



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**AU.C.37.003.A № 51048**

**Срок действия до 13 июня 2018 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Спектрофотометры Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**GBC Scientific Equipment Pty Ltd, Австралия**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53770-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МП 97.Д4-12**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **13 июня 2013 г. № 587**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 010084



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спектрофотометры Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040

#### Назначение средства измерений

Спектрофотометры Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040 (далее по тексту - спектрофотометры), предназначены для измерения коэффициента пропускания и оптической плотности твердых и жидких проб различного происхождения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на спектрально-избирательном поглощении потока оптического излучения при прохождении его через жидкие или твердые материалы и вещества.

Спектрофотометры представляют собой двухлучевые стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из оптико-механического и электронного узлов, установленных в общем корпусе. Для разложения излучения в спектр в приборах используется монохроматор с дифракционной решеткой. В качестве источников излучения используются вольфрамовая/галогенная/дейтериевая лампы, а в качестве приемника - фотодиод и/или ФЭУ. Приборы имеют кюветное отделение большого размера, рассчитанное на установку кювет с длиной оптического пути до 100 мм.

Спектрофотометры различаются метрологическими характеристиками, детекторами, а так же в моделях 1010, 2020 и 3030 в качестве монохроматора применяется монохроматор Черни-Тернера с голографической решеткой 1200л/мм, а в модели 4040 – двойной монохроматор в конфигурации с монохроматором Черни-Тернера.



Рисунок 1 - Общий вид спектрофотометра Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040



Рисунок 2 - Место нанесения маркировки и место пломбирования спектрофотометров

### Программное обеспечение

Программное обеспечение спектрофотометров позволяет управлять установкой параметров прибора, осуществлять расчет концентрации компонента в пробе на основе измерений её оптической плотности и хранить результаты измерений.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от IBM PC - совместимого компьютера с помощью специального программного обеспечения Cintral™.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Cintral™	CINTRAL	Ver. 2.4	98afc8283afd60710e5c52df79980f75	MD5

Класс защиты ПО относится к категории «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	1010	2020	3030	4040
Спектральный диапазон, нм	190 - 1100	190 - 1200	190 - 900	
Детектор	Фотодиод, силикон		Фотоумножитель R446	Фотоумножитель R928
Спектральная щель, нм	1,5 Фиксированная		0,2 – 5,0 с шагом 0,1	0,2 – 2,0 с шагом 0,1
Скорость сканирования, нм/мин	60 - 3200	5 - 10000		
Точность установки длины волны, нм	± 1,0			
Воспроизводимость по длинам волн, нм	± 0,1			
Диапазон измерения СКНП, %	0 - 100			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения (СКНП), %	± 1,0			
Выходной интерфейс	RS-232C			
Габаритные размеры, мм, не более	660 × 640 × 270			
Масса, кг, не более	42			
Средний срок службы, лет, не менее	8			
Потребляемая мощность, В·А, не более	600			
Электропитание: напряжение, В частота, Гц	240 50/60			
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность воздуха при 25°С (%) - атмосферное давление, кПа	15 – 35 20 – 80 84 - 106			

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом штемпелевания и на корпус прибора методом наклеивания.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
Спектрофотометр Cintra	1
Держатель кювет	1
Спектрофотометры Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040. Инструкция по эксплуатации	1
Руководство по эксплуатации программного обеспечения Cintral	1
Методика поверки МП 97.Д4-12	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 97.Д4-12 «Спектрофотометры Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040. Методика поверки», утвержденному 27 декабря 2012г.

Основные средства поверки:

1 Комплект светофильтров КС-105

Рабочий диапазон длин волн 220 - 2500 нм.

Диапазон измерений СКНП 1,5 – 98,0 %.

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения СКНП:

- для светофильтров из стекла НС8:  $\pm 0,25\%$

- для светофильтров из стекла КУВИ:  $\pm 0,5\%$

2 Светофильтр ПС-7 из комплекта светофильтров КНС-10.5

Рабочий диапазон длин волн 0,26 – 2,7 мкм.

Абсолютная погрешность измерения длины волны:  $\pm 0,5$  нм.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Руководство по эксплуатации программного обеспечения Cintral», раздел 2 «Программное обеспечение Cintral – начало работы», раздел 4 «Как выполнить сканирование длины волны», раздел 5 «Как выполнить сканирование на время» и 6 «Как выполнить измерение фиксированной длины волны».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам Cintra моделей 1010, 2020, 3030 и 4040**

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».

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленных законодательством Российской Федерации для подтверждения соответствия обязательным требованиям.

**Изготовитель**

GBC Scientific Equipment Pty Ltd, Австралия  
2-4 Lakewood Boulevard, PO Box 1135, Braeside VIC 3195, Australia  
Телефон: +61 3 9588 6666  
Факс: +61 3 9588 6677  
E-mail: [gbc@gbcsci.com](mailto:gbc@gbcsci.com)  
[www.gbcsci.com](http://www.gbcsci.com)

**Заявитель**

ООО «Неолаб», Москва  
119034 г. Москва, 1-й Обыденский пер. 10, офис 2  
Телефон: (495) 626-30-76  
Факс: (495) 626-45-14  
e-mail: [sales@neolabllc.ru](mailto:sales@neolabllc.ru)  
[www.neolabllc.ru](http://www.neolabllc.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального Государственного Унитарного Предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной, измерительной лаборатории) средств измерений № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46.  
Телефон: (495) 437-56-33; факс: (495) 437-31-47  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.                    «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.