

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрофотометры NIRS модели NIRS DS2500, NIRS DA1650

Назначение средства измерений

Спектрофотометры NIRS модели NIRS DS2500, NIRS DA1650 (далее – спектрофотометры) предназначены для измерения спектральной оптической плотности (десятичный логарифм спектрального коэффициента отражения) твердых, гранулированных и жидких образцов в ближнем инфракрасном и видимом спектральном диапазоне.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрофотометров основан на сравнении двух световых потоков: полного, принимаемого за 100% отражения, и ослабленного при отражении от исследуемого образца.

Спектрофотометры собраны по однолучевой схеме. В корпусе прибора расположены следующие основные узлы: источник света (галогенная лампа); монохроматор с подвижной дифракционной решеткой; фокусирующая оптическая система; модуль транспортировки образцов, предназначенный для размещения и перемещения (вращательного) кюветы с исследуемым образцом или раствором в потоке излучения; приемники излучения – кремниевый фотодиод для диапазона длин волн от 400 до 1098 нм и детектор на основе сульфида свинца для диапазона длин волн от 1100 до 2500 нм, а также система электропитания и схема связи с управляющим компьютером. Управление режимами работы, все операции калибровки, измерений и сохранения результатов производится специализированной компьютерной программой «ISIScan Nova», работающей в среде Windows.

Все чашки для образцов, используемые для спектрофотометра NIRS DS2500, отвечают требованиям стандарта ISO 12099 об обязательном наличии окна из кварцевого стекла для предупреждения высыхания поверхностного слоя исследуемого образца.

NIRS DS2500 поставляется с двумя чашками разного размера: большой и малой.

Малая чашка предназначена для мелких гранулированных или порошкообразных образцов и продуктов, легко поддающихся прессовке. При установке такой чашки в приемный блок необходимо использовать держатель.

Большая чашка предназначена для крупнозернистых образцов или силоса.

Абсолютно герметичный корпус прибора предотвращает попадание внутрь пыли и других загрязнителей. Охлаждающие вентиляторы расположены вне основного корпуса и соединены с внутренней системой охлаждения, которая поддерживает постоянную температуру внутри корпуса. Воздушные потоки не попадают в оптическую камеру анализатора.

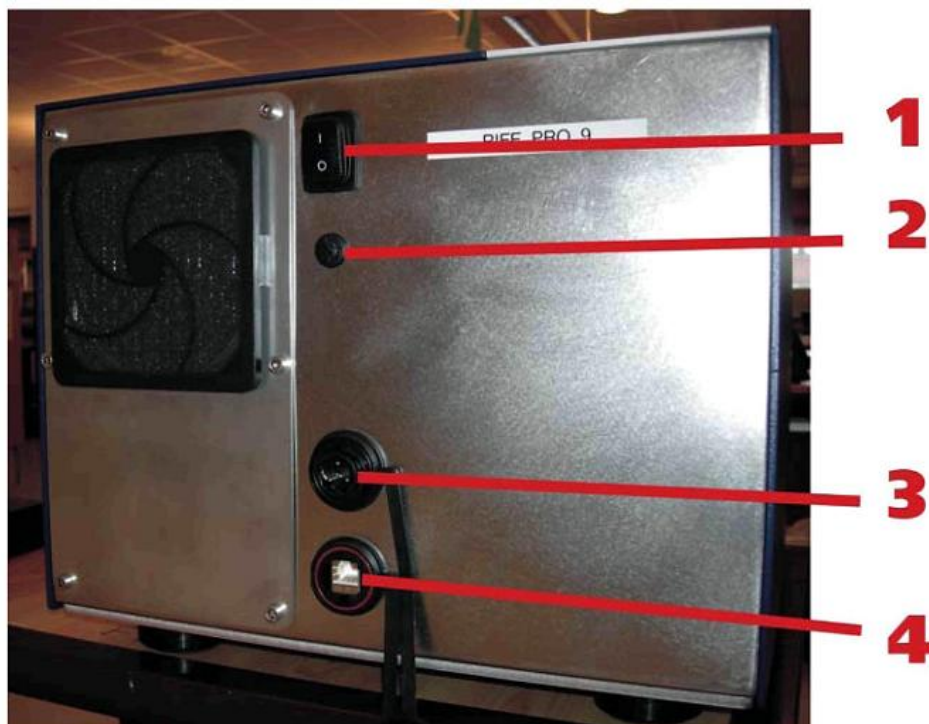
Фото общего вида.

NIRS DS2500 (вид спереди)



1 - крышка

NIRS DS2500 (вид сзади)



1- переключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

2 - держатель предохранителя

3 - разъем для подключения силового кабеля

4- разъем для Ethernet

NIRS DA1650, вид спереди



1 - сенсорный экран

NIRS DA1650, вид сзади



1- переключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

2- держатель предохранителя

3- разъем для подключения шнура питания

4.- разъем для Ethernet

5 - USB порт

Программное обеспечение

Программное обеспечение идентифицируется при включении анализатора путем вывода на экран наименования ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип модели	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
NIRS DS2500	FOSS.Nova.UI. Advanced.Core.exe	ISIScan Nova	б.х.х	74E08ECF3A90B7D3 48C969B886E3CB0D	MD5
NIRS DA1650	FOSS.Nova.UI. MiniTouch.Core.exe	ISIScan Nova	б.х.х	FB95ECBEE108EAC B957C742757FBF947	MD5

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 «С» - метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты. Конструктивно спектрофотометры имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Пломбировка приборов конструкцией спектрофотометров не предусмотрена.

Метрологические и технические характеристики

1. Диапазон измерений спектральной оптической плотности, Б		
NIRS DS2500	от 0,03 до 2,00	
NIRS DA1650	от 0,03 до 1,00	
2. Рабочий спектральный диапазон, нм, для модели:		
NIRS DS2500	от 400 до 2500	
NIRS DA1650	от 1100 до 1650	
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральной оптической плотности, Б	DS2500	DA1650
- в диапазоне от 0,030 до 0,50 Б	±0,030	±0,030
- в диапазоне свыше 0,50 до 1,0 Б	±0,080	±0,080
- в диапазоне свыше 1,0 до 2,0 Б	±0,40	
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки длин волн, нм	±4,0	±4,0
5. Напряжение питающей сети, В	220 ± 22 В, 50Гц	

6.Потребляемая мощность (без учета компьютера), В·А, не более	
NIRS DS2500	105
NIRS DA1650	70
7.Габаритные размеры, мм, не более	
NIRS DS2500	375x490x300
NIRS DA1650	230x530x280
8.Масса, кг, не более	
NIRS DS2500	27
NIRS DA1650	16

Условия эксплуатации

Диапазон температуры окружающей среды, С°	от 5 до 40
Диапазон относительной влажности, %	до 93
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Температура хранения	от минус 20°С до плюс 70°С

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на каждый экземпляр спектрофотометра в виде наклейки, а также на титульный лист Руководства по эксплуатации спектрофотометра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Спектрофотометр NIRS модели: NIRS DS2500 или NIRS DA1650	1
Большая чашка и малая чашка для образцов с крышками	1
Держатель малой чашки	1
Держатель чашки Петри	1
Набор для настройки спектрофотометра	2
Комплект ЗИП	1
USB карта памяти и флеш-карта с программным обеспечением	1
Блок питания	1
Лампа для монохроматора	1
Сетевой кабель связи	1
Силовой кабель	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по методике поверки МП РТ 1989-2013 “Спектрофотометры NIRS модели NIRS DS2500, NIRS DA1650 Методика поверки”, утвержденной ГЦИ СИ ФБУ "Ростест - Москва " 14.12. 2014 г.

Средства поверки:

- Комплект мер диффузного отражения ХС-1010, регистрационный № 35951-07

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрофотометрам NIRS модели: NIRS DS2500, NIRS DA1650

1. ГОСТ 8.557-2007. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений спектральных, интегральных и редуцированных

коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн от 0,2 до 50,0 мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн от 0,2 до 20,0 мкм.

2. Техническая документация компании FOSS Analytical AB, Швеция.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Компания FOSS Analytical AB, Швеция,

Pål Anders väg 2, Box 70, SE-263 21 Höganäs – часть группы компаний FOSS A/S

Заявитель

ООО «Фосс Электрик», г. Москва

Юридический и фактический адрес: 105066, Москва, ул. Новорязанская, д. 31/7, корп. 24.

тел.: +7(495) 640-76-10, факс: +7(495)640-76-11, e-mail: ak@foss.dk.

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»),

117418, Москва, Нахимовский пр., 31, тел.: 129-19-11 факс: 124-99-96

email: info@rostest.ru,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.