

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости модификаций с-DGM, OGM

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости модификаций с-DGM, OGM (далее анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации растворенного кислорода и температуры жидкости (модификации с-DGM, OGM), парциального давления двуокиси углерода (модификация с-DGM).

Описание средства измерений

В основу принципа определения содержания растворенного кислорода положен метод люминесцентного свечения кислородно-чувствительного слоя при облучении УФ. Интенсивность свечения и скорость затухания свечения зависит от парциального давления кислорода.

Анализаторы состоят из двух блоков: блока измерения и блока индикации. Блок измерения состоит из измерительной камеры, датчиков давления и температуры.

В пробе определяется массовая концентрация кислорода, затем парциальное давление двуокиси углерода и температура жидкости и по полученным данным определяется массовая доля двуокиси углерода. На жидкокристаллическом дисплее отображаются: температура жидкости, °C; парциальное давление CO₂, кПа; массовая концентрация O₂, мг/л; массовая доля CO₂, %.

Анализаторы модификации OGM представляют собой встраиваемые в линию устройства для определения содержания растворенного кислорода в жидкостях. Анализаторы состоят из датчика (чувствительного элемента) и панели управления (операторская сенсорная панель с 4мя клавишами и дисплеем). Измерение содержания растворенного кислорода выполняется в трубопроводе, заполненном продуктом.

Анализаторы модификации с-DGM представляют собой портативные перезаряжаемые приборы. Анализаторы заполняются напитком, обогащенным углекислым газом, который поступает из оборудования, задействованного в производственном процессе (цистерн, трубопроводов, бутылок, банок) и после этого выполняется его анализ. Анализаторы модификации с-DGM включают два типа элементов управления: панель управления (сенсорная панель с 3мя клавишами и дисплеем) на верхней поверхности прибора; четыре механических элемента (рычаг, дроссельный клапан, два соединителя для подключения шлангов отбора проб). Рычаг управляет плунжером, который автоматически подсоединяет и разъединяет входное и выходное отверстия и свободное пространство прибора. Дроссельный клапан установлен в выходном отверстии измерительной камеры и регулирует расход продукта через измерительную камеру. Результаты измерения (температура, давление и показания массовой доли CO₂) отображаются на дисплее и сохраняются в памяти прибора.

Общий вид анализаторов жидкости модификаций с-DGM, OGM представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средств измерений (с-DGM - слева, OGM - справа)



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (см. таблицу 1), специально разработанное для выполнения измерений, передачи и просмотра результатов измерений в реальном времени на дисплее измерительного блока. Структура встроенного программного обеспечения представляет древовидную форму.

Встроенное ПО защищено на аппаратном уровне (опломбирование) от несанкционированной подмены программного модуля. Программное обеспечение запускается в автоматическом режиме после включения анализатора.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	c-DGM	OGM
Идентификационное наименование ПО	c-DGM	OGM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.04-08 и более	2.03-01 и более

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	c-DGM	OGM
Диапазон измерений массовой концентрации растворенного кислорода, мг/дм ³	от 0,01 до 2,00	
Пределы допускаемой приведенной (к концу диапазона) погрешности измерений массовой концентрации растворенного кислорода, %	±5	
Диапазон измерений парциального давления CO ₂ , кПа (бар)	от 0 до 600 (от 0 до 6)	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений парциального давления CO ₂ , кПа (бар)	±3,0 (±0,03)	-
Диапазон измерений температуры, °C	от -5 до +40	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °C	±0,2	
Диапазон показаний массовой доли CO ₂ , %	от 20 до 100	-

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	c-DGM	OGM
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	210	235
ширина	130	205
высота	260	165
Масса, кг, не более	3,2	
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220±22	
Потребляемая мощность, В·А, не более	16	25
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °C	от +15 до +35	
- относительная влажность, %	от 30 до 85	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106	
Средний срок службы, лет	10	
Наработка на отказ, ч, не менее	10000	

Знак утверждения типа

наносится на анализаторы в виде клеевой этикетки и на титульных листах Руководств по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор		1 шт.
Набор комплектующих*		1 компл.
Адаптер		1 шт.
Набор шлангов		1 компл.
Диск с ПО		1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Кабель RS 232		1 шт.
Методика поверки	МП-209-27-2016	1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Примечание: *- данный набор для различных модификаций укомплектован согласно руководству по эксплуатации.		

Поверка

осуществляется по документу МП-209-27-2016 «Анализаторы жидкости модификаций с-DGM, OGM. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 31.10.2016 г.

Основные средства поверки:

Калибраторы давления портативные Метран 501-ПКД-Р, диапазон измерений от -0,1 до +60 МПа, кл. т. 0,05 (Рег. № 22307-09)

СО состава искусственной газовой смеси O₂ +N₂ ГСО 10531-2014

Термометр лабораторный электронный ЛТ-300 (Рег. № 61806-15)

Термостат суховоздушный ТВ-80-1, температурный диапазон от + 5 до + 70 °С

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде голографической наклейки наносится на свидетельство о поверке или на анализаторы, как указано на рисунке 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости модификаций с-DGM, OGM

ГОСТ Р 8.766-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой концентрации растворенных в воде газов (кислорода, водорода)

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ Р 8.802-2012 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

Техническая документация компании «Haffmans B.V.», Нидерланды

Изготовитель

Компания «Haffmans B.V.» (Haffmans B.V.), Нидерланды

Адрес: Marinus Dammeweg 30 , 5928 PW Venlo

Телефон: (+31) 77-323 23 00

Факс: (+31) 77-323 23 23

E-mail: info@haffmans.nl

Web-сайт: www.haffmans.nl

Заявитель

ООО «Пентейр Рус» (Общество с ограниченной ответственностью «Пентейр Рус»)

ИНН 7715621369

Адрес: РФ, 141407, М.О., Московская обл., г. Химки, ул. Панфилова, 19/1

Телефон: +7 (495) 926-1885

Факс: +7 (495) 926-1886

Web-сайт: www.pentairthermal.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр.19

Телефон: (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.