

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые дискретного действия ТАНЕКО

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые дискретного действия ТАНЕКО (далее - дозаторы) предназначены для весового дозирования гранулированной серы при затаривании в мешки типа «БигБэг» на установке получения серы ОАО «ТАНЕКО», г. Нижнекамск.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании упругой деформации чувствительных элементов тензорезисторных весоизмерительных датчиков, возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе материала. Далее аналоговый сигнал передается на систему управления и контроля дозатором, где он преобразуется в цифровой сигнал. Результаты измерений в единицах массы индицируются на табло панели оператора.

Конструктивно дозаторы состоят из дозирующего узла и системы управления и контроля дозатора.

В состав дозирующего узла входят:

- питатель для наполнения материалом накопительного бункера;
- накопительный бункер, передающий материал в грузоприемное устройство;
- грузоприёмное устройство (ГПУ), которое включает в себя бункер, датчики, опорную раму;
- разгрузочный механизм для выгрузки материала.

В дозаторах установлены датчики весоизмерительные тензорезисторные Single Beam модели ACB производства фирмы «Vishay Celtron (TIANJIN) Ltd.», Китай (госреестр № 37064-08).

Система управления и контроля производства фирмы «Siemens AG», Германия состоит из модуля многофункционального SIWAREX FTA (госреестр № 50385-12), интегрированного в программируемый логический контроллер SIMATIC S7-400 (госреестр № 15773-11) и панели оператора Simatic multi panel MP277 10* Touch (рисунок 1).

Система управления и контроля осуществляет следующие функции:

- установку параметров для грубой и тонкой подачи материала;
- установку номинальной массы дозы;
- индикацию действительного значения массы дозы;
- хранение информации о суммарной массе дозируемого материала;
- аварийную остановку в случае нарушения в работе дозаторов.

Общий вид дозаторов, представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Система управления и контроля



Рисунок 2 – Общий вид дозаторов ТАНЕКО

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы управления дозатора состоит из встроенного и внешнего ПО.

Встроенное ПО установлено в энергонезависимую память измерительных модулей контроллеров на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Данные, содержащие результаты измерений, а также информация по каждой загрузке хранятся на карте Micro Memory Card, внутри модуля многофункционального SIWAREX FTA. Информация на карте Micro Memory Card не может быть изменена или удалена. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования.

Защита данных модуля многофункционального SIWAREX FTA дополнительно обеспечивается встроенным переключателем, на который наносится знак поверки в виде наклейки проверяющей организации (рисунок 3).

Внешнее ПО не влияет на метрологические характеристики дозаторов.

Внешнее ПО служит для отображения результатов измерений, установки парольной защиты от несанкционированного доступа и не дает доступа к внутренним программным микрокодам измерительного модуля, не позволяет вносить изменения во встроенное ПО. Идентификационным признаком ПО SIWAREX FTA служит номер версии, который отображается на панели оператора при входе в экранную маску «Информация о весах».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	SIWAREX FTA
Идентификационное наименование ПО	7MH4900-2AA01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V.5.3.5 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	—
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—



Место нанесения
знака поверки

Рисунок 3 – Схема пломбирования модуля многофункционального SIWAREX FTA

Общий уровень защиты встроенных модулей ПО СИ и метрологически значимых данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню в соответствии с Р 50.2.007-2014, общий уровень защиты внешнего ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню в соответствии с Р 50.2.007-2014.

Метрологические и технические характеристики

Номинальная масса дозы, действительная цена деления весового устройства (d), пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения, пределы допускаемых отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Номинальная масса дозы, кг	1000
Действительная цена деления (d), кг	0,5
Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при поверке и при эксплуатации, кг	± 3
Пределы допускаемых отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения при поверке и в эксплуатации, кг	± 2

Пределы допускаемой погрешности весового устройства дозатора соответствуют 1/3 пределов допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения.

Диапазон рабочих температур, °C

от 5 до 35

Параметры электропитания:

- напряжение источника переменного тока, В	220 (+10%/-15%)
- частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, кВт·А	20
Габаритные размеры ГПУ (длина×ширина×высота), мм	7690×9087×9036
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,92
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится:

- фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на боковой поверхности шкафа системы управления и контроля дозатора (шкаф ПЛК);
- типографским способом на титульном листе Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Дозатор весовой дискретного действия ТАНЕКО, зав. № 3420U0101A, 3420U0101B
2. Руководство по эксплуатации НПЗТ-01-2015.РЭ
3. Методика поверки 042-30007-2015.МП
4. Комплект документации на оборудование, входящее в состав системы управления

Поверка

осуществляется по методике поверки 042-30007-2015.МП «Дозаторы весовые дискретного действия ТАНЕКО, зав. №№ 3420U0101A, 3420U0101B. Методика поверки», утвержденной ФГУП «СНИИМ» 20 апреля 2015 г.

Основное поверочное оборудование – гири класса точности М₁, М₁₋₂ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов Е₁, Е₂, F₁, F₂, М₁, М₁₋₂, М₂, М₂₋₃ и М₃. Метрологические и технические требования».

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации НПЗТ-01-2015.РЭ «Дозатор весовой дискретного действия ТАНЕКО, зав. №№ 3420U0101A, 3420U0101B. Руководство по эксплуатации».

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

- ГОСТ 8.021–2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы»;
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Компания «Emde Industrietechnik GmbH Koppelheck», Германия

Адрес: 56377 Nassau, Germany

Тел.: +49 (0)2604 9703–0

<http://www.emde.de>

Заявитель

Открытое акционерное общество «ТАНЕКО» (ОАО «ТАНЕКО»)

Адрес: 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, Промзона.

Тел.: (8555) 49-02-02

<http://www.taneco.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»).

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____»_____2015 г.