

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2023 г. № 245

Регистрационный № 88134-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрорадиометр Avantec-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25

Назначение средства измерений

Спектрорадиометр Avantec-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25 (далее по тексту – спектрорадиометр) предназначен для измерения спектральной плотности энергетической освещённости (СПЭО) источников излучения.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрорадиометра основан на преобразовании излучения в электрический сигнал, который затем преобразуется в цифровой сигнал, поступающий на процессор компьютера, где происходит расчет значений СПЭО. Сбор и анализ данных осуществляется с помощью программного обеспечения AvaSoft для персонального компьютера. Подключение к персональному компьютеру производится через порт USB (виртуальный коммуникационный порт), результаты измерений выводятся на дисплей компьютера.

Конструктивно спектрорадиометр построен на базе AvaBench-75 платформы, с симметричной оптической скамьёй Черни-Тернера и представляет собой малогабаритный быстрый широкополосный переносной измеритель СПЭО.

Оптический блок состоит из одинарного монохроматора, одной дифракционной решетки, системы фокусирующих зеркал, диафрагм и высокочувствительного приемника излучения в виде ПЗС-матрицы с разрешением 3648 пикселей и спектральным разрешением 1.4 нм. Детектор спектрорадиометра обладает покрытием, усиливающим чувствительность матрицы в ультрафиолетовом (УФ) диапазоне.

Общий вид спектрорадиометра представлен на рисунке 1.

Для ограничения доступа внутрь корпуса произведено его пломбирование. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

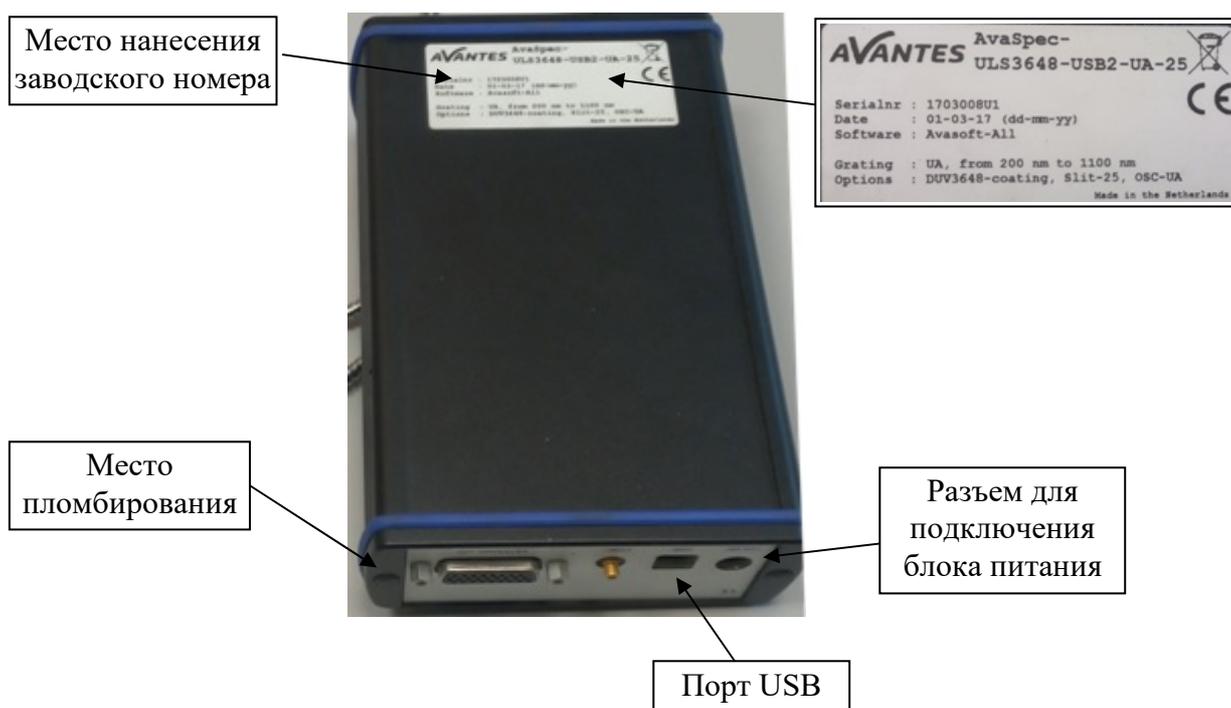
Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер состоит из восьми цифр и одной буквы №1703008U1 и нанесен на нижнюю поверхность корпуса спектрорадиометра методом наклеивания. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.



Разъем для
оптоволоконного
кабеля

Рисунок 1 – Общий вид спектрометра Avantes-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25



Место нанесения
заводского номера

AVANTES AvaSpec-
ULS3648-USB2-UA-25

Serialnr : 1703008U1
Date : 01-03-17 (dd-mm-yy)
Software : Avasoft-All
Grating : UA, from 200 nm to 1100 nm
Options : DUV3648-coating, Slit-25, OSC-UA
Made in the Netherlands

Место
пломбирования

Разъем для
подключения
блока питания

Порт USB

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа спектрометра Avantes-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25 с указанием места нанесения маркировки (вид снизу)

Программное обеспечение

Спектрометр функционирует под управлением автономного специального программного обеспечения «AvaSoft» (далее по тексту – ПО), установленного на персональный компьютер. ПО используется для управления спектрометром: задания параметров измерений, отслеживания процесса измерений, визуального отображения результатов измерений в графическом виде, сохранение результатов измерений.

Программное обеспечение записано в энергонезависимой памяти персонального компьютера. Несанкционированный доступ к программному обеспечению исключён наличием пломбирования, логина и пароля. Метрологически значимая часть не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения указаны в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AvaSoft
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	8.6.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений спектральной плотности энергетической освещенности (СПЭО) в диапазоне длин волн от 200 до 1100 нм, Вт/м ³	от 10 ⁵ до 2·10 ⁸
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений СПЭО, % в диапазоне длин волн:	
от 200 до 240 нм включ.	± 11
св. 240 до 300 нм включ.	± 8
св. 300 до 400 нм включ.	± 7
св. 400 до 1050 нм включ.	± 5
св. 1050 до 1100 нм	± 8

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	0,716
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	175
- ширина	110
- высота	44
Параметры питания сети:	
- напряжение, В, не более	5
- сила тока, мА, не более	350
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрорадиометр	Avantes-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25	1 шт.
Кабель USB	-	1 шт.
Оптоволоконный кабель	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD-диске	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Спектрорадиометр Avantes-AvaSpec-ULS3648-USB2-UA-25. Руководство по эксплуатации», раздел 3.3.4 и 4.4.2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2815 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений спектральной плотности энергетической яркости, спектральной плотности силы излучения, спектральной плотности энергетической освещенности, силы излучения и энергетической освещенности в диапазоне длин волн от 0,2 до 25,0 мкм, спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн от 0,25 до 2,5 мкм, энергетической освещенности и энергетической яркости монохроматического излучения в диапазоне длин волн от 0,45 до 1,6 мкм, спектральной плотности потока излучения возбуждения флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,8 мкм и спектральной плотности потока излучения эмиссии флуоресценции в диапазоне длин волн от 0,25 до 0,85 мкм»;

Стандарт предприятия компании «Avantes B.V.», Нидерланды.

Правообладатель

Компания «Avantes B.V.», Нидерланды

Адрес: Oude Apeldoornseweg 28, 7333 NS Apeldoorn, The Netherlands

Телефон: +31 313 670 170

E-mail: info@avantes.com

Изготовители

Компания «Avantes B.V.», Нидерланды

Адрес: Oude Apeldoornseweg 28, 7333 NS Apeldoorn, The Netherlands

Телефон: +31 313 670 170

E-mail: info@avantes.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-56-33

Факс: +7 (495) 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №30003-14.

