26.30.50.113

СПЕКТРОМЕТР
РАДУГА 300 Т

Паспорт
АТПН.201154.002 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

Наименование изделия	Спектрометр РАДУГА 300 Т АТПН.201154.002
Изготовитель	ООО «НПФ «Полисервис» *.

1.1 Спектрометр РАДУГА 300 Т (далее спектрометр) предназначен для исследования спектра различных источников света в ультрафиолетовом, в видимом и в ближнем ИК диапазоне.

1.2 Общий вид спектрометра приведен на рисунке 1.

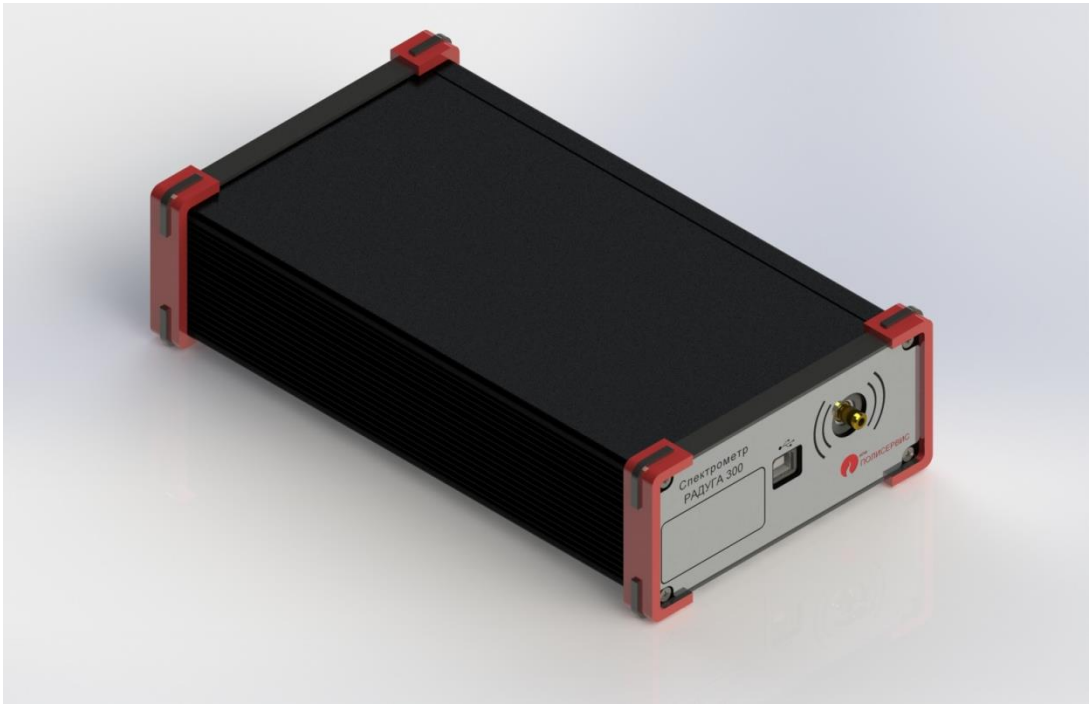

Рисунок 1 - Общий вид спектрометра

* Адрес предприятия-изготовителя приведен на сайте www.npfpol.ru

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	200-1000
5	Разрешение матрицы, пикселей	2500 пикселей
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	140 x 255 x 70
17	Масса, кг, не более	1,4
18	Температура окружающей среды, °С	от +5 до +50

* 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.

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 180 лин./мм. Все конструктивные элементы оптики жестко соединены с внутренней пластиной, выполняющей роль оптической скамьи.

Схема спектрометра приведена на рисунке 2.

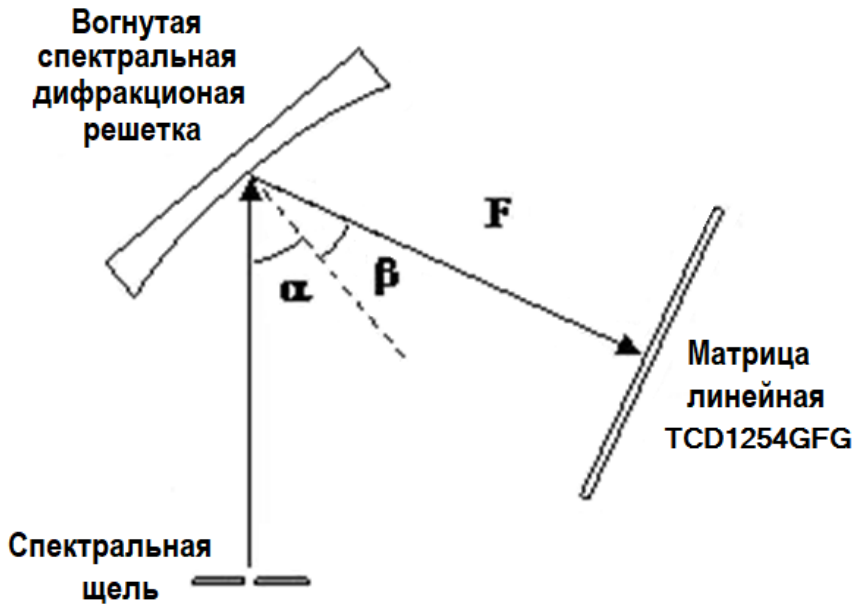

Рисунок 2 – Оптическая схема спектрометра

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, исполняется 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 300 Т АТПН.201154.002 – 1 шт.
4.2 Кабель USB – USB (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.201154.002 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.

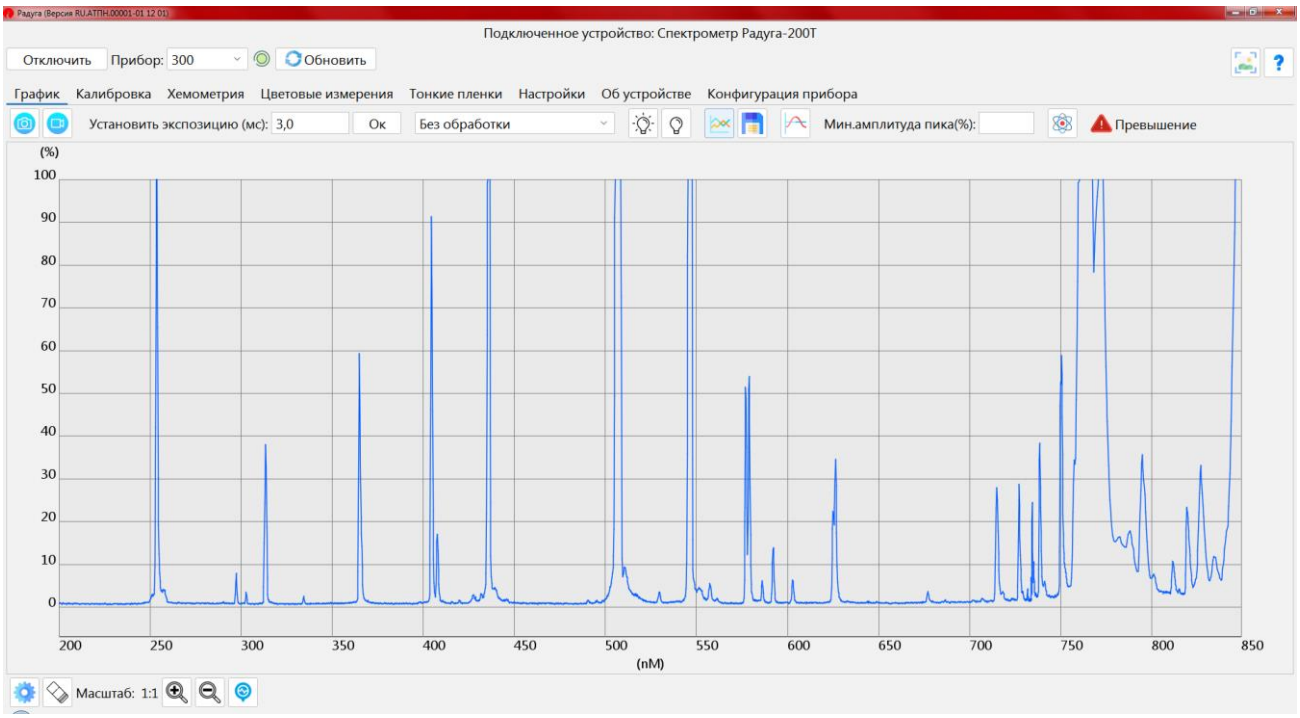

Рисунок 1. - Диалоговое окно

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, 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.201154.002 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.

09.07.2025 г.

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