

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Компараторы цвета Konica Minolta моделей CR-400, CR-410

#### Назначение средства измерений

Компараторы цвета Konica Minolta моделей CR-400, CR-410 (далее – компараторы) предназначены для измерения и оценки цветовых характеристик (координат цвета, цветовых различий) твердых тел в отраженном свете.

#### Описание средства измерений

Принцип действия компараторов основан на измерении координат цвета образцов спектральным методом.

Компараторы состоят из аналогового цифрового преобразователя (АЦП) с помощью которого рассчитываются координаты цвета образца в различных колориметрических системах.

Конструктивно компараторы выполнены в виде моноблока и состоят из трех основных зон: освещения, приема и считывания.

В компараторах используется геометрия освещения/наблюдения D/0°, источник освещения типа С (импульсная ксеноновая лампа), источник типа D65, для получения цветовых характеристик, при этом необходим процессор данных D-400.

Компаратор модели CR-400 отличается наличием апертурной диафрагмы диаметром 8 мм, в модели CR-410 диаметр апертурной диафрагмы 50 мм.

Общий вид компараторов, схемы пломбировок от несанкционированного доступа, обозначения мест нанесения маркировки и знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид компараторов с обозначением мест нанесения маркировки, знака поверки, схемой пломбировки от несанкционированного доступа

#### Программное обеспечение

Управление компараторами и обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного специального программного обеспечения «CR-400, CR-410». Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления измеряемой информации. Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти микропроцессора.

Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия - изготавителя.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CR-400, CR-410
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.14
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	CR-400	CR-410
Диапазон измерений координат цвета: X	от 3,0 до 109,0	
Y	от 5,0 до 95,0	
Z	от 9,0 до 107,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цвета при измерении отражения: $\Delta X$	$\pm 3,0$	
$\Delta Y$	$\pm 5,0$	
$\Delta Z$	$\pm 9,0$	

Таблица 3 - Основные технологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	CR-400	CR-410
Цветовое различие $\Delta E$	0,6	0,8
Геометрия освещения/наблюдения, °	D/0	
Время измерения, с, не более	1	
Источники света: - измерительный модуль - при подключении процессора данных D-400	C C, D65	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота	217	244
- ширина	102	102
- длина	63	63
Масса, кг, не более	0,55	0,57
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 208 до 252 50/60	
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность, %, не более	от +13 до +40 85	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства пользователя печатным методом и на корпус спектрофотометров методом наклеивания

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Компараторы цвета Konica Minolta моделей CR-400, CR-410	-	1 шт.
Белая калибровочная пластина <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Адаптер переменного тока	-	1 шт.
Батарея ААА для измерительного модуля	-	4 шт.
Батарея АА для процессора данных	-	4 шт.
Персональный компьютер <sup>1)</sup>	-	1 шт.
CD-диск с программным обеспечением <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Комплект сменных частей и принадлежностей <sup>1)</sup>	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 020.М4-18	1 экз.

<sup>1)</sup> Предоставляется по требованию заказчика

### Проверка

осуществляется по документу МП 020.М4-18 «Государственная система обеспечения единства измерений. Компараторы цвета Konica Minolta моделей CR-400, CR-410. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 24 января 2018 года.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единиц координат цвета и координат цветности несамосветящихся объектов по ГОСТ 8.205-2014.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых компараторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус компараторов (место нанесения указано на рисунке 1).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам цвета Konica Minolta моделей CR-400, CR-410

ГОСТ 8.205-14 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности, показателей белизны и блеска

Техническая документация «Konica Minolta», Япония

### Изготовитель

«Konica Minolta Sensing, Inc.», Япония

Адрес: Marunouchi Center Building, 1-6-1 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

Телефон: +81-3-6324-1010

Факс: +81-3-3455-1859

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

A.B. Кулешов

М.п.                  « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.