

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1918

Регистрационный № 86323-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ЭЛТИ

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ЭЛТИ (далее по тексту – дозаторы) предназначены для автоматического дозирования жидких и сыпучих материалов.

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, изменяющийся пропорционально массе дозируемого материала, с последующей обработкой сигнала в блоке аналого-цифрового преобразования (далее по тексту – АЦП), где сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке и передается в весодозирующий контроллер (далее по тексту – КНЦУ) с установленным программным обеспечением для преобразований данных АЦП в значение массы дозируемого материала в тару и управления процессом дозирования.

К данному типу СИ относятся дозаторы следующих модификаций: ЭЛТИ-ДЖА-5, ЭЛТИ-ДЖА-10, ЭЛТИ-ДЖА-20, ЭЛТИ-ДЖА-30, ЭЛТИ-ДЖА-60, ЭЛТИ-ДЖА-100, ЭЛТИ-ДЖА-200, ЭЛТИ-ДЖА-400, ЭЛТИ-ДЖА-600, ЭЛТИ-ДЖА-800, ЭЛТИ-ДЖА-1200, ЭЛТИ-ДСА-10, ЭЛТИ-ДСА-20, ЭЛТИ-ДСА-50, ЭЛТИ-ДСА-100, ЭЛТИ-ДСА-200, ЭЛТИ-ДСА-400, ЭЛТИ-ДСА-600, ЭЛТИ-ДСА-800, ЭЛТИ-ДСА-1200, ЭЛТИ-ДСА-1600, ЭЛТИ-ДСА-2400, ЭЛТИ-ДСА-3600, ЭЛТИ-ДСА-4800, которые отличаются конструктивным исполнением, метрологическими и техническими характеристиками и дозируемым продуктом.

Дозаторы при заказе имеют следующее обозначение: ЭЛТИ-Д[1]А-[2], где:

ЭЛТИ – обозначение типа дозаторов;

Д – дозатор;

[1] – вид дозируемого материала:

Ж - жидкие материалы;

С - сухие материалы;

А – автоматический;

[2] – наибольший предел, кг;

Конструктивно дозатор состоит из:

- грузоприемного устройства (далее по тексту – ГПУ), состоящего из весовой емкости и трех тензорезисторных датчиков с элементами их подвески (крепления).

- АЦП для преобразований сигнала тензорезисторных датчиков;

- КНЦУ с установленным программным обеспечением для преобразований данных АЦП в значение массы дозируемого материала в весовой емкости и управления процессом дозирования;

- компьютер операторской станции (далее по тексту - КОС) с установленным программным обеспечением для реализации функций человеко-машинного интерфейса, включая отображение на экране монитора значений массы материала в весовой емкости, номинального и действительного значения массы дозы, фаз процесса дозирования;

- шкаф управления дозатора.

В качестве датчиков в дозаторах используются весоизмерительные тензорезисторные датчики DE, PST, модификации PST, производитель Фирма "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.", Китай (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений № 78875-20).

В качестве АЦП в дозаторах используются измерительные преобразователи для ввода сигналов тензометрических систем весовых дозаторов, тип СА324, производства ООО «ЭЛТИКОН», Республика Беларусь.

В качестве КНЦУ в дозаторах используются промышленные безвентиляторные компьютеры с процессорами Vortex86DX 800 МГц, производства фирмы ADVANTECH, Тайвань, или Vortex86DX3 1ГГц, производства фирмы DMP, Тайвань.

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 дозатора указывается:

- наименование и обозначение модификации;
- серийный номер;
- технические условия, по которым выпущен дозатор;
- номинальные минимальная и максимальная дозы (Minfill и Maxfill);
- цена деления шкалы, d;
- класс точности X(x);
- условия эксплуатации;
- параметры электрического питания;
- потребляемая мощность;
- обозначение дозируемого продукта;
- дата изготовления.

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1. Знак утверждения типа и серийный номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную табличку, закрепленную на весовой емкости дозатора методом лазерной гравировки в соответствии с рисунком 2.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в паспорт средства измерений в соответствии с действующим законодательством.



Рисунок 1 - Общий вид дозаторов

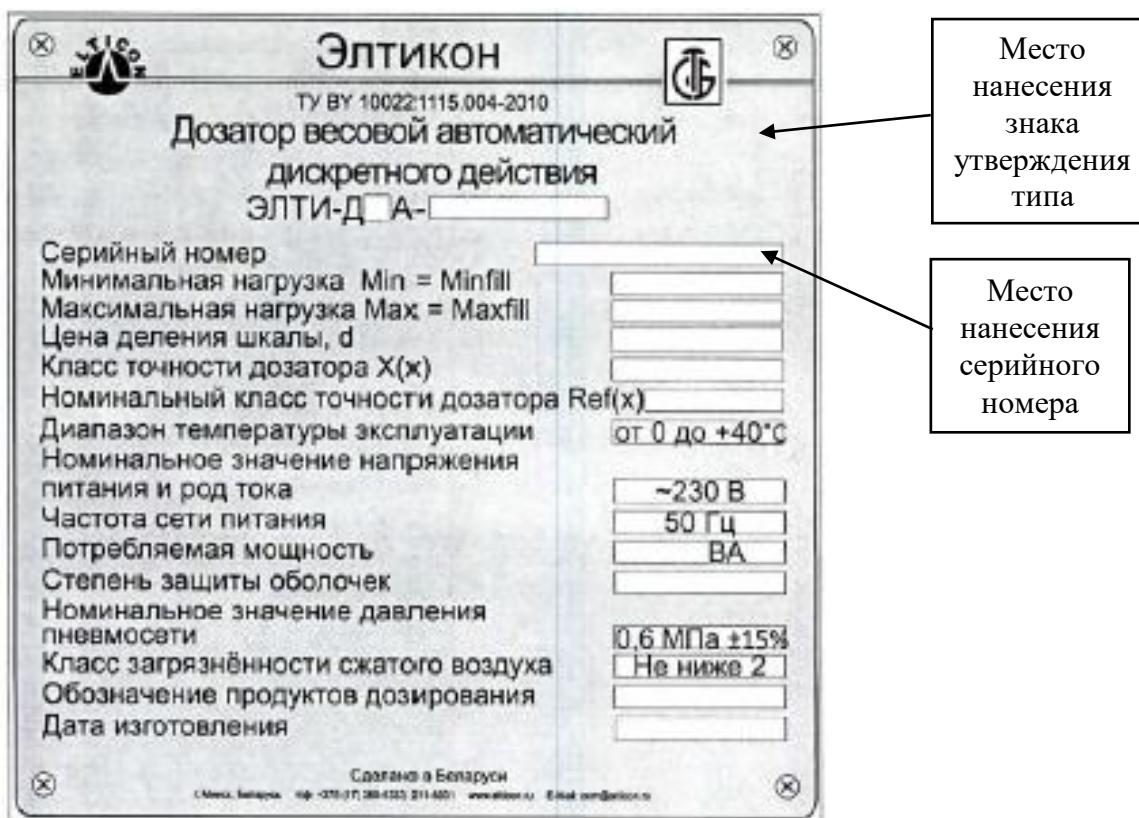


Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и серийного номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение дозаторов (далее по тексту – ПО) разделяется на внешнее и внутреннее. Внутреннее ПО устанавливается изготовителем в КНЦУ, является встроенным в энергонезависимую память на заводе и является метрологически значимым. Внутреннее ПО выполняет функции по сбору, обработке, хранению и передачи измерительной информации, а также выполняет функции исполнения программы управления дозированием. Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и измерительной информации применяются настройки с использованием пароля. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено. При каждом внесении изменений в параметры настройки производится запись в журнале событий.

Внешнее ПО устанавливается на КОС и необходимо для обеспечения реализации функций человеко-машинного интерфейса, включая отображение на экране монитора значений массы материала в весовой емкости, номинального и действительного значения массы дозы, фаз процесса дозирования. Номер версии актуального программного обеспечения дозатора должен быть указан в паспорте на дозатор и сохраняться в зашифрованном виде в исполняемом exe файле ПО дозатора. При нажатии определенной комбинации клавиш на клавиатуре компьютера, либо через вызов соответствующего пункта меню (согласно описанию, в руководстве по эксплуатации ПО дозатора) на экран монитора компьютера должно быть выведено окно с текущей, дешифрованной версией ПО, хранящейся в исполняемом exe файле.

Уровень 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	
	Внутреннее ПО	Внешнее ПО
Идентификационное наименование ПО	АС «Бетон-іРС»	АС «Бетон-іРС»
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V 2.13	V 3.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3-6.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Значение массы дозы, F , г	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(2) (MPD)		Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке
	Первичная поверка	При эксплуатации	
$F \leq 50$	14,4 %	18 %	4,5 %
$50 < F \leq 100$	7,2 г	9 г	2,25 г
$100 < F \leq 200$	7,2 %	9 %	2,25 %
$200 < F \leq 300$	14,4 г	18 г	4,5 г
$300 < F \leq 500$	4,8 %	6 %	1,5 %
$500 < F \leq 1000$	24 г	30 г	7,5 г
$1000 < F \leq 10000$	2,4 %	3 %	0,75 %
$10000 < F \leq 15000$	240 г	300 г	75 г
$15000 < F$	1,6 %	2 %	0,5 %

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

d, г	Класс точности
	X(2)
5	30
10	110
20	340
50	1650
100	3300
200	6600
≥ 200	50d

Таблица 5 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение															
	ЭЛТИ-ДЖА-5	ЭЛТИ-ДЖА-10 ЭЛТИ-ДСА-10	ЭЛТИ-ДЖА-20 ЭЛТИ-ДСА-20	ЭЛТИ-ДЖА-30	ЭЛТИ-ДСА-50	ЭЛТИ-ДЖА-60	ЭЛТИ-ДЖА-100 ЭЛТИ-ДСА-100	ЭЛТИ-ДЖА-200 ЭЛТИ-ДСА-200	ЭЛТИ-ДЖА-400 ЭЛТИ-ДСА-400	ЭЛТИ-ДЖА-600 ЭЛТИ-ДСА-600	ЭЛТИ-ДЖА-800 ЭЛТИ-ДСА-800	ЭЛТИ-ДЖА-1200 ЭЛТИ-ДСА-1200	ЭЛТИ-ДСА-1600	ЭЛТИ-ДСА-2400	ЭЛТИ-ДСА-3200	ЭЛТИ-ДСА-4800
Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012	Ref (2)															
Класс точности по ГОСТ 8.610-2012	X(2)															
Наибольший предел Max, кг	5	10	20	30	50	60	100	200	400	600	800	1200	1600	2400	3200	4800
Цена деления шкалы d, г	5	5	10	10	20	20	50	100	200	200	200	500	500	1000	1000	2000
Число делений шкалы, n, (n=Max/d)	1000	2000	2000	3000	2500	3000	2000	2000	2000	3000	4000	2400	3200	2400	3200	2400

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры источника питания переменного тока: - номинальное напряжение, В - частота, Гц	220 ^{+10%} _{-15%} 50±1
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность, %, не более, без конденсации	от 0 до +40 95
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм, не более	1580×1700×3400
Масса, кг, не более	1090
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, закрепленную на весовой емкости дозатора, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дозатор	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЛИГБ.301.800.342.00.000 РЭ ЛИГБ.301.800.344.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт ¹⁾	РЛДА.42П22Л.ХХ.569 ПС	1 экз.
¹⁾ - Обозначение может отличаться в зависимости от модификации средства измерения		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Устройство и принцип действия дозаторов» документов «ЛИГБ.301.800.342.00.000 РЭ. Руководство по эксплуатации», «ЛИГБ.301.800.344.00.000 РЭ. Руководство 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 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ ВУ 100221115.004-2022 «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия ЭЛТИ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛТИКОН» (ООО «ЭЛТИКОН»), Республика Беларусь

Адрес: 220075, Республика Беларусь, г. Минск, Партизанский проспект, 168А

Юридический адрес: 220125, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Острошицкая, 2А, пом.

2Н

Тел.: +375 17 396-24-34; +375 17 396-24-14; +375 (17) 258-63-33;

E-mail: com@elticon.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛТИКОН» (ООО «ЭЛТИКОН»),
Республика Беларусь

Адрес: 220075, Республика Беларусь, г. Минск, Партизанский проспект, 168А

Юридический адрес: 220125, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Острошицкая, 2А, пом.

2Н

Тел.: +375 17 396-24-34; +375 17 396-24-14; +375 (17) 258-63-33;

E-mail: com@elticon.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 142300, Россия, Московская область, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2, Литера А, Помещение I

Адрес: 355021, Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№RA.RU.313733.

