



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИОФИ

В.С. Иванов

1997 г.

Спектрофотометры

PV1251A, PV1251B,  
PV1251C

Внесен в Государственный  
реестр средств измерений,

Регистрационный № 16361-97

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по техническим условиям ТУ РБ 14515311.002-93

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрофотометры (далее спектрофотометр) предназначены для измерения коэффициента пропускания, оптической плотности и определения концентрации веществ в растворе в ближней ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областях спектра (325-999 нм)

Спектрофотометры могут быть использованы в химии, биологии, медицине, экологии и других областях.

#### ОПИСАНИЕ

Данный спектрофотометр является одноканальным спектрофотометром универсального назначения.

В основу работы спектрофотометра положен принцип измерения отношения двух световых потоков: светового потока  $I$ , прошедшего через исследуемый образец, к световому потоку  $I_0$  в отсутствие исследуемого образца. Величина  $T = I/I_0$  есть коэффициент пропускания образца (обычно выражается в %). Величина  $A = \lg(1/T)$  называется оптической плотностью образца.

Конструктивно спектрофотометр выполнен в виде моноблока.

Спектрофотометр состоит из осветителя, двойного монохроматора и узла фотометрического. В качестве источника излучения используется галогенная лампа. Узел фотометрический представляет собой отдельный модуль, содержащий кюветное отделение и измерительную систему. Задание режимов работы, ввод чисел и команд осуществляется в спектрофотометре с помощью клавиатуры. Вывод информации производится на цифровое табло.

Спектрофотометр PV1251A отличается от спектрофотометров PV1251B, PV1251C по фотометрической точности. Спектрофотометр PV1251C имеет термостатируемое кюветное отделение.

Обозначение спектрофотометра при заказе и в документации другого изделия: спектрофотометр PV1251A ТУ РБ 14515311.002-93.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочий спектральный диапазон от 325 до 999 нм.
2. Тип монохроматора – двойной со сложением дисперсии.
3. Эффективное относительное отверстие монохроматора не менее 1:3,5.
4. Обратная линейная дисперсия (средняя) – не более 4,5 нм/мм.
5. Спектральная ширина щелей – не более 5 нм.
6. Относительный уровень мешающего излучения на длине волны 340 нм – не более 0,05 %.
7. Допускаемая абсолютная основная погрешность спектрофотометров по шкале длин волн – не более  $\pm 2$  нм.
8. Воспроизводимость по шкале длин волн – не более  $\pm 1$  нм.
9. Время установки заданной длины волны – не более 10 сек.
10. Диапазон измерения коэффициентов пропускания  $T$  составляет от 0,1 до 100 %.

11. Диапазон измерения оптических плотностей А составляет от -0,301 до 3,000 Б.

12. Предел допускаемой абсолютной погрешности спектрофотометров при измерении оптической плотности А в спектральном диапазоне от 325 до 999 нм составляют, Б:

для исполнения PV1251A при $-0,301 \leq A \leq 0,300$	$\pm 0,01$
для исполнений PV1251B, PV1251C при $-0,301 \leq A \leq 0,300$	$\pm 0,015$
для исполнений PV1251A, PV1251B, PV1251C $0,300 < A \leq 1,000$	$\pm 0,02$
$1,000 < A \leq 2,000$	$\pm 0,06$
$2,000 < A \leq 3,000$	$\pm 0,15$

13. Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности при измерении оптической плотности в спектральном диапазоне от 325 до 999 нм составляет Б:

при $-0,301 \leq A \leq 0,300$	0,004
$0,300 < A \leq 1,000$	0,01
$1,000 < A \leq 2,000$	0,03
$2,000 < A \leq 3,000$	0,08

14. Дрейф нуля, определяющий стабильность работы прибора, - не более 0,002 Б за 1 час работы.

15. Время установления рабочего режима прибора после включения - не более 30 мин.

16. Допускаемая абсолютная погрешность поддержания температуры 37°C в термостатируемом кюветном отделении составляет  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  при температуре окружающей среды -  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ .

17. Время одного измерения - не более 5 сек.

18. Время непрерывной работы - не менее 8 часов.

19. Питание спектрофотометров осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

- 20. Потребляемая мощность - не более 110 ВА.
- 21. Габаритные размеры спектрофотометра - не более 110x29x320 мм.
- 22. Масса спектрофотометра - не более 8,5 кг.
- 23. Средняя наработка на отказ спектрофотометра при доверительной вероятности 0,8 - не менее 3500 часов.
- 24. Полный средний срок службы спектрофотометра - не менее 8 лет.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак ~~утверждения~~ **утверждения** типа наносится типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации и на корпус прибора.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект спектрофотометра входят составные части, указанные в табл. 1.

ТАБЛИЦА 1.

Наименование	Обозначение	Колич.	Примечание
Спектрофотометр PV1251A (PV1251B, PV1251C)	НТЦ 2.850.001 (-01, -02)	1	
Упаковка	НТЦ 4.170.001	1	
Вставка плавкая ВП 1-1 1А	АГО 481.303 ТУ	4	
Лампа накаливания миниатюрная галогенная КГСМ 27-20	ТУ 16-88	2	
Паспорт	НТЦ 2.850.001ПС	1	
	Инструкция по поверке спектрофотометров PV1251A, PV1251B, PV1251C	1	
Кювета полистироловая		1	

**ПОВЕРКА**

Поверку проводят в соответствии с инструкцией по поверке спектрофотометров PV1251A, PV1251B, PV1251C с помощью аттестованного комплекта светофильтров.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Спектрофотометры PV1251A, PV1251B, PV1251C соответствует требованиям ТУ РБ 14515311.002-93

Изготовитель - АО научно-технический центр "Спектроскопия, оптика и лазеры - авангардные разработки"

Директор АО НТЦ "Спектроскопия, оптика

и лазеры - авангардные разработки"

С.С.Дворников

