

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» января 2023 г. № 172

Регистрационный № 87959-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые дискретного действия ДВДД

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые дискретного действия ДВДД (далее также – дозаторы) предназначены для измерений массы и автоматического дозирования материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков весоизмерительных тензорезисторных (далее также – датчиков), возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала, в аналоговые электрические сигналы. Аналоговые электрические сигналы с датчиков суммируются или сразу поступают в устройство обработки аналоговых данных (далее также – УОАД), где сигнал и преобразуется в цифровой код. Затем цифровой код поступает в контроллер, в котором происходит обработка информации и осуществляется передача на панель оператора, где отображаются результаты процесса дозирования материала, а также происходит управление процессом дозирования.

Конструктивно дозаторы состоят из:

- загрузочного устройства, включающего в себя: питатель, устройство, управляющее питателем, и устройство, прерывающее подачу;
- узла взвешивания, состоящего из датчика (датчиков), грузоприемного (далее также – ГПУ) и грузопередающего устройств;
- разгрузочного устройства;

- системы управления, состоящей из УОАД: модуль многофункциональный SIWAREX WP2x1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 72345-18), исполнения SIWAREX WP251 и SIWAREX WP231; промышленного контроллера: контроллер программируемый SIMATIC S7-1200 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63339-16) или модуль аналоговый для программируемых логических контроллеров Modicon M221/M241/M251 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 71202-18), исполнение Modicon M251; пускорегулирующей аппаратуры; устройства ввода и отображения: панель оператора MT8000 производства Weintek или панели оператора SIMATIC HMI Comfort производства компании «Siemens AG».

Элементы системы управления размещаются в электрическом шкафу.

Конструкция загрузочного устройства, узла взвешивания и разгрузочного устройства изготавливается из металла и окрашивается преимущественно в серый и зеленый цвета, а конструкция системы управления изготовлена из пластика и имеет серый цвет.

Дозаторы могут комплектоваться следующими типами датчиков:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные DSB2, BCL (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 56675-14), модели BCL-6L, BCL-10L, BCL-15L, BCL-20L, BCL-30L;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SBA (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 56798-14), модели SBA-50L, SBA-100L;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные LS, LSC, MNC (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57191-14), модели LS-2, LSC-2;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single Point (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 58370-14), обозначение семейства: LPS, 1022, 1042, 1242;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Compression (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 58369-14), обозначение семейства: RLC.

Структура условного обозначения модификаций дозаторов:

ДВДД-Х₁-Х₂-Х₃

Х₁ – индекс, обозначающий наибольший предел дозирования в соответствии с таблицами 2 и 3, выраженный в килограммах;

Х₂ – индекс обозначающий тип загрузочного устройства, данный индекс может принимать следующие значения:

- В – в загрузочном устройстве применяется вибропитатель;
- Ш – в загрузочном устройстве применяется шнековый питатель;
- Р – в загрузочном устройстве применяется роторный питатель;
- Л – в загрузочном устройстве применяется ленточный питатель.

Х₃ – индекс, обозначающий тип разгрузочного устройства, данный индекс может принимать следующие значения:

- В – в разгрузочном устройстве применяется вибропитатель;
- З – в разгрузочном устройстве применяется заслонка поворотная;
- Ч – в разгрузочном устройстве применяется челюстной затвор;
- П – в разгрузочном устройстве применяется поворотная емкость.

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Терминология приведена в соответствии с ГОСТ 8.610-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний».

Общий вид основных механических узлов дозаторов представлен на рисунке 1, общий вид панелей оператора – на рисунке 2. Нанесение знака поверки на дозаторы в обязательном порядке не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) дозаторов не предусмотрено. Общий вид дозаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера представлен на рисунке 3.

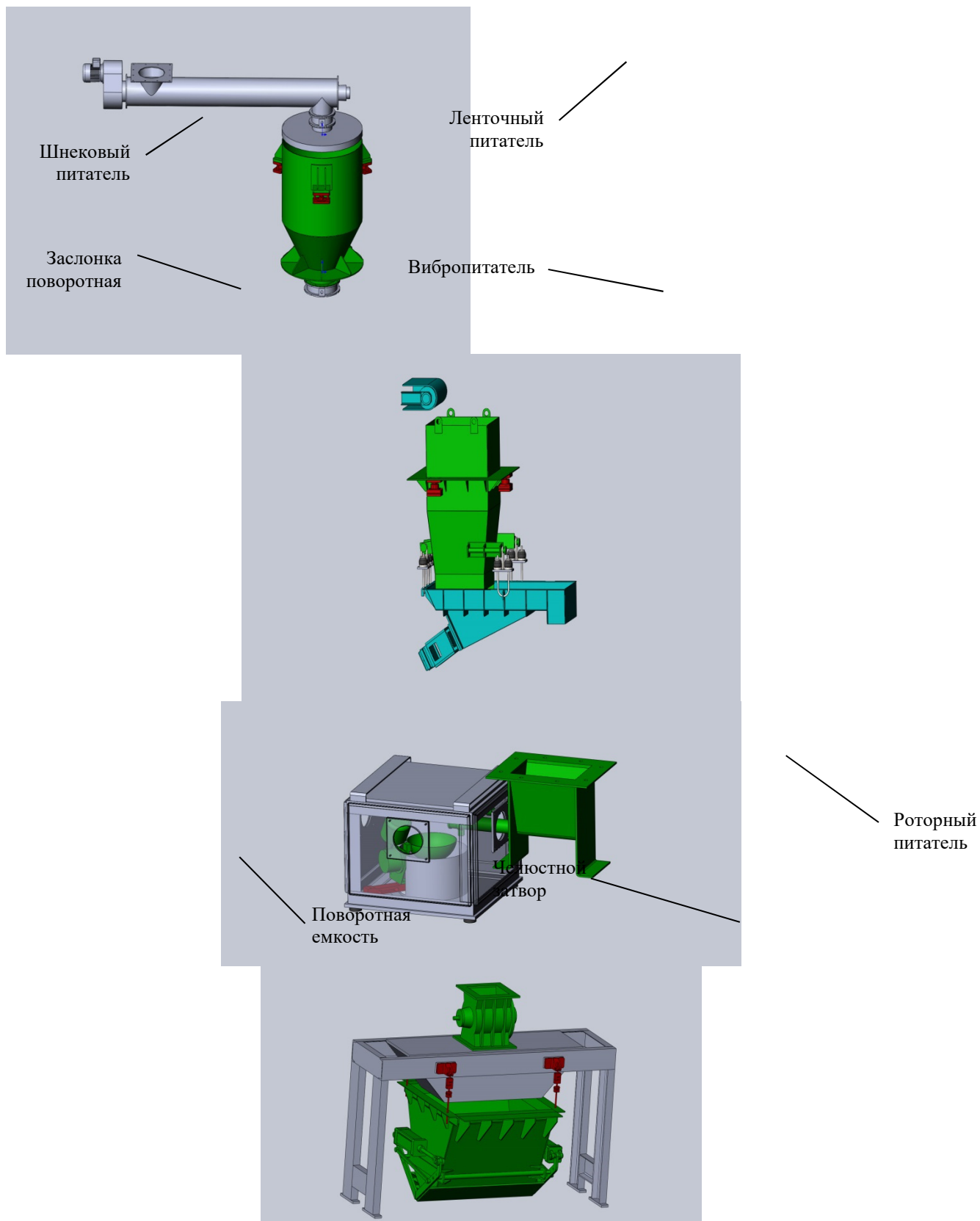


Рисунок 1 – Общий вид основных механических узлов дозаторов



а) панель оператора MT8000



б) панели оператора SIMATIC HMI Comfort

Рисунок 2 – Общий вид панелей оператора

Место нанесения знака
утверждения типа и за-
водского номера



Рисунок 3 – Общий вид дозаторов с указанием места нанесения знака утверждения типа и места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее также – ПО) дозаторов является встроенным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Метрологически значимым ПО является встроенное ПО, хранимое в энергонезависимом запоминающем устройстве УОАД.

Конструкция дозаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Доступ к настройкам режимов работы дозаторов осуществляется в сервисном режиме, вход в который защищен паролем.

Метрологические характеристики дозаторов нормированы с учетом влияния метрологически значимого ПО.

Метрологически незначимым ПО является встроенное ПО, хранимое в энергонезависимом запоминающем устройстве контроллера и панели оператора.

Уровень метрологически значимого ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимого ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации						
	ДВДД-1-X ₂ -X ₃	ДВДД-5-X ₂ -X ₃	ДВДД-10-X ₂ -X ₃	ДВДД-16-X ₂ -X ₃	ДВДД-30-X ₂ -X ₃	ДВДД-40-X ₂ -X ₃	ДВДД-80-X ₂ -X ₃
Пределы максимально допустимого относительного (δ) и абсолютного (Δ) отклонения массы каждой дозы от среднего значения	приведены в таблице 4						
Наибольший предел Max, кг	1	5	10	16	30	40	80
Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, г	11	22	44	335	1330	1330	2660
Цена деления шкалы d , г	0,5	1	2	5	10	10	20

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	ДВДД-100-X ₂ -X ₃	ДВДД-200-X ₂ -X ₃	ДВДД-500-X ₂ -X ₃	ДВДД-1000-X ₂ -X ₃	ДВДД-1600-X ₂ -X ₃	ДВДД-2000-X ₂ -X ₃
Пределы максимально допустимого относительного (δ) и абсолютного (Δ) отклонения массы каждой дозы от среднего значения	приведены в таблице 4					
Наибольший предел Max, кг	100	160	500	1000	1600	2000
Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, г	2660	6650	20000	40000	100000	100000
Цена деления шкалы d , г	20	50	100	200	500	500

Таблица 4 – Пределы максимально допустимого относительного (δ) и абсолютного (Δ) отклонения массы каждой дозы от среднего значения

Значение массы дозы F , г	Пределы максимально допустимого относительного (δ) и абсолютного (Δ) отклонения массы каждой дозы от среднего значения	
	Первичная поверка	При эксплуатации
$F \leq 50$	$\pm 3,6$ % (δ)	$\pm 4,5$ % (δ)
$50 < F \leq 100$	$\pm 1,80$ г (Δ)	$\pm 2,25$ г (Δ)
$100 < F \leq 200$	$\pm 1,80$ % (δ)	$\pm 2,25$ % (δ)
$200 < F \leq 300$	$\pm 3,6$ г (Δ)	$\pm 4,5$ г (Δ)
$300 < F \leq 500$	$\pm 1,2$ % (δ)	$\pm 1,5$ % (δ)
$500 < F \leq 1000$	$\pm 6,0$ г (Δ)	$\pm 7,5$ г (Δ)
$1000 < F \leq 10000$	$\pm 0,60$ % (δ)	$\pm 0,75$ % (δ)
$10000 < F \leq 15000$	± 60 г (Δ)	± 75 г (Δ)
$15000 < F$	$\pm 0,4$ % (δ)	$\pm 0,5$ % (δ)

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока силовых цепей, В – напряжение переменного тока цепей управления, В – частота переменного тока, Гц	от 342 до 418 от 198 до 242 50
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более	6200×10400×10400
Диапазон рабочих температур для ГПУ, °С: – при использовании датчиков BCL, SBA, LSC, Single Point, Compression – при использовании датчиков LS	от -10 до +40 от -20 до +40
Диапазон рабочих температур для УОАД и панелей оператора, °С	от -10 до +55
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой дискретного действия ДВДД	-	1 шт.
Паспорт	7445.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	7445-2018 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Методы измерений» руководства по эксплуатации 7445-2018 РЭ «Дозатор весовой дискретного действия ДВДД. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

7445-001-66867915-2018 ТУ «Дозатор весовой дискретного действия ДВДД. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ВИБРО-М» (ООО «ВИБРО-М»)

ИНН 7703220250

Адрес юридического лица: 119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 37, этаж 2, пом. 1, ком. 1, оф. 88

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВИБРО-М» (ООО «ВИБРО-М»)

ИНН 7703220250

Адрес юридического лица: 119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 37, этаж 2, пом. 1, ком. 1, оф. 88

Адрес места осуществления деятельности: 142281, Московская обл., г. Протвино, Оболенское ш., 20

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

