



Руководитель ГЦИ СИ –  
Директор ФЦМ "Тюменский ЦСМ"

В. Вагин  
-----2008 г.

<b>ДАТЧИКИ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ</b> <b>"DYMETIC-2712"</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>25286-03</u></b> <b>Взамен № _____</b>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-012-12540871-2002

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики многопараметрические "DYMETIC-2712" (далее – датчики МД) предназначены для измерения и преобразования в электрический кодовый сигнал объема, температуры и избыточного давления пропущенного через них теплоносителя (воды) и могут работать или в составе счетчика тепла и воды "DYMETIC-9415" в комплекте с микровычислительным устройством "DYMETIC-5101.2" (далее – вычислитель) или аналогичным или в составе измерительных систем.

Область применения – системы коммерческого и технологического учета тепла и воды на источниках теплоснабжения и тепловых пунктах промышленных предприятий и организаций, жилых домов, магазинов, офисов и др. в закрытых или открытых системах водяного теплоснабжения.

Вид климатического исполнения датчиков МД – УХЛ.3.1 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха от минус 40 °С до + 50 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре + 35 °С.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) – IP57.

Исполнение по устойчивости к воздействию вибрации по ГОСТ 12997-84 – N 1.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика МД основан на измерении объема, температуры и избыточного давления измеряемой среды с помощью встроенных первичных преобразователей расхода, температуры и давления.

Измерение объема воды производится вихревым преобразователем расхода датчика МД, сигнал от преобразователя расхода преобразуется в цифровой код и передается в вычислитель.

Измерение температуры производится термометром сопротивления из платины, размещенным в полости датчика МД. Измерительный сигнал преобразуется в цифровой код и передается в вычислитель.

Измерение давления обеспечивается тензoeлектрическим преобразователем давления, размещенным в корпусе датчика МД. Измерительный сигнал преобразуется в цифровой код и передается в вычислитель.

Датчики МД могут устанавливаться на открытом воздухе под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха (например, металлические помещения без теплоизоляции) и отсутствует прямое воздействие солнечного излучения и атмосферных осадков.

Соединение датчика МД с вычислителем осуществляется с помощью четырехжильного кабеля или шнура сечением каждой жилы от 0,5 мм<sup>2</sup> до 1,0 мм<sup>2</sup> и длиной до 300 м.

Измеряемая среда (теплоноситель) – вода температурой от + 15 °С до + 150 °С при избыточном рабочем давлении от 0,1 МПа до 1,6 МПа.

Конструктивно датчик МД представляет собой моноблок, электронная схема которого размещена в отдельной полости, соединенной с корпусом датчика МД специальной штангой, защищающей электронную схему от перегрева. Датчик МД обеспечивает передачу в вычислитель кодированной информации об объеме, температуре и избыточном давлении измеряемой среды, формируемой с помощью встроенных первичных преобразователей расхода, температуры и давления, расположенных компактно в полости датчика МД около и внутри тела обтекания, обеспечивающего пульсации давления измеряемой среды. Частота пульсаций пропорциональна скорости (расходу) измеряемой среды.

Электронная схема датчика МД содержит микропроцессорный комплект, который производит все вычислительные операции по определению объема, температуры и избыточного давления измеряемой среды.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расходные характеристики датчиков МД в зависимости от условных проходов (далее – Ду) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение датчика МД "ДУМЕТИС –"	Dу, мм	Эксплуатационный расход, м <sup>3</sup> /ч,			V <sub>min</sub> <sup>*</sup> , м <sup>3</sup> ·10 <sup>-3</sup>
		наименьший, Q <sub>min</sub>	номинальный, Q <sub>n</sub>	наибольший, Q <sub>max</sub>	
-2712-15-1,6"	32	0,6	7,5	15,0	100
-2712-25-1,6"	40	1,0	12,5	25,0	120
-2712-50-1,6"	50	2	25	50	140
-2712-125-1,6"	80	5	50	125	600
-2712-250-1,6"	100	10	125	250	900
-2712-500-1,6"	150	20	250	500	1900

\* – наименьший объем, при котором нормируется погрешность.

Основные характеристики и размеры представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Диапазон измеряемых температур	от + 15°С до + 150°С
Диапазон измеряемых давлений	от 0,1 МПа до 1,6 МПа
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема	± 1,5 %
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры	± 0,5 °С
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения избыточного давления	± 1,5 %
Выходной сигнал датчика МД – "совмещенная токовая петля" с электрическими параметрами: – коммутируемый ток в линии связи – коммутируемое напряжение в линии связи	от 3 мА до 5 мА от 5 В до 36 В

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение параметра
Температура окружающего воздуха	от минус 40 °С до + 50 °С
Относительная влажность окружающего воздуха	до 100 %
Питание – постоянный ток напряжением	от 19,2 В до 28,8 В
Потребляемая мощность	не более 2 Вт
Масса	не более 10,7 кг
Габаритные размеры	не более 184 × 140 × 430 мм
Средняя наработка на отказ	50 000 ч
Средний срок службы до капитального ремонта	12 лет

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика МД методом сеткографии, ударным способом или гравированием, на титульный лист документа «Руководство по эксплуатации» – типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика МД входят:

датчик МД, шт.	1
комплект монтажных частей, компл.	1
руководство по эксплуатации, экз.	1
методика поверки, экз.	1

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков МД производится в соответствии с документом по поверке, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Тюменский ЦСМ» в январе 2003 г.:

«Инструкция ГСИ. Датчики многопараметрические «DYMETIC-2712». Методика поверки 2712.00.00.000 ПМ2»;

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- поверочная установка с относительной погрешностью измерения объема воды не более  $\pm 0,5$  %, обеспечивающая расходы воды от  $Q_{\min}$  до  $Q_{\max}$ ;
- термометры лабораторные нормальные ТЛ 4 №№ 2 и 3 с ценой деления  $0,1$  °С и диапазонами температур от 0 до + 55 °С и от + 50 до + 105 °С;
- манометр образцовый МО кл. 0,4 с верхним пределом измерений 1,6 МПа;
- термостат СЖМЛ-19/2,5;
- устройство микровычислительное "DYMETIC-5102.2".

Межповерочный интервал датчиков МД – три года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

2 «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя», Минтопэнерго, М., 1995 г.

3 ТУ 4218-012-12540871-2002. Датчики многопараметрические «DYMETIC-2712». Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений «Датчики многопараметрические «DYMETIC-2712» 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,  
тел. (факс) (3452) 346–869, 480–514, 480–531  
E-mail: [dymet@rambler.ru](mailto:dymet@rambler.ru)

ОАО «Опытный завод «Электрон», г. Тюмень, ул. Новаторов, 12,  
тел. (3452) 52–11–00, факс. (3452) 52–11–01  
E-mail: [zelectr@tmn.ru](mailto:zelectr@tmn.ru)

Руководитель организации – заявителя:

Генеральный директор ЗАО «Даймет»



А.К. Губарев