

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые автоматические

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые автоматические (далее-дозаторы) предназначены для дозирования сыпучих и жидких материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно дозаторы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГУ), системы управления, включающей многофункциональные шкафы автоматики МША и пневматики МШП для дозаторов с пневмозаслонками, и весового устройства.

ГУ представляет собой весовой бункер или платформу, установленные или подвешенные к опорной раме. Весовое устройство состоит из одного или нескольких тензорезисторных весоизмерительных датчиков (далее – датчики), установленных между ГУ и силовым каркасом дозатора, а так же весоизмерительного прибора. В дозаторах применяются датчики весоизмерительные тензорезисторные S-образные, выпускаемые ANYLOAD WEIGHING TECHNOLOGY (Hangzhou) CO., LTD, КНР.

В качестве весоизмерительного прибора применяются контроллеры программируемые логические ОВЕН ПЛК 100, выпускаемые НПП «ЦИКЛОН-ТЕСТ».

Дозаторы оснащены интерфейсом RS232 для связи с внешними периферийными устройствами.

Подача продукта в грузоприемное устройство осуществляется любым способом (вибрационным, посредством шнека или ленточным конвейером, гравитационным и т.п.) при помощи одного или нескольких питателей.

Общий вид дозаторов представлен на рисунках 1-3.

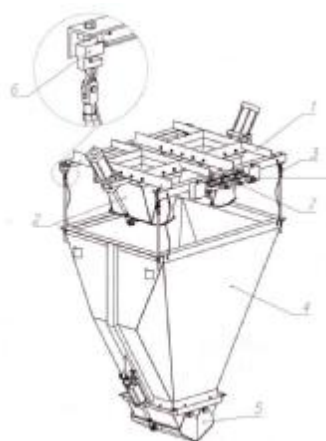


Рисунок 1 – Общий вид дозаторов для дозирования сыпучих продуктов

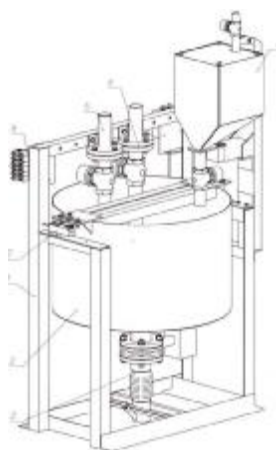


Рисунок 2 – Общий вид дозаторов для дозирования жидких продуктов



Рисунок 3 – Общий вид дозаторов для дозирования цемента

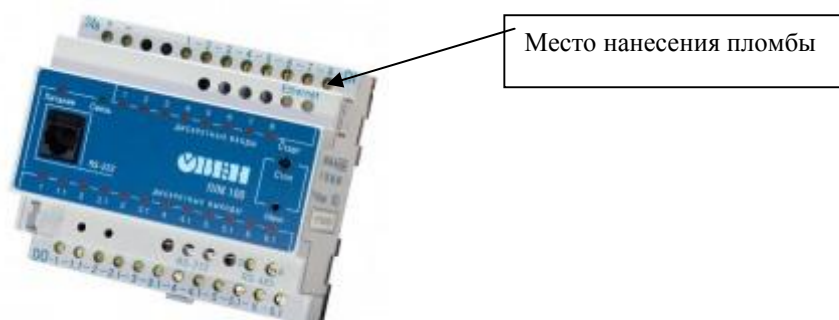


Рисунок 4 – Внешний вид весоизмерительного прибора

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании силы тяжести дозируемого продукта в аналоговый сигнал, пропорциональный массе дозируемого груза. Сигнал датчиков подается в весоизмерительный прибор, где преобразуется в цифровой код. Сигнал датчиков после обработки преобразователем используется для формирования управляющих воздействий на устройства дозированной загрузки продуктов в тару с выдачей результата дозирования на табло индикации.

На маркировочной табличке дозаторов указывают:

- обозначение типа дозаторов;
- класс точности;
- значения наибольшего и наименьшего пределов дозирования;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых дозаторов;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

Знак поверки в виде оттиска персонального клейма поверителя -



наносится на

лицевую панель весоизмерительного прибора.

Место пломбировки приведено на рисунке 4.

Дозаторы выпускаются в различных модификациях и конструктивных исполнениях, отличающихся пределами дозирования, классом точности по ГОСТ 10223-97, дискретностью отсчета весового устройства, габаритными размерами и имеют обозначение:

АД - Н - ZBX, где:

Н – наибольший предел дозирования (НПД), кг;

X – индекс эксплуатационного назначения:

Ж – дозатор воды и жидких химических добавок (максимальный удельный вес 1000 кг/м^3);

Ц – дозатор сухих добавок (максимальный удельный вес 1350 кг/м^3);

П – дозатор песка (максимальный удельный вес 1600 кг/м^3);

Щ – дозатор щебня и гравия (максимальный удельный вес 1600 кг/м^3);

И – дозатор песка, щебня, гравия, угля (максимальный удельный вес 1600 кг/м^3);

Z – количество питателей (1- 6)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) дозаторов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Весоизмерительный прибор	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
контроллер программируемый логический ОВЕН ПЛК 100	"КЗДА_133"	1.33	—*	—*

* Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Программное обеспечение (ПО) дозаторов реализовано в весоизмерительном приборе. ПО не может быть модифицировано или прочитано через какой-либо интерфейс, т.к. имеет встроенную защиту. Номер версии ПО отображается на дисплее внешнего устройства при включении дозатора. Дополнительно, для предотвращения несанкционированного доступа к законодательно контролируемым параметрам, служит административный пароль и электронное клеймо (порядковый номер, дата и время последнего изменения настроечных параметров), которые автоматически обновляется после каждого сохранения изменений, внесенных в законодательно контролируемые параметры. Данные электронного клейма заносятся в паспорт дозатора.

Оттиски поверительных клейм ставятся на пломбе в чашечке винта крепления лицевой панели весоизмерительного прибора. Вход в параметры контроллера весового для изменения данных, влияющих на взвешивание, защищен паролем.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики дозаторов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация дозатора	Пределы до- зирования, кг		Номиналь- ное значе- ние массы дозы, кг	Класс точности по ГОСТ 10223*	Пределы допускаемых отклоне- ний			Дискрет- ность отсчета весового устрой- ства, кг
	наи- мень- -ший	наи- боль- ший			действительных зна- чений массы дозы от среднего значения		среднего значения массы дозы от номи- нального значения	
					при пер- вичной поверке	при пе- ри- одической поверке		
АД-10-БЖ АД-10-2БЖ	2	10	От 2 до 10 вкл.	1	±0,75 %	±1,5 %	±0,375%	0,005
АД-20-БЖ АД-20-2БЖ	4	20	От 4 до 10 вкл. Св.10 до 15 вкл. Св.15		±0,75 % ±7,5 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375% ±37,5 г ±0,25 %	0,01

АД-30-БЖ АД-30-2БЖ	4	30	От 4 до 10 вкл. Св.10 до 15 вкл. Св.15		±0,75 % ±7,5 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375% ±37,5 г ±0,25 %	0,01
АД-50-БЖ АД-50-2БЖ	8	50	От 8 до 10 вкл. Св.10 до 15 вкл. Св.15		±0,75 % ±7,5 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375% ±37,5 г ±0,25 %	0,02
АД-100-БЖ АД-100-2БЖ	30	100	От 30 до 100 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,05
АД-200-БЖ АД-200-2БЖ	60	200	От 60 до 200 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,10
АД-300-БЖ АД-300-2БЖ	60	300	От 60 до 300 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,10
АД-400-БЖ АД-400-2БЖ	120	400	От 120 до 400 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,20
АД-600-БЖ АД-600-2БЖ	120	600	От 120 до 600 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,20
АД-800-БЖ АД-800-2БЖ	300	800	От 300 до 800		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50
АД-1 000-БЖ АД-1 000-2БЖ	300	1000	От 300 до 1000 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50
АД-10-БЦ	2	10	От 2 до 10 вкл.		±0,75 %	±1,5 %	±0,375%	0,005
АД-50-БЦ	8	50	От 8 до 10 вкл. Св.10 до 15 вкл. Св.15		±0,75 % ±7,5 г ±0,5 %	±1,5 % ±150 г ±1 %	±0,375% ±37,5 г ±0,25 %	0,02
АД-100-БЦ АД-100-2БЦ	30	100	От 30 до 100 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,05
АД-200-БЦ АД-200-2БЦ	60	200	От 60 до 200 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,10
АД-300-БЦ АД-300-2БЦ	60	300	От 60 до 300 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,10
АД-400-БЦ АД-400-2БЦ АД-400-3БЦ	120	400	От 120 до 400 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,20
АД-600-БЦ АД-600-2БЦ АД-600-3БЦ	120	600	От 120 до 600 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,20
АД-800-БЦ АД-800-2БЦ АД-800-3БЦ	300	800	От 300 до 800 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50

АД-1 000-БЦ АД-1 000-2БЦ АД-1 000-3БЦ АД-1 000-4БЦ	300	1000	От 300 до 1000 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50
АД-1 200-2БЦ АД-1 200-3БЦ АД-1 200-4БЦ	300	1200	От 300 до 1200 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50
АД-1 400-2БЦ АД-1 400-3БЦ АД-1 400-4БЦ	300	1400	От 300 до 1400 вкл.		±0,5 %	±1 %	±0,25 %	0,50
АД-300-БП	30	300	От 30 до 300 вкл.	2	±1 %	±2 %	±0,5 %	0,10
АД-500-БП АД-500-2БП	60	500	От 60 до 500 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,20
АД-800-БП АД-800-2БП	150	800	От 150 до 800 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,50
АД-1 200- 2БП	150	1200	От 150 до 1200 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,50
АД-1600-2БП	300	1600	От 300 до 1600 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-2000-2БП	300	2000	От 300 до 2000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-2 200-2БП	300	2200	От 300 до 2200 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-2 500-2БП	300	2500	От 300 до 2500 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-500-БЩ	60	500	От 60 до 500 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,20
АД-800-БЩ АД-800-2БЩ	150	800	От 150 до 800 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,50
АД-1 200-2БЩ	150	1200	От 150 до 1200 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	0,50
АД-1 600-2БЩ	300	1600	От 300 до 1600 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-2 000- 2БЩ	300	2000	От 300 до 2000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-2 500-2БЩ	300	2500	От 300 до 2500 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0

АД-3000-2БЦ	300	3000	От 300 до 3000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-1 000-2БИ АД-1 000-3БИ	300	1000	От 300 до 1000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-1 200- 2БИ АД-1 200- 3БИ АД-1 200- 4БИ	600	1200	От 600 до 1200 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	1,0
АД-1 600-2БИ АД-1 600-3БИ АД-1 600- 4БИ	600	1600	От 600 до 1600 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	2,0
АД-2 000-2БИ АД-2 000-3БИ АД-2 000-4БИ	600	2000	От 600 до 2000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	2,0
АД-3 000-2БИ АД-3 000-3БИ АД-3 000- 4БИ АД-3 000-6БИ	600	3000	От 600 до 3000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	2,0
АД-4 000-2БИ АД-4 000- 3БИ АД-4 000- 4БИ АД-4 000-6БИ	800	4000	От 800 до 4000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	5,0
АД-6 000-3БИ АД-6 000-4БИ АД-6 000-6БИ	1500	6000	От 1500 до 6000 вкл.		±1 %	±2 %	±0,5 %	5,0

* Примечание - В зависимости от физических свойств дозируемого продукта, заказчику поставляется модификация с соответствующим классом точности.

Диапазон выборки массы тары весового устройства, % от НПДот 0 до 100

Диапазон рабочих температур, °С от минус 10 до плюс 45

Параметры электрического питания, габаритные размеры и масса приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификация дозатора	Параметры электрического питания			Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
	напряжение, В	частота, Гц	потребляемая мощность, кВт, не более	дли- на	ши- рина	высота	
АД-10-БЖ АД-10-2БЖ	от 187 до 242	50± 1	0,3	700	500	900	100
АД-20-БЖ АД-20-2БЖ						1100	110
АД-30-БЖ АД-30-2БЖ				1260	810	1250	120

АД-50-БЖ АД-50-2БЖ				1325	810	1330	130
АД-100-БЖ АД-100-2БЖ						1350	280
АД-200-БЖ АД-200-2БЖ						1700	300
АД-300-БЖ АД-300-2БЖ						2000	330
АД-400-БЖ АД-400-2БЖ				1300	1100	2300	350
АД-600-БЖ АД-600-2БЖ						2600	380
АД-800-БЖ АД-800-2БЖ						2900	400
АД-1 000-БЖ АД-1 000-2БЖ						3200	430
АД-10-БЦ			1,5	1260	1000	1500	120
АД-50-БЦ			2,0		1200	2500	350
АД-100-БЦ АД-100-2БЦ	от 323до 413		6,0	2800	1500	2200	1200
АД-200-БЦ АД-200-2БЦ						2500	
АД-300-БЦ АД-300-2БЦ						2600	1260
АД-400-БЦ АД-400-2БЦ АД-400-3БЦ			18,0			2700	
АД-600-БЦ АД-600-2БЦ АД-600-3БЦ			45,0			2900	1340
АД-800-БЦ АД-800-2БЦ АД-800-3БЦ			54,0			3100	1380
АД-1 000-БЦ АД-1 000-2БЦ АД-1 000-3БЦ АД-1 000-4БЦ			88,0	4600		3900	1500

АД-1 200-2БЦ АД-1 200-3БЦ АД-1 200-4БЦ						4100	1600
АД-1 400-2БЦ АД-1 400-3БЦ АД-1 400-4БЦ			104,0			4300	1700
АД-300-БП	от 187 до 242		0,3	1900	1320	2300	465
АД-500-БП АД-500-2БП						2400	480
АД-800-БП АД-800-2БП							510
АД-1 200- 2БП						2800	550
АД-1 600-2БП						3000	570
АД-2 000-2БП						3310	630
АД-2 200-2БП						3420	650
АД-2 500-2БП				2000	1400	3356	680
АД-500-БЩ				1900	1320	2280	520
АД-800-БЩ АД-800-2БЩ						2410	560
АД-1 200-2БЩ						2600	640
АД-1 600-2БЩ						2800	690
АД-2 000- 2БЩ						3060	720
АД-2 500-2БЩ						3300	820
АД-3000-2БЩ				2000	1400	3800	1000
АД-1 000-2БИ АД-1 000-3БИ	от 323 до 413		5,5	6500	2500	2500	5000
				9700			

АД-1 200- 2БИ			6,0	6500			5300
АД-1 200- 3БИ				9700			
АД-1 200- 4БИ				13000			5700
АД-1 600-2БИ			8,0	6500			5500
АД-1 600-3БИ				9700			
АД-1 600- 4БИ							6000
АД-2 000-2БИ			9,5				5700
АД-2 000-3БИ							
АД-2 000-4БИ							
АД-3 000-2БИ			11,5				6000
АД-3 000-3БИ							
АД-3 000- 4БИ							5700
АД-3 000-6БИ			15,5				9000
АД-4 000-2БИ			11,5				6500
АД-4 000- 3БИ							
АД-4 000- 4БИ			15,0				7500
АД-4 000-6БИ							9500
АД-6 000-3БИ			18,5				9000
АД-6 000-4БИ							
АД-6 000-6БИ			22,0				10000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве.

Комплектность средства измерений.

Наименование	Кол-во	Примечание
Грузоприемное устройство в сборе	1	-
Шкаф автоматики МША	1	-
Шкаф пневматики МШП	1	Для дозаторов с пневмозаслонками
Руководство по эксплуатации (РЭ) совмещенное с паспортом (ПС)	1	-
Руководство по эксплуатации весоизмерительного прибора (ВП)	1	-

Поверка

Осуществляется в соответствии ГОСТ 8.523-2004 «ГСИ. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки».

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 8 руководства по эксплуатации на дозаторы.

Основные средства поверки:

- гири, соответствующие классу точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009;
- весы или весовое устройство дозаторов с пределом допускаемой погрешности, не превышающим 1/3 пределов допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения, весового устройства поверяемого дозатора.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации (РЭ) «Дозаторы весовые автоматические», раздел 3 «Устройство и работа», раздел 10 «Порядок работы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым автоматическим

- 1 ГОСТ 10223-97 «Дозаторы весовые дискретного действия. Общие технические требования»
- 2 ГОСТ 8.523-2004 «ГСИ. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки»
- 3 ТУ У 29.2-00226514-002-2004 «Дозаторы весовые автоматические. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров.

Изготовитель

ПАО «Кировоградский завод дозирующих автоматов»,
25006, Украина, г. Кировоград, пер. Экспериментальный, д. 2.

Экспертиза проведена

ФГУП «ВНИИМС»

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс: (495) 437-5577, 437-5666.

E-mail: office@vniims.ru Http: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.