

## Rosemount 3100



- **Измеряемые среды:** жидкие (нефть, темные и светлые нефтепродукты, вода, некоторые кислоты, щелочи, растворители, алкогольные напитки и др.)
- **Диапазон измерений:** от 0,3 до 11 м
- **Выходные сигналы:**
  - 4-20 мА (модель 3101);
  - 4-20 мА с цифровым сигналом на базе HART®-протокола (модели 3102 и 3105)
- **Расчет объема и расхода в открытых каналах (модели 3102 и 3105)**
- **Наличие релейных выходов (модель 3102)**
- **Наличие взрывозащищенного исполнения (модель 3105)**
- **Межповерочный интервал: 3 года**

Ультразвуковые уровнемеры Rosemount 3100 предназначены для обеспечения непрерывного измерения уровня жидкости и расстояния до поверхности жидкости в резервуарах, хранилищах, сточных ямах, демпферных резервуарах, а также расчета объема и расхода в открытых каналах и водосборниках.

### Особенности:

- недорогое и надежное решение для обеспечения непрерывного измерения уровня;
- простой ввод в эксплуатацию и использование;
- подвижных частей и частей, контактирующих со средой;
- отсутствие необходимости в калибровке;
- минимальное время простоев;
- наличие встроенного дисплея и кнопок для конфигурирования в стандартной комплектации;
- наличие двух встроенных реле для оповещения и контроля (модель 3102);
- наличие встроенного датчика температуры;
- функция автоматической температурной компенсации;
- функция динамической температурной компенсации при помощи выносного датчика температуры (модели 3102 и 3105).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЙ**

Уровнемеры Rosemount 3100 построены на основе ультразвуковой технологии и предназначены для измерения уровня различных жидкостей.

Ультразвуковые импульсы излучаются уровнемером, распространяются по направлению к жидкости и отражаются от ее поверхности. Уровнемер улавливает отраженные эхо-сигналы и измеряет временной интервал между передачей излученного и приемом отраженного сигналов.

На основании этого временного интервала рассчитывается расстояние до поверхности жидкости.

Расстояние = Скорость звука в воздухе x (Временной интервал/2)

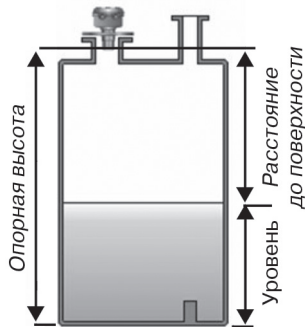


Рис. 1.

Встроенный датчик температуры непрерывно измеряет температуру в пространстве над жидкостью. Уровнемер использует значение температуры при расчете скорости звука в воздухе, компенсируя таким образом влияние температуры на измеряемое расстояние.

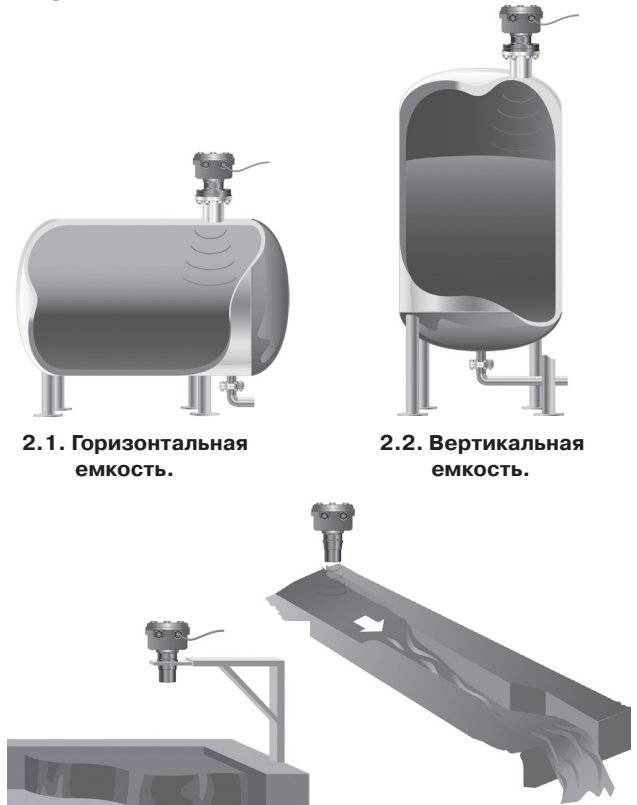
Модели 3102 и 3105 дополнительно могут оснащаться выносными датчиками температуры для обеспечения динамической температурной компенсации. Такие датчики температуры используются при быстром изменении температуры в незаполненном объеме резервуара либо при наличии неверных показаний встроенного датчика температуры. При подключении выносного датчика температуры встроенный датчик автоматически отключается.

**Измерение уровня**

Уровень (толщина слоя жидкости) рассчитывается как разность опорной высоты и расстояния до поверхности среды.

**Расчет объема**

Модели 3102 и 3105 могут рассчитывать объем жидкости в емкости. В уровнемер заложена библиотека



2.1. Горизонтальная емкость.

2.2. Вертикальная емкость.

2.3. Водосборник.

2.4. Открытый канал.

Рис. 2. Примеры установки уровнемеров 3100.

стандартных конфигураций емкостей. При необходимости расчета объема в резервуаре нестандартной формы имеется градуировочная таблица до 10 точек.

**Расчет расхода в открытых каналах**

Модели 3102 и 3105 могут рассчитывать расход жидкости в открытых каналах. В уровнемере имеется библиотека стандартных конфигураций каналов, а также поддерживаются пользовательские профили, в которые можно ввести расчетные значения. При необходимости расчета расхода в канале нестандартной формы имеется градуировочная таблица до 10 точек.

**ОСОБЕННОСТИ УРОВНЕМЕРОВ 3100**

**Сканирование пустой емкости и процедура самообучения (регистрация ложных эхо/сигналов)**

Когда емкость пуста, уровнемер автоматически, без вмешательства оператора, запоминает параметры до 4-х объектов, являющихся причиной возникновения ложных эхо-сигналов. Также уровнемер можно вручную настроить на игнорирование до 4-х ложных эхо/сигналов, вызываемых отражением ультразвукового сигнала от препятствий.

**Подавление ложных отражений от дна емкости**

Если на дне емкости существуют объекты, создающие помехи, возникновения ложных эхо-сигналов можно избежать, задав игнорируемую область.

**Встроенный дисплей и кнопки**

В центральной части дисплея может отображаться до 5 символов. Это могут быть либо результаты измерений, либо программируемые параметры уровнемера. В моделях 3102 и 3105 в левой части дисплея имеется четыре значка, один из которых постоянно подсвечивается, показывая пользователю измеряемую в данный момент переменную:

- D (Расстояние до поверхности);
- L (Уровень);
- C (Объем);
- F (Расход).

В модели 3102 в правой части дисплея имеется 2 значка, отображающих состояние релейных выходов уровнемера RL1 и RL2. Значок подсвечивается в случае, если контакт реле замкнут и оно включено. В нижней части дисплея находится перечень единиц измерений. Уровнемер подсвечивает только ту, которая соответствует выбранной отображаемой переменной. Справа от единиц измерений находится значок уровня эхо-сигнала, состоящий из 3-х сегментов и отображающий силу эхо-сигнала (слабый, средний и сильный сигнал).

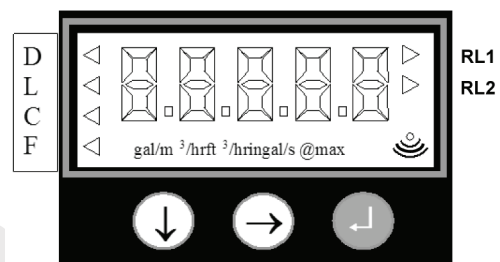


Рис. 3. Встроенные кнопки и дисплей.

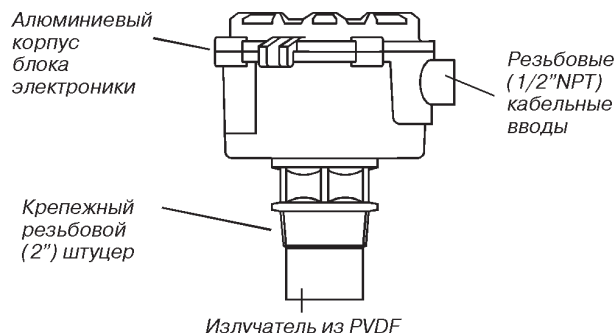
### КОНСТРУКЦИЯ

#### Корпус

Корпус уровнемера выполнен из алюминия и имеет два резьбовых (1/2" NPT) кабельных вводы. В качестве опции возможна поставка переходников на M20x1,5. Излучатель уровнемера выполнен из коррозионно-стойкого материала PVDF.

#### Резьбовое присоединение

Резьба: 2" BSPT или 2" NPT. По заказу: фланцевые принадлежности (см. раздел "Информация для оформления заказа").



Излучатель из PVDF

Рис.4. Конструкция уровнемера Rosemount серии 3100.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Общие параметры	
Модель	3101 - для измерения уровня и расстояния до поверхности жидкости; 3102 - с двумя встроенными реле для измерения уровня, расстояния до поверхности жидкости, расчета объема и расхода в открытых каналах; 3105 - для измерения уровня, расстояния до поверхности, расчёта объема и расхода в открытых каналах, применяется в опасных зонах
Принцип измерений	Измерение временного интервала между передачей излученного и приемом отраженного эхо-сигналов
Диапазон измерений	Модель 3101: от 0,3 до 8 м Модель 3102: от 0,3 до 11 м Модель 3105: от 0,3 до 11 м
Разрешение	Менее 1 мм (1/16")
Погрешность измерений	Модель 3101: ±5 мм - для диапазона измерений < 1 м, ±0,5% измеряемого расстояния - для диапазона измерений > 1 м; Модели 3102 и 3105: ±3 мм - для диапазона измерений < 1 м, ±0,3% измеряемого расстояния - для диапазона измерений > 1 м при стандартных условиях
Зона нечувствительности	0,3 м
Обновление показаний	1 раз в секунду
Встроенный дисплей	4/5 символьный дисплей для отображения результатов измерений и настройки прибора
Единицы измерений	Для уровня или расстояния до поверхности: м, футы, дюймы или без размерности Для ёмкости (объёма): л, м <sup>3</sup> , галлоны или футы <sup>3</sup> Для расхода: л/с, л/мин, м <sup>3</sup> /час, гал/с, гал/мин, фут <sup>3</sup> /мин, фут <sup>3</sup> /час или без размерности
Выходные переменные	Модель 3101: уровень или расстояние до поверхности жидкости Модель 3102: уровень (расстояние до поверхности жидкости), объем и расход Модель 3105: уровень (расстояние до поверхности жидкости), объем и расход
Температурная компенсация	Модель 3101: автоматическая, по встроенному датчику температуры Модель 3102: автоматическая, по встроенному датчику температуры Дополнительный выносной датчик температуры для динамической температурной компенсации Модель 3105: автоматическая, по встроенному датчику температуры Дополнительный выносной датчик температуры для динамической температурной компенсации
Средства настройки	Встроенные кнопки и ЖК индикатор. Портативный коммуникатор модели 375 или 475. Универсальный контроллер Rosemount серии 3490. Программное обеспечение AMS
Масса	2 кг
Электрические параметры	
Электропитание	2-проводное по сигнальному контуру Модель 3101: 12-30 В постоянного тока Модель 3102: 12-40 В постоянного тока Модель 3105: 12-40 В постоянного тока (в безопасных зонах), 12-30 В постоянного тока (в опасных зонах)
Заземление	Не требуется
Выходной сигнал	Модель 3101: аналоговый 4-20 мА Модель 3102: аналоговый 4-20 мА, HART Модель 3105: аналоговый 4-20 мА, HART
Сигнализация	Стандартно: Низким уровнем = 3,75 мА, Высоким уровнем = 21,75 мА Naur NE43: Низким уровнем = 3,6 мА, Высоким уровнем = 22,5 мА

(1) Температура: 20°C, давление: 101,3 кПа (атмосферное давление), относительная влажность 65%.

Продолжение таблицы 1

<b>Электрические параметры</b>	
Уровни насыщения	Стандартно: Низким уровнем = 3,9 мА, Высоким уровнем = 20,8 мА Nemur NE43: Низким уровнем = 3,8 мА, Высоким уровнем = 20,5 мА
Релейный выход (в модели 3102)	2 встроенных сигнальных реле, однополюсные с номинальной нагрузкой 1 А при 30 В постоянного тока (индуктивная) и 2 А при 30 В постоянного тока (резистивная)
Электрические параметры	$U_i = 30$ В, $I_i = 120$ мА, $P_i = 0,82$ Вт, $L_i = 108$ мкГн, $C_i = 0$ нФ
Кабельные вводы	1/2" - 14 NPT. Дополнительно: переходники на M20x1,5
Выходной кабель	Одиночная экранированная витая пара 0,22-1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Механические характеристики</b>	
Материал излучателя	Поливинилиденфторид (PVDF)
Материал корпуса и крышек	Алюминий с полиуретановым покрытием
Уплотнение корпуса	Силиконовый каучук
Винты корпуса	Нерж. сталь марки 316
Уплотнение корпуса излучателя	EPDM
Размер монтажной резьбы	2" NPT или 2" BSPT. Дополнительно доступны адаптеры для фланцевых соединений
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура окружающей среды	Модель 3101: -20...70°C Модели 3102 и 3105: -40...70°C
Температура процесса	Модель 3101: -20...70°C Модели 3102 и 3105: -30...70°C
Давление процесса	-0,025...0,3 МПа
Степень защиты от внешних воздействий	IP 66 по ГОСТ 14254
Электромагнитная совместимость	EN61326 (Класс В)
Сертификации	Маркировка взрывозащиты 0ExialICT6/T4 X (для модели 3105)

### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Правильная установка уровнемера необходима для обеспечения надежной работы ультразвуковой системы измерения уровня.

Уровнемеры Rosemount 3100 предназначены для установки на неметаллические фланги или фланцы. Дополнительные принадлежности с ПВХ фланцами описаны в разделе "Информация для оформления заказа".

Уровнемер должен монтироваться с помощью имеющегося резьбового (2") присоединения над поверхностью жидкости. Для облегчения установки для заказа дополнительно доступны специальные фланцевые адаптеры. Для обеспечения достаточного уровня отраженного эхо/сигнала от поверхности жидкости и наибольшей амплитуды эхо-сигнала уровнемер должен быть установлен вертикально. Препятствия на пути распространения ультразвукового импульса приводят к появлению сильных ложных эхо-сигналов, поэтому устанавливайте уровнемер так, чтобы посторонние объекты не попадали в зону распространения ультразвукового импульса.

Во избежание возникновения ложных эхо-сигналов рекомендуется выдерживать расстояние 11 см от осевой линии уровнемера на каждый метр расстояния до препятствия. Рекомендуется устанавливать уровнемер на расстоянии не менее 0,3 м от стенок резервуара во избежание ослабления или потери эхо-сигнала. Избегайте использования уровнемера в условиях, в которых возможно интенсивное образование конденсата на лицевой (рабочей) стороне излучателя. Если уровнемер монтируется на стойке или патрубке, предпочтительно, чтобы лицевая сторона излучателя выступала внутрь емкости не менее чем на 5 мм. Если это невозможно, см.

раздел "Монтаж в патрубок". В местах, где воздействие прямых солнечных лучей может привести к значительному нагреву уровнемера, рекомендуется установить солнцезащитный козырек (навес).

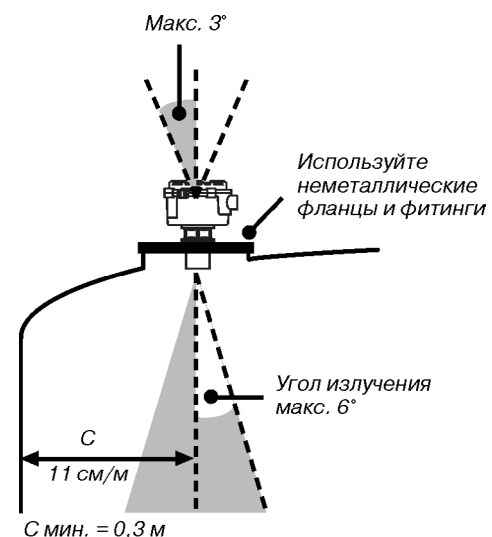


Рис.5. Требования к монтажу.

### Влияние поверхности жидкости

Пенообразующие жидкости могут ослаблять уровень эхо-сигнала, т. к. пена плохо отражает ультразвук. Поэтому желательно устанавливать прибор в месте, где поверхность жидкости всегда будет чистой. Не устанавливайте уровнемер непосредственно над потоком жидкости, наливаемой в емкость. Небольшая турбулентность на поверхности жидкости обычно не создает проблем при измерениях. В большинстве случаев, влияние турбулентности достаточно мало, и даже сильную турбулентность можно компенсировать подстройкой уровнемера по месту. Для устранения влияния турбулентности и пены можно использовать успокоительную трубу.

### Влияние конструкции резервуара

Мешалки могут создавать воронки. Всегда старайтесь установить уровнемер в стороне от центра воронки для получения наиболее сильного эхо-сигнала. Если уровень жидкости опустится ниже лопастей мешалок, при их вращении и пересечении лопастями ультразвукового луча будут возникать ложные эхо-сигналы от поверхности лопастей. Уровнемер может быть настроен так, чтобы игнорировать подобные ложные эхо-сигналы.

### Монтаж в патрубок

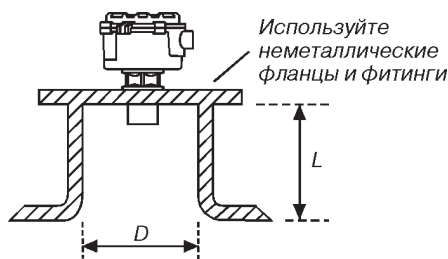


Рис. 6. Монтаж в патрубок.

Таблица 2

Диаметр патрубка (D)	Максимальная длина патрубка (L)
ДУ50 (2")	18 мм
ДУ80 (3")	100 мм
ДУ100 (4")	100 мм
ДУ125 (5")	200 мм
≥ ДУ150 (6")	350 мм

Таблица 3

Диаметр успокоительного колодца	Макс. высота колодца
DN100	Установка не рекомендуется
от DN100 до DN150	5 м
>DN150	8 м

### Установка над открытым каналом (модели 3102/3105)

Уровнемер должен быть размещен на корректной высоте над каналом, на высоте, которая, по меньшей мере, равна сумме максимальной глубины потока и зоны нечувствительности уровнемера.

**Рекомендуемая минимальная высота: 0,31 м.**

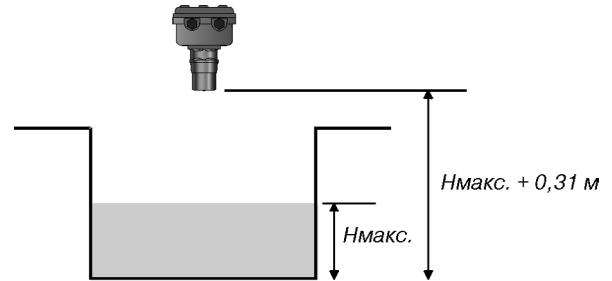


Рис. 7.

Крайне важно, чтобы уровень дна для уровнемера был расстоянием до середины дна желоба канала (см. рис. 8), а НЕ до дна желоба непосредственно под уровнемером.

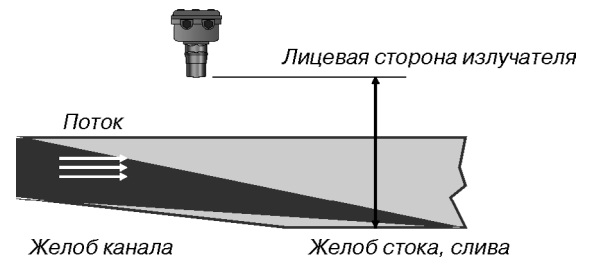


Рис. 8.

### Примечания:

1. Поверхность жидкости в точке измерения должна иметь спокойную гладкую поверхность и одинаковую, в допустимых пределах, скорость. На нее ни в коем случае не должны влиять перегородки, пена, гидроудары или другие предметы и явления, которые вызывают возмущения.
2. Следует предпринять меры по предотвращению переливов (дополнительную информацию см. в соответствующих стандартах).

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Электропитание

Питание уровнемеров 3100 осуществляется от внешнего источника:

3101: 12/30 В постоянного тока;

3102: 12/40 В постоянного тока;

3105: 12/40 В постоянного тока (12/30 В постоянного тока в опасных зонах).

### Входы/выходы

Уровнемеры 3100 являются двухпроводными, соответственно, подача питания и передача выходного сигнала осуществляется по одной и той же паре проводов.

Модель 3101 имеет аналоговый выход 4-20 мА.

Модели 3102 и 3105 имеют выход 4-20 мА с наложенным цифровым сигналом HART.

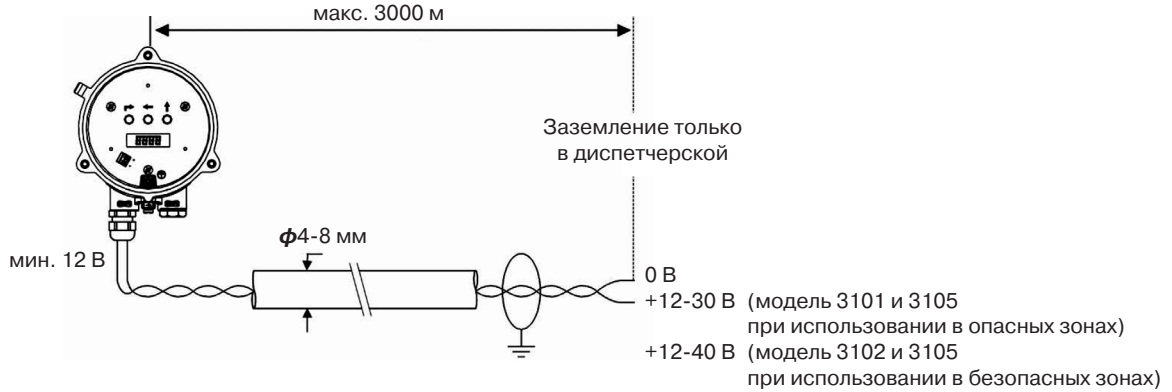
### Релейные выходы

Модель 3102 оснащена двумя релейными выходами, питание которых осуществляется от источника питания уровнемера.

Характеристики реле см. в табл. 1.

**СХЕМЫ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ**

Уровнемеры Rosemount 3100 являются двухпроводными с питанием по контуру. Номинальные значения напряжения см. ниже. В качестве источника питания может служить универсальный контроллер Rosemount 3490 или другой подходящий источник питания.



**Рис.9. Схема подключения моделей 3101, 3102 и 3105 (искробезопасное исполнение).**

**Подключение моделей 3101 и 3102** (см.табл.4, 5)

Модели 3101 и 3102 используются только в общепромышленных применениях.

**Внимание!** Удостоверьтесь, что во время подключения уровнемера его питание отключено.

Таблица 4

Подключение	Модель 3101
Клемма 1	+24 В пост. тока
Клемма 2	0 В пост. тока
Заземление	Подключать к стандартному заземлению в диспетчерской

Таблица 5

Подключение	Модель 3102
Клемма 1	+24 В пост. тока
Клемма 2	0 В пост. тока
Клемма 3	Реле 1, однополюсное
Клемма 4	
Клемма 5	Реле 2, однополюсное
Клемма 6	
Клемма 7	Выносной датчик температуры (если используется)
Клемма 8	
Заземление	Подключать к стандартному заземлению в диспетчерской

**Подключение модели 3105** (см.табл.6)

Модель 3105 используется в опасных зонах.

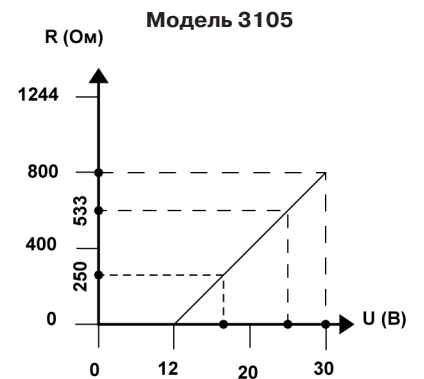
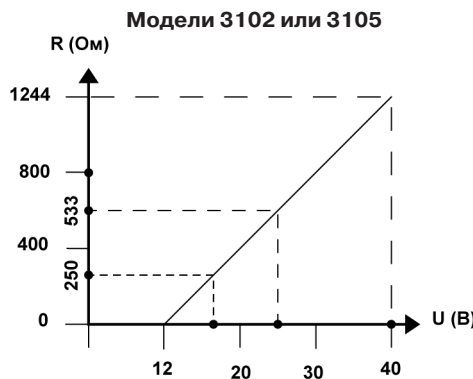
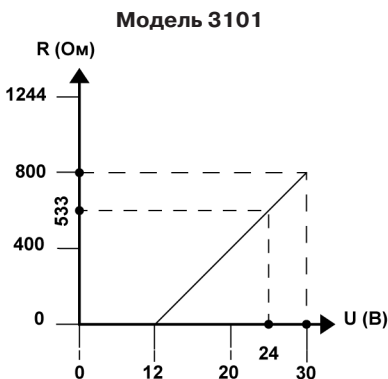
**Внимание!** Удостоверьтесь, что во время подключения уровнемера его питание отключено. Убедитесь, что все элементы электрической цепи установлены в соответствии с правилами искробезопасной установки и установочными схемами.

Таблица 6

Подключение	Модель 3105
Клемма 1	+24 В пост. тока
Клемма 2	0 В пост. тока
Клемма 7	Выносной датчик температуры (если используется)
Клемма 8	
Заземление	Подключать к стандартному заземлению в диспетчерской

**ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ**

HART-коммуникатор для корректной работы требует, чтобы нагрузка в подключаемом контуре составляла минимум 250 Ом. При подключении к универсальному контроллеру Rosemount 3490 дополнительного сопротивления не требуется. Максимальное сопротивление нагрузки может быть определено по приведенным ниже графикам:



**Рис. 10. Диаграммы сопротивлений для общепромышленного применения.**

**Рис. 11. Диаграммы сопротивлений для уровнемера, сертифицированного на искробезопасность.**

R - максимальное сопротивление нагрузки;  
U - напряжение внешнего источника питания.

### КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Уровнемеры 3100 могут быть легко сконфигурированы на месте их установки без использования дополнительных инструментов или программного обеспечения, посредством встроенного дисплея и кнопок управления. Модели 3102 и 3105 могут быть сконфигурированы дистанционно с использованием универсального контроллера Rosemount 3490, портативного коммуникатора модели 375 или 475, либо с помощью ПО AMS™ Suite.

### ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМУ

Уровнемеры Rosemount 3100 используют одну пару проводов для питания и в качестве сигнальной линии (рис. 11).

Уровнемеры Rosemount 3100 поддерживают архитектуру PlantWeb®, обеспечивая простоту настройки, дополнительные возможности диагностики, высокую надежность, уменьшение времени простоев и прогнозируемое техническое обслуживание, снижение расходов на установку и эксплуатацию.

В дополнение к проводным протоколам связи, уровнемеры могут оснащаться беспроводным модулем связи Rosemount 775, благодаря чему обеспечивается интеграция уровнемеров в беспроводную сеть и передача измеряемых параметров и диагностической информации по протоколу WirelessHART.

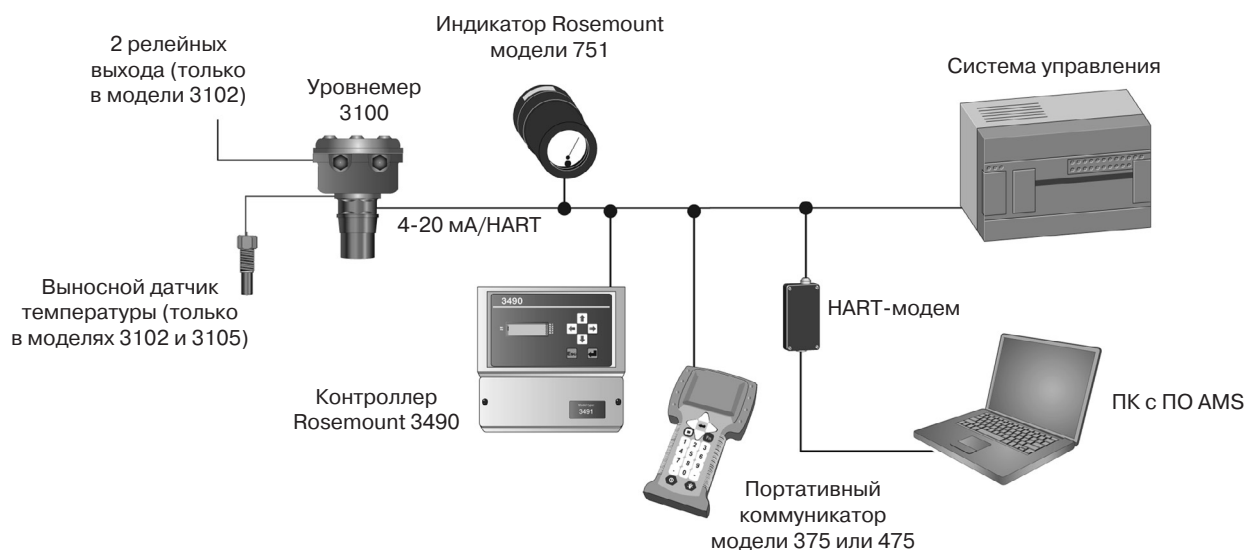
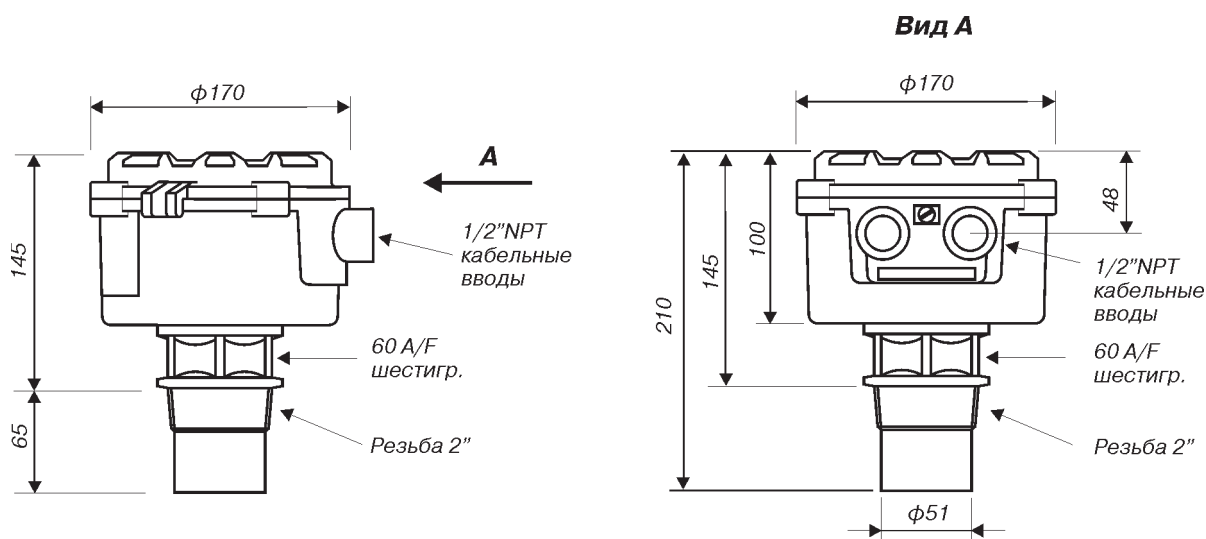


Рис. 12.

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры приведены в мм.

Рис. 13. Модели 3101, 3102, 3105.

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА**  
**МОДЕЛЬ 3101, ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ЖИДКОСТИ**

Таблица 7

Модель	Описание продукта	Стандартный
3101	Ультразвуковой уровнемер, диапазон измерений от 0,3 до 8 м	
<b>Выходной сигнал</b>		
L	4-20 мА	•
<b>Материал корпуса</b>		
A	Алюминий с полиуретановым покрытием	•
<b>Кабельные вводы</b>		
1	1/2-14 NPT	•
2	M20x1,5 (адаптер)	•
<b>Материал смачиваемых частей</b>		
F	PVDF (поливинилиденфторид)	•
<b>Присоединение к резервуару</b>		
RC <sup>(1)</sup>	NPT 2 дюйма	•
SC <sup>(2)</sup>	BSPT 2 дюйма	•
<b>Сертификация для применения изделия в опасных зонах</b>		
NA	Общепромышленное применение	•
<b>ОПЦИИ</b>		
<b>Шильдики</b>		
ST <sup>(3)</sup>	Шильдик из нержавеющей стали с гравировкой	•
WT	Ламинированный бумажный шильдик	•

<sup>(1)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены американские единицы измерения.

<sup>(2)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены метрические единицы измерения.

<sup>(3)</sup> Максимальное количество гравироваемых знаков: 16

Символом "•" обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

**Пример кода модели для заказа: 3101 L A 1 F RC NA ST**

**МОДЕЛЬ 3102, ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ, РАСЧЕТ ОБЪЕМА И РАСХОДА В ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ**

Таблица 8

Модель	Описание продукта	Стандартный
3102	Ультразвуковой уровнемер с двумя встроенными реле, диапазон измерений от 0,3 до 11 м	
<b>Выходной сигнал</b>		
H	4-20 мА/HART	•
<b>Материал корпуса</b>		
A	Алюминий с полиуретановым покрытием	•
<b>Кабельные вводы</b>		
1	1/2-14 NPT	•
2	M20x1,5 (адаптер)	•
<b>Материал смачиваемых частей</b>		
F	PVDF (поливинилиденфторид)	•
<b>Присоединение к резервуару</b>		
RC <sup>(1)</sup>	NPT 2 дюйма	•
SC <sup>(2)</sup>	BSPT 2 дюйма	•
<b>Сертификация для применения изделия в опасных зонах</b>		
NA	Общепромышленное применение	•
<b>ОПЦИИ</b>		
<b>Настройка сигнализации<sup>(3)</sup></b>		
C4	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR NE43, сигнализация высоким уровнем	•
C5	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR NE43, сигнализация низким уровнем	•
C8	Сигнализация низким уровнем (стандартные, принятые в фирме Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала)	•
<b>Специальные сертификации</b>		
Q4	Сертификат функциональных испытаний	•



Продолжение таблицы 8

Модель	Описание продукта	Стандартный
<b>Шильдики</b>		
ST <sup>(4)</sup>	Шильдик из нержавеющей стали с гравировкой	●
WT	Ламинированный бумажный шильдик	●

<sup>(1)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены американские единицы измерения. Данная настройка может быть изменена по месту.

<sup>(2)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены метрические единицы измерения. Данная настройка может быть изменена по месту.

<sup>(3)</sup> Если код настройки сигнализации не выбран, устанавливается сигнализация высоким уровнем и стандартные, принятые в фирме Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала.

<sup>(4)</sup> Максимальное количество гравлируемых знаков: 16.

Символом "●" обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

**Пример кода модели для заказа: 3102 H A 1 F RC NA C4 ST**

### МОДЕЛЬ 3105, ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ, РАСЧЕТ ОБЪЕМА И РАСХОДА В ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ

Таблица 9

Модель	Описание продукта	Стандартный
3105	Ультразвуковой уровнемер для работы в опасных зонах, диапазон измерений от 0,3 до 11 м	
<b>Выходной сигнал</b>		
H	4-20 мА/HART	●
<b>Материал корпуса</b>		
A	Алюминий с полиуретановым покрытием	●
<b>Кабельные вводы</b>		
1	1/2 - 14 NPT	●
2	M20x1,5 (адаптер)	●
<b>Материал смачиваемых частей</b>		
F	PVDF (поливинилиденфторид)	●
<b>Присоединение к резервуару</b>		
RC <sup>(1)</sup>	NPT 2 дюйма	●
SC <sup>(2)</sup>	BSPT 2 дюйма	●
<b>Сертификация для применения изделия в опасных зонах</b>		
I1	Маркировка взрывозащиты 0ExialICT4...T6	●
<b>ОПЦИИ</b>		
<b>Настройка сигнализации<sup>(3)</sup></b>		
C4	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR NE43, сигнализация высоким уровнем.	●
C5	Уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала в соответствии с рекомендациями NAMUR NE43, сигнализация низким уровнем	●
C8	Сигнализация низким уровнем (стандартные, принятые в фирме Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала)	●
<b>Специальные сертификации</b>		
Q4	Сертификат функциональных испытаний	●
<b>Шильдики</b>		
ST <sup>(4)</sup>	Шильдик из нержавеющей стали с гравировкой	●
WT	Ламинированный бумажный шильдик	●

<sup>(1)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены американские единицы измерения. Данная настройка может быть изменена по месту.

<sup>(2)</sup> При выборе данного варианта в стандартной конфигурации будут установлены метрические единицы измерения. Данная настройка может быть изменена по месту.

<sup>(3)</sup> Если код настройки сигнализации не выбран, устанавливается сигнализация высоким уровнем и стандартные, принятые в фирме Rosemount уровни сигнала тревоги и насыщения аналогового выходного сигнала

<sup>(4)</sup> Максимальное количество гравлируемых знаков: 16

Символом "●" обозначаются стандартные опции. При заказе этих опций обеспечивается стандартный срок поставки. Прочие опции являются расширенными, срок поставки которых увеличен.

**Пример кода модели для заказа: 3105 H A 1 F RC I1 C4 ST**

k-avtomatika.ru

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Таблица 10

Запасные части и дополнительное оборудование		Стандартный
03100-1001-0001	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма NPT на фланец 2 дюйма ASME B16.5 класс 150	●
03100-1001-0002	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма NPT на фланец 3 дюйма ASME B16.5 класс 150	●
03100-1001-0003	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма NPT на фланец 4 дюйма ASME B16.5 класс 150	●
03100-1001-0004	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма NPT на фланец 6 дюймов ASME B16.5 класс 150	●
03100-1002-0001	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма BSPT на фланец Ду 50 Ру 16	●
03100-1002-0002	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма BSPT на фланец Ду 80 Ру 16	●
03100-1002-0003	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма BSPT на фланец Ду 100 Ру 16	●
03100-1002-0004	Переходник из ПВХ с резьбы 2 дюйма BSPT на фланец Ду 150 Ру 16	●
03100-1003-0001	Монтажный кронштейн 2 дюйма NPT	●
03100-1003-0002	Монтажный кронштейн 2 дюйма BSPT	●
03100-0001-0001	Выносной датчик температуры (только для моделей 3102 и 3105)	●
03100-0001-0002	Переходник-адаптер для кабельного ввода с 1/2-14 NPT на M20x1,5 (2 шт.)	●