

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

М.П.

" 15 апреля " 2007 г.

Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 15964-04 Взамен № 15964-00
---	---

Выпускаются по документации фирмы "AMETEK Process Instruments Division", США.

НАЗНАЧЕНИЕ

Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561 (далее – анализаторы) предназначены для измерений содержания влаги в таких газах, как кислород, водород, гелий, аргон, азот, природный газ, воздух, олефины, диоксид углерода, сжиженные углеводороды и др., и могут применяться в химической, нефтехимической, газовой, нефтеперерабатывающей, электронной металлургической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов влажности "Ametek" основан на сравнении частот кварцевого генератора, полученных при поочередном прохождении влажного газа и сравнительного, в качестве которого используется осушенный анализируемый газ. Измерительный генератор содержит покрытый тонкой пленкой гигроскопического материала кристалл, помещенный в измерительную ячейку.

При прохождении газа через измерительную ячейку пленочное покрытие кристалла в зависимости от влажности газа поглощает или выделяет влагу, в результате чего происходит изменение собственной частоты колебаний кристалла в измерительном генераторе.

В состав анализаторов входят встроенный генератор влажного газа (все модели).

Встроенный генератор влажности предназначен для контроля градуировки в процессе эксплуатации анализаторов. В анализаторе влажности используют два типа генератора влажности: тефлоновую проницаемую трубку, заполненную водой (модели 5800, 5830), и тефлоновую проницаемую трубку, погруженную в резервуар с водой (модель 5000).

Количество воды, проникаемой через стенки трубки, определяется размерами трубки, ее проницаемостью, расходом сухого газа и температурой.

Фирма поставляет встроенные генераторы влажности с фиксированным значением содержания влаги, соответствующим выбранному диапазону измерений.

В качестве сравнительного газа может использоваться осушенный анализируемый газ или специально подготовленный газ из другого источника. В случае использования анализируемого газа в качестве сравнительного для исключения влияния мешающих компонентов используются установленные снаружи осушители на основе молекулярных ситов 3А и ловушки для загрязнителей (модели 5800, 5830, 5000).

Входящие в состав анализаторов измерительная ячейка, генератор влажности, соленоидные клапаны, регуляторы давления и диафрагмы с калибровочными отверстиями для стабилизации расхода газа помещены в термостат, в котором поддерживается температура 60°C. Управление всеми функциями анализатора обеспечивается встроенным микропроцессором. Установка режимных параметров осуществляется при помощи 18-клавишной панели управления, расположенной на передней панели анализатора. Информация высвечивается на дисплее, расположенном на передней панели анализатора или дисплее ПК.

Модели 5800 и 5830 предназначены для измерений содержания влаги в высокочистых газах: инертных газах, кислороде, озоне, водороде, фреонах, метане, пропане, этане и некоторых специфических веществах, например, шестифтористой сере. Переконфигурировать прибор для каждого нового газа достаточно просто с помощью меню, без дополнительной настройки анализатора.

Модель 5000 предназначена для работы в опасных зонах и состоит из полевого блока во взрывозащитном исполнении, осушителя и двухсекционного контроллера. Оба блока соединены между собой кабелем, позволяющим размещать их на расстоянии до 600 м один от другого. Анализатор влажности работает при противодавлении 103 кПа (изб.), что дает возможность сбрасывать пробы в напорный вентиляционный газодход.

Для получения сравнительного газа с объемной доли влаги менее $1 \cdot 10^{-12}$ используется серийный осушитель, заполненный молекулярными ситами. По заказу может поставляться суперосушитель, позволяющий еще более снизить уровень влажности, и специальная ловушка для очистки загрязненного газа.

Управление работой анализатора осуществляется при помощи клавиатуры и дисплея. Контроллер на основе программного обеспечения выполняет все необходимые операции измерений и обработки данных, вывода информации на дисплей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристика	Модель		
	5800	5830	5000
Диапазон показаний, млн ⁻¹			0,2 – 1
Диапазон измерений, млн ⁻¹	0,02 – 100	0,2 – 100	1 – 1000
Предел допускаемой погрешности:			
– абсолютной	±0,02 млн ⁻¹ в диапазоне (0,02 – 0,2) млн ⁻¹	±0,02 млн ⁻¹ в диапазоне (0,2 – 0,2) млн ⁻¹	±1 млн ⁻¹ в диапазоне (1 – 10) млн ⁻¹
– относительной	±10% в диапазоне (0,2 – 100) млн ⁻¹	±10% в диапазоне (0,2 – 100) млн ⁻¹	±10% в диапазоне (10 – 1000) млн ⁻¹

Время отклика (63%), мин., не более	5	5	5
Температура окружающей среды, °С	15 – 35	5 – 50	
– полевой блок			–20 – +50
– контроллер			0 – 50
Температура в системе пробоотбора, °С	–	–20 ÷ 40	–40 ÷ 50
Относительная влажность без конденсации, %	0 – 95	0 – 90	0 – 95
Потребляемая мощность, КВт	0,3	0,2	0,34
– полевой блок			0,24
– контроллер			0,1
Габаритные размеры, мм, не более	432x132x381	483x133x419	292x289x184
Масса, кг, не более	17	12,7	
полевого блока			34
контроллера			17

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561.

Дополнительно могут поставляться элементы системы пробоотбора, принадлежности и запасные части в соответствии с эксплуатационной документацией на анализатор и систему пробоотбора

Эксплуатационная документация.

Инструкция по поверке.

ПОВЕРКА

Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561 поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в апреле 2007 г. и входящим в комплект поставки, и с использованием генератора динамический влажного газа "ЭТАЛОН – 02", эталонного генератора влажного газа "Родник-4".

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы–изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов влажности "Ametek" модели 5800, 5830, 5000 с системой пробоотбора 561 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: – фирма "AMETEK Process Instruments Division", США.
455 Corporate blvd., Newark, Delaware 19702 USA

Представитель фирмы
"AMETEK Process Instruments Division"



А.В.Горшков