

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Фотометры для микропланшет автоматические ELx 808

#### Назначение средства измерений

Фотометры для микропланшет автоматические ELx 808 (далее - фотометры) предназначены для измерения оптической плотности в 96-луночных микропланшетах с пробами.

#### Описание средства измерений

Принцип действия фотометра основан на измерении оптической плотности анализируемых проб в лунках стандартного 96-ти луночного планшета. Для коррекции нестабильности источника света используется опорный световой канал. Выделение необходимой длины волны в световом потоке производится при помощи интерференционных фильтров с шириной полосы пропускания порядка 10 нм.

Световой поток падает через верхний блок линз сверху, на лунку с измеряемым образцом. Ослабленный образцом световой поток регистрируется фотодетектором, расположенным под микропланшетом. В процессе измерения каретка с микропланшетом перемещается относительно светового потока, совмещая поочередно каждую из лунок микропланшета с лучом света в измерительном канале.

Фотометр оснащен СОМ портом для соединения с внешним компьютером и может работать как автономно, так и под управлением внешнего компьютера.

Конструктивно прибор выполнен в виде моноблока. Для ограничения доступа внутрь корпуса фотометра производится его пломбирование.



Рисунок 1 – Общий вид  
Фотометра для микропланшет автоматического ELx 808



Рисунок 2 – Схема маркировки и пломбировки

### Программное обеспечение

В фотометре используется встроенное программное обеспечение, которое устанавливается заводом-изготовителем непосредственно в ПЗУ системы.

Программное обеспечение предназначено для управления фотометром, контроллером внутренних исполнительных механизмов и измерительных устройств и его настроек, а также для обеспечения функционирования интерфейса, обработки информации, полученной от измерительных устройств в процессе проведения измерений.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения фотометров указаны в таблице 1.

Таблица 1

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
ПО анализа “Extensions® Define Protocol”	“Extensions® Define Protocol”	Gen 5 RUS 2.01	Данные являются собственностью производителя и являются защищенными для доступа дилера и пользователей	

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон длин волн, нм	380 - 900
Рабочие длины волн, нм	405, 450, 490*
Ширина полосы пропускания, нм	10
Диапазон измерения оптической плотности, Б	0,000 - 3,500
Предел допускаемого абсолютного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерения оптической плотности, в диапазоне от 0,000 до 0,300 Б, Б	0,002
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности измерения оптической плотности в диапазоне от 0,301 до 3,500 Б, %	0,5
Пределы допускаемой систематической составляющей абсолютной погрешности измерения оптической плотности, в диапазоне от 0,000 до 0,300 Б, Б	$\pm 0,015$
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности измерения оптической плотности, % в диапазоне 0,301 - 2,500 Б в диапазоне 2,501 - 3,500 Б	$\pm 2,0$ $\pm 6,0$
Напряжение питания, В	207 - 253
При частоте, Гц	50/ 60
Потребляемая мощность, В·А, не более	90
Габаритные размеры, мм, не более	406 x 394 x 222
Масса, кг, не более	15,9
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха при плюс 25°С, %, – атмосферное давление, кПа	18 - 40 10 - 85 84 - 106

\* – длины волн указаны для стандартной комплектации, по отдельному заказу могут быть установлены другие интерференционные светофильтры с длинами волн максимумов пропускания в спектральном диапазоне от 380 до 900 нм.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на боковой панели фотометра, методом шелкографии или фотохимическим методом, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Фотометр для микропланшет автоматический ELx808	1
Турель со светофильтрами 405 нм, 450 нм, 492 нм	1
Комплект запасных предохранителей	1
Транспортная тара	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 17.Д4-13	1
Формуляр	1
Принтер*	1

\* – поставляется по требованию заказчика

## Поверка

осуществляется по документу МП 17.Д4-13 «Фотометры для микропланшет автоматические ELx 808. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» 07 мая 2013 г.

Основные средства поверки:

Комплект светофильтров поверочный КСП-02. Абсолютная погрешность измерения оптической плотности светофильтров составляет:

в диапазоне от 0,030 до 1,000 Б, Б:  $\pm 0,003$

в диапазоне от 1,001 до 2,000 Б, Б:  $\pm 0,003$

в диапазоне от 2,001 до 3,000 Б, Б:  $\pm 0,003$

в диапазоне от 3,001 до 4,000 Б, Б:  $\pm 0,003$

## Нормативные документы, устанавливающие требования к Фотометрам для микропланшет автоматическим ELx 808

1 ГОСТ 8.557-2007 Государственная система обеспечения единства измерений. 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.

2 Техническая документация фирмы “BioTek Instruments Inc”, США.

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

Осуществление деятельности в области здравоохранения.

## Изготовитель

Фирма «BioTek Instruments Inc.», США.

Адрес: Highland Park, P.O. Box 998 Winooski, Vermont 05404-0998 USA

Телефон/факс: 888-451-5177/802-655-7941

Email: [customercare@biotek.com](mailto:customercare@biotek.com)

Website: [www.biotek.com](http://www.biotek.com)

**Заявитель**

ООО «БиоСистемы», Россия,  
Адрес: 197101, Санкт Петербург, Петроградская наб. 36, литер А.  
Телефон/факс: +7 (812) 320-49-40 (доб. 219)/+7 (812) 320-49-40  
e-mail: [main@bioline.ru](mailto:main@bioline.ru)  
[www.bioline.ru](http://www.bioline.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»,  
119361 г. Москва, ул. Озерная, д.46  
тел. 437-56-33, факс 437-31-47  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений №30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.