

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности dew.IQ, moisture.IQ

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности dew.IQ, moisture.IQ (далее – анализаторы) предназначены для измерений температуры точки росы газов.

Анализаторы moisture.IQ применяют также для измерений содержания влаги в неводных жидкостях и кислорода в газах.

Описание средства измерений

Анализаторы влажности состоят из первичных преобразователей (датчиков влажности) и вторичных преобразователей (электронных блоков).

Принцип действия датчиков, изготовленных на основе оксида алюминия, состоит в измерении электрической ёмкости влагочувствительного слоя датчика в зависимости от количества поглощенной влаги.

Анализаторы выполнены по модульному принципу и могут комплектоваться различными датчиками влажности, в том числе, со встроенными преобразователями давления и температуры.

Анализаторы влажности dew.IQ могут комплектоваться двумя типами датчиков влажности:

- IQ Series Probe со встроенным микропроцессором, преобразующим сигналы преобразователей в частоту, что позволяет устанавливать датчики на расстояние до 915 м от электронного блока.

- M Series Probe (преобразователи влажности, дополнительно встраиваемый преобразователь температуры). Удалённость от электронного блока до 600 м.

Анализаторы влажности dew.IQ представляют собой одноканальные микропроцессорные гигрометры. Анализаторы выпускаются в различных вариантах: для крепления на панели, для крепления на стойке, для крепления на столе, для настенного крепления. На передней панели анализаторов расположены матричный жидкокристаллический дисплей, шестикнопочная панель с атмосферостойкой мембраной. Анализаторы также снабжены двумя реле аварийной сигнализации, одним реле сигнала отказа и одним аналоговым выходом. Для сбора и хранения данных используется microSD карта с объёмом памяти 32 Гб.

Конструктивно анализаторы влажности moisture.IQ имеют несколько исполнений: каркасное (для установки в стойку), настольное и щитовое. Анализаторы имеют шесть измерительных каналов, что позволяет одновременно отображать в графическом формате на сенсорном дисплее шесть параметров (содержание влаги, кислорода и другие параметры). В анализаторах имеется встроенная память, для передачи данных используется последовательный порт RS232 или RS485. На каждый канал в анализаторах предусмотрены два дополнительных входа с возможностью использования устройств с выходом 0/4 – 20 мА, два аналоговых выхода со встроенной оптической развязкой, которые обеспечивают передачу сигналов самописцам, компьютерам и другим удаленным устройствам. Кроме того, возможна установка двух реле сигнализации. Анализаторы могут использоваться с датчиками влажности M Series Probe и Moisture Image Series Probe (MISP и MISP2). Датчики серии Moisture Image имеют встроенный микропроцессор, преобразуют сигналы преобразователей в частоту, что позволяет устанавливать датчики на расстояние до 915 м от электронного блока. Также датчики MISP имеют встроенную схему цифровой компенсации, они измеряют влажность, температуру и давление.

Для измерений концентрации кислорода в анализаторах используется дополнительный электролитический датчик кислорода типа Delta F, который может быть изготовлен в водонепроницаемом кожухе для наружной установки или во взрывобезопасном кожухе для использования в опасных местах.

Анализаторы влажности, в которых не предусмотрены системы пробоотбора или пробоподготовки, могут комплектоваться ими в соответствии с конкретными условиями измерений.



Анализаторы влажности dew.IQ

Анализаторы влажности moisture.IQ

Рис. 1 Внешний вид анализаторов влажности

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название анализатора	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
dew.IQ	MTS6	MTS6_001_G.Hex	MTS6.001.G	0FB648CB	CRC32
moisture.IQ	MOISTURE.IQ	NK.NB0	STD.001.B	IE6E6FFB	CRC32

Степень защиты ПО соответствует уровню "С" в соответствии с МИ 3286-2010. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Анализатор	
	moisture.IQ	dew.IQ
Диапазон показаний температуры точки росы, °С	от минус 110 до плюс 60	
Диапазон измерений температуры точки росы, °С: - стандартный - расширенный	от минус 80 до плюс 20 от минус 80 до плюс 60	
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерений температуры точки росы, °С	± 3 (в диапазоне от минус 80 °С до минус 65 °С) ± 2 (в диапазоне св. минус 65 °С до плюс 60 °С)	

Наименование характеристики	Анализатор	
	moisture.IQ	dew.IQ
Диапазоны измерений объёмной доли кислорода	от 0 до 5 %, от 0 до 10 %, от 0 до 25 %, от 0 до 5 млн ⁻¹ , от 0 до 10 млн ⁻¹ , от 0 до 50 млн ⁻¹ , от 0 до 100 млн ⁻¹ , от 0 до 500 млн ⁻¹ , от 0 до 1000 млн ⁻¹ , от 0 до 5000 млн ⁻¹	—
Пределы допускаемых значений приведённой погрешности измерений объёмной доли кислорода, %	± 10 (в диапазоне от 0 до 5 млн ⁻¹) ± 8 (в диапазонах от 0 до 10 млн ⁻¹ , от 0 до 50 млн ⁻¹ , от 0 до 100 млн ⁻¹ , от 0 до 500 млн ⁻¹) ± 5 (в диапазоне от 0 до 1000 млн ⁻¹), ± 3 (в диапазонах от 0 до 5000 млн ⁻¹ , от 0 до 5 %), ± 2 (в диапазонах от 0 до 10 %, от 0 до 25 %)	
Время выхода на режим, мин, не более	5	3
Напряжение питания, В:		
- переменного тока		220
- постоянного		24
Габаритные размеры, не более, мм		
каркасное исполнение	482×133×357	57×104×122
настольное исполнение	440×133×357	
щитовое исполнение	542×201×357	
Масса, не более, кг		
каркасное исполнение	11,2	0,6
настольное исполнение	10,4	
щитовое исполнение	11,3	

Условия эксплуатации:
– температура окружающей среды, °С от минус 20 до плюс 60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Анализатор влажности (в соответствии с заказом) – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 59922-15 "Инструкция. Анализаторы влажности dew.IQ, moisture.IQ. Методика поверки", утвержденным ФГУП "ВНИИМС" 10 октября 2014 г.

Основные средства поверки:

- генератор влажного газа MG101, диапазон воспроизведения температуры точки росы от минус 75 °С до (t – 10) °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения содержания влаги ± 1 °С;

- ГСО-ПГС № 10253-2013;

- азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

Сведения о методиках (методах) измерений

методики измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам влажности dew.IQ, moisture.IQ

ГОСТ 8.547-2009 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов".

Техническая документация фирмы-изготовителя "GE Sensing EMEA", Ирландия, США

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров;

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовители

Фирма "GE Sensing EMEA", Ирландия

Адрес: Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, Ireland

Фирма "GE Sensing EMEA", США

Адрес: 1100 Technology Park Drive, Billerica, MA 01821, USA

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие "Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы" (ФГУП "ВНИИМС")

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.