

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» апреля 2023 г. № 847

Регистрационный № 88808-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы автоматические весовые дискретного действия ВЛ

Назначение средства измерений

Дозаторы автоматические весовые дискретного действия ВЛ (далее по тексту – дозаторы) предназначены для весового дозирования сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее по тексту - датчик), возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала, в электрический аналоговый выходной сигнал, изменяющийся пропорционально массе дозируемого материала. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами с дальнейшим отображением результатов измерений массы.

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

Конструктивно дозаторы состоят из узла взвешивания и устройства управления.

Узел взвешивания состоит из:

- питательное устройство (далее по тексту - питатель) гравитационного, винтового, ленточного или вибрационного типа (выбирается в зависимости от свойств дозируемого материала), оснащается устройством регулирования скорости подачи материала (Электродвигателя загрузочной заслонки, частотный преобразователь, пневмопривод, иная регулирующая аппаратура);
 - грузоприемное устройство (далее по тексту - ГПУ) выполненное в виде барабана. Для выгрузки материала ГПУ оснащается ленточным, шнековым транспортером, секторным питателем, или дисковым, сферическим, шиберным или иным затвором;
 - весовое устройство (далее по тексту – ВУ), оснащенное тензорезисторными датчиками в количестве от одного до четырех штук. ГПУ подвешено на ВУ с помощью опорных цепей барабана и оснащено растяжками против колебаний барабана;
 - рама опорная или иная несущая конструкция для размещения ВУ и ГПУ;
- В ВУ применяются следующие датчики:
- датчики весоизмерительные SB2, SB4, SB5, SB6, SB8, SLB, SB14, BK2, PC1, PC2H, PC6 и PCB, семейства SB8, производства фирмы «Flintec GmbH», Германия, (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63476-16);
 - датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, модификации Z6C3, производства фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, (регистрационный номер в ФИФОЕИ 15400-13);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC, модификация HLC, производства фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, (регистрационный номер в ФИФОЕИ 21177-13);

- датчики весоизмерительные SIWAREX WL230 SB-S SA, SIWAREX WL230 BB-S SA, SIWAREX WL260 SP-S SA, SIWAREX WL260 SP-S SC, SIWAREX WL260 SP-S AA, SIWAREX WL260 SP-S AB, модификаций SIWAREX WL260 SP-S SA, SIWAREX WL260 SP-S SC, SIWAREX WL260 SP-S AA, SIWAREX WL260 SP-S AB, производства фирмы "Siemens AG", подразделение "Siemens Sensors and Communication Ltd.", Китай, (регистрационный номер в ФИФОЕИ 63665-16);

Устройство управления состоит из:

- шкаф управления, оснащенный сенсорной панелью оператора, совмещающий функции показывающего устройства и клавиатуры управления, электрической панелью управления аппаратов защиты и пускорегулирующих устройств, пневматической панелью управления блоками подготовки воздуха, электропневматических элементов управления и контроля, и аварийной кнопки;

- весоизмерительный прибор, обеспечивающий функции управления процессом загрузки материала в бункер методом тонкой подачи дозируемого материала. С помощью весоизмерительного прибора осуществляется автоматическое управление процессом дозирования, аварийная остановка, а также настройка режимов работы дозаторов.

В качестве весоизмерительного прибора могут применяться:

- устройство весоизмерительное SIWAREX FTA, производства фирмы «Stac Binder GmbH», Австрия;

- модуль многофункциональный SIWAREX, модификаций U, FTA, производства фирмы «Siemens AG», Германия.

Основные устройства и функции по ГОСТ 8.610-2012:

- устройство задания массы дозы (п. 2.2.1.6);
- устройство установки нуля (п. 2.2.4);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (п. 2.2.4.2);
- автоматическое устройство установки нуля (п. 2.2.4.3);
- устройство начального установления на нуль (п. 2.2.4.4);
- устройство слежки за нулем (п. 2.2.4.5);
- устройство компенсации массы тары (п. 2.2.5);
- установка параметров для подачи дозируемого материала;
- настройка производительности.

Дозаторы выпускаются в трёх модификациях, отличающиеся метрологическими характеристиками и конструктивным исполнением.

Обозначение дозаторов имеет вид: BL-[M]-[X]-[Y], где:

BL - обозначение типа;

[M] - наибольший предел (Max) дозирования, кг: 1, 3, 10, 30, 60, 1400;

[X] - тип взвешивающего устройства:

G - гравитационное;

S - шнековый конвейер;

N - ленточный конвейер;

CV - вибрационный лоток;

[Y] - исполнение:

High Precision, HI или Big Bag.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1. Знак утверждения типа и серийный номер, состоящий из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносятся типографским способом на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке корпуса шкафа управления. Пример маркировочной таблички с указанием места нанесения серийного номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 2.

Общий вид сенсорной панели оператора представлен на рисунке 3.

Пломбирование и нанесения знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



а) исполнение BL -[M]-[X]-High Precision



б) исполнение BL -[M]-[X]-HI



в) исполнение BL-[M]-[X]- Big Bag

Рисунок 1 - Общий вид дозаторов

	B.L. Mediterraneo S.r.l.		← Место нанесения знака утверждения типа
Наименование, обозначение типа дозатора	<input type="text"/>		
Дата изготовления	<input type="text"/>		
Серийный номер	<input type="text"/>		← Место нанесения серийного номера
Номинальный класс точности Ref(x)	<input type="text"/>		
Класс точности X(x)	<input type="text"/>		
Минимальная нагрузка Minfill	<input type="text"/>		
Максимальная нагрузка Max	<input type="text"/>		
Цена деления шкалы d	<input type="text"/>		
Максимальное значение выборки массы тары	<input type="text"/>		
Обозначение продукта дозирования	<input type="text"/>		
Наибольший предел производительности	<input type="text"/>		
Параметры электрического питания	<input type="text"/>		

Рисунок 2 – Пример маркировочной таблички с указанием места нанесения серийного номера и знака утверждения типа



Рисунок 3 – Общий вид сенсорной панели оператора

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту - ПО) дозаторов имеет метрологически значимую и метрологически незначимую (функциональную) части. Метрологически значимая часть реализована в весоизмерительном приборе и является встроенным программным обеспечением, выполняющим функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. К тому же, дополнительно, для защиты от несанкционированного доступа метрологически значимой части к параметрам регулировки и измерительной информации применяются настройки с использованием пароля.

Номер версий ПО отображается на дисплее сенсорной панели оператора при включении дозатора.

Изменение ПО без применения специализированного оборудования производителя, а также без изменения его идентификационных данных - невозможно.

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	SIWAREX FTA	SIWAREX Secure Display
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V.9	V.3	V.2
Цифровой идентификатор ПО	-		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для исполнений дозаторов					
	BL-[M]-[X]-High Precision		BL-[M]-[X]-HI		BL-[M]-[X]-Big Bag	
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012	Ref(1,0)					
Класс точности по ГОСТ 8.610-2012	X(1)					
Наибольший предел Max, кг	1	3	10	30	60	1400
Цена деления шкалы d, г	1	5	10	10	20	500
Число делений шкалы, n, (n=Max/d)	1000	600	1000	3000	3000	2800
Минимально допустимое значение номинальной минимальной дозы по ГОСТ 8.610-2012, Minfill, г	11	110	330	330	1340	50000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Значение массы дозы, F, г	Пределы максимально допустимого отклонения каждой дозы от среднего значения для класса X(1) (MPD)		Пределы максимально допускаемой погрешности заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке
	При первичной поверке	При эксплуатации	
$F \leq 50$	$\pm 7,2 \%$	$\pm 9 \%$	$\pm 2,25\%$
$50 < F \leq 100$	$\pm 3,6 \text{ г}$	$\pm 4,5 \text{ г}$	$\pm 1,125 \text{ г}$
$100 < F \leq 200$	$\pm 3,6 \%$	$\pm 4,5 \%$	$\pm 1,125 \%$
$200 < F \leq 300$	$\pm 7,2 \text{ г}$	$\pm 9 \text{ г}$	$\pm 2,25 \text{ г}$
$300 < F \leq 500$	$\pm 2,4 \%$	$\pm 3 \%$	$\pm 0,75 \%$
$500 < F \leq 1000$	$\pm 12 \text{ г}$	$\pm 15 \text{ г}$	$\pm 3,75 \text{ г}$
$1000 < F \leq 10000$	$\pm 1,2 \%$	$\pm 1,5 \%$	$\pm 0,375 \%$
$10000 < F \leq 15000$	$\pm 120 \text{ г}$	$\pm 150 \text{ г}$	$\pm 37,5 \text{ г}$
$15000 < F$	$\pm 0,8 \%$	$\pm 1 \%$	$\pm 0,25 \%$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	BL-[M]-[X]- High Precision	BL-[M]-[X]- HI	BL-[M]-[X]- Big Bag
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В: - при однофазной сети питания - при трехфазной сети питания - частота напряжения переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 323 до 418 50±1		
Максимальная производительность, доз/ч	2200		
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более, без конденсации	от -10 до +40 85		
Количество датчиков, шт	1 - 4		
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	5		
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	2000 700 1800	1500 1550 1450	2500 5000 7000
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92		
Средний срок службы, лет	10		

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на боковой стенке корпуса шкафа управления, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор автоматический весовой дискретного действия BL	_1)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Примечание: 1) - Обозначение может отличаться в зависимости от модификации средства измерения		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Назначение» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.610-2012 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»;

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Техническая документация фирмы «B.L. Mediterraneo S.r.l.», Италия.

Правообладатель

B.L. Mediterraneo S.r.l., Италия

Юридический адрес: Galleria Cavour 4 – 40124 Bologna, Italy

Телефон: +39 051 6606044

Web-сайт: <https://www.bl-bagline.it>

E-mail: info@bl-bagline.it

Изготовители

B.L. Mediterraneo S.r.l., Италия

Адрес места осуществления деятельности: Via Ronchi Inferiore, 30/b - 40061 Minerbio
BO, Italy

Юридический адрес: Galleria Cavour 4 – 40124 Bologna, Italy

Телефон: +39 051 6606044

Web-сайт: <https://www.bl-bagline.it>

E-mail: info@bl-bagline.it

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (926)757-74-69

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

