

Регистрационный № 99267-26

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спектрофотометры УТ-СМ3000

#### Назначение средства измерений

Спектрофотометры УТ-СМ3000 (далее – спектрофотометры) предназначены для измерений цветовых характеристик (координат цвета, координат цветности), коэффициента энергетической яркости и белизны различных видов продукции целлюлозно-бумажной промышленности.

#### Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на измерении спектрального коэффициента отражения в видимом участке спектра в диапазоне длин волн от 400 до 700 нм и последующем расчете цветовых характеристик, коэффициента энергетической яркости и белизны.

К настоящему типу средств измерений относятся спектрофотометры следующих модификаций: с апертурой 28/34 мм (Aperture 28/34mm) и апертурой 25/30 мм (Aperture 25/30mm).

Конструктивно спектрофотометры представляют собой стационарные приборы, состоящие из измерительного блока (основной блок) и съёмного сенсорного экрана с принтером. Источником излучения в спектрофотометрах является импульсная ксеноновая лампа. Геометрия освещения/наблюдения  $d/0^\circ$ , источником освещения является интегрирующая сфера, а оптическая ось приёмника перпендикулярна измеряемому образцу.

В комплектацию спектрофотометров входят две нефлуоресцентных пластины, одна флуоресцентная пластина и чёрная ловушка для проведения калибровки.

Настройка спектрофотометров осуществляется с помощью сенсорного экрана.

Общий вид спектрофотометров приведен на рисунке 1.

Места нанесения маркировки представлены на рисунке 2.

Пломбирование спектрофотометров не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится методом гравировки на металлический шильд, который крепится на заднюю панель спектрофотометров.



Рисунок 1 – Общий вид спектрофотометров

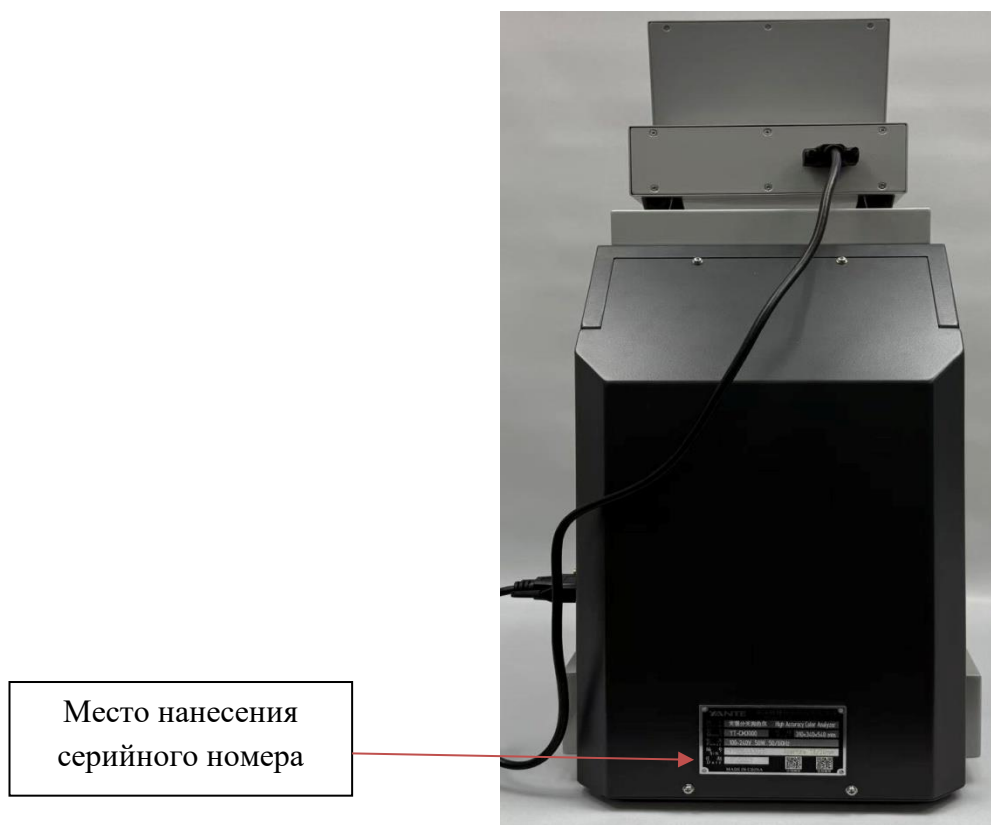


Рисунок 2 – Обозначение места нанесения маркировки

## Программное обеспечение

Управление спектрофотометром и обработка результатов измерений осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения (далее – ПО). ПО осуществляет функции сбора, обработки и представления измеряемой информации. ПО записано в энергонезависимой памяти спектрофотометров.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                | Значение   |
|----------------------------------------------------|------------|
| Идентификационное наименование ПО                  | –          |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 1.0.11 RUS |
| Цифровой идентификатор ПО                          | –          |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики спектрофотометров

| Наименование характеристики                                                                             | Значение                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений координат цвета:<br>X<br>Y<br>Z                                                      | от 2,5 до 109,0<br>от 1,4 до 98,0<br>от 1,7 до 107,0 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цвета $\Delta X = \Delta Y = \Delta Z$   | $\pm 1,0$                                            |
| Диапазон измерений координат цветности:<br>x<br>y                                                       | от 0,004 до 0,734<br>от 0,005 до 0,834               |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат цветности $\Delta x = \Delta y$          | $\pm 0,010$                                          |
| Диапазон измерений белизны $W_{СПЕ}$                                                                    | от 2,0 до 98,0                                       |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений белизны $\Delta W$                                 | $\pm 1,0$                                            |
| Диапазон измерений коэффициента энергетической яркости $\beta$                                          | от 2,0 до 98,0                                       |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента энергетической яркости $\Delta \beta$ | $\pm 1,0$                                            |

Таблица 3 – Основные технические характеристики спектрофотометров

| Наименование характеристики                                                       | Значение                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Геометрия освещения/наблюдения                                                    | d/0°                        |
| Спектральный диапазон, нм                                                         | от 400 до 700               |
| Источник света                                                                    | Импульсная ксеноновая лампа |
| Габаритные размеры (Г×В×Ш), мм, не более:<br>– основной блок<br>– сенсорный экран | 310×340×540<br>225×170×120  |
| Масса, кг, не более:<br>– основной блок<br>– сенсорный экран                      | 21,0<br>2,5                 |

Продолжение таблицы 3

| Наименование характеристики                                                                                             | Значение                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Параметры электрического питания:<br>– напряжение переменного тока, В<br>– частота переменного тока, Гц                 | от 100 до 240<br>от 50 до 60 |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды, °С<br>– относительная влажность (без конденсации), %, не более | от +19 до +35<br>80          |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                       | Обозначение | Количество |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Спектрофотометр в составе:<br>– основной блок<br>– сенсорный экран | YT-CM3000   | 1 шт.      |
| Кейс для принадлежностей                                           | –           | 1 шт.      |
| Кабель питания                                                     | –           | 1 шт.      |
| Кабель для подключения сенсорного экрана                           | –           | 1 шт.      |
| Антенна Wi-Fi                                                      | –           | 1 шт.      |
| Черная ловушка (образец для калибровки нуля)                       | –           | 1 шт.      |
| Пластина нефлуоресцентная калибровочная                            | –           | 2 шт.      |
| Пластина флуоресцентная калибровочная                              | –           | 1 шт.      |
| Бумага для печати                                                  | –           | 2 рулона   |
| Руководство по эксплуатации                                        | –           | 1 экз.     |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 7 «Инструкции по выполнению испытаний» документа «Спектрофотометры YT-CM3000. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.08.2023 № 1556 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений координат цвета, координат цветности, коэффициента светопропускания, белизны, блеска, коррелированной цветовой температуры, индекса цветопередачи, интегральной (зональной) оптической плотности, светового коэффициента пропускания и метеорологической оптической дальности»

Стандарт предприятия ZHEJIANG YANTE SCIENTIFIC INSTRUMENT CO., LTD, Китай

**Правообладатель**

ZHEJIANG YANTE SCIENTIFIC INSTRUMENT CO., LTD, Китай

Адрес: 1/F, Building 23, Qiheng U Valley Hightech Industrial Park, 889 Huancheng North Road, Fuxi Street, Deqing, Huzhou, Zhejiang, China

**Изготовитель**

ZHEJIANG YANTE SCIENTIFIC INSTRUMENT CO., LTD, Китай

Адрес: 1/F, Building 23, Qiheng U Valley Hightech Industrial Park, 889 Huancheng North Road, Fuxi Street, Deqing, Huzhou, Zhejiang, China

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

(ФГБУ «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46

ИНН: 9729338933

Телефон: +7 (495) 437-33-56

Факс +7 (495) 437-31-47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30003-2014