

**Руководство по эксплуатации
Ультразвуковой датчик уровня VS0001**



ИНФОРМАЦИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

Ультразвуковой датчик уровня Ета отличается долговечностью и стабильностью работы, простой конструкцией и легкостью установки.

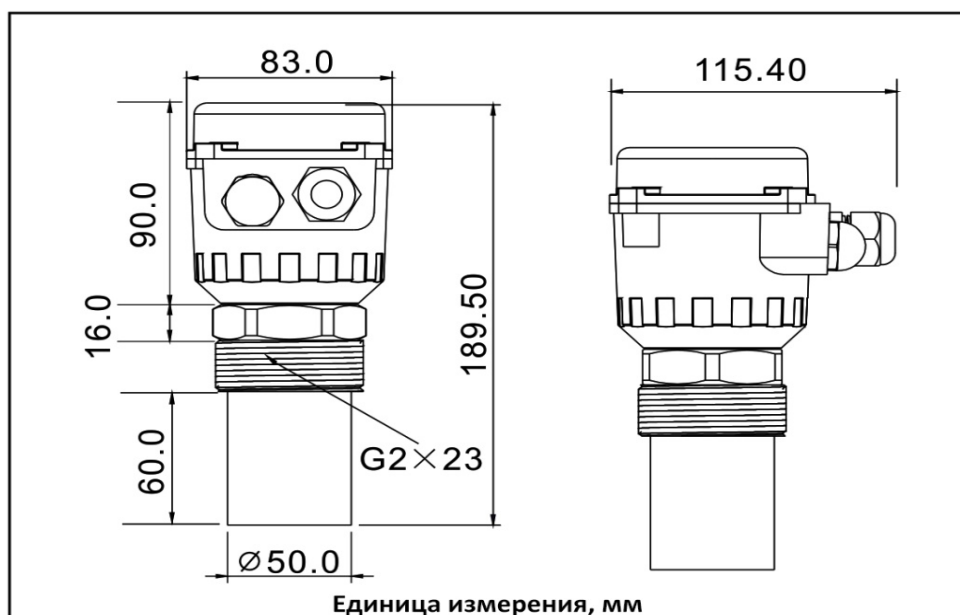
Область применения:

Электротехническая промышленность, металлургическая промышленность, нефтяная и химическая промышленность, пищевая промышленность, водоочистка, производство бумаги, а также особенно подходит для измерения уровня агрессивных жидкостей.

Преимущества:

- Способность измерять уровень жидких и твердых сред.
- Высокая точность, низкое энергопотребление и широкий измерительный диапазон.
- Бесконтактное измерение без каких-либо механических компонентов. Это идеальное решение применимо для растворителей, углеводородов и нефти.
- Благодаря встроенной калибровке скорости и частоты, измерения стали точнее.
- Аналоговый и коммутационный выход.

РАЗМЕРЫ



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ



1. Функция DIP-переключателя.

DIP-переключатель № 1: коммутационный выход NO/NC,

A обозначает выход NC на NC;

DIP-переключатель № 2: коммутационный выход PNP/NPN,

A обозначает выход NPN.

2. Функции кнопок

SET: Меню выбора;

LEARN: Обучение параметров.

3. Индикаторы

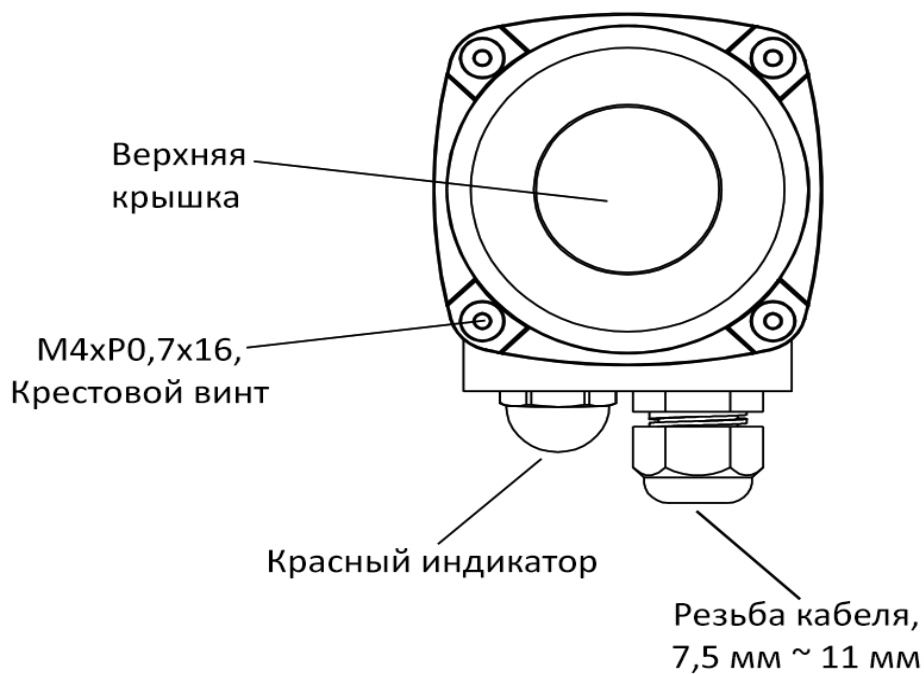
Лампа горит при наличии коммутационных сигналов, в противном случае лампа выключена.

4. Коммуникационный терминал

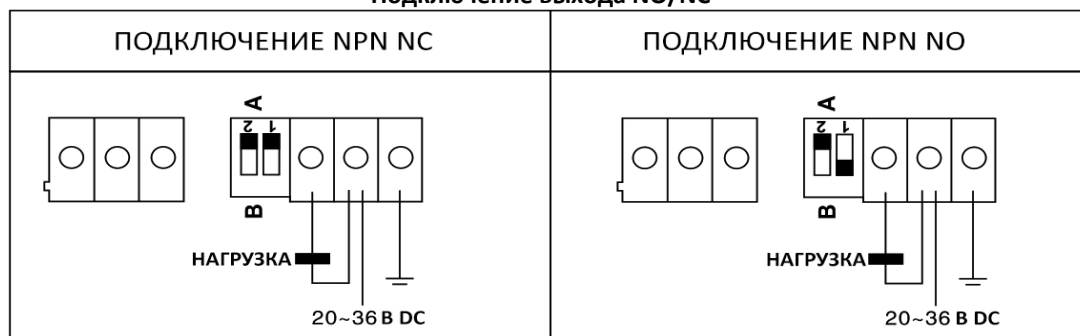
Используется для обновленной версии, не для данного устройства.

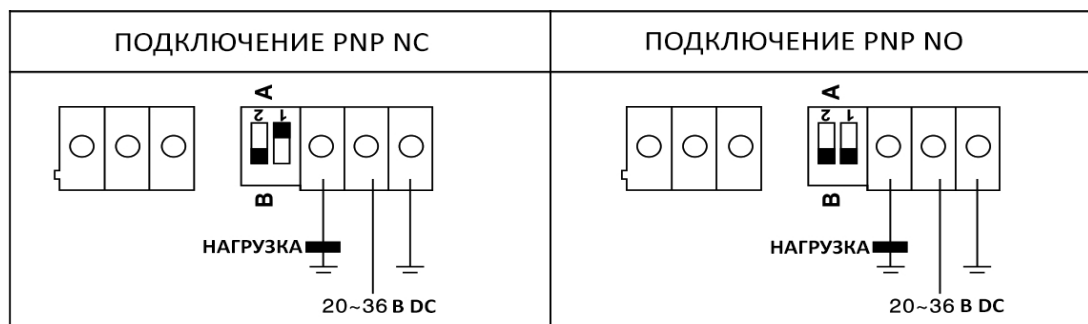
СОЕДИНЕНИЕ

Схема подключения

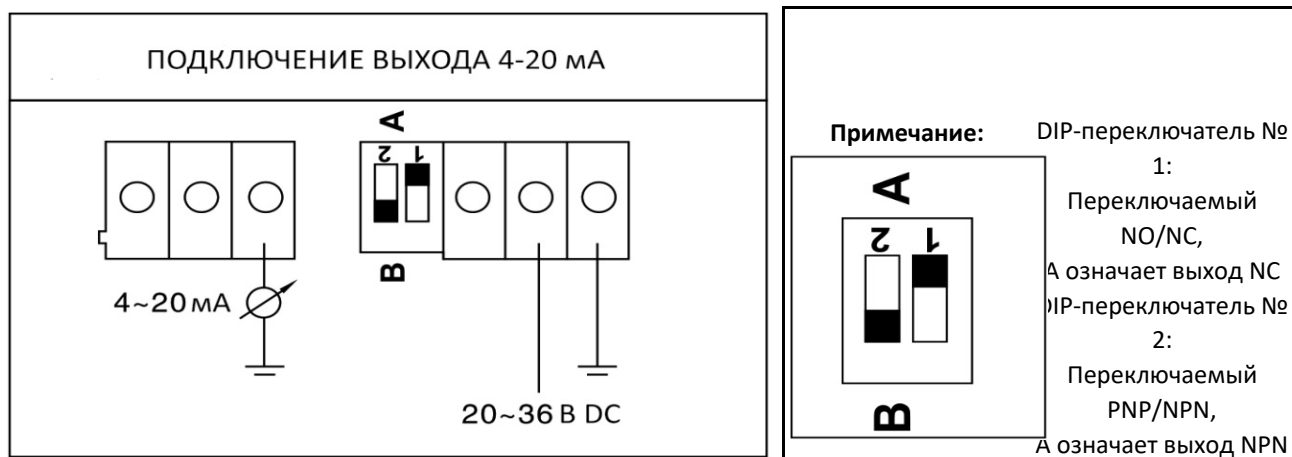


Подключение выхода NO/NC





Подключение аналогового выхода



ОТОБРАЖЕНИЕ ФУНКЦИЙ

					Обычный режим работы, лампа 1 мигает
					Если уровень выше максимальной точки, загорается лампа 2
					Если уровень ниже минимальной точки, загорается лампа 3
					При подключении к блоку управления загорается лампа 4

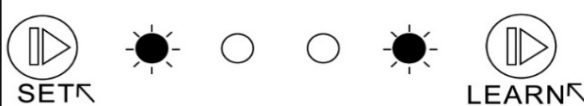
Данный ультразвуковой датчик уровня не поддерживает протоколы 485.

● В рабочем режиме:

Нажмите кнопку LEARN, чтобы проверить настройку аналогового выхода.

					Нажмите кнопку LEARN, чтобы начать измерение уровня высоты и лампы 2,3,4 загорятся (ASP будет находиться в верхней точке, а АЕР - в нижней.)
					Нажмите кнопку LEARN, чтобы начать измерение уровня глубины и лампы 1,2,3 загорятся (Теперь АЕР находится в верхней точке, а ASP — в нижней.)

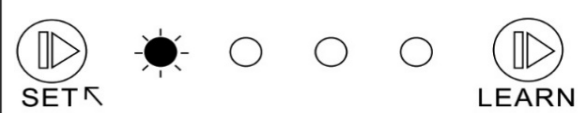
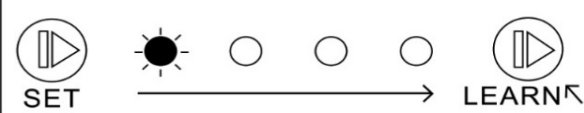
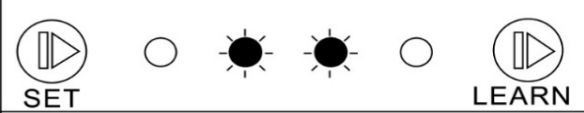
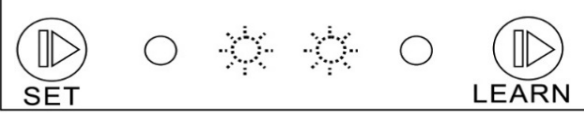
●Индикация разблокировки:

	Нажмите две кнопки одновременно и удерживайте их в течение 5 секунд. Устройство разблокируется, когда замигают лампы 1 и 4.
---	--

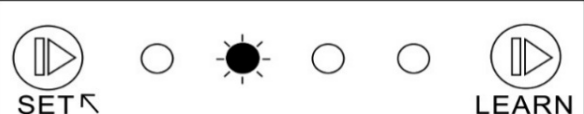
НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ И ПАРАМЕТРОВ

В режиме разблокировки

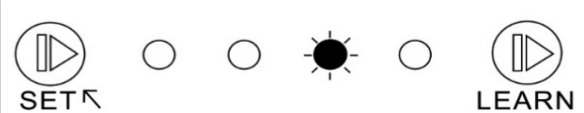
1. Настройка точки SP.

	Нажмите кнопку SET, лампа 1 начнет мигать
	Нажмите кнопку LEARN, начнется обучение текущих параметров, и четыре лампы загорятся по очереди
	При подтверждении настройки, лампы 2 и 3 начнут мигать
	При ошибочной настройке лампы 2 и 3 мигают в альтернативном режиме

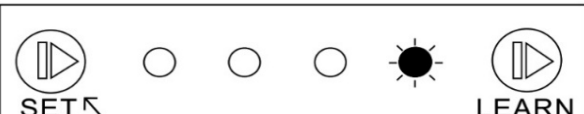
2. Настройка точки RP.

	Нажмите кнопку SET, лампа 2 начнет мигать. Следующие действия аналогичны настройке SP
---	--

3. Настройка аналоговой начальной точки (ASP).

	Нажмите кнопку SET, лампа 3 начнёт мигать. Следующие действия аналогичны настройке SP
---	--

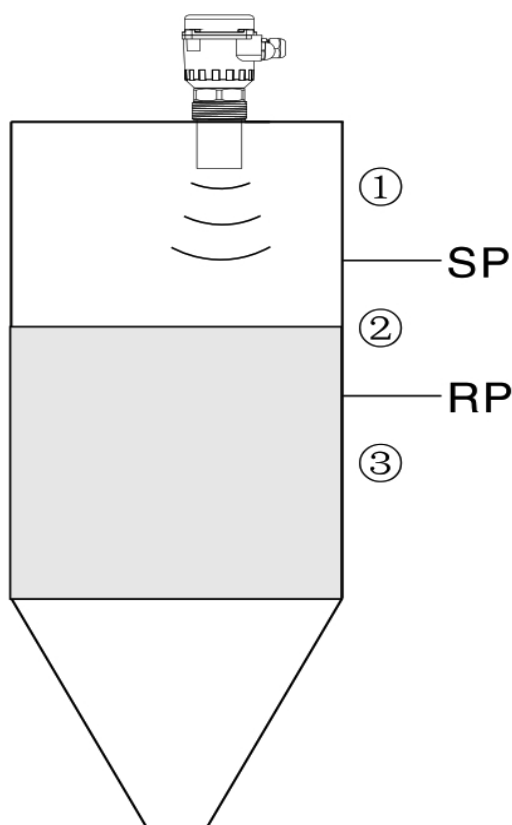
4. Настройка Аналоговой конечной точки (AEP).

	Нажмите кнопку SET, лампа 4 начнет мигать. Следующие действия аналогичны настройке SP
---	--

Примечание: Частота мигания лампы 1 при обычном режиме работы отличается от частоты мигания при настройке параметров.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

1. Коммутационный выход.

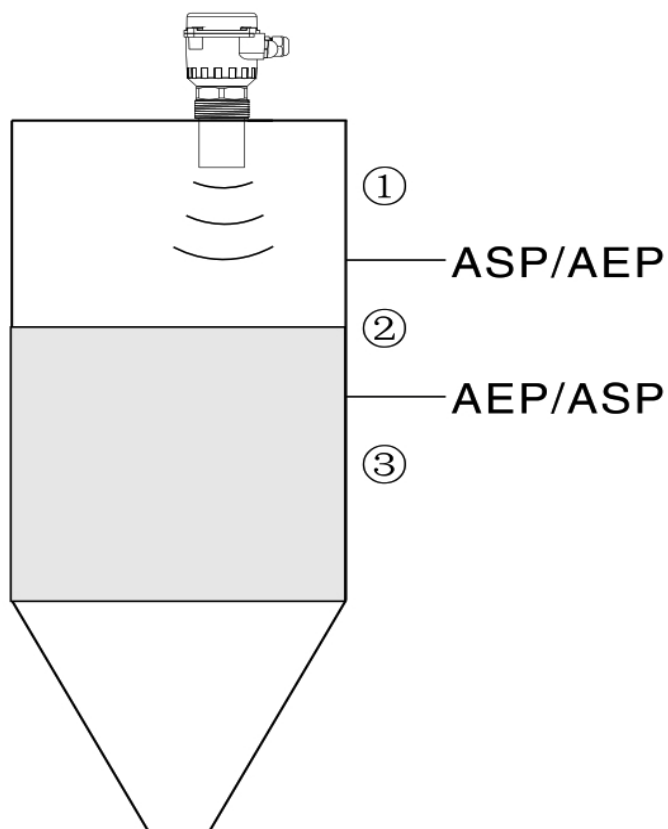


	Нормально открытый (NO)	Нормально закрытый (NC)
① Позиция 1 - выше, чем SP	Да	Нет
② Позиция 2 - между SP и RP	Задержка	Задержка
③ Позиция 3 - ниже RP	Нет	Да

Примечания:

- (1) Позиция SP должна быть выше, чем RP. Если значение SP меньше RP, то система автоматически скорректирует значение RP на 1 см меньше, чем значение SP.
- (2) Если значение SP или RP выходит за пределы диапазона измерения, функция обучения не будет выполнена.
- (3) Изделие оснащено защитой от перегрузки. Когда выходной ток (PNP или NPN) превышает 400 мА, он автоматически отключается в целях защиты. После устранения перегрузки защиту можно снять.

2. Аналоговый выход.



		Настройка
① Позиция 1	4 мА	ASP в верхней точке, AEP в нижней точке
	20 мА	AEP в верхней точке, ASP в нижней точке
② Позиция 2	4~20 мА равномерно распределяется сверху вниз	ASP в верхней точке, AEP в нижней точке
	4~20 мА равномерно распределяется сверху вниз	AEP в верхней точке, ASP в нижней точке
③ Позиция 3	20 мА	ASP в верхней точке, AEP в нижней точке
	4 мА	AEP в верхней точке, ASP в нижней точке

Примечания:

- (1) Для обеспечения точности значения ASP и AEP должны находиться на соответствующем расстоянии.
- (2) Когда значения ASP и AEP выходят за пределы диапазона обнаружения выявляется ошибка ("Error").
- (3) Значение ASP может быть ниже AEP или выше AEP.

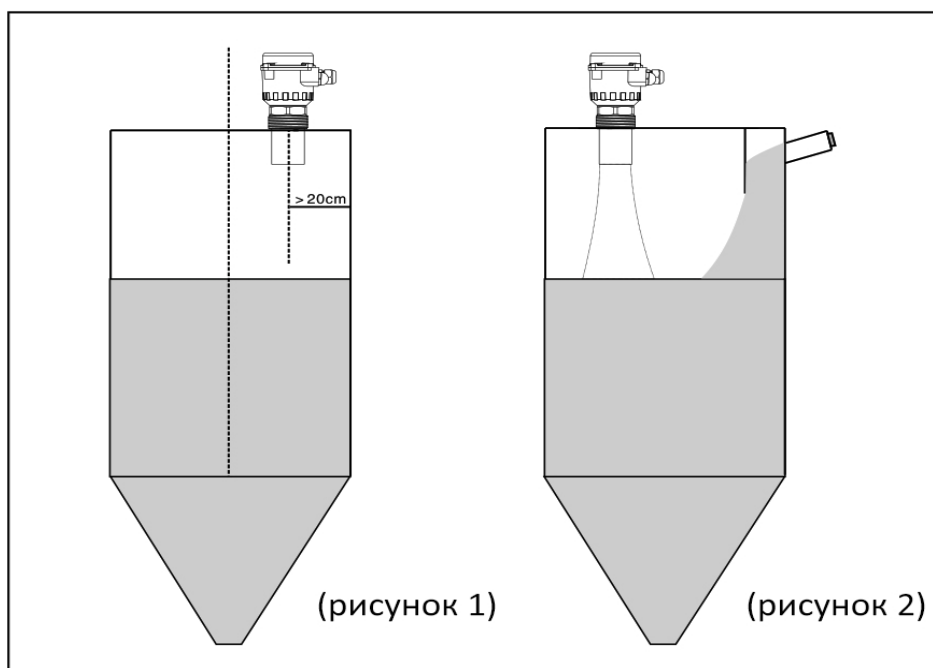
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

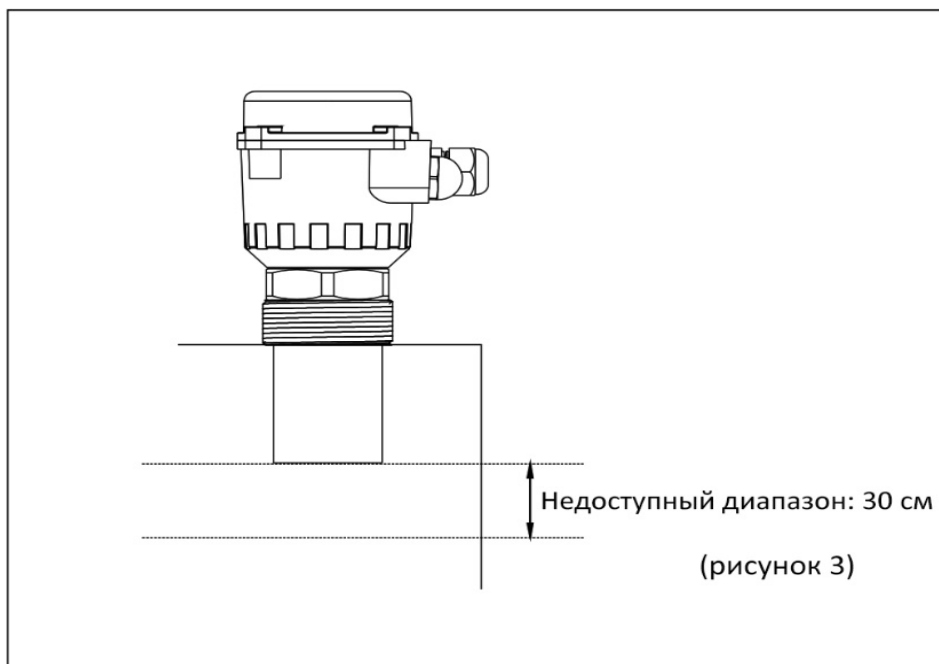
Диапазон измерения (М)	0,3...8
Недоступный диапазон измерения (М)	≤ 0,3
Точность/погрешность, %	± 0,1
Время отклика, сек	1,5
Защита от переполюсовки	да
Напряжение питания, В	20...36

Потребляемый ток, мА	< 50
Выходы	Выход 1: NPN или PNP
	Выход 2: 4-20 мА
Температурная компенсация	да
Калибровка усиления	да
Защита от перегрузок по току	да
Макс. нагрузка коммутационного выхода, мА	400
Падение напряжения, В	< 3,5
Температура эксплуатации, °C/°F	-40...+80/-40...+176
Мин. разрешение (мм)	1
Материал корпуса	РА66, ABS, Алюминиевый сплав
Степень защиты	IP65

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

1. Установите ультразвуковой датчик уровня на расстоянии не менее 20 см от стенки резервуара. Не устанавливайте устройство по центральной линии резервуара, чтобы избежать получения ложных эхо-сигналов. (см. рисунок 1).
2. Устанавливайте нижнюю линию зонда параллельно нетекущей среде. Не устанавливайте нижнюю часть устройства по направлению к входному отверстию. При необходимости рекомендуется установить защитный экран. (см. рисунок 2).
3. Чрезмерно низкое или высокое давление (вакуум) может уменьшить эхо. Пожалуйста, используйте устройство в пределах нормального диапазона давления. Пена или большое количество пыли могут вызвать ложные эхо-сигналы, которые могут повлиять на результат измерения. В таком случае нужно выбрать другую продукцию Ета. Ультразвуковой датчик уровня не подходит для использования при экстремальных температурах.
4. Недоступный диапазон — это минимальное измеряемое расстояние между поверхностью устройства и средой. Если проводить измерения в недоступном диапазоне, то это может привести к неточным результатам. Расстояние должно быть больше недоступного диапазона (см. рисунок 3), измеряемая величина которого — это расстояние между целевой средой и поверхностью зонда.





УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

1. Предотвращайте и защищайте зонд от сильных ударов.
2. Регулярно очищайте поверхность датчика от налипших на нее материалов, а также следите за чистотой и гладкостью поверхности.

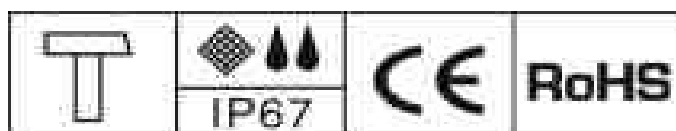
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



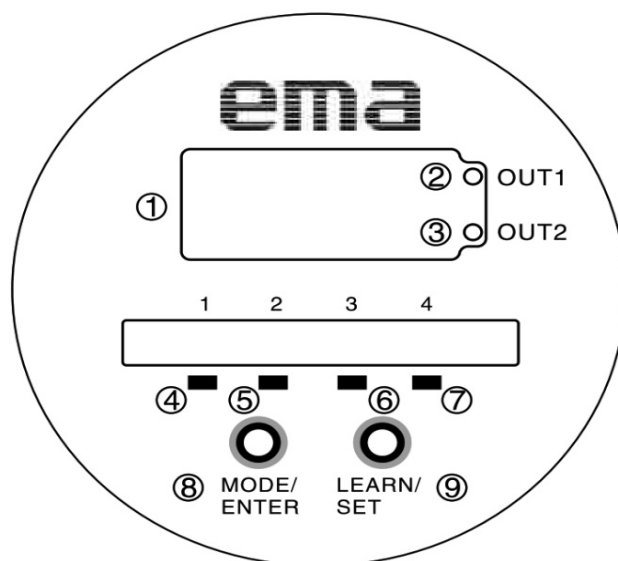
Устройство должно быть подключено техническим электриком.
Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.
Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.
Перед подключением устройства отключите питание.



**Руководство по эксплуатации
Ультразвуковой датчик уровня VS1001**



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ



①	7-сегментный дисплей	Отображение текущих параметров, параметров и их значений
②	Выход 1/Out 1	Режим выхода Out 1, по умолчанию свет включен (PNP)
③	Выход 2/Out 2	Режим выхода Out 2, по умолчанию свет включен (I)
④	Светодиод 1/LED1	Индикация передачи ультразвукового импульса
⑤	Светодиод 2/LED2	Состояние выхода Out 1: индикатор горит при данном выходном сигнале
⑥	Светодиод 3/LED3	Состояние выхода Out 2: индикатор горит при условии: ASP>AEP
⑦	Светодиод 4/LED4	Состояние обнаружения: LED4 медленно мигает при недоступном диапазоне. LED4 мигает быстро при выходе за диапазон измерения
⑧	MODE/ENTER	Выбор параметра и подтверждение значения параметра
⑨	LEARN/SET	Настройка режима обучения/значения параметра

РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий режим.

- Когда питание включено, устройство находится в рабочем режиме.
- Датчик мониторит и выводит сигнал в соответствии с заданными параметрами.
- Выходное значение аналогового сигнала связано с измеренным расстоянием системы.
- На дисплее отображается текущая настройка параметров.
- Светодиоды отображают состояние измерений системы и состояние выходных данных системы.

Блокировка/разблокировка.

- Блокировка: Данное устройство оснащено функцией автоматической блокировки. Если в течение 1 минуты в Рабочем режиме не будет нажата ни одна кнопка, устройство автоматически заблокируется.
- Разблокировка: удерживайте кнопку «SET» при нормальном состоянии отображения температуры (Рабочий режим), а затем нажмите «MODE/ENTER» и удерживайте в течение 10 секунд, пока не отобразится «ULC», что означает, что устройство разблокировано.

Сброс к заводским настройкам (по умолчанию).

Подключите питание, удерживая одновременно кнопки «SET» и «MODE/ENTER». Если «FAC» мигнет дважды, значит сброс к заводским настройкам прошел успешно.

Режим программирования.

(Настройка значения параметра)

После разблокировки устройство переходит в режим программирования. Выберите и введите параметр в меню панели для его отображения. Продолжайте нажимать «LEARN/SET» до тех пор, пока значение параметра не начнет мигать на высоком уровне, при этом, внутренние настройки устройства останутся в рабочем режиме. Пока настройка не будет изменена, мониторинг существующих параметров продолжится.

Значение параметра можно изменить, нажав сначала кнопку «LEARN/SET», а затем «MODE/ENTER», чтобы выбрать данные. Когда данные находятся на самом низком уровне, нажмите «MODE/ENTER», чтобы подтвердить настройку. Устройство вернется в режим работы, если в течение 5 секунд не нажимать ни одной кнопки.

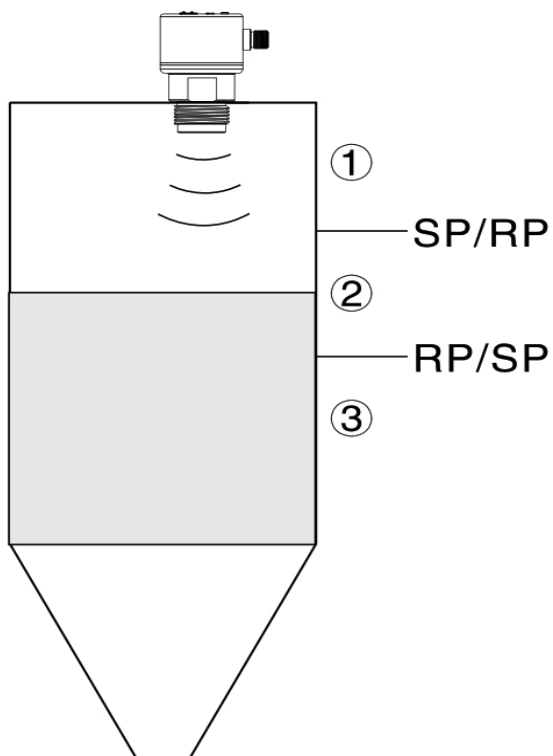
МЕНЮ ФУНКЦИЙ

Меню	Функция	Диапазон	Способ	Примечание
SP1	Точка переключения 1	0,2...3 м	Настройка слева направо	Расстояние
rP1	Точка переключения 2	0,2...3 м	Настройка слева направо	Расстояние
ASP	Аналоговая начальная точка 1	0,2...3 м	Настройка слева направо	Расстояние
AEP	Аналоговая конечная точка 2	0,2...3 м	Настройка слева направо	Расстояние
OU1	Выход 1 Выбор режима	PnP		Выбор выхода PNP
		nPn		Выбор выхода NPN
OU2	Выход 2 Выбор режима	I		Выбор выхода тока
		V		Выбор выхода напряжения
DiS	Цифровой дисплей	d	Единица измерения: метр	Выбор отображения расстояния

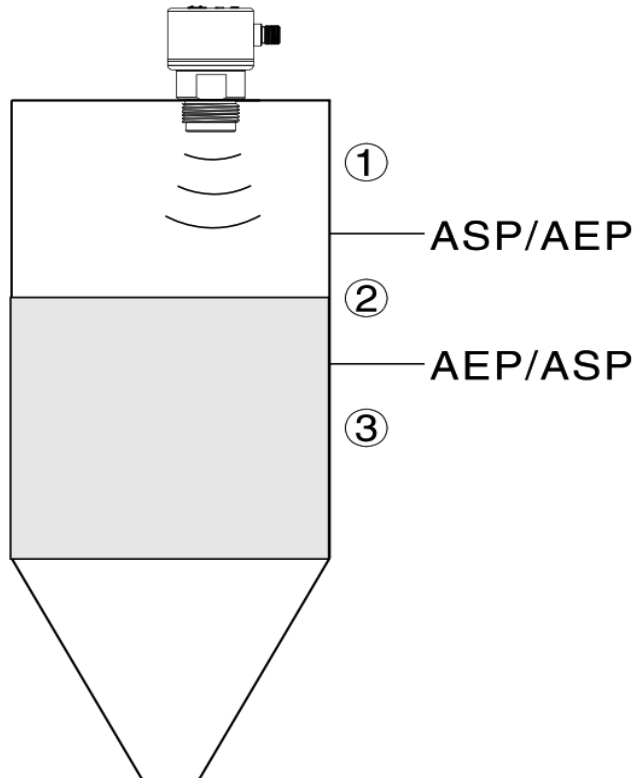
Dis	Цифровой дисплей	S	Выбор отображения аналоговой точки
		t	Выбор отображения температуры эксплуатации

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Коммутационный выход



Аналоговый выход



		Способ настройки
Позиция 1	Выход	SP1 < RP1
	Нет выхода	SP1 > RP1
Позиция 2	Задержка	
Позиция 3	Нет выхода	SP1 < RP1
	Выход	SP1 > RP1

		Способ настройки
Позиция 1	4 мА	ASP < AEP
	20 мА	ASP > AEP
Позиция 2	4 мА ~ 20 мА Среднее распределение	ASP < AEP
	20 мА ~ 4 мА Среднее распределение	ASP > AEP
Позиция 3	20 мА	ASP < AEP
	4 мА	ASP > AEP

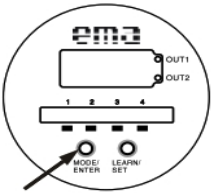
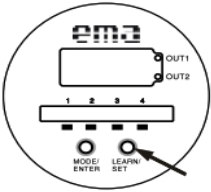
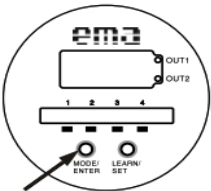
Примечание:

Изделие оснащено защитой от перегрузки и обратной полярности. Когда выходной ток (PNP или NPN) превышает 400 мА, устройство отключит выход и перейдет в режим защиты. Защиту можно снять после отключения перегрузки.

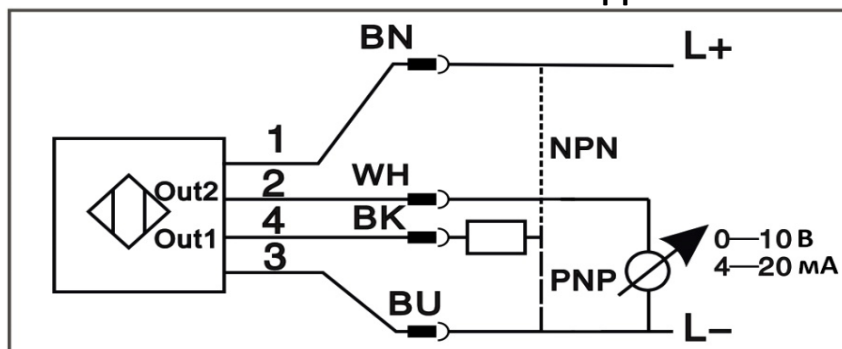
Примечание:

Нельзя устанавливать слишком короткое расстояние между ASP и AEP, иначе это повлияет на точность.

НАСТРОЙКА

①	 Нажмите кнопку «MODE/ENTER» несколько раз, чтобы выбрать значения меню, которые необходимо настроить или рассмотреть, и нажмите кнопку «SET» для отображения параметров, соответствующих текущему меню.
②	 После выбора параметра настройте значение, нажимая кнопку «SET», пока не начнет мигать верхняя точка параметра. Нажмите кнопку «SET», число значения резко увеличится. Нажмите кнопку «MODE/ENTER», и число значения уменьшится до нижней точки. Для других настроек нажимайте кнопку «SET», пока значение параметра не переключится.
③	 Для числовых значений: когда мигающее число находится в нижней точке, быстро нажмите кнопку «MODE/ENTER» (подтверждение), значение параметра отобразится снова, и настроенное значение параметра станет действительным. Для других настроек: быстро нажмите кнопку «MODE/ENTER» (подтверждение), значение параметра отобразится снова, и настроенные значения параметра станут действительными.

СОЕДИНЕНИЕ



Цвет жил проводки:

- 1 = BN (Коричневый)
- 2 = WH (Белый)
- 3 = BU (Синий)
- 4 = BK (Черный)

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Устройство должно быть подключено техническим электриком.
Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.
Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.
Перед подключением устройства отключите питание.

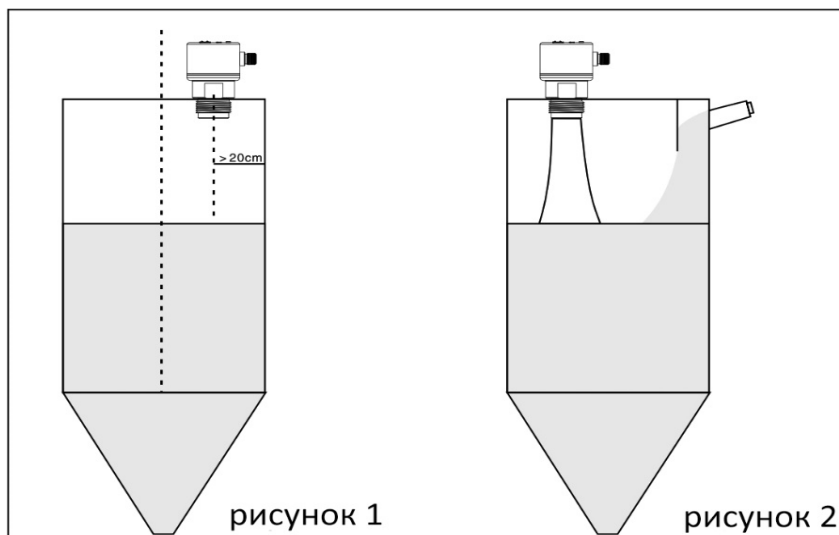
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

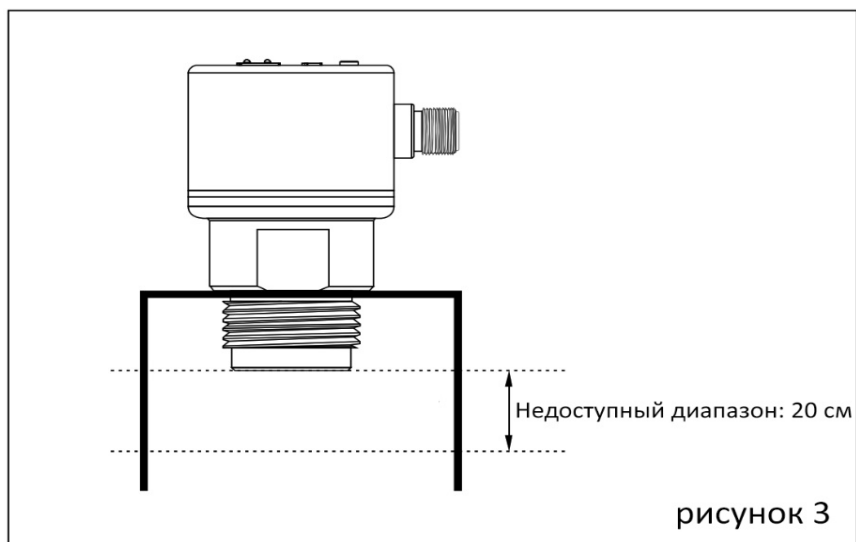
Диапазон измерения (М)	0,2...3
Недоступный диапазон измерения (М)	≤ 0,2
Точность/погрешность, %	± 0,1

Температурная компенсация	да
Автоматическая калибровка усиления	да
Защита от перегрузок по току	да
Защита от переплюсовки	да
Напряжение питания, В	20...30 DC
Потребляемый ток, мА	50
Время отклика, сек	1,5
Выходы	Выход 1: PNP или NPN
	Выход 2: 4-20 мА или 0-10 В
Нагрузка аналогового выхода, ом	4...20 мА, Макс. (U _b -10 В)х50
Макс. нагрузка коммутационного выхода, мА	400
Характеристика коммутационного выхода	Настройка: NO или NC
	Настройка: выход PNP или NPN
	Настройка: точка SP и точка RP
Температура эксплуатации, °C/°F	-20...+70/-4...+158
Температура хранения, °C/°F	-20...+70/-4...+158
Рабочее давление, бар	< 3
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 316L; PVDF; Тефлон
Степень защиты	IP68

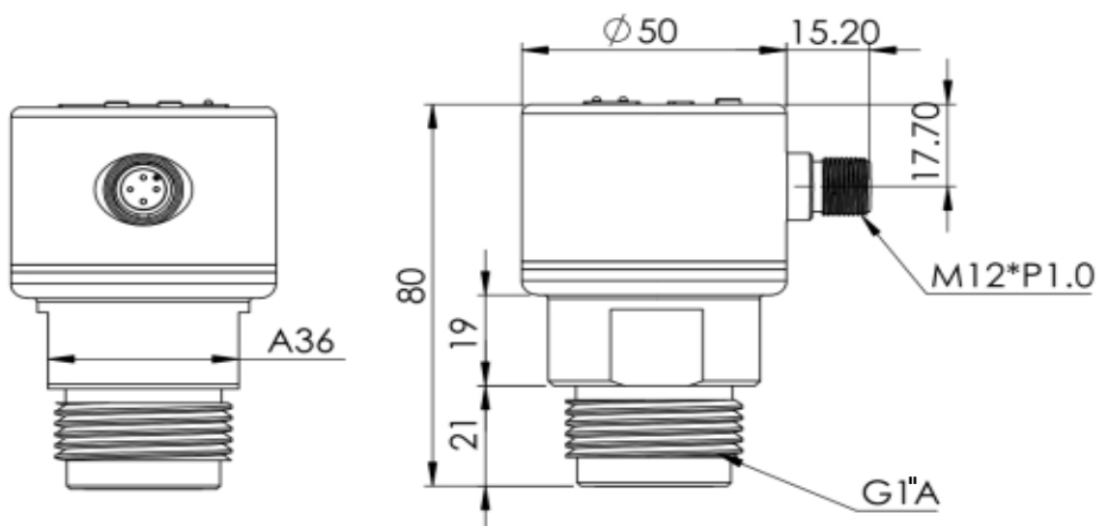
УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

1. Установите ультразвуковой датчик уровня на расстоянии не менее 20 см от стенки резервуара. Не устанавливайте устройство по центральной линии резервуара, чтобы избежать получения ложных эхо-сигналов. (см. рисунок 1).
2. Устанавливайте нижнюю линию зонда параллельно нетекущей среде. Не устанавливайте нижнюю часть устройства по направлению к входному отверстию. При необходимости рекомендуется установить защитный экран. (см. рисунок 2).
3. Чрезмерно низкое или высокое давление (вакуум) может уменьшить эхо. Пожалуйста, используйте устройство в пределах нормального диапазона давления. Пена или большое количество пыли могут вызвать ложные эхо-сигналы, которые могут повлиять на результат измерения. В таком случае нужно выбрать другую продукцию Ета. Ультразвуковой датчик уровня не подходит для использования при экстремальных температурах.
4. Недоступный диапазон — это минимальное измеряемое расстояние между поверхностью устройства и средой. Если проводить измерения в недоступном диапазоне, то это может привести к неточным результатам. Расстояние должно быть больше недоступного диапазона (см. рисунок 3), измеряемая величина которого — это расстояние между целевой средой и поверхностью зонда.





РАЗМЕРЫ



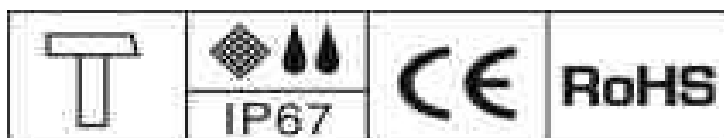
Единица измерения: мм

УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

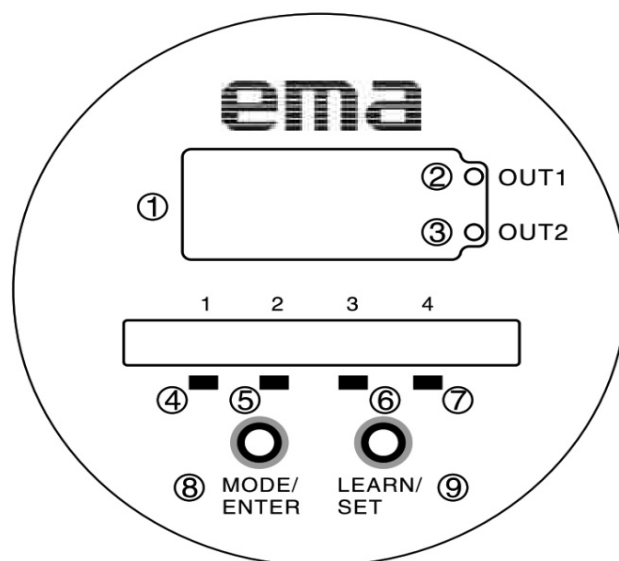
1. Защищайте зонд от сильных ударов.
2. Регулярно очищайте поверхность датчика от налипших на нее материалов, а также следите за чистотой и гладкостью поверхности.
3. Максимальное давление перегрузки устройства не должно превышать установленный диапазон давления (3 бар), чтобы не повредить устройство.
4. Установите разъем M12 и адаптер и затяните. Не фиксируйте адаптер с помощью силы, момент затяжки не должен превышать 36 Нм (350 кгс/см^2).



**Руководство по эксплуатации
Ультразвуковой датчик уровня VS1002**



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ



①	7-сегментный дисплей	Отображение текущих параметров, параметров и их значений
②	Выход 1/Out 1	Режим выхода Out 1, по умолчанию свет включен (PNP)
③	Выход 2/Out 2	Режим выхода Out 2, по умолчанию свет включен (NPN)
④	Светодиод 1/LED1	Индикация передачи ультразвукового импульса
⑤	Светодиод 2/LED2	Состояние выхода Out 1: индикатор горит при данном выходном сигнале
⑥	Светодиод 3/LED3	Состояние выхода Out 2: индикатор горит при данном выходном сигнале
⑦	Светодиод 4/LED4	Состояние обнаружения: LED4 медленно мигает при недоступном диапазоне. LED4 мигает быстро при выходе за диапазон измерения
⑧	MODE/ENTER	Выбор параметра и подтверждение значения параметра
⑨	LEARN/SET	Настройка режима обучения/значения параметра

РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочий режим.

- Когда питание включено, устройство находится в рабочем режиме.
- Датчик мониторит и выводит сигнал в соответствии с заданными параметрами.
- Выходное значение аналогового сигнала связано с измеренным расстоянием системы.
- На дисплее отображается текущая настройка параметров.
- Светодиоды отображают состояние измерений системы и состояние выходных данных системы.

Блокировка/разблокировка.

●Блокировка: Данное устройство оснащено функцией автоматической блокировки. Если в течение 1 минуты в Рабочем режиме не будет нажата ни одна кнопка, устройство автоматически заблокируется.

●Разблокировка: удерживайте кнопку «SET» при нормальном состоянии отображения температуры (Рабочий режим), а затем нажмите «MODE/ENTER» и удерживайте в течение 10 секунд, пока не отобразится «ULC», что означает, что устройство разблокировано.

Сброс к заводским настройкам.

Подключите питание, удерживая одновременно кнопки «SET» и «MODE/ENTER». Если «FAC» мигнет дважды, значит сброс к заводским настройкам прошел успешно.

Режим программирования.

(Настройка значения параметра)

После разблокировки устройство переходит в режим программирования. Выберите и введите параметр в меню панели для его отображения. Продолжайте нажимать «LEARN/SET» до тех пор, пока значение параметра не начнет мигать на высоком уровне, при этом, внутренние настройки устройства останутся в рабочем режиме. Пока настройка не будет изменена, мониторинг существующих параметров продолжится.

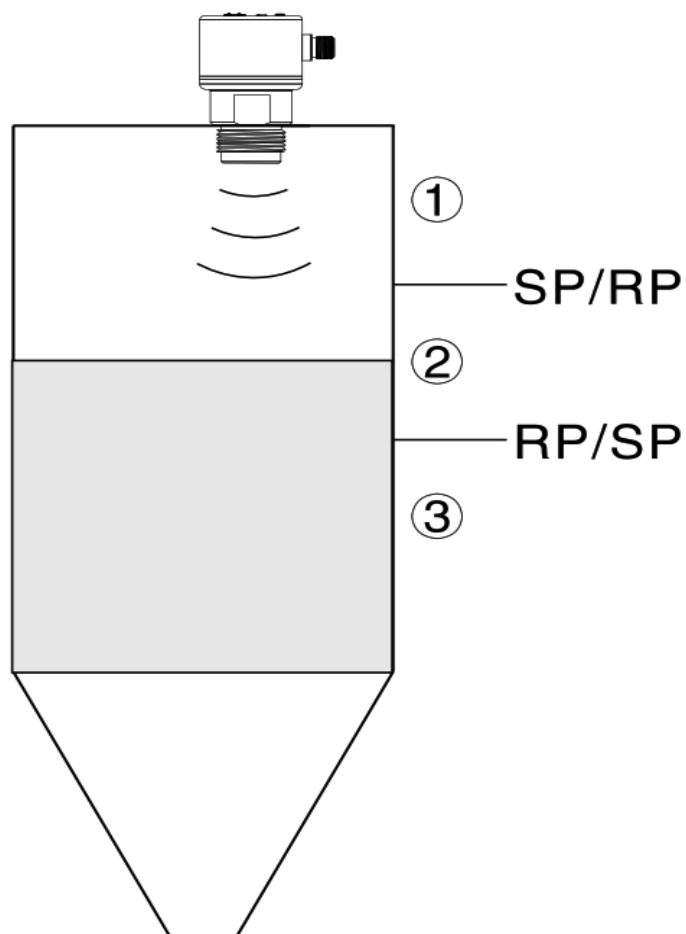
Значение параметра можно изменить, нажав сначала кнопку «LEARN/SET», а затем «MODE/ENTER», чтобы выбрать данные. Когда данные находятся на самом низком уровне, нажмите «MODE/ENTER», чтобы подтвердить настройку. Устройство вернется в режим работы, если в течение 5 секунд не нажимать ни одной кнопки.

МЕНЮ ФУНКЦИЙ

Меню	Функция	Диапазон	Способ	Примечание
SP1	Точка переключения 1	0,2...3 м	Настройка	Расстояние
rP1	Точка переключения 2	0,2...3 м	Настройка	Расстояние
SP2	Точка переключения 1	0,2...3 м	Настройка	Расстояние
rP2	Точка переключения 2	0,2...3 м	Настройка	Расстояние
OU1	Выход 1 Выбор режима	PnP		Выбор выхода PNP
		nPn		Выбор выхода NPN
OU2	Выход 2 Выбор режима	PnP		Выбор выхода PNP
		nPn		Выбор выхода NPN
Dis	Цифровой дисплей	d	Единица измерения: метр	Выбор отображения расстояния
		t		Выбор отображения температуры эксплуатации

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Коммутационный выход

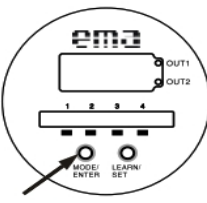
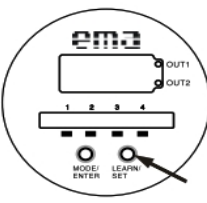
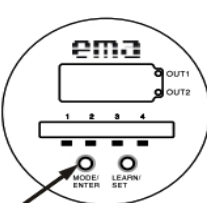


		Способ настройки
Позиция 1	Выход	$SP < RP$
	Нет выхода	$SP > RP$
Позиция 2	Задержка	
Позиция 3	Нет выхода	$SP < RP$
	Выход	$SP > RP$

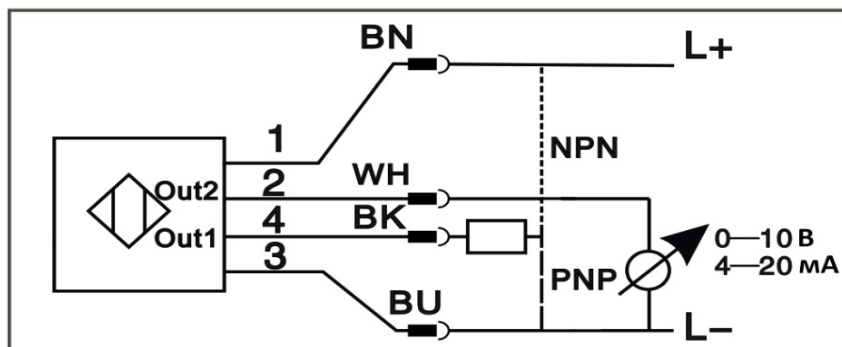
Примечание:

Изделие оснащено защитой от перегрузки и обратной полярности. Когда выходной ток (PNP или NPN) превышает 400 мА, устройство отключит выход и перейдет в режим защиты. Защиту можно снять после отключения перегрузки.

НАСТРОЙКА

①	 Нажмите кнопку «MODE/ENTER» несколько раз, чтобы выбрать значения меню, которые необходимо настроить или рассмотреть, и нажмите кнопку «SET» для отображения параметров, соответствующих текущему меню.
②	 После выбора параметра настройте значение, нажимая кнопку «SET», пока не начнет мигать верхняя точка параметра. Нажмите кнопку «SET», число значения резко увеличится. Нажмите кнопку «MODE/ENTER», и число значения уменьшится до нижней точки. Для других настроек нажимайте кнопку «SET», пока значение параметра не переключится.
③	 Для числовых значений: когда мигающее число находится в нижней точке, быстро нажмите кнопку «MODE/ENTER» (подтверждение), значение параметра отобразится снова, и настроенное значение параметра станет действительным. Для других настроек: быстро нажмите кнопку «MODE/ENTER» (подтверждение), значение параметра отобразится снова, и настроенные значения параметра станут действительными.

СОЕДИНЕНИЕ



Цвет жил проводки:

- 1 = BN (Коричневый)
- 2 = WH (Белый)
- 3 = BU (Синий)
- 4 = BK (Черный)

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ



Устройство должно быть подключено техническим электриком.
Необходимо соблюдать национальные и международные правила установки электрооборудования.
Напряжение питания соответствует EN50178, SELV, PELV.
Перед подключением устройства отключите питание.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения (М)	0,2...3
Недоступный диапазон измерения (М)	< 0,2
Точность/погрешность, %	± 0,1
Температурная компенсация	да
Автоматическая калибровка усиления	да
Защита от перегрузок по току	да
Защита от переполюсовки	да
Напряжение питания, В	20...30 DC
Потребляемый ток, мА	50
Мин. разрешение, мм	3
Время отклика, сек	1,5
Выход	двусторонний переключатель клапана
Макс. нагрузка коммутационного выхода, мА	400
Характеристики коммутационного выхода	Настройка: NO или NC
	Настройка: выход PNP или NPN
	Настройка: точка SP и точка RP
Температура эксплуатации, °C/°F	-20...+70/-4...+158
Температура хранения, °C/°F	-20...+70/-4...+158
Рабочее давление, бар	< 3
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 316L; PVDF; Тефлон
Степень защиты	IP68

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

1. Установите ультразвуковой датчик уровня на расстоянии не менее 20 см от стенки резервуара. Не устанавливайте устройство по центральной линии резервуара, чтобы избежать получения ложных эхо-сигналов. (см. рисунок 1).
2. Устанавливайте нижнюю линию зонда параллельно нетекущей среде. Не устанавливайте нижнюю часть устройства по направлению к входному отверстию. При необходимости рекомендуется установить защитный экран. (см. рисунок 2).
3. Чрезмерно низкое или высокое давление (вакуум) может уменьшить эхо. Пожалуйста, используйте устройство в пределах нормального диапазона давления. Пена или большое количество пыли могут вызвать ложные эхо-сигналы, которые могут повлиять на результат измерения. В таком случае нужно выбрать другую продукцию Ema. Ультразвуковой датчик уровня не подходит для использования при экстремальных температурах.
4. Недоступный диапазон — это минимальное измеряемое расстояние между поверхностью устройства и средой. Если проводить измерения в недоступном диапазоне, то это может привести к неточным результатам. Расстояние должно быть больше недоступного диапазона (см. рисунок 3), измеряемая величина которого — это расстояние между целевой средой и поверхностью зонда.

УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

1. Защищайте зонд от сильных ударов.
2. Регулярно очищайте поверхность датчика от налипших на нее материалов, а также следите за чистотой и гладкостью поверхности.
3. Максимальное давление перегрузки устройства не должно превышать установленный диапазон давления (3 бар), чтобы не повредить устройство.
4. Установите разъем M12 и адаптер и затяните. Не фиксируйте адаптер с помощью силы, момент затяжки не должен превышать 36 Нм (350 кгс/см²).