

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» июня 2023 г. № 1331

Регистрационный № 64575-16

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые дискретного действия ДБ

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые дискретного действия ДБ (далее – дозаторы) предназначены для весового дозирования сыпучих и жидких материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала деформации упругого элемента датчика в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе, с последующим аналого-цифровым преобразованием и обработкой результатов измерений в системе управления дозатора универсальной (СДУ).

В состав дозатора входят следующие основные устройства и оборудование: весовое устройство (весовой бункер, датчики, СДУ и блок задания параметров БЗП-06), загрузочное и разгрузочное устройства, электрооборудование.

Значение дозы материала устанавливается на БЗП-06. Управление процессом весового дозирования осуществляется СДУ. Подача материала в весовой бункер осуществляется загрузочным устройством. При достижении в весовом бункере заданной дозы, значение которой контролируется на экране БЗП-06, разгрузочное устройство открывается и материал высыпается. Далее СДУ выполняет обработку измерительной информации и передаёт её результаты для отображения на БЗП-06. СДУ обеспечивает обмен данными с персональным компьютером по интерфейсам: RS-485 (протокол Modbus RTU), EtherNet (протокол ModBus TCP/IP), PROFIBUS DP (протокол Slave).

В дозаторах используются следующие датчики:

- датчики силоизмерительные тензорезисторные консольные 4162 ДСТ (номер в Госреестре СИ 13507-13);
- датчики весоизмерительные балочные из нержавеющей стали, модификации РСВ и SB8 (номер в Госреестре СИ 46027-10);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Shear Beam, модификация 355 (номер в Госреестре СИ 58367-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные S-type, модификация STC (номер в Госреестре СИ 58368-14).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из пяти арабских цифр, нанесен на маркировочную табличку фотохимическим способом, обеспечивающим идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации и в эксплуатационную документацию. Маркировочная табличка дозатора весового дискретного действия ДБ представлена на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на дозаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Маркировочная табличка

Внешний вид весового бункера дозаторов представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Весовой бункер дозатора

Для защиты от несанкционированного доступа осуществляется пломбирование СДУ дозаторов при помощи наклейки, располагающейся в месте соединения крышки блока процессорного контроллера дозирования модульного (БПР-КДМ), входящего в состав СДУ. На наклейку ставится оттиск контрольного клейма предприятия-изготовителя. Схема пломбирования приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбирования блока БПР-КДМ, входящего в состав СДУ

Модификации дозаторов отличаются метрологическими характеристиками, конструктивным исполнением загрузочного и разгрузочного устройств, состоянием дозируемого материала.

Обозначение модификации дозатора

ДБ-XXXX-XX-XX-XX-XX-XX

Наибольший предел дозирования, кг

Класс точности дозатора

Тип загрузочного устройства:

1 – ленточный питатель;

2 – роторный питатель (шлюзовый);

3 – вибропитатель;

4 – шнековый питатель;

5 – затвор секторный;

6 – клапан (для жидких материалов);

7 – загрузочное устройство отсутствует;

8 – заслонка поворотная

Тип привода загрузочного устройства:

П – пневматический;

Э – электромеханический

Тип разгрузочного устройства:

1 – затвор секторный;

2 – затвор шиберный;

3 – заслонка поворотная;

4 – роторный питатель (шлюзовый);

5 – вибропитатель;

6 – клапан (для жидких материалов)

Тип привода разгрузочного устройства:

П – пневматический;

Э – электромеханический

Состояние дозируемого материала:

С – сыпучее;

Ж — жидкое

1 – Система управления дозатора универсальная (СДУ)

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (ПО) БПР-КДМ, входящего в состав СДУ, осуществляет автоматизированный сбор, обработку и передачу измерительной информации на БЗП-06.

Всё встроенное ПО БПР-КДМ является метрологически значимым. Метрологические характеристики дозаторов нормированы с учетом влияния программного обеспечения. Идентификация метрологически значимой части ПО дозаторов выполняется по команде пользователя открытием вкладки «Интерфейс» раздела «Настройка дозатора» с отображением идентификационных данных на экране БЗП-06. Идентификационные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ДБ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.20
Цифровой идентификатор ПО	—

Защита метрологически значимой части ПО дозаторов обеспечивается конструкцией СДУ (пломбирование БПР-КДМ). Уровень защиты программного обеспечения СДУ от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» по классификации Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики дозаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Наибольший предел дозирования (НПД)	32, 40, 50, 100, 150, 160, 200, 320, 500, 800, 1000, 1200, 1500 кг		
Наименьший предел дозирования	10 % от НПД		
Классы точности по ГОСТ 8.610	0,5; 1; 2		
Пределы максимально допускаемых отклонений каждой дозы (F) от среднего значения при первичной и периодической поверке:	Класс точности		
	0,5	1	2
1000 < F ≤ 10000	± 0,6 %	± 1,2 %	± 2,4 %
10000 < F ≤ 15000	± 60 г	± 120 г	± 240 г
15000 < F	± 0,4 %	± 0,8 %	± 1,6 %
при эксплуатации:			
	1000 < F ≤ 10000	± 0,75 %	± 1,5 %
	10000 < F ≤ 15000	± 75 г	± 150 г
15000 < F	± 0,5 %	± 1,0 %	± 2,0 %

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Физико-механические характеристики а) сыпучих материалов: – плотность, т/м ³ – гранулометрический размер, мм – массовая доля воды, %, не более – массовая концентрация пыли, г/м ³ , не более б) жидких материалов: – плотность, т/м ³ , не более	от 0,1 до 6,0 0 до 300 15 3 1,5
Диапазон рабочих температур	от -40 °С до +45 °С
Параметры электрического питания электрооборудования: – напряжение трехфазного переменного тока, В – частота, Гц	от 323 до 418 от 49 до 51
Напряжение питания постоянного тока СДУ, В	от 18 до 36
Потребляемая мощность, кВт, не более	5,0

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на весовом бункере дозатора, и типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки дозаторов приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки дозатора

Наименование	Количество, шт.
Дозатор весовой дискретного действия ДБ в составе:	
1 Весовое устройство дозатора в составе:	1
1.1 Бункер весовой	1
1.2 Тензодатчики с узлами встройки	3 ¹⁾
1.3 Система управления	1 ²⁾
1.4 Электрооборудование	1
2 Загрузочное устройство	1 ³⁾
3 Разгрузочное устройство	1
4 Комплект эксплуатационной документации в составе:	1
4.1 Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Руководство по эксплуатации ОФТ.20.388.00.00.00.00 РЭ	1 ⁴⁾
4.2 Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Формуляр ОФТ.20.388.00.00.00.00 ФО	1

Продолжение таблицы 3

Наименование	Количество, шт.
4.3 Ведомость ЗИП	1
4.4 Система управления дозатором универсальная СДУ. Комплект эксплуатационной документации: а) Система управления дозатором универсальная СДУ. Руководство по эксплуатации ОФТ.18.1570.00.00.00.00-03 РЭ б) Система управления дозатором универсальная СДУ. Формуляр. ОФТ.18.1570.00.00.00.00 ФО	1
4.5 Комплект эксплуатационной документации на покупные изделия согласно ведомости эксплуатационной документации.	1
4.6 Ведомость эксплуатационных документов.	1
5 Копия сертификата об утверждении типа средств измерений	1
Примечания 1 Количество ДСТ и узлов встройки зависит от конструктивных особенностей дозатора и определяется при заказе. 2 Тип системы управления определяется при заказе. 3 Тип и количество ЗУ определяется при заказе. 4 При поставке большого количества изделий в один адрес количество документов «Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Руководство по эксплуатации» оговаривается дополнительно.	

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены разделе 2 ОФТ.20.388.00.00.00.00 РЭ « Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Руководство по эксплуатации» и разделе 1 ОФТ.18.1570.00.00.00.00-03 РЭ «Система управления дозатором универсальная СДУ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная Росстандартом № 1622 от 04 июля 2022 г;

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

ТУ 4274-388-20885897-2008 Дозаторы весовые дискретного действия ДБ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания» (ООО НПП «ТЭК»)

ИНН 7020037139

Адрес: 634040, Томская обл., г. Томск, ул. Высоцкого, д. 33

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д. 17-а

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313315.