход для использования с блоком управления Sitrans. Датчик может работать независимо от блока управления, обеспечивая внешнее питание. Выходной сигнал подается на панель управления, самописец, регистратор данных или программируемый логический контроллер с соответствующим входом.

Датчик SITRANS AS100 в основном используется для обнаружения потока твердых веществ. Однако это устройство может использоваться для обнаружения кавитации насоса и утечки жидкости, при условии создания достаточного уровня шума.

Примечание

- SITRANS AS100 следует использовать только так, как описано в настоящем руководстве.
 - Настоящее изделие предназначено для промышленного применения. Эксплуатация этого оборудования в жилых районах может вызвать помехи в работе некоторых частотных коммуникаций
-

Функции

- неинвазивность
- ввинчивание, прикручивание болтами, сварка или приклеивание на место
- аналоговый выход
- рабочий диапазон высокой и низкой чувствительности

Установка

Идеальные местоположения

- области, где уровни акустической эмиссии самые высокие и постоянные
- где воздействие материала самое большое
- области, наиболее близкие к точке утечки (например, корпус клапана)
- ближайшая точка к источнику кавитации (например, корпус насоса)

Условия, которых следует избегать

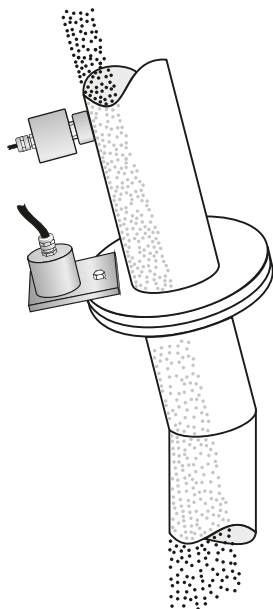
- неметаллические поверхности, поскольку они имеют тенденцию ослаблять уровни акустической эмиссии
- трубы с неметаллическими вкладышами, поскольку они, как правило, снижают уровень акустической эмиссии

Условия для рассмотрения

- соединения и интерфейсы ослабляют уровни акустической эмиссии
- минимальные колебания температуры там, где уровни акустической эмиссии слабые
- обеспечивать достаточное время реагирования в цепи сигнализации или управления, например, потеря смазки подшипника, обнаружение засора желоба

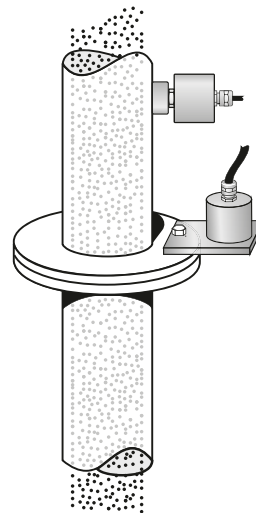
Датчик потока твердых веществ

Рекомендовано



Хорошее трение между продуктом и трубопроводом. Установите датчик на верхней стороне прокладки для наивысшего уровня активности акустической эмиссии.

Не рекомендовано



Минимальный уровень акустической эмиссии благодаря ограниченному трению между продуктом и трубопроводом.

Примечание

- Чтобы обеспечить идеальное расположение, протестируйте SITRANS AS100, закрепив датчик на приложение и запустив испытательный период для определения производительности системы. Уровень акустической эмиссии можно контролировать с помощью вольтметра через аналоговый выход. См. Межсоединение (Страница 13).
- Покрытие контактных поверхностей смазкой улучшает распространение акустической эмиссии к датчику.

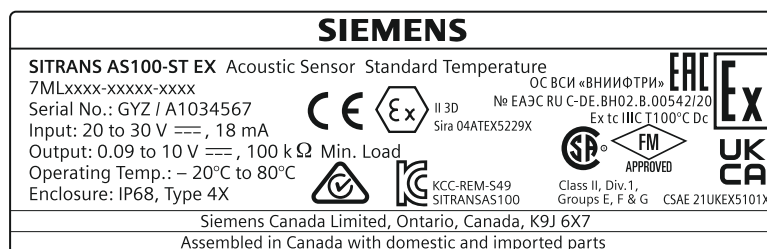
Метод монтажа	Акустическая связь и чувствительность
Отверстие для зазора	Хорошая
Сверло и метчик	Хорошая
Монтажный диск	Хорошая
Вкладка расширения	Удовлетворительная

Шильдики для установки во взрывоопасных зонах

Примечание

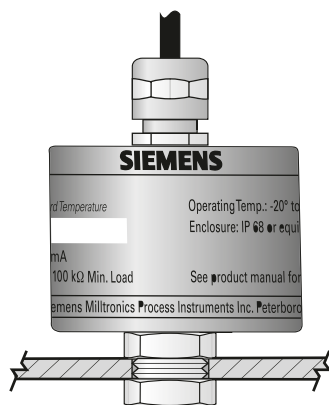
Образец шильдика

Данный шильдик приведен только в качестве примера.



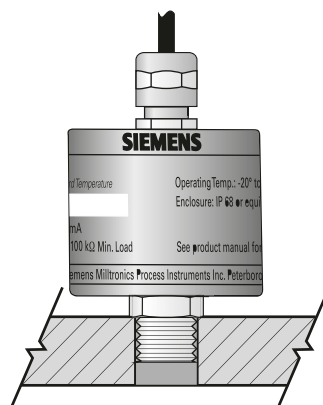
Шильдик устройства (ATEX/UKEX)

Прямой монтаж



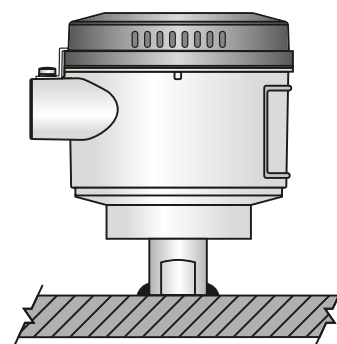
Отверстие для зазора

Вставьте монтажный штифт через отверстие в контролируемом устройстве и закрепите с помощью шайб и гайки, предоставленных заказчиком



Сверло и метчик

Ввинтите монтажный штифт в резьбовое отверстие в контролируемом устройстве.



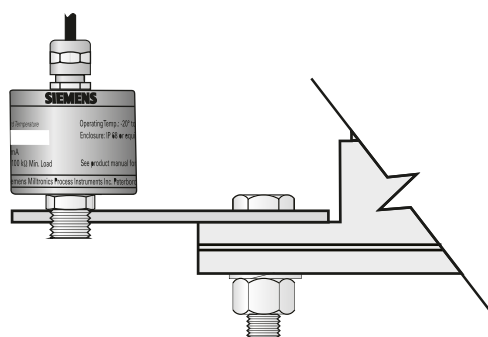
Контакт

Приварите или приклейте монтажный штифт к контролируемому устройству. При сварке сначала извлеките акустический датчик из корпуса.

Примечание

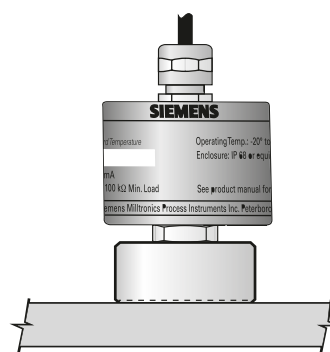
Для обеспечения надлежащего соединения лицевая часть гайки датчика должна плотно прилегать к поверхности применения.

Монтаж аксессуаров



Вкладка расширения

Вверните датчик в резьбовое отверстие вкладки и закрепите его на контролируемом устройстве.



Монтажный диск

Вверните датчик в диск после приваривания или приклеивания диска к контролируемому устройству.

Примечание

- При сварке шов должен быть сплошным. Прихватка не обеспечивает достаточной акустической изоляции.
- Не выполняйте дуговую сварку на оборудовании, подключенном к SITRANS AS100. Снимите SITRANS AS100 или отключите электрически, чтобы избежать протекания тока через датчик.
- При склеивании используйте клей Loctite 326 или его эквивалент. Следуйте инструкциям производителя, чтобы обеспечить надлежащую адгезию.

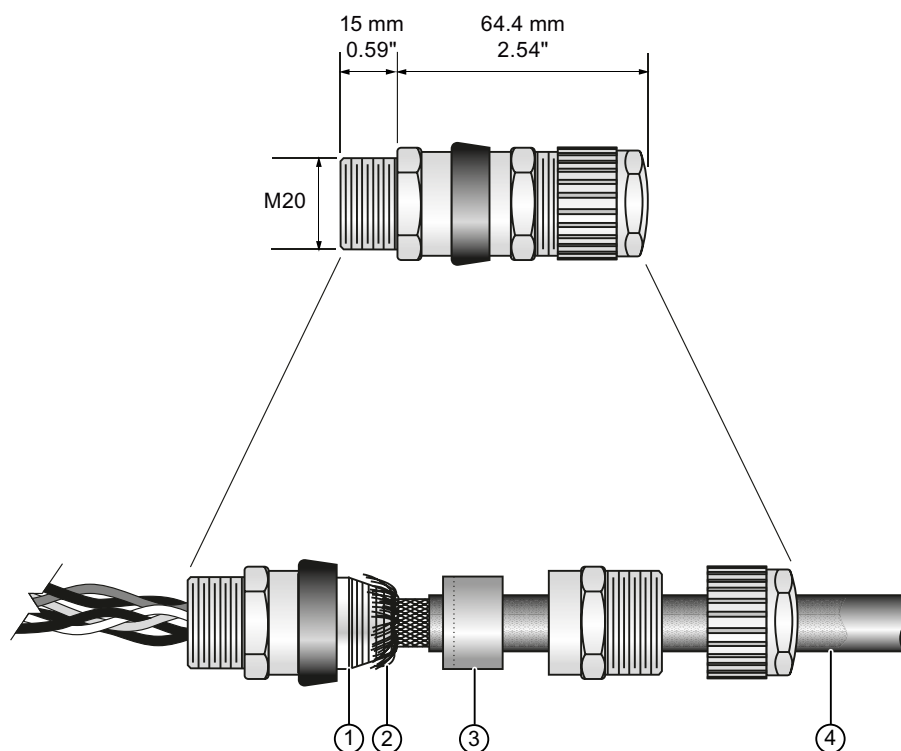


Рисунок 3-1 Кабельный ввод (опционально для использования с версиями ATEX и UKEX II 2GD)

- ① Резиновый компонент
- ② Фольгированная оболочка
- ③ Втулка
- ④ Кабель с внешней оболочкой

Версия ATEX II 2GD поставляется с одобренным кабельным вводом. Установка вводов/кабелепровода должна соответствовать местным регулирующим нормам.

1. Разберите кабельный ввод и выбросьте пластиковую мембрану внутри.
2. Проложите кабель в секцию M20 сальника и закрепите его на корпусе.
3. Отметьте кабель на расстоянии 2" (50 мм) от входа в корпус, затем выньте акустический датчик из корпуса.
4. Снимите внешнюю оболочку кабеля от акустического датчика до отметки на кабеле.

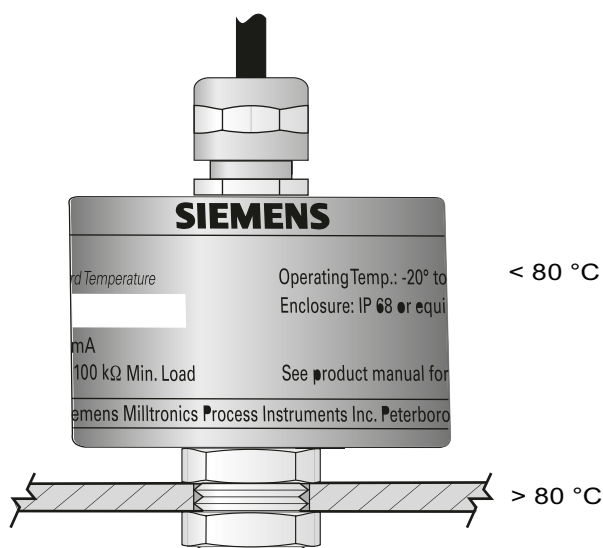
5. Установите акустический датчик обратно в корпус и проложите кабель через секцию M20 в горловину резинового компонента.
6. Снимите фольгированную оболочку (на кабеле) с конической стали (соединенной с резиновым компонентом).
7. Установите втулку на коническую стальную часть и навинтите оставшиеся две части сальника на кабель.
8. Затяните узел, чтобы обеспечить герметичность сальника над кабелем с внешней оболочкой.

Температурные соображения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

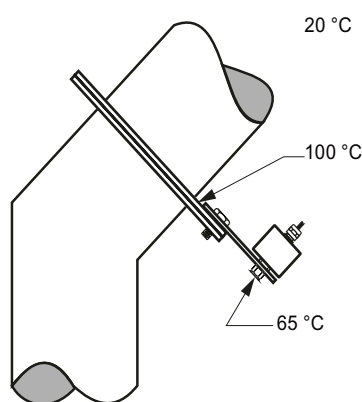
Температура на датчике не должна превышать минимальные или максимальные значения.



Обеспечьте надлежащую изоляцию от горячих поверхностей, предусмотрев дополнительное место.

Примечание

Для модели со стандартным диапазоном температур максимальная температура составляет 80°C.



Вкладка действует как радиатор.

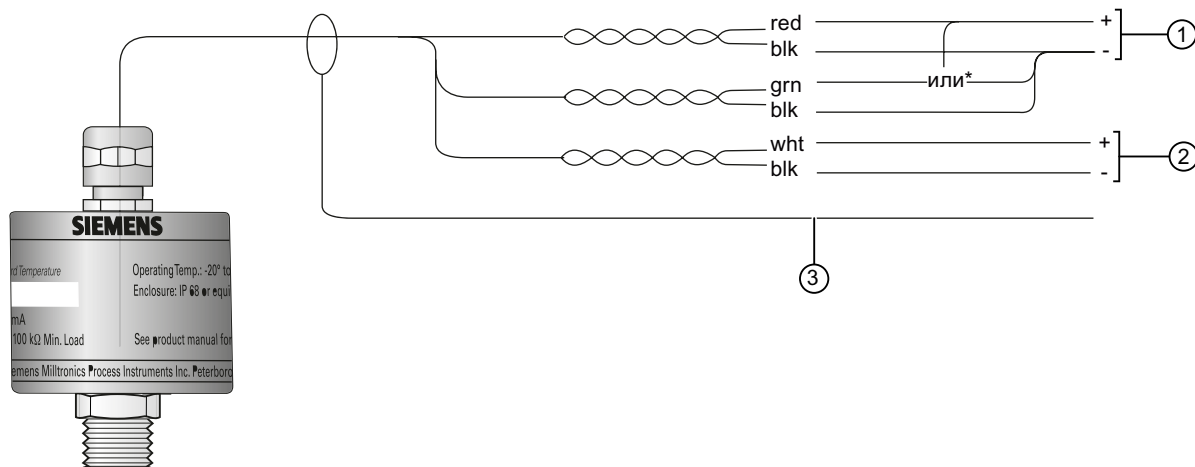
Примечание

Если температура фланца составляет 100°C, а температура окружающей среды 20°C, температура датчика на электронном блоке ниже максимального номинального значения.

*максимальный радиус действия зависит от модели.

Подключение

SITRANS AS100 стандартная температурная версия (ST)



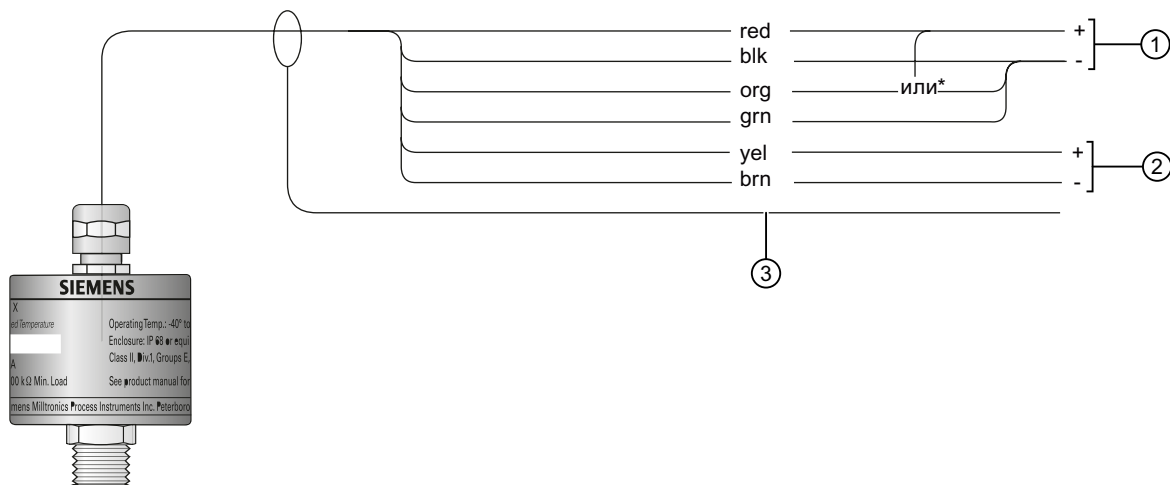
- ① V_{sup}: входное напряжение постоянного тока от 20 до 30 В
- ② V_{sens}: аналоговый выход от 0,08 до 10 В постоянного тока по номиналу
- ③ экран прикреплен к корпусу датчика

*Выбор диапазона датчика

высокий диапазон чувствительности = красный и зеленый к V_{sup} +

низкий диапазон чувствительности = красный к V_{sup} + и зеленый к V_{sup} -

Расширенная температурная версия (ET)



- ① Vsup: входное напряжение постоянного тока от 20 до 30 В
- ② Vsens: Аналоговый выход от 0,08 до 10 В постоянного тока по номиналу
- ③ экран прикреплен к корпусу датчика

***Выбор диапазона датчика**

высокий диапазон чувствительности = красный и оранжевый к Vsup +
 низкий диапазон чувствительности = красный к Vsup + и оранжевый к Vsup -

Примечание

- Подсоедините экран к земле только с одного конца.
- Если крепление датчика заземлено, оставьте экран кабеля отключенным
- Если крепление датчика не заземлено, подсоедините экран кабеля к земле

Чем длиннее кабель, тем он более восприимчив к шуму и контурам заземления. Мы рекомендуем использовать кабель с проводниками большого сечения и хорошим ВЧ/электрическим экранированием (медная оплетка вместо дренажа и фольги). Правильная распределительная коробка рядом с датчиком – идеальное место не только для удлинения кабеля, но и для настройки проводки для работы в диапазоне высокой или низкой чувствительности.

В этой таблице приведены рекомендации по выбору подходящего калибра проводов для случаев, когда расстояния значительны.

Максимальное расстояние между датчиком и источником питания (24 В или блоком управления)

размер провода			расстояние	
AWG	мм	мм ² *	метры	футы
24	7 x 0,20	0,22	500	1600
22	7 x 0,25	0,35	800	2600
20	10 x 0,25	0,5	1200	3900

* номинальный размер провода

Аналоговый выход

Датчик обеспечивает аналоговый выход, пропорциональный уровню активности акустической эмиссии. Поскольку уровень активности акустической эмиссии является относительно хорошим показателем процесса или механической активности, выход подходит в качестве входа для таких устройств, как регистраторы данных, самописцы и программируемые логические контроллеры.

Выход от 0,08 до 10 В (номинал), постоянный ток, защита от короткого замыкания с постоянной времени 60 мкс. Минимальное сопротивление нагрузки составляет 100 кОм. См. Установка (Страница 7).

Относительная чувствительность

Чувствительность акустической эмиссии зависит от температуры. В большинстве случаев это не имеет значения, если учесть гораздо большие изменения уровня сигнала из-за изменений в потоке. Однако важно осознавать этот эффект.

Чувствительность датчика SITRANS AS100 снижается с ростом температуры со скоростью приблизительно 0,5% на каждый градус Цельсия.

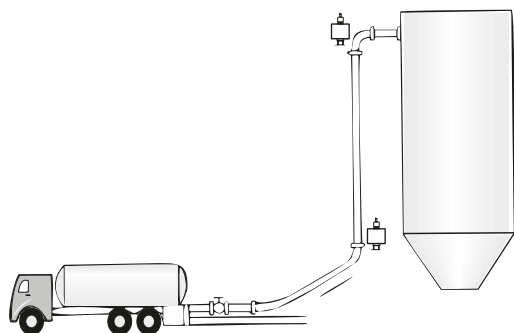
Например, если температура стандартного датчика увеличится с 20°C до 50°C, его чувствительность снизится на 15%. Если датчик будет использоваться для мониторинга изменений расхода в таком диапазоне температур, следует установить связанную с ним уставку сигнализации не менее чем на 30% от нормального рабочего уровня, измеренного при 20°C.

Области применения

Пневматический конвейер

Загрузка цистерны сыпучим твердым материалом пневматически транспортируемым в силос. Датчик обнаруживает акустические эмиссии, создаваемые частицами, ударяющимися о стенку трубы, и выходной сигнал используется для активации системы пылевого фильтра силоса.

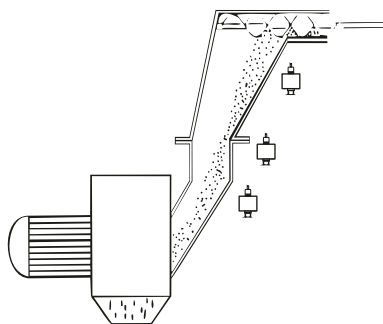
Рекомендуемое место – любая точка удара вдоль линии, например, локоть.



Разгрузка винтового конвейера

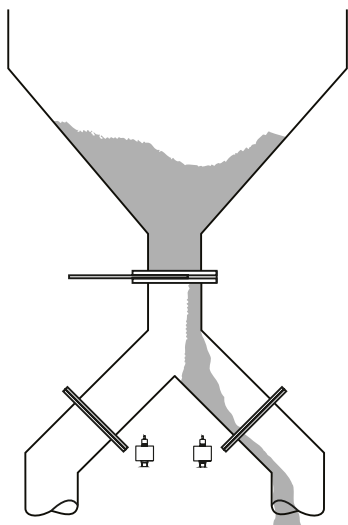
Волокнистый материал подается в гранулятор с помощью шнекового питателя. При потере потока датчик обнаруживает засор, в диспетчерской подается сигнал тревоги, информирующий оператора о возможной блокировке.

Рекомендуемое место – любая точка на нижней стороне желоба, где возникает трение из-за потока материала.

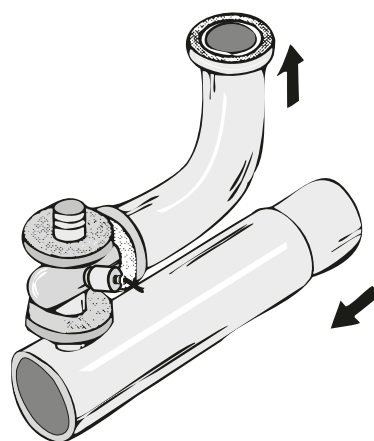
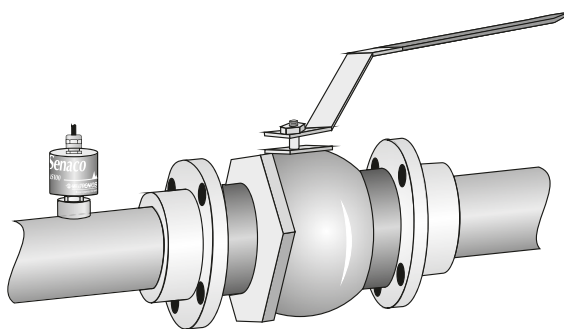


Затвор отвода

Технологический материал хранится в бункере и подается в процесс через затвор отвода. Датчик, установленный на каждом канале отвода, указывает на наличие или отсутствие потока в открытом канале. Сигнализация низкого уровня дает раннее указание на проблемы в затворе отвода или скользящем затворе, или на засорение или нехватку материала в бункере.

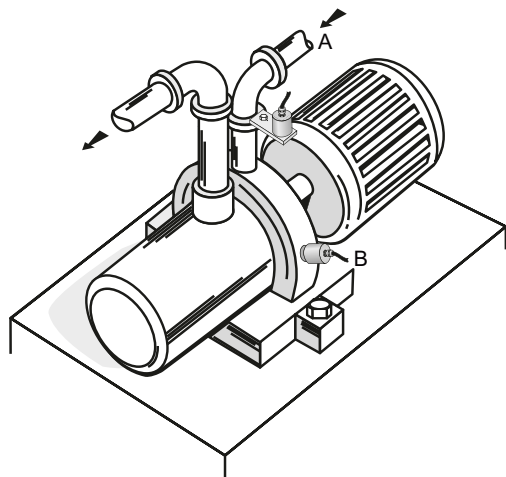


Обнаружение утечек



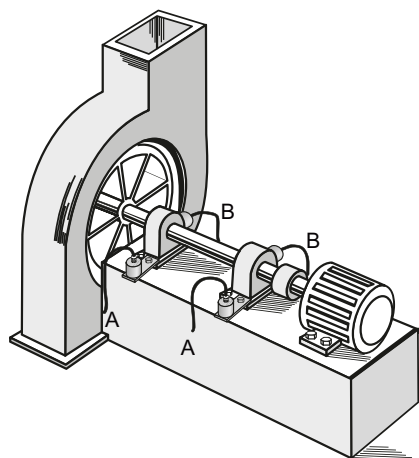
Мониторинг кавитации

Установите датчик SITRANS AS100 в положение В (А или В).



Мониторинг состояния машины

Установите датчик SITRANS AS100 в положение А или В.



Дата изготовления

Чтобы определить дату изготовления продукта, воспользуйтесь таблицами ниже на основе серийного номера изделия.

Схема серийного номера									
Компания/Код завода	Разделитель	Год изготовления	Месяц изготовления	День изготовления		4-значный последовательный номер (от 0000 до 9999)			
PBD	/	S	1	0	1	0	0	0	1

Схема серийного номера									
PBD	/	S	1	0	1	0	0	0	2
PBD	/	S	1	0	1	0	0	0	3

Форматы кодирования приведены в следующих таблицах.

Кодировка букв

Год изготовления (однобуквенная запись)										
Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
БУКВЕН- НЫЙ КОД	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X
Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
БУКВЕН- НЫЙ КОД	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L

Месяц изготовления (однобуквенный или цифровой ввод)											
Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Ноябрь	Дек.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	N	D

День изготовления (двухзначный цифровой ввод)															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Технические характеристики

Модель

- Стандартный стандартный диапазон рабочих температур (см. ниже)
- Расширенный расширенный диапазон рабочих температур (см. ниже)

Питание

- 20-30 В пост. тока
- 18 мА типовое

Рабочая температура

- Стандартный от -20 до 80°C (от -4 до 176°F)¹
- Расширенный: от -30 до 120°C (от -22 до 248°F)²
от -40 до 125°C (от -40 до 257°F)³

Примечание

¹ Доступно для версий CSA/FM Class II, ATEX и UKEX

² Доступно только для версии CSA Class II

³ Недоступно для классов взрывоопасных версий

Относительная чувствительность

- 0,5% / °C от показаний, среднее значение в рабочем диапазоне

Выход

- Аналоговый, номинал от 0,08 до 10 В постоянного тока, минимальное сопротивление нагрузки 100 кОм

Конструкция

- Корпус
 нержавеющая сталь 304
 нержавеющая сталь 303 (CSA/FM Class II, ATEX и версия UKEX II 3D)
 алюминий (версия ATEX II 2GD)
- Кабель
 стандартный: кабель 4 м (13 футов), в оболочке из ПВХ, 3 витые пары, 24 AWG, экранированный
 расширенный: кабель 4 м (13 футов), в оболочке из термопластичного эластомера, 6 проводников, проводник 24 AWG, экранированный

Пылевлагозащита

- IP68 (водонепроницаемый) Тест IP68 проводился путем погружения корпуса в воду на глубину 1,8 м в течение 30 минут.

Вес

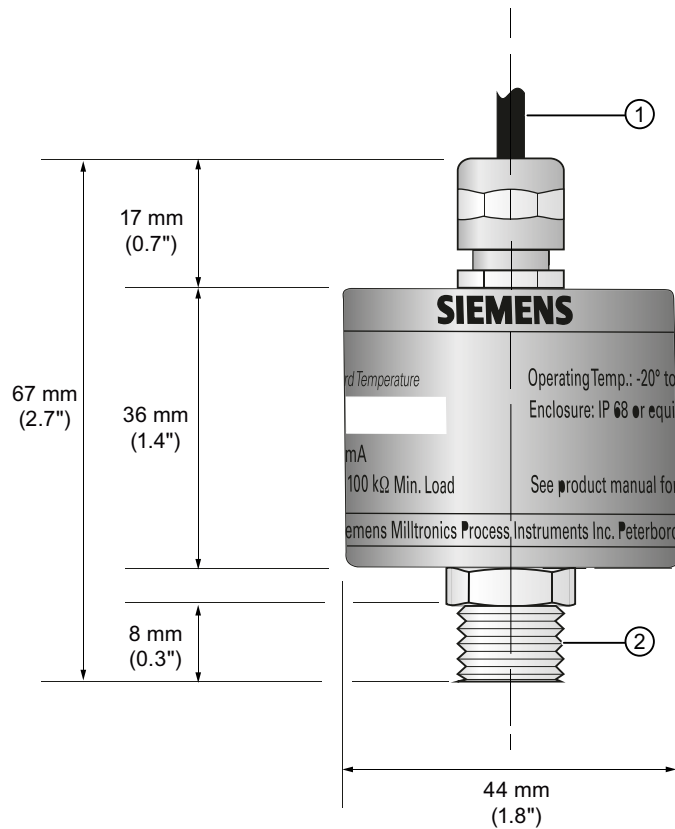
- 0,4 кг (1 фунт)
- 1,2 кг (2,65 фунта) (версия ATEX II 2GD)

Одобрения

Общие		CE, UKCA, RCM, KC
Взрывоопасная зона	Европа	ATEX II 2GD • Ex db IIC T4 Gb • Ex tb IIIC T100°C Db • DEKRA 13ATEX0006 X ATEX и UKEX II 3D • Ex tc IIIC T100°C Dc • Sira 04ATEX5229X и CSAE 21UKEX5101X
	США:	FM Class II, Div. 1, Groups E, F, G
	Канада:	CSA Class II, Div. 1, Groups E, F, G
	Евразийский экономический союз (ЕАЭС) 	• 1Ex db IIC T4 Gb • Ex tb IIIC T100°C Db • Ex tc IIIC T100°C Dc Срок хранения: 12-18 месяцев (в неагрессивной среде, при температуре -40°C...+80°C, влажность до 85%). Срок безопасной эксплуатации: более 10 лет

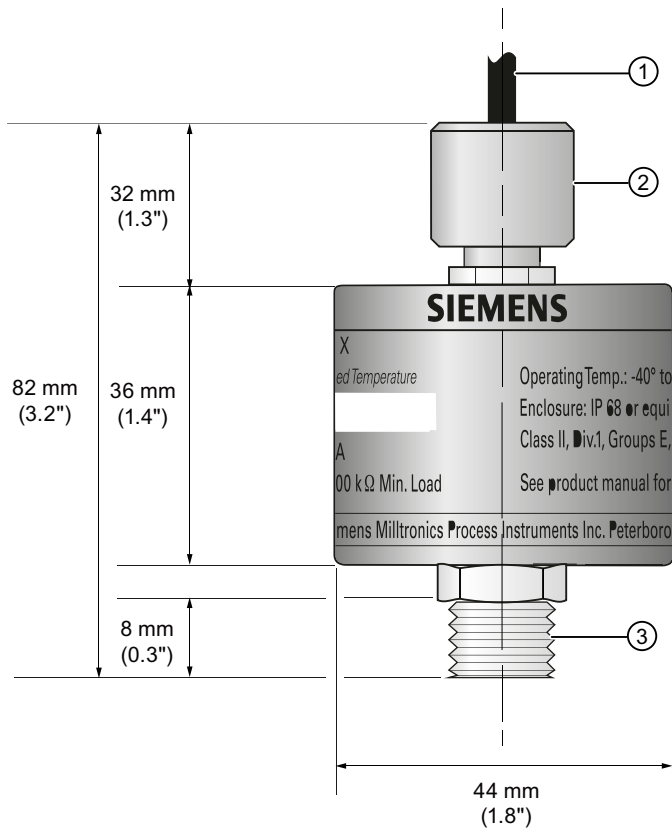
Технические данные и размеры

SITRANS AS100 (версии ST и ET)



- ① Кабель 6 x 24 AWG
- ② Монтажный штифт, гайка 17A/F и резьба M10

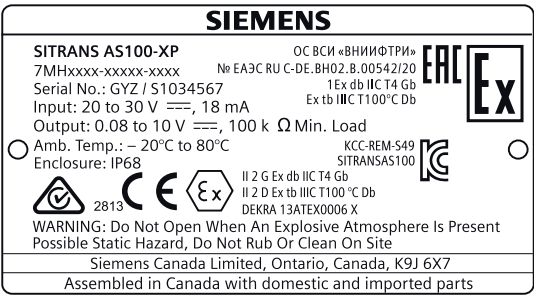
SITRANS AS100 (версии ST и ET с рейтингом CSA/FM класса II)



- ① Кабель 6 x 24 AWG
- ② Фитинг для внутренней резьбы кабелепровода 1/2" NPT (сертификаты CSA и FM) или M20 (одобрения ATEX и UKEX)
- ③ Монтажный штифт, гайка 17A/F и резьба M10

SITRANS AS100 (версия ATEX II 2GD)

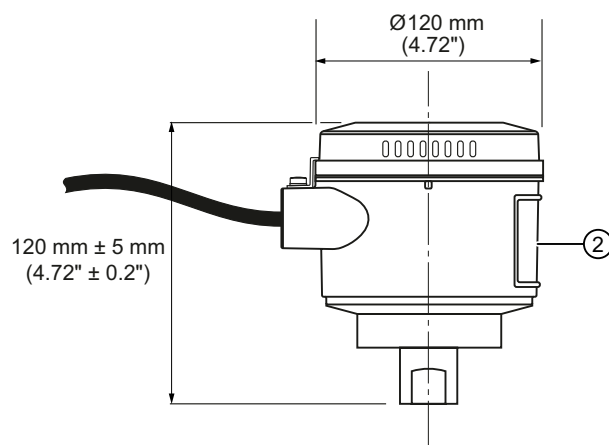
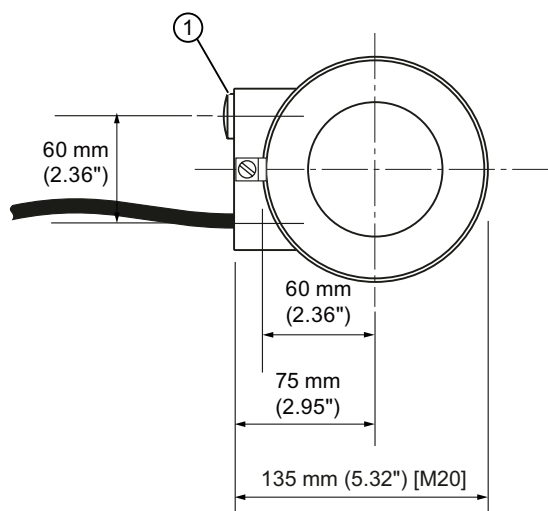
Шильдик для установок во взрывоопасных зонах



Шильдик устройства (ATEX)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

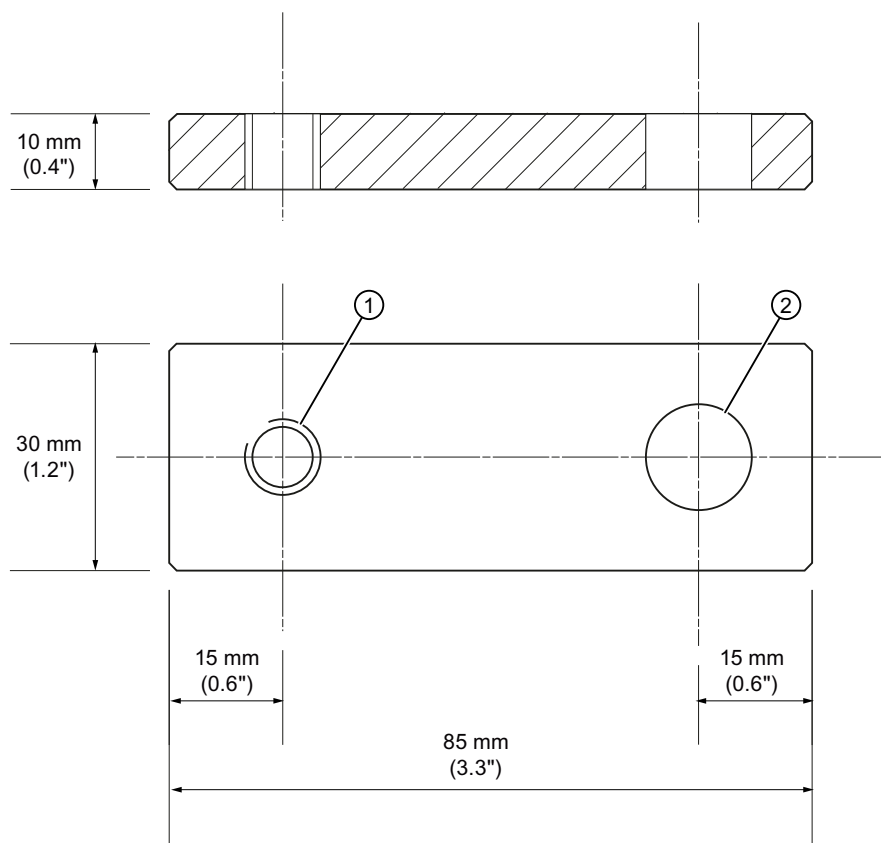
Не открывать во взрывоопасной среде. Возможная опасность статического электричества. Не тереть и не чистить изделие на месте.



- ① Кабельный ввод (2) M20 x 1,5
- ② Корпус

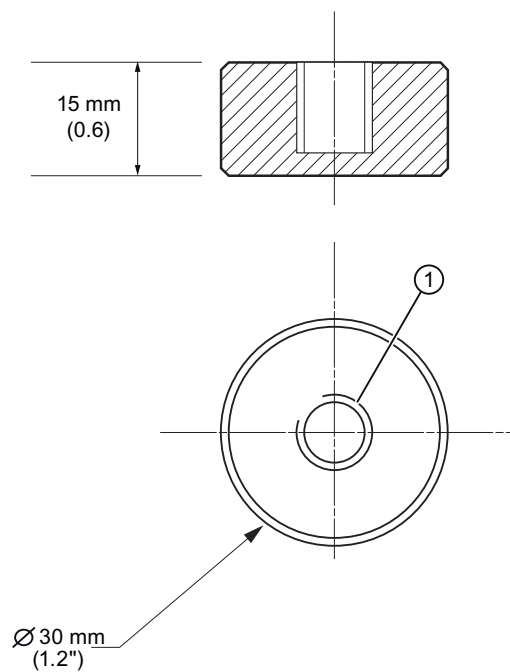
Аксессуары

Удлинительная вкладка (опция, недоступно для версии ATEX II 2GD)



- ① Монтажное отверстие SITRANS AS100 с резьбой M10
- ② Отверстие для болта, $\varnothing$ 14 мм (0,55")

Монтажный диск (опция, недоступно для версии ATEX II 2GD)



- ① Монтажное отверстие SITRANS AS100 с резьбой M10

Примечание

И вкладка, и диск изготовлены из нержавеющей стали 304.

Документация к изделию и техническая поддержка



А.1 Документация к изделию

Документация к изделию контрольно-измерительного оборудования доступна в следующих форматах:

- Сертификаты (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)
- Загрузки (МПО, EDD, программное обеспечение) (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/downloads>)
- Каталог и брошюры (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)
- Руководства по эксплуатации (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

Руководства по эксплуатации можно просмотреть, открыть, сохранить или сконфигурировать.

- «Display» (просмотреть): открывает руководство по эксплуатации в формате HTML5
- «Configure» (сконфигурировать): регистрирует и конфигурирует документацию, специфичную для вашей установки
- «Download» (загрузить/скачать): открывает или сохраняет руководство по эксплуатации в формате PDF
- «Download as html5, only PC» (загрузить/скачать в формате HTML5, только на ПК): открывает или сохраняет руководство по эксплуатации в формате HTML5 на вашем ПК

Доступ к руководствам по эксплуатации возможен также из мобильного приложения, подробнее см. Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067>). Загрузите приложение на свое мобильное устройство и отсканируйте ссылку идентификатора устройства.

Документация к изделию по серийному номеру

На портале PIA Life Cycle Portal доступна информация по изделиям по серийным номерам включая технические спецификации, запасные детали, данные калибровки и заводские паспорта.

Ввод серийного номера

1. Откройте Портал PIA Life Cycle (<https://www.pia-portal.automation.siemens.com>).
2. Выберите язык.
3. Введите серийный номер вашего устройства. Отобразится документация, релевантная для вашего устройства, ее можно скачать.

Чтобы просмотреть заводские паспорта (если есть), войдите в PIA Life Cycle Portal со своей учетной записью или зарегистрируйтесь.

Сканирование ссылки идентификатора устройства

1. Отсканируйте ссылку идентификатора устройства на своем устройстве с помощью мобильного устройства
2. Нажмите «PIA Portal».

Чтобы просмотреть заводские паспорта (если есть), войдите в PIA Life Cycle Portal со своей учетной записью или зарегистрируйтесь.

А.2 Техническая поддержка

Техническая поддержка

Если документация не содержит все ответы на ваши технические вопросы, можно войти в раздел Запрос в службу поддержки (<http://www.siemens.com/automation/support-request>).

Если вам нужна помощь в создании запроса в службу поддержки, просмотрите это видео .

Дополнительную информацию по технической поддержке см. в разделе Техническая поддержка (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>).

Сервисное обслуживание и техническая поддержка в Интернете

Кроме технической поддержки компания Siemens оказывает всестороннюю онлайн-поддержку, см. раздел Сервисное обслуживание и техническая поддержка (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

Контакты

Если у вас есть дополнительные вопросы касательно устройства, обратитесь к местному представителю компании Siemens в следующем виде:

1. посетите Contact at Siemens (<http://www.automation.siemens.com/partner>).
 2. Выберите «All Products and Branches» > «Products & Services» > «Industrial automation».
 3. В зависимости от продукта выберите «Process analytics» или «Process instrumentation».
 4. Выберите категорию продукта (например, «Pressure measurement»), затем выберите свой продукт.
 5. Нажмите на «Search».
- Отображаются контакты во всех регионах для вашего продукта.

Контактный адрес для подразделения:

Siemens AG
Digital Industries
Process Automation
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe, Germany

Указатель

S

SITRANS AS100 (версии ST и ET с рейтингом CSA/FM класса II), 24
SITRANS AS100 (версии ST и ET), 23
SITRANS AS100 (версия ATEX II 2GD), 24
SITRANS AS100 стандартная температурная версия (ST), 13

A

Аксессуары, 26
Аналоговый выход, 14

Г

Горячая линия, (См. «Запрос в службу поддержки»)

Д

Дата изготовления, 19
Датчик SITRANS AS100, 5
Датчик потока твердых веществ, 8

З

Загрузки, 29
Запрос в службу поддержки, 30
Затвор отвода, 18

И

Идеальные местоположения, 7

К

Каталог
брошюры, 29
Клиентская поддержка, (См. «Техническая поддержка»)

М

Мониторинг кавитации, 19

Мониторинг состояния машины, 19
Монтаж аксессуаров, 10
Монтажный диск (опция, недоступно для версии ATEX II 2GD), 27

О

Обнаружение утечек, 18
Относительная чувствительность, 15

П

Пневматический конвейер, 17
Поддержка, 30
Прямой монтаж, 10

Р

Разгрузка винтового конвейера, 17
Расширенная температурная версия (ET), 13
Руководства по эксплуатации, 29

С

Сервисное обслуживание, 30
Сервисное обслуживание и техническая поддержка
Интернет, 30
Сертификаты, 29

Т

Температурные соображения, 12
Техническая поддержка, 30
контактное лицо, 30
партнер, 30

У

Условия для рассмотрения, 7
Условия, которых следует избегать, 7

