

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель ГЦИ СИ,  
зам. генерального директора ФГУ «Ростест-Москва»

А.С.Евдокимов

" 29

08

2007 г.



Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35946-07</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы Hunter Associates Laboratory, Inc., США.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT предназначены для измерения координат цвета и координат цветности прозрачных и отражающих материалов, как в колористических и исследовательских лабораториях, так и в производственных условиях во всех сферах пищевой, полиграфической, бумажной, текстильной, лакокрасочной, химической и других отраслях промышленности. При соответствующей комплектации спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT могут использоваться для проведения измерений материалов, находящихся в твердом, жидком, сыпучем или пастообразном состоянии.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектроколориметров UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT основан на измерении спектров отражения или пропускания исследуемого образца и последующем расчете координат цвета и координат цветности в соответствии с задаваемыми оператором параметрами: тип источника освещения А, С, D65 или иной, выбранной пользователем; угол наблюдения 2° или 10°; функция расчета координат цвета и координат цветности в различных колориметрических системах XYZ, Yxy, Lab и др., а также другие спектроколориметрические параметры (оптическая плотность, белизна, желтизна и т.п.). В спектроколориметрах UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE при измерении отражающих образцов реализована геометрия освещения/наблюдения D/8° с включением или исключением зеркальной составляющей. Спектроколориметры ColorQuest XT предназначены для измерения только прозрачных образцов.

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT состоят из следующих основных узлов: источник света - импульсная ксеноновая лампа, реализующая источник излучения типа D65, анализатор спектра - монохроматор с двойной дифракционной решеткой, фотоприемник - 256-ти позиционная диодная матрица с 128 элементами на канал в спектроколориметрах UltraScan VIS и ColorQuest XE, ColorQuest XT и 512-ти позиционная диодная матрица в спектроколориметрах UltraScan PRO. Управление режимами работы производится с помощью компьютера, соединенного со спектроколориметрами интерфейсным кабелем RS-232C.

Универсальное программное обеспечение Universal Software, работающее под управлением ОС Windows, осуществляет численные расчеты на основании данных, полученных

при измерениях, организует хранение результатов измерений и графическое представление данных.

В спектроколориметрах UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT имеются фильтры, позволяющие в процессе измерений контролировать УФ-излучение.

Предварительная калибровка в режиме отражения осуществляется по чёрной калибровочной световой ловушке и образцу белой поверхности, входящими в комплект спектроколориметров.

Предварительная калибровка в режиме пропускания в спектроколориметре ColorQuest XT осуществляется с помощью прозрачной калибровочной пластины, входящей в комплект спектроколориметра.

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT разработаны для использования с измерительным портом, обращенным вперед.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	UltraScan PRO	UltraScan VIS	ColorQuest XE	ColorQuest XT
1. Диапазон измерений:				
- координат цвета	X от 2,5 до 109,0, Y от 1,4 до 98,0, Z от 1,7 до 118,1			
- координат цветности	x от 0,004 до 0,734, y от 0,005 до 0,834			
2. Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении отражающих образцов				
- координат цвета	$\Delta X = \Delta Y = \Delta Z = \pm 1,0$			-
- координат цветности	$\Delta x = \Delta y = 0,005$			-
3. Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении прозрачных образцов				
- координат цвета	$\Delta X = \Delta Y = \Delta Z = \pm 0,5$			
- координат цветности	$\Delta x = \Delta y = 0,005$			
4. Рабочий диапазон длин волн, нм	350-1050	360-780	400-700	400-700
5. Шаг сканирования, нм	5	10	10	10
6. Геометрия освещения/наблюдения при измерении отражающих образцов	D/8°			-
7. Угол наблюдения	10° или 2°			
8. Диаметр интегрирующей сферы, мм	152,4			
9. Диаметр измерительного порта/диаметр наблюдения при измерении отражающих образцов, мм	25,0/19,0; 13,0/9,0; 7,0/4,0	25,0/19,0; 9,5/6,0	25,0/19,0; 9,5/6,3	-
10. Диаметр измерительного порта при измерении прозрачных образцов, мм	-	-	-	17,4
11. Параметры электропитания	от сети 100-240 В, 47-63 Гц			
12. Потребляемая мощность, ВА, не более	120			
13. Габаритные размеры (длина/ширина/высота), мм, не более	498x420x323	498x400x304	498x420x279	498x420x495

14. Масса, кг, не более	25,9	22,7	20,4	20,4
15. Рабочий диапазон температур, °С	от +10 до +40			
16. Относительная влажность окружающего воздуха, %	до 90, без конденсации влаги			

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT являются восстанавливаемыми изделиями.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации спектроколориметров UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT имеют следующую комплектность:

Спектроколориметр UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT	1 шт.
Чёрная калибровочная световая ловушка (для всех, кроме ColorQuest XT).	1 шт.
Белая калибровочная пластина (для всех, кроме ColorQuest XT).	1 шт.
Зелёная пластина для проверки эксплуатационных характеристик спектроколориметра (для всех спектроколориметров, кроме ColorQuest XT).	1 шт.
Дидимовый контрольный фильтр (для ColorQuest XT).	1 шт.
Прозрачная калибровочная пластина (для ColorQuest XT).	1 шт.
Компакт-диск с программой диагностики Diagnostics software.	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей (в зависимости от типа и комплектации конкретного спектроколориметра)	1 шт.
Интерфейсный кабель типа PR-232C	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

### ПОВЕРКА

Спектроколориметры UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT производства фирмы Hunter Associates Laboratory, Inc., США, подлежат периодической поверке в соответствии с методикой поверки, приведённой в Приложении А к Руководству по эксплуатации, утверждённой ГЦИ СИ ФГУ «Ростест – Москва» в августе 2007 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: наборы эталонных прозрачных и отражающих мер координат цвета XYZ и координат цветности  $x_u$ , диапазон измерений X от 2,5 до 109,0, Y от 1,4 до 98,0, Z от 1,7 до 107,0, диапазон измерений  $x$  от 0,0039 до 0,7347,  $y$  от 0,0048 до 0,8338, предел допускаемого значения абсолютной погрешности измерений  $\Delta X = \Delta Y = \Delta Z = \pm 0,30$  и  $\Delta x = \Delta y = \pm 0,002$  (для отражающих мер) и  $\Delta X = \Delta Y = \Delta Z = \pm 0,15$  и  $\Delta x = \Delta y = \pm 0,001$  (для прозрачных мер).

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.205-90. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений координат цвета и координат цветности.

Техническая документация фирмы Hunter Associates Laboratory, Inc., США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектроколориметров UltraScan PRO, UltraScan VIS, ColorQuest XE, ColorQuest XT утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.205-90.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Hunter Associates Laboratory, Inc., США. 11491 Sunset Hills Road, Reston, VA 20190-5280. Phone: 703-471-6870, Fax: 703-471-4237. [sales@hunterlab.com](mailto:sales@hunterlab.com), [www.hunterlab.com](http://www.hunterlab.com).

ЗАЯВИТЕЛЬ: фирма Hunter Associates Laboratory, Inc., США. 11491 Sunset Hills Road, Reston, VA 20190-5280. Phone: 703-471-6870, Fax: 703-471-4237. [sales@hunterlab.com](mailto:sales@hunterlab.com), [www.hunterlab.com](http://www.hunterlab.com).

Представитель фирмы Hunter Associates  
Laboratory, Inc. в странах СНГ



О.М.Анисимова