

26.51.53.159

Утвержден
АТПН.201154.001 ПС-ЛУ

СПЕКТРОМЕТР
РАДУГА 200 Т-01
РАДУГА 200 Т-02

Паспорт
АТПН.201154.001 ПС

Место расположения
этикетки

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Отметка ОТК

1 Основные сведения об изделии

1.1 Спектрометры РАДУГА 200 Т-01 АТПН.201154.001 и РАДУГА 200 Т-02 АТПН.201154.001-02 (далее спектрометры) предназначены для исследования спектра различных источников света в ультрафиолетовом, в видимом или в ближнем ИК диапазоне. Диапазон выбирается по желанию заказчика при заказе.

1.2 Общий вид спектрометра приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид спектрометра

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики спектрометра приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики спектрометра

Наименование параметра	Значение
1 Напряжение питания, В	5
2 Ток потребления, мА, не более	200
3 Тип сенсора	TCD1254GFG TOSHIBA
4 Спектральный диапазон, нм*: - РАДУГА 200 Т-01	от 200 до 800
- РАДУГА 200 Т-02	от 400 до 1000
5 Разрешение матрицы, пикселей	2500
6 Минимальный размер пикселя, мкм	5,25
7 Чувствительность, В/лк*с, не менее	79
8 Оптическое разрешение, нм, не менее	1
9 Динамический диапазон, не менее	400:1
10 Время интеграции, мс	от 0,1 до 1000
11 Ширина оптической щели, мкм**	30
12 Входной интерфейс***	SMA905 или открытый вход
13 Выходной сигнальный интерфейс	USB2.0
14 Дополн. выходной сигнальный интерфейс****	UART
15 Разрядность АЦП, бит	14
16 Габаритные размеры, мм	80 x 120 x 70
17 Масса, кг, не более	0,8
18 Температура окружающей среды, °С	от +5 до +50
<p>* Спектральный диапазон выбирается при заказе. ** Ширина оптической щели может меняться при заказе. *** Входной интерфейс может быть выбран при заказе. **** Разъем выходного сигнального интерфейса UART находится внутри корпуса на плате управления. Параметры и наименование контактов разъема интерфейса UART запрашиваются у предприятия - изготовителя в зависимости от версии спектрометра.</p>	

3 Устройство и работа спектрометра

3.1 Оптическая часть спектрометра

3.1.1 Оптическая схема спектрометра соответствует схеме Роуланда.

3.1.2 Световой поток поступает на оптическую щель и далее попадает на дифракционную решетку, нарезанную на вогнутом зеркале. Спектр, отраженный от зеркала проектируется на сенсоре линейной матрицы TCD1254GFG. Дифракционная решетка имеет 450 лин./мм. Все конструктивные элементы оптики жестко соединены с внутренней пластиной, выполняющей роль оптической скамьи.

Схема спектрометра приведена на рисунке 2.

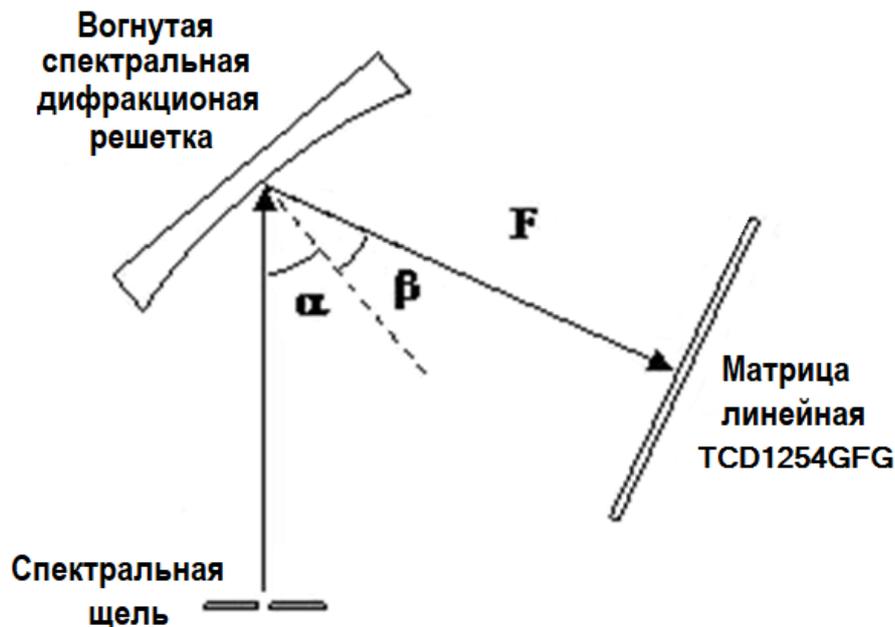


Рисунок 2 - Оптическая схема спектрометра

3.2 Устройство электронной части

3.2.1 Электронная часть аппарата содержит две платы.

На плате сенсора установлена линейная матрица TCD1254GFG, логические микросхемы и операционные усилители, обеспечивающие управление матрицей и масштабирование выходного сигнала.

На плате управления смонтирован микропроцессорный комплект, который обеспечивает связь с платой сенсора через внутренний интерфейс и связь с внешним компьютером через порт USB2.0.

3.2.2 Управление режимами работы спектрометра после запуска соответствующего программного приложения на компьютере, выполняется с помощью инструментов этого приложения, отображаемых на мониторе компьютера. Там же отображается график спектра.

3.2.3 Оптические и электронные компоненты спектрометра смонтированы в жестком фрезерованном корпусе из сплава Д16Т, окрашенном черной матовой эмалью. Корпусные детали собираются в определённой последовательности с перекрытием оптических лабиринтов.

4 Комплектность

4.1 Спектрометр РАДУГА 200 Т - 1 шт.

4.2 Кабель USB A - USB B (для подключения к компьютеру) - 1 шт.

4.3 Кабель оптоволоконный КО-УВИ-400-1 - 1 шт.

4.4 Программное обеспечение на флеш-диске - 1 шт.

4.5 Паспорт АТПН.201154.001 ПС - 1 шт.

5 Использование по назначению

5.1 Установка программного обеспечения

5.1.1 До начала загрузки программы необходимо убедиться, что порты USB прибора (спектрометра) и компьютера соединены кабелем.

5.1.2 Для установки и запуска программы необходимо выполнить следующие операции:

- подключите флеш-диск к компьютеру;
- скачайте файл "setup.exe" с флеш-диска на рабочий стол компьютера;
- запустите файл "setup.exe", дважды кликнув по нему;

- установите программное обеспечение, следуя инструкциям, появляющимся во всплывающих диалоговых окнах на экране компьютера. По завершению установки появится соответствующий ярлык на рабочем столе;

- запустите приложение "Радуга", дважды кликнув по нему.

Будут открыты командная строка и приложение "Радуга".

На экране компьютера будет отображаться диалоговое окно, показанное на рисунке 1.

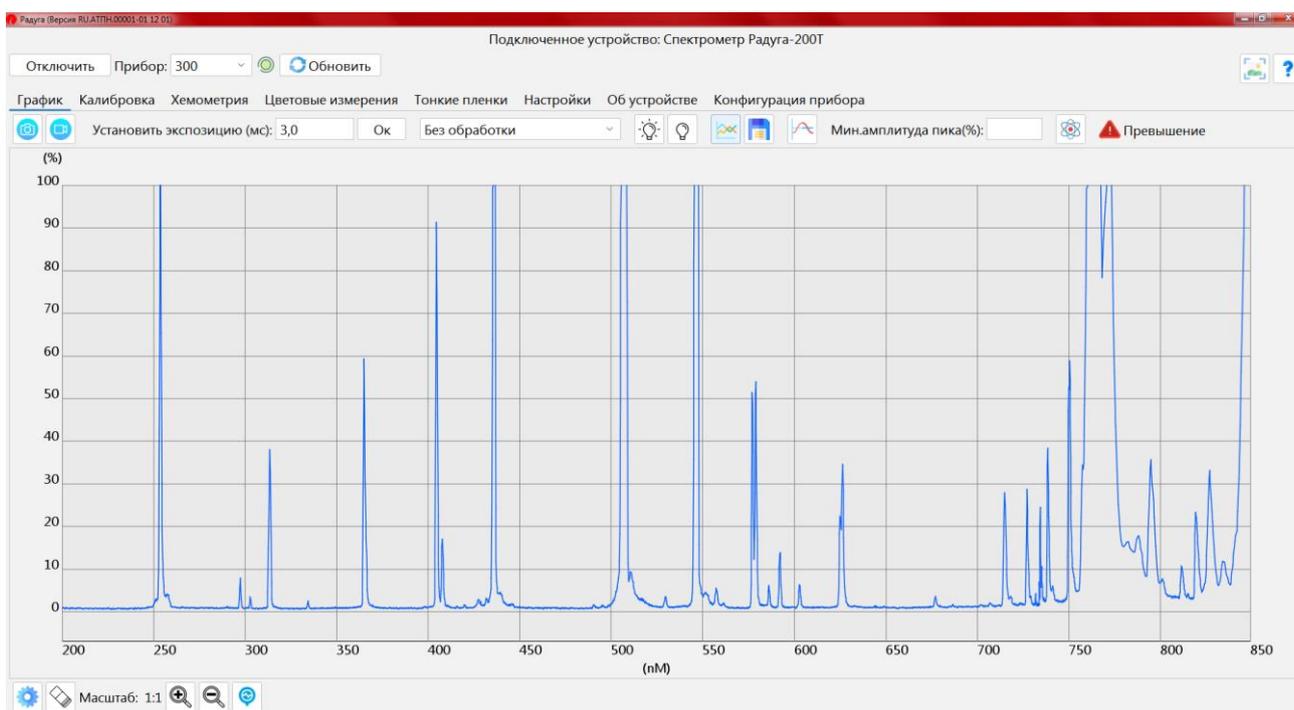


Рисунок 1. - Диалоговое окно

3.2 Дальнейшие действия при работе с программой следует выполнять в соответствии с Руководством оператора RU.АТПН.00005-01 34 01-1.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Спектрометр в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать всеми видами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного, морского) в крытых транспортных средствах - закрытых кузовах автомашин, крытых вагонах, трюмах судов и т.д. Транспортирование воздушным транспортом допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

Условия транспортирования спектрометра должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52931-2008, правилам и нормам, действующим на каждом виде транспорта.

4.2 Спектрометр должен быть упакован в соответствии с чертежами упаковки и/или помещен в транспортную тару.

4.3 Тара со спектрометрами должна быть размещена в транспортных средствах в устойчивом положении (в соответствии с маркировкой упаковки) и закреплена для исключения возможности смещения, ударов друг о друга и о стенки транспортных средств.

ВНИМАНИЕ! СПЕКТРОМЕТР НЕОБХОДИМО ОБЕРЕГАТЬ ОТ УДАРОВ!

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе 4 ГОСТ 15150;

для морских перевозок в трюмах - по группе 3 ГОСТ 15150.

4.4 Условия хранения спектрометров в упаковке должны соответствовать группе 1 по ГОСТ 15150.

5 Гарантии изготовителя

5.1 Гарантийный срок – 12 месяцев с даты изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик изделия требованиям АТПН.201154.001 при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

В случае отказа изделия в течение установленного гарантийного срока следует обращаться на предприятие изготовитель ООО «НПФ «Полисервис»*.

Для решения вопросов, возникающих в процессе эксплуатации изделия, следует обращаться в службу технической поддержки предприятия изготовителя.

23.12.2025 г.

* Адрес предприятия-изготовителя и телефоны службы технической поддержки приведены на сайте www.nfpol.ru