

# ема

## Руководство по эксплуатации Датчик уровня вибрационный VRM



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

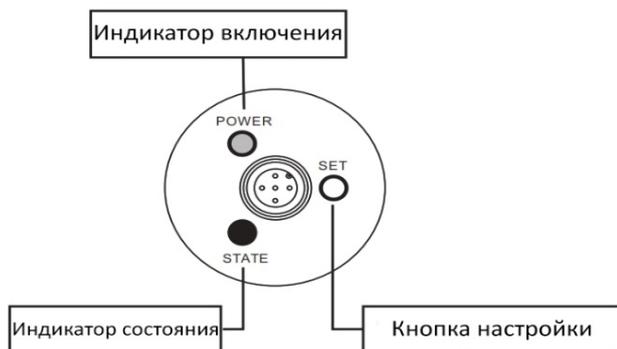


Рисунок А

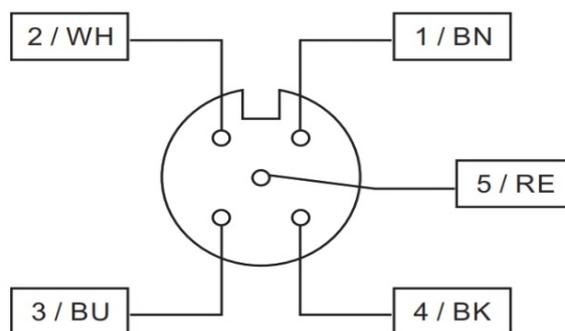


Рисунок В

## РЕЖИМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

<p>Красный светодиод не горит</p>	<p>Красный светодиод мигает</p>	<p>Выход NPN/PNP:</p>	
		<p>Напряжение питания</p>	<p>20~60 В DC</p>
		<p>Выходной сигнал</p>	<p>200 мА Макс.</p>
		<p>Выход реле:</p>	
		<p>Напряжение питания</p>	<p>20~250 В AC 20~60 В DC</p>
		<p>Выходной сигнал</p>	<p>4А/250 В AC Макс. 4А/60 В DC Макс.</p>

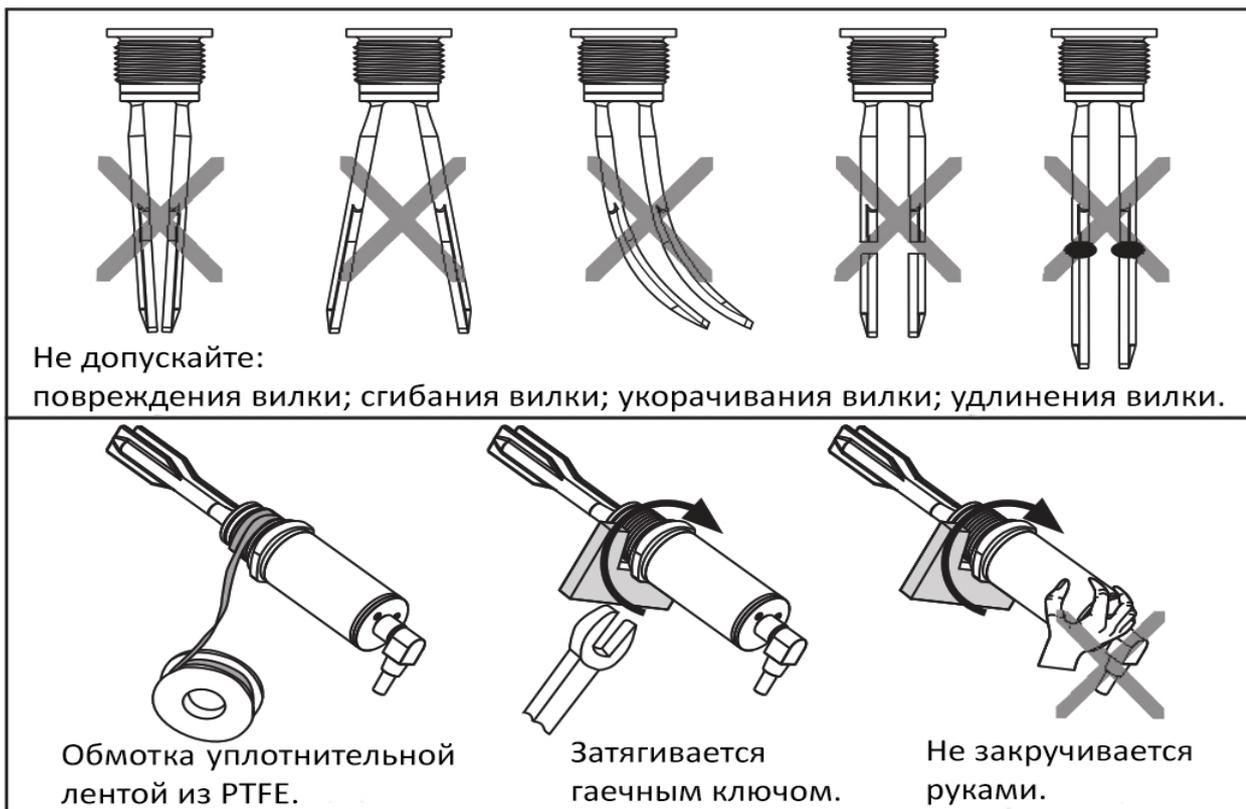
## ИНСТРУКЦИЯ

- 1. Разблокировка:** Нажмите кнопку "SET" в течение 10 секунд, пока поочередно не начнут мигать красный и зеленый индикаторы. Устройство разблокируется и вернется в рабочий режим. Красный и зеленый индикаторы перестанут мигать, если отпустить кнопку "SET".
- 2. Блокировка:** Устройство автоматически блокируется, если в течение 60 секунд не выполняется никаких действий.
- 3. Настройка NO/NC:** В режиме разблокировки нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течение 3 секунд, чтобы поочередно начали мигать красный и зеленый индикаторы. Когда светодиод загорится зеленым, отпустите кнопку, чтобы перейти в режим настройки NO/NC, а затем нажмите кнопку "SET" один раз, чтобы настроить необходимое состояние.
- 4. Режим обучения:** Поместите вилочную часть в устойчивую определяемую среду на 5 секунд. В режиме разблокировки нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течение 3 секунд, после чего начнут мигать поочередно красный и зеленый индикаторы. Когда красный светодиод начнет мигать, отпустите кнопку. Затем нажмите кнопку "SET", и красный светодиод будет мигать один раз в секунду упорядоченно, что показывает состояние ожидания обучения. Красный светодиод два раза мигнет и погаснет, показывая состояние обучения. Настройка обучения считается успешно завершённой, когда поочередно красный и зеленый индикаторы быстро мигают. В противном случае красный и зеленый индикаторы будут мигать одновременно, и настраивать функцию обучения придется заново. Чтобы сбросить обучение, просто нажмите кнопку "SET" еще раз, чтобы перейти во второй режим обучения.

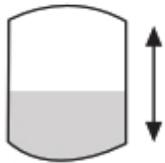
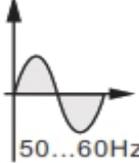
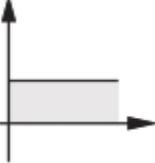
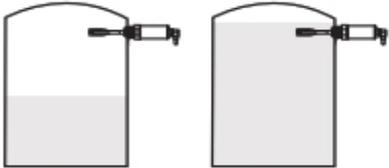
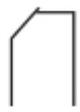
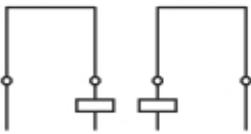
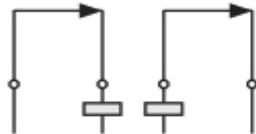
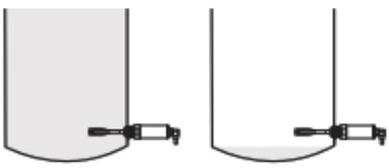
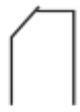
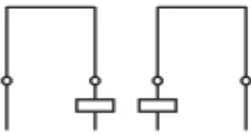
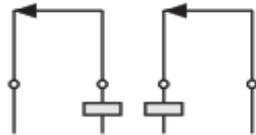
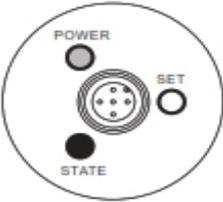
**Примечание:** Чтобы перейти во второй режим обучения, нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее в течение 3 секунд. после завершения первого обучения. В противном случае придется заново проходить весь режим обучения, чтобы сбросить настройки. Эта функция предназначена для предотвращения ложных срабатываний.

**Примечание:**

1. Функция обучения этого типа позволяет не только преодолеть условия поглощения вибрации после установки на стенку резервуара, но и предотвращать ложные срабатывания, вызванные шумовыми помехами.
2. Заводские настройки основаны на плотности воды ( $1 \text{ г/см}^3$ ). Когда плотность определяемого объекта равна или превышает  $1 \text{ г/см}^3$ , то устройство можно использовать в обычном режиме без настройки функции обучения. В противном случае, когда плотность определяемого объекта ниже  $1 \text{ г/см}^3$ , функцию обучения необходимо сбросить.



## СОСТОЯНИЕ ИНДИКАТОРОВ

		U~(AC)	U~(DC)
			
Максимум			
			
			
Минимум			
			
			
		<p> : Зеленый светодиод: питание вкл/выкл</p> <p> : Красный светодиод: состояние работы</p> <p> : Кнопка настройки</p>	

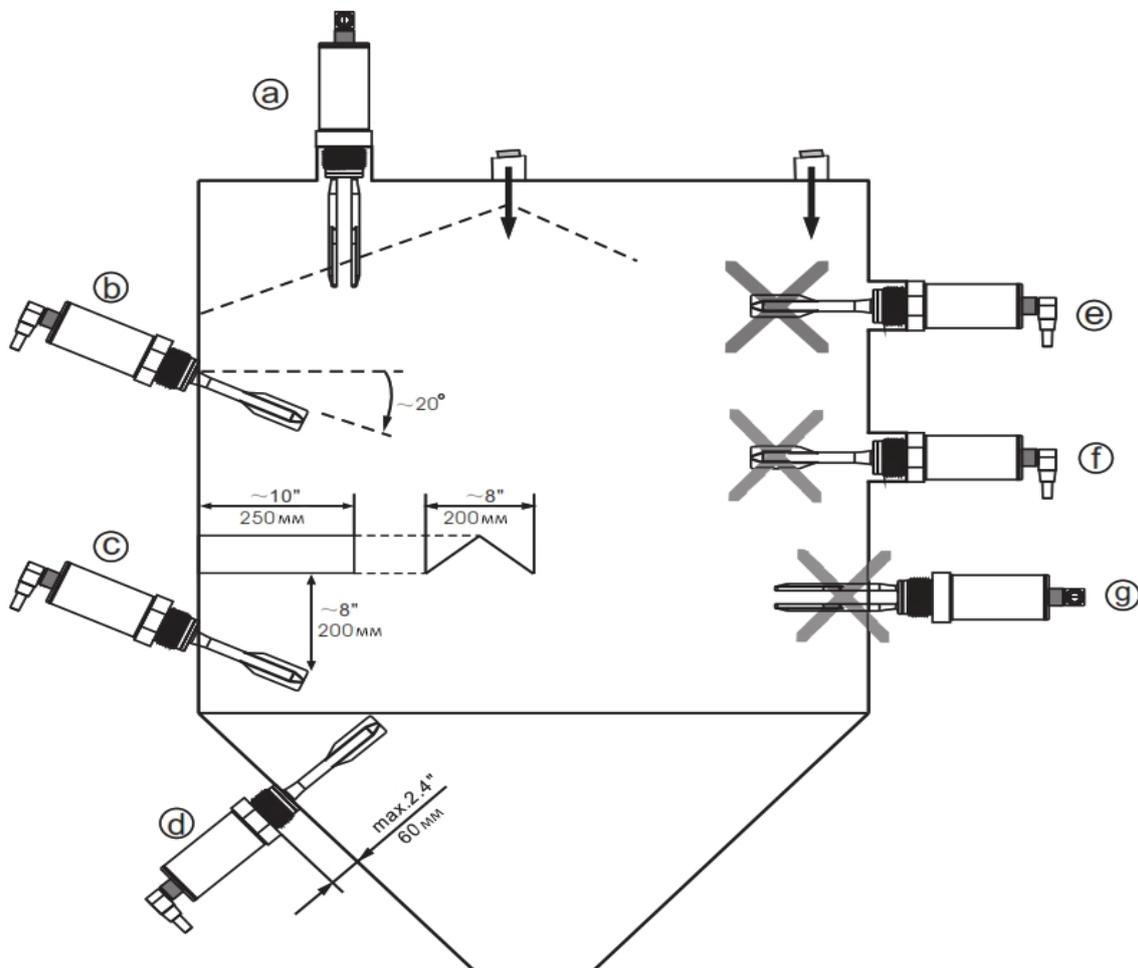
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	20...60 В DC   20...250 В AC   50...60 Гц
Время отклика	< 3 секунд
Температура эксплуатации	-40...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Температура среды	-40...+130 °C (150 °C/1 час максимум)

Рабочее давление	-1...+40 бар
Определяемое вещество	Устройство может применяться для определения любых видов порошков, сыпучих и жидких веществ с помощью функции обучения
Монтаж в систему	G1"А
Разъем	M12xP1.0 адаптер
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304
Материал вилки	Нержавеющая сталь 316L
Выход	Реле, нагрузка 250 В AC/4А, 60 В DC/4А
	NPN, нагрузка 200 мА
	PNP, нагрузка 200 мА
Электричество	3 Вт DC Макс. 15 Вт AC Макс.

### УСТАНОВКА

- Идеальная установка для снижения воздействия ударной нагрузки по устройству – это расположение датчика горизонтально под углом 15-20°.
- Держите датчик подальше от отверстия бочки (баррель) для подачи, чтобы снизить ударную нагрузку. Если этого не избежать, то необходима защитная пластина.
- Входной патрубок соединительной коробки должен быть направлен вниз, крепежные гайки должны быть затянуты.
- Операторы не могут использовать вибрационный стержень, чтобы поднять или зацепить какой-либо объект во время работы внутри бочки (баррель).



### Правильная установка:

(a) Установка сверху.

Вилка расположена вертикально по направлению к дну и устанавливается в любом положении, удаленном от отверстия для подачи с верхней стороны.

(b) Установка сбоку.

Вилка слегка наклонена вниз на 15 ~ 20 градусов, чтобы уменьшить ударное воздействие.

(c) Установка сбоку с защитным экраном.

Защитный экран длиной около 10 дюймов (250 мм), шириной около 8 дюймов (200 мм), слегка наклоненным вниз на 15 ~ 20 градусов, чтобы уменьшить ударное воздействие от текучих веществ.

(d) В разгрузочной воронке.

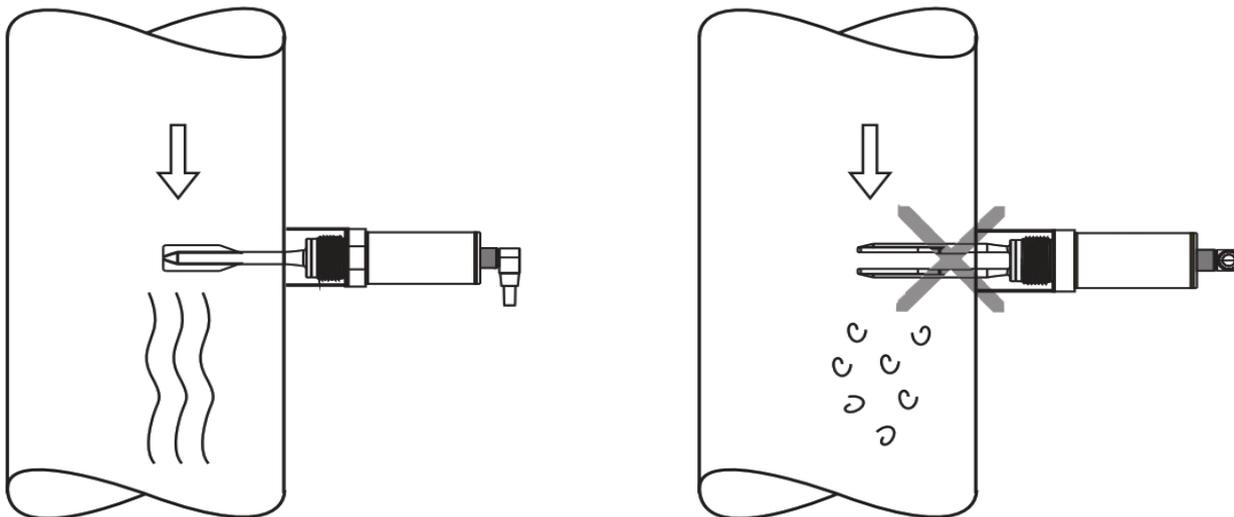
Максимальная длина насадки 2,4 дюйма (60 мм), чтобы не возникало налипаний, препятствующих колебаниям вилки.

### Неправильная установка:

(e) Установка сбоку в заправочной завесе или под подающим отверстием.

(f) Неправильное положение вилки. Поверхность вилки подвергается высокой нагрузке, вызванной выгружаемым материалом. Из-за остаточных налипаний это может привести к неправильной работе.

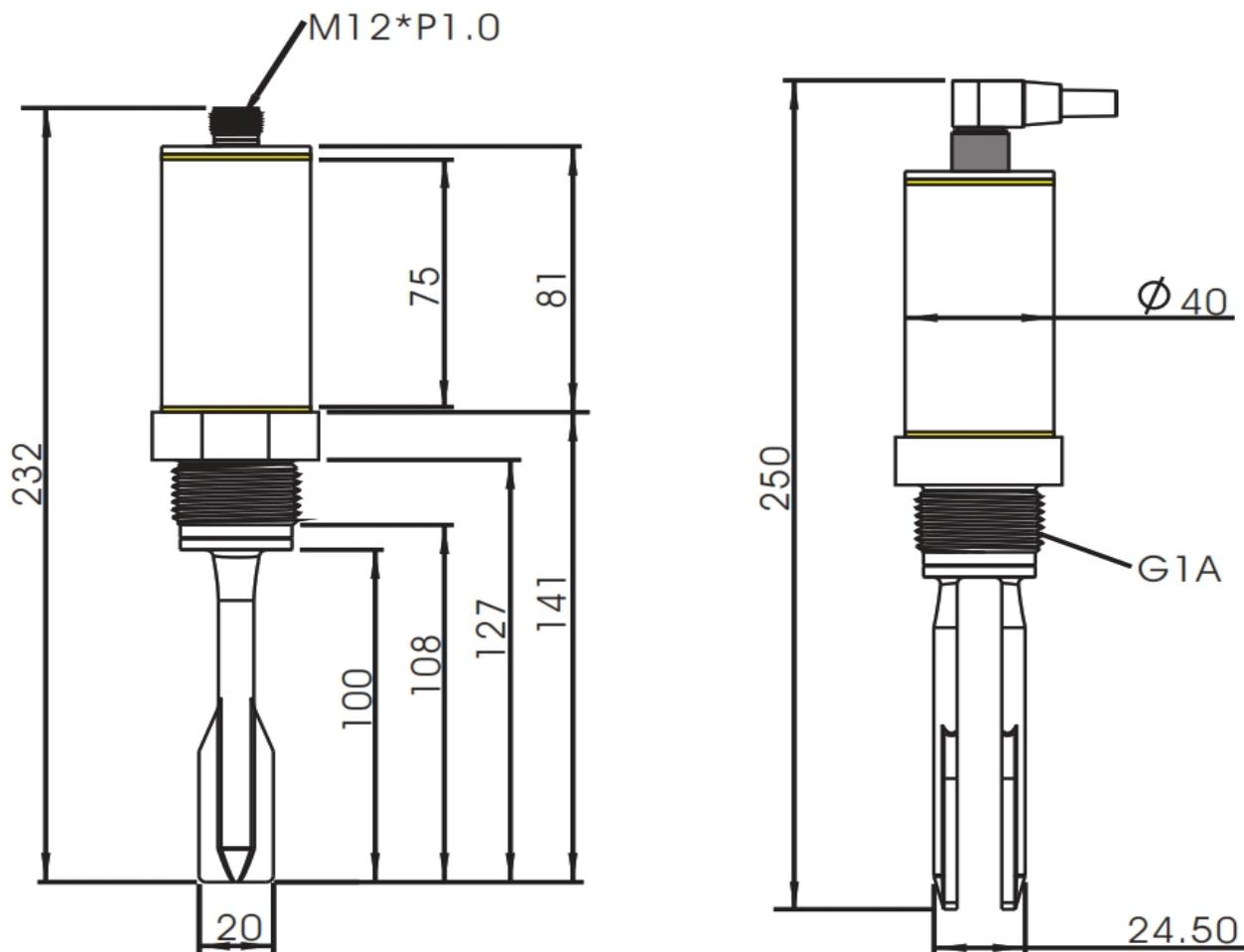
(g) Датчик не будет нормально работать, если расстояние между установленной насадкой и бочкой (баррель) превышает 2,4 дюйма (60 мм).



**Рисунок:** Установка VRM в трубу.

Левый - правильный, правый - неправильный.

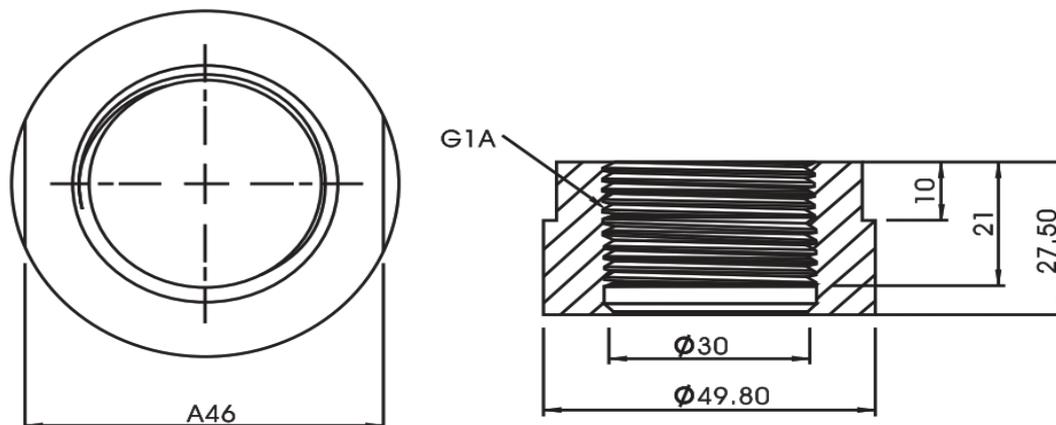
## РАЗМЕРЫ



Единица измерения: мм

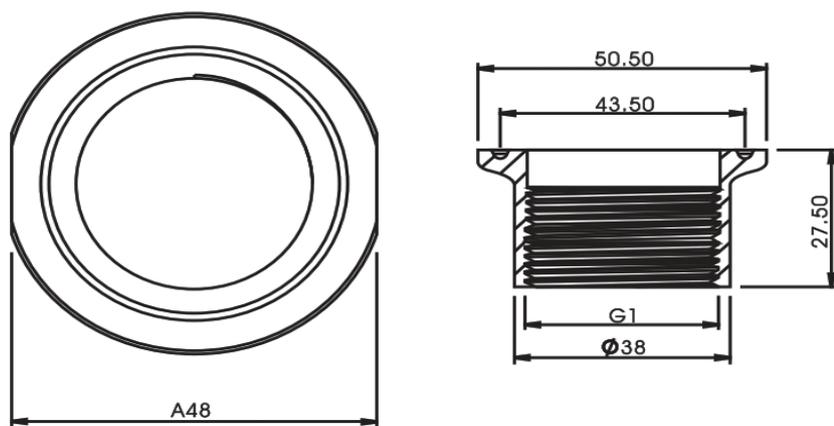
## РАЗМЕРЫ АДАПТЕРОВ

Гигиенический сварной адаптер US0065:



Единица измерения: мм

# Гигиенический Tri Clamp адаптер US0066:



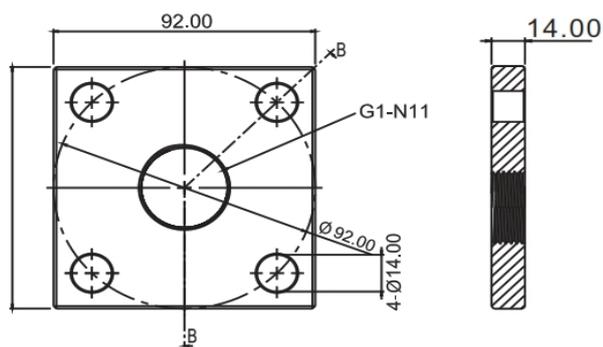
Единица измерения: мм

## СПЕЦИФИКАЦИИ АКСЕССУАРОВ

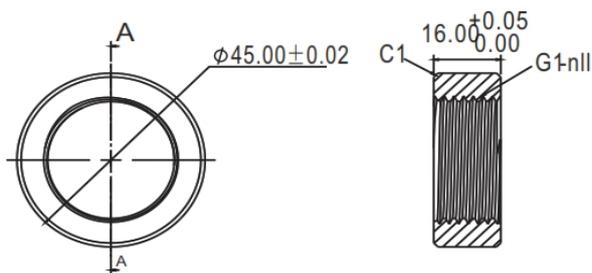


Подключение кабель M12

### Фланец



### Крепление



# ema

## Руководство по эксплуатации Датчик уровня вибрационный VRT



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ



## РЕЖИМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

<p>Источник питания</p> <p>Выходной сигнал</p>		<p>Источник питания</p> <p>Нагрузка</p>	
<b>Реле:</b>		<b>NPN/PNP:</b>	
Напряжение питания	20~250 В AC 50~60 Гц 20~60 В DC	Напряжение питания	20~60 В DC
Выходной сигнал	4А/250 В AC Макс. 4А/60 В DC Макс.	Выходной сигнал	400 мА Макс.

## ИНСТРУКЦИЯ

- 1. Разблокировка:** удерживайте кнопку «SET» в течение 10 секунд, пока четыре светодиода не начнут мигать в состоянии разблокировки. После разблокировки он возвращается в нормальный рабочий режим.
- 2. Блокировка:** автоматически блокируется, если в течение 60 секунд не нажимается ни одна кнопка.
- 3. Настройка NO/NC:** нажмите DIP-переключатель, чтобы настроить NO или NC.
- 4. Режим обучения:** поместите вилку в обнаруженную среду на 5 секунд, а затем используйте «Разблокировку». После разблокировки удерживайте кнопку «LEARN» в течение 5 секунд, чтобы начать обучение. Светодиоды LED 1~LED4 будут мигать по порядку с частотой 1 раз в секунду. Если все четыре светодиода мигают одновременно, значит обучение прошло успешно; если светятся только два центральных светодиода, значит обучение прошло неудачно и необходимо пройти его заново.
- 5. Настройка чувствительности:** в состоянии разблокировки нажмите кнопку «SET», чтобы настроить чувствительность с проверкой мигания светодиодов от LED1 до LED4. Чувствительность варьируется от высокой до низкой с помощью светодиодов от LED1 до LED4.

**Примечание:** Чтобы перейти во второй режим обучения, нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее в течение 3 секунд, после завершения первого обучения. В противном случае придется заново проходить весь режим обучения, чтобы сбросить настройки. Эта функция предназначена для предотвращения ложных срабатываний.

### Примечание:

- Функция обучения этого типа позволяет не только преодолеть условия поглощения вибрации после установки на стенку резервуара, но и предотвращать ложные срабатывания, вызванные шумовыми помехами.
- Заводские настройки основаны на плотности воды ( $1 \text{ г/см}^3$ ). Когда плотность определяемого объекта равна или превышает  $1 \text{ г/см}^3$ , то устройство можно использовать в обычном режиме без настройки функции обучения. В противном случае, когда плотность определяемого объекта ниже  $1 \text{ г/см}^3$ , функцию обучения необходимо сбросить.
- Чувствительность, согласно заводским настройкам, настроена, как высочайшее значение и подходит для использования при стабильном колебании среды. Если колебание среды будет больше, то необходимо снизить чувствительность для избежания какой-либо ошибки в оповещении.

## ВЫХОД ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ 2 (SWITCH 2)

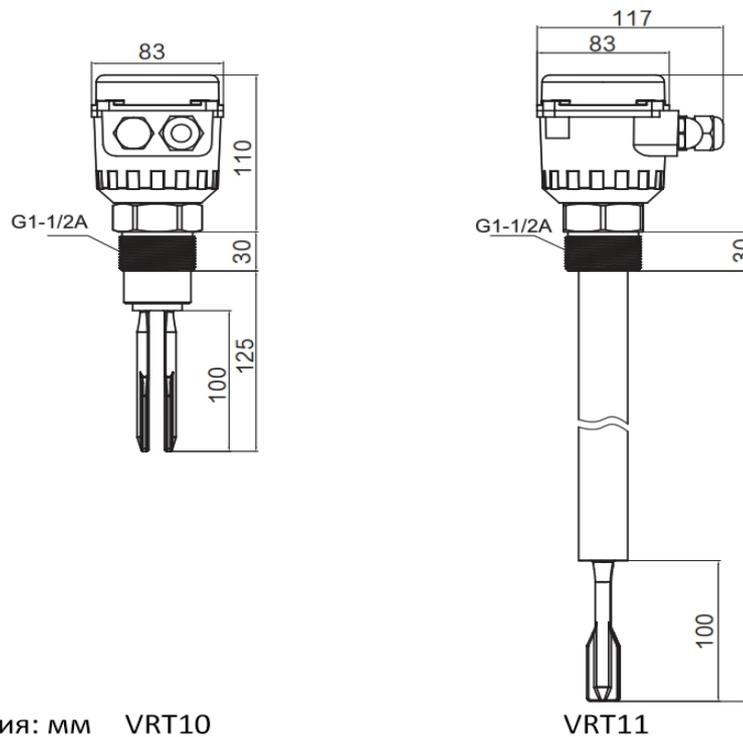
Переключатель 2 (Switch 2)	A	B
Релейный выход		
Выход NPN		
Выход PNP		
Индикатор		

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

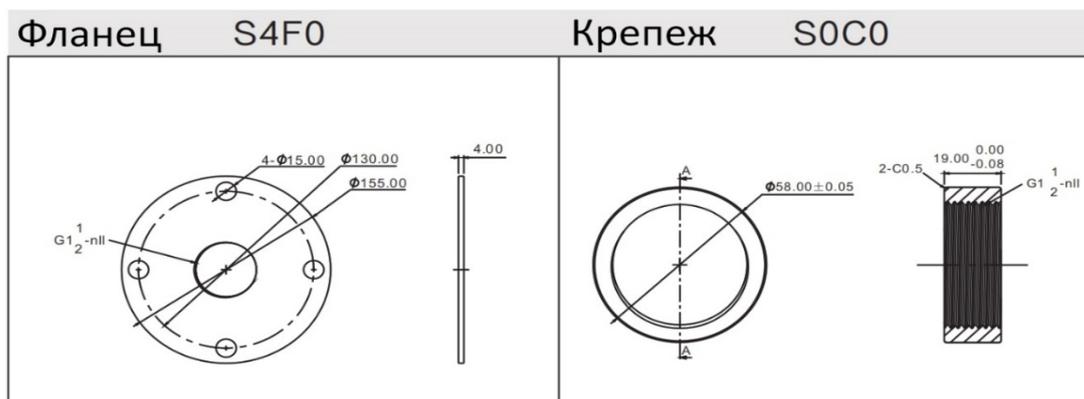
Напряжение питания	20...60 В DC   20...250 В AC   Релейный выход
	20...60 В DC   Выходы NPN/PNP
Время отклика	< 3 секунд
Температура эксплуатации	-40...+70 °С
Температура хранения	-40...+85 °С

Температура среды	-40...+150 °С
Рабочее давление	-1...+40 бар
Определяемое вещество	Устройство может определять любые виды порошков, сыпучих и жидких веществ с помощью функции обучения
Монтаж в систему	G1 1/2"А Фланец, крепление
Разъем	M20x1,5
Материал корпуса	Алюминий
Материал вилки	Нержавеющая сталь 316L
Выход	Реле, нагрузка 250 В AC/4А, 60 В DC/4А
	NPN, нагрузка 400 мА
	PNP, нагрузка 400 мА
Электричество	3 Вт DC Макс. 15 Вт AC Макс.
Степень защиты	IP67

### РАЗМЕРЫ

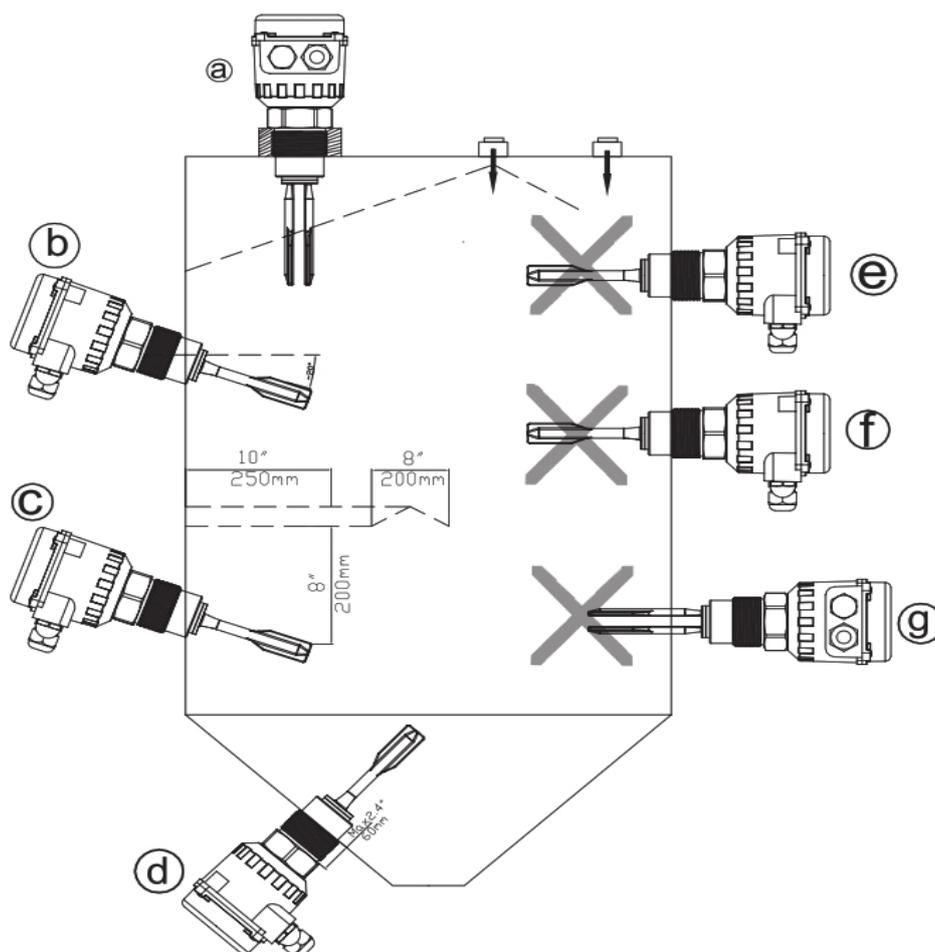


### АКСЕССУАРЫ



## УСТАНОВКА

1. Идеальная установка для снижения воздействия ударной нагрузки по устройству – это расположение датчика горизонтально под углом 15-20°.
2. Держите датчик подальше от загрузочного отверстия бочки (баррель), чтобы снизить ударную нагрузку. Если этого не избежать, то необходим защитный экран.
3. Входное отверстие соединительной коробки должно быть направлено вниз, а крепежные гайки должны быть затянуты.
4. Операторы не могут использовать вибрационный стержень, чтобы поднять или зацепить какой-либо объект во время работы внутри бочки (баррель).



### Правильная установка:

(a) Установка сверху.

Вилка расположена вертикально по направлению к дну и устанавливается в любом положении, удаленном от загрузочного отверстия с верхней стороны.

(b) Установка сбоку.

Вилка слегка наклонена вниз на 15 ~ 20 градусов, чтобы уменьшить ударное воздействие.

(c) Установка сбоку с защитным экраном.

Защитный экран длиной около 10 дюймов (250 мм), шириной около 8 дюймов (200 мм), слегка наклоненный вниз на 15 ~ 20 градусов, чтобы уменьшить ударное воздействие от текучих веществ.

(d) В разгрузочной воронке.

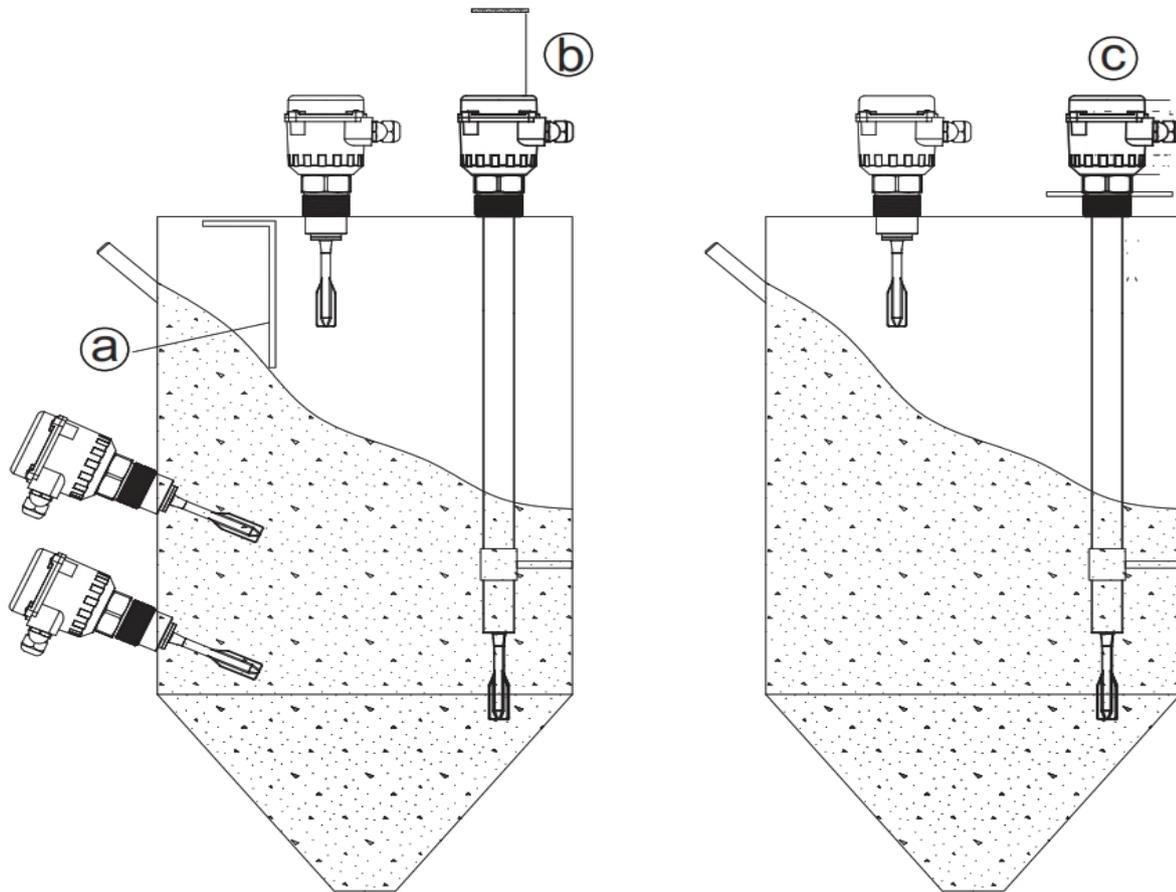
Максимальная длина насадки 2,4 дюйма (60 мм), чтобы не возникало налипаний, препятствующих колебаниям вилки.

**Неправильная установка:**

(e) Установка сбоку в заправочной завесе или под загрузочным отверстием.

(f) Неправильное положение вилки. Поверхность вилки подвергается высокой нагрузке, вызванной выгружаемым материалом. Из-за остаточных налипаний это может привести к неправильной работе.

(g) Датчик не будет нормально работать, если расстояние между установленной насадкой и бочкой (баррель) превышает 2,4 дюйма (60 мм).



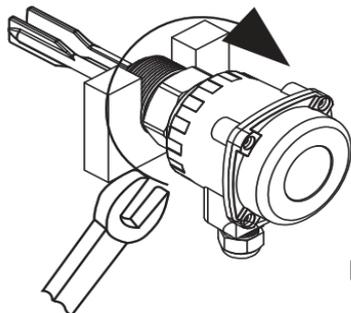
(a)Экран защищает от протекания вещества.

(b)Достаточное пространство для установки и регулировки.

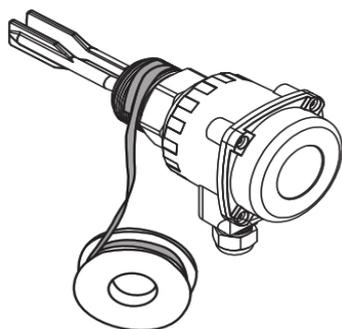
(c)Защитный кожух от образования конденсата в корпусе.



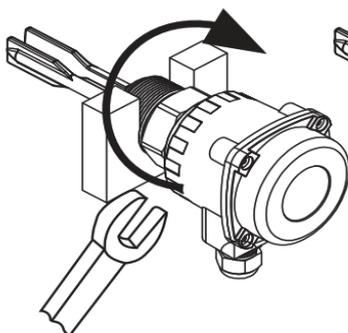
- Маркировка на шестигранной гайке



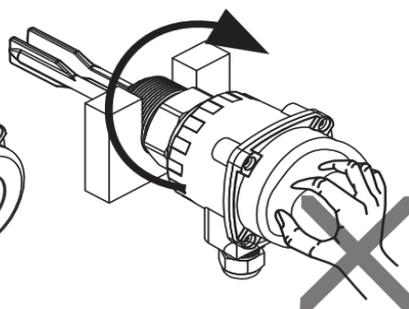
Верхняя часть вилки имеет маркировку.



Обмотка уплотнительной лентой из PTFE.



Затягивается гаечным ключом.



Не закручивается руками.

# ema

## Руководство по эксплуатации Датчик уровня вибрационный VRS



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ

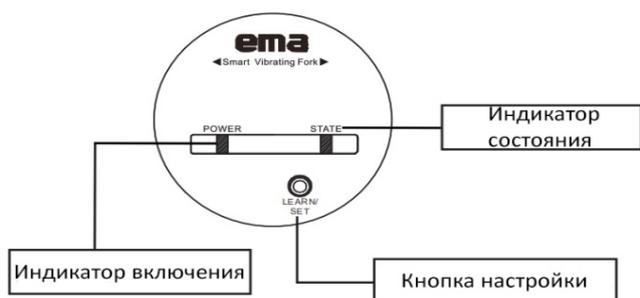


Рисунок А

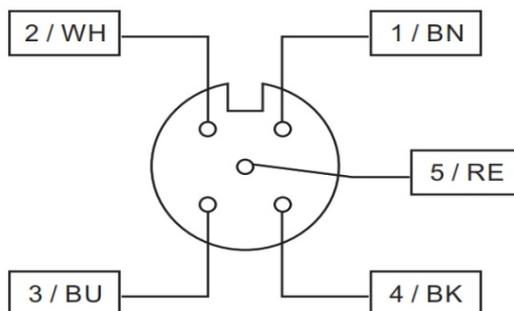


Рисунок В

## РЕЖИМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

	Релейный выход:	
	Напряжение питания	18~36 В DC
	Выходной сигнал	DC/AC 36 В/1А
	Выход NPN/PNP:	
	Напряжение питания	18~36 В DC
	Выходной сигнал	200 мА Макс.
Красный светодиод не горит	Красный светодиод мигает	

Выход NPN/PNP

WH: Заземленное соединение

## ИНСТРУКЦИЯ

**1. Разблокировка:** Нажмите кнопку "SET" в течение 10 секунд, пока поочередно не начнут мигать красный и зеленый индикаторы. Устройство разблокируется и вернется в рабочий режим. Красный и зеленый индикаторы перестанут мигать, если отпустить кнопку "SET".

**2. Блокировка:** Устройство автоматически блокируется, если в течение 60 секунд не выполняется никаких действий.

**3. Настройка NO/NC:** В режиме разблокировки нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течение 3 секунд, чтобы поочередно начали мигать красный и зеленый индикаторы. Когда светодиод загорится зеленым, отпустите кнопку, чтобы перейти в режим настройки NO/NC, а затем нажмите кнопку "SET" один раз, чтобы настроить необходимое состояние.

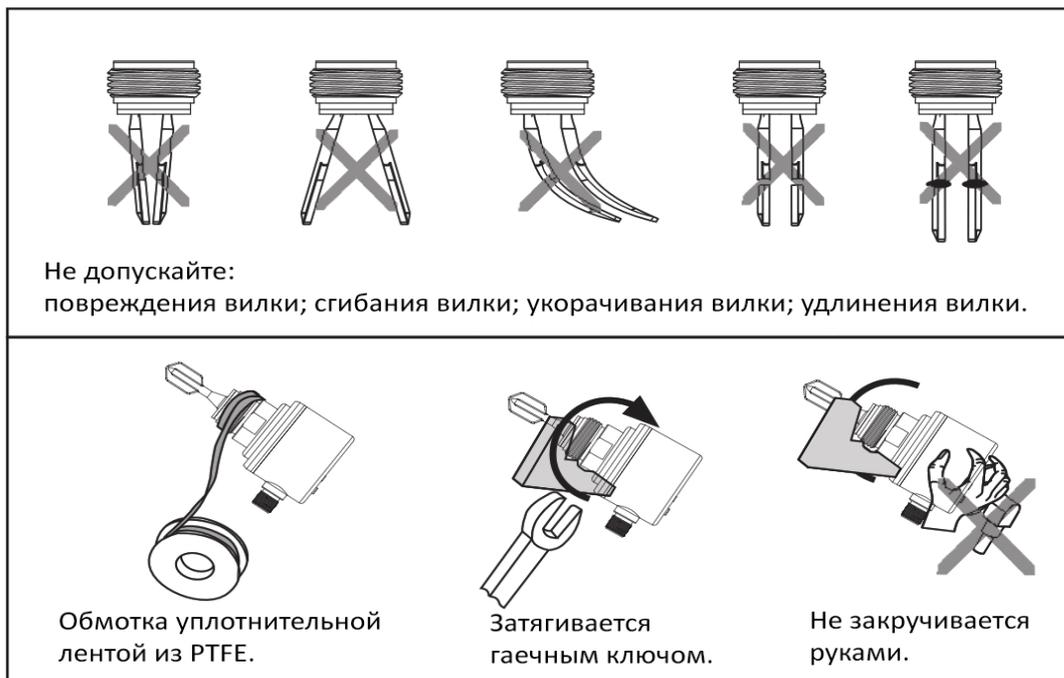
**4. Режим обучения:** Поместите вилочную часть в устойчивую определяемую среду на 5 секунд. В режиме разблокировки нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течение 3 секунд, после чего начнут мигать поочередно красный и зеленый индикаторы. Когда красный светодиод начнет мигать, отпустите кнопку. Затем нажмите кнопку "SET", и красный светодиод будет мигать один раз в секунду упорядоченно, что показывает состояние ожидания обучения. Красный светодиод два раза мигнет и погаснет, показывая состояние обучения. Настройка обучения считается успешно завершенной, когда поочередно красный и зеленый индикаторы быстро мигают. В противном случае красный и зеленый индикаторы будут мигать одновременно, и настраивать функцию обучения придется заново. Чтобы сбросить обучение, просто нажмите кнопку "SET" еще раз, чтобы перейти во второй режим обучения.

**Примечание:** Чтобы перейти во второй режим обучения, нажмите кнопку «SET» и удерживайте ее в течение 3 секунд, после завершения первого обучения. В противном случае придется заново проходить весь режим обучения, чтобы сбросить настройки. Эта функция предназначена для предотвращения ложных срабатываний.

### Примечание:

1. Функция обучения этого типа позволяет не только преодолеть условия поглощения вибрации после установки на стенку резервуара, но и предотвращать ложные срабатывания, вызванные шумовыми помехами.

2. Заводские настройки основаны на плотности воды ( $1 \text{ г/см}^3$ ). Когда плотность определяемого объекта равна или превышает  $1 \text{ г/см}^3$ , то устройство можно использовать в обычном режиме без настройки функции обучения. В противном случае, когда плотность определяемого объекта ниже  $1 \text{ г/см}^3$ , функцию обучения необходимо сбросить.



## ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ

Максимум			
Минимум			
		<p>  : Зеленый светодиод: Питание вкл./выкл.   : Красный светодиод: Состояние работы   : Кнопка настройки         </p>	

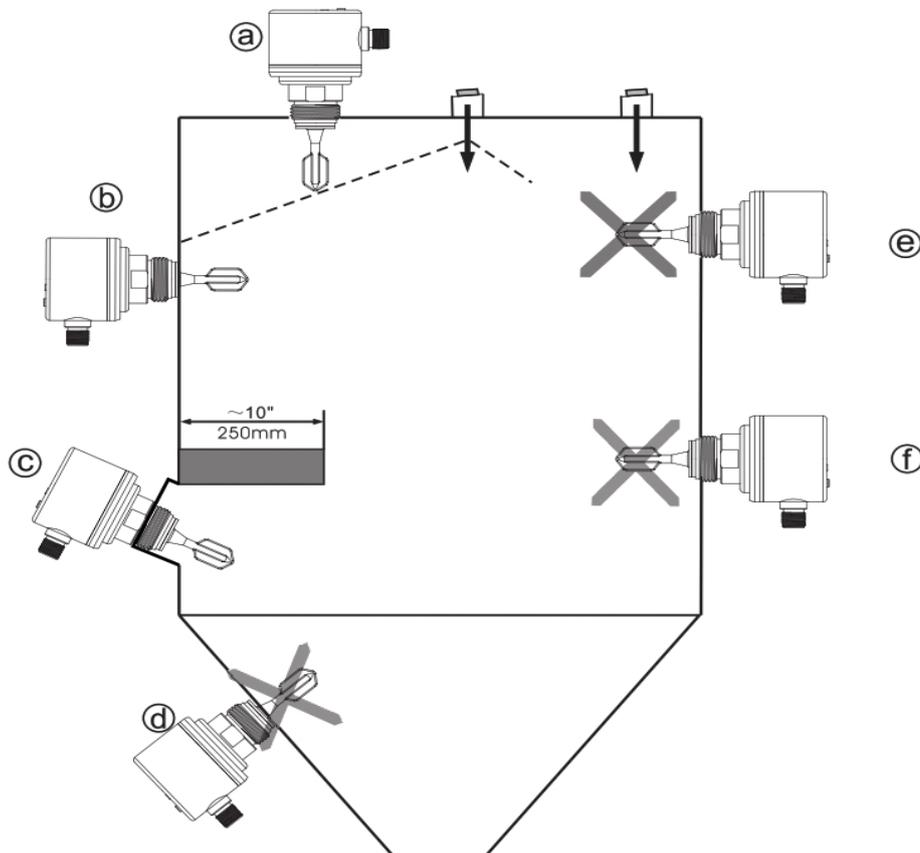
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	VRS10	VRS11
Напряжение питания	18...36 В DC	
Время отклика	< 1 секунды	
Температура эксплуатации	-40...+70 °C/-40...+158 °F	
Температура хранения	-40...+85 °C/-40...+185 °F	
Температура среды	-40...+100 °C/-40...+212 °F	-40...+120 °C/-40...+248 °F (145 °C, максимум 1 час)
Рабочее давление	-1...+40 бар	
Определяемое вещество	Устройство может применяться для определения любых видов порошков, сыпучих и жидких веществ с помощью функции обучения	

Монтаж в систему	G3/4"А	
Разъем	M12	
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 316L	
Материал вилки	Нержавеющая сталь 316L	
Выход	Реле, DC/AC 36 В/1А	
	NPN/PNP, 200 мА	
Энергопотребление	< 1 Вт (PNP/NPN)	
	< 2 Вт (Реле)	
Степень защиты	IP68	IP69K

### УСТАНОВКА

1. Идеальная установка для снижения воздействия ударной нагрузки по устройству – это расположение датчика горизонтально под углом 15-20 градусов.
2. Держите датчик подальше от загрузочного отверстия бочки (баррель), чтобы снизить ударную нагрузку. Если этого не избежать, то необходим защитный экран.
3. Входное отверстие соединительной коробки должно быть направлено вниз, а крепежные гайки должны быть затянуты.
4. Операторы не могут использовать вибрационный стержень, чтобы поднять или зацепить какой-либо объект во время работы внутри бочки (баррель).



### Правильная установка:

(a) Установка сверху.

Вилка расположена вертикально по направлению к дну и устанавливается в любом положении, удаленном от загрузочного отверстия с верхней стороны. Пенообразование не влияет на вибрационный датчик уровня.

(b) Установка сбоку.

Обеспечивает уменьшение ударного воздействия.

(c) Установка сбоку с защитным экраном.

Защитный экран длиной около 10 дюймов (250 мм), шириной около 8 дюймов (200 мм) уменьшает ударное воздействие от текучих веществ и предотвращает появление неподходящих.

(d) В разгрузочной воронке.

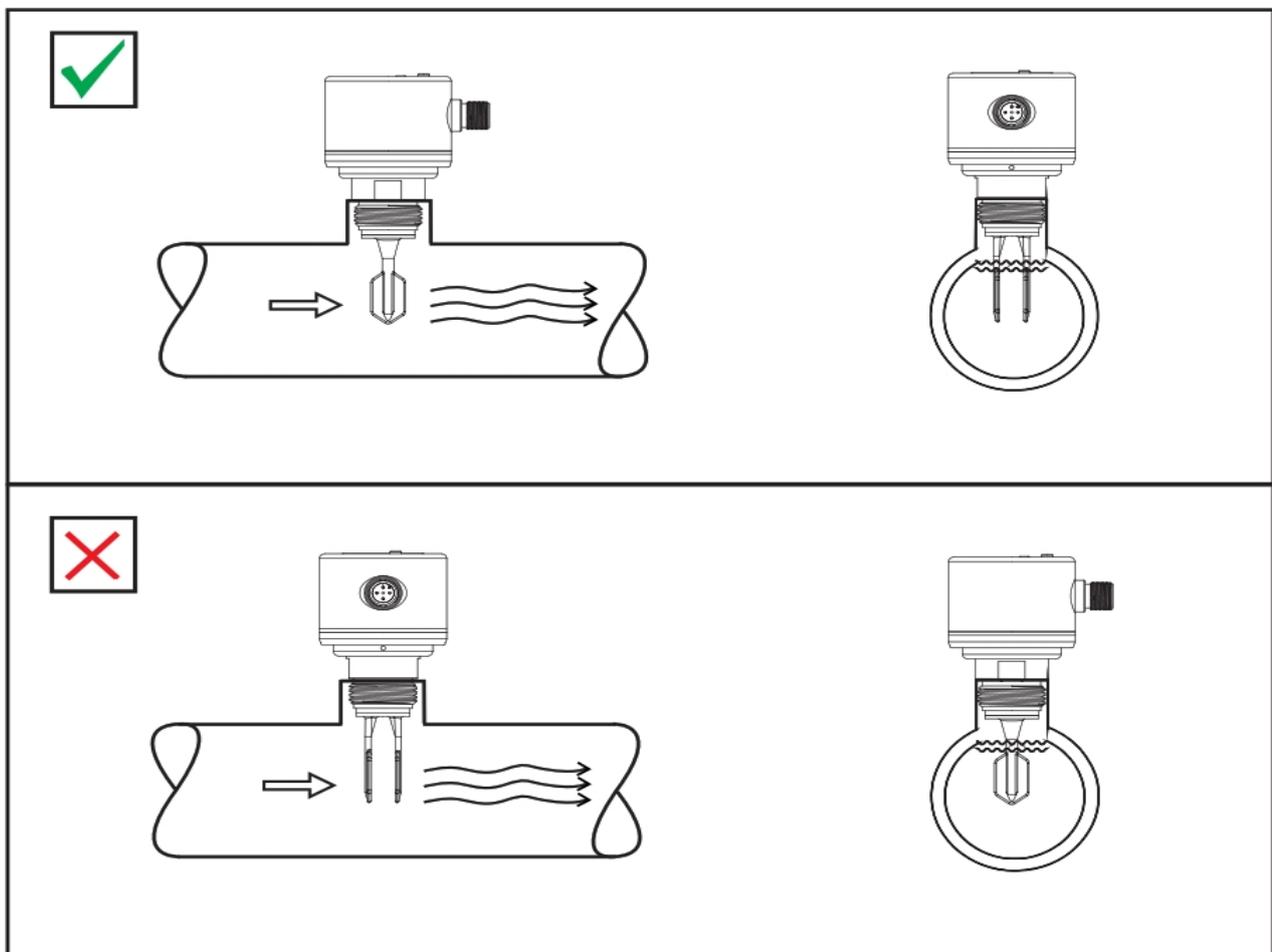
Максимальная длина насадки 2,4 дюйма (60 мм), чтобы не возникало налипаний, препятствующих колебаниям вилки.

### Неправильная установка:

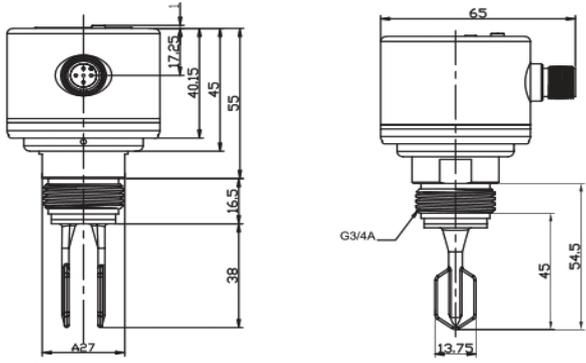
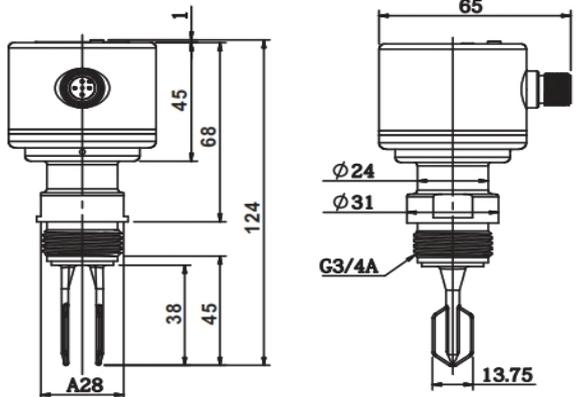
(e) Установка сбоку в заправочной завесе или под загрузочным отверстием.

(f) Неправильное положение вилки. Поверхность вилки подвергается высокой нагрузке, вызванной выгружаемым материалом. Из-за остаточных налипаний это может привести к неправильной работе.

**Обращайте внимание на положение вилки и направление жидкости.**



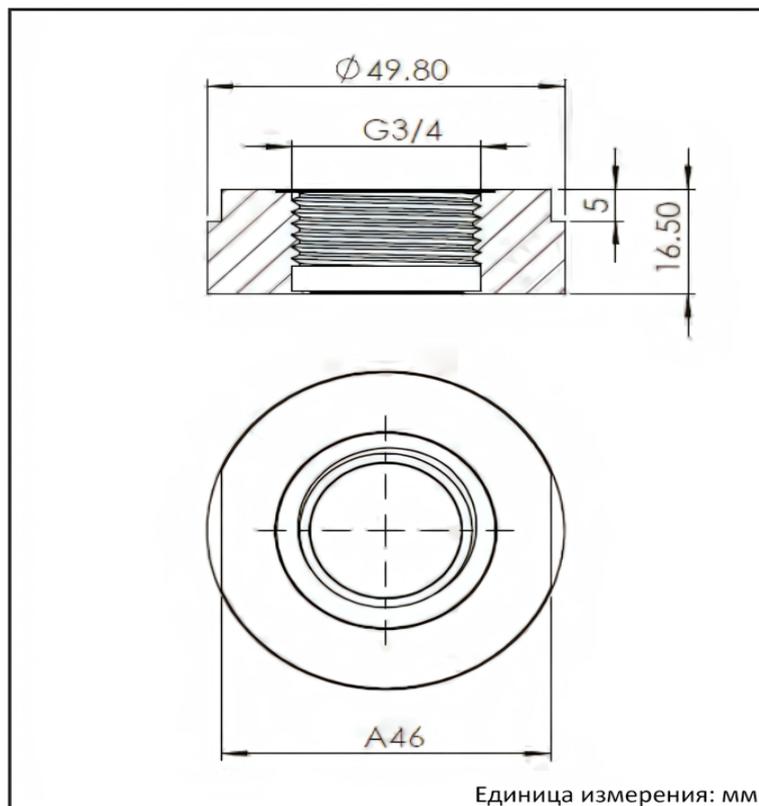
## РАЗМЕРЫ

VRS10	 <p>Единица измерения: мм</p>
VRS20	 <p>Единица измерения: мм</p>

## АДАПТЕРЫ

Присоединительный адаптер US0061

## РАЗМЕРЫ





- Работы по сварке должны выполняться уполномоченным персоналом.
- Работа должна выполняться аккуратно с соответствием с современными технологиями.
- Во время сварки и последующего этапа охлаждения датчик не должен находиться на месте установки.
- Поверхность должна быть очищена от любых загрязнений.
- Сварочные инструменты должны подходить для адаптера и материала стены.

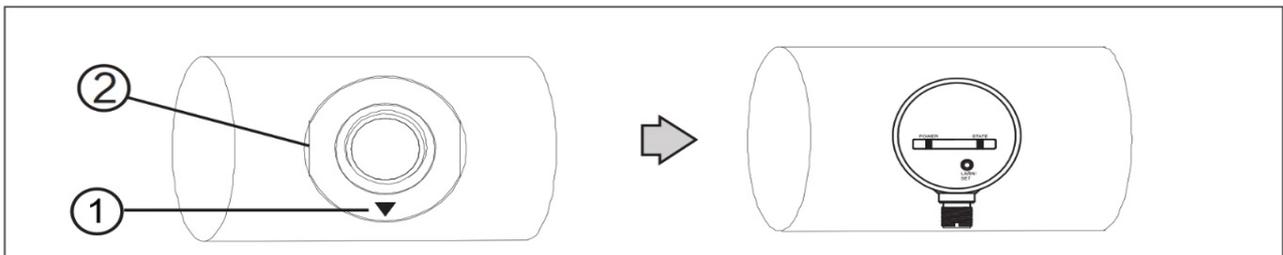
### 1. Подготовительные работы

- ▶ Просверлите отверстие в трубе или стенке корпуса, соответствующее наружному диаметру адаптера (макс. размер: 0,2 мм).
- ▶ По возможности закрутите заглушку в адаптер.

### 2. Сварочные работы



Мощность сварочного устройства должна быть адаптирована к толщине стенки.



#### ▶ Выравнивание адаптера:

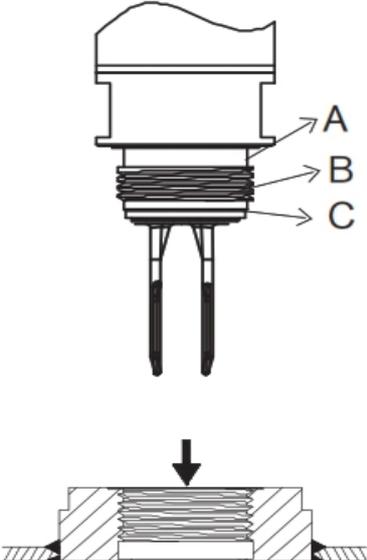
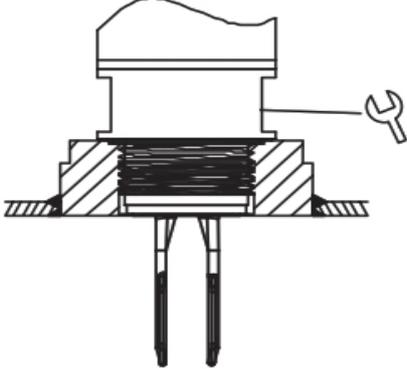
1. к метке ▼ для переднего дисплея датчика.
2. положение для гаечного ключа.

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Закрепите адаптер в нескольких точках с достаточной силой для фиксации. Расположите точки крепления на равном расстоянии друг от друга.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Нанесите сварные швы между точками крепления напротив друг друга. Обеспечьте достаточные интервалы между отдельными секциями (фазы охлаждения, чтобы избежать прогорания/перекоса адаптера из-за перегрева).</li></ul>

### 3. После сварочных работ

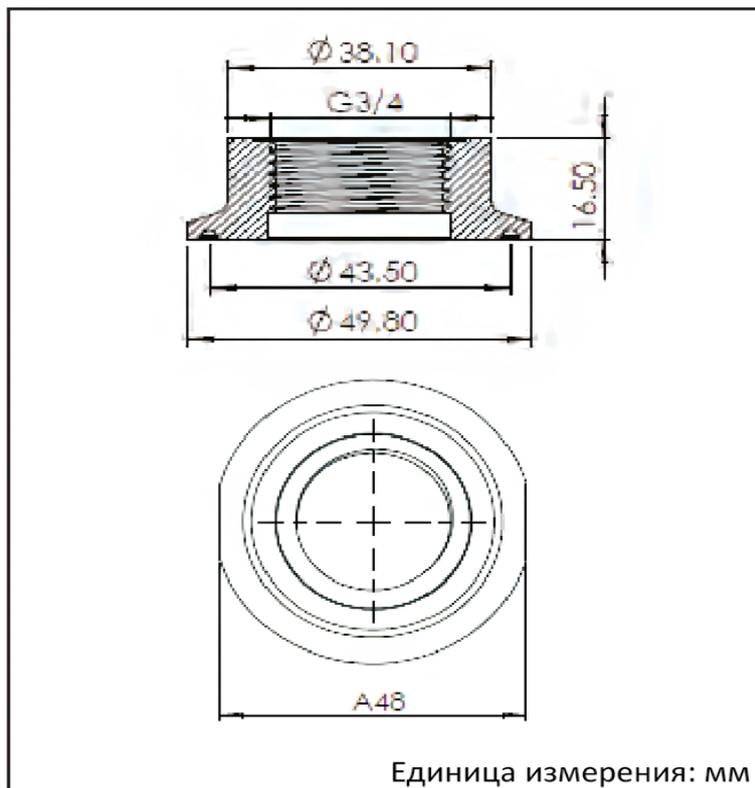
- ▶ Адаптеру нужно дать время остыть.
- ▶ Резьбу от остатков сварки необходимо очистить.

#### 4. Установка присоединительного адаптера для вибрационной вилки

	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Проверьте (А) и (С), есть ли уплотнительное кольцо. Не проводите установку без любого уплотнительного кольца.</li><li>▶ Нанесите на резьбу датчика смазку (В). Смазка должна быть подходящей и одобренной для применения, а также совместимой с используемыми эластомерами.</li><li>▶ Вкрутите датчик в адаптер. Избегайте повреждения областей уплотнения.</li></ul> <p>Примечание: Если датчик вкручивается в резьбу только с большим сопротивлением, то прекратите прилагать силу. Если выправить резьбу нельзя, уберите адаптер и приварите новый.</p>
	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Затяните датчик гаечным ключом до упора (максимальный момент затяжки 35 Нм).</li></ul> <p>Примечание: Дальнейшая затяжка может повлиять на эффект уплотнения.</p>

## Присоединительный адаптер US0062

### РАЗМЕРЫ



#### 1. Установка присоединительного адаптера

<p>Diagram showing the assembly of the sensor into the adapter. Labels A, B, and C point to the O-ring, the sensor threads, and the adapter threads respectively. A downward arrow indicates the direction of assembly.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Проверьте (A) и (C), есть ли уплотнительное кольцо. Не проводите установку без любого уплотнительного кольца.</li><li>▶ Нанесите на резьбу датчика смазку (B). Смазка должна быть подходящей и одобренной для применения, а также совместимой с используемыми эластомерами.</li><li>▶ Вкрутите датчик в адаптер. Избегайте повреждения областей уплотнения.</li></ul> <p>Примечание: Если датчик вкручивается только с большим сопротивлением, то не прилагайте силу. Если выправить резьбу нельзя, уберите адаптер и приварите новый.</p>
<p>Diagram showing the sensor and adapter being tightened in a clamping device. A wrench is shown tightening the clamping part.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Закрепите датчик + адаптер в зажимном устройстве. Слегка затяните зажимную часть, чтобы адаптер не деформировался.</li><li>▶ Затяните датчик гаечным ключом до упора (максимальный момент затяжки 35 Нм).</li></ul> <p>Примечание: Дальнейшая затяжка может повлиять на эффект уплотнения.</p>

## 2. Установка соединения

- Датчик + адаптер крепятся к технологическому соединению с помощью крепежной детали (соединительной гайки, зажимного адаптера и т. д.).

- Если невозможно сдвинуть крепежную часть вниз через верхнюю часть устройства: перед установкой адаптера сдвиньте ее вверх через нижнюю часть.