

Радарный уровнемер SLL-RGW700 ВОЛНОВОДНОГО ТИПА



Руководство по эксплуатации

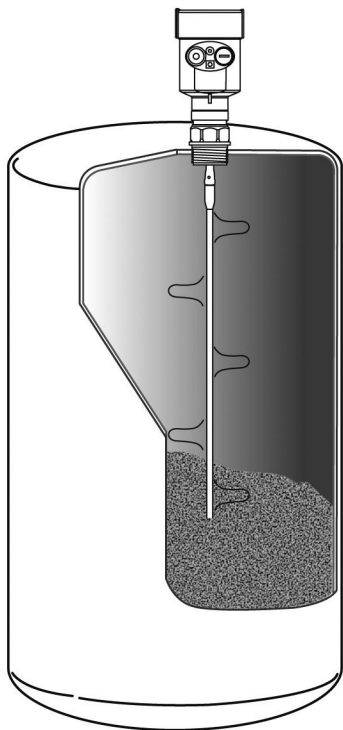
версия 1.1 от 03 месяца 2024

Содержание

1. Описание и принцип действия	1
2. Технические характеристики и комплектация	2
3. Монтаж и подключение	4
4. Электрическое подключение	9
5. Настройка	12
6. Технические параметры	13
7. Конструктивные размеры	16
8. Подбор комплектации	17

Радарный уровнемер SLL-RGW700 волноводного типа

Принцип работы:



Волноводы представляют собой металлические жёсткие стержни или гибкие металлические тросы. Микроволновый импульс проходит по внешней поверхности стержня или троса до встречи с измеряемым веществом. На границе резкого изменения диэлектрической проницаемости (совпадающей с границей сред) происходит отражение импульса, обратный эхо-сигнал принимается антенной и обрабатывается вычислителем. Расстояние до измеряемого вещества рассчитывается по разнице во времени между излучённым и эхо импульсами.

Особенности:

Благодаря передовому микропроцессору и уникальной технологии обработки эхо-сигналов, радарно-волноводный уровнемер SLL-RGW700 с управляемой волной может использоваться в самых сложных условиях измерений.

Широкая номенклатура соединительных элементов и волноводов позволяет приспособить уровнемер SLL-RGW700 к применению в конкретных условиях различной сложности. Например, к средам с высокой температурой, высоким давлением и низкой диэлектрической проницаемостью.

Блок излучателя настроен на работу импульсами малой мощности, что позволяет устанавливать SLL-RGW700 в различные металлические и неметаллические ёмкости, не причиняя вреда людям и окружающей среде и не создавая проблем с электромагнитной совместимостью.

• Технические характеристики

• SLL-RGW701



Измеряемое вещество: жидкости и твёрдые сыпучие вещества, в т.ч. в сложных технологических условиях

Диапазон измерения:

для стержневого волновода до 6 метров

для тросового волновода до 30 м

Технологическое

соединение: резьба G 1½"А /

NPT 1½" / Фланец ≅ DN50

Рабочая температура: -40 +250 °С

Рабочее давление: -0,1 ~ 4,0 МПа

Погрешность измерения: ±10 мм

Класс защиты: IP67

Частота: 500 МГц-1,8 ГГц

Источник питания:

2 - проводная система 24 В пост. тока

4 - проводная система 24 В/220 В

Корпус: алюминий/пластик

Выходной сигнал:

2 - проводная /4-20 мА /24 В /HART

4 - проводная 4-20 мА/ 220 В /HART

4 - проводная 6~24 В/ RS485 Modbus

Дисплей: ЖК, четыре строки / программируемый

• SLL-RGW702



Измеряемое вещество: жидкости, особенно агрессивные (кислоты, щелочи и т.п.)

Диапазон измерения:

для стержневого волновода до 6 метров

для тросового волновода до 20 м

(волноводы полностью покрыты ПТФЭ)

Технологическое

соединение: резьба G 1½"А /

NPT 1½" / Фланец ≅ DN50

Рабочая температура: -40 +200 °С

Рабочее давление: -0,1 ~ 0,3 МПа

Погрешность измерения: ±10 мм

Класс защиты: IP67

Частота: 500 МГц-1,8 ГГц

Источник питания:

2 - проводная система 24 В пост. тока

4 - проводная система 24 В/220 В

Корпус: алюминий/пластик

Выходной сигнал:

2 - проводная /4-20 мА /24В /HART

4 - проводная 4-20 мА/ 220В /HART

4 - проводная 6~24 В/ RS485 Modbus

Дисплей: ЖК, четыре строки / программируемый

• SLL-RGW703



Измеряемое вещество: твёрдые порошки, цемент в силосах, зола

Диапазон измерения:

двойной кабельный волновод до 30 м

Технологическое

соединение: резьба G 1½"А /

NPT 1½" / Фланец ≅ DN50

Рабочая температура: -40 +150 °С

Рабочее давление: -0,1 ~ 4,0 МПа

Погрешность измерения: ±10 мм

Класс защиты: IP67

Частота: 500 МГц-1,8 ГГц

Источник питания:

2 - проводная система 24 В пост. тока

4 - проводная система 24 В/220 В

Корпус: алюминий/пластик

Выходной сигнал:

2 - проводная /4-20 мА /24 В /HART

4 - проводная 4-20 мА/ 220 В /HART

4 - проводная 6~24 В/ RS485 Modbus

Дисплей: ЖК, четыре строки / программируемый

• SLL-RGW704



Измеряемое вещество: жидкости, особенно с низкой диэлектрической проницаемостью

Диапазон измерения:

коаксиальный волновод до 6 метров

Технологическое

соединение: резьба G 1½"А /

NPT 1½" / Фланец ≅ DN50

Рабочая температура: -40 +250 °С

Рабочее давление: -0,1 ~ 4,0 МПа

Погрешность измерения: ±5 мм

Класс защиты: IP67

Частота: 500 МГц-1,8 ГГц

Источник питания:

2 - проводная система 24 В пост. тока

4 - проводная система 24 В/220 В

Корпус: алюминий/пластик

Выходной сигнал:

2 - проводная /4-20 мА /24 В /HART

4 - проводная 4-20 мА/ 220 В /HART

4 - проводная 6~24 В/ RS485 Modbus

Дисплей: ЖК, четыре строки / программируемый

Монтаж и подключение:

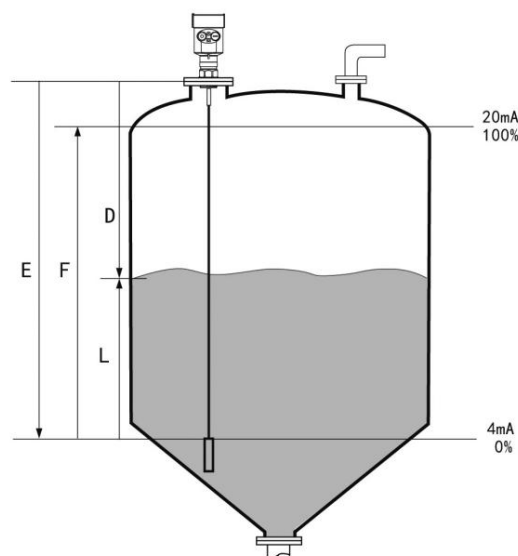
Расстояние D до поверхности измеряемого вещества пропорционально времени прохождения импульса T:
 $D = C \times T / 2$

Где C - скорость света.

Поскольку расстояние E до нижнего уровня измеряемого вещества известно, текущий уровень вещества L равен:

$$L = E - D$$

Настройка осуществляется путём ввода высоты пустого бака E (= нулевая точка), высоты полного бака F (= полная шкала) и некоторых параметров измерения. Параметры измерения автоматически адаптируют прибор к конкретным условиям. Соответствует выходу 4-20 мА.



Диапазон измерения

H - Диапазон измерения

L - Свободное пространство

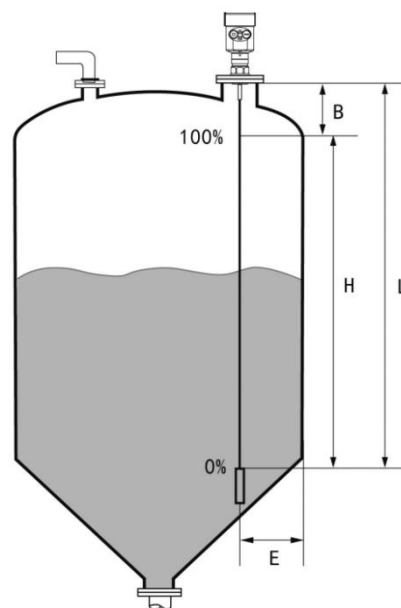
B - Верхняя граница измерений

E - Минимальное расстояние от датчика до стенки резервуара

- Верхняя граница измерений - это расстояние от наибольшего уровня измеряемого вещества до уровня установки измерителя.

- Нижняя граница измерений - это нижний уровень троса/стержня, на котором заканчивается управляемое распространение волны.

- Между верхней и нижней границами измерения находится зона эффективного измерения.



Примечание:

Максимальная точность измерения уровня достигается тогда, когда измеряемое вещество находится между верхней и нижней границами измерений.

В пределах диапазона измерений необходимо, чтобы трос или стержень не соприкасались с внутренними препятствиями. Поэтому, при монтаже следует учитывать наличие в резервуаре лестниц, концевых выключателей, нагревательных, перемешивающих и прочих устройств, выступов и других конструктивных элементов. Также обратите внимание, что волновод не должен попадать в зону подачи измеряемого вещества в ёмкость.

При установке уровнемера обратите внимание:

- самый высокий уровень измеряемого вещества не должен превышать верхнюю границу измерения
- между прибором и стенкой резервуара должно поддерживаться определённое расстояние
- при установке измерителя старайтесь добиться перпендикулярности волновода поверхности измеряемого вещества

Установка счётчика во взрывоопасных зонах должна соответствовать действующим нормам по технике безопасности во взрывоопасных зонах.

В искробезопасном исполнении необходимо использовать корпус из алюминия, прибор обязательно должен быть к заземлён.

Общая схема установки

- вне зоны подачи вещества в ёмкость или выпускного отверстия
- избегая прикосновений к стенкам и дну металлических ёмкостей
- рекомендуемый положение установки 1/4 или 1/6 диаметра бункера, при минимальном расстоянии в 1/10 от стенки резервуара во всём диапазоне измерений
- минимальном расстоянии от волновода до стенки резервуара 300 мм.
- расстояние от нижней части волновода до дна резервуара ≥ 30 мм
- минимальное расстояние до препятствий внутри ёмкости 200 мм
- если дно ёмкости имеет форму конуса, вы можете установить уровнемер в центре

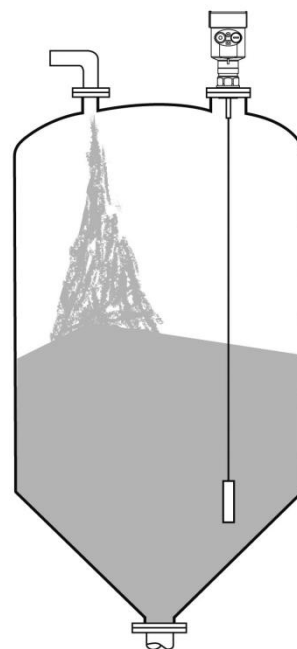


Схема установки уровнемера со стержневым волноводом для измерения уровня жидкости

Особенности:

- позволяет измерять вещества с диэлектрической проницаемостью $\geq 1,8$
- может использоваться для веществ вязкостью ≥ 500 сСт, без сильного налипания
- максимальная длина стержневого волновода 6 м
- наличие пара и пены на результаты измерений не влияет
- является лучшим решением для измерения уровня жидкости с большим количеством пены

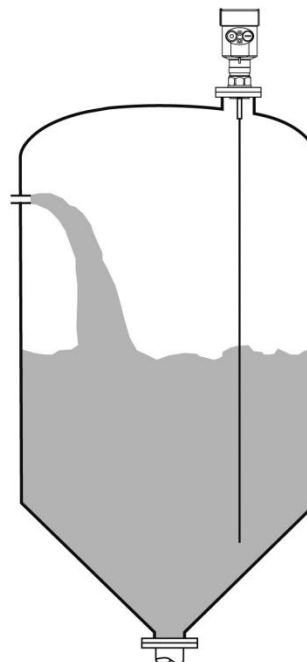
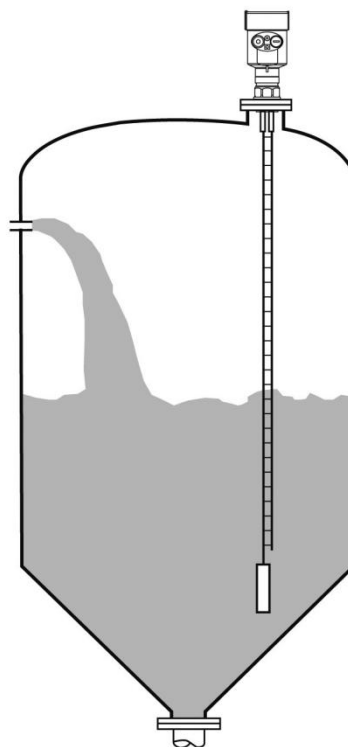


Схема установки уровнемера с двойным волноводом для измерений жидкостей с низкой диэлектрической проницаемостью или твёрдых лёгких порошков

Особенности:

- для жидкостей с низкой диэлектрической постоянной и лёгких порошков можно использовать метод измерения по двойному волноводу, чтобы повысить точность измерений
- позволяет измерять вещества с диэлектрической проницаемостью $\geq 1,6$ в любой среде
- может использоваться для веществ вязкостью ≤ 500 сСт, без сильного налипания
- двух кабельный волновод с максимальной длиной до 30 метров

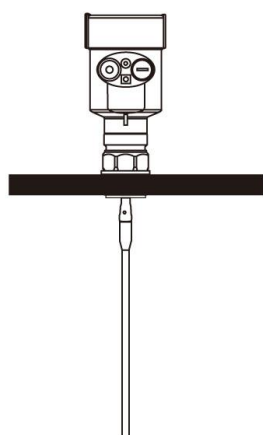


Варианты установки

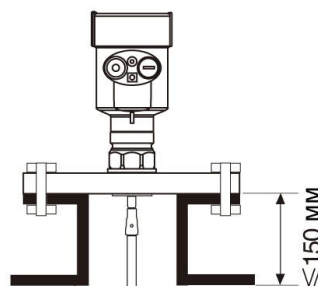
Правильная установка счётчика обеспечивает долгосрочные стабильные и точные измерения
Радиолокационный уровнемер с управляемой волной может устанавливаться на резьбу, при этом длина резьбы не должна превышать 15 мм.

При установке на горловину диаметром от 2" до 6" высота горловины должна составлять ≤ 100 мм (уменьшение длины резьбы и горловины повышают стабильность измерений), если установочная горловина длиннее, необходимо обрезать её коротко или использовать изоляционную муфту закрепив её на ту часть волновода, которая находится в горловине.

Установка на резьбу
G1½" или 1½"NPT



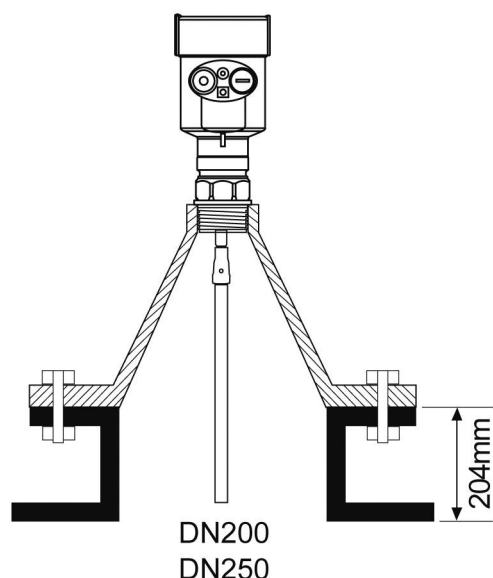
Установка на короткую трубу



Диаметр трубы
2" - 6" (DN50 - DN150)

DN200 или DN250 , установленный в короткой трубе

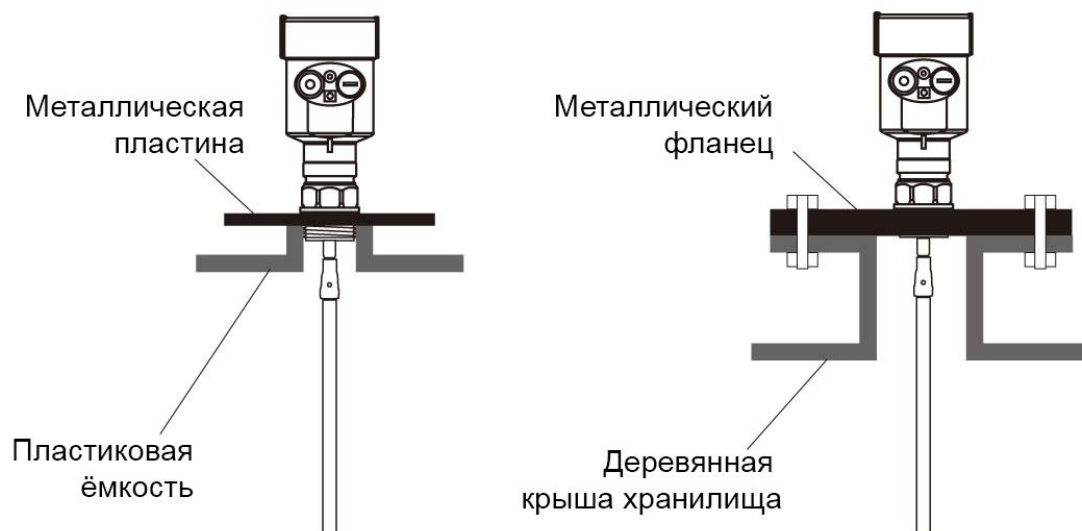
При необходимости установки радиолокационного уровнемера с управляемой волной на горловинах диаметром более 200 мм короткая стенка трубы будет генерировать эхо, а среда с низкой диэлектрической проницаемостью может привести к ошибкам измерений. Следовательно, при диаметре горловины 200 мм или 250 мм вам необходимо выбрать специальный фланец в форме конуса.



Установка на пластиковых и других неметаллических ёмкостях

Независимо от типа волновода, если вы хотите, чтобы радар с управляемой волной работал должным образом, процесс подключения к металлической поверхности должен быть таким. Если радиолокатор с управляемой волной установлен на пластиковом резервуаре, крышка резервуара изготовлена из пластика или другого непроводящего материала, прибор должен быть оснащён металлическими фланцами, резьбовыми соединениями и металлической пластиной.

При установке радиолокационного уровнемера с управляемой волной, если соединительная поверхность контейнера изготовлена не из металла, а из других материалов, либо используйте металлический фланец для подключения, либо установите металлическую пластину.



Оптимизирование интерференции (в оригинале помехи)

- Подавление интерференционного эха: Программное обеспечение позволяет включать режим подавления эхо-помех.

Подавление эха радарным уровнемером предназначено для устранения помех от неподвижных объектов в пределах диапазона измерений и оптимизации параметров.

- При вязкости среды менее 500 сСт можно использовать обходную трубу или волновод (только для жидкостей), чтобы избежать помех.

Установка для измерения жидкостей с низкой диэлектрической проницаемостью

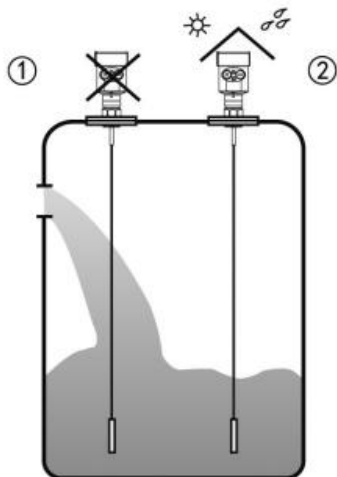
При диэлектрической проницаемости $\geq 1,3$ вязкости ≤ 500 сСт и слабом налипании среды радарный измеритель с управляемой волной может быть установлен в измерительной трубке, для получения следующих характеристик:

- превосходная надежность, высокая точность
- может использоваться в любой среде с диэлектрической проницаемостью $\geq 1,3$, не имеет значения между измеряемой и проводящей средой.
- препятствия и короткий размер трубы не влияют на результаты измерения

Измерение в агрессивных средах

Если требуется измерение агрессивных сред, то измерительный стержень или трос покрывается рубашкой из ПТФЭ.

Возможные ошибки при установке

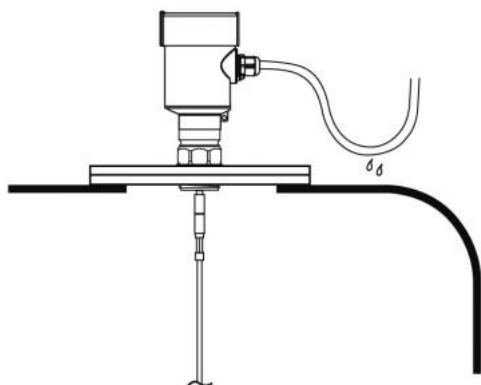


Неправильно: Не устанавливайте измеритель над входным потоком подачи, кабель или стержень должны избегать попадания измеряемого вещества.

Правильный:

Примечание: при установке на открытом воздухе соблюдайте меры по защите от дождя

Защита от попадания влаги



Для приборов, установленных на открытом воздухе или в помещении, а также для влажного охлаждения или обогрева резервуара, во избежание попадания влаги следует затянуть оболочку кабеля, а также для того, чтобы кабель на входе изгибался вниз, как показано на рисунке

Электрическое подключение

Источник питания

(4~20) мА/HART (двухпроводный)

Источник питания и сигнал тока передаются по одному и тому же двухпроводному соединительному кабелю. Подробные требования к источнику питания приведены в технических характеристиках данного руководства. В искробезопасном исполнении между источником питания и прибором должен быть установлен защитный барьер.

(4~20) мА/HART (четырёхпроводный)

Источник питания и сигнал тока передаются по двум 2-проводным соединительным кабелям соответственно. Подробные требования к источнику питания приведены в технических характеристиках данного руководства.

Токовый выход, подключенный к земле, может использоваться для стандартной версии уровнемеров, в то время как взрывозащищенная версия должна работать с плавающим токовым выходом. Оба прибора и клеммы заземления должны быть прочно и надежно соединены с землей. Обычно вы можете выбрать подключение либо к клемме заземления на корпусе, либо к смежному заземлению в случае пластиковых ёмкостей.

Подключение кабеля

Общие требования

Для подключения питания можно использовать обычный двухжильный кабель. Чтобы обеспечить герметичность кабельного ввода, диаметр кабеля должен быть от 5 до 9 мм. При наличии электромагнитных помех рекомендуется использовать экранированный кабель.

Для двухпроводного подключения (4 ~ 20) мА / HART можно использовать обычный двухжильный кабель питания.

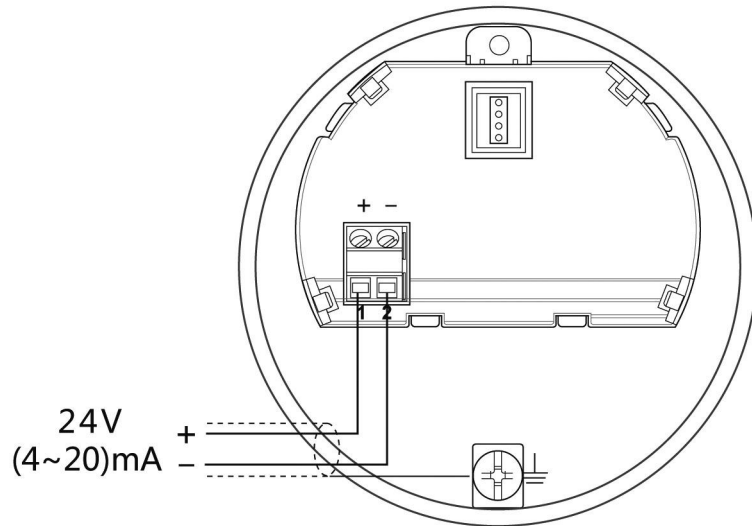
Для четырехпроводного подключения (4~20) мА/HART следует использовать кабель питания с дополнительным проводом заземления.

Экранирование и подключение

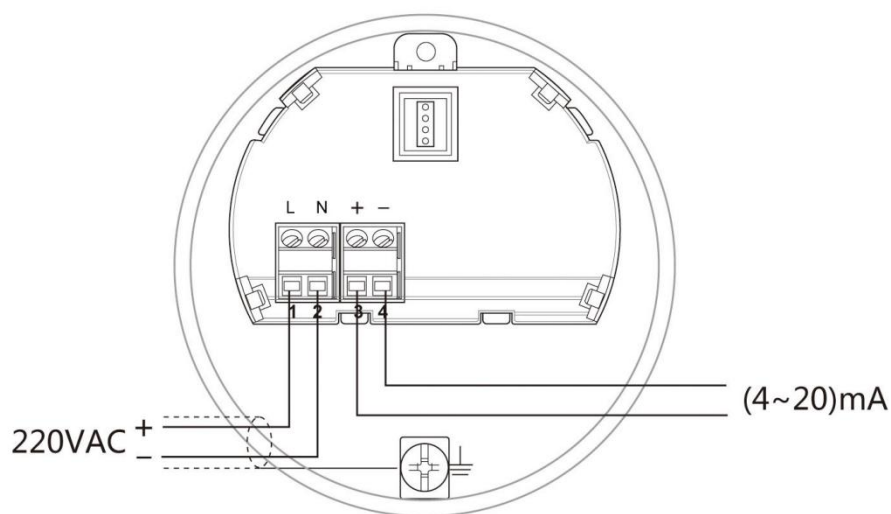
Экранированный кабель должен быть подсоединён к внутренней клемме заземления непосредственно внутри датчика, в то время как внешняя клемма заземления на корпусе должна быть подсоединена к земле. В случае наличия тока заземления экранирующая сторона экранированного кабеля должна быть подключена к потенциалу заземления через керамический конденсатор (например, 1нФ/1500 В), чтобы ослабить низкочастотный ток заземления и избежать помех, вызванных высокочастотными сигналами.

Схема подключения:

24V 2х проводная схема:



220V 4х проводная схема:



Меры по технике безопасности

Строго соблюдайте требования действующих норм и правил по проведению электромонтажных работ!

Все подключения должны выполняться при отключенном напряжении.

Работы по электрическому подключению должны выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим допуск на данный вид работ!

Проверьте соответствие технических характеристик, указанных на паспортной табличке устройства, вашим требованиям.

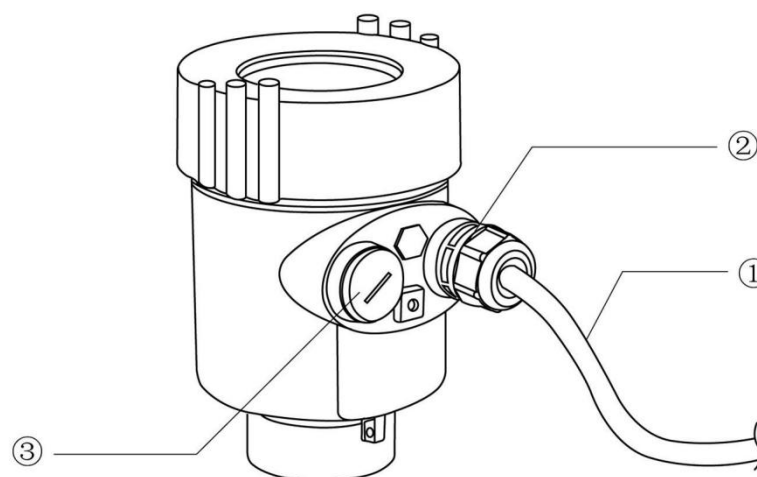
Перед подключением необходимо проверить соответствие номинала питающего напряжения значению, указанному на шильдике прибора.

Класс защиты

Данный прибор полностью соответствует требованиям класса защиты IP67.

Необходимо использовать кабель круглого сечения. Для обеспечения заявленных характеристик по защите от проникновения пыли и влаги IP67 необходимо использовать кабель подходящего для данного кабельного ввода диаметра.

Убедитесь в водонепроницаемости кабельного ввода (см. ниже):



Проверьте, соответствует ли установка требованиям IP67:

Убедитесь, что уплотнительные элементы не повреждены.

Убедитесь, что кабель не повреждён.

Убедитесь, что используемый вами кабель соответствует требованиям к электрическому подключению данного типа.

Перед подключением электрического кабеля его необходимо загнуть вниз, чтобы предотвратить попадание воды внутрь устройства, см. 1

Надёжно затяните кабельный ввод, см. 2

Закройте неиспользуемый вход заглушкой, см. 3

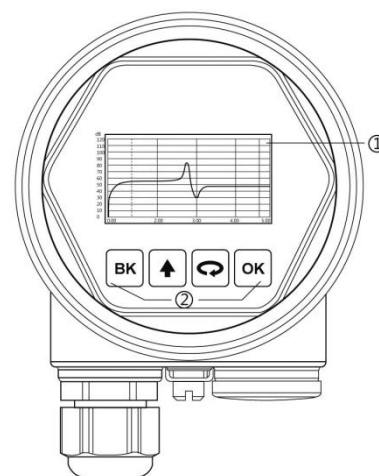
Настройка

Настройка с помощью дисплея

Регулировка производится с помощью четырёх кнопок на панели.

Клавиатура дисплея

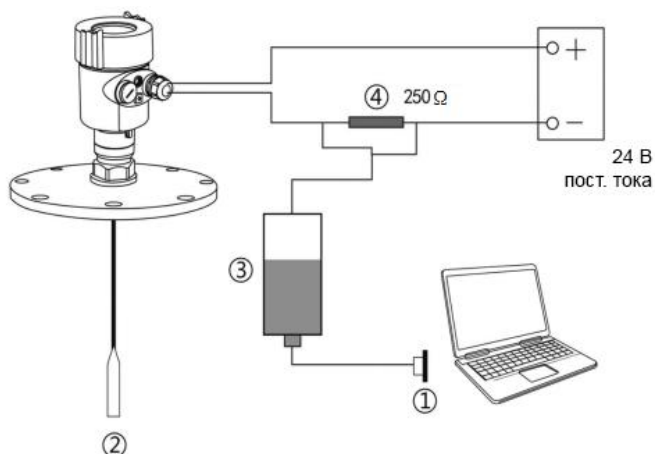
- ① Жидкокристаллический дисплей
- ② Регулировочная клавиатура



Отладка через ПК

Подключение к другому устройству через HART

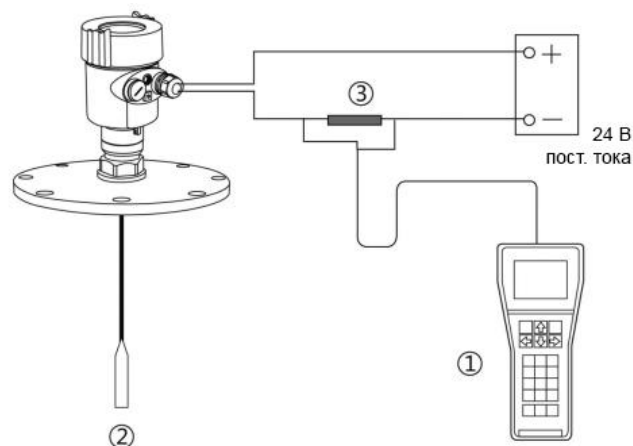
- ① Соединительный кабель RS232 /USB
- ② Радарный уровнемер
- ③ Адаптер порта HART
- ④ Сопротивление 250 Ом



Портативный программатор HART

Регулировка уровнемера с помощью портативного программатора HART

- ① Портативный программатор HART
- ② Радарный уровнемер
- ③ Сопротивление 250 Ом



Технические параметры

Общие параметры

Волновод	стержневой тросовый коаксиальный (стержень в соосной трубке)	нержавеющая сталь 316L/PTFE нержавеющая сталь 316L/PTFE нержавеющая сталь 316L/PTFE
Уплотнитель		фторкаучук, перфторкаучук
Технологические соединения		нержавеющая сталь 316L
Корпус		нержавеющая сталь/ пластик/ алюминий алюминиевое литьё/ порошковая краска
Уплотнение крышки корпуса		силиконовая резина
Смотровое окно дисплея		поликарбонат
Клемма заземления		нержавеющей стали 316L

Электропитание

Стандартное исполнение	2-проводная система	(16~26) В пост. тока
Искробезопасная версия	2-проводная система Потребляемая мощность Допустимая пульсация	(21,6~26,4) В пост. тока макс. 22,5 мА - <100 Гц $U_{ss} < 1V$ - (100~100 К) Гц $U_{ss} < 10 мВ$
Огнестойкий тип	2-проводная система 4-проводная система Потребляемая мощность	(22,8 ~ 26,4) В пост. тока (198 ~ 242) В перем. тока / 110 В перем. макс. 1 ВА, 1 Вт

Параметры подключения

Кабельный ввод	кабельный ввод M20x1.5 (кабель Ø 5 ~ 9 мм) глухая пробка M20x1.5
Пружинная клемма	для кабелей сечением 2,5 мм

Выходные параметры

Выходной сигнал	(4~20) мА/HART	
Разрешение	1,6 мА	
Режим сбоя	20,5 мА; 22 мА; 3,9 мА; удержание	
загрузочное сопротивление	2-проводная схема 4-проводная схема	см. диаграмму ниже не более 500 Ом
Время интеграции	(0~36) сек, регулируемое	



Метрологические параметры

Максимальное расстояние измерения

SLL-RGW701	со стержневым волноводом	до 6 м
	с тросовым волноводом	до 30 м
SLL-RGW702	со стержневым волноводом	до 6 м
	с тросовым волноводом	до 20 м
SLL-RGW703	со стержневым волноводом	до 6 м
	с тросовым волноводом	до 30 м
SLL-RGW704	с коаксиальным волноводом	до 6 м

Интервал измерения

~ 1 секунды (зависит от параметров настройки)

Время настройки

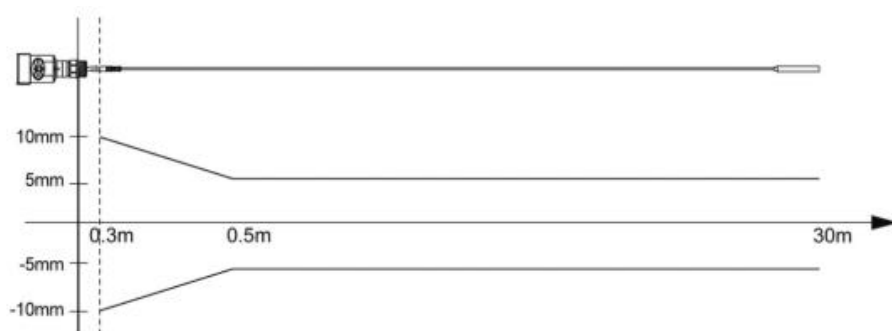
~ 1 секунды (зависит от параметров настройки)

Разрешение дисплея

1 мм

Точность

±10 мм (см. диаграмму ниже)

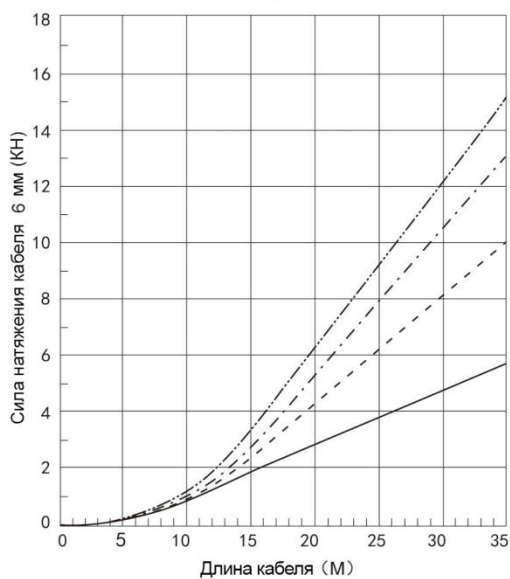


При измерении твёрдых веществ на тросе возникает тяговое усилие, определяемое диаметром сосуда и уровнем измеряемого вещества, которое необходимо учитывать при монтаже. Примеры расчёта тягового усилия, создаваемого типовыми веществами, показаны на диаграммах ниже.

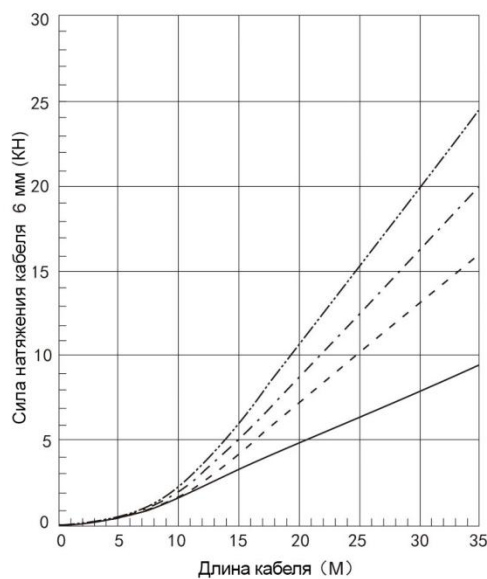
Металлическая емкость с гладкими стенками

- Диаметр 12м
- Диаметр 9м
- Диаметр 6м
- Диаметр 3м

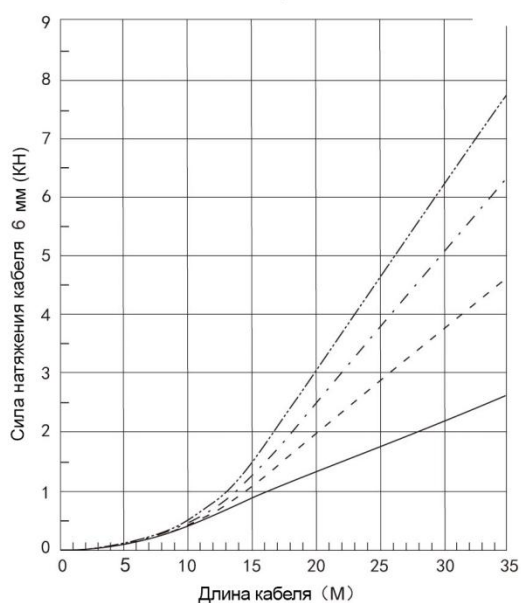
Зерно



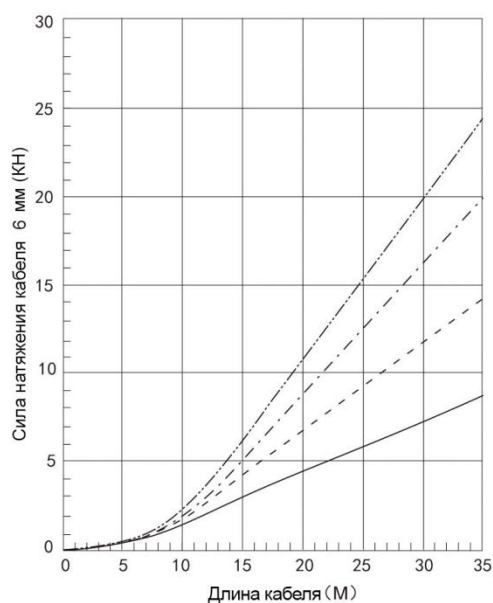
Песок



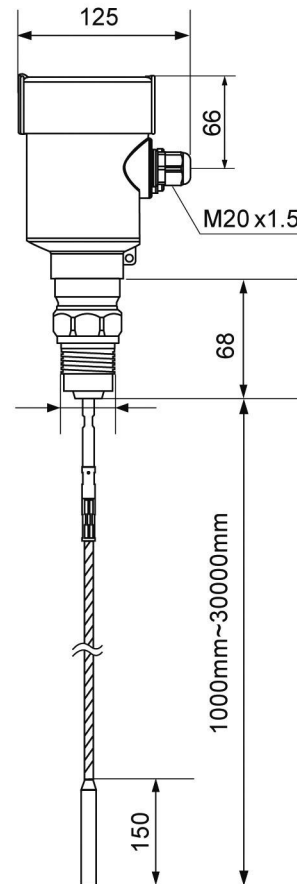
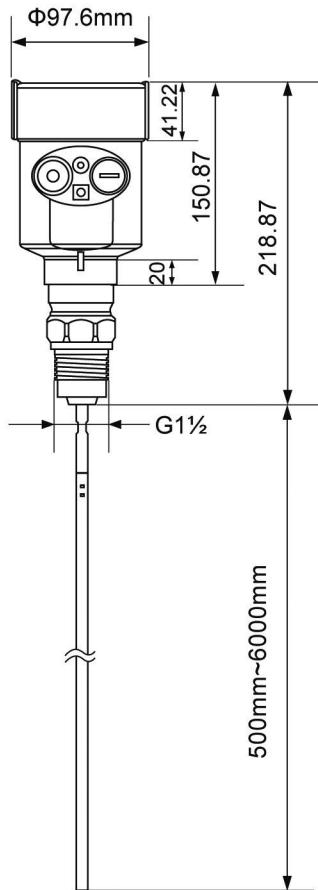
Пластиковые частицы



Цемент



Конструктивные размеры



Подбор комплектации

SLL-RGW701

Вид волновода / Максимальная дальность действия

Трос до 30000 мм или стержень до 6000 мм

Технологическое соединение / материал

- G Резьба G 1½"А
- N Резьба NPT 1½"
- C Фланец DN50 PN16C / Нержавеющая сталь
- D Фланец DN80 PN16C / Нержавеющая сталь
- E Фланец DN100 PN16C / Нержавеющая сталь
- F Фланец DN150 PN16C / Нержавеющая сталь
- H Фланец DN200 PN16C / Нержавеющая сталь
- X Под заказу возможна установка фланцев стандарта ANSI

Диаметр волновода / материал

- A Трос Ø 8 мм / Нержавеющая сталь 304
- B Трос Ø 4 мм / Нержавеющая сталь 316L
- C Стержень Ø 10 мм / Нержавеющая сталь 304
- D Стержень Ø 10 мм / Нержавеющая сталь 316L

Рабочая температура

- 1 Стандартное исполнение (-40 +130 °С)
- 2 Высокотемпературное исполнение (-40 +250 °С)

Параметры подключения

- 3 4~20 мА/протокол HART 24 В пост. тока 2х-проводной системы
- 4 4~20 мА/протокол HART 220 В перем. тока 4х-проводная система
- 5 RS485 Modbus/6~24 В 4х-проводная система

Тип корпуса/класс защиты

- L Литой алюминий / с одной колодкой / IP67
- N Литой алюминий / с двумя колодками / IP67

Кабельный ввод

- M M20x1,5
- N NPT ½"

SLL-RGW702**Вид волновода / Максимальная дальность действия**

Трос с покрытием ПТФЭ до 20000 мм или стержень с покрытием ПТФЭ до 6000 мм

Технологическое соединение / материал

- G Резьба G 1½"А
- N Резьба NPT 1½"
- C Фланец DN50 PN16C / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- D Фланец DN80 PN16C / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- E Фланец DN100 PN16C / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- F Фланец DN150 PN16C / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- H Фланец DN200 PN16C / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- X Под заказу возможна установка фланцев стандарта ANSI

Диаметр волновода / материал

- A Трос Ø 4 мм / Нержавеющая сталь / ПТФЭ
- C Стержень Ø 10 мм / Нержавеющая сталь / ПТФЭ

Рабочая температура

- 1 Стандартное исполнение (-40 +130 °С)
- 2 Высокотемпературное исполнение (-40 +200 °С)

Параметры подключения

- 3 4~20мА/протокол HART 24 В пост. тока 2х-проводной системы
- 4 4~20мА/протокол HART 220 В перем. тока 4х-проводная система
- 5 RS485 Modbus/6~24 В 4х-проводная система

Тип корпуса/класс защиты

- L Литой алюминий / с одной колодкой / IP67
- H Литой алюминий / с двумя колодками / IP67

Кабельный ввод

- M M20x1,5
- N NPT ½"

SLL-RGW703**Вид волновода / Максимальная дальность действия**

Двойной трос до 30000 мм

Технологическое соединение / материал

- G Резьба G 1½"А
- N Резьба NPT 1½"
- C Фланец DN50 PN16C / Нержавеющая сталь
- D Фланец DN80 PN16C / Нержавеющая сталь
- E Фланец DN100 PN16C / Нержавеющая сталь
- F Фланец DN150 PN16C / Нержавеющая сталь
- H Фланец DN200 PN16C / Нержавеющая сталь
- X Под заказу возможна установка фланцев стандарта ANSI

Диаметр волновода / материал

- A Трос Ø 6 мм/Нержавеющая сталь 304
- B Трос Ø 6 мм / Нержавеющая сталь 316L

Рабочая температура

Стандартное исполнение (-40 +130 °С)

Параметры подключения

- 3 4~20 мА/протокол HART 24 В пост. тока 2х-проводной системы
- 4 4~20 мА/протокол HART 220 В перем. тока 4х-проводная система
- 5 RS485 Modbus/6~24 В 4х-проводная система

Тип корпуса/класс защиты

- L Литой алюминий / с одной колодкой / IP67
- H Литой алюминий / с двумя колодками / IP67

Кабельный ввод

- M M20x1,5
- N NPT ½"

SLL-RGW704**Вид волновода / Максимальная дальность действия**

Коаксиальный (стержень в трубе) до 6000 мм

Технологическое соединение / материал

- G Резьба G 1½"А
- N Резьба NPT 1½"
- C Фланец DN50 PN16C / Нержавеющая сталь
- D Фланец DN80 PN16C / Нержавеющая сталь
- E Фланец DN100 PN16C / Нержавеющая сталь
- F Фланец DN150 PN16C / Нержавеющая сталь
- H Фланец DN200 PN16C / Нержавеющая сталь
- X Под заказу возможна установка фланцев стандарта ANSI

Диаметр волновода / материал

- A Коаксиальная труба Ø 25 мм / Нержавеющая сталь 304
- B Коаксиальная труба Ø 25 мм / Нержавеющая сталь 316L

Рабочая температура

- 1 Стандартное исполнение (-40 +130 °C)
- 2 Высокотемпературное исполнение (-40 +250 °C)

Параметры подключения

- 3 4~20 мА/протокол HART 24 В пост. тока 2х-проводной системы
- 4 4~20 мА/протокол HART 220 В перем. тока 4х-проводная система
- 5 RS485 Modbus/6~24 В 4х-проводная система

Тип корпуса/класс защиты

- L Литой алюминий / с одной колодкой / IP67
- H Литой алюминий / с двумя колодками / IP67

Кабельный ввод

- M M20x1,5
- N NPT ½"