

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические комбинационные дискретного действия СП

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические комбинационные дискретного действия СП, (далее – дозаторы) предназначены для измерения массы методом комбинационного подбора при дозировании непылящих сыпучих продуктов, в том числе кусковых.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков (в количестве от 10 до 20 штук), возникающей под воздействием силы тяжести дозируемого продукта, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензорезисторных датчиков передаются на микропроцессорный контроллер пульта управления дозатором, в котором сигналы обрабатываются и информация о массе порции продукта в каждой весовой корзине индицируется на сенсорном экране пульта управления.

Внешний вид дозатора приведен на рисунке 1.

Дозатор представляет собой основание, на котором смонтированы функциональные части. В состав дозатора входят: воронка; центральный питатель; от 10 до 20 узлов формирования порций, состоящих из радиального питателя, накопительной корзины, весовой корзины и взвешивающего устройства; приемные скаты; пульт управления.

Дозируемый продукт поступает через входную воронку на центральный питатель. Центральный питатель равномерно распределяет продукт между радиальными питателями, которые подают продукт в накопительные корзины. После заполнения накопительных корзин они открываются, и порции продукта пересыпаются в весовые корзины для взвешивания.

Сигнал от тензорезисторного весоизмерительного датчика, пропорциональный массе порции, поступает на аналого-цифровой преобразователь, где преобразуется в цифровой код. Информация о массе порции в каждой весовой корзине передается на центральный процессор, выбирающий из этих значений масс комбинацию, в которой сумма масс наиболее близка к номинальному значению дозы и соответствует пределам допускаемых отклонений.

Весовые корзины, порции продукта в которых входят в комбинацию, открываются, и сформированная доза по приемным скатам падает в корзину-синхронизатор или центральный затвор. Значение массы каждой порции и дозы отображается на дисплее пульта управления.

В зависимости от типа привода затворов корзин и количества узлов формирования порций дозаторы СП имеют несколько модификаций: с пневматическим приводом – СП-1-10, СП-1-14, СП-1-16 и СП-1-20; с электромеханическим приводом – СП-2-10, СП-2-14, СП-2-16 и СП-2-20. Цифры 10, 14, 16 и 20 в обозначении модификаций указывают на количество узлов формирования порций.

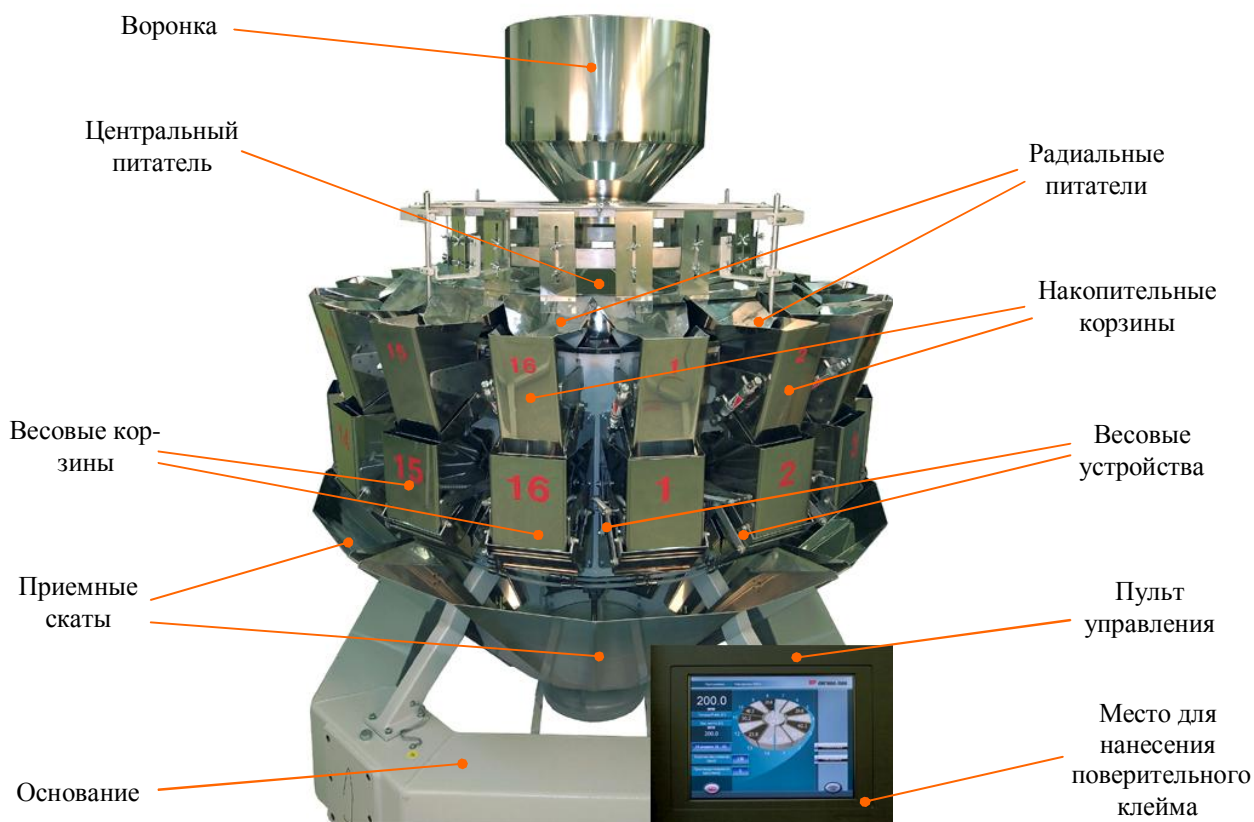


Рисунок 1 – Внешний вид дозаторов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозаторов СП предназначено для управления функциональными частями дозатора, обработки сигналов датчиков, отображения результата измерения массы на мониторе пульта управления и расчета комбинаций с целью получения заданной массы дозы. Для каждой модификации дозаторов СП применяется соответствующая версия ПО. Идентификация ПО производится автоматически при включении дозатора. При несовпадении контрольной суммы установленного ПО с цифровым идентификатором версии ПО исполнение программы прекращается с выдачей соответствующего сообщения на мониторе пульта управления дозатора.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Обозначение модификации дозатора	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО дозаторов весовых дискретного действия СП	Multicab.exe	СП-1-10	3.49	EBE7C3F41CB1DCAAE33F563BC68901DC	Хэш-сумма (MD5)
		СП-1-14	3.78	7024C55608B0F94F34B740979036149A	
		СП-1-16	3.32	AA379B70AC85EE9D0961D5D390022EA7	
		СП-1-20	3.77	4C69AB5EC347B730EEFFA6F1EC35A7FA	
		СП-2-10	3.42	CDC4085EEAA7077DFA2AE125A7F31D6D	
		СП-2-14	3.63	7CFF8EE52F4D4F2792BFCF51BC94AEFB	
		СП-2-16	3.64	CB93DE59299FCD5AD1DA16995C9C1229	
		СП-2-20	3.77	5E720654CF581C59DFD87BF91CCA2541	

Уровень защиты ПО дозаторов СП от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Доступ к настройкам функций ПО дозаторов СП защищен системой индивидуальных паролей пользователей. Любые изменения в

настроечных данных ПО протоколируются с указанием времени и даты внесения изменений, а также данных лица, внесшего соответствующее изменение.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Класс точности по ГОСТ 10223-97	0,5
Наибольший предел дозирования, г	2000
Наименьший предел дозирования, г	20
Дискретность цифровой индикации массы (d), г	0,2
Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при первичной поверке или калибровке (δ_1) при номинальных значениях массы дозы: – в интервале до 50 г включ. – св. 50 до 100 г включ. – св. 100 до 200 г включ. – св. 200 до 300 г включ. – св. 300 до 500 г включ. – св. 500 до 1000 г включ. – св. 1000 г	$\pm 2,25 \%$ $\pm 1,12 \text{ г}$ $\pm 1,12 \%$ $\pm 2,25 \text{ г}$ $\pm 0,75 \%$ $\pm 3,75 \text{ г}$ $\pm 0,375 \%$
Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при поверке или калибровке в эксплуатации (δ_2) должны соответствовать удвоенным значениям при первичной поверке.	
Пределы допускаемых отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения как при первичной поверке или калибровке, так и при поверке или калибровке в эксплуатации должны соответствовать 0,5 значения δ_1 .	
Если справочное значение массы (m_k , г) куса дозируемого материала превышает 10 % абсолютного значения δ_2 , то пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения по абсолютной величине должны соответствовать меньшему из следующих значений: а) при первичной поверке или калибровке $\Delta_1 = \delta_1 + 1,5m_k$; при поверке или калибровке в эксплуатации $\Delta_2 = \delta_2 + 1,5m_k$; б) или 4,5 % от массы дозы.	
Наименьший предел взвешивания весовых устройств (НмПВ), г	2
Наибольший предел взвешивания весовых устройств (НПВ), г	600
Количество весовых корзин (весовых устройств), шт.	10; 14; 16; 20
Производительность, доз в минуту, не более	100
Время прогрева аппаратуры, мин, не более	20
Номинальное напряжение питающей сети, В	220/380 $\pm 10 \%$
Номинальная частота тока, Гц	50
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более: D (диаметр) H (высота)	1550 1800
Масса дозатора, кг, не более	650
Климатические условия применения: – диапазон рабочих температур, °C – относительная влажность воздуха, %, не более	от 5 до 35 80
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,94
Средний полный срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится способом наклейки на табличку, закрепленную на основании дозатора, а также типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации в верхней части слева.

Комплектность средства измерений

- 1 Дозатор весовой автоматический комбинационный дискретного действия СП – 1 шт.
- 2 Руководство по эксплуатации СП–168.00.00.00 РЭ – 1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.523-2004 «ГСИ. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки».

Эталоны, применяемые при поверке:

- весы среднего класса точности по ГОСТ Р 53228-2008.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений входит в состав документа СП–168.00.00.00 РЭ «Дозатор весовой автоматический комбинационный дискретного действия модели СП», входящего в комплект поставки.

Нормативные документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим комбинационным дискретного действия СП

- 1 ГОСТ 10223-97 Дозаторы весовые дискретного действия. Общие технические требования.
- 2 ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
- 3 ГОСТ 8.523-2004 ГСИ. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Дозаторы весовые автоматические комбинационные дискретного действия СП применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью внедренческое конструкторское предприятие «СИГНАЛ-ПАК» (ООО ВКП «СИГНАЛ-ПАК»).

Адрес: 620050, г. Екатеринбург, ул. Дружининская, 5.

Тел.: (343) 372-65-63 Факс: (343) 372-65-63 [http: //www.signal-pack.com](http://www.signal-pack.com)

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ».

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4.

Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39 E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п.

«__» _____ 2011 г.