

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ —

Заместитель генерального  
директора ГП «ВНИИФТРИ»



Д.Р. Васильев

2003 г.

<p>Счетчик оптико- электронный аэрозольный <b>ОЭАС-05</b></p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23509-02</u> Взамен № _____</p>
---	---

Изготовлен по техническим условиям ТУ 4215-311-00208982-02. Заводские номера 01(2003) —  
— 09(2003).

## Назначение и область применения

Счетчик оптико-электронный аэрозольный ОЭАС-05, (далее — “счетчик”), предназначен для измерений счетной концентрации частиц аэрозоля (запыленности) в воздухе и неагрессивных газах.

Счетчик может быть использован на производственных объектах, в помещениях и зонах с нормированным содержанием частиц, при проведении непрерывного дистанционного контроля чистоты воздуха и технологических газов, и в других случаях для измерений счетной концентрации частиц аэрозоля.

## Описание

Принцип действия счетчика основан на фотоэлектрическом методе регистрации частиц аэрозоля, использующем зависимость интенсивности света, рассеянного частицей, от ее размера. В потоке воздуха, создаваемого побудителем тяги, частицы поочередно пересекают освещенный измерительный объем и рассеивают свет. Импульс рассеянного света собирается на фотоприемнике и преобразуется в импульс электрического напряжения, амплитуда которого пропорциональна интенсивности рассеянного света и, следовательно, несет информацию о размерах частицы. Количество регистрируемых импульсов соответствует числу частиц, пролетевших через измерительный объем.

Счетчик имеет встроенную систему калибровки и индикацию режимов работы. Результаты измерений выводятся на 6-разрядное цифровое табло и одновременно на разъемы интерфейса RS-232 или RS-485.

Счетчик может работать в режиме ручного управления и в дистанционном режиме под управлением ПЭВМ. Обмен информацией с ПЭВМ осуществляется по кабелю связи через интерфейс RS-232 или RS-485.

Счетчик выполнен в виде моноблока и является переносным прибором. Основные функциональные узлы — оптическая система, пневматическая система и электронная система.

### Основные технические характеристики счетчика

- Количество поддиапазонов (каналов) по размерам одновременно регистрируемых частиц аэрозоля 3
- Номера каналов и соответствующие им границы поддиапазонов по размерам (диаметрам) регистрируемых частиц, *мкм*
  - канал 1 – от 0,3 и более;
  - канал 2 – от 0,5 и более;
  - канал 3 – от 5,0 и более;
- Канал 1 “от 0,3 *мкм* и более” — индикаторный
- Диапазон измерений счетной концентрации частиц аэрозоля, *частиц/дм<sup>3</sup>* от 10 до 3,5\*10<sup>4</sup>
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения счетной концентрации частиц аэрозоля с диаметрами от 0,5 *мкм* и более (канал 2) и от 5,0 *мкм* и более (канал 3), при измеренном количестве частиц в канале не менее 100, % ± 20
- Объем аэрозольной пробы, отбираемой на анализ, *дм<sup>3</sup>* 1,0 и 10
- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема аэрозольной пробы, % ± 5
- Собственный фон за время наблюдения 1 *мин*, не более, *импульсов*:
  - в каналах 2 “от 0,5 и более” и 3 “от 5,0 и более” 0
- Питание – от промышленной электросети, напряжение, *В* 220±22  
 частота, *Гц* 50±1
- Потребляемая мощность, не более, *ВА* 60
- Время установления рабочего режима, не более, *мин* 15
- Продолжительность непрерывной работы, не более, *суток* 7  
 Продолжительность обязательного перерыва после непрерывной работы, не менее, *ч* 12
- Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, *мм* 350x310x175
- Масса, не более, *кг* 8
- Показатели надежности:
  - средняя наработка на отказ, не менее, *ч* 3000
- Рабочие условия применения:
  - температура воздуха, *°С* 10 ... 35
  - атмосферное давление, *кПа*, 84 ... 106,7
  - относительная влажность при 25 *°С*, не более, % 80

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель в виде пленочного изображения, на титульные листы руководства по эксплуатации 9814.311.000РЭ, паспорта 9814.311.000ПС и методики поверки 9814.311.000МП — типографским или иным способом.

### Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
9814.311.000	Счетчик оптико-электронный аэрозольный ОЭАС-05	1	
9814.311.000ЗИ	Комплект ЗИП	1 комплект	
9814.311.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
9814.311.000ПС	Паспорт	1	
9814.311.000МП	Методика поверки	1	
9814.311.900	Тара транспортная	1	

## Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Счетчик оптико-электронный аэрозольный ОЭАС-05. Методика поверки» 9814.311.000МП, утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» 26.04.02 г.

Основное поверочное оборудование: Государственные стандартные образцы диаметра частиц типа М (латексы), ТУ 38.403.501-91; рабочий эталон счетной концентрации аэрозольных частиц № 001-05-07; счетчик газа барабанный РГ-7000, ТУ 25.550.0039-80.

Межповерочный интервал — один год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4215-311-00208982-02. «Счетчик оптико-электронный аэрозольный ОЭАС-05. Технические условия».

## Заключение

Счетчик оптико-электронный аэрозольный ОЭАС-05 *не противоречит* требованиям ГОСТ 12997, ГОСТ 22261, ТУ 4215-311-00208982-02.

Изготовитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова» (ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»),

Адрес: 103064, г. Москва, ул. Воронцово поле, 10.

Тел.: (8-095)-916-14-25

Факс: (8-095)-975-24-50

Заместитель генерального директора  
ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова»



И.Е. Кардаш