

Регистрационный № 98565-26

Лист № 1
Всего листов 13

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М (далее – дозаторы) предназначены для автоматического дозирования материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала, в аналоговый электрический сигнал, с последующей обработкой сигнала в аналогово-цифровом преобразователе прибора весоизмерительного и отображением значения дозируемого вещества в единицах массы в системе управления. На основе информации об измеренных значениях массы в соответствии с предварительно заданной в программируемом логическом контроллере (далее – ПЛК) программой осуществляется автоматическая подача материала и формирование дозы. Результаты измерений отображаются на дисплее дозатора.

Дозатор конструктивно состоит из стальной рамы, на которой закреплен питатель с устройством прерывания подачи материала, представляющий собой дозирующий клапан, грузоприёмного устройства, опирающегося на 1 или 4 датчика, и системы управления. Грузоприёмное устройство может быть оснащено системой транспортировки тары, механизмом подъема тары.

Система управления дозатором включает в себя прибор весоизмерительный, а также ПЛК и дисплей (может быть сенсорным), изготовленные в едином корпусе либо как отдельные электронные устройства.

В дозаторах могут использоваться датчики следующих типов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Б» (регистрационный № 75852-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Н (регистрационный № 53636-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Т (регистрационный № 53838-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA, BCM (регистрационный № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BCL (регистрационный № 56675-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6 (регистрационный № 15400-13);
- датчики весоизмерительные PC22, PC42, PC46, PC60 (регистрационный № 63475-16);
- датчики весоизмерительные SB4, SB5, SB8, SLB, SB14, BK2, PC1, PC6, PCB (регистрационный № 63476-16);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB (регистрационный № 77382-20);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BM11, HM11, BM6A, BM6G, L6B, L6C, L6D, L6E, L6E3, L6F, L6G, L6H5, L6J, L6J1, L6L, L6N, L6T, L6W, BM6E (регистрационный № 55198-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные B8D, BM8D, BM8H, HM8C, HM8, H8C, B8Q, H8Q, H8H (регистрационный № 55371-19);

В качестве приборов весоизмерительных могут применяться:

- модули аналогового ввода MB110-X.1ТД (регистрационный № 51291-12);
- весоизмерительные преобразователи-контроллеры ТВ-006С;
- весоизмерительные преобразователи ТВИ-025;
- модули аналогового ввода GT-3002, GT-3102 (регистрационный № 80690-20);
- модули ввода сигналов тензодатчиков EMF-TZ-1;
- преобразователи сигналов тензодатчиков EWM-D2-RS;
- модули ввода сигналов тензодатчиков, модели Z-SG, Z-SG-L (регистрационный № 63933-16);
- модули многофункциональные SIWAREX WP231, SIWAREX WP241, SIWAREX WP251 (регистрационный № 72345-18);
- модули многофункциональные SIWAREX WP321, SIWAREX WP521 ST, SIWAREX WP522 ST (регистрационный № 76083-19);
- модули аналогового ввода SIMATIC ET 200SP AI 2xSG 4-/6-wire HS.
- преобразователи измерительные D5264S, D6264S (регистрационный № 78820-20).

Модификации средства измерений различаются типом наполняемой тары и имеют структуру условного обозначения:

СКАУТ-М [1][2]

[1] – модификация дозатора:

- 01, 01А – для наполнения одиночно установленной тары, максимальная нагрузка до 1,6 кг;
- 11, 11А – для наполнения одиночно установленной тары, максимальная нагрузка до 11 кг;
- 21, 21А – для наполнения одиночно установленной тары, максимальная нагрузка до 85 кг;
- 22, 22А – для наполнения одиночно установленной или сгруппированной тары, максимальная нагрузка до 450 кг;
- 23, 23А – для наполнения одиночно установленной или сгруппированной на паллете тары, а также ИВС контейнеров, максимальная нагрузка до 1900 кг.

Дозаторы могут оснащаться следующими дополнительными устройствами и функциями: каплесборники с управлением, сигналы переполнения, устройства вытяжки газов, грубое и точное дозирование, узлы откупорки, укупорки, пломбировки.

[2] – климатическое исполнение и категория размещения:

- УХЛ 2 – уличное исполнение дозатора, предусматривает применение электронных устройств с расширенным температурным диапазоном либо их обогрев;
- не указано – исполнение для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями (УХЛ 4).

Дозаторы оснащены следующими устройствами и функциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Устройства и функции дозатора

Устройства и функции	Ссылка на пункт ГОСТ 8.610-2012
Грузоприемное устройство	2.2.1.2
Питатель	2.2.1.3
Устройство установки нуля	2.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	2.2.4.2
Устройство начального установления на нуль	2.2.4.4
Устройство слежки за нулем	2.2.4.5
Устройство автоматического тарирования с компенсированием массы тары	2.2.5

Алюминиевая маркировочная табличка наносится на систему управления и содержит следующие данные:

- наименование производителя;
- контактные данные производителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа;
- заводской номер;
- год изготовления;
- параметры электрического питания;
- параметры пневматического питания;
- обозначение материала для дозирования;
- номинальное значение класса точности $Ref(x)$;
- класс точности $X(x)$;
- минимальная доза $Minfill$;
- максимальная нагрузка Max ;
- цена деления шкалы d ;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

Нанесение знака поверки на дозаторы не предусмотрено.

Общий вид дозаторов и место нанесения маркировочной таблички со знаком утверждения типа и заводским номером представлены на рисунках 1 и 2. Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 3. Общий вид приборов весоизмерительных в составе системы управления представлен на рисунках 4, 5, 6.



Рисунок 1 – Общий вид дозатора и место нанесения маркировочной таблички со знаком утверждения типа и заводским номером (показано стрелкой)



Рисунок 2 – Общий вид дозатора и место нанесения маркировочной таблички со знаком утверждения типа и заводским номером (показано стрелкой)

Место нанесения
знака утверждения
типа

Место нанесения
заводского номера

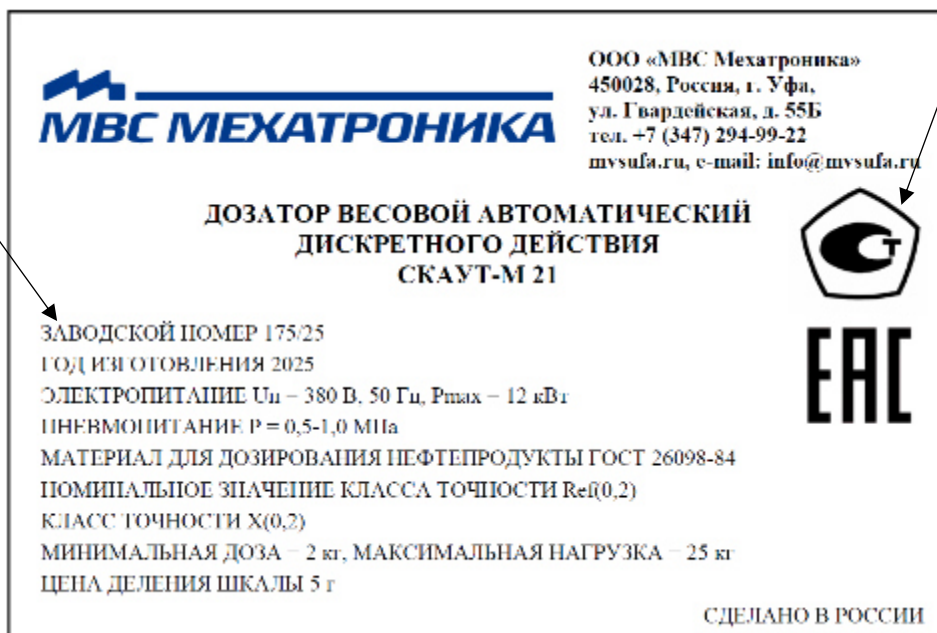


Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички



MB110-X.1TD



EMF-TZ-1



EWM-D2-RS



GT-3002, GT-3102



WP231, WP241, WP251



WP321, AI 2xSG 4-/6-wire HS



WP521 ST, WP522 ST

Рисунок 4 – Общий вид приборов весоизмерительных и место нанесения разрушающейся наклейки (где необходимо; показано стрелкой)



Рисунок 5 – Общий вид приборов весоизмерительных и место нанесения разрушающейся наклейки (показано стрелкой)



Рисунок 6 – Общий вид ПЛК и место нанесения разрушающейся наклейки (показано стрелкой)

Программное обеспечение

Программное обеспечение средства измерений (далее — ПО) включает в себя метрологически значимую и функциональную части. Метрологически значимая часть ПО является встроенной, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве прибора весоизмерительного. Функциональная часть ПО представляет собой специализированное программное обеспечение, хранящееся в энергонезависимом запоминающем устройстве ПЛК, не включает в себя компоненты аналого-цифрового преобразования и осуществляет:

- задание и хранение значений параметров дозирования;
- задание и хранение значений параметров работы узлов средства измерений;
- управление процессом автоматического дозирования;
- представление результатов дозирования на дисплее;
- проведение самотестирования (диагностики) узлов дозатора и ведение архива результатов самотестирования;
- отображение текущего состояния узлов дозатора;
- автоматическое прекращение работы в случае возникновения аварийных ситуаций;
- контроль порядка проведения юстировки (калибровки) грузоприемного устройства.

Опционально могут быть реализованы следующие функции:

- ведение производственной статистики (ведение архивов, подсчет количества партий товара, количества единиц в партии, среднего значения массы товара в партии и т.д.);
- передача результатов измерений и/или данных производственной статистики на внешние электронные устройства с помощью цифровых интерфейсов связи.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части ПО, параметрам дозирования и работы средства измерений, а также измерительной информации используются:

- невозможность изменения метрологически значимой части ПО без применения специализированного оборудования изготовителя;
- пломбировка прибора весоизмерительного разрушающейся наклейкой;
- пломбировка ПЛК разрушающейся наклейкой;
- разграничение прав доступа к средству измерений с помощью пароля.

Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Идентификационные данные функционального ПО отображаются на экране настроек дисплея средства измерений.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО приборов весоизмерительных

Идентификационные данные (признаки)	Значение для прибора				
	MB110-X.1TD	TB-006C	TBI-025	GT-3002, GT-3102	EMF-TZ-1
Идентификационное наименование ПО	MB110_1TD_007_factory.hex	-	-	codesyscontrol	PRO-Logic_EMF-TZ-1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V0.07	C504	10	1.0.0.0	V2.2
Цифровой идентификатор ПО	3D5748D277667DC27004465 A0C7615D4	—*	—*	—*	—*
—* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования					

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО приборов весоизмерительных

Идентификационные данные (признаки)	Значение для прибора				
	EWM-D2-RS	Z-SG, Z-SG-L	SIWAREX WP231	SIWAREX WP241	SIWAREX WP251
Идентификационное наименование ПО	-	Seneca Z-NET3	FW 7MH4961-2AA01	FW 7MH4961-4AA01	FW 7MH4961-6AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00	2.0.0	V1.0.1	V1.0.1	V1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	—*	V2.00	—*	—*	—*
—* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования					

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО приборов весоизмерительных

Идентификационные данные (признаки)	Значение для прибора				
	SIWAREX WP321	SIWAREX WP521 ST	SIWAREX WP522 ST	AI 2xSG 4-/6-wire HS	D5264S, D6264S
Идентификационное наименование ПО	FW 7MH4138-6AA00-0BA0	FW 7MH4980-1AA01	7MH4980-2AA01	FW 7MH4134-6LB00	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V01.03.00	V01.01.00.	V1.0.1	1.0.0	A
Цифровой идентификатор ПО	—*	—*	—*	—*	—*
—* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования					

Таблица 5 – Идентификационные данные функционального ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для ПЛК
Идентификационное наименование ПО	СУД
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 6 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	01, 01A	11, 11A	21, 21A	22, 22A	23, 23A
Цена деления шкалы (d), г	0,2/0,5	1/2	5/10	20/50	50/100/200
Номинальная минимальная доза (Minfill), кг	0,02/0,05	0,2/0,5	2/5	10/25	25/50/100
Максимальная нагрузка (Max), кг	0,6/1,6	6/11	25; 35/75; 85	150/450	250; 400/750; 900/1750; 1900
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012	Ref (0,2)				
Класс точности по ГОСТ 8.610-2012*	X(0,2)				
Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения (MPD) при первичной поверке (при эксплуатации), для массы дозы (F), кг					
F ≤ 0,05	±1,44 % (±1,8 %)				
0,05 < F ≤ 0,1	±0,72 г (±0,9 г)				
0,1 < F ≤ 0,2	±0,72 % (±0,9 %)				
0,2 < F ≤ 0,3	±1,44 г (±1,8 г)				
0,3 < F ≤ 0,5	±0,48 % (±0,6 %)				
0,5 < F ≤ 1	±2,4 г (±3 г)				
1 < F ≤ 10	±0,24 % (±0,3 %)				
10 < F ≤ 15	±24 г (±30 г)				
15 < F ≤ Max	±0,16 % (±0,2 %)				

Продолжение таблицы 6

Максимально допускаемая погрешность заданного значения (погрешность установки) (MPSE), для массы дозы (F), кг	
$F \leq 0,05$	$\pm 0,45 \%$
$0,05 < F \leq 0,1$	$\pm 0,225 \text{ г}$
$0,1 < F \leq 0,2$	$\pm 0,225 \%$
$0,2 < F \leq 0,3$	$\pm 0,45 \text{ г}$
$0,3 < F \leq 0,5$	$\pm 0,15 \%$
$0,5 < F \leq 1$	$\pm 0,75 \text{ г}$
$1 < F \leq 10$	$\pm 0,075 \%$
$10 < F \leq 15$	$\pm 7,5 \text{ г}$
$15 < F \leq \text{Max}$	$\pm 0,05 \%$
Диапазон компенсирования массы тары	от 0 до (Max-fill)
* Примечание – класс точности X(x) определяется при первичной поверке при испытании на материале, для дозирования которого предназначено средство измерений (материал указывается на маркировочной табличке)	

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$220 \pm 22 / 380 \pm 38$ 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	22000
Параметры пневматического питания: - давление сжатого воздуха, МПа	от 0,5 до 1,0
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	6000×6000×4500
Масса, кг, не более	4000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - для ГПУ - для системы управления - относительная влажность, %, не более	от -35 до +40 от +5 до +40 85

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92
Срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе шкафа средства измерения, а также на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор весовой автоматический дискретного действия	СКАУТ-М *	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СКАУТ-М * РЭ	1 экз.
Паспорт	СКАУТ-М * ПС	1 экз.
* – модификация согласно описанию средства измерений		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование дозатора по назначению» документов «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М 01. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М 11 А. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М 21. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М 22. Руководство по эксплуатации»; «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М 23. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.610–2012 ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04.07.2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.39-006-22676548-2025 Дозаторы весовые автоматические дискретного действия СКАУТ-М. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МВС Мехатроника»

(ООО «МВС Мехатроника»)

ИНН 0273095234

Юридический адрес: 450028, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Гвардейская, д. 55Б

Тел.: +7 (347) 294-99-22

E-mail: info@mvsufa.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МВС Мехатроника»

(ООО «МВС Мехатроника»)

ИНН 0273095234

Адрес: 450028, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Гвардейская, д. 55Б

Тел.: +7 (347) 294-99-22;

E-mail: info@mvsufa.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, Россия, г.Москва, вн. тер. г. муниципальный округ
Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская область, район
Чеховский, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2;

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, дом 45а;

Россия, Ивановская область, Лежневский район, СПК им. Мичурина.

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314164