

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули весовые дискретного действия для дозирования и фасовки МО

#### Назначение средства измерений

Модули весовые дискретного действия для дозирования и фасовки МО (далее – модули) предназначены для дозирования и фасовки сыпучих продуктов весовым способом в полуавтоматическом режиме.

#### Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на преобразовании значения массы дозируемого продукта в электрический сигнал посредством тензодатчиков, с последующей обработкой сигнала в аналогово-цифровом преобразователе и отображением значения дозируемого продукта в единицах массы на панели управления оператора шкафа управления.

Конструктивно модули состоят из несущей конструкции – рамы, питателя (шнекового или ленточного), грузоприемного устройства, мешкодержателя (для дозирования в открытые бумажные, полиэтиленовые и тканевые мешки) и системы управления (шкафа управления).

Система управления оснащена панелью управления оператора с цифровой индикацией и выполняет следующие функции:

- управление процессом дозирования;
- обработки и отображения результатов взвешивания;
- индикации режимов работы модуля.

Дозируемые продукты – с насыпной плотностью от 250 до 1500 кг/м<sup>3</sup> с размерами гранул не более 20 мм, массой куска до 0,007 кг и влажностью не более 15 %.

Время цикла дозирования регулируется системой управления.

Модули выпускаются в трех модификациях, отличающихся пределами дозирования продуктов, габаритными размерами и массой модуля.

Каждая модификация имеет несколько вариантов исполнений, в зависимости от характеристик дозируемого продукта и конструктивных особенностей модулей, с добавлением к условному обозначению соответствующего числа и буквы:

- по производительности: мешков/час;
- по исполнению питателя: Ш – шнековый; Л – ленточный.

Пример обозначения: МО-25-240-Ш Модуль с пределами дозирования от 15 до 30 кг, с производительностью 240 мешков в час и со шнековым питателем.

В грузоприемном устройстве модулей используются следующие датчики весоизмерительные тензорезисторные серии Т производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53838-13), в системе управления используется модуль тензоизмерительный Siwagex модификация U производства фирмы «Siemens», Германия (номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 50385-12). Общий вид модулей представлен на рисунке 1.

#### Программное обеспечение

Идентификационное наименование ПО и номер версии высвечивается при его включении или при обращении к соответствующему подпункту меню.

Основные функции ПО: обработка сигнала с весоизмерительных датчиков и последующий пересчет их в единицы массы, хранение программ и результатов работы модуля, вывод данных на табло панели управления.

ПО заложено в процессе производства и защищено от доступа и изменения паролем. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МДиФ 3.3
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 3.3
Цифровой идентификатор ПО	-

Конструкция модулей исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.



Рисунок 1 – Общий вид модулей весовых дискретного действия для дозирования и фасовки МО

Пломбирование модулей весовых дискретного действия для дозирования и фасовки МО не предусмотрено.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модулей		
	МО-50	МО-25	МО-15
Цена деления шкалы (d), кг	0,05	0,02	0,02
Наибольший предел (Max), кг	60	30	15
Наименьший предел (Min), кг	25	15	5
Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего, при первичной поверке (при эксплуатации), для массы дозы св. 5 кг до 10 кг включ. св. 10 кг до 15 кг включ. св. 15 кг до Max включ.	$\pm 0,6 \%$ ( $\pm 0,75 \%$ ) $\pm 60$ г ( $\pm 75$ г) $\pm 0,4 \%$ ( $\pm 0,5 \%$ )		
Максимально допускаемая погрешность заданного значения (погрешность установки), для массы дозы св. 5 кг до 10 кг включ. св. 10 кг до 15 кг включ. св. 15 кг до Max включ.	$\pm 0,1875 \%$ $\pm 18,75$ г $\pm 0,125 \%$		
Время цикла дозирования, с, не более	40	30	30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модулей		
	МО-50	МО-25	МО-15
Техническая производительность, кг/ч, (насыпная плотность продукта 750 кг/м <sup>3</sup> ) при фасовке - 90 мешков / ч - 120 мешков / ч - 150 мешков / ч - 180 мешков / ч - 240 мешков / ч	4500 6000 7500 9000 12000	3000 4500 6000	1800 2700 3600
Время цикла дозирования, при максимальной технической производительности, с, не более	15	15	15
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	380 $\pm$ 10 % 50 $\pm$ 0,4		
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	5,5		
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	2010 1735 3885	2250 1600 3250	2200 1555 3200
Масса, кг, не более	1300	1300	990
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более	от +5 до +35 80		
Средний полный срок службы, лет, не менее	10		

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Модуль весовой дискретного действия для дозирования и фасовки	МО	1
Руководство по эксплуатации	97.176КВ-00.00.00РЭ	1
Методика поверки	МП 38-241-2018	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 38-241-2018 «ГСИ. Модули весовые дискретного действия для дозирования и фасовки МО. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «29» июня 2018 г.

Основные средства поверки:

рабочие эталоны единицы массы 3-го разряда по ГОСТ 8.021–2015.

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

Знак поверки наносится на боковую панель системы управления модуля в соответствии с рисунком 1 (если позволяют условия эксплуатации) или на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям весовым дискретного действия для дозирования и фасовки МО

ГОСТ 8.021–2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы  
ТУ 28.29.31.002-14497576-2017 (идентичны ТУ 4274–002–264244460–2000) Модули весовые дискретного действия для дозирования и фасовки МО. Технические условия

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «Машиностроительная компания «Технэкс»  
(ООО «МК «Технэкс»)

ИНН 6678049565

Адрес: 620017, г. Екатеринбург, ул. Космонавтов 11Б, литер Ж

Телефон (факс): (343) 365-26-44

Web-сайт: [www.technex.ru](http://www.technex.ru)

E-mail: [mail@technex.ru](mailto:mail@technex.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон (факс): (343) 350-26-18, (343) 350-20-39

Web-сайт: <http://www.uniim.ru>

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto: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

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.