

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ПОИСК

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ПОИСК (далее – дозаторы) предназначены для весового дозирования в автоматическом режиме сухих сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого дозируемого материала, в электрический аналоговый выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого материала. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами с дальнейшим определением значения массы взвешиваемого дозируемого материала.

Средство измерений представляет собой дозатор весовой автоматический дискретного действия по ГОСТ 8.610-2012 для дозирования сухих сыпучих материалов и состоит из следующих основных частей:

Узел взвешивания, комплектующийся из бункера и конвейера, с расположенным на нем грузоприемным устройством, опирающимся на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее - датчики) М50(регистрационный номер в ФИФ 53673-13) производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Россия.

Электронный прибор, представляющий собой совокупность электронных блоков, соединенных между собой электрическими устройствами коммутации:

- нормирующий усилитель НУ- 420DC (производства ЗАО «ВИК Тензо-М», Россия), предназначенный для преобразования выходного сигнала датчиков в нормированный аналоговый сигнал по напряжению или току;

- контроллер программируемый S7-300, (регистрационный номер в ФИФ 15772-11), производства «Siemens AG», Германия, предназначенный для регулирования параметров технологического процесса (набора дозы и выгрузки дозы);

- панель оператора SIMATIC HMI, производства «SIEMENS AG», Германия. Панель выполнена в отдельном корпусе и предназначена для управления дозатором.

Питатель для подачи материала и прерывания подачи материала на узел взвешивания.

Дозаторы имеют следующие устройства и функции по ГОСТ 8.610-2012 (номера пунктов указаны в скобках):

- узел взвешивания (2.2.1.1);
- устройство управления (2.2.1.4);
- устройство задания массы дозы (2.2.1.6);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (2.2.4.2);
- устройство начального установления на нуль (2.2.4.4);
- устройство слежки за нулем (2.2.4.5);
- устройство выбора массы тары (2.2.5).

Идентификационная маркировка наносится на боковую поверхность балки рамы конвейера. На маркировочной табличке дозаторов указывают:

- наименование изготовителя;
- дата изготовления;
- серийный номер дозатора;
- номинальное значение класса точности $Ref(x)$;
- класс точности $X(x)$;
- номинальная минимальная доза (Minfill);
- максимальная нагрузка (Max);
- цена деления шкалы (d);

- максимальное значение выборки массы тары;
- обозначение продукта(ов) (т.е. материалов, подлежащих взвешиванию);
- диапазон температур;
- параметры электрического питания;
- знак утверждения типа.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов весовые автоматические дискретного действия ПОИСК

Пломбирование производится нанесением оттиска клейма ОТК предприятия-изготовителя на мастику, нанесенную в отверстие одного из винтов крепления контроллера S7-300. Обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

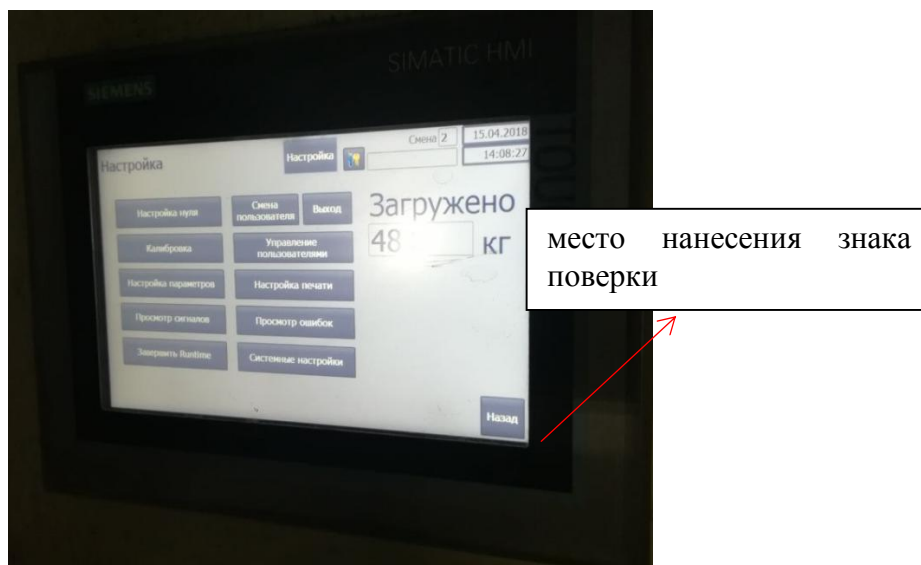


Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Идентификационным признаком программного обеспечения (ПО) системы управления состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО установлено в энергонезависимую память измерительных модулей контроллеров на фирме изготовителе. Защита от преднамеренных изменений ПО обеспечивается одноразовой зашивкой ПО в память, интегрированную в кристалл микропроцессора. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Внешнее ПО не влияет на метрологические характеристики дозаторов. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция дозаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СЗ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–

Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице
Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610–2012	Ref(0,5)
Класс точности по ГОСТ 8.610–2012*	X(0,5); X(1); X(2)
Наибольший предел (Max), кг	1500
Наименьший предел (Min), кг	25
Цена деления шкалы (d), кг	1,0
Число делений шкалы, n, (n=Max/d)	1500

* Класс точности X(x) определяется при первичной поверке при испытании на материале, для дозирования которого предназначено средство измерений (материал указывается на маркировочной табличке).

Таблица 3 – Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы (Minfill), г

d, кг	Класс точности		
	X(0,5)	X(1)	X(2)
0,01	1330	330	110
0,02	2660	1340	340
0,05	6650	3350	1650
0,5	10000	50000	25000

Таблица 4 – Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения (MPD)

Значение массы дозы, F, г	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(1)	
	Первичная поверка	При эксплуатации
100<F≤200	3,6 %	4,5 %
200<F≤300	7,2 г	9 г
300<F≤500	2,4 %	3 %
500<F≤1000	12 г	15 г
1000<F≤10000	1,2%	1,5 %
10000<F≤15000	120 г	150 г
15000<F	0,8 %	1 %

Примечания: MPD для классов точности должно равняться пределам, установленным в таблице 1, умноженным на коэффициент (x), обозначающий класс.

Максимально допускаемая погрешность заданного значения (погрешность установки) (MPSE) не должна превышать 0,25 максимально допустимого отклонения каждой дозы от среднего значения, как указано в таблице 4 для поверки в эксплуатации.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: -диапазон температур, °С - для ГПУ - для шкафа управления - относительная влажность окружающего воздуха, %	от +10 до +35 от 0 до +40 от 0 до 85
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	от 342 до 437 от 50 ±1
Габаритные размеры, мм - высота - ширина - длина	4770 3490 12515
Масса, кг, не более	8000
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации способом типографской печати, а также на маркировочную табличку, расположенную на корпусе дозатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой автоматический дискретного действия	ПОИСК	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015;
- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIMLR76-1-2011, обеспечивающие измерения испытательной нагрузки с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемых пределов погрешности дозаторов.

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

Знак поверки наносится на пломбу согласно схеме пломбировки и/или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим дискретного действия ПОИСК

ГОСТ 8.610-2012 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»

ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки»

ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ТУ 28.29.31-001-6911027-2017 «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ПОИСК. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промышленное оборудование, инженерное сопровождение компаний» (ООО «ПОИСК»)

ИНН 5403190314

Адрес: 630087, г. Новосибирск, проспект Карла Маркса, дом 30/1, офис 713

Тел./факс: +7 (383) 354-83-09

E-mail: aldannv@yandex.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д. 8, стр. 1, пом. XIX, комн. №14-17

Тел.: +7 (495) 775-48-45

E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 12.04.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.