

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия АМАТА

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании силы, создаваемой дозируемым материалом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на который нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в аналогово-цифровой преобразователь. Преобразованный сигнал поступает в компьютерный терминал для обработки и отображения результатов дозирования.

Конструктивно дозаторы состоят из устройства подачи материала, весоизмерительного устройства, устройства разгрузки материала и устройства управления. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики, грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство представляет собой бункер. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы дозаторов при деформации грузоприемного устройства, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В дозаторах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные L6C, L6H5, L6D фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай (рег. № 55198-13).

Устройство подачи материала предназначено для приема, равномерного распределения и подачи материала в весоизмерительное устройство.

Весоизмерительные устройства предназначены для определения массы материала.

Устройство разгрузки материала предназначено для выгрузки материала.

В качестве устройства управления в дозаторах применяется компьютерный терминал. Компьютерный терминал предназначен для управления дозатором. Компьютерный терминал может быть опционально укомплектован интерфейсами Ethernet, RS-232, RS-485, USB для подключения дозаторов к персональному компьютеру, принтеру и т.п.

Дозаторы позволяют автоматически дозировать различные сыпучие материалы с различной массой в одну или несколько тар.

Дозаторы имеют обозначение:

АМАТА – ХХХ – 123 – 45 – 678 – 91011, где

АМАТА- обозначение типа дозаторов;

ХХХ- обозначение идентификационного наименования программного обеспечения (в обозначении указывается «КАТЕ», «BERTHA», «DEBBY», «EMILY», «IRIS», «VICKY», «WILMA»);

1- количество уровней (в обозначении указывается: 1, 2, 3);

2, 3- количество бункеров (в обозначении указывается: 8, 10, 12, 14, 16, 20, 24, 28, 32);

4, 5- объем корзины (в обозначении указывается:

03- 0,3 л;

05- 0,5 л;

08- 0,8 л;

13- 1,3 л;

16- 1,6 л;

20- 2,0 л;

25- 2,5 л;

35- 3,5 л;

55- 5,5 л;

65- 6,5 л;

70- 7,0 л);

6- варианты исполнения дозатора (в обозначении указывается:

R- радиальный;

L- линейный);

7- рабочая поверхность (в обозначении указывается:

M- гладкая;

D- рифлёная);

8- тип привода (в обозначении указывается:

E- электрический;

P- пневматический);

9- режим работы (в обозначении указывается:

O- автоматический;

10- тип лотка (в обозначении указывается:

O- вибрационный;

1- шнековый;

2- транспортерный;

3- отсутствует);

11- тип диспенсера (в обозначении указывается:

V- вибрационный;

R- поворотный;

S- для сахара;

D- другой;

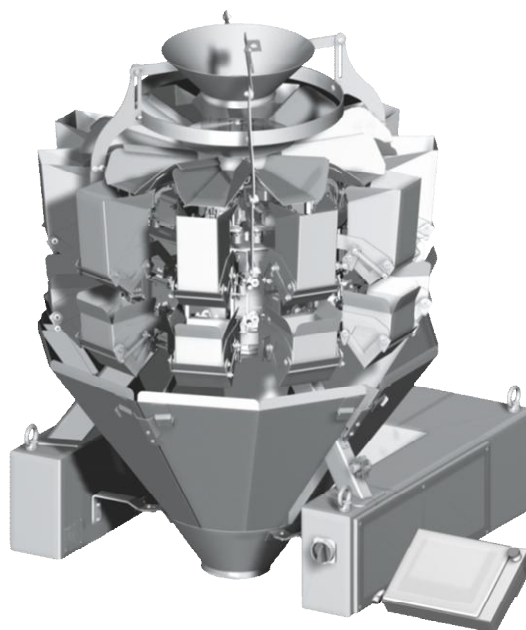
N- отсутствует).

Модификации дозаторов различаются метрологическими характеристиками.

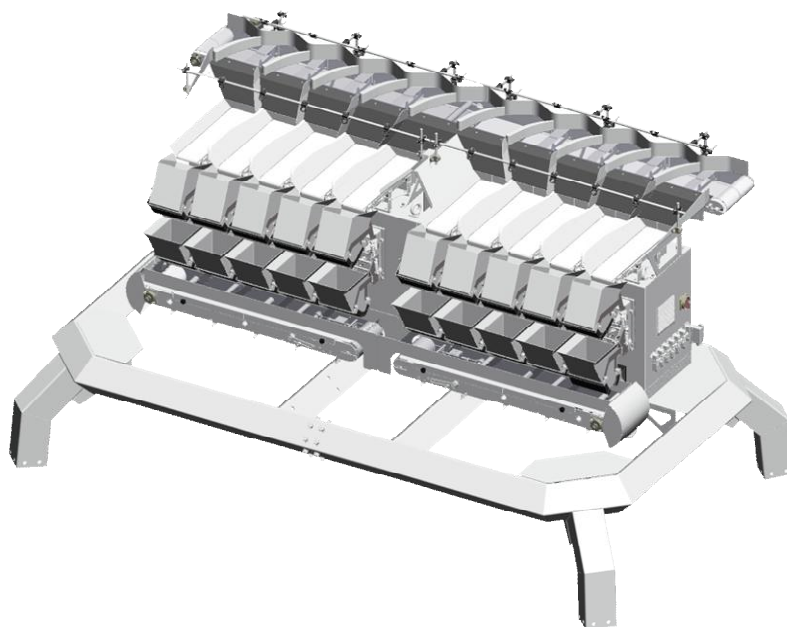
В дозаторах предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки нуля;

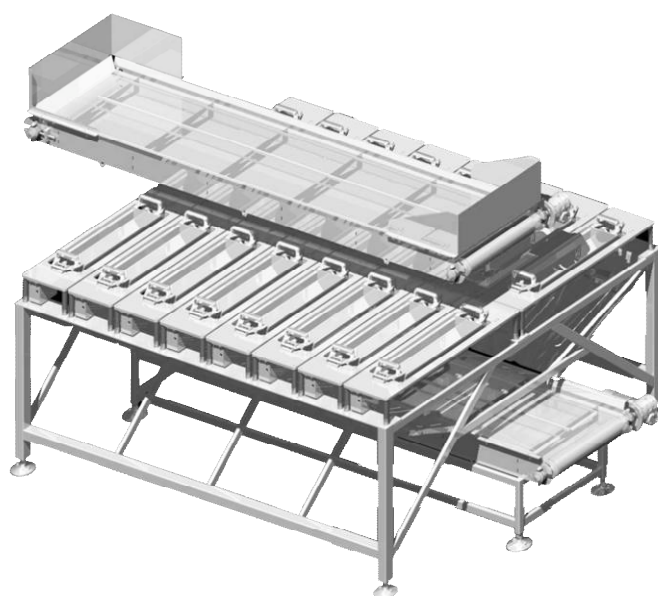
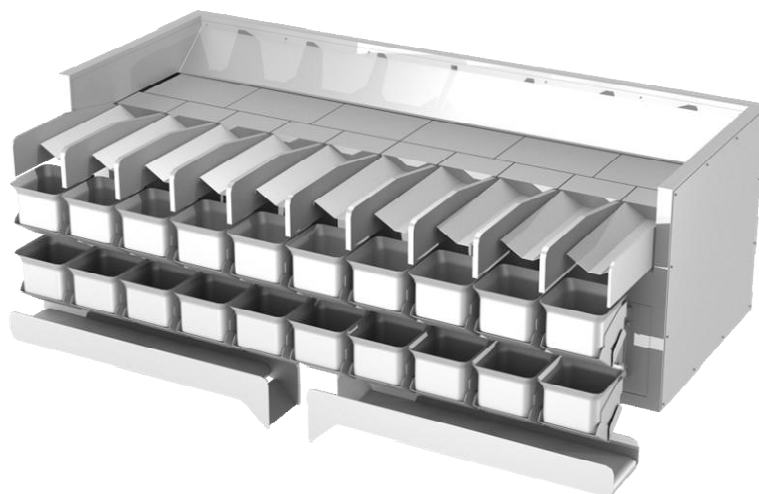
- определение оптимальной комбинации массы дозы материала.



Радиальное исполнение дозатора
Рисунок 1 - Внешний вид дозаторов



Линейное исполнение дозатора
Рисунок 2 - Внешний вид дозаторов



Линейное исполнение дозатора
Рисунок 2 - Внешний вид дозаторов

В дозаторах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)): вход в подпрограмму юстировки защищен административным паролем.

Пломбирование дозаторов не предусмотрено.

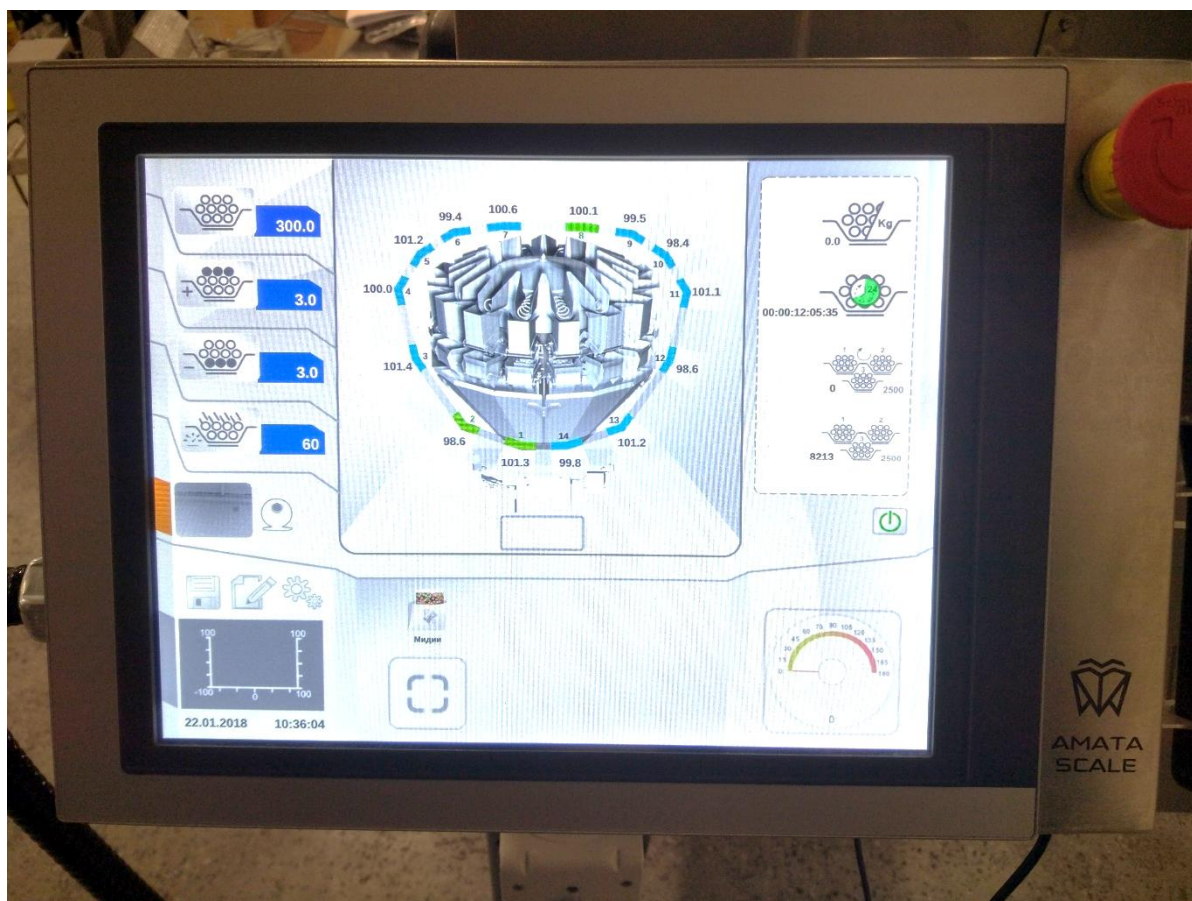


Рисунок 3 - Внешний вид компьютерного терминала

Маркировка дозаторов производится на шильдах, закрепленных на корпусе дозатора, на которых нанесено:

- полное наименование изготовителя;
- обозначение дозаторов;
- дата изготовления дозаторов;
- заводской номер дозаторов;
- обозначение материалов, подлежащих взвешиванию;
- диапазон температур;
- напряжение питания;
- частота питания;
- среднее количество нагрузок;
- номинальная максимальная доза (Maxfill);
- номинальная минимальная доза (Minfill);
- максимальная производительность нагрузок в минуту;
- класс точности по ГОСТ 8.610-2012 (X(x));
- номинальное значение класса точности (Ref(x));
- цена деления шкалы (d);
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- знак утверждения типа;
- номер версии программного обеспечения.

Программное обеспечение

В дозаторах используется встроенное в компьютерный терминал программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации.

Идентификация программы прописана в руководстве по эксплуатации на дозаторы.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значения | | | | | | |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | KATE | BERTHA | DEBBY | EMILY | IRIS | VICKY | WILMA |
| Идентификационное наименование программного обеспечения | | | | | | | |
| Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения* | 2.42 | 3.0.1.2 | 4.0.0.0 | 5.0.0.0 | 6.0.0.0 | 7.0.0.0 | 8.0.0.0 |
| Цифровой идентификатор программного обеспечения | - | - | - | - | - | - | - |

* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|---|-------------|--------|
| Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012 | Ref(0,5) | Ref(1) |
| Диапазон регуляции устройств установления на нуль, не более | 4 % от Max | |
| Диапазон регуляции устройства начального установления на нуль, не более | 20 % от Max | |
| Максимальный диапазон устройства выборки массы тары | от 0 до Max | |

Таблица 3 - Метрологические характеристики

| Наибольший предел (Max), кг | Наименьший предел (Min), кг | Номинальная минимальная доза (Minfill), кг | Цена деления шкалы (d), кг | Среднее число нагрузок на дозу |
|-----------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|--------------------------------|
| 1,5 | 0,005 | 0,015 | 0,0001 | 3 |
| 5 | 0,005 | 0,015 | 0,0001 | 3 |

Таблица 4 - Метрологические характеристики

| Значение массы дозы (F), г | Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(0,5) /X(1) (MPD) | | Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке и эксплуатации |
|----------------------------|--|------------------|---|
| | При первичной и периодической поверке | При эксплуатации | |
| 15<F≤50 | 3,6 % / 7,2 % | 4,5 % / 9 % | 1,125 % / 2,25 % |
| 50<F≤100 | 1,8 г / 3,6 г | 2,25 г / 4,5 г | 0,281 г / 1,125 г |
| 100<F≤200 | 1,8 % / 3,6 % | 2,25 % / 4,5 % | 0,281 % / 1,125% |
| 200<F≤300 | 3,6 г / 7,2 г | 4,5 г / 9 г | 0,563 г / 2,25 г |
| 300<F≤500 | 1,2 % / 2,4 % | 1,5 % / 3 % | 0,188 % / 0,75% |
| 500<F≤1000 | 6 г / 12 г | 7,5 г / 15 г | 1,875 г / 3,75 г |
| 1000<F≤1500 | 0,6 % / 1,2 % | 0,75 % / 1,5 % | 0,1875 % / 0,375 % |
| 15<F≤50 | 3,6 % / 7,2 % | 4,5 % / 9 % | 1,125 % / 2,25 % |
| 50<F≤100 | 1,8 г / 3,6 г | 2,25 г / 4,5 г | 0,281 г / 1,125 г |
| 100<F≤200 | 1,8 % / 3,6 % | 2,25 % / 4,5 % | 0,281 % / 1,125% |
| 200<F≤300 | 3,6 г / 7,2 г | 4,5 г / 9 г | 0,563 г / 2,25 г |
| 300<F≤500 | 1,2 % / 2,4 % | 1,5 % / 3 % | 0,188 % / 0,75% |
| 500<F≤1000 | 6 г / 12 г | 7,5 г / 15 г | 1,875 г / 3,75 г |
| 1000<F≤5000 | 0,6 % / 1,2 % | 0,75 % / 1,5 % | 0,1875 % / 0,375 % |

Таблица 5 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | от 187 до 242 от 49 до 51 |
| Потребляемая мощность, кВт·А, не более: для дозаторов с числом весоизмерительных датчиков, шт.: 8 10 12 14 16 20 24 28 32 | 3,5 3,5 3,5 3,5 2,4 6,5 6,5 6,5 9,0 |
| Условия эксплуатации дозаторов: - диапазон температур, °С - относительная влажность воздуха при 20 °С, %, не более | от +10 до +35 60 |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч | 0,95 |
| Средний срок службы, лет | 5 |

Таблица 6 - Число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса дозатора

| Число весоизмерительных датчиков (N) | Габаритные размеры дозатора, мм | | | Масса дозатора, кг |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | Длина | Ширина | Высота | |
| 8 | от 1000 до 1500 | от 1000 до 1500 | от 1000 до 2000 | от 300 до 500 |
| 10 | от 1050 до 1600 | от 1050 до 1600 | от 1100 до 2270 | от 350 до 1000 |
| 12 | от 1100 до 1300 | от 1200 до 1300 | от 1400 до 2000 | от 400 до 550 |
| 14 | от 1150 до 1260 | от 1240 до 1320 | от 1420 до 2150 | от 500 до 600 |
| 16 | от 1200 до 1620 | от 1620 до 1844 | от 2610 до 2900 | от 900 до 1100 |
| 20 | 1620 | 1620 | 2900 | 1100 |
| 24 | от 1200 до 1700 | от 1200 до 1700 | от 1500 до 2300 | от 600 до 1200 |
| 28 | от 1360 до 1990 | от 1360 до 1990 | от 1600 до 2500 | от 600 до 1500 |
| 32 | от 1300 до 2000 | от 1300 до 2000 | от 1600 до 2500 | от 700 до 1800 |

Таблица 7 – Габаритные размеры и масса компьютерного терминала

| Наименование характеристики | Значение |
|----------------------------------|----------|
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - длина | 410 |
| - ширина | 95 |
| - высота | 250 |
| Масса, кг, не более | 6,5 |

Знак утверждения типа

наносится графическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе дозатора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Дозаторы весовые автоматические дискретного действия | АМАТА | 1 шт. |
| Диск с комплектом документации (руководство по эксплуатации и паспорт) | - | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки:

весы неавтоматического действия с пределами допускаемой погрешности, обеспечивающей измерение испытательных доз с точностью, не превышающей 1/3 максимально допускаемого отклонения массы каждой дозы от среднего значения и максимально допускаемой погрешности заданного значения дозы поверяемых дозаторов.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке на дозаторы и (или) в руководство по эксплуатации.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим дискретного действия АМАТА

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ГОСТ 8.610-2012 ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия.
Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 8.523-2014 ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки
ТУ 5138-004-00219891-2017 Дозаторы весовые автоматические дискретного действия АМАТА. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АМАТА СКЕЙЛ»
(ООО «АМАТА СКЕЙЛ»)
ИНН 7814165501
Юридический адрес: 199226, г. Санкт-Петербург, ул. Кораблестроителей, дом 12, корпус 2, литер А, помещение 21Н, офис 11
Фактический адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, Торфяная дорога, дом 9
Телефон: (812) 320-42-01, факс: (812) 329-49-11
Web-сайт: www.amatascl.com
E-mail: info@amatascl.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.