

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотометры комбинированные GloMax Multi Jr модель E 6070

Назначение средства измерений

Фотометры комбинированные GloMax Multi Jr модель E 6070 предназначены для измерения коэффициента пропускания (с модулем пропускания) и интенсивности флуоресценции (с модулем флуоресценции) твердых и жидких проб различного происхождения.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора с модулем пропускания основан на измерении отношения интенсивности излучения, прошедшего через исследуемый объект к интенсивности излучения, упавшего на его поверхность. При установке модуля флуоресценции принцип действия заключается в возбуждении флуоресценции пробы с помощью светодиода и регистрации интенсивности вторичной флуоресценции с помощью фотоприемника

Фотометры представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из оптико-механического и электронного узлов, установленных в общем корпусе.

Для выбора режима работы (измерение коэффициента пропускания или интенсивности флуоресценции) в кюветное отделение прибора устанавливается соответствующий сменный модуль.

Оптическая схема приборов – однолучевая. В режиме измерения коэффициента пропускания для выделения рабочих длин волн используются сменные интерференционные светофильтры. В режиме флуоресценции в прибор устанавливаются модули, в которых установлены светофильтры выделяющие рабочие длин волн. Каждый модуль имеет свою фиксированную пару длин волн (возбуждение/регистрация) В качестве источников излучения во всех модулях применяются светодиоды, а в качестве приемника сигнала (детектора) используется кремниевый фотодиод. Управление прибором происходит с помощью сенсорного экрана на лицевой части прибора.

Внешний вид фотометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид фотометров комбинированных GloMax Multi Jr модель E 6070

Программное обеспечение

Фотометры оснащены встроенным ПО, которое управляет работой прибора отображает результат, обрабатывает, передает и хранит полученные данные.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма для версии 7.13)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GloMax-2000	Bio1663/37.dta	7.13 и выше	2L9852X7*	crc32

*ПО зашивается на стадии разработки и не может быть изменено в процессе эксплуатации

Все ПО является метрологически значимым и выполняет следующие функции:

- § управление прибором;
- § установка режимов работы прибора;
- § получение сигналов пропускания или флуоресценции исследуемых проб;
- § обработка и хранение результатов измерений
- § построение калибровочных зависимостей;
- § проведение диагностических тестов прибора;

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

Метрологические и технические характеристики

-метрологические характеристики канала измерения коэффициента пропускания:

Спектральный диапазон, нм	от 400 до 800
Рабочие длины волн (стандартная поставка*), нм	560, 600, 750
Диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания, %	От 0,1 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении коэффициентов направленного пропускания, %	± 3,0

*возможно изготовление светофильтров с другими длина волн из спектрального диапазона прибора (по отдельному заказу)

-метрологические характеристики канала измерения флуоресценции:

Длины волн возбуждения/регистрации флуоресценции, нм	365/410...460
	365/515...570
	460/515...570
	525/580...640
	625/660...725
Отношение сигнал/шум**, не менее	1000
Относительное СКО выходного сигнала (по интенсивности флуоресценции**), %, не более	3,0

**возбуждение/регистрация 365/410...460 нм; по ГСО8749-2006 (антрацен в ацетнитриле 200 мкг/см³)

-технические характеристики:

Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	266×330×220
Масса, кг, не более	3,0
Средний срок службы, лет	8
Наработка на отказ, ч, не менее	5000
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Напряжение питания частотой от 50 до 60 Гц, В	От 100 до 240
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	От 15 до 30
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	Не более 85
-диапазон атмосферного давления, кПа	От 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики или типографским способом и на левую панель корпуса фотометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- фотометр;
- руководство по эксплуатации (книга и электронная версия на компакт-диске);
- методика поверки МП-242-1415-2012.

Поверка

осуществляется по документу «МП-242-1415-2012.Фотометры комбинированные GloMax Multi Jr модель E 6070. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 25.08.2012 года.

Основные средства поверки: комплект светофильтров КС-105.Стандартный образец состава антрацена в ацетонитриле ГСО 8749-2006.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Фотометры комбинированные GloMax Multi Jr модель E 6070. Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам

1. 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 0,2÷50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн 0,2÷20,0 мкм".

2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды и оценке ответственности промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

фирма «Promega Corporation Instruments», США.
Адрес: 2800 Woods Hollow Road Madison, WI 53711-5399 USA.
Тел.: 608-274-4330, факс: 608-277-25-16. эл.почта: info@promega.com.

Заявитель

ООО «СЕНСОР», г.Санкт-Петербург.
Юр. Адрес: 196158, Россия, г. Санкт-Петербург, Шоссе Московское, 14, лит. А.
Почтовый адрес: 196233, г. Санкт-Петербург, пр. Космонавтов д. 92, а/я 221.
Тел.: +79112168233, факс (812) 7263550, эл.почта: sensor_s@hotmail.com.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», рег. номер 30001-10.
Адрес:190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19.
Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, эл.почта: info@vniim.ru.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П.

«__» _____ 2012 г.