

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые непрерывного действия КЛИМ-ВД

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые непрерывного действия КЛИМ-ВД (далее-дозаторы) предназначены для измерения массы транспортируемого материала в единицу времени (производительности) в режиме непрерывного дозирования.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов заключается в следующем: при движении дозируемого продукта по измерительному участку транспортера весоизмерительный тензорезисторный датчик формирует электрический сигнал, пропорциональный погонной нагрузке. Датчиком скорости формируется электрический сигнал, пропорциональный скорости движения транспортной ленты. Сигналы от тензорезисторного датчика (далее датчик веса) и датчика скорости поступают во вторичный весоизмерительный преобразователь, 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.

Дозаторы состоят из грузоприемного устройства (далее ГПУ) и блока управления.

ГПУ представляет собой ленточный горизонтальный транспортер с приводным и натяжным барабанами, оснащенный импульсным датчиком скорости и одним или более датчиками веса. Транспортер приводится в движение мотор-редуктором.

В ГПУ могут быть использованы следующие датчики веса:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные серии Т (Госреестр № 53838-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6 (Госреестр № 15400-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные модели USB (Госреестр № 57673-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные модели L6, B6, H6 (Госреестр № 55198-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные модели IL (Госреестр № 55379-13).

Блок управления состоит из вторичного весоизмерительного преобразователя «Ньютон» (далее ПВВ), частотного преобразователя, устройств коммутации и управления.

Частотный преобразователь может быть установлен в отдельном корпусе.

В блоке управления могут быть использованы ПВВ модификаций Ньютон-15 или Ньютон-25. Ньютон-25 может использоваться в исполнении Ньютон-25 или Ньютон-25Ц.

Дозаторы выпускаются в модификациях, отличающихся шириной транспортной ленты и расстоянием между осями приводного и натяжного барабанов.

Наименование модификации указывается в виде «**КЛИМ-ВД-Н-Л**», где:

Н - ширина ленты (300, 400, 500, 650, 800, 1000, 1200, 1400, 1600), мм;

L - расстояние между осями валов приводного и натяжного барабанов (от 900 до 15000 мм с шагом 50 мм).

В зависимости от характеристик дозируемых материалов и условий эксплуатации дозаторы могут оснащаться формирующей воронкой, виброворонкой, регулирующей шиббер-заслонкой, отсекающими заслонками, аспирационным кожухом, выгрузочным кожухом.

Общий вид дозатора приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



ГПУ с аспирационным и
выгрузочным кожухами
и формирующей воронкой

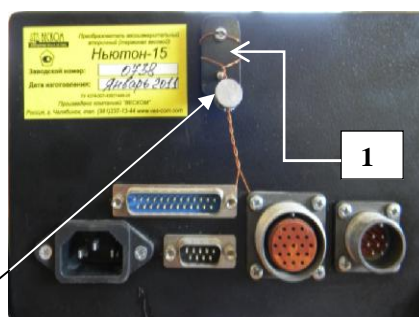
Блок управления

Рисунок 1 – Общий вид дозатора



Пломба свинцовая или
пластиковая

Ньютон-25



1 - пломбирочная пластина
на тумблере переключения
режимов
Ньютон-15



Пломба в виде
разрушаемой наклейки

Ньютон-25Щ

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Встроенное программное обеспечение (далее ПО) реализуется микроконтроллером и жестко привязано к электрической схеме.

Непосредственно первичная обработка сигнала тензодатчика и преобразование в цифровой код выполняется в специализированной высокоинтегрированной микросхеме АЦП, алгоритм обработки в которой не может быть изменен. Режимы работы АЦП, такие как параметры цифровой фильтрации, шкала масштабного преобразования и др., хранятся в памяти калибровочных данных в энергонезависимой микросхеме EEPROM.

Программное обеспечение (ПО) ПВВ является встроенным и загружается в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации дозаторов, т.к. защищено от изменения аппаратными средствами микропроцессора. После загрузки встроенного программного обеспечения в микропроцессоре активируется механизм, закрывающий доступ к загруженному программному обеспечению.

Метрологически значимая часть ПО, выполняющая функции сбора и обработки информации, сохраняется в энергонезависимой памяти в виде числовых настроечных коэффициентов и не может быть непреднамеренно изменена, т.к. внутри стоит механизм полной защиты от любого изменения ПО. Для защиты от несанкционированного доступа к этим коэффициентам используется переключатель блокировки доступа внутри прибора и пломба, механически блокирующая возможность его переключения. Метрологически значимая часть результатов измерения и калибровок не может быть непреднамеренно изменена.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Сведения об идентификационных данных программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для НЬЮТОН-25 НЬЮТОН-25Ц	Значение для НЬЮТОН-15
Идентификационное наименование ПО	НЬЮТОН-25	НЬЮТОН-15
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже V7.0	Не ниже 3.0
Цифровой идентификатор ПО	Не применяется	Не применяется

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики дозаторов

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел производительности (НПП), т/ч	1,0; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 250; 400; 630; 1000
Наименьший предел производительности (НмПП), т/ч	0,1 от НПП
Пределы допускаемой приведенной погрешности (от наибольшего предела производительности при условии непрерывной работы дозатора в течение 6 мин), %	±0,5; ±1; ±1,5; ±2,0
Примечание — значения пределов допускаемой погрешности для конкретного образца дозатора определяется при первичной поверке (вводе в эксплуатацию) с учетом свойств материала, подлежащего дозированию.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики дозаторов

Наименование характеристики	Значения для модификаций дозаторов КЛИМ-xxxx								
	ВД-300	ВД-400	ВД-500	ВД-650	ВД-800	ВД-1000	ВД-1200	ВД-1400	ВД-1600
Ширина конвейерной ленты, мм	300	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600
Расстояние между осями валов приводного и натяжного барабанов, мм	от 900 до 15 000			от 1 750 до 15 000			от 2 000 до 15 000		
Габаритные размеры, мм, не более									
-длина	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000
-ширина	1300	1400	1500	1650	1800	2000	2200	2400	2600
-высота	700	700	700	1000	1000	1200	1500	1500	1500
Масса, кг, не более	600	900	1300	1900	2400	3000	3600	4200	5000

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значения для модификаций дозаторов КЛИМ-xxxx								
	ВД-300	ВД-400	ВД-500	ВД-650	ВД-800	ВД-1000	ВД-1200	ВД-1400	ВД-1600
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для ГПУ при использовании датчика веса L6, B6, H6, °C - температура окружающей среды для ГПУ при использовании датчиков веса (T, Z6, USB, IL), °C - температура окружающей среды для блока управления, °C - относительная влажность при температуре 35 °C, %	от -10 до + 40 от -30 до + 40 от -10 до + 45 не более 90								
Параметры электрического питания: - напряжение трехфазного переменного тока, В - фазное напряжение, В - частота, Гц	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1								
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,90								
Средний срок службы, лет, не менее	10								

Знак утверждения типа

наносится в паспорт дозатора типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дозаторов

Наименование	Обозначение	Кол-во
Дозатор весовой непрерывного действия в составе -ГПУ -блок управления	КЛИМ-ВД	1 шт.
Комплект принадлежностей и соединительных кабелей	—	1 компл.
Эксплуатационная документация в составе: - руководство по эксплуатации дозатора; -паспорт дозатора КЛИМ-ВД - руководство по эксплуатации преобразователя весоизмерительного вторичного «Ньютон-25», «Ньютон-25К», «Ньютон-25Ц»/ Ньютон 15;	КЛИМ-ВД-25М.000.000-01 РЭ КЛИМ-ВД-25.000.000.007 ПВВ-Н25-V8.000.000-04 РЭ/ ПВВ-Н15-V3.000.000-02 РЭ	1 компл.
ГСИ. Дозаторы весовые непрерывного действия КЛИМ-ВД. Методика поверки	МП 196-261-2016	1 экз.
Примечание — в зависимости от модификации комплект поставки может включать в себя дополнительные узлы и эксплуатационную документацию.		

Поверка

осуществляется по документу МП 196-261-2016 «ГСИ. Дозаторы весовые непрерывного действия КЛИМ-ВД. Методика поверки», утверждённому ФГУП «УНИИМ» 15.05. 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 (весы для статического взвешивания);
- рабочий эталон единицы длины 3-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 (рулетка измерительная металлическая TR 20/5, ГР СИ №22003-07);
- рабочий эталон единицы линейной плотности 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015;
- секундомер.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым непрерывного действия КЛИМ-ВД

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ГОСТ 30124-94 Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования

ТУ 4274-010-45627446-10 Дозаторы весовые непрерывного действия КЛИМ-ВД.
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый Дом «ВЕСКОМ»

(ООО ТД «ВЕСКОМ»)

ИНН 7447110630

Адрес: 454074, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26

Тел./факс: (351) 237-13-44, (351) 268-41-52

E-mail: mail@ves-com.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕСКОМ» (ООО «ВЕСКОМ»)

ИНН 7451062563

Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 55А, офис 23

Тел.: (351) 237-13-44, (351) 268-41-52

E-mail: mail@ves-com.com

Испытательный центр

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел.: (343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.