

СОГЛАСОВАНО

/ Зам. директора

Нижегородского ЦСМ

Т.П. Спиридонова

августа 2000 г.



<p>Расходомеры измерительные электромагнитные ИРЭМ-3</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>20494-00</u></p> <p>Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-001002068195-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомер предназначен для использования в качестве измерителя расхода жидких невзрывоопасных сред, а также для измерения объема этих сред в напорных трубопроводах для технологических целей и учетно-расчетных операций в составе теплосчетчика. Расходомер обеспечивает:

- вывод сигнала через пассивный гальванически изолированный выход, частота которого прямо пропорциональна измеряемому расходу (частотно-импульсный выход);
- возможность выбора параметров сигнала на частотном или импульсном выходе обеспечивается путем программирования;
- представление информации на двухстрочном жидкокристаллическом индикаторе о текущем расходе жидкости ($\text{м}^3/\text{ч}$) и о суммарном объеме (м^3) за период работы.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомера основан на явлении электромагнитной индукции. При протекании электропроводящей жидкости через магнитное поле, в жидкости, как в движущемся проводнике, наводится электродвижущая сила пропорциональная средней скорости жидкости. Для устранения эффекта накопления ионов в постоянных полях, снижающего точность измерения, в преобразователе с помощью индуктора создается пульсирующее магнитное поле низкой частоты в виде разнополярных импульсов тока. Сигнал (ЭДС) снимается с электродов преобразователя и подается на вход усилителя блока аналоговой и цифровой обработки. Нормирующий входной усилитель микропроцессорной системы приводит измеряемый сигнал микровольтового диапазона к величине, необходимой для аналого-цифрового преобразователя, отфильтровывая высокочастотные и низкочастотные шумы. Для дополнительного снижения помех на этапе преобразования аналогового сигнала в цифровой применен высокоразрядный АЦП со встроенными функциями цифровой фильтрации и

самокалибровки. Большая разрядность преобразователя обеспечивает широкий диапазон измерения, встроенный цифровой фильтр экономит ресурсы микропроцессора, а самокалибровка устраняет эффекты температурного дрейфа преобразователя и сводит к минимуму ошибки смещения и усиления.

Информация об измерении выдается по одному каналу в виде частотного сигнала или в виде импульсов с нормированной ценой импульса; настройка осуществляется через последовательный интерфейс RS 232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расходомер обеспечивает измерение объема и расхода жидкости. Диапазон, габаритные размеры и масса расходомера в зависимости от D_y указаны в таблице 1.

Таблица 1

D_y , мм	Расход, м ³ /ч максимальный Q_{max}	Минимальный расход, м ³ /ч		Масса не более, кг	Габаритные размеры, мм		
		50:1	100:1		L	B	H
25	10	0,2	0,1	10	155	110	380
32	16	0,32	0,16	10	155	110	380
50	40	0,8	0,4	10	155	110	380
80	100	2,0	1,0	15	195	123	445
100	160	3,2	1,6	20	230	147	480

Рабочий диапазон температур окружающей среды (5 – 50) °С.

Диапазон температур измеряемой жидкости (1 – 150) °С

Выходные сигналы:

а) по частотному выходу:

- диапазон установки частоты (10 – 1000) Гц ± 1%;
- частота сигнала пропорциональна расходу;

б) по импульсному выходу:

- длительность импульса (125 ± 1) мс;
- цена импульса 0,01/0,02 м³/имп.

Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема и расхода, не более ± 1% в диапазоне расхода от 0,02 Q_{max} до Q_{max} и ± 2% в диапазоне расхода от 0,01 Q_{max} до 0,02 Q_{max}

Питание расходомера осуществляется напряжением (15 ± 1) В.

Потребляемая мощность не более 8 ВА.

Расходомеры герметичны и выдерживают давление 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Назначенный срок службы - 12 лет.

Наработка на отказ - 30000 часов.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдике расходомера и на титульном листе руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- расходомер ИРЭМ-3 - 1 шт
 - руководство по эксплуатации – 1шт.
 - паспорт - 1 шт
 - программа настройки - 1 шт.*
 - адаптер настройки – 1 шт.*
- * - по заказу потребителя

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с "Методикой поверки", являющейся приложением к руководству по эксплуатации и согласованной руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ.

Основные средства поверки:

- стенд поверочный ОРУ-320;
- источник питания Б5-43.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723-90 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые" Общие технические требования и методы испытаний.
Технические условия ТУ 4213-001002068195-00.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомер измерительный электромагнитный ИРЭМ-3 соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-001002068195-00.

Изготовитель: Ивановский государственный энергетический университет
Адрес: 605000, Иваново, ул. Рабфаковская, 34

Проректор по научной работе
ИГЭУ



Ю.Я. Щелькалов

