

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» апреля 2022 г. № 1022

Лист № 1
Всего листов 8

Регистрационный № 85341-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые полуавтоматические АГРОПРО

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые полуавтоматические АГРОПРО (далее по тексту – дозаторы) предназначены для дозирования сыпучего материала в клапанные мешки, открытые мешки, мягкие контейнеры и биг-бэги.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее по тексту - датчики), возникающей под действием силы тяжести дозируемого вещества, в аналоговый электрический сигнал, с последующей обработкой сигнала в аналогово-цифровом преобразователе (далее по тексту - АЦП). Далее сигналы поступают в центральный блок устройства управления, где подвергаются аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами с дальнейшим определением значения массы взвешиваемого материала.

На основе информации об измеренном значении массы в соответствии с предварительно заданной программой осуществляется автоматическое управление затворами дозирующего устройства для формирования дозы материала.

Дозаторы выпускаются в модификациях ПУСК-7, УПТ-4, УПШ-6, УЗМК-4 отличающихся:

- конструктивным исполнением;
- метрологическими и техническими характеристиками;
- наличием дополнительного вспомогательного оборудования (зашивочная или запаивающая машинка, транспортер для отвода мешков из зоны дозирования, откидной рольганг, транспортер для отвода мешков из зоны дозирования, вибростол).

Конструктивно дозатор состоит из узла взвешивания и узла управления.

Узел взвешивания состоит из:

- грузоприемного устройства (далее по тексту - ГПУ), выполненного в виде весовой платформы опирающейся на один (модификации ПУСК-7, УПТ-4, УПШ-6), четыре (модификация УЗМК-4) весоизмерительных датчика Z6 производства "Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd.", Китай или "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 15400-13), и включающего грузовую платформу с роликами, зашивочной или запаивающей машинки, транспортера для отвода мешков из зоны дозирования, откидного рольганга, транспортера для отвода мешков из зоны дозирования, вибростола (в зависимости от дополнительного вспомогательного оборудования), опорную рамную конструкцию с устройством зацепа и раздува мешков;

- питателя на металлической раме с частотно-регулируемым приводом, задающим производительность питателя (далее по тексту - питатель), в зависимости. Тип заполнения – сверху;

Узел управления состоит из контроллера AL2-24MR-D, производства «Mitsubishi electric corporation», Япония, прибора весоизмерительного Микросим, производства фирмы ООО НПП «Метра», Россия (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 75654-19), совмещающей функции показывающего устройства, клавиатуры управления и выполняющего функции аналого-цифрового преобразования сигналов, их математической обработки, управления процессом дозирования, хранения параметров настройки и результатов измерений в энергонезависимой памяти, передачу информации по цифровым интерфейсам связи RS232/RS485.

Дозатор оснащен следующими устройствами и функциями в соответствии с ГОСТ 8.610-2012, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Устройства и функции дозатора по ГОСТ 8.610-2012

| Устройства и функции | Ссылка на пункт ГОСТ 8.610-2012 |
|--|---------------------------------|
| Грузоприемное устройство | 2.2.1.2 |
| Питатель | 2.2.1.3 |
| Устройство управления | 2.2.1.4 |
| Устройство задания массы дозы | 2.2.1.6 |
| Устройство, прерывающее подачу | 2.2.1.7 |
| Устройство установки нуля | 2.2.4 |
| Неавтоматическое устройство установки нуля | 2.2.4.1 |
| Полуавтоматическое устройство установки нуля | 2.2.4.2 |
| Автоматическое устройство установки нуля | 2.2.4.3 |
| Устройство начального установления на нуль | 2.2.4.4 |
| Устройство слежки за нулем | 2.2.4.5 |
| Устройство тарирования (устройство компенсирования массы тары) | 2.2.5 |

Идентификационные данные маркировки наносятся на табличку закрепленную на весовом контроллере типографским методом.

На маркировочной табличке устройства управления указывается:

- товарный знак и/или наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение типа дозатора;
- обозначение настоящих ТУ;
- год изготовления;
- серийный номер дозатора;
- класс точности X(x);
- номинальные минимальная и максимальная дозы (Minfill и Maxfill соответственно);
- параметры электрического питания.

Общий вид дозаторов представлен на рисунках 1-4. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на табличку закрепленную на весовом контроллере типографским методом в соответствии с рисунком 5. Конструкцией не предусмотрено нанесение знака поверки и знака утверждения типа.



Рисунок 1 - Общий вид дозаторов модификации УЗМК-4



Рисунок 2 - Общий вид дозаторов модификации ПУСК-7



Рисунок 3 - Общий вид дозаторов модификации УПС-6



Рисунок 4 - Общий вид дозаторов модификации УПТ-4



Рисунок 5 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть (устройство управления) дозатора является встроенным программным обеспечением (далее по тексту - ПО) выполняющим функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и измерительной информации применяются настройки с использованием пароля. Изменение ПО через интерфейс пользователя без пароля невозможно. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено. Дополнительно ведется журнал событий.

Идентификационные данные ПО доступны для просмотра при включении средства измерения, идентификационные данные функционального ПО отображаются на дисплее при работе средства измерения.

Функциональная часть ПО является встроенной в энергонезависимой памяти. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным обеспечивается невозможностью изменения функционального ПО без применения специализированного оборудования изготовителя и принципом электронного пломбирования.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|-------------|
| Идентификационное наименование ПО | Siwarex FTA |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | V 1.00 |
| Цифровой идентификатор метрологически значимой части ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | | |
|---|-----------|-------|-------|--------|
| | ПУСК-7 | УПТ-4 | УПШ-6 | УЗМК-4 |
| Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012 | Ref (0,5) | | | |
| Класс точности по ГОСТ 8.610-2012 | X(0,5) | | | |
| Наибольший предел Max, кг | 50 | 50 | 50 | 2000 |
| Цена деления шкалы d, г | 10 | 10 | 10 | 1000 |
| Число делений шкалы, n, (n=Max/d) | 5000 | 5000 | 5000 | 2000 |

Таблица 4 – Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы Minfill, наименьший предел Min, согласно ГОСТ 8.610-2012, г

| d, г | Класс точности |
|------|----------------|
| | X(0,5) |
| 10 | 1330 |
| 1000 | 200d |

Таблица 5 – Метрологические характеристики

| Значение массы дозы, F, г | Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(0,5) (MPD) | | Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке |
|---------------------------|--|------------------|--|
| | Первичная поверка | При эксплуатации | |
| $1000 < F \leq 10000$ | 0,6 % | 0,75 % | 0,1875 % |
| $10000 < F \leq 15000$ | 60 г | 75 г | 18,75 г |
| $15000 < F$ | 0,4 % | 0,5 % | 0,125 % |

Таблица 6 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | ПУСК | УПТ | УПШ | УЗМК |
| Параметры источника питания переменного тока: -напряжение, В -частота, Гц | $220^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1 | $220^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1 | $380^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1 | $380^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ± 1 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность, %, не более, при температуре +20 °С, без конденсации | от -10 до +40 | | | |
| Габаритные размеры, Д × Ш × В, мм, не более | 4600 × 1850 × 1720 | | | |
| Масса, г, не более | 2000 | | | |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч | 0,92 | | | |
| Средний срок службы, лет, не менее | 10 | | | |

Знак утверждения типа

наносится типографским методом на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Дозатор | по заказу | 1 шт. |
| Паспорт-руководство по эксплуатации | ПС-РЭ | 1 экз. |
| Комплект электрических и монтажных схем, чертежей составных частей | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 2.2.2 «Принцип и порядок работы дозатора» паспорт-руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым полуавтоматическим АГРОПРО

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

ТУ 28.29.31-001-50944344-2021 «Дозаторы весовые полуавтоматические АГРОПРО. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АГРОПРО» (ООО «АГРОПРО»), Россия
Адрес: 150008, Россия, Ярославская обл., г. Ярославль, пр. Машиностроителей, дом 83,
офис 9
ИНН 7603061292

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн. 6
Тел.: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области
обеспечения единства измерений Росаккредитации

