

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы общего хлора multi EA 4000 Cl

#### Назначение средства измерений

Анализаторы общего хлора multi EA 4000 Cl предназначены для измерения содержания общего хлора в твердых, вязких и жидких пробах в соответствии со стандартизованными методиками (методами) измерений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на разрушении (пиролизе) компонентов пробы в атмосфере инертного газа, аргона, с последующим, после небольшой задержки, сжиганием продуктов пиролиза в атмосфере кислорода с образованием HCl.

Продукты сжигания переносятся потоком газа-носителя через осушитель в кулонометрический детектор, с помощью которого измеряется абсолютное содержание HCl. В процессе определения ионы хлора полностью реагируют с ионами серебра, которые электрически генерируются с серебряного электрода.

Из количества электричества, пошедшего на генерирование ионов серебра, по закону Фарадея, рассчитывается количество ионов хлора. На основе полученных значений количества ионов хлора программное обеспечение прибора рассчитывает исходное содержание хлора в пробе.

Анализаторы состоят, как минимум, из блока печи, блока детектирования, блока загрузки образца, блока электроники и представляют собой стационарные автоматизированные лабораторные приборы. Анализаторы работают под управлением программного обеспечения «MultiWin».

Внешний вид анализатора показан на рисунке 1.



Рис.1 Анализатор общего хлора multi EA 4000 Cl

## Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным ПО MultiWin, предназначенным для управления работой анализатора и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологической значимой части ПО для версии 5.2)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
MultiWin	MultiWin.exe	5.2 и выше*	ECCCF7D843816C02608B 7B578027433C8	MD5

\*Кроме двух указанных цифр могут быть дополнительные цифровые и буквенные суффиксы.

К метрологически значимой части ПО MultiWin относится исполняемый файл MultiWin.exe.

Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установку режимов работы прибора;
- § получение кривой амперометрического титрования исследуемых проб;
- § построение калибровочных зависимостей;
- § расчет содержания определяемого компонента;
- § обработку и хранение результатов измерений;
- § проведение диагностических тестов прибора.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует категории С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

## Метрологические и технические характеристики

1. Чувствительность по хлору <sup>1</sup> , у.е./мг, не менее: - для ячейки объемом 40 мл* - для ячейки объемом 150 мл**	800 800
2. Относительное СКО выходного сигнала, %, не более	5,0
3. Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	1110 ×460×550
4. Масса, кг, не более	48
5. Потребляемая мощность, В·А, не более	3700
6. Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 (-33/+22)
7. Средний срок службы, лет	8
8. Нарботка на отказ, ч, не менее	5000

<sup>1</sup> При использовании в качестве контрольного образца стандарт-титра соляной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;

\* при объеме контрольного образца 5 мкл;

\*\* при объеме контрольного образца 50 мкл.

9. Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающей среды, °С -диапазон относительной влажности (при 25 °С) , % , не более -диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 30 80 от 84 до 106
---	-----------------------------------

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на лицевую панель корпуса анализатора в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

- анализатор;
- руководство по эксплуатации (книга или электронная версия на компакт-диске);
- методика поверки МП 242-1686-2013.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 242-1686-2013 «Анализаторы общего хлора multi EA 4000 Cl. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.12.2013 г.

Основные средства поверки: стандарт-титр соляной кислоты по ТУ 2642-001-56278322-2008 (концентрация 0,1 моль/дм<sup>3</sup>), приготовленный на основе соляной кислоты особой чистоты по ГОСТ 14261-77 ( кв. «ос.ч. 7-4» или выше).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в следующих документах:

1. Анализаторы общего хлора multi EA 4000 Cl фирмы «Analytik Jena AG», Германия. Руководство по эксплуатации.
2. ГОСТ Р 52661-2006. Целлюлоза, бумага и картон. Метод определения содержания общего хлора и органически связанного хлора.
3. ISO 11480:1997. Целлюлоза, бумага и картон. Метод определения содержания общего хлора и органически связанного хлора.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего хлора multi EA 4000 Cl**

Техническая документация фирмы «Analytik Jena AG», Германия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

фирма «Analytik Jena AG», Германия.  
Адрес: Konrad-Zuse-Str.,1, D-07745 Jena. Germany. Тел. 49 (3641) 77-7401.  
Факс 49 (3641) 77-7449, эл.почта: [service@analytik-jena.de](mailto:service@analytik-jena.de).

**Заявитель**

ООО «Экрос-Аналитика», г. Санкт-Петербург.

Адрес: 199178, Россия, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 17-ая линия, д. 22

БЦ «Сенатор».

Тел.: +7 812 448 73 21, Факс: +7 812 448 73 22, Эл. почта: [anovichihin@eco-analytika.com](mailto:anovichihin@eco-analytika.com).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

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

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

Эл. почта: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.