

# УРС-002

## Ультразвуковой расходомер

### Описание

Ультразвуковой расходомер УРС-002 предназначен для измерения объемного расхода и объема холодной и горячей воды, а также других жидких сред, включая сточные воды, агрессивные жидкости и химотходы, в полностью заполненных трубопроводах. Расход и объем жидкости измеряется в двух направлениях – прямом и обратном. Ультразвуковой расходомер является программируемым средством измерения и относится к восстанавливаемым, ремонтируемым многофункциональным изделиям.

### Характеристики

**Диапазон диаметров (Ду):** от 15 до 2000 мм

**Диапазон измеряемых скоростей среды:** от 0,1 до 12 м/с

**Ёмкость счетчика накопленного объема:** до 999 999 999 м<sup>3</sup>

**Диапазон измерений объемного расхода:** от 0,05 до 100 000 м<sup>3</sup>/ч

**Предел допускаемой относительной погрешности объемного расхода и объема:** ±1 %, ±2 %, ±2,5 %

**Выходы:**

– токовый от 4 до 20 мА

– частотный от 0 до 1000 Гц

**Цифровой интерфейс связи (протокол):** RS-485 (Modbus RTU)

**Межповерочный интервал:** 4 года



### Области применения

- водоподготовка
- водоснабжение
- энергетика
- металлургия
- целлюлозно-бумажная промышленность
- горнодобывающая промышленность
- химическая промышленность
- пищевая промышленность
- ЖКХ и другие

### Преимущества

- Стабильная работа на трубопроводах больших диаметров
- Увеличенное время непрерывной работы в условиях образования отложений на первичных преобразователях
- Устойчивая работа при неблагоприятных условиях или недостаточной соосности первичных преобразователей
- Возможность непрерывного контроля работоспособности
- Установка оптимального порога обнаружения полезного сигнала
- Подавление естественных флуктуаций потока
- Защита от грозовых разрядов и синфазных помех
- Автоматическое определение коэффициента коррекции
- Повышенная помехозащищенность
- Функция самодиагностики
- Регистрация времени безотказной работы

## Технические данные

Диапазоны внутренних диаметров трубы (Ду), мм	от 15 до 2000
Диапазоны измеряемых скоростей потока (v), м/с	от 0,1 до 12
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,05 до 100 000
Ёмкость счётчика накопленного объема, м <sup>3</sup>	999 999 999 или 999 999, 999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма и объёмного расхода при расходах от 0,04·Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub> для проливного метода поверки: – при осевом расположении ПЭП от 15 до 32 мм – ПЭП по диаметру от 50 до 150 мм – ПЭП по двум хордам 150 мм	± 2,0 %; [± 2,5 %] ± 2,0 %; [± 2,5 %] ± 1,0 %; [± 1,5 %]
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма и объёмного расхода при расходах от 0,04·Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub> для имитационного метода поверки: – ПЭП по диаметру от 150 до 300 мм – ПЭП по диаметру от 400 до 2000 мм – ПЭП по одной хорде от 400 до 2000 мм – ПЭП по двум хордам от 150 до 300 мм – ПЭП по двум и более хордам от 400 до 2000 мм	± 2,0 %; [± 2,5 %] ± 1,5 %; [± 2,0 %] ± 1,5 %; [± 2,0 %] ± 1,5 %; [± 2,0 %] ± 1,0 %; [± 1,5 %]
Дисплей отображения информации: – ЖК-индикатор измерений и сообщений – цена младшего разряда индикатора при измерении расхода, м <sup>3</sup> /ч – цена младшего разряда индикатора при измерении объёма, м <sup>3</sup>	2 строки по 20 символов  0,001  0,01
Выходные сигналы (по каналам измерения): – частотный (1 или 2), Гц – токовый (1 или 2), мА	от 0 до 1000 (пассивный, U <sub>пит</sub> = 5...35 В, I <sub>max</sub> = 50 мА) от 4 до 20 (активный)
Цифровой интерфейс связи (протокол)	RS-485 (Modbus RTU)
Электрическое питание: – напряжение переменного тока частотой 50 Гц, В – потребляемая мощность, В·А, не более	от 187 до 242 (номинальное 220±11) 15
Особенности конструкции: – по способу установки датчиков ПЭП  – длина кабелей между датчиком и ЭБ, м – длина кабелей для передачи результатов измерений, м	флацевое соединение или врезка держателей ПЭП в трубопровод до 100 до 1200
Габаритные размеры корпусов, мм, не более: – корпус электронного блока, вариант 1 / 2 – датчики ПЭП	332×200×115 / 200×200×115 Ø29×78
Масса компонентов, кг, не более: – корпус электронного блока, вариант 1 / 2 – датчики ПЭП (без кабеля)	2 / 3 0,14
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – температура измеряемой жидкости, °С – содержание взвешенных частиц в жидкости, % – максимальное рабочее давление, МПа	от 0 до +35 +1...+180 до 1 до 2,5
Степень защиты по ГОСТ 14254, не менее: – корпус электронного блока, вариант 1 / 2 – датчики ПЭП	IP55 / IP65 IP65 (IP67 и IP68 по заказу)
Вибростойкость по ГОСТ Р 52931	группа L1
Виброустойчивость в транспортной таре по ГОСТ Р 52931	группа F3
Режимы работы	непрерывный
Средняя наработка на отказ, ч	50000
Средний срок службы, лет	10
Гарантийный срок службы, года	2

Код заказа

УРС-002 — □□ — □□□□ — □ — □□□ — □ — □ — □

**КОЛИЧЕСТВО КАНАЛОВ (трубопроводов) И ЧИСЛО ЛУЧЕЙ (1 луч = 2 ПЭП)**

одноканальный однолучевой (2 ПЭП)	<b>11</b>
одноканальный двухлучевой (4 ПЭП)	<b>12</b>
двухканальный, по одному лучу на канал (4 ПЭП)	<b>22</b>

**УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБОПРОВОДА (Ду – для двух Ду1/Ду2) В МЕСТЕ УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ**

от 15 до 2000 мм | **0015...2000**

**СПОСОБ УСТАНОВКИ ПЭП НА ТРУБОПРОВОДЕ ИЛИ ИУ**

по диаметру (для Ду от 32 до 2000 мм)	<b>D</b>
по диаметру (для Ду от 32 до 2000 мм), поставляется ИУ	<b>d</b>
по одной хорде (для Ду от 200 до 2000 мм)	<b>H</b>
по одной хорде (для Ду от 200 до 2000 мм), поставляется ИУ	<b>h</b>
по двум хордам (для Ду от 50 до 2000 мм)	<b>G</b>
по двум хордам (для Ду от 50 до 2000 мм), поставляется ИУ	<b>g</b>
по оси трубы, возможно только для Ду=15...32 мм, поставляется ИУ	<b>b</b>

**ДЛИНА КАБЕЛЯ РК-50 ОТ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА ДО ПЭП (для каждой пары датчиков используется одинаковая длина)**

без кабеля | **000**  
от 20 до 100 м | **020...100**

**КОЛИЧЕСТВО ПАР ДАТЧИКОВ ПЭП**

без датчиков (датчики ПЭП установлены на поставляемом ИУ)	<b>0</b>
одна пара ПЭП (2 датчика)	<b>1</b>
две пары ПЭП (4 датчика)	<b>2</b>

**НАЛИЧИЕ ПОВЕРКИ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ\***

не требуется (без клейма поверителя)	<b>N</b>
поверен (для приборов без ИУ)	<b>P</b>
поверен (для приборов с ИУ)	<b>Y</b>

\* Вид поверки на маркировочном шильдишке допускается не указывать.

**МОНТАЖНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ДАТЧИКОВ ПЭП**

без монтажного комплекта (ПЭП установлены на поставляемом ИУ)	<b>0</b>
монтажный комплект (гайка + держатель) для 1 пары ПЭП	<b>1</b>
монтажный комплект (гайка + держатель) для 2 пар ПЭП	<b>2</b>

Пример: УРС-002-11-0700-G-100-1-1-P

**Примечание:** ИУ – измерительный участок с установленными датчиками ПЭП.