

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «5» мая 2021 г. №686

Регистрационный № 81726-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики оптической плотности цифровые 405 НМ, 475 НМ, 525 НМ, 590 НМ

Назначение средства измерений

Датчики оптической плотности цифровые 405 НМ, 475 НМ, 525 НМ, 590 НМ (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений оптической плотности растворов.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении значений оптической плотности раствора на определенной длине волны.

Цифровой датчик оптической плотности имеет корпус из ударопрочного пластика, в котором смонтированы источник и приемник света на основе свето- и фотодиодов, а также электронная схема с микроконтроллером, обеспечивающая измерение и учет фоновой освещенности на протяжении всего опыта, определение уровня сигнала при отсутствии поглощения при настройке датчика, измерение уровня сигнала, проходящего через кювету при выполнении эксперимента, и расчет оптической плотности.

Датчик оптической плотности подключается к компьютеру с помощью соединительного кабеля и имеет разъем USB BF для его подключения.

Датчики оптической плотности цифровые выпускаются в следующих модификациях: 405 нм, 475 нм, 525 нм, 590 нм, которые отличаются рабочей длиной волны.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Серийный номер
датчика

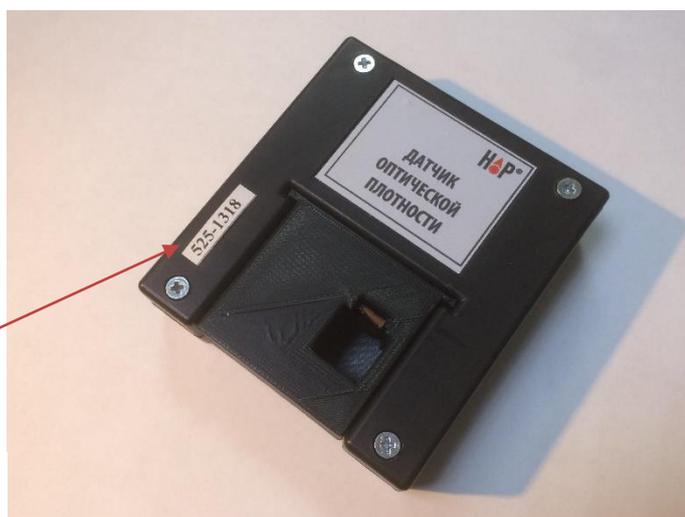


Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «Практикум» предназначено для работы с данными, получаемыми от цифровых датчиков, подключённых к персональному компьютеру, а именно, получение данных, вывод временной зависимости на экран, предварительная обработка полученных данных, экспорт данных во внешний файл, выбор отдельных точек или отдельных диапазонов для построения итоговой, зависимости, аппроксимация выбранных точек итоговой зависимости одной или несколькими функциями указанными в методической рекомендациях.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Практикум
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.2.0.
Цифровой идентификатор ПО	Данные являются собственностью производителя и являются защищёнными для доступа дилера и пользователей

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0,01 до 2,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений оптической плотности, Б	
– в диапазоне от 0,01 до 1,00 Б включ.	±0,075
– в диапазоне св. 1,00 до 2,00 Б включ.	±0,150

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие длины волн, нм	
– датчик 405 НМ	405
– датчик 475 НМ	475
– датчик 525 НМ	525
– датчик 590 НМ	590
Напряжение питания, В	5
Время установления показаний, с, не более	1
Габаритные размеры, мм	87×76×24
Масса, г	87±2
Срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от +10 до +35
– относительная влажность воздуха при 25 °С, %	от 40 до 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик оптической плотности 405 НМ		
Датчик оптической плотности	405 НМ	1 шт.
Кювета	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Паспорт	A451	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Методика поверки	МП 035.Д4-20	1 экз.
Датчик оптической плотности	475 НМ	1 шт.
Кювета	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Паспорт	A452	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Методика поверки	МП 035.Д4-20	1 экз.
Датчик оптической плотности 525 НМ		
Датчик оптической плотности	525 НМ	1 шт.
Кювета	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Паспорт	A453	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Методика поверки	МП 035.Д4-20	1 экз.
Датчик оптической плотности 590 НМ		
Датчик оптической плотности	590 НМ	1 шт.
Кювета	-	1 шт.
Соединительный кабель	-	1 шт.
Паспорт	A454	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Методика поверки	МП 035.Д4-20	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте на датчик оптической плотности цифровой п.6 «Подготовка и порядок работы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам оптической плотности цифровым 405 НМ, 475 НМ, 525 НМ, 590 НМ

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 28.09.2018 № 2085 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений оптической плотности

Технические условия ТУ 9661-002-45731333-2015 «Оборудование учебное, лабораторное и демонстрационное для школ»

