

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы жидкости титриметрические AppliTek модели ЕРА, UPA

Назначение средства измерений

Анализаторы жидкости титриметрические AppliTek модели ЕРА, UPA (далее - анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации анионов (хлоридов, гидроксидов, карбонатов, сульфатов) в технологических жидкостях (рассоле) при производстве хлора, а также в сточных водах общезаводских вспомогательных систем, входящих в состав комплекса по производству ПВХ ООО "РусВинил", Нижегородская область, Кстовский район, г. Кстово.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой стационарные автоматические приборы, выполненные в едином корпусе, в котором расположены три блока: аналитический, электрический и электронный (Рис. 1-2).

В аналитический блок входят аналитическая ячейка, состоящая из реакционной емкости с системой дозирования растворов, и первичного преобразователя (датчика), измеряющего физико-химические свойства пробы при выполнении измерений (в зависимости от метода измерений).

Электрический блок представляет собой электрическую схему, обеспечивающую функционирование анализатора.

В электронный блок входят микропроцессор с электронной схемой, обеспечивающие управление анализатором, обработку, хранение и передачу результатов измерений,

Ввод пробы осуществляют шприцом через уплотнительную прокладку. Для твердых проб используют испаритель, осуществляющий нагрев пробы.

Принцип действия анализаторов основан на непрерывном измерении сигнала, поступающего от первичного преобразователя в процессе добавления раствора с установленным значением концентрации реагента (титранта) до достижения точки эквивалентности. Объем титранта, израсходованного для проведения реакции пропорционален содержанию определяемого компонента.

Анализатор модели UPA зав. № АТ-RMS005А предназначен для измерений массовой концентрации карбонат- и гидроксид- ионов в технологической жидкости (рассоле). Метод титрования – кислотно-основной с потенциметрическим определением точек эквивалентности. Отобранный объем пробы титруют раствором соляной кислоты с молярной концентрацией 0,05 моль/дм³. Фиксируют объем титранта, необходимого для достижения каждой из двух точек эквивалентности (точки перегиба на графике кривой титрования), по которым рассчитывают концентрации гидроксид- ионов и карбонат- ионов, соответственно.

Анализатор модели ЕРА зав. № АТ-YWF020Е предназначен для измерений массовой концентрации хлорид- ионов в сточной воде. Метод титрования – аргентометрический с потенциметрическим определением точки эквивалентности (серебряный электрод). Отобранный объем пробы в присутствии азотной кислоты титруют раствором нитрата серебра с молярной концентрацией 0,02 моль/дм³.

Анализатор модели ЕРА зав. № АТ-YWF020G предназначен для измерений массовой концентрации сульфат-ионов в сточной воде. В пробу добавляют раствор хлорида бария (избыток) при рН 1,5. Избыток ионов бария, не вступившего в реакцию, титруют раствором дигидроэтилендиамина тетраацетата натрия (ЭДТА) с молярной концентрацией 0,01 моль/дм³ в присутствии индикаторного раствора. Метод определения точки эквивалентности – колориметрический.

Вывод результатов измерений может осуществляться непосредственно на ЖК экран.

Анализаторы оснащены аналоговым выходом 4-20 мА.



Рисунок 1. Фотография общего вида анализатора модели UPA.



Рисунок 2. Фотография общего вида анализатора модели EPA.

Программное обеспечение

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Программное обеспечение приборов может быть установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм цифрового идентификатора ПО
UPA 2	2	-	-
EPA 2	2	-	-

*и более поздние версии.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	модели UPA, зав. № AT-RMS005A		модели EPA, зав.№ AT-YWF020E	модели EPA, зав.№ AT-YWF020G
	CO ₃ ²⁻	OH ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
Определяемые ионы	CO ₃ ²⁻	OH ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
Диапазон измерений массовой концентрации определяемых ионов, мг/дм ³	от 50 до 500	от 50 до 300	от 0 до 200	от 0 до 400
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, %	± 2			± 3

Время выполнения цикла измерений, мин, не более	10
Потребляемая мощность, Вт, не более	150
Габаритные размеры, мм	600×1000×465
Масса, кг, не более	65
Рабочие условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 30
Допускаемое изменение температуры воздуха во время выполнения измерений, °С, не более	3
Относительная влажность воздуха, %	от 0 до 95 (без конденсации)
Напряжение питания переменного тока, В	220
Частота переменного тока, Гц	50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Анализаторы жидкости титриметрические AppliTek модели EPA, UPA зав. № AT-RMS005A, AT-YWF020E, AT-YWF020G	3 шт.
Паспорт	3 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 58285-14 «Инструкция. Анализаторы жидкости титриметрические AppliTek модели EPA, UPA. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10 февраля 2014 года.

Основные средства поверки:

- ГСО состава хлорид-ионов № 7617-99;
- ГСО состава сульфат-ионов № 7684-99;
- стандарт-титр натрий гидроокись по ТУ 2642-001-56278322-2008;
- стандарт-титр натрий углекислый по ТУ 2642-001-56278322-2008.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе паспорта на анализаторы жидкости титриметрические AppliTek модели EPA, UPA.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам жидкости титриметрическим AppliTek модели EPA, UPA

1. Техническая документация «AppliTek NV/SA/Inc.», Бельгия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

«AppliTek NV/SA/Inc.», Бельгия
Industrial Zone « De Prijkels » Venecoweg 19
B-9810 Nazareth, Belgium
Tel.: +32 9 38602, fax.: +32 9 386 72 97
E-mail: team@applitek.com, www.applitek.com

Заявитель

ЗАО «ТЕКНИП РУС», г. Санкт-Петербург
Адрес: 196084 г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 266 лит. О
Тел./факс: (7) (812) 495 48 70/(7) (812) 495 48 71
Сайт: www.technip.com

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, 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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.