

Вибрационные мини датчики серии SC



Принцип работы:

Вибрационный вилочный датчик уровня предназначен для измерения уровня жидкостей, осадков, нефтепродуктов, а также сыпучих продуктов, таких как гранулы, порошки, продукты с низкой плотностью.

Принцип работы основан на изменении частоты вибрации вилки при вступлении в контакт с жидкостями или сыпучими продуктами.

Вибрационная вилка содержит пьезоэлектрические кристаллы, встроенные в вибрационную трубку, которые создают вибрацию при определенной частоте. Один элемент действует как излучатель сигнала, а другой принимает сигнал и преобразовывает его в электрический выход.

Когда вилка вступает в контакт с продуктом, вибрация ослабевает. Этот принцип идеально подходит для продуктов с низкой диэлектрической постоянной (где не могут использоваться емкостные датчики уровня), продуктов, в которых легко меняется влажность, жидкостей с низкой вязкостью, комбинации разных материалов в резервуаре. Вибрационный вилочный датчик обеспечивает надежный контроль сыпучих продуктов, не требует обслуживания. Простой монтаж под любым углом и настройка обеспечивает надежное функционирование. Датчик оснащен предохраняющим устройством, предотвращающим поломку при замыкании.

Характеристики:

- Прозрачное окно для наблюдения за источником питания и выходом без открытия крышки корпуса (Серия SC3).
- Двойная изоляция защищает РСВ панель от поврежде-ний, вызываемых температурой, влажностью и конденсатом.
- Широкий диапазон напряжения питания 20-250, 50-60Гц, Vac/Vdc.
- Релейный выход SPDT, выход SSR MOSFET.
- Нет необходимости в калибровке, простота использования, прочная и надежная конструкция.
- Режим верхнего/нижнего аварийного срабатывания.
- Возможна настройка чувствительности для разной плотности продукта. Возможность измерения уровня порошкообразных продуктов.

Подходит для жидкостей, порошков, сыпучих продуктов

Применение:

Подходит для большинства сыпучих и порошкообразных продуктов, включая порошок кофе, сухое молоко, шоколад, угольную золу, сахар, соль, пшеница, зерна, осколки стекла, пластиковые гранулы, цемент.

Определение уровня осадков в сточных водах.

Серия SC определяет минимальный и максимальный уровень в емкостях, силосах и резервуарах, заполненных порошкообразными продуктами.

Определение уровня сыпучих продуктов

Серия SC определяет минимальный и максимальный уровень в бункерах, силосах, засыпных воронках, заполненных сыпучими или порошкообразными продуктами.

Сыпучие продукты:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ▪ Сухое молоко | ▪ Арахис |
| ▪ Замороженные картофельные чипсы | ▪ Табак |
| ▪ Бобы | ▪ Деревянная стружка |
| ▪ Сахар | ▪ Мел |
| ▪ Конфеты | ▪ Стеариновая крошка |
| ▪ Кофейные зерна | ▪ Порошковая целлюлоза |
| ▪ Порошок кофе | ▪ Мелкоизмельченное стекло |
| ▪ Чай | ▪ Пластиковые гранулы |
| ▪ Соль | ▪ Гравий |
| ▪ Мука (на мельницах) | ▪ Порошкообразная глина |
| ▪ Формовочный песок | ▪ Порошок полистирола |
| ▪ Специи | ▪ Пенопласт |
| ▪ Комбикорм | ▪ Сода |
| ▪ Гранулы | ▪ Сухая сажа |

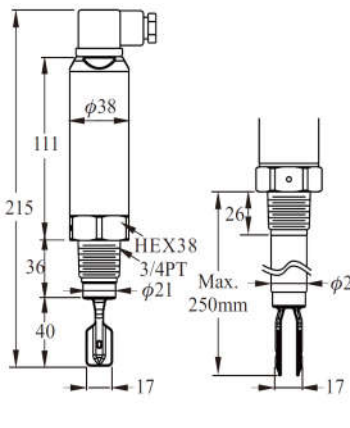
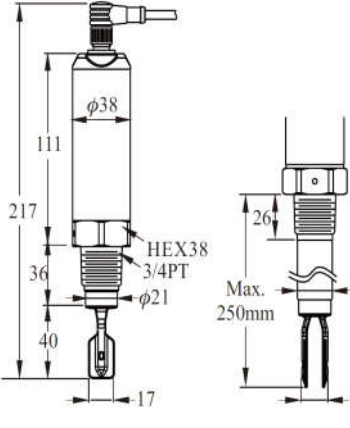
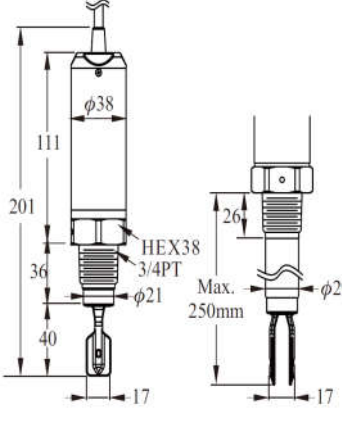
Жидкости:

- Вода и растворы
- Растворители
- Нефтепродукты
- Масло
- Тяжелые масла
- Чернила
- Коррозийные жидкости
- Крема
- Напитки

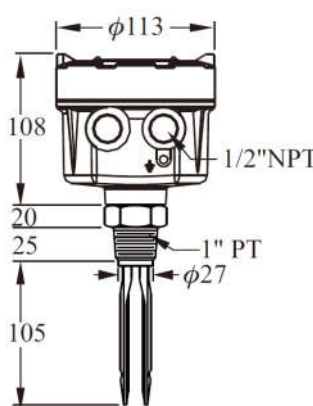
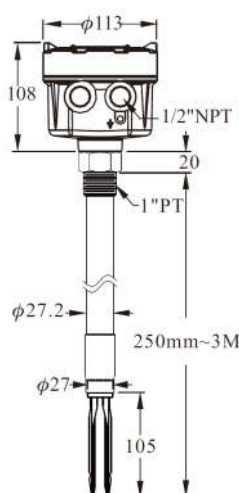
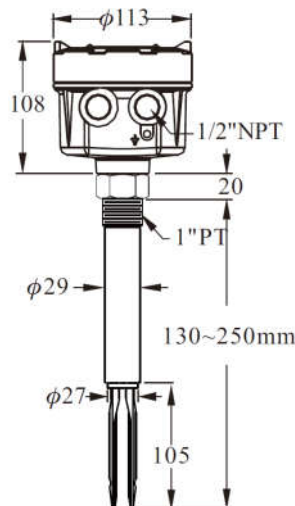
Вибрационные мини датчики серии SC

Габаритные размеры (мм)			
Модель	SC 2400/2410 (DIN разъем)	SB 2400/2410 (M12 разъем)	SB 2400/2410 (Кабельный тип)
Исполнение	IP65	IP67	IP67
Напряжение питания и выход	SC 240 ∠∠: 20~250В перем./пост. ток, 2-х проводное подсоед., «прямая» нагрузка SC 241 ∠∠: 12~55В пост. ток, 3-проводный PNP/NPN выход		
Длина вилки	100 мм		
Температура окружающей среды	-40~60°C		
Температура хранения	-40~70°C		
Рабочая температура	SC 24 ∠∠ : -40~+100°C SC 24 ∠∠ T : -40~+150°C		
Рабочая влажность	20%~80% RH		
Рабочее давление	Макс. 40 Бар		
Плотность материала	Сыпучие: Плотность: ≥ 0,07 г/см ³ Жидкие: Плотность: ≥ 0,7 г/см ³ , вязкость: 1~10000 cSt		
Магнитная проверка	Проверка осуществляется прикладыванием магнита к указанной точке		
Индикация состояния	Зеленый свет: индикация напряжения питания Красный свет: индикация режима работы		
Материал корпуса	SUS 304		
Материал вилки	316L		
Исполнение	IP65	IP67	IP67
Подсоединение	1" PT		

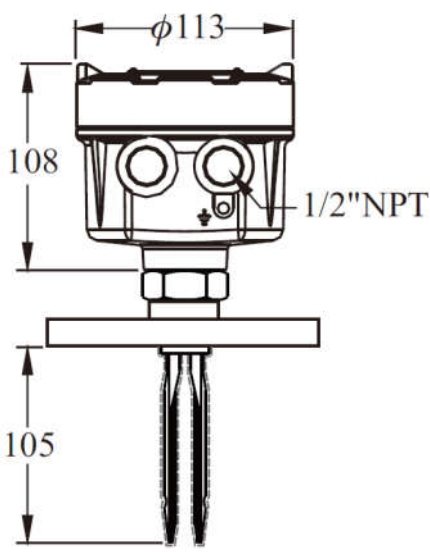
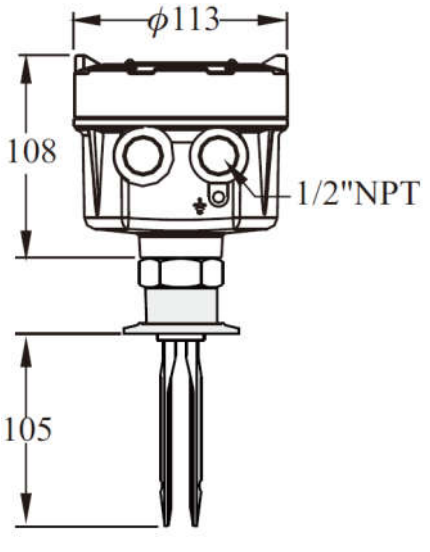
Вибрационные мини датчики серии SC

Габаритные размеры (мм)	 Standard Type Extension Type	 Standard Type Extension Type	 Standard Type Extension Type
Модель	SC 2800/2810 (DIN разъем)	SB 2800/2810 (M12 разъем)	SB 2800/2810 (Кабельный тип)
Исполнение	IP65	IP67	IP67
Напряжение питания и выход	SC 280 ∠∠: 20~250В перем./пост. ток, 2-х проводное подсоед., «прямая» нагрузка SC 281 ∠∠: 12~55В пост. ток, 3-проводный PNP/NPN выход		
Длина вилки	40 мм		
Температура окружающей среды	-40~70°C		
Температура хранения	-40~85°C		
Рабочая температура	-40~150°C		
Рабочая влажность	20%~80% RH		
Рабочее давление	Макс. 40 Бар		
Плотность материала	Сыпучие: Плотность: ≥ 0,07 г/см³ Жидкие: Плотность: ≥ 0,07 г/см³, вязкость: 1~10000 сСт		
Магнитная проверка	Проверка осуществляется прикладыванием магнита к указанной точке		
Индикация состояния	Зеленый свет: индикация напряжения питания Красный свет: индикация режима работы		
Материал корпуса	SUS 304		
Материал вилки	316L		
Исполнение	IP65	IP67	IP67
Подсоединение	3/4" PT		

Вибрационные датчики серии SC

Габаритные размеры (мм)				
	№ для заказа	SC1400	SC1410	SC1420
	Модель	Стандартный вилочный тип	Удлинённый вилочный тип	Удлинённый вилочный тип
	Корпус	Алюминий /IP65		
	Материал зонда	SUS 316 L		
Соединение	1"PT			
Труба для эл.проводки	1/2"NPT x 2			
Макс.вертикальная нагрузка на зонд	20Nm			
Рабочее давление	40 Bar			
Напряжение питания	20~250В пер.тока./пост ток			
Мощность	10 VA (макс)			
Температура окружающей среды	-40°C~60°C			
Рабочая температура	-40°C~130°C			
Выходной сигнал	Реле, SPDT, 5A/250V AC / 28VDC, 1 или 2 SSR (MOSFET) 400mA/60V AC/ V DC, 1 или 2			
Плотность	Сыпучие ≥ 0,07 г/см3, жидкость ≥ 0,7 г/см3			
Задержка	0,6 сек. / 1~3 сек. / Сброс			
Частота вибрации	350~370Hz			
Настройка отказо- устойчивости	Высокая/ низкая			
Настройка чувствит.	Высокая/ низкая			

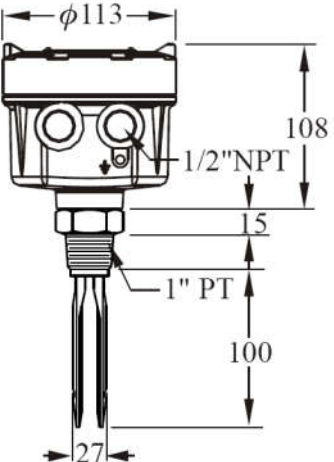
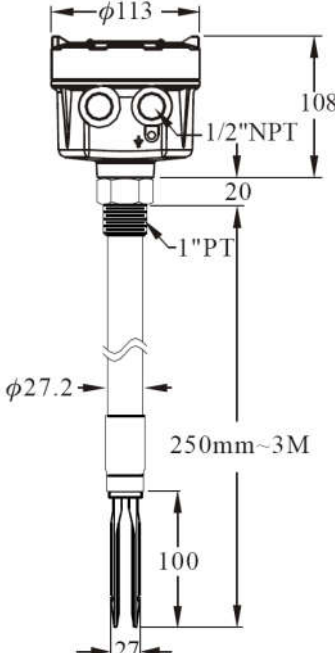
Вибрационные датчики серии SC

Габаритные размеры (мм)		
№ для заказа	SC1540	SC1600
Модель	Антикоррозионный тип	Гигиенический тип
Корпус	Алюминий /IP65	
Материал зонда	SUS 316 L с тефлоновым покрытием	SUS 316L
Соединение	Фланец 1” (мин.)	2” гигиеническое
Труба для эл.проводки	1/2”NPT 2	
Макс.вертикаль ная нагрузка на зонд	20Nm	
Рабочее давление	Вакуум ~ 40 Bar	
Напряжение питания	20~250В пер.тока,/ пост. ток	
Мощность	10 VA (макс)	
Температура окружающей среды	-40°C~60°C	
Рабочая температура	-40°C~130°C	
Выходной сигнал	Реле, SPDT, 5A/250V AC / 28VDC, 1 или 2 SSR (MOSFET) 400mA/60V AC/ V DC, 1 или 2	
Плотность	Сыпучие ≥ 0,07 г/см3, жидкость ≥ 0,7 г/см3	
Задержка	0,6 сек. / 1~3 сек. / Сброс	
Частота вибрации	350 ~ 370Hz	
Настройка отказо- устойчивости	Высокая/ низкая	
Настройка чувствит.	Высокая/ низкая	

СПЕЦИФИКАЦИЯ

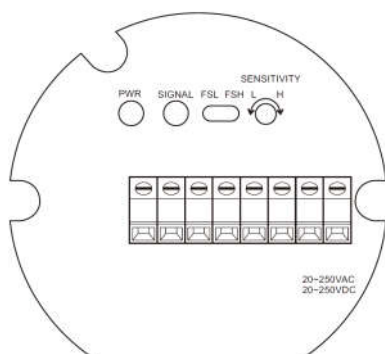
Взрывозащищенное исполнение

NEPSI PROOF NO. GYJ03350 Ex d IIB T3~T6
PTB PROOF NO. 05 ATEX 1026  II 2G EEx d IIB T3~T6
 II 2D IP65 T3~T6

Габаритные размеры (мм)		
№ для заказа	SC1740	
Модель	Вилочный тип	Вилочный удлиненный тип
Корпус	Алюминий / NEPSI EX d IIC T3~T6 / II2G dIIB T4	
Материал зонда	SUS 316 L	
Соединение	Резьба: 1"PT или PF	1-1/4"PT
Труба для эл.проводки	1/2"NPT x 2	
Макс.вертикальная нагрузка на зонд	20Nm	
Рабочее давление	40 Bar	
Напряжение питания	20~250В пер.тока/ пост. тока	
Мощность	10 VA (макс)	
Температура окружающей среды	-40°C~60°C	
Рабочая темпер.	-40°C~130°C	
Выходной сигнал	Реле, SPDT, 5A/250V AC / 28VDC, 1 или 2 SSR (MOSFET) 400mA/60V AC/ V DC, 1 или 2	
Плотность	Сыпучие ≥ 0,07 г/см ³ , жидкость ≥ 0,7 г/см ³	
Задержка	0,6 сек. / 1~3 сек. / Сброс	
Частота вибрации	355~365Hz	
Настройка отказо-устойчивости	Высокая/ низкая	
Настройка чувствит.	Высокая/ низкая	

Клемма/ Настройка чувствительности (тип SPDT)

SC1400X, SC1410X, SC1420X, SC1540X, SC1600X, SC1740X, SC1741X



TERMINAL FUNCTION

- L+, N-: Power Supply
- NC, COM, NO: Relay Output
- RT1, RT2: Remote-Test
- : Ground Connection
- : SSR(MOSFET) Output

Защита от ложного верхнего/нижнего срабатывания

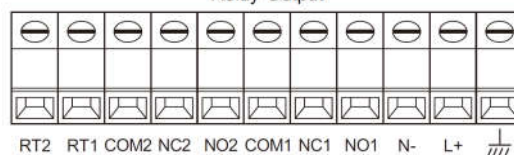
Включить режим FSH.

Нормальный статус: сигнальная лампа включена. Вибрационный вилочный датчик соприкасается с продуктом, реле становится проводящим.

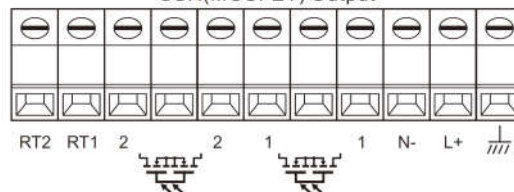
Сбой: Когда питание отключается, сигнальная лампа выключена. Вибрационный вилочный датчик не соприкасается с продуктом, реле становится не проводящим.

Level	FSL		FSH	
Contact Form	NO COM NC	NO COM NC	NO COM NC	NO COM NC
Indication				
Status	Fail	Normal	Normal	Fail

Relay Output



SSR(MOSFET) Output



PWR: питание (зеленый свет)

SIGNAL: индикация выхода (красный свет)

FSH: питание включено. Сигнальная лампа включена и реле проводит ток. Пока вилка соприкасается с продуктом, сигнальная лампа выключена и реле не проводит ток.

FSL: питание включено. Сигнальная лампа выключена и реле не проводит ток. Пока вилка соприкасается с продуктом, сигнальная лампа включена и реле проводит ток.

SENSITIVITY L: низкая чувствительность

SENSITIVITY H: высокая чувствительность

Настройка чувствительности

Устройство регулировки чувствительности расположено в правой части панели. Настройка чувствительности производится пользователем с помощью отвертки. Если установить переключатель в положение Н по часовой стрелке, то чувствительность увеличится. Если повернуть переключатель против часовой стрелки в положение L, то чувствительность уменьшится. На заводе устанавливается максимальная чувствительность.

Точка срабатывания находится на расстоянии 15 мм от конца вибрационного вилочного датчика.

Точка срабатывания будет меняться при изменении чувствительности. При уменьшении чувствительности, точка срабатывания перемещается назад. При увеличении чувствительности, точка срабатывания перемещается вперед. Диапазон перемещения точки срабатывания 60мм

Электроподключение

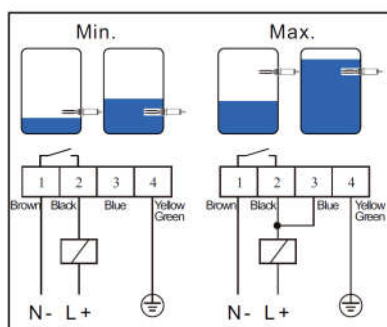
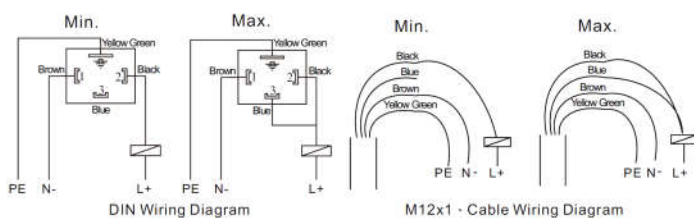


Figure 1 Two wires wiring



DIN Wiring Diagram

M12x1 - Cable Wiring Diagram

контакту 2 (черный) на L+ с помощью реле. Контакт 4 (желто-зеленый) подключают к заземлению.

Подключение SC240X (двухпроводный)

Подключение SC240X (двухпроводное)

Питание может быть постоянным и переменным. Два провода подключаются к клеммам (L+/N-), как указано на рис. 1

Нижний (мин.) режим:

Контакт 1 (коричневый) подключают к N-. Контакт 2 (черный) подключают к L+ с помощью реле. Контакт 4 (желто-зеленый) подключают к заземлению.

Верхний (макс.) режим:

Контакт 1 (коричневый) подключают к N-. Контакт 3 подключается к

Подключение

Питание может быть только постоянным. Выход PNP/NPN. См. рис.2.

Подключение PNP:

Верхний (макс.) режим:

Контакт 1 (подключают) к N-. Контакт 3 (синий) подключается к L+. Выход, контакт 2 (черный) подключают к N- с помощью реле. Контакт 4 (желто-зеленый) подключают к заземлению.

Нижний (мин.) режим:

Контакт 1 (коричневый) подключают к N-. Контакт 2 (черный) подключают к L+. Выход, контакт 3 (синий) подключают к N- с

помощью реле. Контакт 4 (желто-зеленый) подключают к заземлению.

Подключение NPN:

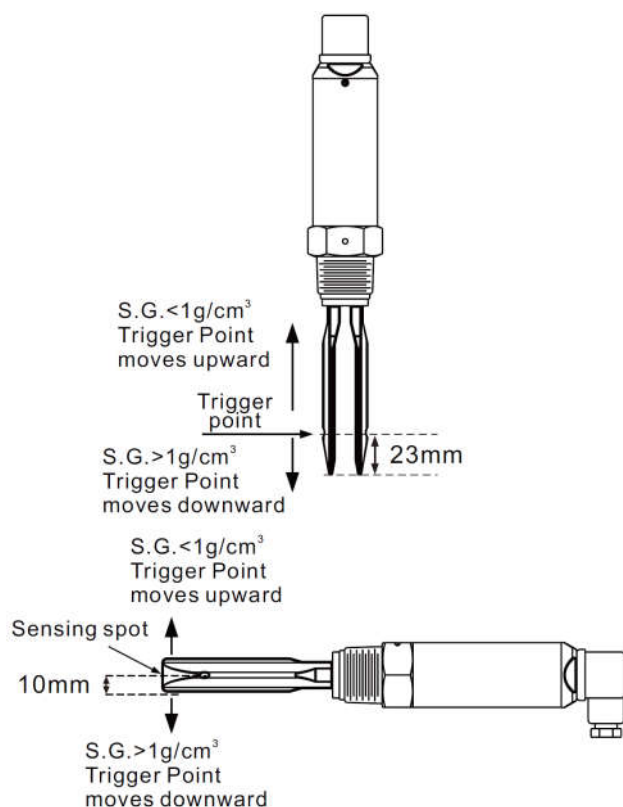
Верхний (макс.) режим:

Контакт 1 (коричневый) подключается к L+. Контакт 3 (синий) подключают к N-. На выходе, контакт 2 (черный) подключают к L+ с помощью реле. Контакт 4 (желто-зеленый) должен быть подключен к заземлению.

Нижний (мин.) режим:

Контакт 1 (коричневый) подключают к L+. Контакт 2 (черный) подключают к N-. На выходе, контакт 3 (синий) подключают к L+. Контакт 4 (желто-зеленый) должен быть подключен к заземлению.

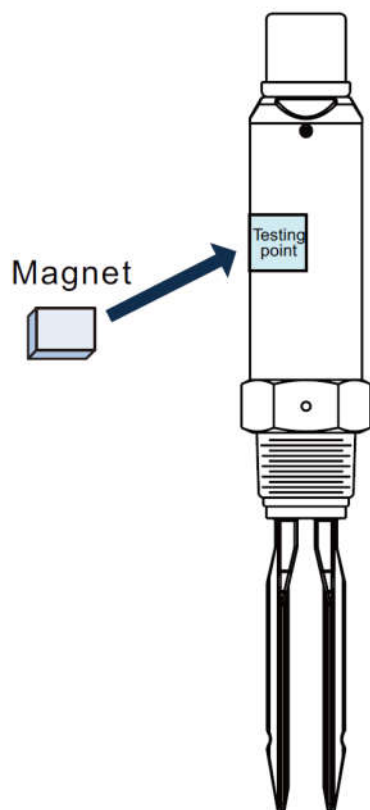
Регулировка и индикация Триггерная точка вилки



Триггерная точка вилки SC2409 показана на рис.3. Если измеряемой средой является вода (S.G.=1 g/cm³), то триггерная точка находится на расстоянии 23 мм от конца вилки. Если измеряемой средой является продукт с удельной плотностью меньше 1 г/см³, то триггерная точка поднимается (см. рисунок ниже). Триггерная точка опускается, если удельная плотность больше , чем у воды.

	Min. Mode		Max. Mode	
Level				
Contactless electronic switch	1 2 Switch open	1 2 Switch closed	1 2 Switch closed	1 2 Switch open
Red LED				

Магнитный тест



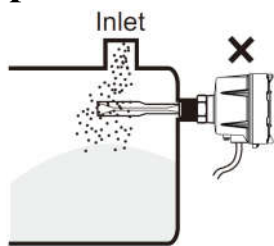
После установки датчика и тестового подключения электропитания, может быть проведен магнитный тест. Статус выхода будет меняться с NO на NC или с NC на NO, а красный индикатор будет отображать статус вибрации (вкл./выкл.).

Если убрать магнит из корпуса, загорится красный индикатор аварийного срабатывания, а вилка будет продолжать вибрировать. С помощью этого теста пользователь может проверить правильность подключения проводов и работы функций

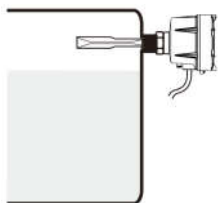
	Min. Mode		Max. Mode	
Level				
PNP/ NPN Output	1 2 Switch open	1 2 Switch closed	1 2 Switch closed	1 2 Switch open
Red LED				

МОНТАЖ

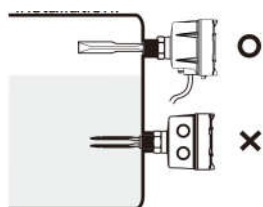
Горизонтальная установка



1. Может применяться для жидкостей с высокой вязкостью и порошкообразных продуктов.
Не устанавливать возле загрузки продукта.

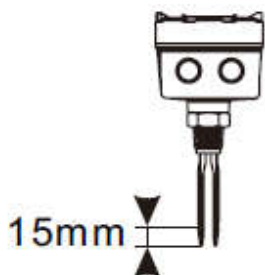


2. Рекомендуем устанавливать датчик проводом вниз.

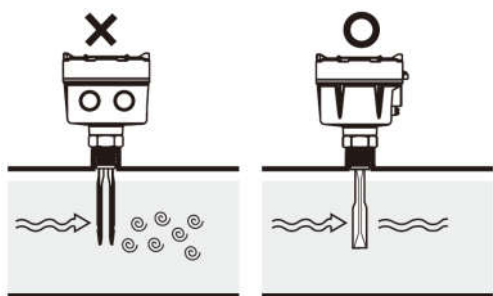


3. Правильное расположение мультивибрационной вилки

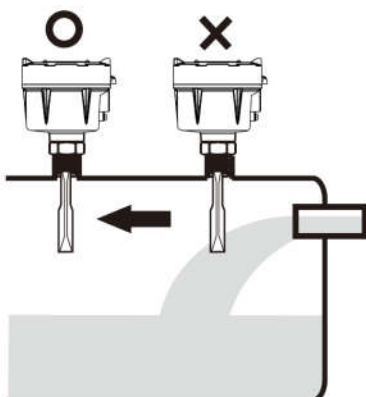
Вертикальная установка:



1. Точка срабатывания может перемещаться на 15мм от конца вилки в зависимости от настройки чувствительности.



2. Правильное расположение мультивибрационной вилки.



3. Не устанавливать возле загрузки продукта.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

SC [] [] [] [] [] (T) - [] [] [] ([] [] [] [])

МОДЕЛЬ

24: 100 мм. 28: 40мм

Напряжение питания и выход

0: 20~250В пер./ пост.ток
2-х проводное включение, «прямая» нагрузка
1: 12~55 В пост. ток 3-проводный PNP/NPN выход

Материал

0: SUS 304, 6: SUS 316, L: SUS316L

Модель

0: стандартная 1: специальная
(высокотемпературная 150°C)

Эл. подключение

A: M12x1 (180°)
C: кабель
B: M12x1 (90°)
D: Разъем DIN 43650

Подсоединение

C---3/4"(20A)SC28 only	M---5kg/cm ²	X---PN16
D---1"(25A)	N---10kg/cm ²	Y---PN25
E---1-1/2"(40A)	O---150 Lbs	Z---PN40
F---2"(50A)	P---300 Lbs	S---Special
G---2-1/2"(65A)	Q---PT	
H---3"(80A)	R---PF(G)	
I---4"(100A)	T---BSP	
J---5"(125A)	U---NPT	
K---6"(150A)	W---PN10	
S---Special		

Длина мм.

Максимальная длина: 250мм
EX0205 : 250мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ

SC () ()

Порядковый № _____

SC 1400: Вилочный стандартный тип
SC 1410/1420: Вилочный удлиненный тип
SC 1540: Вилочный антикоррозионный тип
SC 1600: Гигиенический тип
SC1740: Взрывозащищенный вилочный стандартный тип
SC1741: Взрывозащищенный вилочный удлиненный тип

Выходной сигнал _____

20~250Vac/Vdc, 50/60HZ R: Реле О/Р тип
 N: SSR(MOSFET) тип Euro
 Q: Реле x 2 тип Euro
 M: SSR(MOSFET) x2 тип Euro

Материал _____

0: SUS304 **6:** SUS316 **L:** SUS316L

Соединение _____

D---1" (25A)	M---5 кг/см ³	W--- PN10
E---1-1/2" (40A)	N---10кг/ см ³	X--- PN16
F---2" (50A)	O---150 Lbs	Y--- PN25
G---2-1/2" (65A)	P---300 Lbs	Z--- PN40
H---3" (80A)	Q---PT	S---другие
I---4" (100A)	R---PF	9 - гигиеническое
J---5" (125A)	T---BSP	
K---6" (150A)	U---NPT	
S---другие	V---G	

Длина (L), мм _____

0500: до 500мм
1000: 501 – 1000 мм
1500: 1001-1500 мм

При заказе необходимо уточнить:

- 1. Напряжение.**
- 2. Положение крепления.**
- 3. Плотность продукта**
- 4. Установлена ли мостовая блок-схема или вибромотор на стенке бункера**