

СОГЛАСОВАННО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМ.С
Заместитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

Сенякина 2002 г.

<p>Дозаторы весовые автоматические и полуавтоматические ДВА ТКМ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>23625-02</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по ГОСТ 10223-97 и техническим условиям ТУ У 30404656.001-2000, Украина.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозаторы весовые автоматические и полуавтоматические ДВА ТКМ дискретного действия (далее – дозаторы) предназначены для дозирования весовым способом сухих сыпучих веществ и могут применяться на предприятиях химической, пищевой промышленности и на предприятиях торговли.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия дозаторов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала, в аналоговый электрический сигнал. Аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе дозируемого материала, поступает в аналого-цифровой преобразователь и далее – в микропроцессорный контроллер, управляющий работой дозатора. По результатам измерения массы дозируемого материала контроллер управляет работой питателя. В начале цикла дозирования контроллер включает питатель, а при достижении заданного значения веса дозируемого материала – выключает питатель и производит разгрузку грузоприемного устройства.

Конструктивно дозаторы состоят из управляемого питателя, грузоприемного устройства и пульта управления.

Управляемый питатель в зависимости от модификации дозатора представляет собой наклонный вибрлоток с переключаемой интенсивностью вибрации, гравитационный питатель с отдельным приводом заслонок грубой и точной подачи или шнековый питатель с регулируемой скоростью вращения.

Грузоприемное устройство представляет собой ковш, подвешенный на тензорезисторных датчиках силы (для автоматических модификаций дозаторов), либо специальную царгу с зажимом для мешков для навески и закрепления мешка (для полуавтоматических модификаций дозаторов).

Дозаторы выпускаются в модификациях, различающихся между собой типом питателя и грузоприемного устройства, а также количеством режимов работы питателя. Особенности модификаций дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации и дозатора	Тип питателя	Тип грузоприемного устройства	Кол-во режимов подачи	Примечания
ДВА ТКМ1	Вибролоток	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ2	Вибролоток	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ8	Шнековый	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ14	Гравитационный	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ15	Шнековый	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ16	Шнековый	Мешок	2	Полуавтоматический дозатор

ДВА ТКМ17	Гравитационный	Мешок	2	Полуавтоматический дозатор
ДВА ТКМ33	Вибролоток	Ковш	2	Двухканальный дозатор
ДВА ТКМ35	Гравитационный	Ковш	1	Автоматический учетный дозатор
ДВА ТКМ36	Шнековый	Ковш	1	Автоматический учетный дозатор
ДВА ТКМ37	Гравитационный	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ38	Шнековый	Ковш	2	Автоматический дозатор
ДВА ТКМ39	Гравитационный	Ковш	1	Автоматический учетный дозатор
ДВА ТКМ40	Шнековый	Ковш	1	Автоматический учетный дозатор

В зависимости от модификации, дозаторы применяются для дозирования материалов указанных в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации дозатора	Характеристика и название материалов для дозирования	Насыпная масса, г/см ³
ДВА ТКМ1 ДВА ТКМ33	Кусковые и гранулированные с незначительным пылеобразованием: крупы, сахар-песок, кофе в зернах, орехи, коротко резанные макаронные изделия, драже, и т.п.	(0,3...0,8)
ДВА ТКМ2, ДВА ТКМ8, ДВА ТКМ15, ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ36, ДВА ТКМ38, ДВА ТКМ40	Порошкообразные нерасположенные к слипанию: мука и прочие продукты переработки зерна, крахмал, стиральный порошок, и т.п.	(0,4...0,8)
ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ17, ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ39	Хорошо сыпучие не хрупкие: зерно, крупы, семена, гранулированные продукты, и т.п.	(0,4...0,8)

Для дозаторов модификаций ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36, ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40, выполняющих функции суммарного учета, питатель имеет один режим подачи (одна заслонка грубой подачи в гравитационном питателе или односкоростной двигатель в шнековом питателе). После прекращения подачи продукта выдерживается дополнительная пауза для точного измерения массы сформированной дозы. Значение массы дозы прибавляется в программный счетчик суммарной массы. При этом к точности формирования дозы не предъявляются такие требования, как в дозаторах остальных модификаций.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольший предел дозирования (*НПД*), наименьший предел дозирования (*НмПД*) и дискретность отсчета массы дозы (*d*) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации дозатора	<i>НмПД</i>	<i>НПД</i>	<i>d</i>
ДВА ТКМ1, ДВА ТКМ33	50 г	1000 г	1 г
ДВА ТКМ2	200 г	2000 г	1 г
ДВА ТКМ8	2000 г	3000 г	2 г
ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ15	20,00 кг	30,00 кг	0,02 кг
ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ17	20,00 кг	50,00 кг	0,02 кг
ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36	20,00 кг	30,00 кг	0,02 кг
ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ38	20,00 кг	50,00 кг	0,02 кг
ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40	40,00 кг	50,00 кг	0,02 кг

Дискретность задания номинального значения массы дозы равна дискретности отсчета массы дозы *d* согласно таблицы 3.

Производительность дозаторов приведена в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение модификации дозатора	Производительность, доз/час, не менее
ДВА ТКМ1	660
ДВА ТКМ2	420
ДВА ТКМ8	500
ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ15	240
ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ17*	150
ДВА ТКМ33	1200
ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36	240
ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ38, ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40	166

Пределы допускаемого отклонения действительных значений масс дозы от среднего значения массы дозы при первичной поверке приведены в таблицах 5...9 для всех модификаций дозаторов.

Таблица 5 – дозаторы ДВА ТКМ1, ДВА ТКМ33

Номинальное значение массы дозы	От 50 до 100 г	От 101 до 200 г	От 201 до 300 г	От 301 до 500 г	От 501 до 1000 г
Пределы допускаемого отклонения	± 2,25 г	± 2,25 %	± 4,5 г	± 1,5 %	± 7,5 г

Таблица 6 – дозаторы ДВА ТКМ2

Номинальное значение массы дозы	От 200 до 300 г	От 301 до 500 г	От 501 до 1000 г	От 1001 до 2000 г
Пределы допускаемого отклонения	± 4,5 г	± 1,5 %	± 7,5 г	± 0,75 %

Таблица 7 – дозаторы ДВА ТКМ8

Номинальное значение массы дозы	От НмПД до НПД
Пределы допускаемого отклонения	± 0,75 %

Таблица 8 – дозаторы ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ15, ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ17, ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ38

Номинальное значение массы дозы	От НмПД до НПД
Пределы допускаемого отклонения	± 0,25 %

Таблица 9 – дозаторы ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36, ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40

Номинальное значение массы дозы	От НмПД до НПД
Пределы допускаемого отклонения	± 2 %

Пределы допускаемого отклонения действительных значений масс дозы от среднего значения массы дозы в эксплуатации равны удвоенным значениям, приведенным в таблицах 5...9 для всех модификаций дозаторов.

Пределы допускаемого отклонения среднего значения массы дозы от номинального значения при первичной поверке и в эксплуатации равны половине значений, приведенных в таблицах 5...9 для всех модификаций дозаторов.

Класс точности дозаторов по ГОСТ 10223-97 и пределы допускаемой погрешности дозаторов при измерении суммарной массы δ_{Σ} соответствуют приведенным в таблице 10.

Таблица 10

Обозначение модификации дозатора	Класс точности	δ_{Σ} , %
ДВА ТКМ1, ДВА ТКМ2, ДВА ТКМ8, ДВА ТКМ33	1	± 0,5
ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ15, ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ17, ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ38	0,5	± 0,15
ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36, ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40	4	± 0,1

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха составляет от 1 до 35 °С.

Параметры электрического питания дозаторов приведены в таблице 11

Таблица 11

Обозначение модификации дозатора	Напряжение, В	Частота, Гц
ДВА ТКМ1, ДВА ТКМ2, ДВА ТКМ8, ДВА ТКМ33 ДВА ТКМ14, ДВА ТКМ15, ДВА ТКМ16, ДВА ТКМ17, ДВА ТКМ37, ДВА ТКМ38	220 ^{+10%} _{-15%}	50 ±1
ДВА ТКМ35, ДВА ТКМ36, ДВА ТКМ39, ДВА ТКМ40	380 ^{+10%} _{-15%}	50 ±1

Потребляемая мощность приведена в таблице 12.

Таблица 12

Обозначение модификации дозатора	Потребляемая мощность, ВА, не более	Обозначение модификации дозатора	Потребляемая мощность, В·А, не более
ДВА ТКМ1	500	ДВА ТКМ33	1000
ДВА ТКМ2	500	ДВА ТКМ35	1500
ДВА ТКМ8	1500	ДВА ТКМ36	1500
ДВА ТКМ14	1000	ДВА ТКМ37	1000
ДВА ТКМ15	1500	ДВА ТКМ38	1500
ДВА ТКМ16	1500	ДВА ТКМ39	1500
ДВА ТКМ17	1000	ДВА ТКМ40	1500

Габаритные размеры и масса дозаторов не превышают значений приведенных в таблице 13.

Таблица 13

Название параметра	Нормированные значение параметра для дозатора модификации, не более:						
	ДВА ТКМ1	ДВА ТКМ2	ДВА ТКМ8	ДВА ТКМ14	ДВА ТКМ15	ДВА ТКМ16	ДВА ТКМ17
Длина, мм	1100	700	800	900	1500	1500	1500
Ширина, мм	550	800	600	900	800	1100	1100
Высота, мм	950	2300	600	1000	970	1950	2200
Масса, кг	90	140	100	230	230	200	200
Название параметра	Нормированные значение параметра для дозатора модификации, не более:						
	ДВА ТКМ33	ДВА ТКМ35	ДВА ТКМ36	ДВА ТКМ37	ДВА ТКМ38	ДВА ТКМ39	ДВА ТКМ40
Длина, мм	1100	840	1500	840	1500	840	1500
Ширина, мм	640	900	900	900	900	900	900
Высота, мм	760	980	930	1230	1230	1230	1230
Масса, кг	175	210	225	280	285	280	285

Вероятность безотказной работы за 1000 часов 0,90.

Полный средний срок службы составляет не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на раме дозатора, а также на титульные листы эксплуатационной документации печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки указан в таблице 14.

Таблица 14

Обозначение модификации дозатора	Название и условное обозначение		
	Дозатор ДВА ТКМ	Паспорт	Руководство по эксплуатации
ДВА ТКМ1	ТКМ1.00.000.000СБ	ТКМ1.00.000.000ПС	ТКМ1.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ2	ТКМ2.00.000.000СБ	ТКМ2.00.000.000ПС	ТКМ2.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ8	ТКМ8.00.000.000СБ	ТКМ8.00.000.000ПС	ТКМ8.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ14	ТКМ14.00.000.000СБ	ТКМ14.00.000.000ПС	ТКМ14.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ15	ТКМ15.00.000.000СБ	ТКМ15.00.000.000ПС	ТКМ15.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ16	ТКМ16.00.000.000СБ	ТКМ16.00.000.000ПС	ТКМ16.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ17	ТКМ17.00.000.000СБ	ТКМ17.00.000.000ПС	ТКМ17.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ33	ТКМ33.00.000.000СБ	ТКМ33.00.000.000ПС	ТКМ33.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ35	ТКМ35.00.000.000СБ	ТКМ35.00.000.000ПС	ТКМ35.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ36	ТКМ36.00.000.000СБ	ТКМ36.00.000.000ПС	ТКМ36.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ37	ТКМ37.00.000.000СБ	ТКМ37.00.000.000ПС	ТКМ37.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ38	ТКМ38.00.000.000СБ	ТКМ38.00.000.000ПС	ТКМ38.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ39	ТКМ39.00.000.000СБ	ТКМ39.00.000.000ПС	ТКМ39.00.000.000РЭ
ДВА ТКМ40	ТКМ40.00.000.000СБ	ТКМ40.00.000.000ПС	ТКМ40.00.000.000РЭ

ПОВЕРКА

Поверка дозаторов проводится в соответствии с разделом 11 руководства по эксплуатации "Методика поверки", входящего в комплект поставки.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства поверки:

Гири класса точности М₁ по ГОСТ 7328-2001

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 10223-97 "Дозаторы весовые дискретного действия. Общие технические требования".

ВЫВОД

Дозаторы весовые автоматические и полуавтоматические ДВА ТКМ соответствуют требованиям ГОСТ 10223-97 и ТУ У 30404656.001-2000.

Изготовитель: ЧП "Научно-производственная фирма ТОКОМ", Украина, 03067, Киев-67, а/я 956, тел./факс (044) 239-15-70, 239-15-71

Нач. лаборатории



С.А.Павлов