

СОГЛАСОВАНО



Зам. Генерального директора
ФГУ РОСТЕСТ - МОСКВА

А.С. Евдокимов

2008 г.

Расходомеры ультразвуковые «Стримлюкс» («StreamLux»)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>59725-08</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-005-78981594-08
ООО «Энергоаудит-2000» г. Москва

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые «Стримлюкс» (далее - расходомеры) предназначены для измерения скорости потока и вычисления объемного расхода жидкости, протекающей по трубопроводу.

Расходомер применяется на объектах ЖКХ, в химической, нефтедобывающей, металлургической, целлюлозобумажной, и в других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомера основан на изменении скорости ультразвука в движущейся среде в зависимости от скорости и направления измеряемого потока по отношению к ультразвуковому излучению.

Конструктивно расходомер состоит из электронного блока, комплектов накладных ультразвуковых датчиков, работающих одновременно как ультразвуковой передатчик и ультразвуковой приемник, соединительных проводов и принадлежностей для непосредственного крепления накладных ультразвуковых датчиков на трубопроводе.

Расходомер поочередно подает от генератора, входящего в состав электронного блока, на накладные ультразвуковые датчики переменное напряжение, которое преобразуется в ультразвуковые колебания. Скорость ультразвука под воздействием движущейся среды изменяется пропорционально скорости потока. Ультразвук, достигая другого датчика, преобразуется в электрический сигнал, который подается на схему измерения времени. Разность времен прохождения ультразвука в обоих направлениях прямо пропорциональна скорости движения измеряемой среды. По измеренным значениям разности встроенным микропроцессорам производится расчет расхода измеряемой жидкости.

Электронный блок расходомера выполнен в герметичном корпусе, внутри которого расположены печатные платы и элементы присоединения внешних цепей. Выходным сигналом расходомера может быть цифровой сигнал стандарта RS-232 или импульсный сигнал, каждый импульс которого пропорционален единице объема жидкости. Данные о внешнем диаметре и толщине стенки трубопровода заносятся в электронный блок расходомера.

Для предупреждения непреднамеренного изменения конфигурации или сброса суммирующего счетчика в расходомере предусмотрена возможность блокировки системы паролем, пользователь может просматривать окна меню, но не может совершать изменения в окнах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Значения
Диапазон измерения скорости потока	0,1 ... 15 м/с, в двух направлениях
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости потока: Тип датчика – S (диаметр трубопровода: 20 – 100 мм)	±4,0% (при скорости потока до 0,5 м/с) ±2,0% (при скорости потока свыше 0,5 м/с)
Тип датчика – M (диаметр трубопровода: 50 – 100 мм)	±4,0% (при скорости потока до 0,5 м/с) ±2,0% (при скорости потока свыше 0,5 м/с)
Тип датчика – M1 (диаметр трубопровода: 50 – 700 мм)	±2,0% (при скорости потока до 0,5 м/с) ±1,0% (при скорости потока свыше 0,5 м/с)
Тип датчика – L1 (диаметр трубопровода: 300 – 6000 мм)	±2,0% (при скорости потока до 0,5 м/с) ±1,0% (при скорости потока свыше 0,5 м/с)
Интервал считывания	0 ... 999 с, выбирается пользователем
Индикация	7 знаков, позитивное или негативное изображение
Безопасность	Установка блокировки. Требуется ввод кода для разблокирования.
Дисплей	4 строки по 16 символов латинского алфавита
Интерфейс связи	RS-232, скорость от 75 до 115200 бод. Протокол может быть изменен пользователем для оптимизации управления
Кабель	Стандартно — 5м , опционально — 50м
Питание	3 батареи типоразмера ААА со временем работы 10 часов или преобразователь для питания от сети 100 ... 220В
Запись данных	Хранение в памяти прибора 2000 результатов измерений
Материал корпуса	Пластик АБС. Упаковка — кейс из алюминия.
Габаритные размеры электронного блока	200x90x35 мм
Масса электронного блока	450г (с элементами питания)

Рабочие условия эксплуатации:

Отсутствие вибрации, тряски, ударов.

Температура окружающей среды: для датчиков – от минус 30°С до плюс 70°С;

для электронного блока – от 0°С до плюс 50°С

Относительная влажность не более 90%

Степень защиты электронного блока IP54 ГОСТ 14254-96

Степень защиты датчиков IP67 ГОСТ 14254-96

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус расходомера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Расходомер ультразвуковой Стримлюкс	1 шт.
Упаковочный кейс	1 шт.
Паспорт УР.169.001ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» УР.169.001РЭ	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверку расходомеров ультразвуковых **Стримлюкс** проводят в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации УР.169.001РЭ, согласованной с ФГУ «Ростест-Москва», 9.12.2008 г.

Основное поверочное оборудование: установка расходомерная эталонная, погрешность не более $\pm 0,15\%$.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4218-005-78981594-08.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров ультразвуковых **Стримлюкс** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и при эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Энергоаудит-2000» Россия,
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д.43, стр. В.

Директор ООО «Энергоаудит-2000»



Лаухин И. В.