

Федеральное государственное унитарное предприятие
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «СНИИМ»)



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «СНИИМ»

Е.С. Коптев

«24.08.2016 г.»

Дозатор весовой дискретного действия Топаз 54634

заводской № W-0610-00157

Методика поверки

068-30007-2016.МП

н.р.64290-16

Новосибирск, 2016

Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на дозатор весовой дискретного действия Топаз 54634, зав. № W-0610-00157 (в дальнейшем – дозатор) производства фирмы Windmüller & Hölscher KG, Германия и устанавливает основные методы и средства поверки.

Дозатор изготовлен по технической документации фирмы Windmüller & Hölscher KG, Германия.

Интервал между поверками - 1 год.

Дозатор установлен на территории АО «ТАНЕКО», г. Нижнекамск.

Операции поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операций	Номер пункта
Внешний осмотр	6.1
Опробование	6.2
Проверка целостности и подлинности ПО	6.3
Определение метрологических характеристик дозаторов:	6.4
Определение погрешности весового устройства дозатора	6.4.1
Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения	6.4.2
Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения	6.4.3

Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены средства поверки:

- гири класса точности M_1, M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009;
- весовое устройство поверяемого дозатора. Погрешность весового устройства дозатора не должна превышать $1/3$ пределов допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения.

Требования безопасности

При проведении поверки должны соблюдаться общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, а также требования безопасности, установленные эксплуатационной документацией на поверяемый дозатор и на применяемые средства поверки.

Условия поверки и подготовка к ней

Операции по всем пунктам настоящей методики проводить при любом из сочетаний значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации дозатора:

Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 35
Напряжение питания системы управления, В	187 до 242
Частота, Гц	49 до 51

Подготовку дозатора к работе произвести в соответствии с разделом 6 ЦПЭС-Т-07-2011 «Технологическая инструкция по обслуживанию узла гранулирования и фасовки серы».

Проведение поверки

1.1 Внешний осмотр

1.1.1 При внешнем осмотре дозатора проверяют:

– отсутствие видимых повреждений сборочных единиц, электропроводки, целостность соединительных кабелей, наличие заземления, при необходимости наличие знаков безопасности;

– соответствие качества покрытий, нанесения обозначений требованиям эксплуатационной документации;

– соответствие дозатора в части его размеров, маркировки требованиям эксплуатационной документации;

– соответствие комплектности дозатора требованиям эксплуатационной документации.

1.1.2 Результаты считают положительными, если внешний вид и комплектность соответствуют требованиям эксплуатационной документации.

1.2 Опробование

1.2.1 Проводят наблюдение за работой дозатора на материале при номинальном значении массы дозы 50 кг в течение $3 \div 5$ минут, но не менее десяти циклов дозирования, проверяют взаимодействие составных частей дозатора.

1.2.2 Проверяют выполнение следующих функций:

– возможность задания требуемой массы дозы;

– индикация на алфавитно-цифровом дисплее текущего значения веса, режима работы дозатора, наименования и значения вводимых параметров, сообщений об ошибках и неисправностях;

– аварийной остановки и блокировки работы в случае нарушения режимов работы дозатора (прекращение поступления дозируемого продукта, неверно набранной дозы).

1.3 Проверка целостности и подлинности ПО

1.3.1 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.

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».

1.3.2 При проведении поверки проверяют целостность и подлинность ПО:

– контроль номера версии ПО;

– контроль неизменности пароля доступа к процедуре калибровки;

– контроль целостности защитной наклейки на модуле SIWAREX FTA, блокирующий доступ к переключателю входа в режим юстировки.

1.3.3 Результаты проверки целостности и подлинности ПО считают положительными, если имеется защитная наклейка на модуле SIWAREX FTA, идентификационные данные соответствуют указанным в паспорте.

1.4 Определение метрологических характеристик дозаторов

1.4.1 Определение погрешности весового устройства дозатора

Погрешность весового устройства дозатора определяют методом непосредственной оценки при нагружении гирями в четырех точках: 20, 40, 50 и 60 кг.

Погрешность вычисляют как разность между показанием весового устройства и значением массы установленных гирь.

Погрешность нагруженного весового устройства дозатора в каждой поверяемой точке не должна превышать ± 50 г.

По результатам испытаний оформляют протокол № 1 (Приложение)

1.4.2 Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения

Отклонение действительных значений массы дозы от среднего значения определяют при номинальном значении массы дозы (50 кг) в процессе работы дозатора на материале. Отбор контрольных доз проводят либо подряд, либо с интервалом (в зависимости от имеющихся технических возможностей).

При определении отклонения каждой дозы проводят отбор из 20 последовательных доз. Дозы получают отдельно, не составляя порцию из уже отобранных доз.

Действительное значение массы каждой контрольной дозы M_i определяют на весовом устройстве поверяемого дозатора.

Среднее значение массы дозы M_{cp} , кг, определяют по формуле:

$$M_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^N M_i}{20}, \quad (1)$$

где M_i – действительное значение i -й массы дозы, кг.

Отклонение действительного значения массы i -й дозы от среднего значения массы дозы Δ_i , кг, рассчитывают по формуле:

$$\Delta_i = M_{cp} - M_i, \quad (2)$$

где M_{cp} – среднее значение массы дозы из 20 отобранных доз, кг;

M_i – действительное значение i -й массы дозы, кг.

Отклонения действительных значений массы каждой контрольной дозы, рассчитанные по формуле (2), не должны превышать ± 150 г.

По результатам испытаний оформляют протокол № 2 (Приложение).

1.4.3 Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения.

Отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения Δ_{cp} , кг рассчитывают по формуле:

$$\Delta_{cp} = 50 - M_{cp} \quad (3)$$

Отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения, рассчитанное по формуле (3), не должно превышать ± 100 г

По результатам испытаний оформляют протокол № 3 (Приложение)

Оформление результатов поверки

1.5 Результаты поверки дозатора оформляют протоколом, приведенным в Приложении.

1.6 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

1.7 Отрицательные результаты поверки дозатора оформляют в соответствии с приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». При этом выписывается «Извещение о непригодности к применению» дозатора с указанием причин непригодности.

Начальник сектора № 91
ФГУП «СНИИМ»



Т.В. Степанова

Вед. инженер отдела № 9
ФГУП «СНИИМ»



Л.А. Тюменцева

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Место проведения поверки:
г. Нижнекамск АО «ТАНЕКО»

Дата		д, м, г
Температура		°С

1 Обозначение дозатора: Дозатор весовой дискретного действия Топаз 54634,

2 Заводской № W-0610-00157

3 Метрологические характеристики дозатора:

Номинальное значение массы дозы = 50 кг

Действительная цена деления $d = 20$ г

4 Средства поверки: _____

5 Определение погрешности весового устройства дозатора (п.6.4.1 МП)

Таблица А.1 – Абсолютная погрешность весового устройства дозатора

Масса гирь, кг	Результат индикации, кг	Погрешность весового устройства, г
20		
40		
50		
60		

Вывод: Погрешность нагруженного весового устройства *не превысила/превысила* ± 50 г.

6 Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения (п.6.4.2 МП)

Таблица А.2 – Отклонение действительных значений массы дозы от среднего значения.

№ дозы	Полученные результаты (M_i), кг	$\Delta_i = M_{cp} - M_i$, кг
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

$$M_{cp} = \frac{\sum^N M_i}{20} \text{ кг} =$$

Вывод: отклонение действительных значений массы дозы от среднего значения при поверке и при эксплуатации *не превысило / превысило* ± 150 г.

7 Определение отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения (п.6.4.3 МП)

Номинальное значение массы дозы (M), кг	Среднее значение массы дозы (M_{cp}), кг	$\Delta_{cp} = 50 - M_{cp}$, кг
50		

Вывод: отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения массы дозы *не превысило / превысило* пределы допускаемых отклонений ± 100 г.

Результат поверки: *положительный / отрицательный*.

Поверку проводил _____ / _____ /