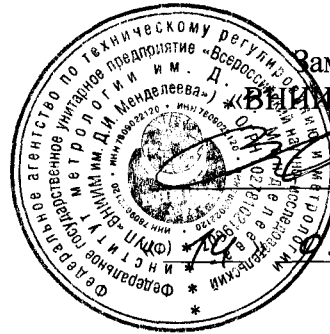


СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2008 г.

<b>Измерители расхода жидкости ультразвуковые «Mainstream»</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37249-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по технической документации компании «Hydreka», Франция.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители расхода жидкости ультразвуковые «Mainstream», модели «Mainstream III» и «Mainstream IV» (далее - измерители), предназначены для измерений скорости и уровня потока жидкости, определения объемного расхода и объема жидкости в безнапорных трубопроводах диаметром до 3,5 м.

Область применения – узлы учета объема сточных вод на промышленных предприятиях и на очистных сооружениях.

### ОПИСАНИЕ

В основу принципа действия измерителя положен метод измерений скорости и уровня потока жидкости, протекающей по трубопроводу. Скорость потока жидкости измеряется по доплеровскому сдвигу частоты между излучаемыми в поток и отраженными от него ультразвуковыми сигналами. Датчик скорости «Mainstream» излучает двойной пучок ультразвуковых волн (частота 28,8 кГц) под углом к оси трубопровода, которые отражаются взвешенными частицами, находящимися в жидкости. Двойной пучок используется для большей надежности при измерении скорости потока жидкости.

Датчик скорости позволяет измерять скорость потока жидкости, распределенную по объему трубопровода и определяет среднюю скорость потока жидкости.

Уровень потока жидкости в трубопроводе определяется погружным зондом гидростатическим методом. В состав зонда входят датчики давления с диапазоном (0-150) или (0-350) мбар и датчик атмосферного давления. Датчик скорости и погружной зонд крепятся на пластине из нержавеющей стали, устанавливаемой в трубопроводе.

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

Электронный блок, входящий в комплект «Mainstream III» (переносная модель), преобразует и передает сигналы, поступающие от измерительных преобразователей скорости и уровня во внешние цепи в стандарте RS232. Измерители (стационарная модель) «Mainstream III» и «Mainstream IV» имеют электронный блок со встроенным жидкокристаллическим индикатором и цифровым (RS232), аналоговым, частотным выходными сигналами.

На жидкокристаллическом индикаторе отображаются следующие значения измеряемых величин:

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

С помощью сервисной программы “WinFluid” и подключенной к измерителю ЭВМ осуществляется выбор: единиц измерений, диапазон измерений датчиков уровня, конфигурация измерительного трубопровода и архивация полученных результатов.

При установке датчика скорости необходимо соблюдение длин прямых участков:

выше по потоку (3-4)H<sub>max</sub> и 2H<sub>max</sub> ниже по потоку, где H<sub>max</sub> – значение максимального уровня жидкости в трубопроводе.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений скорости потока жидкости, м/с	0,05–5; 0,25-6
Диапазон измерений уровня потока жидкости, м	0,05–1,5; 0,05–3,5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней скорости жидкости, %	±3
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении уровня, %	±0,2
Пределы допускаемой относительной погрешности при определении расхода и объема жидкости, %: в диапазоне уровней (0,05-1,5) м; в диапазоне уровней (0,05-3,5) м	±(3+0,3/H) ±(3+0,7/H), где H - значение уровня, м
Диапазон частот импульсов датчика скорости, Гц	0 – 28,8
Выходной сигнал постоянного тока, мА	4 – 20
Напряжение питания постоянного тока, В	12/24
Габаритные размеры (длина, высота, ширина), мм: электронного блока для «Mainstream III» (модель стационарная); электронного блока для «Mainstream IV» и «Mainstream III» (модель переносная)	300; 65; 110 280; 250; 125
Масса электронного блока, кг «Mainstream III» (модель стационарная), без блока питания; «Mainstream IV» и «Mainstream III» (модель переносная)	1,5 5,0
Диапазон температуры рабочей жидкости, °С	минус 10 – плюс 85
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 10 – плюс 60
Относительная влажность окружающего воздуха для электронного блока, %	до 100
Средний срок службы, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на электронный блок измерителя «Mainstream» в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки измерителя «Mainstream» входят:

Датчики скорости и уровня	по 1 шт.;
Электронный блок	1 шт.;
Зарядное устройство для блока питания	1 шт.;
Блок питания	1 шт.;
Кабель интерфейсный	1 шт.;
Монтажный комплект	1 компл.;
Диск программы «WinFluid»	1 шт.;
Транспортная упаковка	1 шт.;
Эксплуатационная документация	1 экз.;
Методика поверки МП 2550-0074-2008	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка измерителей расхода жидкости ультразвуковых «Mainstream» проводится в соответствии с документом: МП 2550-0074-2008 «Измерители расхода жидкости ультразвуковые «Mainstream». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 21.01. 2008 г.

Основные средства поверки:

- установка гидродинамическая ГДУ-400/0,5 (максимальным расход 190 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,3 %);

- установка урвнемерная УРГ-6000 (верхний предел измерений 6м, погрешность ±1 мм).

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.477-82 “ ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости”.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей расхода жидкости ультразвуковых «Mainstream», модели «Mainstream III» и «Mainstream IV», утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания «Hydreka», Франция.

Адрес: 34, route de Saint Romain - 69450 ST CYR AU MONT D'OR – France.

Tel: 33 4 72 53 11 53 - Fax : 33 4 78 83 44 37.

Заявитель: ООО «ПИТОН».

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Дровяная, д. 9.

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

М.Б. Гуткин

Представитель компании «Hydreka»

