

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ДВНД

#### Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ДВНД (далее — дозаторы), предназначены для непрерывного дозирования сыпучих материалов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно дозаторы состоят из грузоприемного устройства (далее — ГПУ) и блока управления.

ГПУ представляет собой ленточный горизонтальный транспортер (конвейер) с приводным и натяжным барабанами, оснащенный датчиком скорости, датчиком оборотов ленты и одной роlikоопорой, опирающейся на два весоизмерительных тензорезисторных датчика. Транспортер приводится в движение мотор-редуктором. Конвейер закрыт противопылевым кожухом.

В зависимости от характеристик технологической линии, для использования в которой предназначен дозатор, он оснащается вибрационным питателем или формирующей воронкой с отсекающей заслонкой.

В дозаторах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные Single Point, изготавливаемые фирмой «Vishay-Tedea Huntleigh Ltd.», Израиль, или фирмой «Vishai Celtron (TIANJIN) Ltd», КНР; или датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, изготавливаемые фирмой «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия или фирмой «Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd», КНР.

Блок управления включает в себя модули многофункциональные SIWAREX, изготавливаемые фирмой «Siemens AG», Германия, а также частотный преобразователь, устройства коммутации, сенсорный дисплей.

Внешний вид дозаторов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Внешний вид дозатора с вибрационным питателем

Принцип действия дозаторов заключается в следующем: при движении дозируемого продукта по измерительному участку транспортера весоизмерительными тензорезисторными датчиками формируется электрический сигнал, пропорциональный погонной нагрузке.

Датчиком скорости формируется электрический сигнал, пропорциональный скорости движения транспортной ленты. Эти электрические сигналы поступают в блок управления, в котором происходит преобразование сигналов в цифровой вид с последующей математической обработкой и вычислением линейной плотности, текущей производительности, прошедшей суммарной массы дозируемого продукта. Поддержание заданного значения производительности при дозировании достигается автоматическим (без вмешательства оператора) регулированием скорости движения транспортной ленты в зависимости от значения текущей производительности.

Обозначение модификаций дозаторов имеет следующий вид:

ДВНД-Л-25-2-650

Л – ленточный \_\_\_\_\_

Наибольший предел производительности (НПП), т/ч: \_\_\_\_\_  
1,6; 2,5; 6,3; 10,0; 16; 25; 40; 63; 80; 100; 160; 250; 400

Оснащение ГПУ: \_\_\_\_\_

1 — одноагрегатный дозатор, состоящий только из транспортера  
2 — двухагрегатный дозатор состоящий из транспортера и питателя

Ширина транспортной ленты ГПУ, мм: \_\_\_\_\_  
500; 650; 800; 1000; 1200; 1400

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус блока управления. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) дозаторов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части модуля многофункционального SIWAREX и реализует функции автоматической системы управления процессом непрерывного дозирования (АСНД).

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер (пломбировки от несанкционированного доступа разъема для подключения программно-аппаратных средств настройки и диагностики дозатора после его поверки и ввода в эксплуатацию).

Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования изготовителя.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно. Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации используется ограничение прав доступа к режиму настройки с помощью пароля.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1. Идентификационные данные ПО доступны для просмотра в пункте меню System.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «С» по МИ 3286-2010.

Таблица 1— Идентификационные данные ПО (микропрограммы)

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
—	—	v.2.1	—	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Основные метрологические характеристики

Наибольший предел производительности (НПП), т/ч	1,6; 2,5; 6,3; 10,0; 16; 25,0; 40,0; 63,0; 80; 100,0; 160,0; 250,0; 400,0
Наименьший предел производительности (НмПП=0,1 НПП), т/ч	0,16; 0,25; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 8; 10; 16; 25; 40
Пределы допускаемой погрешности (%) от наибольшего предела производительности при условии непрерывной работы дозатора в течение 6 мин	±0,5; ±0,6; ±1
Рабочий диапазон температур, °С - для ГПУ при использовании датчиков Single Point - для ГПУ при использовании датчиков Z6 - для блока управления	от – 10 до + 40 от – 30 до + 50 от + 5 до + 50
Параметры электрического питания от трехфазной сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
Примечание — значения пределов допускаемой погрешности для конкретного образца дозатора определяется при первичной поверке (вводе в эксплуатацию). Вид дозируемого материала указывается на маркировочной табличке дозатора.	

Таблица 3 — Основные параметры ГПУ дозаторов

Наименование параметра	Значение					
	500	650	800	1000	1200	1400
Ширина конвейерной ленты, мм	500	650	800	1000	1200	1400
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более						
длина	3000	3000	4000	4000	4500	5000
ширина	1250	1250	1250	1250	1450	1650
высота	1000	1000	1250	1250	1350	1500
Масса, кг, не более	800	900	1500	1500	2500	2500

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом и на маркировочную табличку дозаторов заводским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- 1) Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД — 1 шт.
- 2) Документ «Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД. Паспорт (Формуляр)» — 1 экз.
- 3) Документ «Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД. Руководство по эксплуатации» — 1 экз.
- 4) Документ «Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД. Автоматическая система управления процессом непрерывного дозирования АСНД. Руководство оператора» — 1 экз.
- 5) Паспорт на датчик весоизмерительный тензорезисторный — 2 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.469-2002 «ГСИ. Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия. Методика поверки».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 6 документа «Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД. Автоматическая система управления процессом непрерывного дозирования АСНД. Руководство оператора».

Основные средства поверки:

- весы неавтоматического действия (весы для статического взвешивания) с пределами допускаемой погрешности не менее чем в 3 раза меньше пределов допускаемой погрешности дозаторов;
- секундомер механический СОСпр-25-2 класс точности 2, пределы погрешности не более  $\pm 0,1$  с.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе «Дозатор автоматический весовой непрерывного действия ДВНД. Автоматическая система управления процессом непрерывного дозирования АСНД. Руководство оператора».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым непрерывного действия ДВНД**

1. ГОСТ 30124-94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. ТУ 7442-001-66867611-2012 «Дозаторы весовые автоматические непрерывного действия ДВНД. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Вибро М», г. Москва (ЗАО «Вибро М»), г. Москва.

Адрес: 111141, г. Москва, Зеленый пр-т, 3/10.

Тел./факс: +7 (495) 368-55-78.

[www.vibro-m.ru](http://www.vibro-m.ru); e-mail: [info@vibro-m.ru](mailto:info@vibro-m.ru).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.

[www.vniims.ru](http://www.vniims.ru); E-mail: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и  
метрологии

\_\_\_\_\_ Ф. В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.