

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ,  
заместитель государственного директора  
ФГУП «ВНИИФТРИ»

Соловьев М.В.



<b>Анализатор кулонометрический “ЭКСПЕРТ – 006”</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23192-02 Взамен № _____</b>
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-002-52722949-2002.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор кулонометрический “ЭКСПЕРТ – 006” (далее - анализатор) предназначен для измерений массы вещества, содержащегося в растворе в форме ионов, комплексных соединений, нейтральных молекул и других электроактивных соединений, кулонометрическим титрованием в гальваностатическом режиме.

Область применения анализатора - кулонометрическое титрование по методу нейтрализации (кислотно-основное титрование), титрование электрогенерированными окислителями и восстановителями, методы титрования, основанные на реакциях осаждения и комплексообразования.

Анализатор может использоваться в химико-технологических, агрохимических, экологических и аналитических лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждений, органах контроля, инспекции и надзора. Анализатор может применяться в промышленных, лабораторных и полевых условиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы анализатора основан на использовании закона Фарадея, согласно которому масса анализируемого вещества определяется количеством электричества, израсходованного на проведение реакции.

Конструктивно анализатор состоит из измерительного преобразователя (далее - ИП), включающего в себя гальваностат и кулономер, электрохимической ячейки, состоящей из разделенных пористым стеклянным фильтром анодной и катодной камер, и магнитной мешалки.

Титрование анализируемого вещества ведется в электрохимической ячейке, в которой находятся пара генераторных электродов и индикаторный электрод, используемый для потенциометрического определения конечной точки титрования, электролит для генерирования титрующего реагента и проба анализируемого вещества.

Анализатор является микропроцессорным изделием и предназначен для функционирования как в автономном режиме, так и под управлением компьютерной программы через интерфейс RS 232C.

Питание анализатора осуществляется от сети переменного тока через блок питания стабилизированный (БПС).

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;  
(от 630 до 800 мм рт. ст.).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений массы анализируемого вещества	от $10^{-6}$ до 10,00 г
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы анализируемого вещества в комплекте с электрохимической ячейкой для кислотно-основного титрования (с использованием комбинированного электрода для рН-метрии в качестве индикаторного электрода)	$\pm 2,0 \%$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы анализируемого вещества измерительным преобразователем	$\pm 0,2 \%$
Время установления рабочего режима	20 мин
Время установления показаний	10 с
Входное электрическое сопротивление, не менее	100 ГОм
Продолжительность непрерывной работы, не менее	20 ч
Потребляемая мощность	6 ВА
Питание от сети переменного тока напряжением частотой	(220 $\pm$ 22) В (50 $\pm$ 1) Гц
через блок питания стабилизированный (БПС)	
выходное напряжение	12 В
выходной ток	0,5 А
Средний срок службы	10 лет
Средняя наработка на отказ	20000 ч
Габаритные размеры ИП (длина×ширина×высота), не более	(150×250×100) мм
Масса ИП, не более	1,5 кг

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации КТЖГ.413414.002 РЭ типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечания
Анализатор кулонометрический “ЭКСПЕРТ-006” в составе:	КТЖГ.413414.002	1	
- измерительный преобразователь	КТЖГ.413414.002 ИП	1	
- блок питания стабилизированный	БПС 220/12 В – 0,5 А	1	
- электрохимическая ячейка	КТЖГ.418541.001	1	по заказу
- генераторные электроды	КТЖГ.414325.001	2	по заказу
- индикаторный электрод	ТУ 4215-004-35918409-97	1	по заказу
- магнитная мешалка П-6100	ТУ 3615-009-23050963-98	1	
Кабель RS232		1	
Программное обеспечение		1	дискета
Комплект ЗИП		1	
Руководство по эксплуатации	КТЖГ.413414.002 РЭ	1	
Свидетельство о поверке		1	

## ПОВЕРКА

Поверка анализатора осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» руководства по эксплуатации КТЖГ.413414.002 РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 15.04.2002 г.

Основные средства поверки: компаратор напряжений Р3003 (класс точности 0,01); рН-метр – милливольтметр “ЭКСПЕРТ-001” (погрешность  $\pm 0,01$  %); магазин сопротивлений Р 4831 (класс точности 0,02); ГСО 2216-81 состава калия фталевокислого кислого 1-го разряда (погрешность  $\pm 0,03$  %); стандарт-титр рН 6,86 (погрешность  $\pm 0,01$ ); калий хлористый по ГОСТ 4234; вода дистиллированная по ГОСТ 6769.

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4215-002-52722949-2002. Анализатор кулонометрический “ЭКСПЕРТ – 006”.  
Технические условия

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора кулонометрического “ЭКСПЕРТ – 006” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Научно-производственное объединение ООО "Эконикс - Эксперт"

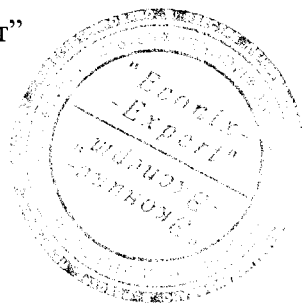
Изготовитель: ООО "ЭКНИКС - ЭКСПЕРТ"

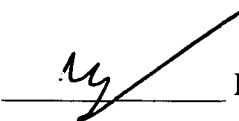
Адрес: 117513, г. Москва, ул. Ак. Бакулева, д.6, кв 179

Тел.: (495) 936-89-41, 936-89-42, факс: 936-89-43

E-mail: [ionomer@ionomer.ru](mailto:ionomer@ionomer.ru), [ionomer@kbpauk.ru](mailto:ionomer@kbpauk.ru)

Генеральный директор  
ООО "Эконикс – Эксперт"



  
Н.К. Зайцев