

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

заместитель директора

ФГУ "Томский ЦСМ"



В.П. Жданов

2002 г.

Датчик расхода счетчика ДРС.М	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23469-02</u>
----------------------------------	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213-012-12540871-2002

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик расхода счетчика ДРС.М (далее – датчик) предназначен для измерения объема воды, закачиваемой в нагнетательные скважины систем поддержания пластового давления на нефтяных месторождениях, или используемой в сетях водо- и теплоснабжения промышленных предприятий и организаций и объектов коммунального хозяйства.

Датчик обеспечивает преобразование объема в выходной сигнал, представленный последовательностью электрических импульсов с ценой каждого импульса $0,001 \text{ м}^3$.

Вид климатического исполнения датчика – УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха от минус 45 до + 50 °С и относительной влажности от 30 до 80 % при температуре + 35 °С.

Исполнение по устойчивости к воздействию пыли и воды по ГОСТ 14254-80 (МЭК529-89) – IP57.

Исполнение по устойчивости к воздействию вибраций по ГОСТ 12997-84 – группа N4.

Датчик может работать в комплекте с преобразователем измерительным интегрирующим и суммирующим БПИ-04, БПИ-04 М или БПИ-01 (далее – БПИ), а также в комплекте с микровычислительным устройством "Dymetic-5101" или аналогичным (далее – вычислитель) или в составе измерительных систем (далее – ИС), обеспечивающих возможность приема числоимпульсных сигналов, выдаваемых бесконтактным ключом.

Датчик предназначен для эксплуатации в помещениях насосных блоков кустовых насосных станций, блоков водораспределительных гребенок, на открытом воздухе под навесом и на пунктах учета воды при температуре окружающего воздуха от минус 45 до + 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 %.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика основан на возникновении вихревой дорожки, образуемой за телом обтекания набегающим потоком жидкости. Возникающие при этом пульсации давления, улавливаемые пьезоэлектрическими ультразвуковыми преобразователями, расположенными позади тела обтекания, преобразуются в последовательность электрических импульсов, число которых пропорционально объему проходящей жидкости. Встроенное в датчик вычислительное устройство обеспечивает управление ультразвуковыми преобразователями, обработку их сигналов, детектирование, масштабирование, цифровую фильтрацию и формирование выходных сигналов в виде последовательности импульсов.

Конструктивно датчик представляет собой моноблок, состоящий из корпуса и стойки-радиатора с размещенной на нем электронной схемой, расположенной на печатной плате и защищенной крышкой.

Электропитание и передача выходных импульсов датчика производится по четырехжильному неэкранированному кабелю длиной до 300 м с активным сопротивлением каждой жилы до 20 Ом/км и емкостью кабеля до 0,1 мкФ/км.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные расходные показатели типоразмерного ряда приведены в таблице.

Условное обозначение датчика	Условный проход, мм	Наименьший расход, м ³ /ч Q_{\min}	Наибольший расход, м ³ /ч Q_{\max}	Эксплуатационный расход Q_i , м ³ /ч,	
				наименьший $Q_{э \min}$	наибольший $Q_{э \max}$
ДРС.М-20-25А	50	0,6	32,0	0,7	25,0
ДРС.М-20-25	100	0,6	32,0	0,7	25,0
ДРС.М-20-50	100	1,0	55,0	1,2	50,0
ДРС.М-20-200	100	5,0	220,0	6,0	200,0
ДРС.М-20-300	100	8,2	330,0	10,0	300,0

Измеряемая среда – вода пресная (речная, озерная), подтоварная (поступающая с установок подготовки нефти), пластовая с температурой от + 4 до + 60 °С.

Диапазон рабочих давлений от 0,3 до 20 МПа.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения объема:

- в диапазоне расходов от $Q_{э \min}$ до Q_{\max} ± 1,5 %
- при расходах менее $Q_{э \min}$ ± 2,5 %

Выходные сигналы числоимпульсные, представленные периодическим изменением электрического сопротивления выходной цепи по ГОСТ 26.010-80:

- низкое сопротивление выходной цепи, не более 300 Ом;
- высокое сопротивление выходной цепи, не менее 50 000 Ом;
- предельно допустимый ток не более 25 мА;
не менее 5 мА.

Питание – от источника постоянного тока напряжением от 20 до 27 В.

Потребляемая мощность не более 2 Вт.

Потеря давления не более $0,1(Q_i/Q_{\max})^2$ МПа.

Габаритные размеры не более 160×176×407 мм.

Масса не более 17 кг.

Наработка на отказ не менее 75 000 ч.

Средний срок службы до капитального ремонта не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на крышку датчика ударным способом или гравированием, на титульный лист руководства по эксплуатации – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входят:

датчик, шт	1
руководство по эксплуатации, экз.	1
методика поверки, экз.	1

ПОВЕРКА

Поверка датчика производится в соответствии с документом по поверке "Инструкция. ГСИ. Датчик расхода счетчика ДРС.М. Методика поверки 1101.00.00.000 ПМ2", согласованным ГЦИ СИ Тюменского ЦСМ в апреле 2002 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

а) поверочная установка с относительной погрешностью измерения объема не более $\pm 0,5\%$, обеспечивающая расходы воды от Q_{\min} до Q_{\max} для каждого из типоразмеров датчика;

б) Счетчик программный реверсивный Ф5007 ТУ 25-04-2271-73.

Межповерочный интервал датчика – 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-012-12540871-2001. Датчик расхода счетчика ДРС.М. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчик расхода счетчика ДРС.М соответствует требованиям технических условий ТУ 4213-012-12540871-2001 "Датчик расхода счетчика ДРС.М. Технические условия".

Изготовитель: ОАО "Опытный завод "Электрон", 625014, г. Тюмень,
ул. Новаторов, 12.
тел. (3452) 21-02-35
факс. (3452) 21-16-36
E-mail: zelekt@sbtx.tmn.ru
Web: <http://zelekt.newmail.ru>

Руководитель организации – заявителя

Общественная организация
Акционерное общество
Генеральный директор

ОАО "Опытный завод "Электрон"



В.В.Жежеленко

