

Фотометры Эксперт-003

Описание типа средства

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новыйск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

exa@nt-rt.ru || <https://econix.nt-rt.ru/>

Фотометры ЭКСПЕРТ-003

Назначение средства измерений

Фотометры ЭКСПЕРТ-003 (далее - фотометры) предназначены для измерения коэффициентов зонального пропускания и оптической плотности в растворах, а также оптически прозрачных твердых тел, по соответствующим методикам выполнения измерений (МВИ).

Описание средства измерений

Принцип действия фотометров основан на измерении коэффициента пропускания и оптической плотности путем определения отношения интенсивностей полного и прошедшего через анализируемую среду потоков оптического излучения. Концентрация веществ определяется по измеренному значению оптической плотности на фиксированных длинах волн методом построения градуировочных графиков в соответствии с аттестованными МВИ.

Конструкция фотометра включает в себя светодиодные источники излучения, фотометрическую ячейку с кюветным отделением для кювет с длиной оптического пути до 50 мм, систему регистрации и индикации результатов измерений и систему электропитания.

Фотометры выполнены в виде малогабаритного настольного, переносного прибора, состоящего из измерительного преобразователя и фотометрической ячейки со сменными источниками излучения. Измерительный преобразователь фотометра выполнен в виде микропроцессорного блока с графическим индикатором и клавиатурой. На задней панели измерительного преобразователя расположены разъемы для подключения фотометрической ячейки, блока питания и компьютера.

На рисунке 1 показаны внешний вид фотометра ЭКСПЕРТ-003, места пломбировки измерительного преобразователя и фотометрической ячейки от несанкционированного доступа.



Рисунок 1 — Внешний вид фотометра ЭКСПЕРТ-003 (а), места пломбировки измерительного преобразователя (б) и фотометрической ячейки (в).

Программное обеспечение

В фотометре имеется встроенное метрологически значимое программное обеспечение.

Программное обеспечение предназначено для измерения коэффициента пропускания и оптической плотности путем определения отношения интенсивностей полного и прошедшего через анализируемую среду потоков оптического излучения, пересчета полученных данных в значения массовой концентрации, для градуировки фотометра, для вывода измеренных и рассчитанных значений на дисплей, обработки команд, задаваемых кнопками управления.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа прошивки процессора STM32F100 для фотометра ЭКСПЕРТ-ООЗ	ЭООЗ	не ниже 1.65	СО3А2577	CRC-32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 - С.

Метрологические и технические характеристики

Рабочие длины волн, нм

375; 385,400; 430., 470;
505; 525; 572; 590; 605;
615; 626; 630, 645, 655;
850; 880; 940

Диапазон показаний при измерении оптической плотности, Б

Диапазон измерений оптической плотности, Б

Предел допускаемого значения случайной составляющей

погрешности при измерении оптической плотности, Б	0,005
Средний срок службы, не менее, лет	7
Напряжение питания переменного тока, В	220
при частоте, Гц	50
Потребляемая мощность, не более, В.А	50
Габаритные размеры измерительного преобразователя, не более, мм	240x340x150
Пределы допускаемого значения систематической погрешности при измерении оптической плотности, Б	
Габаритные размеры фотометрической ячейки, не более, мм	Знак
Масса измерительного преобразователя, не более, кг	утверждения
Масса фотометрической ячейки, не более, кг	типа
Условия эксплуатации:	NQ 3 4
- температура окружающего воздуха, ос	200x150x150
- относительная влажность, %	1 1
- атмосферное давление, кПа	от плюс 5 до плюс 40; 20-75; 84—106,7.

Знак утверждения типа наносится Ята титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на нижнюю панель измерительного преобразователя фотометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки фотометра входят:

- Измерительный преобразователь фотометра — 1 шт.
- Фотометрическая ячейка — 1 шт.
- Соединительный кабель — 1 шт.
- Сменные источники излучения (количество и работше длины волн источников излучения согласно заказу)
- Блок питания — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации, включающее «Методику поверки».

Фотометры могут комплектоваться фотометрическими кюветами и специализированными приспособлениями, в том числе для термостатирования и охлаждения образцов.

Поверка

осуществляется по документу КТЖГ.201111 РЭ (Раздел 8 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации), согласованному с ГЦИ СИ ФГУП ВНИИОФИ в 14 июня 2006 г.

Основные средства поверки:

Наборы стеклянных мер оптической плотности:

- НОСМОП-6-1, НОСМОП-6-2, ТУ 9443-030-11254896-2006; - НОСМОП-7, ТУ 9443-01511254896-00.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в Руководстве по эксплуатации КТЖГ.201111 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализатору жидкости ЭКСПЕРТ-001

ТУ 4215-007-52722949-2006 Фотометры ЭКСПЕРТ-ООЗ. Технические условия.

N2 4

4

ГОСТ 8.557-2007 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм.

ГОСТ 8.588-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений оптической плотности материалов.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новыйск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

exa@nt-rt.ru || <https://econix.nt-rt.ru/>