

## ФОТОМЕТР «Эксперт-003»

№ 33222 в Госреестре СИ РФ



Фотометры серии «Эксперт-003» сочетают умеренную стоимость и высокие эксплуатационные качества. Их появление связано с достижениями современной технологии в создании полупроводниковых источников и приемников света, а также с накоплением опыта отечественных производителей в области приборостроения.

В приборах применен ряд технических приемов, которые позволили создать оборудование с повышенной чувствительностью, точностью и стабильностью показаний, а также повышенной устойчивостью к внешним помехам, включая как электромагнитные помехи, так и внешнюю засветку.

Источником света является сменный светодиод (сменный картридж), светоприемником – фотодиод, а для больших длин волн – фотосопротивление.

Прибор выпускается в 2-х моделях: «Стандарт» и «Диалог». Технические и метрологические характеристики обеих моделей одинаковы. Модели различаются только набором пользовательских интерфейсов.

Основные предлагаемые области применения – аналитическая химия и, в первую очередь, замена устаревших приборов типа «ФЭК».

### Технические и метрологические характеристики

Диапазон измерения оптической плотности	От 0 до 3,0 А
Погрешность	0,005 А
Рабочие длины волн, нм	<b>16 сменных</b> картриджей (шифр 375, 400, 430, 470, 505, 525, 572, 590, 605, 615, 626, 655, 700, 850, 880, 940)
Кюветное отделение	От 1 до 5 см
Объем памяти	Не менее 20 градуировок по 15 точек
Питание	Аккумуляторное с постоянным контролем зарядки / сетевое через адаптер питания
Выход на ПК	COM / USB порт
Дисплей	ЖК графический с яркой подсветкой - размеры видимой области дисплея 60×30 мм

	- разрешение 133×64 точки
Габаритные размеры, мм	Не более 200*200*100
Масса, кг	Не более 2

## Отличительные особенности и преимущества фотометра «Эксперт-003»

### 1. Фотометр "Эксперт-003" решает задачи многих дорогостоящих приборов:

- измеряет свыше 100 параметров качества питьевой, природной, сточной воды, растворов проб растительной, пищевой продукции, почв и др. (в соответствии с действующими ГОСТ, РД, ИСО, методиками ПНД Ф и др. нормативными документами)
- полностью заменяет устаревшие приборы типа «ФЭК»
- является современной альтернативой приборам типа «КФК» и импортным фотометрам- позволяет работать, как по действующим нормативным документам, так и проводить экспресс-анализ с тест-системами

### 2. Модульная конструкция фотометра "Эксперт-003" обеспечивает:

- оптимальную комплектацию под конкретную задачу
- возможность расширения комплектации по мере появления новых задач или материальных возможностей
- работу с различными фото-ячейками: для прямоугольных кювет (ФЯ-М - с перемешиванием, ФЯ-1 - без перемешивания); для круглых кювет d 16 мм
- измерения в различных прямоугольных (длина оптического пути от 1 до 50 мм) или круглых (d16мм) кюветах

### 3. Удобство в работе:

- в базовой комплектации - универсальное кюветное отделение фотоячейки ФЯ-1 (для кювет от 10 до 50 мм)
- дружественный пользователю сценарий
- наглядность, простота управления, градуировки (калибровки)
- сохранение в памяти прибора 20 градуировок по 15 точек (модель «Стандарт») или 40 градуировок по 15 точкам (модель «Диалог»)
- автоматический расчет результатов измерения в требуемых единицах
- мгновенное выведение результатов анализа на большой жидкокристаллический экран (60\*30 мм)
- возможность непрерывного измерения с графическим и цифровым представлением данных
- возможность вывода информации на портативный термопринтер (термоэтикетка, чековая лента)
- безопасность (рабочее напряжение 12V)

- уменьшение времени анализа при однотипных измерениях по сравнению с КФК, что позволяет увеличить производительность труда и избавляет от необходимости обучения персонала

- в отличие от импортных приборов фотометр "Эксперт-003" позволяет пользоваться открытой информацией по реактивами для градуировки и измерения (ГОСТ, ПНД Ф, РД и др.) и не требует труднодоступных реагентов неизвестного состава.

#### **4. Улучшенные характеристики:**

- повышенная чувствительность
- точность
- стабильность показаний
- повышенная устойчивость к внешним помехам, включая электромагнитные помехи и внешнюю засветку

#### **5. Гарантийное и постгарантийное обслуживание фотометра предприятием-изготовителем**

#### **6. Методическое сопровождение**

– по отдельной заявке комплектуется РД, методиками ПНД Ф, аттестованными МВИ

#### **7. Специализированные комплекты**

- для измерения ХПК
- для анализа питьевой воды по ГОСТ
- для анализа почв по ГОСТ
- для учебных практикумов ВУЗов
- для анализа вне лаборатории, в т.ч. для экспресс-анализа с тест-комплектами
- для бассейнов и др.



**Вариант комплектации в кейсе**

## Новые возможности модели Эксперт-003 «Диалог»

Новая модификация «Эксперт-003-Диалог» с улучшенными техническими и эксплуатационными характеристиками отличается от традиционного фотометра «Эксперт-003» уникальным набором пользовательских функций, расширенной памятью, ярким светодиодным дисплеем, новой многофункциональной клавиатурой



### 1. Ввод текста.

В «Эксперт-003-Диалог» предусмотрена возможность ввода и сохранения в памяти прибора текста на русском и английском языках. Ввод текста осуществляется аналогично набору SMS в мобильном телефоне

#### 1.1. Ввод названия градуировок

В связи с тем, что в памяти фотометра «Эксперт-003» можно хранить большое число градуировок (до сорока штук), возникает проблема их последующей идентификации.

В традиционной модификации фотометра, пользователь выполнив градуировку, сохраняет ее в памяти прибора под определенным номером (N1, N2, N3 и т.д.), а наименование определяемого параметра (название градуировки) должен записывать в лабораторном журнале.

В новом приборе «Эксперт-003-Диалог» названия градуировок можно вводить и сохранять в памяти прибора вместе с номерами и впоследствии идентифицировать по ним многочисленные градуировки. Тем самым, пользователь освобождается от необходимости вести дополнительные записи в лабораторном журнале.

#### 1.2. Ввод комментариев к сохраняемым в электронном блокноте результатам измерений

При сохранении результата измерения в электронном блокноте (см. п.2) пользователь может ввести текстовый комментарий: шифр пробы, точку отбора пробы, фамилию оператора и пр. Таким образом, запись в блокноте будет содержать всю необходимую информацию о выполненном анализе.

### 2. Электронный блокнот.

Электронный блокнот предназначен для хранения результатов измерений с комментариями. В зависимости от объема памяти фотометра, блокнот может содержать до 100 записей результатов анализов. Сохранение записи в блокноте происходит при простом нажатии кнопки «БЛОКНОТ» во время измерения.

Далее пользователь может при желании ввести комментарий (шифр пробы, точку отбора пробы, фамилию оператора и др. дополнительную информацию).

Таким образом, пользователь может вообще не вести записей в лабораторном журнале. Сохранённая в блокноте информация не стирается при выключении прибора. Пользователь в любой момент времени может просмотреть записи в электронном блокноте, удалить устаревшие или загрузить содержимое блокнота в компьютер для последующей печати или хранения данных.

### **3. Встроенный календарь и хронометр.**

Фотометр «Эксперт-003-Диалог» снабжён встроенным электронным календарём и хронометром. Благодаря этому, в памяти прибора автоматически сохраняются даты выполнения градуировок, а также даты и время выполнения измерений проб (при создании записей в электронном блокноте). При этом календарь и хронометр не сбрасываются при выключении прибора.

### **4. Улучшенное программное обеспечение для компьютера.**

«Эксперт-003-Диалог» подключается к компьютеру через COM порт или через USB порт (при использовании специального адаптера).

Новое программное обеспечения имеет следующие возможности:

- Исследование кинетики
- Вывод на дисплей, сохранение и распечатка графиков и таблиц, отражающих изменение оптической плотности, коэффициента пропускания или концентрации во времени.
- Протоколирование градуировок
- Вывод на дисплей, сохранение и распечатка градуировочных графиков и градуировочных таблиц с указанием названий, порядковых номеров, длин волн, дат выполнения, а также результатов расчётов уравнений градуировочных графиков, достоверностей аппроксимации и значений отклонений отдельных градуировочных точек от линейности.
- Протоколирование результатов анализов
- Вывод на дисплей, сохранение и распечатка записей электронного блокнота, содержащих сохранённые результаты анализов и полную информацию об условиях проведения измерений: номер и название градуировочного графика, время и дата, введенный текстовой комментарий.
- Программное обеспечение для установки на компьютер всегда в свободном доступе на нашем сайте

### **5. Новая многофункциональная клавиатура.**

Новая клавиатура обеспечивает удобное и логичное управление многочисленными функциями прибора. Клавиши наглядно оформлены и сгруппированы по функциональному назначению.

### **6. Светодиодный дисплей.**

Новая светодиодная технология изготовления дисплея обеспечивает яркое и контрастное отображение информации при любом освещении, в том числе при ярком солнце и в полной темноте.

## Сменные картриджи к фотометру «Эксперт-003»



Отличительной особенностью фотометра «Эксперт-003» является возможность гибкой комплектации сменными картриджами (оптическими элементами) в зависимости от потребностей пользователя.

Это позволяет создавать специализированные комплектации под конкретные задачи и при необходимости расширять комплектацию.

Картридж (рабочий диапазон), нм	Определяемые компоненты
375 (360-390)	<b>Вода:</b> Сульфаты
400 (385-415)	<b>Вода:</b> Аммоний, Бор, Железо, Кремний, Нитраты, Формальдегид, Цветность
430 (415-445)	<b>Вода:</b> Аммоний, Бор, Железо, Кремний, Марганец, Медь, Никель, Нитраты, ПАВ катионные, Цветность
	<b>Почва:</b> Медь
470 (455-485)	<b>Вода:</b> Висмут, Марганец, Медь, Молибден, Никель, Нитраты, ПАВ неионоген., Сероуглерод, Фенолы
	<b>Почва:</b> Марганец
505 (490-520)	<b>Вода:</b> Азот общий, Железо общее, Кадмий, Олово, ПАВ неион., Свинец, Тетраэтилсвинец, Фенолы, Фурфурол
	<b>Почва:</b> Железо общее, Магний, Марганец, Нитраты, Сера, Сульфаты, Цинк
525 (510-540)	<b>Вода:</b> Азот общий, Алюминий, Бор, Ванадий, Железо общ., Железо II, Кобальт II, Марганец II, Медь, Мутность, Мышьяк, Нитраты, Нитриты, Олово, Полиакриламид, Свинец, Сульфит, Тетраэтилсвинец, Фурфурол, Хром VI, Цианиды, Цинк
	<b>Почва:</b> Алюминий, Железо общ., Магний, Мышьяк, Нитраты, Сера, Сульфаты, Фенолы летучие, Цинк
572 (557-587)	<b>Вода:</b> Ванадий, Метанол, Цианиды
	<b>Почва:</b> Алюминий, Магний, Нитраты, Формальдегид, Цинк
590 (575-605)	<b>Вода:</b> Кадмий, Карбамид, Медь, Метанол, Роданиды, Фториды, Цианиды
	<b>Почва:</b> Органическое вещество, Фосфор подвижный

605 (590-620)	<b>Вода:</b> Гексацианоферраты, Карбамид, Медь, Метанол, Роданиды, Фториды, Цинк
	<b>Почва:</b> Бериллий, Органическое вещество, Фосфор подвижный
615 (600-630)	<b>Вода:</b> Алюминий, Аммоний, Кадмий, Полиакриламид, Фториды
	<b>Почва:</b> Азот общий, Аммоний, Бериллий, Кобальт, Органическое вещество, Фосфор подвижный
626 (611-641)	<b>Вода:</b> Алюминий, Аммоний, Полиакриламид, Фториды
	<b>Почва:</b> Азот общий, Аммоний, Бериллий, Кобальт, Мышьяк, Фосфор подвижный
655 (640-670)	<b>Вода:</b> Аммоний, ПАВ анионные, Полиакриламид, Сероводород (Сульфид), Сульфаты, Фосфор общий
	<b>Почва:</b> Азот общий, Аммоний, Бериллий, Мышьяк, Фосфор подвижный, Фосфор валовый
700 (685-715)	<b>Вода:</b> Фосфаты
	<b>Почва:</b> Фосфор валовый
850 (835-865)	<b>Вода:</b> Мышьяк, Фосфаты
880 (865-895)	<b>Вода:</b> Фосфаты, Фосфор
940 (925-955)	

**Фотометр «Эксперт-003» продаже**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>
1	Эксперт-003. Базовый комплект (измерительный преобразователь, фото-ячейка ФЯ-1)
1.1	Картриджи (длины волн) шифр 375, 400, 430, 470, 505, 525, 572, 590, 605, 615, 626, 655, 700, 850, 880, 940)
1.2	Кюветы (10x10, 10x24, 30x24, 50x24 мм)
1.3	Фото-ячейка ФЯ-1 для прямоугольных кювет
1.4	Фото-ячейка ФЯ-1М для прямоугольных кювет с перемешиванием
1.5	Комплект для периодической поверки
1.6	Переходник для работы с кюветой 10x10мм
2	Эксперт-003. Лабораторный комплект (7 длин волн)
3	Эксперт-003. Универсальный комплект (16 длин волн)
4	Эксперт-003. Профессиональный комплект (система ХПК, 16 длин волн)
5	Эксперт-003. Комплект для анализа питьевой воды по ГОСТ
6	Эксперт-003. Комплекты для анализа почв и грунтов по ГОСТ
7	Эксперт-003. Комплекты для бассейнов (общий активный хлор, озон, аммоний, цветность, серебро, медь, мутность, нитраты, железо, жесткость сульфаты, хлориды, фосфат)
8	Эксперт-003. Комплект цветность пива
9	Эксперт-003. Полевые комплекты с тест-системами МЭТ
10	Эксперт-003ХПК. Комплект для измерения ХПК