



СОГЛАСОВАНО

Труководитель ГЦИ СИ

Директор ФГУ "Тюменский ЦСМ"

В.В. Вагин

2008 г.

Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>12326-08</u> Взамен № 12326-03
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 39-1258-88

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В (далее- расходомер) предназначены для измерения расхода и объема жидкости, для контроля и учета, в том числе коммерческого, на станциях водоподъема, водозабора, кустовых насосных станциях и пунктах учета расхода воды на промышленных предприятиях.

Измеряемая среда – невзрывоопасные электропроводящие жидкости, не содержащие растворенный сероводород и не агрессивные к стали марки 12Х18Н10Т и 20Х13 по ГОСТ 5632-72, имеющие удельную электрическую проводимость от 10^{-3} до 10 См/м.

Допустимое содержание механических примесей не более $0,5 \text{ г/дм}^3$. Температура измеряемой среды от 0 до 150 °С.

ОПИСАНИЕ

В основе работы расходомера использован метод измерения "площадь-скорость" по ГОСТ 8.361-79.

В состав расходомера входят:

- датчик расхода типа ЭРИС.ВТ или ЭРИС.ВЛТ (далее – датчик расхода);
- блок питания и индикации типа БПИ.В1 (далее – блок БПИ.В1).

Расходомер имеет модификации ЭРИС.ВТ и ЭРИС.ВЛТ по модификации датчика расхода.

Датчик расхода обеспечивает линейное преобразование объёмного расхода электропроводящей жидкости, протекающей в трубопроводах с диаметрами условного прохода от 100 до 1000 мм, в электрический непрерывный выходной сигнал частотой от 0 до 250 Гц и токовый сигнал 4-20 мА, гальванически развязанный от остальных цепей и корпуса датчика расхода.

Датчик расхода модификации ЭРИС.ВЛТ имеет устройство (лубрикатор) обеспечивающее установку и демонтаж датчика расхода без остановки работы трубопровода.

Блок БПИ.В1 обеспечивает:

- подключение и электрическое питание (с гальванической развязкой) датчика расхода постоянным током напряжением (24 ± 1) В;
- прием и обработку сигнала, поступающего с датчика расхода;
- накопление информации об объеме протекающей жидкости на шестизрядном счетном устройстве, выполненном на базе жидкокристаллического индикатора (ЖКИ);
- передачу информации об объеме протекающей жидкости в линию телемеханики импульсным электрическим сигналом по ГОСТ 26.013-81;
- измерение времени наработки;
- индикацию текущего значения расхода жидкости по указателю расхода.

В зависимости от условий заказа в составе расходомеров, взамен блока БПИ.В1 может использоваться блок контроля теплоты микропроцессорный БКТ.М (в режиме измерения объема) ТУ 4218-008-0148346-93 или блок вычисления расхода микропроцессорный БВР.М ТУ 39-0148346-001-92.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Классификация расходомеров и основные параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Типоразмер и модификация расходомера	Типоразмер и модификация датчика расхода	Диаметр условного прохода трубопровода, Ду, мм	Условное давление, МПа	Диапазон эксплуатационных расходов, м ³ /ч		Расположение точки измерения, R(Ду/2)
				Q _{э.min}	Q _{э.max}	
ЭРИС.ВТ-100	ЭРИС.ВТ-100	100	1,6	5	200	R
ЭРИС.ВТ -150	ЭРИС.ВТ -150	150	1,6	10	450	R
ЭРИС.ВТ-200	ЭРИС.ВТ -200	200	1,6	20	800	R
ЭРИС.ВТ -300	ЭРИС.ВТ -300	300	1,6	30	1250	R
ЭРИС.ВТ -400	ЭРИС.ВТ -400	400	1,6	50	2000	0,242R*
ЭРИС.ВТ -500	ЭРИС.ВТ -500	500	1,6	80	3125	0,242R*
ЭРИС.ВТ -600	ЭРИС.ВТ -600	600	1,6	100	4500	0,242R*
ЭРИС.ВТ -700	ЭРИС.ВТ -700	700	1,6	150	6125	0,242R*
ЭРИС.ВТ -800	ЭРИС.ВТ -800	800	1,6	200	8000	0,242R*
ЭРИС.ВТ -1000	ЭРИС.ВТ-1000	1000	1,6	300	12500	0,242R*
ЭРИС.ВЛТ	ЭРИС.ВЛТ	400	4,0	50	2000	0,242R
		500		80	3125	
		600		100	4500	
		700		150	6125	
		800		200	8000	
		1000		300	12500	

* По специальному заказу может быть исполнение в "варианте" R

2. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69:

- для датчика расхода –УХЛ.2, но для температуры окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С;

- для блока БПИ.В1 - УХЛ.3.1, но для температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 35 °С.

3. По защищенности от воздействия окружающей среды датчик расхода имеет степень защиты IP57 по ГОСТ 14254-96.

4. Пределы основной относительной погрешности расходомера при измерении объема жидкости составляют:

$\pm 1,5\%$ – в диапазоне эксплуатационных расходов при градуировке датчика расхода натурным (жидкостным) способом;

$\pm 1,5\%$ – в диапазоне расходов от $0,04Q_{э.маx}$ до $Q_{э.маx}$ и $\pm 3\%$ в диапазоне расходов от $Q_{э.мин}$ до $0,04Q_{э.маx}$ при градуировке датчика расхода имитационным способом.

5. Пределы основной приведенной погрешности расходомера при измерении расхода жидкости составляют $\pm 2,5\%$.

6. Пределы основной относительной погрешности датчика расхода по импульсному выходу составляют:

$\pm 1,5\%$ – в диапазоне эксплуатационных расходов при градуировке датчика расхода натурным (жидкостным) способом;

$\pm 1,5\%$ – в диапазоне расходов от $0,04Q_{э.маx}$ до $Q_{э.маx}$ и $\pm 3\%$ в диапазоне расходов от $Q_{э.мин}$ до $0,04Q_{э.маx}$ при градуировке датчика расхода имитационным способом.

7. Пределы основной приведенной погрешности датчика расхода по токовому выходу в диапазоне эксплуатационных расходов составляют $\pm 1,5\%$.

8. Пределы основной относительной погрешности блока БПИ.В1 по каналу измерения объема составляют $\pm 0,3\%$.

9. Пределы основной приведенной погрешности блока БПИ.В1 по каналу измерения расхода составляют $\pm 2,0\%$.

10. Пределы основной относительной погрешности блока БПИ.В1 по каналу измерения времени наработки составляют $\pm 0,1\%$.

11. Дополнительная погрешность датчика расхода, вызванная изменением:

- температуры окружающего воздуха от $(20\pm 10)^\circ\text{C}$ до любого значения, в пределах диапазона рабочих температур от минус 45 до плюс 50 °С, не превышает 0,1 % на каждые 10 °С изменения температуры;

- температуры измеряемой среды от $(20\pm 10)^\circ\text{C}$ до любого значения, в пределах диапазона температур от 0 до 150°С, не превышает 0,065 % на каждые 10 °С изменения температуры.

12. Дополнительная погрешность датчика расхода, вызванная изменением электрической проводимости измеряемой среды в 10 раз в диапазоне от 10^{-3} до 10 См/м, не превышает 0,2 пределов основной погрешности.

13. Питание расходомеров от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц.

14. Потребляемая мощность, не более:

- датчика расхода ЭРИС.В(Л)Т, Вт 5;

- блока БПИ.В1, В·А 3.

15. Габаритные размеры, мм, не более:

- датчика расхода ЭРИС.ВТ 394×203×118;
- датчика расхода ЭРИС.ВЛТ 1540×235×188;
- блока БПИ.В1 190×188×82.

16. Масса, кг, не более:

- датчика расхода ЭРИС.ВТ (без комплекта монтажных частей) 6;
- датчика расхода ЭРИС.ВЛТ (без комплекта монтажных частей) 20;
- блока БПИ.В1 1,5.

17. Средняя наработка на отказ датчика расхода и блока БПИ.В1 – 75000 часов.

18. Средний срок службы расходомеров - 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика расхода и корпус блока БПИ.В1 методом шелкографии и на титульных листах эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят:

- датчик расхода ЭРИС.ВТ 314.01.00.000 (расходомеры ЭРИС.ВТ) 1 шт.;
- датчик расхода ЭРИС.ВЛТ 230.01.00.000-01 (расходомеры ЭРИС.ВЛТ) 1 шт.;
- блок питания и индикации БПИ.В1 328.00.00.000 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 230.00.00.000 РЭ 1 экз.;
- паспорт на датчик расхода ЭРИС.В(Л)Т 230.01.00.000 ПС 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на датчик расхода ЭРИС.В(Л)Т 230.01.00.000 РЭ 1 экз.;
- паспорт на блок БПИ.В1 328.00.00.000 ПС 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на блок БПИ.В1 328.00.00.000 РЭ 1 экз.;
- рекомендация по поверке 230.00.00.000 МИ 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка расходомера осуществляется в соответствии с методикой поверки, изложенной в документе 230.00.00.000 МИ "Рекомендация. ГСИ. Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В. Методика поверки", утверждённой ВНИИР в 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- установка "Поток-3М" 267.00.00.000 для беспроливного (имитационного) способа поверки с пределами основной относительной погрешности $\pm 0,5$ %;

- установка поверочная для натурального (проливного) способа поверки с пределами основной относительной погрешности не более $\pm 0,5\%$ и верхним пределом диапазона расходов не менее $200 \text{ м}^3/\text{ч}$;

- генератор ГЗ-112 ЕХ3.268.039 ТУ;
межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ТУ 39-1258-88 "Расходомеры электромагнитные ЭРИС.В. Технические условия"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров электромагнитных ЭРИС.В 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: Открытое акционерное общество Инженерно-производственная фирма "Сибнефтеавтоматика", 625014, г.Тюмень, ул.Новаторов, 8, тел. 21-07-50, факс 21-13-39, E-mail: sibna@sibna.ru, www.sibna.ru

Руководитель организации-заявителя
Зам. генерального директора
ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика"



М.И.Зимин