

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 данных с персональным компьютером по интерфейсам: RS-485 (протокол Modbus RTU), EtherNet (протокол ModBus TCP/IP), PROFIBUS DP (протокол Slave).

Внешний вид весового бункера дозаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Весовой бункер дозатора

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

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).

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

Обозначение модификации дозатора

ДБ - XXXX - XX - X X - X X - X - X

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)

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 2.

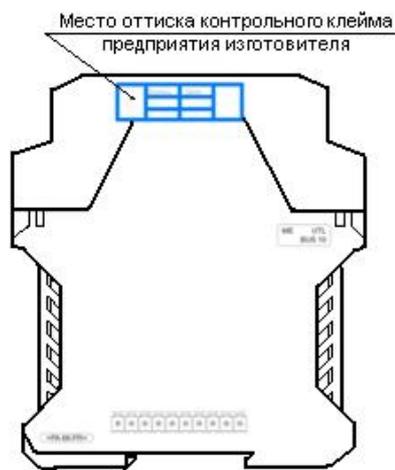


Рисунок 2 – Схема пломбирования блока БПР-КДМ, входящего в состав СДУ

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

Наименование характеристики	Значение характеристики		
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 %	±3,0 %
10000 < F ≤ 15000	±75 г	±150 г	±300 г
15000 < F	±0,5 %	±1,0 %	±2,0 %
Физико-механические характеристики а) сыпучих материалов: – плотность – гранулометрический размер – массовая доля воды – массовая концентрация пыли б) жидких материалов: – плотность	от 0,1 до 6,0 т/м ³ ; 0 до 300 мм; не более 15 %; не более 3 г/м ³ ; не более 1,5 т/м ³		
Диапазон рабочих температур	от минус 40 до плюс 45 °С		
Параметры электрического питания электрооборудования: – напряжение трехфазного переменного тока – частота	от 323 до 418 В; от 49 до 51 Гц		
Напряжение питания постоянного тока СДУ	от 18 до 36 В		
Потребляемая мощность	не более 5,0 кВт		

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	1
Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Руководство по эксплуатации ОФТ.20.388.00.00.00.00 РЭ	1
Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Формуляр ОФТ.20.388.00.00.00.00 ФО	1
Система управления дозатором универсальная СДУ. Руководство по эксплуатации ОФТ.18.1570.00.00.00.00-03 РЭ	1
Система управления дозатором универсальная СДУ. Формуляр ОФТ.18.1570.00.00.00.00 ФО	1

Поверка

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Основные средства поверки: гири класса точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в документах: «Дозатор весовой дискретного действия ДБ. Руководство по эксплуатации» и «Система управления дозатором универсальная СДУ. Руководство по эксплуатации».

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

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

ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://npptec.nt-rt.ru/> || ncp@nt-rt.ru