

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Пылемеры PL-3

#### Назначение средства измерений

Пылемеры PL-3 (далее – пылемеры) предназначены для измерений массовой концентрации аэрозольных частиц (пыли) различного происхождения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия пылемеров основан на регистрации оптического излучения. Луч, формируемый лазерным диодом, попадает в измерительную камеру и рассеивается аэрозольными частицами, пересекающими луч. Рассеянное излучение регистрируется фотоприёмником. Интенсивность рассеянного аэрозольными частицами излучения пропорциональна массовой концентрации частиц.

На рисунке 1 изображён внешний вид пылемеров и способ пломбировки корпуса от несанкционированного доступа. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или корпус, если условия эксплуатации пылемеров обеспечивают сохранность знака поверки в течение всего интервала между поверками.



Рисунок 1 – Внешний вид пылемеров PL-3 с указанием способов пломбировки корпуса и нанесения знака поверки

Конструктивно пылемеры состоят из одного блока. В пылемерах отсутствует система принудительной прокачки пробы аэрозольных частиц.

Для получения измерительной информации в единицах массовой концентрации пыли ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) пылемеры должны быть предварительно отградуированы на месте эксплуатации (например, с использованием гравиметрического метода по МУК 4.1.2468-09 «Измерение массовых концентраций пыли в воздухе рабочей зоны предприятий горнорудной и нерудной промышленности. Методические указания»).

Для передачи измерительной информации применяется аналоговый выход (0,4 – 2)В.

Пылемеры относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы I по ТР ТС 012/2011 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и «защита оборудования и передающих систем, использующих оптическое излучение» по ГОСТ Р 52350.28-2007 (МЭК 60079-28:2006).

### Программное обеспечение

Пылемеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО). ПО предназначено для сбора, обработки, отображения и передачи результатов измерений на внешние устройства сбора данных. Пылемеры имеют «средний» уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014. При нормировании метрологических характеристик учтено влияние ПО. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ESP v1.08 lock
Номер версии (идентификационный номер) ПО	версия не ниже 1.08
Цифровой идентификатор ПО	65a6feaaf7e7bcda49f192ed0dec44ae (MD5)

### Метрологические и технические характеристики

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Диапазон показаний, мг/м <sup>3</sup>   | от 0 до 250    |
| 2. Диапазон измерений, мг/м <sup>3</sup>   | от 15 до 200   |
| 3. Пределы допускаемой относительной погрешности, %                                      | ±20            |
| Примечание: метрологические характеристики установлены с применением тестового аэрозоля. |                |
| 4. Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм  | 153 x 88 x 262 |
| 5. Масса, кг, не более   | 2,5            |
| 6. Напряжение сети электрического питания постоянного тока, В                            | от 9 до 16     |
| 7. Потребляемая мощность, В·А, не более  | 0,25           |
| 8. Нарботка на отказ, ч, не менее  | 5000           |
| 9. Средний срок службы, лет  | 5              |
| 10. Условия эксплуатации:  |                |
| - диапазон температуры окружающей среды, °С  | от 0 до 40     |
| - диапазон относительной влажности (без конденсата), %                                   | от 10 до 95    |
| - диапазон атмосферного давления, кПа  | от 84 до 107   |

### Знак утверждения типа

наносится на корпус пылемера с помощью наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Основная комплектность поставки приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Пылемер PL-3	1 шт.
Разъём для подключения пылемера PL-3	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-1928-2015	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП-242-1928-2015 «Пылемеры PL-3. Методика поверки», утверждённому «12» октября 2015 г. ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массовой концентрации частиц в аэродисперсных средах в соответствии с ГОСТ Р 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов», относительная погрешность не более  $\pm 10\%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к пылемерам PL-3**

1. ГОСТ 8.606-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов».
2. Техническая документация изготовителя.

### **Изготовитель**

«Emag-Serwis Sp. z o.o.», Польша  
Адрес: 40-189 Katowice, ul.Leopolda, 33  
Tel: +48 (32) 700-21-00; fax: +48 (32) 258-93-00  
E-mail: [emagserwis@emagserwis.pl](mailto:emagserwis@emagserwis.pl); web: [www.emagserwis.pl](http://www.emagserwis.pl)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Комплексные автоматизированные системы», РФ  
Адрес: 634009, Томск, ул. Р. Люксембург, д. 19, оф.21  
Тел: +7 (3822) 51-67-61  
E-mail: [incoming@inautosys.ru](mailto:incoming@inautosys.ru); web: [www.inautosys.ru](http://www.inautosys.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Тел: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru); web: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

### **Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.