



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
Директор ФГУ "Тюменский ЦСМ"
В.В. Вагин
2006 г.

ДАТЧИКИ РАСХОДА ЖИДКОСТИ
"DYMETIC-1204"

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 31846-06

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-017-12540871-2005

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики расхода жидкости "DYMETIC-1204" (далее – датчики) предназначены для измерения объема жидкости, 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, и могут работать в комплекте с устройствами верхнего уровня: микровычислительными устройствами семейства "DYMETIC", преобразователями измерительными интегрирующими и суммирующими БПИ-04 счетчика СВУ или аналогичными и другими вторичными устройствами, в том числе с терминалами ЭВМ любых типов или с измерительными системами, имеющими возможность приема числоимпульсных сигналов, выдаваемых гальванически развязанными бесконтактными ключами (открытый коллектор) и имеющими источник питания постоянного тока 24 В мощностью не менее 6 Вт.

Область применения – системы поддержания пластового давления нефтяных месторождений, а также промышленные объекты различных отраслей промышленности и коммунального хозяйства.

Вид климатического исполнения датчиков – УХЛ.2.1 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха от минус 45 до + 50°C.

Исполнение датчиков по устойчивости к воздействию пыли и воды по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) – IP57.

Датчики устойчивы к воздействию вибрации и имеют группу исполнения N 4 по ГОСТ 12997-84.

ОПИСАНИЕ

Тип измерения – время-импульсный. Принцип действия датчика основан на пропорциональной зависимости разности времени прохождения ультразвуковых колебаний, формируемых пьезокерамическими преобразователями, вдоль и против потока жидкости от скорости потока, а, следовательно, и от объемного расхода жидкости.

Датчик может устанавливаться на открытом воздухе под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, металлические помещения без теплоизоляции).

Соединение датчика с устройством верхнего уровня осуществляется с помощью четырехжильного кабеля длиной до 300 м.

Конструктивно датчик представляет собой моноблок, состоящий из корпуса и радиатора с размещенной в нем печатной платой с электронной схемой, защищенной крышкой.

Датчик обеспечивает передачу в устройство верхнего уровня информации об объеме измеряемой среды, формируемой электронной схемой.

Электронная схема датчика содержит микропроцессорный комплекс, который производит измерение длительности задержки времени распространения ультразвукового сигнала вдоль и против потока, пропорциональной расходу измеряемой среды, и формирование с выходных сигналов в виде последовательности "именованных" электрических импульсов с нормированными значениями каждого импульса 0,001 и 0,1 м³.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Датчики имеют следующие типоразмеры по расходу условными проходами 50, 65*, 80, 100, 125 и 150 мм, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение DYMETIC-	Условный проход, мм	Максимальное рабочее давление МПа, P _{max}	Порог чувствительности, м ³ /ч, Q _u	Эксплуатационный расход, м ³ /ч,		
				наи-меньший Q _{min}	переходный Q _{t1}	наи-больший Q _{t2}
1204-50-100-1,6-□□	50	1,6	0,5	1	4	10
1204-50-100-20-□□		20,0				
1204-80-250-1,6-□□	80	1,6	1,25	2,5	10	25
1204-80-250-20-□□		20,0				
1204-100-400-1,6-□□	100	1,6	3	4	16	40
1204-100-400-20-□□		20,0				
1204-125-800-1,6-□□	125	1,6	5	8	32	80
1204-125-800-20-□□		20,0				
1204-150-800-1,6-□□	150	1,6	5	8	32	80
1204-150-800-20-□□		20,0				

□□ – относительная погрешность, %, в диапазоне от Q_{t2} до Q_{max} из ряда: 1,5; 2,5.

Основные характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема, %:	
– в диапазоне расходов от Q _{t2} до Q _{max} :	
● для исполнения датчика "DYMETIC-1204-XXX-YYY-ZZ" - 1,5"	± 1,5
● для исполнения датчика "DYMETIC-1204-XXX-YYY-ZZ" - 2,5"	± 2,5
– в диапазоне расходов от Q _{min} до Q _{t1}	± 5,0
– в диапазоне расходов от Q _{t1} до Q _{t2} :	
● для исполнения датчика "DYMETIC-1204-XXX-YYY-ZZ" - 1,5"	± 2,0
● для исполнения датчика "DYMETIC-1204-XXX-YYY-ZZ" - 2,5"	± 2,5
Выходной сигнал датчика	числоимпульсный
Потеря давления на датчике при расходе Q _{max} , МПа, не более:	0,001
Температура окружающего воздуха, °C	от минус 45 до + 50
Питание – постоянный ток напряжением, В	от 20,4 до 27,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000
Средний срок службы, лет, не менее	12

* – По специальному заказу с учетом условий заказчика

** – Здесь XXX – условный проход датчика, мм, из ряда: 50, 65, 80, 100, 125, 150 согласно таблице 1,

YYY – наибольший расход, м³/ч, из ряда: 100, 250, 400, 800 согласно таблице 1,

ZZ – максимальное рабочее давление, МПа, из ряда: 1,6; 20.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на датчик способом сеткографии или любым другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы, а на титульный лист руководства по эксплуатации – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входят:

Датчик расхода жидкости "DYMETIC-1204-XXX-YYY-ZZ-1,5 (2,5)"	1
комплект монтажных частей, компл.	1
руководство по эксплуатации, экз.	1
методика поверки, экз.	1

ПОВЕРКА

Проверка датчиков производится в соответствии с документом по поверке: "Инструкция ГСИ. Датчики расхода жидкости "DYMETIC-1204". Методика поверки 1204.00.00.000 ПМ2", утвержденным ГЦИ СИ ФГУ "Тюменский ЦСМ" в декабре 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- поверочная установка на расходы воды от Q_{min} до Q_{max} с относительной погрешностью измерения объема не более 0,33 погрешности поверяемого датчика;
- счетчик импульсов Ф5007 ТУ 25-04-2271-73, диапазон частот от 0 до 1 МГц;
- частотомер ЧЗ-63/1 ЕЯ2.721.039 ТУ.

Межповерочный интервал датчиков – три года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 15528-86 "Средства измерения расхода, объема и массы протекающих жидкости и газа. Термины и определения".

2 ТУ 4213-017-12540871-2005. "Датчики расхода жидкости "DYMETIC-1204". Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков расхода жидкости "DYMETIC-1204" 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: ЗАО "Даймет" 625034, г. Тюмень, ул. Домостроителей 10, строение 2
телефон/факс (3452) 346-869, 480-514, 480-531
E-mail: dymet@rambler.ru

Руководитель организации-заявителя

Генеральный директор
ЗАО "Даймет"

А.К. Губарев