

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые дискретного действия

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые дискретного действия (далее – дозаторы) предназначены для весового дозирования битума при затаривании в мешки типа «БигБэг» на установке охлаждения и затаривания битума (УОЗБ) на ООО «ЛУКОЙЛ Нижегороднефтеоргсинтез».

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков весоизмерительных, возникающей под действием силы тяжести дозируемого битума, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе битума. Аналоговый электрический сигнал от датчиков весоизмерительных преобразуется в цифровой сигнал, и результаты измерений в единицах массы отображаются на цифровом индикаторе панели управления и мониторах операторской станции.

Дозаторы состоят из:

- станции налива;
- панели управления;
- сервера базы данных;
- операторской станции;
- шкафа ПЛК.

Станция налива предназначена для заполнения битума в мешки типа «БигБэг» и состоит из двухступенчатого клапана дозирования и грузоприемного устройства фирмы «RHEWA» тип 078UA, установленного на четырех датчиках весоизмерительных балочных из нержавеющей стали (Госреестр №46027-10).

Для измерения электрического аналогового сигнала от датчиков весоизмерительных используется модуль многофункциональный SIWAREX FTA (Госреестр №50358-12), который установлен в шкафу ПЛК.

Для управления процессом охлаждения и затаривания битума используется программируемый логический контроллер Simatic S7-417-5H.

Дозаторы могут работать в автоматическом режиме, а также имеют функцию ручного дозирования с последующим определением действительного количества массы нетто в упаковочной единице типа «БигБэг».

Общий вид панели управления представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Общий вид станции налива представлен на рисунке 2



Рисунок 2

Общий вид модуля многофункционального SIWAREX FTA, а также место нанесения пломбировки или знака поверки в виде наклейки приведены на рисунке 3



Место нанесения знака поверки

Рисунок 3

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) дозаторов представляет собой ПО модуля многофункционального SIWAREX FTA, которое состоит из встроенного ПО и внешнего ПО, установленного на персональном компьютере операторской станции. Встроенное ПО установлено в энергонезависимую память модуля многофункционального SIWAREX FTA защищено и в процессе эксплуатации изменению не подлежит.

Данные, содержащие результаты измерений, а также информация по каждой загрузке (идентификационный номер, дата, время, номер станции налива) хранятся на карте Micro Memory Card, внутри модуля многофункционального SIWAREX FTA, с возможностью печати данных на ярлыке мешка типа «БигБэг» и указанием массы нетто. 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. Настройка и конфигурирование модуля многофункционального SIWAREX FTA возможно только при переключении встроенного переключателя.

Внешнее ПО «STEP 7» не влияет на метрологические характеристики и позволяет выполнять следующие функции:

- настройка и конфигурирование модуля многофункционального SIWAREX FTA;
- тестирование проектов, выполнение пуско-наладочных работ, обслуживание в процессе эксплуатации;
- установка парольной защиты от несанкционированного доступа.

Внешнее ПО дозатора защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем разграничения уровней доступа, введением пароля и регистрации времени последнего изменения ПО.

ПО «STEP 7» не дает доступ к внутренним программным микрокодам модуля многофункционального SIWAREX FTA и не позволяет вносить изменения во встроенное ПО без переключения встроенного переключателя модуля многофункционального SIWAREX FTA. Идентификационные данные внешнего ПО дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
STEP 7	K 5.5.3.0_26.6.0.1	V5.5+SP3	-	-

ПО дозаторов имеет уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики дозаторов

Наименование	Значение
Наименьший предел дозирования (НмПД), кг	500
Наибольший предел дозирования (НПД), кг	1500
Дискретность задания номинальной массы дозы, кг	1

Наименование	Значение
Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при поверке или калибровке в эксплуатации, %	± 1
Пределы допускаемых отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения при поверке и калибровке в эксплуатации, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемых отклонений массы нетто, указанной на упаковке, от действительного количества, %	$\pm 0,4$
Параметры электропитания: - постоянное напряжение, В:	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	12
Габаритные размеры, мм, не более: - грузоприемное устройство - шкаф ПЛК	1850×110×2370 800×2000×600
Масса, кг, не более: - грузоприемное устройство - шкаф ПЛК	420 120
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - температура воздуха в помещении операторской станции и шкафе ПЛК, °C	от минус 30 до 30 от 0 до 40
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество
Дозатор весовой дискретного действия; заводские №№ QAED216227, QAED216221, QAED216226, QAED216216	1 экз.
Дозатор весовой дискретного действия. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Дозатор весовой дискретного действия. Паспорт	1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.523-2004 «ГСИ. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки:

– гири класса точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений дозатора описан в документе «Дозатор весовой дискретного действия. Руководство по эксплуатации».

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

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы»
2. ГОСТ 8.523-2004 «Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки».
3. Техническая документация «Pörner Ingenieurgesellschaft mbH».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

«Pörner Ingenieurgesellschaft mbH», Австрия
Hamburgerstraße 9, A-1050, Wien, Österreich
Тел.: +43 50 5899-0
Факс: +43 50 5899-99
Email: vienna(at)poerner.at

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан»
420029, РФ, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.24.
Тел.(843)279-59-64, факс (843)279-56-35. E-mail: tatcsm@tatcsm.ru.
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2014 г.