

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» сентября 2022 г. № 2376

Регистрационный № 83798-21

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дозаторы весовые автоматические дискретного действия BS**

**Назначение средства измерений**

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия BS (далее по тексту – дозаторы) предназначены для автоматического дозирования сыпучего материала в биг-бэги, контейнеры, банки и полиэтиленовые мешки.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее по тексту – датчики), возникающей под действием силы тяжести дозируемого вещества, в аналоговый электрический сигнал, с последующей обработкой сигнала в аналогово-цифровом преобразователе (далее по тексту – АЦП). Далее сигналы поступают в центральный блок устройства управления, где подвергаются аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами с дальнейшим определением значения массы взвешиваемого материала.

На основе информации об измеренном значении массы в соответствии с предварительно заданной программой осуществляется автоматическое управление питателем для формирования дозы материала.

Конструктивно дозатор состоит из узла взвешивания и узла управления.

Узел взвешивания состоит из:

– грузоприемного устройства (далее по тексту – ГПУ), выполненного в виде подвесного каркаса (опорную рамную конструкцию с устройством зацепа и раздува мешков) на двух весоизмерительных датчиках Z6 производства «Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd.», Китай или «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 15400-13), или на трех датчиках весоизмерительных тензорезисторных Т, производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Россия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 53838-13) и включающего грузовую платформу с роликами;

– ленточного питателя на металлической раме с частотно-регулируемым приводом, управляющим скоростью ленты и задающим производительность питателя (далее по тексту – питатель), дозирование осуществляется с помощью воздушного потока. Тип заполнения – сверху;

– ленточного конвейера на металлической раме с частотно-регулируемым приводом, управляющим скоростью ленты (далее по тексту – конвейер).

Узел управления состоит из сенсорной панели оператора SIMATIC HNI comf производства фирмы «Siemens AG», Германия, или сенсорной панели оператора серии Harmony Easy GXU производства фирмы «Schneider Electric», совмещающей функции показывающего устройства и

клавиатуры управления, модуля многофункционального Siwarex FTA (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 50385-12) (далее по тексту – Siwarex FTA) или модуля многофункционального SIWAREX WP2x1 исполнения SIWAREX WP251 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 72345-18) (далее по тексту – SIWAREX WP251), выполняющего функции аналого-цифрового преобразования сигналов, их математической обработки, управления процессом дозирования, хранения параметров настройки и результатов измерений в энергонезависимой памяти, передачу информации по цифровым интерфейсам связи RS232/RS485.

Дозатор оснащен следующими устройствами и функциями в соответствии с ГОСТ 8.610–2012, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Устройства и функции дозатора по ГОСТ 8.610–2012

Устройства и функции	Ссылка на пункт ГОСТ 8.610–2012
Грузоприемное устройство	2.2.1.2
Питатель	2.2.1.3
Устройство управления	2.2.1.4
Устройство задания массы дозы	2.2.1.6
Устройство, прерывающее подачу	2.2.1.7
Устройство установки нуля	2.2.4
Неавтоматическое устройство установки нуля	2.2.4.1
Полуавтоматическое устройство установки нуля	2.2.4.2
Автоматическое устройство установки нуля	2.2.4.3
Устройство начального установления на нуль	2.2.4.4
Устройство слежки за нулем	2.2.4.5
Устройство тарирования (устройство компенсирования массы тары)	2.2.5

Идентификационные данные маркировки наносятся на табличку, закрепленную на весовом контроллере типографским методом.

На маркировочной табличке устройства управления указывается:

- наименование;
- обозначение типа дозатора;
- год изготовления;
- серийный(заводской) номер дозатора;
- класс точности X(x);
- номинальные минимальная и максимальная дозы (Minfill и Maxfill соответственно);
- параметры электрического питания.

Дозаторы выпускаются в следующих модификациях: BS-WCL-30, BS-WCX-35, BS-WCJ-1400, отличающихся своими метрологическими характеристиками.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1. Знак утверждения типа наносится методом лазерной гравировки на табличку закрепленную на опорную раму в соответствии с рисунком 2. Пломбирование дозаторов не предусмотрено. Знак поверки наносится в виде наклейки поверителя на дисплей сенсорной панели оператора, в виде оттиска клейма поверителя на свинцовые пломбы в соответствии с рисунком 3 и на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится методом лазерной гравировки на табличку закрепленную на опорную раму в соответствии с рисунком 2.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов

<b>Весовой дозатор дискретного действия типа BS-WCJ-1400</b>		
№ свидетельства: [МС] 00000011		
Тип <input type="text"/>	Номер поз. <input type="text"/>	
Произв-ть <input type="text"/> меш/ч	НПВ <input type="text"/> кг	
Класс точности: X (0.2)		ДПВ <input type="text"/>
Зав.номер <input type="text"/>	Дата выпуска <input type="text"/> <input type="text"/> г.	
ОАО Харбинская автоматика "Борцы" HARBIN BOSHI AUTOMATION CO., LTD.		

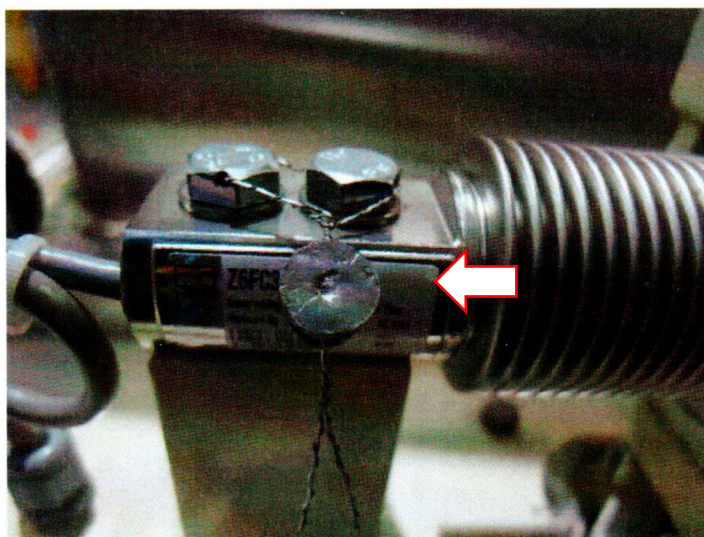
Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера



а)



б)

Рисунок 3 – Нанесение знака поверки:

а – панели оператора; в – весоизмерительные датчики

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть (устройство управления) дозатора является встроенным программным обеспечением (далее по тексту – ПО) выполняющим функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и измерительной информации применяются настройки с использованием пароля. Изменение ПО через интерфейс пользователя без пароля невозможно. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено. Дополнительно ведется журнал событий.

Идентификационные данные ПО доступны для просмотра при включении средства измерения, идентификационные данные функционального ПО отображаются на дисплее при работе средства измерения.

Функциональная часть ПО является встроенной в энергонезависимой памяти. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным обеспечивается невозможностью

изменения функционального ПО без применения специализированного оборудования изготовителя и принципом электронного пломбирования.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО дозаторов, включающих в свой состав Siwarex FTA

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Siwarex FTA
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 1.00
Цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО дозаторов, включающих в свой состав SIWAREX WP251

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FW 7MH4961-6AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V 1.0.1
Цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	BS-WCL-30		BS-WCX-35	BS-WCJ-1400
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610–2012	Ref (0,2)			
Класс точности по ГОСТ 8.610–2012	X(0,2), X(0,5)			
Наибольший предел Max, кг	30	30	35	1400
Цена деления шкалы d, г	100	10	100	100
Число делений шкалы, n, (n=Max/d)	300	3000	350	14000

Таблица 5 – Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, согласно ГОСТ 8.610–2012, г

d, г	Класс точности	
	X(0,2)	X(0,5)
10	3330	1330
100	50000	20000

Таблица 6 – Метрологические характеристики

Значение массы дозы, F, г	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(0,2) (MPD)		Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке
	Первичная поверка	При эксплуатации	
$1000 < F \leq 10000$	0,24 %	0,30 %	0,075 %
$10000 < F \leq 15000$	24 г	30 г	7,5 г
$15000 < F$	0,16 %	0,20 %	0,05 %

Таблица 7 – Метрологические характеристики

Значение массы дозы, $F$ , г	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса $X(0,5)$ (MPD)		Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке
	Первичная поверка	При эксплуатации	
$1000 < F \leq 10000$	0,60 %	0,75 %	0,1875 %
$10000 < F \leq 15000$	60 г	75 г	18,75 г
$15000 < F$	0,4 %	0,5 %	0,125 %

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры источника питания переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	$380^{+10}_{-15}$ % $50 \pm 1$
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С: – относительная влажность, %, не более, при температуре +20 °С, без конденсации	от +5 до +40 80
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм, не более	800×400×2000
Масса, г, не более	2500
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на табличку, закрепленную на опорной раме дозаторов, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Система управления автомата FFS» Весовой дозатор дискретного действия типа BS-WCL-30. Руководства по эксплуатации;

приведены в разделе 3 «Система управления взвешиванием и прессом» Весовой дозатор дискретного действия типа BS-WCX-35. Руководства по эксплуатации;

приведены в разделе 3 «Система управления взвешиванием и упаковкой» Весовой дозатор дискретного действия типа BS-WCJ-1400 для упаковки гранул продуктов в БИГ БЕГ. Руководства по эксплуатации.

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

ГОСТ 8.610–2012 ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний;  
Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы;  
Дозаторы весовые автоматические дискретного действия BS. Стандарт предприятия Harbin Boshi Automation Co.,Ltd.

**Правообладатель**

Harbin Boshi Automation Co.,Ltd, Китай  
Адрес: 150078, №9 Donghu Street, Yingbin Road Centralized Park, Harbin Development Zone, Harbin City, China  
Тел.: +86-451-84376980  
Web-Сайт: www.boshi.cn

**Изготовитель**

Harbin Boshi Automation Co.,Ltd, Китай  
Адрес: 150078, №9 Donghu Street, Yingbin Road Centralized Park, Harbin Development Zone, Harbin City, China  
Тел.: +86-451-84376980  
Web-Сайт: www.boshi.cn

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)  
ИНН 5029124262  
Адрес: 119530, Российская Федерация, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6  
Телефон: +7 (495) 481-33-80  
E-mail: info@prommashtest.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.