

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики интенсивности пылеотложения ДИП-1

Назначение средства измерений

Датчики интенсивности пылеотложения ДИП-1 (далее по тексту ДИП) предназначены для измерений массы пыли, осевшей на приемную платформу ДИП, и пересчета массы в значение поверхностной плотности

Описание средства измерений

Принцип действия ДИП основан на преобразовании перемещения упругого элемента, возникающего под действием силы тяжести взвешиваемой пыли, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе пыли. Сигнал от первичного преобразователя поступает в блок измерения, где происходит его дальнейшая обработка и индикация результатов измерений на дисплее ДИП, а также передача результатов измерений в виде стандартного аналогового сигнала и/или цифрового сигнала типа RS-485 в многофункциональную систему безопасности угольной шахты.

Конструктивно ДИП выполнен в виде блока первичного преобразователя (1) и блока измерения (3), соединенных между собой гибким кабелем.

Блок первичного преобразователя имеет герметичный корпус прямоугольной конструкции, выполненный из пластика и окрашенный электропроводящей эмалью. На верхней поверхности корпуса установлена приемная платформа (2), на которую оседает пыль. Для расширения расчетного диапазона поверхностной плотности пыли на блок первичного преобразователя могут устанавливаться различные насадки. Блок первичного преобразователя осуществляет сбор отлагающейся пыли, первичное измерение ее массы и передачу информации по гибкому кабелю на блок измерения.

Блок измерения состоит из двух отделений одинакового размера: отделения кабельных вводов, в котором расположены кнопки управления и клеммы для внешних электрических соединений, и аппаратного отделения, в котором располагаются жидкокристаллический индикатор для отображения информации, и электронные платы, служащие для обработки информации и формирования выходных сигналов. Крышки отделений крепятся к корпусу четырьмя невыпадающими винтами и герметизируются пластичным уплотнением.

Общий вид ДИП представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид ДИП

Схема пломбировки от несанкционированного доступа к электронным платам аппаратного отделения блока измерения представлена на рисунке 2.

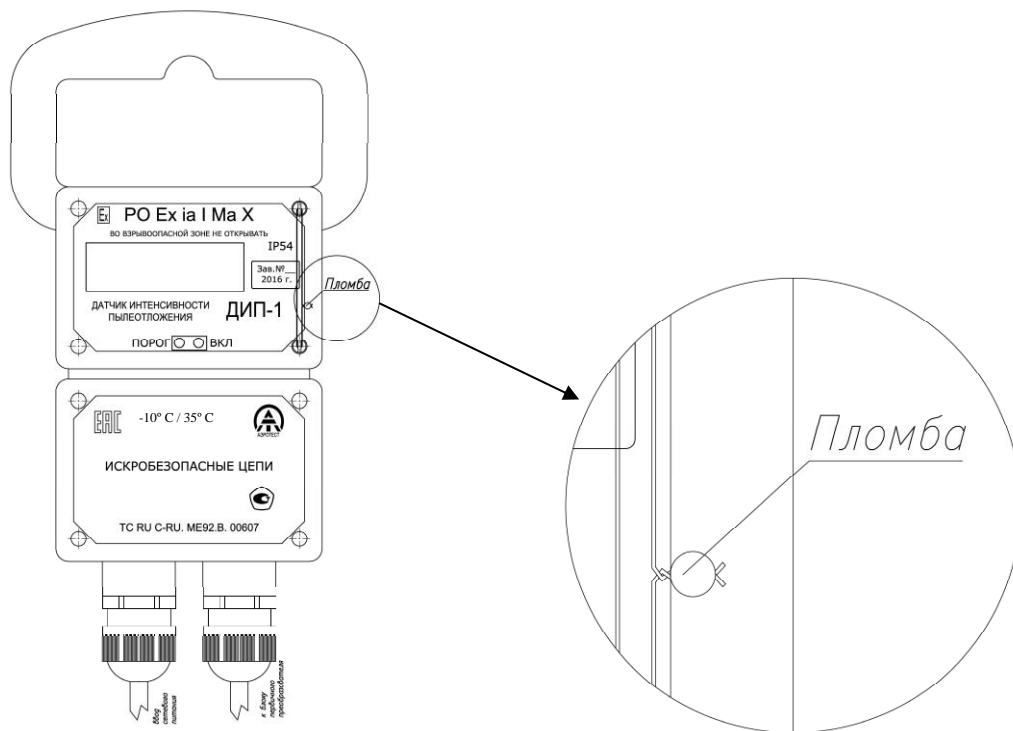


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

ДИП имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО). Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении ДИП.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DIP-1 firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00 и выше
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен

Уровень защиты ПО соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения массы пыли, г	от 0,05 до 0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±20

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 6 до 15
Потребляемый ток, мА, не более	110
Масса ДИП, кг, не более	2
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более:	
- блок измерения	270×140×50
- блок первичного преобразования	90×140×100
Диаметр приемной платформы, мм	46
Диаметры насадок, мм	14,5 25; 80; 150
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +35
- относительная влажность, %	от 20 до 98
- атмосферное давление, кПа	от 88 до 120
Выходной сигнал:	
- аналоговый, В	от 0,4 до 1,73
- цифровой	RS-485; ModBus RTU
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	14000
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma X

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель блока измерения, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность СИ

Наименование	Обозначение	Количество
ДИП-1		1 комплект
Паспорт	АРСТ.421530.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АРСТ.421530.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	092-30007-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 092-30007-2016 МП «Датчики интенсивности пылеотложения ДИП-1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 24.11.2016 г.

Основные средства поверки: рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам интенсивности пылеотложения ДИП-1

ТУ 4215-027-50151796-15 Датчики интенсивности пылеотложения ДИП-1. Технические условия;

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Аэротест»
(ООО «Фирма «Аэротест»)
ИНН 5027070371
Россия, 140004, г. Люберцы Московской обл., пос. ВУГИ, завод «Экомаш»
Тел. (495) 557-85-30, (495) 557-85-42, 8-915-169-74-70
E-mail: www.atest.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный
ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «СНИИМ»)

630004, Новосибирск, пр. Димитрова, 4
Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60
E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.