



3/2	<b>Обзор продуктов</b>
3/4	<b>Акустический сенсор</b>
3/4	SITRANS AS 100
3/7	<b>Контрольный блок</b>
3/7	SITRANS CU 02
3/9	<b>Детектор движения</b>
3/9	Milltronics MFA 4p
3/12	<b>Сигнализаторы/детекторы движения</b>
3/12	Milltronics ME 100 ZS
3/15	Milltronics Millpulse 600
3/17	Milltronics ZSS
3/19	<b>Сигнализатор наклона</b>
3/19	ISCS-1/STSa-1



	Сфера применения	Описание устройств	Страница каталога
<b>Акустический сенсор</b>			
	Акустический сенсор для контроля потока материала	<b>SITRANS AS 100</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• бесконтактный</li> <li>• крепеж через прикручивание, вкручивание или приклеивание</li> <li>• аналоговый выход</li> <li>• степени чувствительности (высокая и низкая)</li> </ul>	3/4
<b>Контрольный блок</b>			
	Прибор управления тревогой для использования с акустическим сенсором SITRANS AS 100	<b>SITRANS CU 02</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-х позиционная индикация ЖКД</li> <li>• выход 4 до 20 мА</li> <li>• два программируемых реле</li> <li>• устанавливаемая, независимая задержка времени для каждого реле</li> <li>• простой монтаж через шину DIN</li> </ul>	3/7
<b>Детектор движения</b>			
	Высокочувствительный детектор движения с одной точкой коммутации для зондов MSP и ХРР	<b>Milltronics MFA 4p</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• макс. расстояние 100 мм между зондом и измеряемым предметом</li> <li>• мин. скорость металлического предмета: 1 см/сек</li> </ul>	3/9
<b>Сигнализаторы/детекторы движения</b>			
	Сигнализатор для трудных условий	<b>Milltronics ME 100 ZS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• расстояние до 100 мм от металлического объекта</li> <li>• один перекидной контакт (SPDT)</li> <li>• режим 24 В DC</li> <li>• цифровая обработка</li> </ul>	3/12
	Двухпроводный сигнализатор движения с коммутационным выходом на SPS	<b>Milltronics Millpulse 600</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• импульсный выход на SPS, для контроля скорости в поворотных, поршневых или других транспортировочных установках</li> </ul>	3/15
	Сигнализатор нулевой скорости	<b>Milltronics ZSS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль скорости в поворотных, поршневых или других транспортировочных установках</li> </ul>	3/17
<b>Сигнализатор наклона</b>			
	Сигнализатор наклона для регистрации предельных уровней (для разделительного усилителя или отдельного использования)	<b>ISCS-1/STSa-1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прочный корпус, как опция с поплавковым зондом</li> </ul>	3/19

### Введение

Приборы для контроля процесса могут использоваться как система предупреждения, чтобы избежать дорогостоящих прерываний процесса и простоя установок. Бесконтактные сенсоры числа оборотов регистрируют изменения числа оборотов и скорости в поршневых, поворотных и подающих установках. Бесконтактные акустические сенсоры измеряют неслышимые звуковые волны высокой частоты, создаваемые трением и столкновением материала в движении. Они различают состояния протока/нет протока или мин./макс. проток, предупреждают о засорениях, отсутствии материала или отказе установок. Так как они устанавливаются отдельно от процесса, рабочие состояния могут регистрироваться точно без износа сенсора. Сенсоры числа оборотов определяют сбой установки и запускают остановку оборудования при уменьшении числа оборотов или сбое. Они являются прочными и обеспечивают высокую производительность даже при тяжелых промышленных условиях. Все зонды числа оборотов MFA 4p, а также Milltronics ME 100 ZS и Millpulse 600 могут устанавливаться на расстоянии до 100 мм от металлического объекта, что уменьшает опасность повреждения зонда и установки. Зонды нечувствительны к влажности или пылеобразованию.

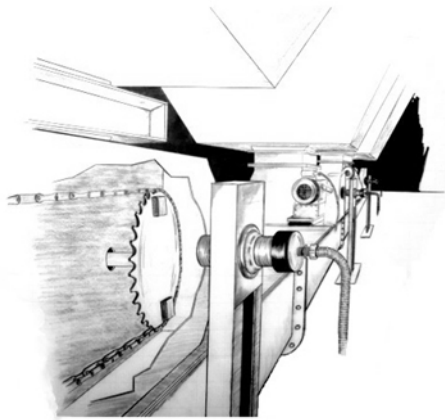


Рис. 3/1 Измерение числа оборотов на приводном валу лопастного двигателя

### Принцип работы

#### ■ Акустическая регистрация

Акустические сенсоры измеряют звуковые волны высокой частоты, создаваемые трением и столкновением материала в движении или механических частей. Также может регистрироваться утечка газов и жидкостей на вентилях или фланцах. Акустическая энергия создается через колебания материалов между 0 Гц и 200 кГц. Звуковая энергия между 20 Гц и 20 кГц воспринимается человеческим ухом. Акустические сенсоры регистрируют высокочастотную звуковую энергию между 75 кГц и 175 кГц. Скорость распространения акустической энергии в плотных материалах (металл) выше, чем в менее плотных материалах (воздух). Так как сенсоры смонтированы прямо на наружной стенке участков падения, то они игнорируют другие шумы процесса. Обычные шумы установки лежат ниже 75 кГц и тем самым не воспринимаются сенсором. Акустические сенсоры содержат специальный пьезокристалл и схему фильтрации, которая эффективно реагирует на высокочастотный диапазон между 75 кГц и 175 кГц. При возбуждении кристалла акустической энергией он создает непрерывный электрический сигнал, который прямо пропорционален принимаемой акустической энергии. Выходной сигнал сенсора от DC 0 до 10 В может быть направлен для программируемого реле тревоги или сигнального выхода 4 до 20 mA на SPS или опционный прибор управления.

#### ■ Контроль числа оборотов

Зонды Milltronics работают по принципу законов индукции Фарадея. При попадании ферромагнитного предмета в постоянное магнитное поле зонда оно изменяется и обмотки катушки создают напряжение. Напряжение пропорционально напряженности магнитного поля, количеству витков в катушке (у зондов постоянное) и скорости, с которой предмет проходит магнитное поле. Созданное напряжение обратно пропорционально квадрату расстояния между целью и зондом. Прочные сенсоры числа оборотов предоставляют контакты для остановки оборудования при низком или высоком числе оборотов или при сбое установки. Будь то ленточный/цепной транспортер и транспортерные шнеки или ковшевые элеваторы, компрессор и насосы - с опцией тревоги скорости происходит мгновенное предупреждение о сбое оборудования. Некоторые зонды для контроля установок могут подключаться к SPS.

### Обзор контроля процесса

Критерий	SITRANS AS 100	Milltronics MFA 4p	Milltronics ME 100 ZS	Milltronics Millpulse 600	Milltronics ZSS
Типичные сферы промышленности	Нерудные полезные ископаемые, зерно, цемент, продукты питания, энергия, сталь	Нерудные полезные ископаемые, цемент, горная промышленность, сточные воды, зерно	Нерудные полезные ископаемые, цемент, горная промышленность, сточные воды	Нерудные полезные ископаемые, цемент, горная промышленность	Нерудные полезные ископаемые, цемент, горная промышленность
Типичные приложения	Трубы, пневматические транспортировочные установки, пневматические транспортировочные желоба, определение лопнувших рукавных фильтров	Направляющие, приводные барабаны, валы двигателей, винты транспортерных шнеков, ковшевые элеваторы	Направляющие, приводные барабаны, валы двигателей, винты транспортерных шнеков, ковшевые элеваторы	Направляющие, приводные барабаны, валы двигателей, винты транспортерных шнеков, ковшевые элеваторы	Направляющие, приводные барабаны, валы двигателей, винты транспортерных шнеков, ковшевые элеваторы
Работа	Акустическая регистрация	Контроль числа оборотов.	Контроль числа оборотов.	Контроль числа оборотов	Контроль числа оборотов
Корпус	Компактный, нерж.сталь 1.4301/304 или 1.4305/303, IP68	IP65/тип 4X/NEMA 4X, поликарбонат	Нерж.сталь 1.4401 / 316, IP65	IP65/тип 4X/NEMA 4X, алюминий	Фенол/алюминий
Монтаж сенсора	Бесконтактный сенсор: приклеить/приварить диск, прикрутить /приварить удлинитель, нарезание резьбы	Бесконтактные зонды, крепеж через фланец	Бесконтактный, крепеж через клемму	Бесконтактные зонды, крепеж через фланец	Бесконтактные зонды, крепеж через фланец
Рабочая температура	от -20 до 80 °C*	от -20 до 50 °C**	от 0 до 65 °C	от -40 до 60 °C	от -40 до 60 °C
Напряжение питания	DC 20 до 30 В, 18 мА	AC 100/115/200/230В ±10 % 50/60Гц, 15ВА	DC 24 В	Переключатель AC/DC 18 до 48 В или AC/DC 60 до 135 В	AC 115 или 230 В ± 10 %, 50/60 Гц, 10ВА
Допуски	CE, FM/CSA Class II, Div. 1, Group E, F, G как опция	CSAUS/C, CE	CE	CSA общее использование, нет соответствия CE	CSA общее использование, нет соответствия CE

\* Расширенная температурное исполнение от -40 до 125 °C

\*\* Имеются зонды для от -40 до 260 °C

# Контроль процесса Акустический сенсор

## SITRANS AS 100



Рис. 3/1 SITRANS AS 100

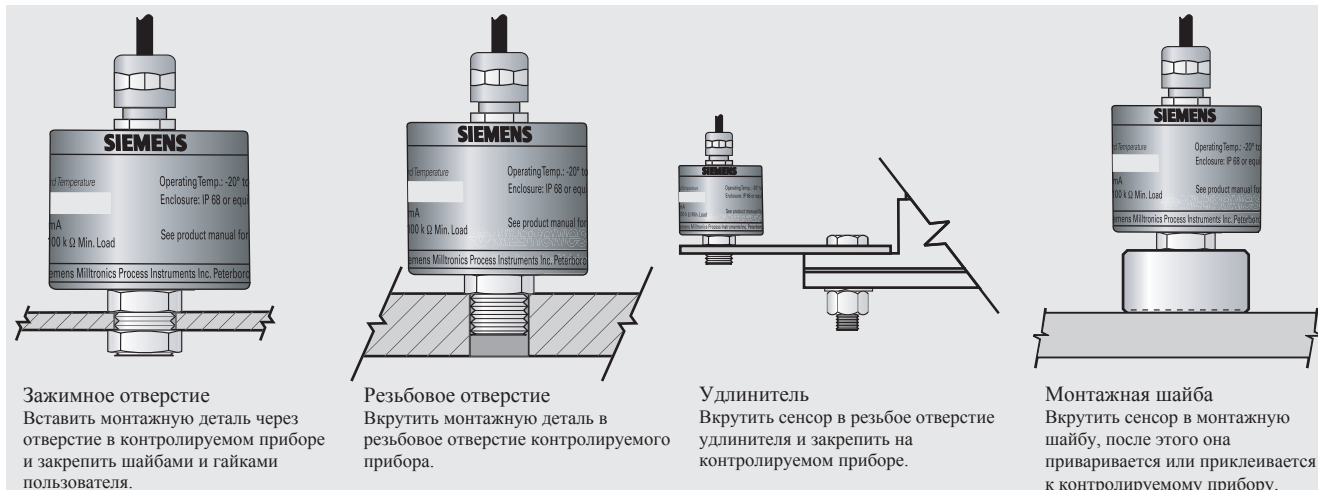
### Сфера применения

SITRANS AS 100 - акустический сенсор для контроля потока материала. Он регистрирует звуковые волны высокой частоты, вызываемые установками и материалом в движении. Он немедленно реагирует на изменения в потоке материала, предупреждая тем самым дорогостоящие засоры, отсутствие материала или отказ установки (к примеру, из-за лопнувшего рукавного фильтра). Тем самым пользователь может предпринять предупреждающие меры и уменьшить ущерб. К наиболее распространенным приложениям относится гранулят, порошок и практически любые сыпучие вещества в трубах, участках падения или виброжелобах, пневматических транспортировочных установках и пневматических транспортировочных желобах. С помощью блока управления SITRANS CU 02 возможно конфигурирование системы на точки переключения для индикации различных рабочих состояний (к примеру, сильный, слабый или отсутствие потока материала). Через выход 4-20 мА система может быть интегрирована в контур контрольного тока. Два свободнопрограммируемых, независимых реле могут управлять тревогами и коммутационными устройствами. Необслуживаемый сенсор монтируется снаружи и не имеет подвижных частей. Он защищен от пыли и влаги корпусом из нерж. стали (1.4301/304 или 1.4305/303). Двойной рабочий диапазон предлагает очень широкий спектр применения.

### Существенные признаки

- бесконтактный
- крепеж через вкручивание, прикручивание или приклеивание
- аналоговый выход
- степени чувствительности (высокая и низкая)

### Монтаж



**Зажимное отверстие**  
Вставить монтажную деталь через отверстие в контролируемом приборе и закрепить шайбами и гайками пользователя.

**Резьбовое отверстие**  
Вкрутить монтажную деталь в резьбовое отверстие контролируемого прибора.

**Удлинитель**  
Вкрутить сенсор в резьбовое отверстие удлинителя и закрепить на контролируемом приборе.

**Монтажная шайба**  
Вкрутить сенсор в монтажную шайбу, после этого она приваривается или приклеивается к контролируемому прибору.

Рис. 3/2 Монтаж SITRANS AS 100

### Технические параметры

#### Принцип работы

Функционирование	Акустическая регистрация высокочастотных звуковых волн от столкновения и трения
Типичное приложение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение лопнувших рукавных фильтров в пылесборниках</li> <li>• регистрация материала в пневматических транспортных установках</li> </ul>

#### Тип

Стандарт	• стандартный диапазон рабочих температур
Расширенный	• расширенный диапазон рабочих температур

#### Работы

Относительная чувствительность	• 0,5 %/°C значения индикации, среднее значение на рабочий диапазон
Выход	• аналоговый, 0,08 до DC 10 V номинально, мин. нагрузка 100 KΩ

#### Условия использования

Внешняя температура для корпуса	
• стандарт	-20 до +80 °C
• расширенный	-40 до +125 °C

#### Конструкция

Вес	0,4 кг
Корпус	Корпус: нерж.сталь 1.4306 (304) (или 303 для исполнения Class II)
Класс защиты	IP68 (водонепроницаемый)
Кабель	4 м кабель, обшивка PVC, 3 скрученные пары, 24 AWG, экранированный
• стандартный	
• расширенный	4 м кабель, обшивка из термопластичного эластомера, 6-ти проводный, 24 AWG, экранированный

Питание	DC 20 до 30 В, 18 мА
Допуски	CE, опция FM/CSA Class II, Div. 1, Group E, F и G

### Габаритные чертежи

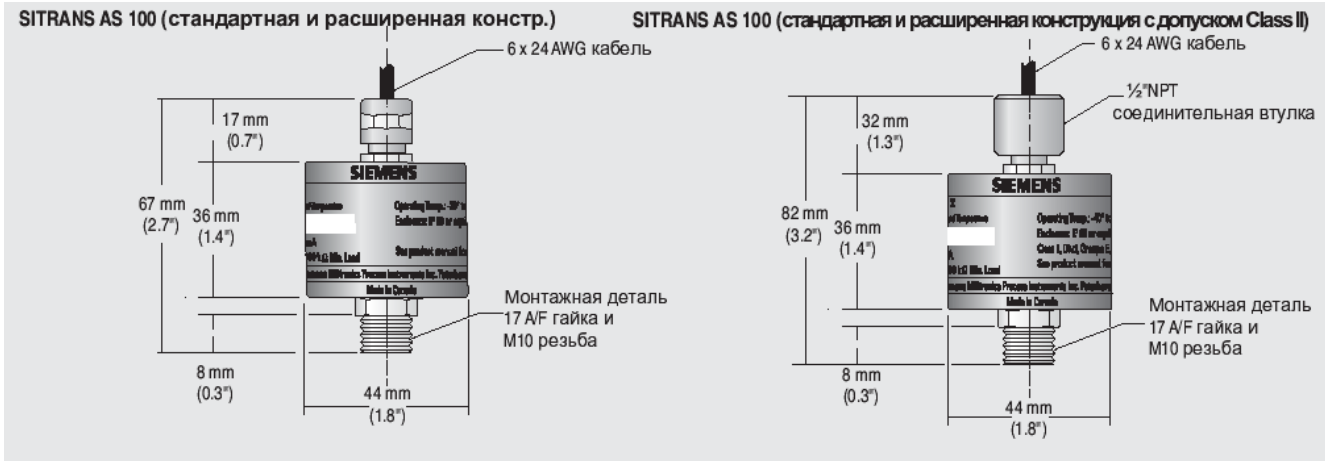


Рис. 3/3 Размеры SITRANS AS 100

### Соединения

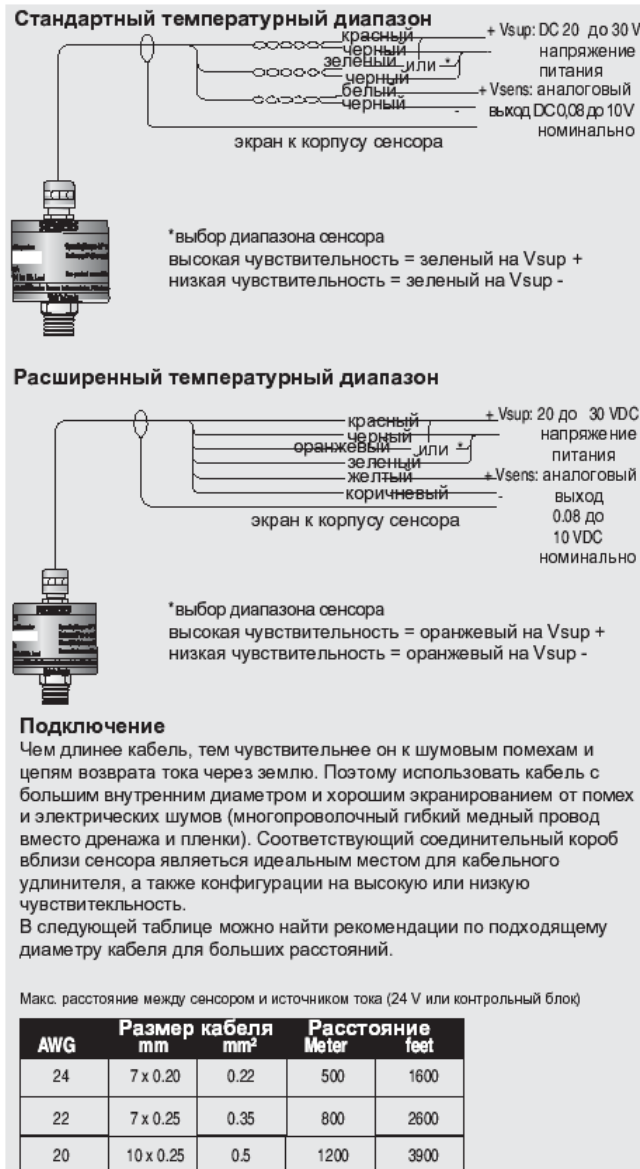


Рис. 3/4 Соединения SITRANS AS 100

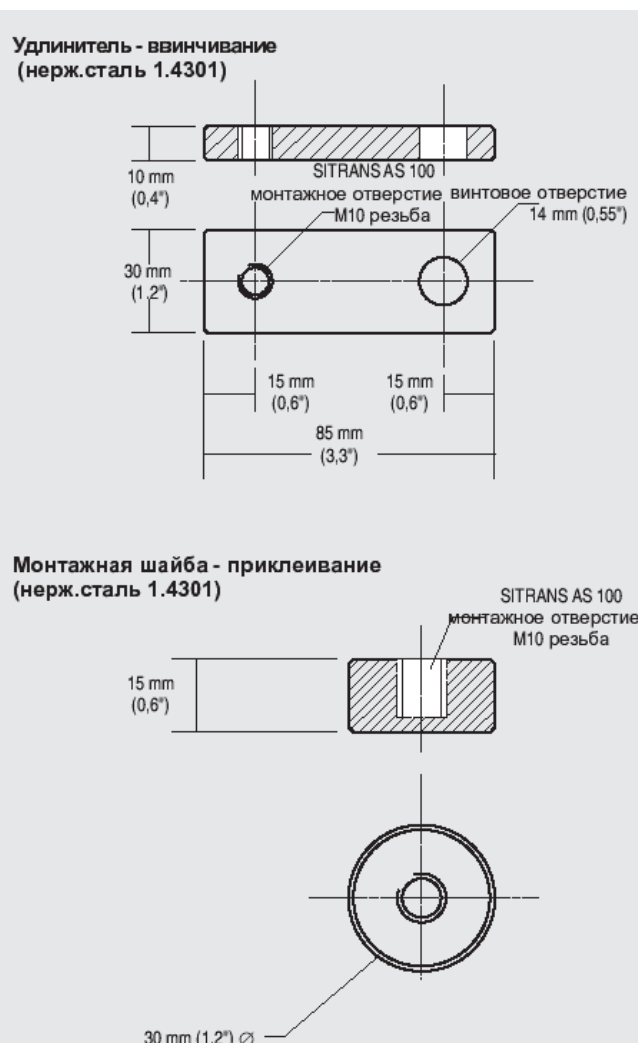


Рис. 3/5 Принадлежности SITRANS AS 100

# Контроль процесса

## Акустический сенсор

### SITRANS AS 100

Заказные параметры	Номер заказа
<b>SITRANS AS 100 акустический сенсор</b>	<b>7MH7 5 6 0 -</b>
Акустический сенсор для контроля потока материала	■ ■ ■ 0 ■
<b>Сенсор</b>	
стандартный (-20 °C до 80 °C), поставляется только с опцией допуска 1 и 3	1
расширенный температурный диапазон (-40 °C до 125 °C), поставляется только с опцией допуска 1	3
расширенный температурный диапазон (-30 °C до 120 °C), поставляется только с опцией допуска 4	4
<b>Длина кабеля</b>	
4 метра	A
<b>Монтаж сенсора</b>	
• нет	A
• монтажная шайба	B
• удлинитель	C
<b>Допуски</b>	
CSA <sub>UKTLC</sub> , CE	1
CE, FM/CSA Class II Div.1, Gr. E, F и G (с разъемом 1/2" NPT)	3
CE, CSA Class II, Div. 1, Gr. E, F и G (с разъемом 1/2" NPT)	4
CE, FM/CSA Class II, Div. 1, Gr. E, F и G (ATEX II 3D) (с разъемом M20)	5
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
английский	7ML1998-5DM01
немецкий	7ML1998-5DM31
французский	A) 7ML1998-5DM11
испанский	A) 7ML1998-5DM21
Указание: руководство по эксплуатации заказывается отдельно.	
<b>Запасные части</b>	
удлинитель	7MH7723-1AA
монтажная шайба	7MH7723-1AB
1/2" NPT комплект адаптеров для сенсора со стандартным диапазоном температуры, без допуска Class II	7MH7723-1BW
M20 комплект адаптеров для сенсора со стандартным диапазоном температуры, без допуска Class II или ATEX	7MH7723-1BV
1/2" NPT комплект адаптеров для расширенного диапазона температуры, без допуска Class II	7MH7723-1BX
Указание: комплекты адаптеров не имеют допуска по CSA Class II	

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99



Рис. 3/6 SITRANS CU 02

#### Сфера применения

SITRANS CU 02 - блок обработки для акустического сенсора SITRANS AS 100 с различными функциями контроля. SITRANS CU 02 принимает входные сигналы DC 0 до 10 В от сенсора SITRANS AS 100 и предоставляет релейные и аналоговые выходы как интерфейс к процессу.

#### Принцип работы

Система может быть сконфигурирована на точки коммутации для индикации различных рабочих состояний (к примеру, сильный, слабый или отсутствие потока материала). Через изолированный выход 4 до 20 мА система может быть включена в контрольный контур тока. Таким образом, возможен контроль тенденций пропорционально сигналу сенсора.

Два свободно программируемых, независимых реле могут управлять тревогами или коммутационными приборами. Тревога может запускаться либо выше/ниже точки коммутации, либо в пределах диапазона. Значения показываются на месте на ЖКД SITRANS CU 02.

SITRANS CU 02 может быть смонтирован на макс. расстоянии в 500 м от сенсора.

#### Особые признаки

- выход 4 до 20 мА
- два программируемых реле
- настраиваемая, независимая задержка времени для каждого реле
- настраиваемая задержка старта
- простой монтаж на DIN-рейку
- встроенная защита программирования паролем

#### Технические параметры

##### Принцип работы

Принцип измерения: Контрольный блок акустического сенсора (SITRANS AS 100)

Типичное приложение: Подключение к SITRANS AS 100 для определения лопнувших рукавных фильтров

Вход: DC 0 до 10 В, от сенсора

##### Выход

Питание сенсора: DC 26 В

Выходной сигнал: 4 до 20 мА изолированный выход, 750 Вт макс.

2 перекидных контакта - с или без блокировки - 5 А при AC 250 В омной нагрузки

##### Условия использования

###### Условия установки

- монтаж: внутри
- высота: макс. 2000 м

###### Внешние условия

- внешняя температура для корпуса: -20 до +50 °C
- относительная влажность: 80 % для температур до 50 °C
- класс защиты: IP20
- категория монтажа: II
- степень загрязнения: 2

##### Конструкция

Вес: 550 г

Размеры (Ш x В x Г): 56 мм x 76 мм x 112 мм

Материал (корпус): Поликарбонат

Монтаж: Шина DIN (DIN 46 277 или DIN EN 50 022) или полевой корпус, макс. расстояние от сенсора 500 м

Кабель: 2 скрученные пары, 24 AWG, экранированный, монтаж на расстоянии макс. 500 м от сенсора

Дисплей: Жидкокристаллический, 3-х позиционный, высота 9 мм, многосегментная графика для индикации рабочего состояния

##### Питание

Напряжение питания: AC 100, 115, 200, 230 В ±15 % 50/60 Гц, заводская установка

Потребляемая мощность: Макс. 10 ВА

Допуски: CSA<sub>NRTL</sub>/C-CE

# Контроль процесса Контрольный блок для акустического сенсора

## SITRANS CU 02

### Габаритные чертежи

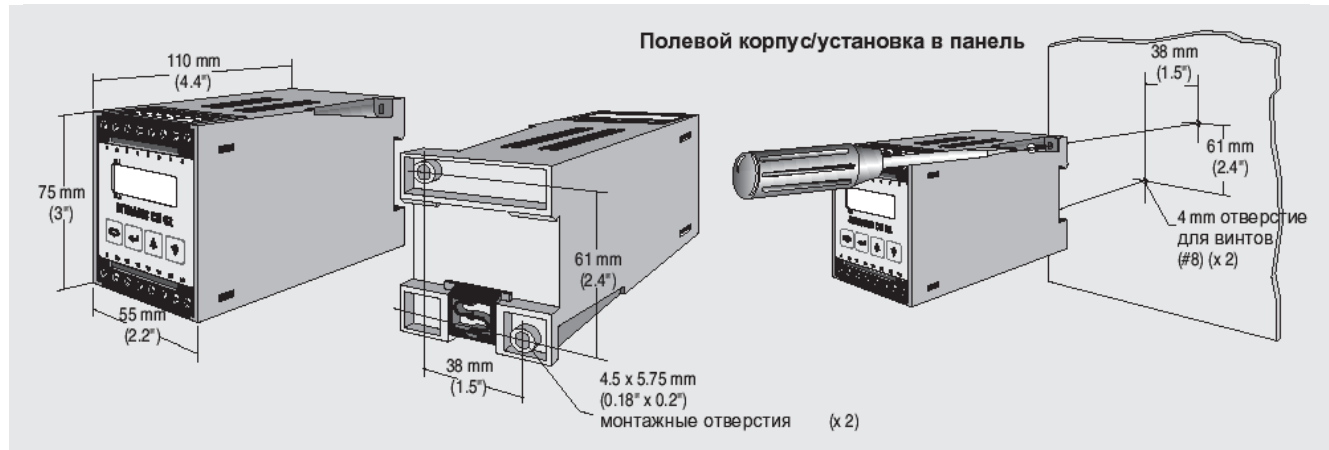
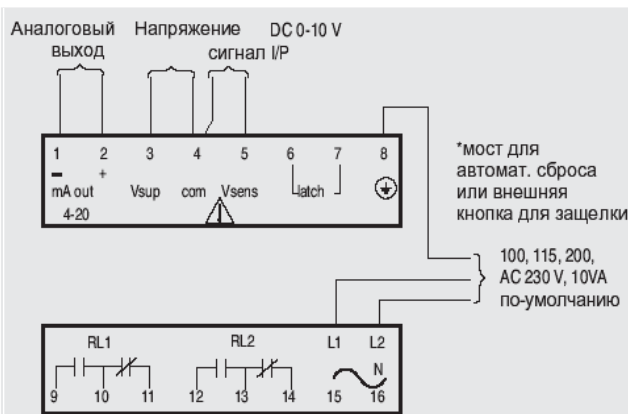


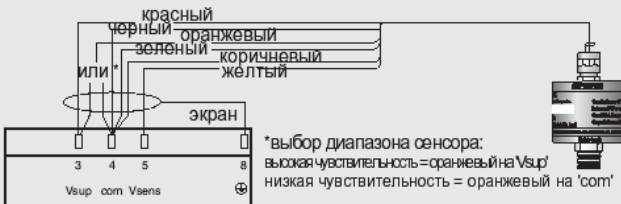
Рис. 3/7 Размеры SITRANS CU 02



#### Стандартный температурный диапазон



#### Расширенный температурный диапазон



#### Монтаж

Монтаж может осуществляться только квалифицированным персоналом с соблюдением местных требований. Этот продукт не может подвергаться возмущающим воздействиям. Следовать указаниям по заземлению.

#### Соединение

Все полевые соединения должны иметь изоляцию мин. 250 V. Релейные контактные клеммы должны использоваться с приборами, не имеющими доступных, токопроводящих частей. Мин. изоляция кабеля 250 V. Макс. доп. рабочее напряжение между соседними релейными контактами 250 V. При заземлении корпуса сенсора экран кабеля не подключать к клемме заземления CU 02.

#### Заказные данные

##### Контрольный блок SITRANS CU 02

Прибор управления тревогой для использования с акустическим сенсором SITRANS AS 100

##### Входное напряжение

AC 100 V  
AC 115 V  
AC 200 V  
AC 230 V

##### Корпус

Стандартная DIN-рейка

##### Допуски

CSANRTL, CE

##### Руководство по эксплуатации

Английский A) 7ML1998-5DN01  
Немецкий A) 7ML1998-5DN31  
Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

#### Номер заказа

A) 7MH7 5 6 2 -

1  
2  
3  
4

A

A

Рис. 3/8 Соединения SITRANS CU 02





Рис. 3/9 Детектор движения Milltronics MFA 4p

### Сфера применения

MFA-4 обнаруживает изменения хода и скорости движения транспортирующего оборудования, оборудования с вращающимися частями, или с реверсивным ходом. Детектор предупреждает о сбое в работе машин и посылает сигналы через контакты для отключения оборудования в случае замедления его работы или неисправности. Надежность датчика позволяет не неся больших расходов защитить ценное оборудование от поломки.

Данная система устанавливается в одной контрольной точке и подходит для большинства технологических операций. Универсальный детектор может устанавливаться на вал заднего или ведущего ролика, вал электродвигателя, на скребковом или ленточном конвейере, на звеньях винтового конвейера, ковшовых элеваторах, вентиляторах и насосах.

Отличительной чертой MFA-4 является настраиваемая задержка времени от 0 до 60 секунд, что позволяет контролируемому устройству набрать скорость до рабочего значения до того, как детектор начнет наблюдение. Предлагается широкий выбор зондов, подходящих для разных условий эксплуатации: при высоких температурах, в коррозионных средах, в зонах класса I, II и III.

### Габаритные чертежи

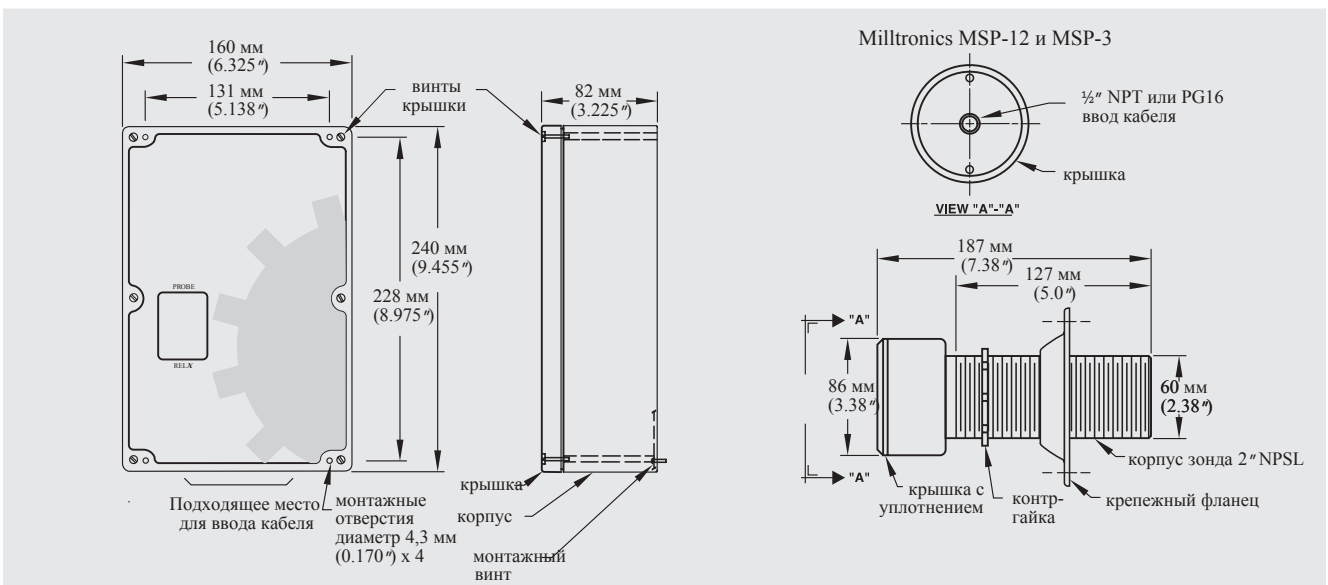


Рис. 3/10 Размеры MFA 4p

### Существенные признаки

- макс. расстояние 100 мм между зондом и измеряемым предметом
- регистрация высокого/низкого числа оборотов по выбору через переключатель
- установка точки коммутации 2 - 3000 rpm (импульсов/минута)
- устанавливаемая задержка старта
- индикация работы зондов и состояния реле
- общее использование, подходит для большинства промышленных приложений; прочный дизайн зондов для высокой надежности

### Технические параметры

#### Принцип работы

Принцип измерения	Контроль числа оборотов и тревога
Типичное приложение	Контроль состояния покоя на натяжных барабанах, шнеках или ковшовых элеваторах

#### Свойства

- регистрация высокого/низкого числа оборотов по выбору через переключатель
- установка точки коммутации: 2 до 3000 PPM
- устанавливаемая задержка старта: 0-60 секунд
- индикация работы зондов и состояния реле

#### Выход

2 согласованных реле с 1 перекидным контактом каждое (SPDT), ном. мощность 8А @ AC 250 В

#### Работа

Воспроизводимость	±1 %
Гистерезис	±0,25 %
Динамический диапазон	0-7200 PPM (импульсов/минуту)
Диапазон внешних температур	-20 до 50 °C

#### Конструкция

Класс защиты корпуса	IP65/тип 4X/NEMA 4X
Размеры корпуса	160 мм x 240 мм x 82 мм
Материал корпуса	Поликарбонат

#### Питание

AC 100/115/200/230 В по выбору через переключатель, 50/60 Гц, 15ВА ±10 % ном.напряжения

#### Допуски

CE, CSA<sub>US/C</sub>, FM

# Контроль процесса Детектор движения

## Milltronics MFA 4p

### Монтаж

Монтаж зондов Milltronics MSP-12, MSP-3, XPP-5

Диам. отверстия 6 мм (0,25")  
для ¼ -20 винта или  
резьбовое отверстие  
на окружность отвер-  
стия 114 мм (4,5") x 4

Диам. 95 мм (3,75")  
отверстие для зонда

Указание: подробности по размерам и монтажу зондов MSP-9 и MSP-1 см. руководство по эксплуатации.

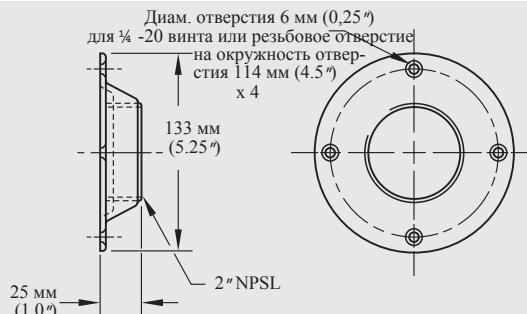


Рис. 3/11 Монтаж MSP-12, MSP-3, XPP-5

### Зонды



**Стандартный зонд Milltronics MSP-12**

- Универсальный сенсор числа оборотов высокой нагрузки
- Долговечный феноловый корпус со встроенным предусилителем
- Практичный крепежный фланец и контргайка для быстрой установки и ввода в эксплуатацию.
- Диапазон температур: -40 до 60 °C (-40 до 140 °F)



**Высокотемпературный зонд Milltronics MSP-3**

- Высокотемпературный сенсор числа оборотов высокой нагрузки из алюминия для рабочих температур до 260 °C (500 °F)
- Зонд из алюминиевого литья с практичным крепежным фланцем и контргайкой 1,5 м (5 ft)
- PTFE высокотемпературный кабель в комплекте. Можно использовать до 30 м (100 ft).
- Внешний предусилитель в лакированном алюминиевом литье, корпус NEMA4 140 x 140 x 100 мм (5,5" x 5,5" x 4"), 1/2" NPT или PG16 ввод кабеля
- Диапазон температур предусилителя -40 до 60 °C (-40 до 140 °F)



**Высокотемп. зонд из нерж. стали Milltronics MSP-9**

- Высокотемпературный зонд числа оборотов высокой нагрузки из нерж. стали
- Спец. конструкция для работы зондов при температурах до 260 °C (500 °F)
- 1,5 м (5 ft) высокотемпературный кабель (PTFE) в комплекте. Можно использовать до 30 м (100 ft)
- Внешний предусилитель в корпусе из лакированной стали (нерж.сталь как опция) 150 x 150 x 100 мм (6" x 6" x 4")



**Миниатюрный зонд Milltronics MSP-1**

- Миниатюрный зонд числа оборотов для установок с ограниченным местом
- Корпус зонда из CPVC с контргайкой
- 1,8 м (6 ft) кабель в комплекте. Можно использовать до 30 м (100 ft).
- Внешний предусилитель в лакированном алюминиевом литье, корпус NEMA4 140 x 140 x 100 мм (5,5" x 5,5" x 4"), 1/2" NPT или PG16 ввод кабеля
- Из-за малого размера зонда уменьшение чувствительности, макс. расстояние: 13 мм (0,5")
- Диапазон температур: -40 до 80 °C (-40 до 180 °F)



**Зонды Milltronics XPP-5**

- Допуск CSA для Ex-зон (Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D; Class II, Div. 1, Groups E, F & G; Class III)
- Полностью залитый феноловый/алюминиевый корпус
- Практичный крепежный фланец и контргайка
- Соединение: 3/4" NPT штекерная втулка
- Рабочая температура: -40 до 60 °C (-40 до 140 °F)

Рис. 3/12 Зонды числа оборотов MFA 4p

Указание: Прочие указания по размерам и соединению см. руководство по эксплуатации MFA 4p.

### Заказные данные

**Детектор движения MFA 4p**

Высокочувствительный детектор движения для зондов числа оборотов MSP и XPP

#### Корпус

NEMA 4X корпус из поликарбоната  
NEMA 4 корпус из нелакированной стали  
NEMA 4 корпус из нерж. стали

#### Входное напряжение

AC 100/115/200/230 В, 50/60 Гц, выбор через переключатель

#### Исполнение регистрации числа оборотов

Стандарт, низкое (U/S) или высокое число оборотов (O/S), выбор через переключатель  
Низкое число оборотов (S/S), регистрация U/S или O/S, выбор через переключатель

#### Допуски

CE, CSAus/c  
CE, CSAus/c, FM

#### Руководство по эксплуатации

Английский A) **7ML1998-5FM01**  
Немецкий A) **7ML1998-5FM31**  
Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.

#### Запасные части

Реле **PBD-25000193**  
Трансформатор **PBD-26350537**  
Коммутационная плата, стандарт **PBD-51034981**  
Коммутационная карта, низкое число оборотов **PBD-51034982**

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

### Номер заказа

A) **7MH7144-**



1  
2  
3

A

A

B

1

2

A) **7ML1998-5FM01**

A) **7ML1998-5FM31**

**PBD-25000193**

**PBD-26350537**

**PBD-51034981**

**PBD-51034982**

# Контроль процесса Детектор движения

## Milltronics MFA 4p

Заказные данные	Номер заказа
<b>Milltronics RMA</b>	A) 7MH7 1 4 5 -
Внешний предусилитель для зондов числа оборотов Milltronics MSP-1, MSP-3 и MSP-9.	0 ■
<b>Корпус</b>	
Алюминиевый корпус, ввод кабеля 1/2" NPT	A
Лакированная сталь, высокотемпературная версия	C
Корпус из нерж. стали	D
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Английский	A) 7ML1998-5FM01
Немецкий	A) 7ML1998-5FM31
Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.	
<b>Запасные части</b>	
Плата, RMA	A) PBD-51035111

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

Заказные данные	Номер заказа
<b>Зонды числа оборотов Milltronics</b>	A) 7MH7 1 4 6 -
Различные зонды числа оборотов для использования с MFA 4p.	0 ■
Milltronics MSP-1: миниатюрный сенсор числа оборотов	
Milltronics MSP-3: высокотемпературный сенсор числа оборотов для высокой нагрузки из алюминия	
Milltronics MSP-9: высокотемпературный сенсор числа оборотов для высокой нагрузки из нерж.стали	
Milltronics MSP-12: высокотемпературный универсальный сенсор числа оборотов	
Milltronics XPP-5: для Ex-зоны	
Указание: для зондов Milltronics MSP-1, MSP-3 и MSP-9 необходим Milltronics RMA (предусилитель)	
<b>Тип</b>	
MSP-1 с кабелем 1,8 м	A
MSP-3, ввод кабеля 1/2" NPT с высокотемпературным кабелем 1,5 м	B
MSP-9 с высокотемпературным кабелем 1,5 м	D
MSP-12, ввод кабеля 1/2" NPT	E
XPP-5, с кабелем 1,5 м, (CSA Class I, Gr. A,B,C & D; Class II Gr. E,F & G)	G
XPP-5, с кабелем 10 м, (CSA Class I, Gr. A,B,C & D; Class II Gr. E,F & G)	H
XPP-5, с кабелем 15 м, (CSA Class I, Gr. A,B,C & D; Class II Gr. E,F & G)	J
<b>Допуски</b>	
CE	A
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Английский	A) 7ML1998-5FM01
Немецкий	A) 7ML1998-5FM31
Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.	
<b>Запасные части</b>	
Контргайка для MSP-1	A) PBD-22850030
Контргайка для MSP-3, MSP-4, MSP-12, XPP-5	A) PBD-22850020
Монтажный фланец для MSP-3, MSP-4, MPS-12, XPP-5	PBD-22450304
Монтажный держатель для MSP-9	A) PBD-21200050
Крышка, ввод кабеля 1/2" NPT для MSP-3, MSP-12	A) PBD-20950005
Крышка для MSP-9	A) PBD-20950015
Уплотнение крышки для MSP-3, MSP-9	PBD-22600015
Уплотнение крышки для MSP-12	PBD-22600010

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

3

# Контроль процесса Сигнализаторы/детекторы движения

## Milltronics ME 100 ZS



Рис. 3/13 Сигнализатор нулевой скорости Milltronics ME 100 ZS

### Сфера применения

Сигнализатор Нулевой Скорости (ZSS) обнаруживает наличие или отсутствие движения в транспортирующем оборудовании, оборудовании с вращающимися частями, или с реверсивным ходом. Бесконтактный ZSS защищает оборудование на самых тяжелых технологических операциях, не требуя больших затрат. Обычно датчик устанавливается на вал заднего ролика, ведущего ролика, на вал электродвигателя или звенья винтового конвейера.

При вводе в эксплуатацию реле тревоги срабатывает (закрывается) и удерживается в течение 4 сек. Если частота импульсов превышает 8 PPM, то реле остается в этом состоянии. Если скорость ниже 8 PPM, то реле размыкается, то реле отпускает; оно снова активируется при достижении частотой импульсов 8 PPM.

Магнитное поле ME 100 является достаточно сильным, чтобы определять металлические объемы в зависимости от размера и скорости на расстоянии до 100 мм.

ME 100 имеет перекидной контакт (SPDT). Корпус из нержавеющей стали выдерживает температуры от -20 до 65 °C.

### Существенные признаки

- расстояние до 100 мм от металлических объектов
- крепкий корпус и зажимной держатель из нерж.стали 1.4401 (AISI 316)
- перекидной контакт (SPDT)
- режим DC 24 В
- цифровая обработка

### Эксплуатация

Тип	Частотные диапазоны в импульсах/мин [PPM]	Задержка времени при включении [сек]	Типичное использование
ME 100 ZS	8 до 1920	4	Шнековые транспортеры, барабаны, ковшовые элеваторы, приводные шестерни

### Технические параметры

Принцип работы	
Принцип измерения	Нарушение магнитного поля металлическими объектами
Типичное приложение	Контроль приводных барабанов на предмет состояния покоя
Диапазон измерения	
Работа	8 до 1920 PPM
Функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• заводская установка</li> <li>• тревога сбрасывается, если частота импульсов в диапазоне допуска</li> </ul>
Приложения	Вращательные устройства
Выход	1 перекидной контакт, беспотенциальный контакт, ном. мощность 1 А при DC 30 В, макс. DC 50 В
Работа	
Чувствительность	
• мин. значение	38 мм расстояние при 2 ft./мин
• макс. значение	100 мм в других условиях ± 0,1 %
Воспроизводимость	
Условия использования	
<u>Условия установки</u>	
• монтаж	С монтажным хомутом из нерж. стали 1.4404 (AISI 316) (зажимной держатель)
<u>Внешние условия</u>	
• внешняя температура	-20 до +65 °C
• относ. влажность воздуха	5 % до 95 %, без конденсации
• класс защиты	IP 65
Конструктивные особенности	
• размеры	длина 51 мм x 51 мм x 127 мм
• материал корпуса	Нерж.сталь 1.4404 / AISI 316
• кабель	3 м, 6-ти жильный, около 0,5 мм <sup>2</sup> , 22 AWG, экранированный
• соединение	1/2" NPT
Вспомогательная энергия	DC 24 В (DC 20 до 30 В) макс. DC 30 мА
<b>Дисплей</b>	зеленый СИД для импульса, красный СИД для состояния тревоги
Допуски	CE <sup>1)</sup>

1) Свидетельство EMC по запросу

### Габаритные чертежи

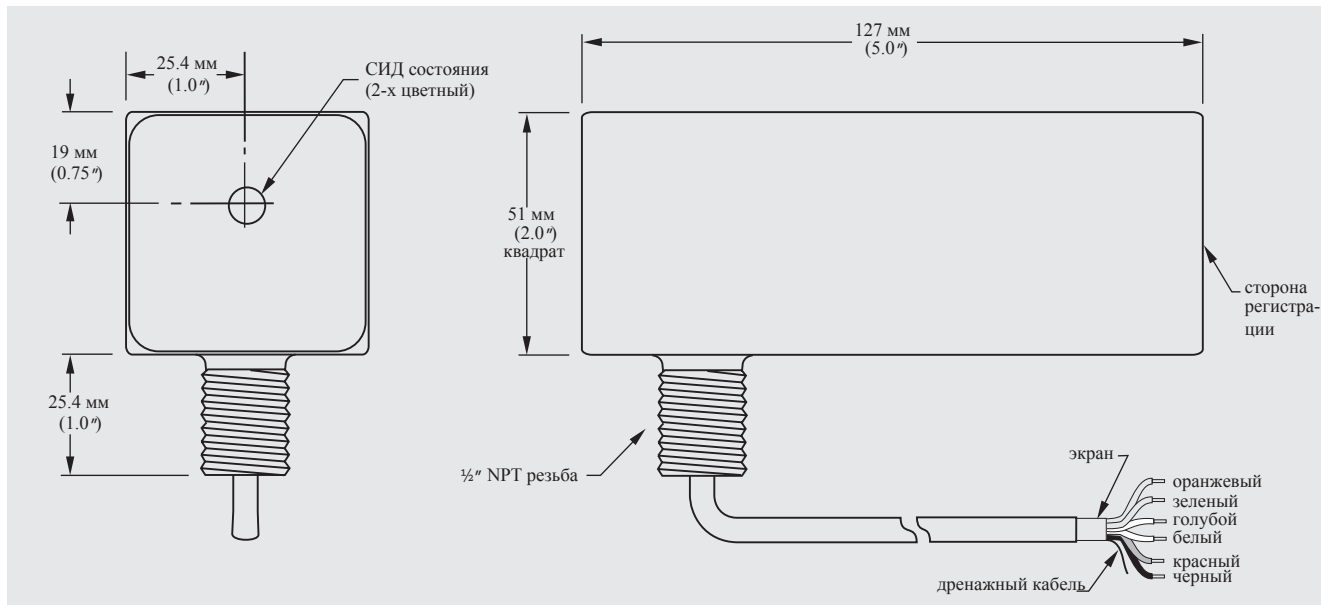


Рис. 3/14 Размеры ME 100 ZS

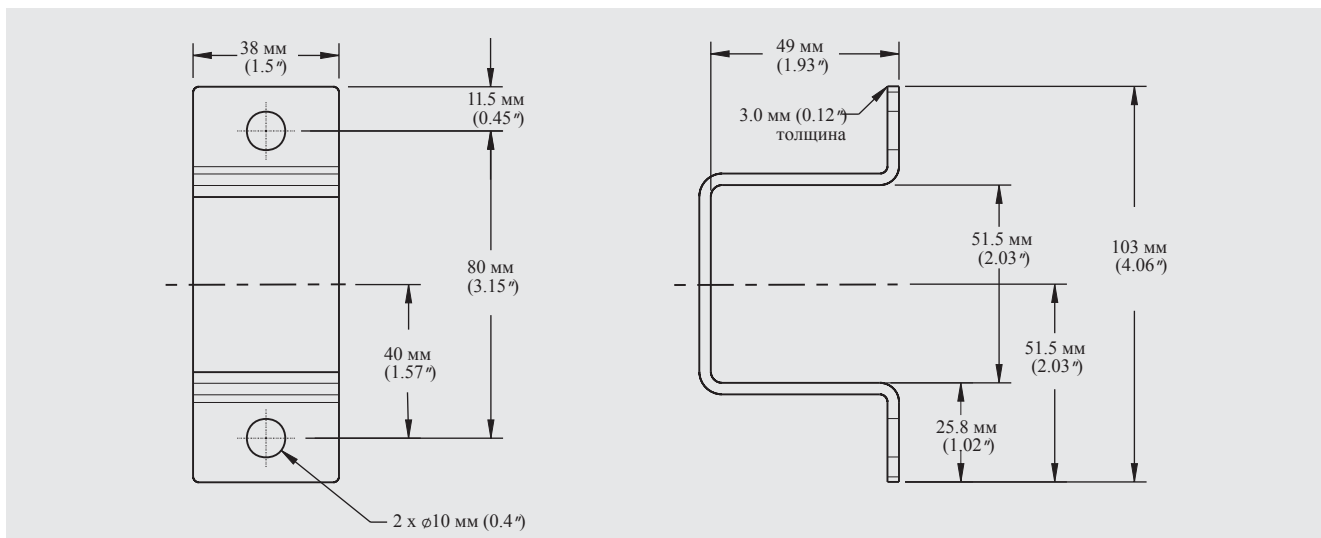


Рис. 3/15 Размеры монтажного держателя

### Соединения

Цвета кабеля	
Цвет	Функция
черный	- блока питания
красный	+ блока питания
белый	общий кабель реле
голубой	контакт-замыкатель*
зеленый	контакт-размыкатель*
оранжевый	экран/земля

\* Состояние контакта при притяннутом реле, нет состояния тревоги

# Контроль процесса Сигнализаторы/детекторы движения

## Milltronics ME 100 ZS

Заказные данные	Номер заказа
<b>Milltronics ME 100 ZS</b>	A) 7MH7 1 3 8 -
Сигнализатор нулевой скорости для тяжелых условий	
<b>Питание</b>	
DC 24 В	1
<b>Тип</b>	
Сигнализация нулевой скорости	A
<b>Диапазон измерения</b>	
8 до 1920 PPM	A
<b>Диапазон тревоги</b>	
Ниже 8 PPM	0
<b>Задержка старта</b>	
4 секунды, предустановка	1
<b>Монтажное оборудование</b>	
Нет	0
Держатель из нерж. стали	1
<b>Соединительная резьба</b>	
1/2" NPT	A
<b>Длина кабеля</b>	
3 м	A
<b>Допуски</b>	
CE	1
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Английский Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.	7ML1998-1EX02
<b>Запасные части</b>	
Держатель из нерж. стали	A) PBD-20502072

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

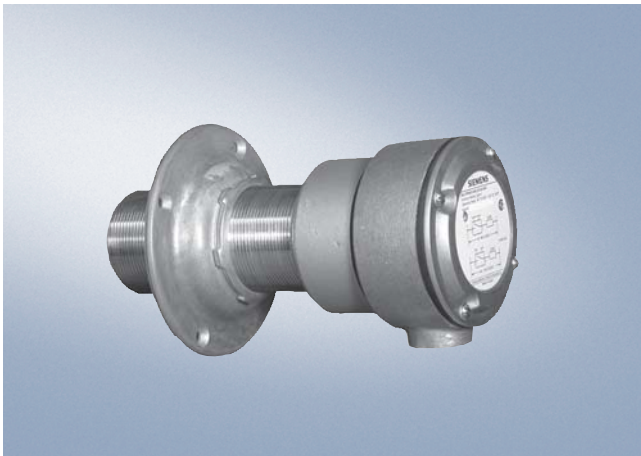


Рис. 3/16 Milltronics Millpulse 600

### Сфера применения

MillPulse 600 обнаруживает наличие или отсутствие движения в транспортирующем оборудовании, оборудовании с вращающимися частями, или с реверсивным ходом. Двухпроводный датчик обеспечивает переключаемый вход на Программируемый Логический Контроллер (ПЛК). Бесконтактный MillPulse защищает оборудование на самых тяжелых технологических операциях, не требуя больших затрат. Обычно датчик устанавливается на вал заднего ролика, ведущего ролика, на вал электродвигателя или звенья винтового конвейера.

Прочный прибор нечувствителен к пыли, грязи, налипаниям и влажности. Тем сам он является идеальным устройством для использования в промышленности основных материалов (например, горная промышленность, присадки и цемент). Система работает и там, где измерение другими системами более невозможно. Благодаря своему бесконтактному дизайну он не нуждается ни в смазке, ни в чистке, а также не изнашивается. Расходы на отказ и чистку, возникающие при сбоях в транспортировочных установках, сокращаются. Сигнализатор числа оборотов помогает минимизировать потери материала, предотвратить ущерб и опасность пожара при проскальзывании ленты в ременном приводе и предупреждает о иных сбоях в транспортировочной установке.

MillPulse 600 предлагает следующие функции: низкое, высокой число оборотов, разница скорости и индикация скорости через SPS. Оно размещено в феноловом корпусе и работает в температурном диапазоне от -40 до 60 °C.

### Существенные признаки

- расстояние макс. 100 мм между Millpulse и измеряемым предметом
- двухпроводный прибор
- SPS совместимый
- прочный и необслуживаемый, подходит для тяжелого окружения

### Технические параметры

#### Принцип работы

Принцип измерения	Нарушение магнитного поля металлическим объектом
Типичное приложение	Импульсный выход на SPS при контроле транспортных шнеков

#### Условия использования

Рабочая температура	-40 до 60 °C
---------------------	--------------

#### Конструкция

Корпус зонда	Алюминий
Соединение процесса	2" NPSL
Соединительный короб	Алюминий, ввод кабеля 3/4" NPT, 4 винтовые клеммы для макс. размера кабеля 12 AWG
Уплотнение	Neopren
Дисплей	Красный СИД для состояния коммутации
Класс защиты корпуса	IP65/NEMA 4/тип 4

<b>Вес</b>	2 кг
------------	------

#### Питание

Коммутационная способность	Напряжение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC/DC 18 до 48 В</li> <li>• AC/DC 60 до 135 В</li> </ul>
Отключение питания	Ток
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 до 400 мА непрерывно, макс. 2 А на 20 мсек при 1 рабочем цикле в секунду</li> </ul>
Остаточный ток	8 В
Длительность коммутации	1,5 мА
	Вкл: мин. 50 мсек Выкл: мин. 50 мсек

<b>Макс. эксплуатационное значение</b>	Макс. 600 импульсов в минуту
----------------------------------------	------------------------------

<b>Допуски</b>	CSA общее использование НЕТ соответствия CE
----------------	------------------------------------------------

# Контроль процесса Сигнализаторы/детекторы движения

## Milltronics Millpulse 600

### Габаритные чертежи

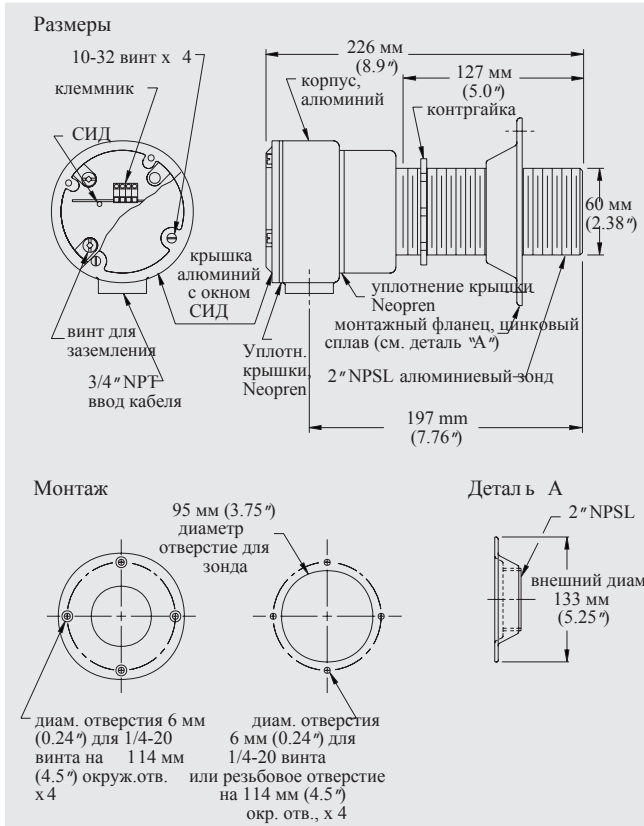


Рис. 3/17 Размеры и монтаж Millpulse 600

### Соединения

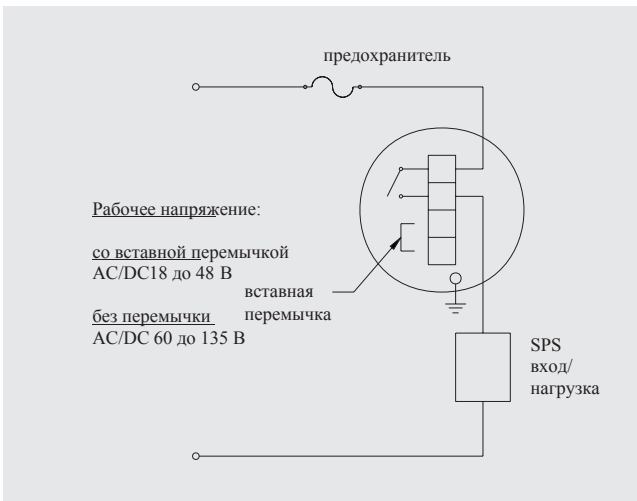


Рис. 3/18 Соединения Millpulse 600

### Монтаж

Millpulse 600 монтируется в не взрывоопасной зоне, совместимой с указанными значениями температуры, а также классом защиты корпуса и материалами. Крышка должна быть доступной для подключения и считывания индикации состояния СИД.

При монтаже на стабильное основание использовать монтажный фланец в комплекте, чтобы предотвратить повреждение сигнализатора отсутствия движения измеряемым предметом.

При возможности смонтировать ввод кабеля направленным вниз, чтобы конденсат не оставался в корпусе. Если кабель проводится в линии, то соединение с гибкой линией облегчает демонтаж и выравнивание зонда. Не монтировать вблизи от высоковольтных и моторных кабелей, контакторов или частотных преобразователей.

Не подключать Millpulse 600 напрямую к напряжению питания.

### Соединение

Если изготовитель SPS не приводит данных по совместимости с электрическим стандартом CENELEC 50040/36/ 37/38, то проверить, чтобы ток коммутации входа SPS превышал остаточный ток Millpulse. Если SPS не отвечает этим требованиям, то можно установить сопротивление между его входами, чтобы увеличить ток коммутации.

### Заказные данные

#### Milltronics Millpulse 600

Двухпроводный сигнализатор наличия/отсутствия движения высокой нагрузки с коммутационным выходом на SPS.

Указание: этот прибор не имеет соответствия СЕ.

#### Тип

Millpulse 600 (переключатель AC/DC 18 до 135 В), целиком из алюминия для увеличенной помехоустойчивости

#### Руководство по эксплуатации

Millpulse 600, английский

Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.

#### Запасные части

Контргайка

A) **PBD-22850020**

Монтажный фланец

**PBD-22450304**

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99





Рис. 3/19 Сигнализатор нулевой скорости Milltronics ZSS

### Сфера применения

Сигнализатор Нулевой Скорости (ZSS) обнаруживает наличие или отсутствие движения в транспортирующем оборудовании, оборудовании с вращающимися частями, или с реверсивным ходом. Бесконтактный ZSS защищает оборудование на самых тяжелых технологических операциях, не требуя больших затрат. Обычно датчик устанавливается на вал заднего ролика, ведущего ролика, на вал электродвигателя или звенья винтового конвейера. Сигнализатор Нулевой Скорости – прочный прибор, защищенный от проникновения пыли, грязи, влаги и отложения материала, он идеально подходит для использования в таких отраслях тяжелой промышленности, как добыча полезных ископаемых, горное дело и производство цемента. Работая там, где другие системы вышли бы из строя, бесконтактный датчик не требует смазки, очистки и замены деталей. Прибор уменьшит время простоя и расходы на очистку, связанные с поломкой транспортирующего оборудования. Сигнальный выход датчика может использоваться для уменьшения потерь от просыпания материала, предотвращения повреждений оборудования, обнаружения возгораний, вызванных проскальзыванием ленты на ведущем ролике, и предупреждения о других сбоях конвейера.

ZSS имеет встроенную функцию выбора задержки запуска и один релейный контакт формы 'C'. Корпус из фенола позволяет датчику работать при температурах от -40 до 60°C.

### Существенные признаки

- расстояние макс. 38 мм между ZSS и измеряемым предметом
- прочный и необслуживаемый, подходит для тяжелого окружения
- один перекидной контакт (SPDT)
- недорогой контроль процесса

### Монтаж

ZSS монтируется с помощью прилагаемого монтажного фланца на стабильное основание. Свободное пространство между зондом и измеряемым предметом должно быть достаточным, чтобы не допустить возможных повреждений. Передняя сторона зонда может быть удалена макс. на 38 мм от передней стороны предмета размером 25 x 25 x 50 мм. Зонды ZSS реагируют на боковые искажения своего магнитного поля. Если они реагируют на помеху, то изменить место монтажа или смонтировать металлическую пластину (сталь) в качестве экрана между зондом и мешающим объектом. При возможности смонтировать ввод кабеля направленным вниз, чтобы конденсат не оставался в корпусе. Подключение зонда с помощью гибкого кабеля облегчает демонтаж и выравнивание зонда.

### Технические параметры

#### Принцип работы

Принцип измерения: Нарушение магнитного поля металлическим объектом

Типичное приложение: Контроль числа оборотов в тяжелых условиях

#### Выход

Контакт: 1 перекидной контакт (S.P.D.T.), ном. мощность 5 А при AC 250 В, режим Failsafe

Задержка времени: Задержка старта: 3 сек. ± 1 фикс.

Задержка состояния покоя (выбор через общую вставную перемычку):

- 5 сек. ± 1 (мин. скорость 10 до 15 rpm) или
- 10 сек. ± 2 (мин. скорость 5 до 7,5 rpm)

#### Условия использования

Рабочая температура: -40 до 60 °C

#### Конструкция

Корпус зонда: Фенол или алюминий

Соединение процесса: 2" NPSL

Соединительный короб: Алюминий, ввод кабеля 3/4" NPT, 4 винтовые клеммы для макс. размера кабеля 12 AWG

Уплотнение: Neopren

Дисплей: Красный СИД для состояния коммутации

Класс защиты корпуса: NEMA 4/IP65

#### Динамический диапазон

Мин. 6 или 12 импульсов в минуту\*

Макс. 2400 импульсов в минуту

#### Вес

2 кг (4,4 lbs)

#### Питание

- AC 115 В/50-60 Гц, 10 ВА
- AC 230 В/50-60 Гц, 10 ВА
- ± 10 % ном. напряжения

#### Допуски

CSA общее использование  
HET соответствия CE

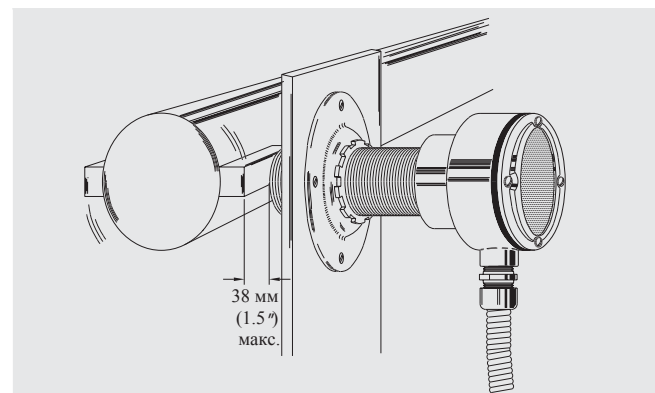


Рис. 3/20 Монтаж реле числа оборотов

# Контроль процесса Сигнализаторы/детекторы движения

## Milltronics ZSS

### Габаритные чертежи

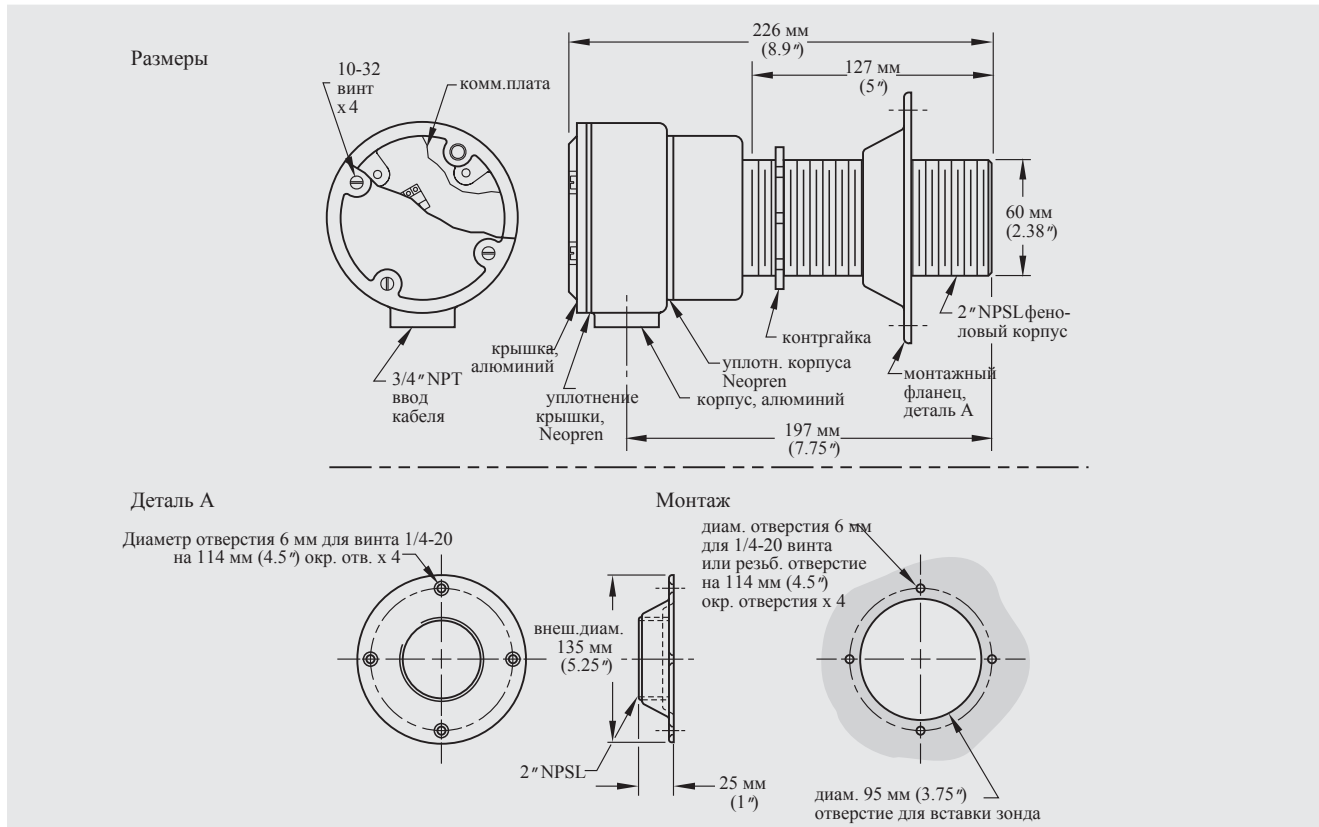


Рис. 3/21 Размеры и монтаж реле числа оборотов

### Соединения

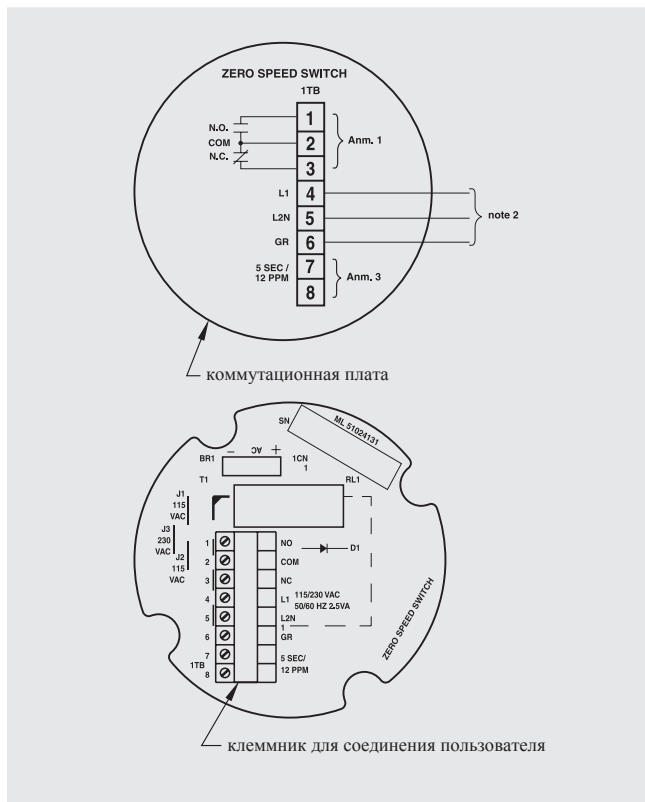


Рис. 3/22 Подключение реле числа оборотов

### Указания по соединению

1. Беспотенциальные контакты изображены в отпущенном состоянии (ток покоя).
2. ZSS может работать с AC 115 или 230 В. Учитывать правильный выбор напряжения. При недостаточном напряжении зонд неработоспособен. Слишком высокие напряжения могут привести к сильным повреждениям прибора.
3. Для получения задержки состояния покоя в 5 сек. (при 12 импульсах в минуту) клеммы 1TB-7/8 должны быть переключены. Без переключки задержка составляет 3 сек. при 6 PPM.
4. Режим AC 115 В: установить только переключки J1 и J2.  
Режим AC 230 В: установить только переключку J3

### Заказные данные

#### Milltronics ZSS

Сигнализатор нулевой скорости ZSS. Для ZSS не требуется устройства управления, Указание: эти приборы не имеют допуска CE.

#### Тип

Реле числа оборотов/состояния покоя, AC 115 В

Номер заказа

**PBD-92712000**

Реле числа оборотов/состояния покоя, AC 230 В

**PBD-92722000**

#### Руководство по эксплуатации

Реле числа оборотов, английский  
Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.

А) **7ML1998-5DF01**

#### Запасные части

Контргайка

А) **PBD-22850020**

Монтажный фланец

А) **PBD-22450304**

А) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99



Рис. 3/23 Сигнализатор наклона ISCS-1/STSa-1

### Сфера применения

Сигнализаторы наклона используются вместе с разделительными усилителями или отдельно. Они являются недорогим решением для регистрации предельных уровней, засоров разгрузочных отверстий и прерываний подачи на транспортных лентах. Также они сигнализируют тревогу мин. или макс. для сыпучих веществ или жидкостей. С допуском FM и/или CSA они могут использоваться даже во взрывоопасных зонах.

Сигнализатор наклона состоит из прочного, полностью капсулированного зонда и электронного усилителя. Зонд подвешивается вертикально над силосом или транспортной лентой. Залитое в зонд реле подает сигнал при отклонении его материалом свыше 17° в любом направлении. К доступным опциям относятся сменные износостойкие насадки (для грубых и абразивных материалов), плоская или крестообразная лопасть (для материалов средней насыпной плотности) и поплавки (для жидкостей и материалов малой плотности). Также имеются зонды для особо высоких или низких температур.

Усилитель предоставляет релейный выход и устанавливаемую задержку времени, чтобы игнорировать ошибочные открытия контакта. Для СИД на корпусе служат для индикации состояния: зеленый/ норма и красный/тревога.

### Существенные признаки

- тревога мин. или макс.
- простой монтаж и управление
- недорогой
- настраиваемая чувствительность
- ориентированные на пользователя опции

### Технические параметры

#### Принцип работы

Принцип измерения	Наклон капсулированного ртутного сигнализатора
Типичное приложение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• тревога уровня мин. или макс. для сыпучих веществ</li> <li>• тревога уровня мин. или макс. для жидкостей (при использовании с опцией поплавка)</li> </ul>

#### Свойства

Кол-во мест измерения	Одноканальное детектирование
Выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 перекидных контакта; СИД индикация состояния реле</li> <li>• 10 А при AC 240 В омная нагрузка</li> </ul>
Кол-во тревог	1 тревога Failsafe
Ультразвуковые сенсоры	Чувствительные к углу наклона ртутные контакты, настраиваемая задержка тревоги для предотвращения ошибочной индикации
Выбор через переключатель	Размыкатель или замыкатель (при притягивании) для режима Failsafe

#### Свойства

Электроника (STSa-1 или ISCS-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• питание: AC 105 до 125 В 60 Гц, 5 ВА</li> <li>• температура: -40 до 60 °C</li> <li>• входная нагрузка: 75K Ω макс. для закрытого контакта</li> <li>• задержка срабатывания: устанавливается от 0 до 10 сек.</li> <li>• дисплей: СИД индикации тревоги</li> <li>• ISCS-1 корпус: NEMA 4 лакированная сталь</li> <li>• STSa-1 корпус: NEMA 4 и NEMA 9 лакированная сталь</li> </ul>
Зонд (сигнализатор наклона)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разрешение: ном. 17° от вертикали</li> <li>• реле: полностью капсулированное ртутное реле, ном. мощность 1,7 А при AC 115 В макс., омная нагрузка</li> </ul>

#### Конструкция

Корпус	• труба из нерж. стали 80 с 1/2" NPT монтаж для насадок
Материал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нерж.сталь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкие температуры: -40 до 90 °C</li> <li>- высокие температуры: -40 до 230 °C</li> </ul> </li> </ul>
Вес	• 3,2 кг

#### Допуски

Safe Tilt Switch (STSa-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допуск FM, искробезопасный, Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E и F</li> <li>• корпус с допуском FM для Class II, III, Div. 1, Group E, F и G</li> </ul>
Contact Sensor (ISCS-1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• допуск FM и CSA, искробезопасный, Class I, II, III, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F и G</li> <li>• STS и ISCS NICHT CE совместимый</li> </ul>

#### Опции

Насадки: защита от износа из нерж.стали, крестообразная лопасть, плоская лопасть, поплавок

# Контроль процесса Сигнализаторы наклона

## ISCS-1 / STSa-1

### Габаритные чертежи

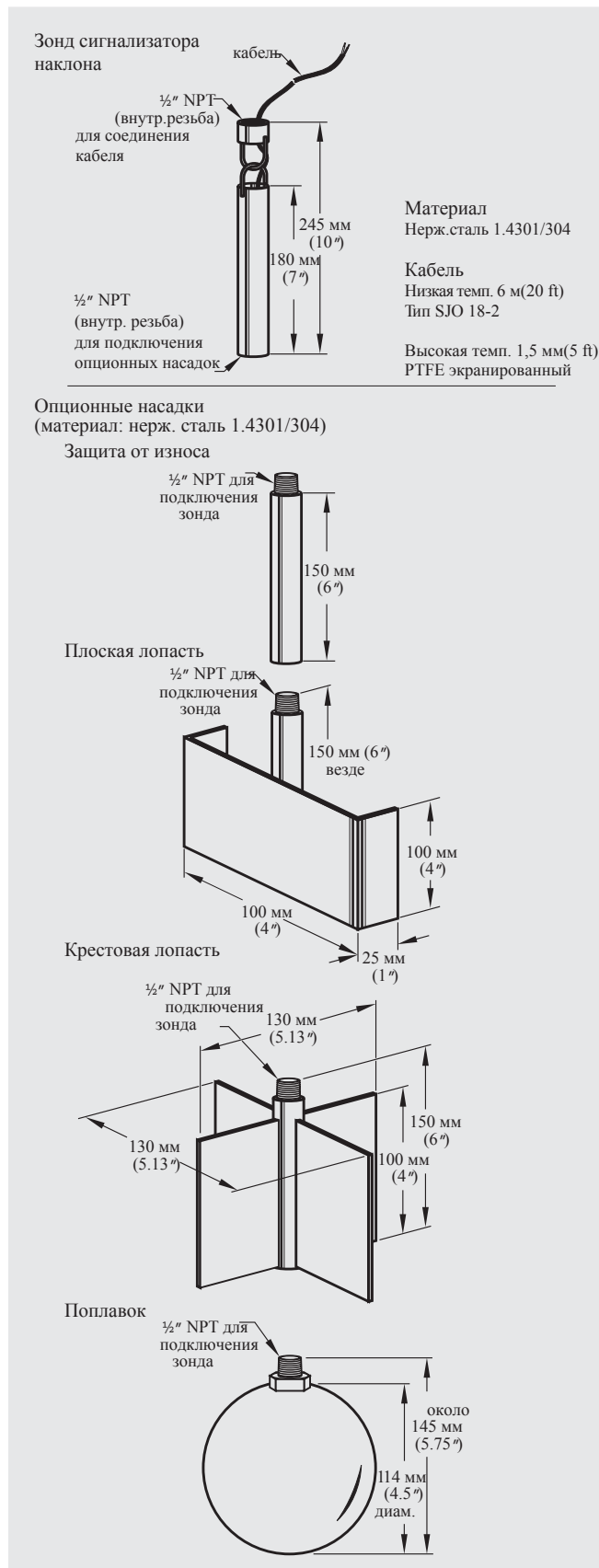


Рис. 3/24 Размеры сигнализатора наклона

### Заказные данные

Заказные данные		Номер заказа
<b>Искробезопасное контактное реле/электроника для сигнализатора наклона (STS)</b>	A) 7MH7 1 4 1 -	0
ISCS-1: искробезопасный разделительный усилитель с допуском CSA и FM и соответствующим сигнализатором наклона		
STSa-1: искробезопасный разделительный усилитель с допуском FM и соответствующим сигнализатором наклона.		
<b>Напряжение</b>	AC 115 В AC 230 В*	1 2
*Указание: эта версия не имеет допуска CSA или FM		
<b>Корпус</b>	Открытый, имеется только для световой индикации опции A NEMA 4	A B
<b>Световые индикации</b>	Не требуются (ISCS) Тревога и обычные световые индикации (ISCS) Указание: имеется только с корпусом NEMA 4 Тревога и обычные световые индикации (STS) Указание: имеется только с корпусом NEMA 4	A B C
<b>Руководство по эксплуатации</b>	ISCS, английский Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.	A) 7ML1998-1GN01

### Заказные данные

Заказные данные		Номер заказа
<b>Сигнализатор наклона</b>	A) 7MH7 1 4 3 -	0
Сигнализатор наклона для подключения к электронике ISCS-1 или STSa-1.		
<b>Тип</b>	TSP, CSA & FM допуск (для использования с ISCS) STS, FM допуск (для использования с STS)	1 2
<b>Тип сенсора</b>	Нерж. сталь	A
<b>Температурный диапазон</b>	Низкие температуры с кабелем 6 м (20 ft) Высокие температуры с кабелем 1,5 м (5 ft)	A B
<b>Удлинитель зондов</b>	Нет Защита от износа, нерж.сталь Удлинитель крестовой лопасти, нерж. сталь Удлинитель плоской лопасти, нерж.сталь Поплавок, нерж.сталь	1 3 5 7 8
<b>Руководство по эксплуатации</b>	TSP зонд, английский STS зонд, английский Указание: руководство по эксплуатации указывается отдельной статьёй в заказе.	A) 7ML1998-1FL01 A) 7ML1998-1GM01

A) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99