



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ –  
Директор ФРОГУ «Тюменский ЦСМ»

В.В. Вагин

декабрь 2008 г.

<b>ДАТЧИКИ РАСХОДА ЖИДКОСТИ</b> <b>«DUMETIC-1204»</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>31876-08</u></b> <b>Взамен № <u>31876-06</u></b>
--	--

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики расхода жидкости «DUMETIC-1204» (далее – датчики) предназначены для измерения объема жидкости, и могут работать в комплекте с устройствами верхнего уровня: микровычислительными устройствами семейства «DUMETIC» и другими вторичными устройствами, в том числе с терминалами ЭВМ любых типов или с измерительными системами, воспринимающими числоимпульсные сигналы в виде коммутируемого ключа (открытый коллектор) и имеющими источник питания постоянного тока 24 В мощностью не менее 8 Вт.

Область применения – промышленные объекты различных отраслей промышленности, в том числе системы сбора нефти и поддержания пластового давления нефтяных месторождений

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

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 – IP57.

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

Датчики предназначены для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях. По уровню взрывозащиты датчики относятся к взрывобезопасному оборудованию. Вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99. Маркировка взрывозащиты – IExdIIAT6 X по ГОСТ Р 51330.0-99.

### ОПИСАНИЕ

Тип измерения – времяимпульсный. 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.

Измеряемая среда – вода пресная, подтоварная, пластовая, сеноманская, их смеси, нефть, водонефтяные смеси, химические и другие жидкие продукты, неагрессивные по отношению к сталям марок 12Х18Н10Т, 20Х13, 30Х13 и др. по ГОСТ 5632 –72 плотностью от 700 до 1150 кг/м<sup>3</sup> и температурой от + 4 °С до + 150 °С.

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 выходных сигналов в виде последовательности «именованных» электрических импульсов с нормированными значениями каждого импульса 0,001 или 0,1 м<sup>3</sup> (согласно заказу).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Датчики имеют следующие типоразмеры по расходу Q условными проходами (далее – D<sub>y</sub>) 50, 65\*, 80, 100, 125 и 150 мм, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение датчика	D <sub>y</sub> , мм	Эксплуатационный расход, м <sup>3</sup> /ч,		
		наименьший Q <sub>min</sub>	переходный Q <sub>t</sub>	наибольший Q <sub>max</sub>
DYMETIC-1204-50*-100**-1,5***	50	1	10	100
DYMETIC 1204-50-100-2,5			4	100
DYMETIC 1204-80-250-1,5	80	2,5	25	250
DYMETIC 1204-80-250-2,5			10	250
DYMETIC 1204-100-400-1,5	100	4	40	400
DYMETIC 1204-100-400-2,5			16	400
DYMETIC 1204-125-800-1,5	125	8	80	800
DYMETIC 1204-125-800-2,5			32	800
DYMETIC 1204-150-800-1,5	150		80	800
DYMETIC 1204-150-800-2,5			32	800

\* – D<sub>y</sub>, мм, \*\* – Q<sub>max</sub>, \*\*\* – относительная погрешность в диапазоне от Q<sub>t</sub> до Q<sub>max</sub>

Датчики имеют два исполнения по величине допускаемой относительной погрешности δ:

– DYMETIC-1204-1,5 δ = ± 1,5 % в диапазоне расходов от Q<sub>t</sub> до Q<sub>max</sub>;

– DYMETIC-1204-2,5 δ = ± 2,5 % в диапазоне расходов от Q<sub>min</sub> до Q<sub>t</sub>.

Основные характеристики представлены в таблице 2.

\* – По специальному заказу с учетом условий заказчика

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Наибольшее рабочее давление, МПа, из ряда:	1,6; 20; 25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема, %: – в диапазоне расходов от $Q_{\min}$ до $Q_t$ : • для исполнения «DYMETIC-1204-1,5» • для исполнения «DYMETIC-1204-2,5» – в диапазоне расходов от $Q_t$ до $Q_{\max}$ : • для исполнения «DYMETIC-1204-1,5» • для исполнения «DYMETIC-1204-2,5»	$\pm (1,11 + 0,0389 \cdot Q_{\max}/Q)$ $\pm (1,67 + 0,0333 \cdot Q_{\max}/Q)$ $\pm 1,5$ $\pm 2,5$
Выходной сигнал датчика	числоимпульсный
Потери гидравлического напора на расходе $Q_{\max}$ , МПа, не более	0,001
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 45 до + 50
Электрическое 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

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на датчик способом сеткографии или любым другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы и на титульный лист руководства по эксплуатации 1204.00.00.000 РЭ – типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика входят:

датчик расхода жидкости, шт.	1
комплект монтажных частей, компл.	1
руководство по эксплуатации 1204.00.00.000 РЭ, экз.	1
методика поверки 1204.00.00.000 ПМ2, экз.	1

### ПОВЕРКА

Поверка 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 2008 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;
- термометр типа П21 ГОСТ 28498-90, от 0 до + 100 °С, цена деления 1 °С;
- психрометр аспирационный типа М34 ТУ 25-08-809-70;
- барометр-анероид М110 ТУ 25-1799-75;
- частотомер ЧЗ-63/1,  $10^8$  имп.,  $\pm 1$  имп.,  $10^{-3} \dots 100$  с, 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 ГОСТ Р 51330.1-99. «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

3 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.

Сертификат соответствия РОСС RU.ГБ06.ВОО550 от 20.10.2008 г. СЦ ВСИ ВНИИФТРИ.

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