

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости модификаций i-DGM, ICC-2000, ICD-2000, GMT

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости модификаций i-DGM, ICC-2000, ICD-2000, GMT (далее анализаторы) предназначены для измерений температуры жидкости и парциального давления двуокиси углерода

Описание средства измерений

Принцип действия канала измерения температуры основан на преобразовании электрического сигнала, поступающего в электронный блок от первичного преобразователя, сопротивление которого изменяется при изменении температуры воды, пропорционально измеряемой величине (модификаций ICC-2000, i-DGM). Анализаторы модификации GMT оснащены ртутным термометром, принцип работы которого основан на тепловом расширении жидкости. При изменении температуры изменяется объем термометрической жидкости, при этом изменяется положение уровня жидкости в капилляре, по которому отсчитывается значение температуры.

Принцип действия канала измерения парциального давления основан на изменении электрического сопротивления чувствительного элемента датчика под действием механического давления.

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

Анализаторы представляют собой стационарные (ICC-2000 и ICD-2000) или переносные приборы (i-DGM и GMT). При этом анализаторы модификации ICC-2000 и ICD-2000 предназначены для проведения измерений в наполненных жидкостью бутылках или банках (путем «протыкания» крышки). Для проведения измерений в моделях DGM и GMT необходимо заполнить анализаторы анализируемой жидкостью. В пробе определяется парциальное давление двуокиси углерода и температура жидкости и по полученным данным определяется массовая доля двуокиси углерода. Также дополнительно имеют разъем RS 232 для связи с персональным компьютером.

Общий вид анализаторов жидкости модификаций i-DGM, ICC-2000, ICD-2000, GMT представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средств измерений



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

Программное обеспечение

Анализаторы модификаций i-DGM, ICC-2000 имеют встроенное программное обеспечение, 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. Просмотр версии ПО доступен при запуске СИ.

В анализаторах модификаций ICD-2000, GMT программное обеспечение отсутствует, функционирование прибора обеспечивается аналоговой электронной схемой в сочетании с АЦП.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	i-DGM	ICC-2000
Идентификационное наименование ПО	i-DGM	ICC
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.20-06	1.04-01

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			
	i-DGM	GMT	ICC-2000	ICD-2000
Диапазон измерений парциального давления CO ₂ , кПа (бар)	от 0 до 600 (от 0 до 6)	от 0 до 250 (от 0 до 2,5)	от 0 до 600 (от 0 до 6)	от 0 до 600 (от 0 до 6)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений парциального давления CO ₂ , кПа (бар)	±6,0 (±0,06)	±6,0 (±0,06)	±6,0 (±0,06)	±6,0 (±0,06)
Диапазон измерений температуры, °С	от -5 до +40	от -2 до +20	от -5 до +60	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±0,2	±0,5	±0,2	-

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	i-DGM	GMT	ICC-2000	ICD-2000
Габаритные размеры, мм (Г×Ш×В)	210×130×260	190×75×275	250×170×550	250×170×550
Масса, кг	2,8	2,4	2,8	2,4
Встроенное питание Напряжение питания батареи (аккумулятора), В	9,6	9	9	3
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	220±22	-	220±22	-
Средний срок службы приборов, лет	10			

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	i-DGM	GMT	ICC-2000	ICD-2000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа		от +15 до +35 от 30 до 85 от 84 до 106		

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.
Кабель RS 232		1шт.
Методика поверки	МП-209-31-2016	1 экз.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Примечание: *- данный набор для различных модификаций укомплектован согласно руководству по эксплуатации.		

Поверка

осуществляется по документу МП-209-31-2016 «Анализаторы жидкости модификаций i-DGM, ICC-2000, ICD-2000, GMT. 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 минус 0,1 до 60 МПа, кл. т. 0,05 (Рег. № 22307-09)

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 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 i-DGM, ICC-2000, ICD-2000, GMT

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.