

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули весовые дискретного действия для многокомпонентного дозирования ММД

Назначение средства измерений

Модули весовые дискретного действия для многокомпонентного дозирования ММД (далее - модули) предназначены для весового автоматического дискретного многокомпонентного дозирования сыпучих веществ и материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести дозируемого вещества в аналоговый электрический сигнал, с последующей обработкой сигнала в аналогово-цифровом преобразователе (далее - АЦП) производства фирмы «Siemens» в системе управления.

Конструктивно модули состоят из расходных бункеров, соединенных с автоматическими питателями, взвешивающего узла и системы управления.

Система управления состоит из:

- устройства управления питателем;
- устройства задания массы дозы;
- устройства, прерывающего подачу.

Модули осуществляют дозирование витаминов, микрокомпонентов комбикормов, премиксов и других сыпучих пищевых продуктов с объемной массой от 0,25 до 1,8 т/м³, с размерами частиц и (или) гранул от 0,005 до 5 мм и влажностью не более 15 %.

Модули выпускаются в модификациях (ММД 30, ММД 50, ММД 100, ММД 10/100, ММД 300), отличающихся метрологическими характеристиками, количеством расходных бункеров и конструктивным исполнением (линейная или круговая конструкция), габаритными размерами и массой.

Число и расположение расходных бункеров определяется заказом, число бункеров составляет от 6 до 16. Модули оснащены автоматическим устройством установки нуля.

Основные функции системы управления:

- проведение самотестирования (диагностики) основных узлов модуля и передача информации об ошибках и аварийных ситуациях;
- управление работой автоматических питателей и взвешивающего узла;
- контроль нижнего уровня дозируемого материала в бункерах.

Общий вид модулей представлен на рисунке 1.

Идентификационная маркировка наносится на раму модуля. Место нанесения маркировочной таблички указано на рисунке 1.

На маркировочной табличке указывается:

- наименование производителя или товарный знак;
- обозначение типа;
- обозначение технических условий;
- серийный номер;
- дата выпуска;
- знак декларирования соответствия;
- знак утверждения типа.



а)

б)

Стрелками обозначены места нанесения маркировочной таблички.

Рисунок 1 - Общий вид модулей весовых дискретного действия для многокомпонентного дозирования с линейной (а) и круговой (б) конструкцией

Программное обеспечение

Модули работают под управлением программной среды автоматизированной системы управления технологическим процессом. Обработку сигналов с тензодатчиков и управление процессом дозирования обеспечивает программное обеспечение (далее - ПО), загружаемое, посредством прямого доступа к памяти АЦП.

Идентификационное наименование ПО и номер версии отображается на мониторе панели оператора. Основные функции ПО: обработка сигнала весоизмерительного датчика и передача данных на периферийные устройства для управления процессом дозирования.

Метрологически значимая часть ПО модулей в виде скомпилированного бинарного файла при производстве и защищена от доступа и изменения пломбами.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MMD_2_0
Номер версии ПО	не ниже 3.70.K5540
Цифровой идентификатор ПО	-

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

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации				
	ММД 30	ММД 50	ММД 100	ММД 10/100	ММД 300
Цена деления шкалы (d), кг	0,005	0,02	0,05	0,002/0,05	0,2
Номинальная минимальная доза (Minfill), кг	0,335	2,660	6,650	0,044	40
Наибольший предел (Max), кг	30	50	100	10/100	300
Наименьший предел (Min), кг	0,1	0,4	5,0	0,1/5,0	10
Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего, при первичной поверке (при эксплуатации), для массы дозы от Minfill до 50 г включ. св. 50 г до 100 г включ. св. 100 г до 200 г включ. св. 200 г до 300 г включ. св. 300 г до 500 г включ. св. 500 г до 1000 г включ. св. 1000 г до 10000 г включ. св. 10000 г до 15000 г включ. св. 15000 г до Max включ.	$\pm 3,6\%$ ($\pm 4,5\%$) $\pm 1,8$ г ($\pm 2,75$ г) $\pm 1,8\%$ ($\pm 2,75\%$) $\pm 3,6$ г ($\pm 4,5$ г) $\pm 1,2\%$ ($\pm 1,5\%$) ± 6 г ($\pm 7,5$ г) $\pm 0,6\%$ ($\pm 0,75\%$) ± 60 г (± 75 г) $\pm 0,4\%$ ($\pm 0,5\%$)				
Максимально допускаемая погрешность заданного значения, для массы дозы от Minfill до 50 г включ. св. 50 г до 100 г включ. св. 100 г до 200 г включ. св. 200 г до 300 г включ. св. 300 г до 500 г включ. св. 500 г до 1000 г включ. св. 1000 г до 10000 г включ. св. 10000 г до 15000 г включ. св. 15000 г до Max включ.	$\pm 1,125\%$ $\pm 0,6875$ г $\pm 0,6875\%$ $\pm 1,125$ г $\pm 0,375\%$ $\pm 1,875$ г $\pm 0,1875\%$ $\pm 18,75$ г $\pm 0,125\%$				
Диапазон компенсации массы тары	от 0 до Max				

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	380 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	4,4
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	5000 3700 5600
Масса, кг, не более	4600
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при 25 °С), %, не более	от +5 до +35 80
Полный срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на маркировочной табличке, закрепляемой на корпусе модуля.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Количество
Модули весовые дискретного действия для многокомпонентного дозирования ММД	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 134-241-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 134-241-2017 «ГСИ. Модули весовые дискретного действия для многокомпонентного дозирования ММД. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «02» ноября 2017 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны 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 свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям весовым дискретного действия для многокомпонентного дозирования ММД

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ТУ 28.93.13-003-14497576-2017 (идентичны ТУ 5144-003-26424460-2000) Модули весовые дискретного действия для многокомпонентного дозирования. Технические условия

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Машиностроительная компания «Технэкс»

(ООО «МК «Технэкс»)

ИНН 6678049565

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

Телефон (факс): (343) 365-26-44

Web-сайт: www.technex.ru

E-mail: 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

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. « ____ » _____ 2018 г.