

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM"

Назначение средства измерений

Анализаторы влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM" (далее - анализаторы) предназначены для непрерывных измерений и регистрации влаги в газах, а также сигнализации о превышении заданного значения содержания влаги в газах при контроле технологических процессов газовой, химической, нефтехимической и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов 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 входит встроенный генератор влажного газа, который предназначен для контроля градуировки в процессе эксплуатации анализаторов.

Встроенные генераторы влажности имеют фиксированные значения содержания влаги, соответствующие выбранному диапазону измерений.

В качестве сравнительного газа может использоваться осушенный анализируемый газ или специально подготовленный газ из другого источника.

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 °С. Управление всеми функциями анализатора обеспечивается встроенным микропроцессором.

На передней панели анализатора расположены клавиатура для установки режимных параметров и дисплей для считывания информации.

Модели "3050-OLV", "3050-RM", "3050-AP" предназначены для измерений содержания влаги от высокочистых газов до природного газа, содержащего до 30 % H₂S; модель "3050-AM" - для определения влаги в гелии, аргоне, неоне, водороде, кислороде, азоте.

Для измерения содержания влаги в диапазоне (0...5) млн⁻¹ применяют модели "3050-SLR", "3050-DO" и "3050-TE".

Для получения сравнительного газа с объемной долей влаги $1 \cdot 10^{-12}$ используется осушитель, заполненный молекулярными ситами.

Общий вид анализаторов влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM" приведен на рисунках 1-7.

Место пломбировки от несанкционированного доступа показано на рисунке стрелкой.

Пломбирование анализаторов влажности "3050" модели "3050-TE", "3050-SLR" дополнительно осуществляется на стопорном винте крышки взрывозащищенного корпуса.



а)



б)

Рисунок 1 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-OLV" во взрывозащищенном корпусе со снятой крышкой (а) и обычное исполнение (б)



Рисунок 2 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-TE"



Рисунок 3 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-DO"



Рисунок 4 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-SLR"



Рисунок 5 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-AP"



Рисунок 6 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-AM"



Рисунок 7 - Фотография общего вида анализатора влажности "3050" модель "3050-RM"

Программное обеспечение

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты программного обеспечения "высокий" в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Модель 3050 "OLV/AP"	
Идентификационное наименование ПО	3050 OLV
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.07
Цифровой идентификатор ПО	54CD14844C0B988D9BC2CDDD6FBE404C
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash
Модель "3050 TE"	
Идентификационное наименование ПО	3050 TE
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.01
Цифровой идентификатор ПО	6B078F031F19A162AC557D501C8CD5E1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash
Модель "3050 DO"	
Идентификационное наименование ПО	3050 DO
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.01
Цифровой идентификатор ПО	65FB8EFE9C17A5BB1FFD8EF53B2AF406
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Модель "3050 SLR"	
Идентификационное наименование ПО	3050 SLR
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V2.01
Цифровой идентификатор ПО	C90A5F2EE9318C059BC85ED07F19FE15
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash
Модель "3050 AM"	
Идентификационное наименование ПО	3050 AM
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V1.8
Цифровой идентификатор ПО	1CD916654ECD4B4A648AF9D28680D94B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash
Модель "3050 RM"	
Идентификационное наименование ПО	3050 RM
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V1.8
Цифровой идентификатор ПО	AAA5B41279DC7C914FA2DFE6B592AA91
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5 Hash

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
	Модель						
	"3050-OLV"	"3050-TE"	"3050-DO"	"3050-SLR"	"3050-AP"	"3050-AM"	"3050-RM"
Диапазон измерений, млн ⁻¹	от 0,1 до 2500	от 0,01 до 100	от 0,02 до 2500	от 0,1 до 2500	от 1 до 2500	от 0,1 до 100	от 0,1 до 1000
Диапазон показаний, млн ⁻¹	от 0,1 до 1	-	-	-	-	от 100 до 1000	от 0,1 до 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, млн ⁻¹	-	0,01 в диапазоне от 0,01 до 0,1 млн ⁻¹	0,02 в диапазоне от 0,02 до 0,2 млн ⁻¹	0,03 в диапазоне от 0,1 до 0,3 млн ⁻¹	-	-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	10 в диапазоне от 1 до 2500 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 0,1 до 100 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 0,2 до 2500 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 0,3 до 2500 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 1 до 2500 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 0,1 до 1000 млн ⁻¹	10 в диапазоне от 1 до 2500 млн ⁻¹
Предел детектирования, млн ⁻¹	0,1	0,01	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1
Расход анализируемого газа, см ³ /мин	150				100	150	
Температура анализируемого газа, °С	от 0 до 100						

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
	Модель						
	"3050-OLV"	"3050-TE"	"3050-DO"	"3050-SLR"	"3050-AP"	"3050-AM"	"3050-RM"
Напряжение электрического питания: - напряжение переменного тока, В	230		230		230		230
- напряжение постоянного тока, В	24				24		
- частота переменного тока, Гц	50						
Потребляемая мощность, Вт, не более	50		150		50		185
Габаритные размеры, мм, не более:							
- высота	190	1220	646	527	190		133
- ширина	204	700	612	502	204		483
- длина	254	532	342	432	254		419
Масса, кг, не более	4,2	154	82	61	4,2	9,8	11,4
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 5 до 50	от -40 до +60	от -20 до +45		от 5 до 50		
- относительная влажность, %	до 90 (без конденсации)						
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 104,6						
Средний срок службы, лет	10						
Средняя наработка на отказ, ч	8000						

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM"		по заказу
Запасные части в соответствии с руководством по эксплуатации		по заказу
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 35147-07	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 35147-07 "Инструкция. Анализаторы влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM" утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 01 июня 2007 г.

При поверке применяют:

- генератор динамический влажного газа "ЭТАЛОН-02" (Пер. № 27521-04);
- генератор влажного газа "Родник-4" (Пер. № 12958-91);
- гигрометр кулонометрический "Байкал-5Ц" (Пер. № 13216-02).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам влажности "3050" модели "3050-OLV", "3050-TE", "3050-DO", "3050-SLR", "3050-AP", "3050-AM", "3050-RM"

Техническая документация фирмы-изготовителя "AMETEK Process Instruments Division", США.

Изготовитель

Фирма "AMETEK Process Instruments Division", США

Адрес: 150 Freeport Road, Pittsburgh, PA 15238, USA

Тел.: +1(412)828-9040, факс +1(412)826-0399

Web-сайт: www.ametekpi.com

Заявитель

Фирма Artvik, Inc., США

Адрес: USA, 40 West 37th Street, Suite 803, New York, NY 10018

Головное отделение фирмы Artvik, Inc.(США) в странах СНГ и Балтии - ООО "АРТВИК Р"

ИНН 7705020489

Адрес: 125315, Россия, Москва, ул. Часовая, 30

Тел.: 7 (495) 956 70 79, факс: 7 (495) 956 70 78

Web-сайт: www.artvik.ru, E-mail: info@artvik.com

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.