

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 24 » декабря 2025 г. № 2851

Регистрационный № 97312-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики наночастиц проточные Photocor Count

Назначение средства измерений

Счетчики наночастиц проточные Photocor Count (далее – счетчики) предназначены для измерений счетной концентрации частиц, включая частицы нанометрового диапазона, взвешенных в жидкостях (в воде, щелочах, органических растворителях и минеральных кислотах).

Описание средства измерений

К счетчикам данного типа относятся счетчики с заводскими номерами 252258, 252259, 252260, 252261, 252262.

Принцип действия счетчиков основан на измерении интенсивности лазерного излучения, рассеянного частицами, находящимися в потоке жидкости, проходящем через измерительную ячейку.

Проба жидкости определенного объема пропускается через освещенную лазерным лучом проточную измерительную ячейку. В результате взаимодействия взвешенных в пробе частиц с лазерным лучом происходит рассеяние луча. Рассеянный частицами свет фиксируется высокоскоростной фотокамерой, которая преобразует световой сигнал в цифровой, в параметрах которого содержится информация о размерах и количестве частиц. Счетчики измеряют счетную концентрацию всех регистрируемых частиц и распределяют ее по размерным измерительным каналам.

Конструктивно счетчик представляет собой моноблок, в корпусе которого расположены измерительный и электронный блоки.

Основными элементами измерительного блока являются: лазерный диод (источник света), оптическая система, формирующая лазерный луч, проточная измерительная ячейка, скоростная цифровая фотокамера.

Электронный блок обеспечивает обработку измерительных сигналов с фотокамеры, отображение и хранение результатов измерений, а также управление аппаратной частью счетчика.

Счетчики не имеют собственного дисплея, для отображения результатов измерений к счетчику необходимо подсоединить персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением, разработанным изготовителем. Результаты измерений отображаются в виде числовых значений счетной концентрации, а также могут представляться в графическом виде и в виде гистограмм.

На передней панели корпуса счетчиков расположены пробоотборные штуцера для подачи и слива жидкой пробы, а также световые индикаторы контроля электропитания и состояния счетчиков. На задней панели корпуса расположены разъем для подсоединения счетчиков к сети электропитания и разъемы USB для подсоединения к компьютеру.

Питание счетчиков осуществляется от сети переменного тока.

В счетчиках отсутствует пробоотборный насос. Проба жидкости должна подаваться на счетчик согласно требованиям его руководства по эксплуатации.

Общий вид счетчиков представлен на рисунках 1 (вид спереди) и 2 (вид сзади).



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков, вид спереди



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков, вид сзади

Идентификационные данные счетчиков (наименование, тип, заводской номер, дата изготовления, наименование изготовителя, страна изготовления) включены в их маркировку. Заводские номера – в цифровом формате (6 знаков). Маркировка нанесена методом шелкографии на накладную металлическую табличку, которая прикреплена kleевым способом на боковую поверхность корпуса, как показано на рисунке 3.



Рисунок 3 – Маркировка счетчиков

Пломбировка счетчиков для ограничения несанкционированного доступа к местам настройки (регулировки) не предусмотрена.

Нанесение знака поверки непосредственно на счетчики не предусмотрено.

Программное обеспечение

Счетчики оснащены программным обеспечением (далее – ПО), устанавливаемым на персональный компьютер, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор измеренных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, отображать их на персональный компьютер. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Photocor PRO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0.8
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–

Метрологически значимая часть не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики счетчиков учтено при их нормировании.

Счетчики защищены от вмешательства в режимы настройки (регулировки) с использованием паролей.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений счетной концентрации взвешенных частиц в жидкости, см^{-3}	от 20 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений счетной концентрации взвешенных частиц в жидкости, %	± 30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наименьший размер регистрируемых взвешенных частиц в жидкости, нм	100
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	340 250 170
Масса, кг, не более	3,3
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +20 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа - объемный расход пробы жидкости, см ³ /мин	от +15 до +35 80 от 84,0 до 106,7 от 90 до 110

Знак утверждения типа

нанесен на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации счетчиков методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность счетчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик наночастиц проточный	Photocor Count	1 шт.
Кабель питания	—	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	—	1 компл.
Программное обеспечение (на накопителе USB)	Photocor PRO	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Описание ПО» и разделе 5 «Использование по назначению» документа «Счетчик наночастиц проточный Photocor Count. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30.12.2021 № 3105 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Фотокор»
(ООО «Фотокор»)
ИНН 7708101908

Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, к. 40, ком. 24

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фотокор»
(ООО «Фотокор»)
ИИН 7708101908

Адрес юридического лица: 111024, г. Москва, ул. 2-я Энтузиастов, д. 5, к. 40, ком. 24

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13

