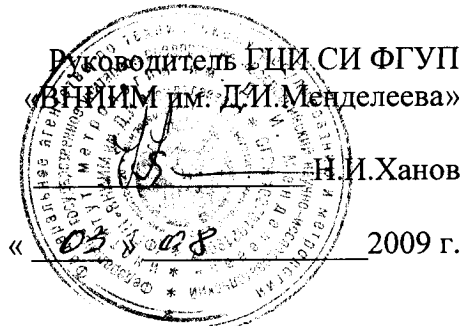


СОГЛАСОВАНО



<p><b>Расходомеры ультразвуковые Ривус 500 (Rivus 500)</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41331-09</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-002-60954562-09.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые Ривус 500 (Rivus 500), модели Ривус 500 (Rivus 500) и Ривус 500-А (Rivus 500-А), далее – расходомеры, предназначены для измерений расхода воды в каналах шириной до 20 м, модель Ривус 500 (Rivus 500), и реках шириной до 700 м, модель Ривус 500-А (Rivus 500-А).

Область применения: в различных отраслях промышленности, в системах водного и коммунального хозяйства, для измерений как в естественных (природных), так и в сточных жидкостях.

### ОПИСАНИЕ

В основу принципа действия расходомеров положен метод измерений скорости и уровня потока жидкости, протекающей по каналу (метод площадь - скорость).

Скорость потока жидкости измеряется ультразвуковым время-импульсным методом. Скорость распространения акустического импульса и скорость потока жидкости суммируются векторно. Измеряется время прохождения акустического импульса, отправленного по течению потока и против течения. На основании измерений разницы времени прохождения ультразвуковых импульсов по и против потока определяется средняя скорость потока.

Акустические импульсы излучаются пьезокерамическими датчиками (ультразвуковыми преобразователями) Ривус 500 (Rivus 500), устанавливаемыми попарно на стенках канала (до 4 пар датчиков). Пары датчиков крепятся при помощи монтажной конструкции, формируя уровни измерений.

Для преобразования измерительной информации и управления процессом измерений в состав расходомера входит электронный блок, к которому подключаются первичные преобразователи (датчики).

Электронный блок преобразует и передает сигналы, поступающие от первичных преобразователей, во внешние цепи через цифровой порт (RS232), аналоговый и частотный сигналы. На передней панели электронного блока имеется встроенный жидкокристаллический индикатор, на который выводятся следующие измеряемые величины:

- средняя скорость;
- уровень;
- объем;
- расход;
- качество сигнала.

Вычисление расхода производится в электронном блоке на основе измеренных значений.

Установка параметров на расходомерах Ривус 500 (Rivus 500) осуществляется с помощью сервисной программы "FlowVision". Пользователем задаются геометрические размеры и

характеристики твердых границ сечения водного потока в створе канала измерений, а также производится архивация и передача полученных измерений. Дистанционное управление расходомером осуществляется при помощи программы «Freeware VNC».

Уровень потока жидкости в канале измеряется при помощи уровнемера, имеющего выходной сигнал постоянного тока (4-20) мА, либо, при его постоянном значении программируется с помощью сервисной программы "FlowVision".

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчиков приведены в таблице 1; расходомеров - в таблице 2.

Таблица 1

Наименование параметра	Модель ультразвукового датчика для расходомера Ривус 500 (Rivus 500)		Модель ультразвукового датчика для расходомера Ривус 500-А (Rivus 500-А)	
	TD-200/18	TD-200/8	TD-200/5	TD-28/18
Частота, кГц	200	200	200	28
Угол излучения, градус	18	8	5	18
Габаритные размеры (диаметр, высота), мм	31,8; 50	70; 40	107; 68	183; 142
Максимальная длина акустического пути, м	20	30	30	700

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели расходомера	
	Ривус 500 (Rivus 500)	Ривус 500-А (Rivus 500-А)
Диапазон измерений скорости потока жидкости, м/с	от -20 до 20	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней скорости жидкости в диапазоне скоростей, %:   0,05 ÷ 0,5   м/с;   0,5 ÷ 20   м/с	±0,5/V, где V- значение скорости жидкости, м/с ±1	
Пределы допускаемой относительной погрешности при определении расхода и объема жидкости, %: в диапазоне скоростей от 0,05 до 0,5 м/с; в диапазоне скоростей от 0,5 ÷ 20 м/с, %	±(0,5/V+γ*H <sub>max</sub> /H), где: γ - приведенная погрешность измерителя уровня, %; H - значение уровня, м; H <sub>max</sub> - значение верхнего предела измерений уровня (для данного измерителя уровня), м ±(1+γ* H <sub>max</sub> /H)	
Число акустических путей	1-4	
Выходной сигнал постоянного тока, мА	4 – 20	
Напряжение питания, В: постоянного тока; переменного тока частотой (50 ±1) Гц	12/24 ± 3 90 – 260	
Потребляемая мощность, В·А	не более 30	
Габаритные размеры (длина, высота, ширина) расходомера, мм	265; 241; 325	
Масса расходомера, кг	8,5	
Средняя наработка на отказ, ч	75000	
Средний срок службы, лет	10	

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры рабочей среды, °C от 0 до 55;
- температура окружающего воздуха (электронного блока), °C от минус 20 до плюс 60;
- относительная влажность окружающего воздуха, % до 95

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на электронный блок расходомера в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера Ривус 500 (Rivus 500) входят:

Электронный блок расходомера - 1 шт.;

\*Первичные преобразователи (пьезокерамические датчики скорости) – 2 шт.;

\*Монтажный комплект -1 компл.;

\*Сервисная программа "FlowVision", «Freeware VNC» - 1 шт.;

Руководство по эксплуатации – 1 шт.;

Паспорт на расходомер – 1 экз.;

Методика поверки МП 2550-0104-2009 – 1 шт.;

Интерфейсный кабель RS232 – 1 шт.;

Транспортная упаковка - 1 шт.

Примечание: \* по заказу.

### ПОВЕРКА

Поверка расходомеров ультразвуковых Ривус 500 (Rivus 500) проводится в соответствии с документом МП 2550-0103-2009 “Расходомеры ультразвуковые Ривус 500 (Rivus 500). Методика поверки”, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 03.06. 2009 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- установка поверочная для счетчиков воды JOS 200 (наибольший расход 350 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,4 %);

- установка расходомерная с наибольшей скоростью в измерительном участке 0,5 м/с (типа ГДУ-400/0,5, диапазон расхода от 4 до 190 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,3 %).

Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.510-2002 “ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости”.

ТУ 4213-002-60954562-09 «Расходомеры ультразвуковые Ривус 500 (Rivus 500). Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров ультразвуковых Ривус 500 (Rivus 500) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Гидровижн», Россия.

Адрес: 190103, Санкт-Петербург, ул. Дровяная, д.9. Тел/Факс (812) 251-24-24.

/ Генеральный директор ООО «Гидровижн»



И.А.Калягина