

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Универсал М

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Универсал М (далее - дозаторы) предназначены для автоматического дозирования сухих сыпучих материалов и жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании силы, создаваемой дозируемым материалом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на который нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в аналогово-цифровой преобразователь. Преобразованный сигнал поступает в устройство управления или персональный компьютер для обработки и отображения результатов дозирования.

Конструктивно дозаторы состоят из питателя, весоизмерительного устройства, разгрузочной воронки, устройства управления. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики, грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство представляет собой бункер. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы дозаторов при деформации грузоприемного устройства, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В дозаторах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные SBA фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 56798-14).

Питатель предназначен для наполнения грузоприемного устройства материалом.

Грузоприемное устройство предназначено для определения массы материала, поступающего от питателя.

Разгрузочная воронка предназначена для выгрузки материала.

Устройство управления предназначено для управления дозатором. В качестве устройства управления в дозаторах применяются индикаторы весоизмерительные CI-200А, CI-5200А фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 50968-12) или персональный компьютер. Индикаторы весоизмерительные CI-200А, CI-5200А имеют интерфейсы RS-232, RS-485 для подключения дозаторов к персональному компьютеру, принтеру.

Дозаторы имеют обозначение:

Универсал М НП-И, где

Универсал М- обозначение типа дозаторов;

Н- максимальная нагрузка в килограммах;

П- число весоизмерительных датчиков в составе дозаторов:

А- 4 весоизмерительных датчика;

В- 1 весоизмерительный датчик;

С- 3 весоизмерительных датчика.

И- обозначение типа устройства управления:

1- индикатор весоизмерительный CI-200А;

2- индикатор весоизмерительный CI-5200А;

3- персональный компьютер.



Рисунок 1 - Внешний вид дозаторов весовых автоматических дискретного действия
Универсал М



CI-200A



CI-5200A

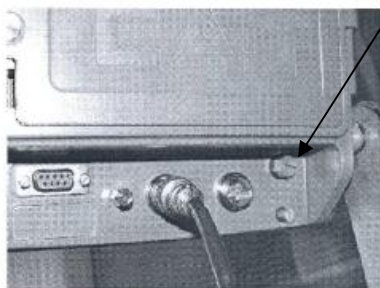
Рисунок 2 - Внешний вид применяемых устройств управления

В дозаторах предусмотрены следующие устройства и функции:

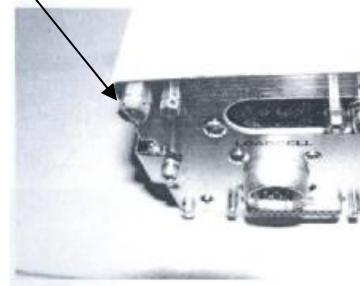
- автоматическое устройство установки нуля;
- сохранение показаний при отключении питания;
- вывод показаний на печать;
- обмен данными с компьютером по интерфейсу.

В дозаторах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи переключки, расположенной внутри корпуса устройства управления. После проверки устройство управления пломбируется поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса устройства управления (Рисунок 2).

Место пломбировки и нанесения знака поверки



CI-200A



CI-5200A

Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма

Маркировка дозаторов производится на разрушаемом при удалении металлическом шильдике, закрепленном на корпусе весоизмерительного устройства, и на разрушаемой фирменной наклейке, закрепленной на корпусе устройства управления.

На металлический шильдик, закрепленный на корпусе весоизмерительного устройства наносится следующая маркировка:

- полное наименование изготовителя;
- год производства дозаторов.
- обозначение дозаторов;
- заводской номер дозаторов;
- обозначение материала, подлежащего взвешиванию;
- предельные значения температуры;
- напряжение питания;

- частота питания;
- номинальная максимальная доза (Maxfill);
- номинальная минимальная доза (Minfill);
- максимальная производительность;
- класс точности по ГОСТ 8.610-2012 (X(x));
- номинальное значение класса точности Ref(x);
- цена деления шкалы (d);
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- знак утверждения типа.

На фирменной наклейке, закрепленной на корпусе устройства управления наносится следующая маркировка:

- полное наименование изготовителя;
- год производства дозаторов.
- обозначение дозаторов;
- заводской номер дозаторов;
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

В дозаторах используется программное обеспечение:

- 1) встроенное в индикаторы весоизмерительные CI-200A, CI-5200A;
- 2) автономное.

Встроенное программные обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации.

Идентификация встроенного программного обеспечения: после включения дозаторов на индикаторе весоизмерительном отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и дозаторы переходят в рабочий режим.

Автономное программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации.

В разделе «О программе» указан номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения.

К метрологическим значимой части автономного программного обеспечения относится пользовательская программа «default.prg».

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	CI-200A	CI-5200A	Автономное ПО
Идентификационное наименование программного обеспечения	CI 200 series firmware	CI 5000 series firmware	Concept БСУ
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения ¹	1.20	1.0010	1.3.1.0.
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	-	-

Примечание: 1 Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Номинальное значение класса точности по ГОСТ 8.610-2012.....Ref(2)

Обозначение дозаторов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), номинальная минимальная доза (Minfill), цена деления шкалы (d), число нагрузок на дозу, число бункеров для дозаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение дозаторов	Max, кг	Min, кг	Minfill, кг	Цена деления шкалы (d), кг	Среднее число нагрузок на дозу	Максимальная производительность, нагрузок в минуту	Число бункеров
Универсал М 50В-И	50	3,3	3,3	0,1	1	1	1
Универсал М 100В-И	100	6,6	6,6	0,2	1	1	1
Универсал М 300В-И	300	25,0	25,0	0,5	1	1	1
Универсал М 300С-И	300	25,0	25,0	0,5	1	1	1
Универсал М 500С-И	500	50,0	50,0	1,0	1	1	1
Универсал М 500А-И	500	50,0	50,0	1,0	1	1	1
Универсал М 600С-И	600	50,0	50,0	1,0	1	1	1
Универсал М 1000С-И	1000	100,0	100,0	2,0	1	1	1
Универсал М 1000А-И	1000	100,0	100,0	2,0	1	1	1
Универсал М 1200С-И	1200	100,0	100,0	2,0	1	1	1
Универсал М 1600С-И	1600	100,0	100,0	2,0	1	1	1
Универсал М 2000С-И	2000	100,0	100,0	2,0	1	1	1
Универсал М 3000А-И	3000	250,0	250,0	5,0	1	1	1
Универсал М 5000А-И	5000	500,0	500,0	10,0	1	1	1
Универсал М 8000А-И	8000	500,0	500,0	10,0	1	1	1

Обозначение дозаторов, значение массы дозы (F), максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения (MPD), максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) для дозаторов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение дозаторов	Значение массы дозы (F), кг	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(2) ¹ (MPD)		Максимально допускаемая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической проверке и эксплуатации
		При первичной и периодической проверке	При эксплуатации	
Универсал М 50В-И	3,3 < F < 10,0	2,4 %	3,0 %	0,75 %
	10,0 < F < 15,0	240 г	300 г	75 г
	15,0 < F	1,6 %	2 %	0,5 %
Универсал М 100В-И	3,3 < F < 10,0	2,4 %	3,0 %	0,75 %
	10,0 < F < 15,0	240 г	300 г	75 г
	15,0 < F	1,6 %	2 %	0,5 %
Универсал М 300В-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %

Продолжение таблицы 3

Обозначение дозаторов	Значение массы дозы (F), кг	Максимально допустимое отклонение каждой дозы от среднего значения для класса X(2) ¹ (MPD)		Максимально допустимая погрешность заданного значения массы дозы (MPSE) при первичной и периодической поверке и эксплуатации
		При первичной и периодической поверке	При эксплуатации	
Универсал М 300С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 500С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 500А-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 600С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 1000С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 1000А-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 1200С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 1600С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 2000С-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 3000А-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 5000А-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %
Универсал М 8000А-И	15,0 < F	1,6 %	2,0 %	0,5 %

Примечания:
1 Среднее значение массы всех доз определяются в диапазоне от 3,3 кг до 10 кг при 30 дозах, в диапазоне от 10 кг до 25 кг при 20 дозах, в диапазоне от 25 кг и выше при 10 дозах.

Диапазон регуляции устройств установления на нуль, не более.....4 % от Мах
Диапазон регуляции устройства начального установления на нуль, не более....20 % от Мах
Условия эксплуатации дозаторов:

- диапазон температур, °С, (Т_{min}, Т_{max})минус 10, + 40
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, не более %80

Обозначение дозаторов, число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса дозаторов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение дозаторов	Число весоизмерительных датчиков (N)	Габаритные размеры дозатора, не более, мм			Масса дозатора, кг не более
		Длина	Ширина	Высота	
Универсал М 50В-И	1	500	500	1100	35
Универсал М 100В-И	1	750	750	1200	75
Универсал М 300В-И	1	850	850	1300	120
Универсал М 300С-И	3	850	850	1300	125
Универсал М 500С-И	3	950	950	1300	135
Универсал М 500А-И	4	950	950	1300	150
Универсал М 600С-И	3	1100	1100	1800	165
Универсал М 1000С-И	3	1300	1300	1800	200
Универсал М 1000А-И	4	1300	1300	1800	210
Универсал М 1200С-И	3	1400	1350	2150	235

Продолжение таблицы 4

Обозначение дозаторов	Число весоизмерительных датчиков (N)	Габаритные размеры дозатора, не более, мм			Масса дозатора, кг не более
		Длина	Ширина	Высота	
Универсал М 1600С-И	3	1400	1400	2100	250
Универсал М 2000С-И	3	1600	1500	2100	270
Универсал М 3000А-И	4	12800	1700	2000	3000
Универсал М 5000А-И	4	12800	1700	2000	3000
Универсал М 8000А-И	4	1288	1700	2000	3000

Габаритные размеры и масса устройства управления приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение устройства управления	Габаритные размеры устройства управления, не более, мм			Масса устройства управления, кг, не более
	Длина	Ширина	Высота	
СИ-200А	139	206	92	1,3
СИ-5200А	192	199	96	2,4

Параметры электропитания дозаторов:

- напряжение питания, В.....от 187 до 242
- частота, Гц.....50±2

Потребляемая мощность, В·А, не более50

Вероятность безотказной работы за 2000 ч0,94

Средний срок службы, лет.....5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на разрушаемый при удалении металлический шильдик, закрепленный на корпусе весоизмерительного устройства, и на разрушаемую фирменную наклейку, закрепленную на корпусе устройства управления, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- 1 Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Универсал М
- 2 Руководство по эксплуатации.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки».

Основные средства поверки: весы неавтоматического действия с пределами допускаемой погрешности, обеспечивающей измерение испытательных доз с точностью, не превышающей 1/3 максимально допускаемого отклонения массы каждой дозы от среднего значения и максимально допускаемой погрешности заданного значения дозы поверяемых дозаторов.

Знак поверки наносится на корпус устройства управления.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Универсал М. Руководство по эксплуатации»

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

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

2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3 ГОСТ 8.523-2014 «ГСИ. Дозаторы весовые автоматические дискретного действия. Методика поверки».

4 ТУ 4274-003-966865727-2015 «Дозаторы весовые автоматические дискретного действия Универсал М. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Группа компаний «КИП-Сервис» (ООО Группа компаний «КИП-Сервис»)

ИНН: 1660094127

Адрес: 420111, г. Казань, ул. Миславского д. 9

Телефон: +7 (843) 210-03-10

Адрес электронной почты: info@kip-group.com

Адрес в Интернет: www.kip-group.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.