



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

4767

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 июля 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 06-07 от 28.06.2007 г.) утвержден тип

**Анализаторы жидкости ЭКСПЕРТ-001,**

**ООО "Эконикс-Эксперт", г. Москва, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 2717 07** и допущен к применению в Республике Беларусь с 27 октября 2005 г.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

28 июня 2007 г.

Продлён до "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

АННУЛИРОВАН

НТК по метрологии Госстандарта

№

28 ИЮН 2007

секретарь НТК



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
Зам. генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»

..... А.С. Евдокимов

"15" мая 2006г.

Анализаторы жидкости	Внесены в Государственный реестр средств измерений
ЭКСПЕРТ-001	Регистрационный № <u>21068-01</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по ТУ 4215-001-52722949-00

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы жидкости типа ЭКСПЕРТ-001 (модификации ЭКСПЕРТ-001-1, ЭКСПЕРТ-001-2, ЭКСПЕРТ-001-3, ЭКСПЕРТ-001-4) (далее – анализаторы) предназначены для измерения величин pH, рХ, молярной и массовой концентрации ионов, Э.Д.С. электродных систем, в частности, окислительно-восстановительного потенциала, температуры и массовой концентрации растворенного кислорода в воде и водных средах.

Анализаторы могут использоваться в химико-технологических, агрохимических, экологических и аналитических лабораториях промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждений, органах контроля, инспекции и надзора для анализа природных и сточных вод, технологических растворов и водных экстрактов проб растительной и пищевой продукции.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на измерении Э.Д.С. электродной системы, образуемой первичными преобразователями: рХ(pH) – электродами и амперометрическим датчиком кислорода с термоэлектрическим преобразователем.

Модификации анализатора ЭКСПЕРТ-001-1, ЭКСПЕРТ-001-2, ЭКСПЕРТ-001-3, ЭКСПЕРТ-001-4 предназначены для измерения pH, рХ, молярной и массовой концентрации ионов, Э.Д.С. электродных систем, в частности, окислительно-восстановительного потенциала, температуры. Модификации анализатора ЭКСПЕРТ-001-2 и ЭКСПЕРТ-001-4 имеют дополнительную функцию измерения массовой концентрации растворенного кислорода и предназначены для измерения биохимического потребления кислорода (режим БПК-термооксиметра).

Модификации анализатора производятся в двух исполнениях: 0 - со встроенным аккумулятором (все модификации); 1 - со встроенными 4-мя щелочными гальваническими элементами типа АА напряжением 1,5В каждый (модификации ЭКСПЕРТ-001-1, ЭКСПЕРТ-001-3, ЭКСПЕРТ-001-4).

Работа и технические характеристики анализаторов двух исполнений идентичны.

Анализаторы выполнены в виде микропроцессорного блока с жидкокристаллическим дисплеем с пленочной клавиатурой и датчиков.

Программное обеспечение всех анализаторов позволяет управлять работой прибора, включая его градуировку, диагностирование его состояния и состояния электродной системы, осуществлять температурную компенсацию измерений и контроль за соблюдением заданного пользователем диапазона измерений.

Все модификации имеют вход сигналов от рХ (рН) - датчиков, от температурных датчиков Pt1000. Во всех модификациях исполнения 0 допускается установка дополнительных входов для измерительных электродов без изменения технических характеристик анализаторов. Все модификации анализатора исполнения 0 имеют разъем для питания магнитной мешалки. Все модификации анализатора исполнений 0 и 1 имеют интерфейс RS232 для связи с IBM-совместимыми компьютерами и разъем для подключения коммутатора электродов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики анализаторов жидкости “ЭКСПЕРТ-001” приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	Эксперт 001-1	Эксперт 001-2	Эксперт 001-3	Эксперт 001-4
1	2	3	4	5
1. Диапазон измерений: рХ, ед. рХ: рН, ед. рН: Э.Д.С. электродной системы, мВ; Температуры анализируемой среды, °С; Массовой концентрации растворенного кислорода, мг/дм <sup>3</sup> ; Температуры в режиме “Термооксиметр”, °С	-20...+20 -1...+14 -4000...+4000 -5...+150	-20...+20 -1...+14 -4000...+4000 -5...+150 0...20 0...+40	-20...+20 -1...+14 -3200...+3200 -5...+150	-20...+20 -1...+14 -3200...+3200 -5...+150 0...20 0...+40
2. Диапазон температурной компенсации измерительной системы, °С	+5...+80	+5...+80	+5...+80	+5...+80
3. Пределы абсолютной погрешности вторичного измерительного преобразователя при измерении: рХ(рН), ед. рХ(рН): Э.Д.С. электродной системы, мВ: Температуры анализируемой среды, °С: Автоматической термокомпенсации при измерении рХ(рН)	±0,005 ±0,2 ±0,5 ±0,005	±0,005 ±0,2 ±0,5 ±0,005	±0,02 ±1,5 ±0,5 ±0,04	±0,02 ±1,5 ±0,5 ±0,04
4. Пределы абсолютной погрешности анализатора при измерении рН, ед.рН	±0,03	±0,03	±0,05	±0,05
5. Пределы приведенной к верхнему пределу измерений погрешности анализатора при измерении массовой концентрации растворенного кислорода, %		±2,5		±2,5

1	2	3	4	5
6. Пределы абсолютной погрешности анализатора при измерении температуры в режиме "Термооксиметр", °С		±0,5		±0,5
7. Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С; Влажность воздуха при 25 °С, %, не более; Атмосферное давление, кПа (мм рт ст)	+5...+40 90 84...106,7 630...800	+5...+40 90 84...106,7 630...800	+5...+40 90 84...106,7 630...800	+5...+40 90 84...106,7 630...800
8. Электропитание	Бат/Ак. БПС-5-0.5/ БПН-2-12	Бат/Ак. БПС-5-0.5/ БПН-2-12	Бат/Ак. БПС-5-0.5/ БПН-2-12	Бат/Ак. БПС-5-0.5/ БПН-2-12
9. Габаритные размеры, мм, не более	240x340x100	240x340x100	240x340x100	240x340x100
10. Масса, кг, не более	1,90	1,90	1,90	1,90
11. Средний срок службы	10 лет			

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Измерительный преобразователь анализатора ЭКСПЕРТ-001 – 1 шт.
- Блок питания – 1 шт.
- Датчик кислорода с термоэлектрическим преобразователем – 1 шт.  
(только для модификаций ЭКСПЕРТ-001-2, ЭКСПЕРТ-001-4)
- Руководство по эксплуатации, включающее «Методику поверки».

Комплектация ионоселективными электродами, электродами сравнения, температурным датчиком и другим вспомогательным оборудованием и материалами осуществляется по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделом “Методика поверки” Руководства по эксплуатации, утвержденным ГЦИ СИ ФГУ “Ростест-Москва” в 2001г.

Основное оборудование и материалы, необходимые для поверки:

- сборная установка, состоящая из
  - компаратора напряжения Р3003 класса точности 0,0005 с диапазоном измерения (0...11,111110) В по ТУ 25-04.3771-79,
  - имитатора электродной системы И-02 с погрешностью  $\pm 5$  мВ по ТУ25-05.2141-76,
  - магазина сопротивлений Р4831 ГОСТ 23737-79 класса точности 0,02 с диапазоном 0...10<sup>5</sup> Ом;
- буферные растворы - рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.315;
- термометр 1-го класса точности по ГОСТ 28498 с ценой деления шкалы 0,1 °С с диапазоном измерения (0...55) °С;
- кислородно-азотные поверочные газовые смеси (ПГС-ГСО) по ТУ 6-16-2956-92, номера по Госреестру 3726-87, 3732-87;
- термостат жидкостный с диапазоном регулирования температуры 0...80 °С с погрешностью поддержания температуры  $\pm 0,1$  °С.

Межповерочный интервал - 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27987 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 22018 «Анализаторы растворенного кислорода амперометрические ГСП. Общие технические требования».

ТУ 4215-001-52722949-00 «Анализаторы жидкости ЭКСПЕРТ-001. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов жидкости “ЭКСПЕРТ-001” утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – ООО “Эконикс-Эксперт”

117513, Россия, г. Москва, ул. Ак. Бакулева, 6/1.

телефон: 974-23-45, 974-23-46, факс: 974-23-45

Генеральный директор  
ООО “Эконикс-Эксперт”



Н.К.Зайцев