

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» ноября 2021 г. № 2613

Регистрационный № 20791-12

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дозаторы весовые дискретного действия «Дельта»

Назначение средства измерений

Дозаторы весовые дискретного действия «Дельта» (далее – дозаторы) предназначены для полуавтоматического дозирования сыпучих и жидких продуктов, в том числе пищевого назначения, в тару.

Описание средства измерений

Конструктивно дозаторы состоят из грузоприёмного устройства (далее – ГУ), весового устройства и системы управления и контроля.

ГУ дозатора может быть выполнено в виде воронки, платформы, конвейера, крюка или патрубка заполнения клапанного мешка с элементами фиксации тары.

Весовое устройство состоит из одного или нескольких тензорезисторных весоизмерительных датчиков (далее – датчики), установленных между ГУ и силовым каркасом дозатора, а также весоизмерительного преобразователя (далее – преобразователь). В дозаторе используются датчики серий Т, Н или С (Государственный реестр СИ РФ № 36963-08) и преобразователи ТВ (Государственный реестр СИ РФ № 37794-08) производства АО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М». Преобразователь монтируется в многофункциональном шкафу автоматики (далее – МША) системы управления и контроля или отдельно.

Система управления и контроля включает в себя МША, многофункциональные шкафы пневматики (далее – МШП) и силовые шкафы (далее – ШС) и может быть интегрирована в состав другой системы управления технологическим процессом. Возможно так же объединение МШП и ШС с МША. Управление дозатором осуществляются при помощи кнопок, расположенных на лицевой панели преобразователя и дверце МША или с выносного пульта управления (кнопочного поста).

Принцип действия дозатора основан на преобразовании силы тяжести (веса) дозируемого продукта в аналоговый сигнал датчиков. Сигнал датчиков после обработки преобразователем используется для формирования управляющих воздействий на устройства дозированной загрузки продуктов в тару с выдачей результата дозирования на табло индикации, и/или в информационную систему.

Подача продукта в тару может осуществляться с помощью различных питателей и их сочетаний в зависимости от свойств дозируемых материалов (самотёком через заслонку или клапан, шнеком, ленточным или вибрационным питателем, насосом и т.п.).

Дозаторы выпускаются в различных модификациях и конструктивных исполнениях, отличающихся метрологическими характеристиками и имеющих обозначение «Дельта»-**Н-К** исполнение **Z**, где:

Н – наибольший предел дозирования (НПД), кг;

К – индекс, устанавливающий пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения (0,2; 0,5; 1; 2 и 4);

Z – конструктивное исполнение (АКД, «УНИБЭГ», «Дельта-У», «Дельта-Б», «Дельта-С», ДФК-Т, ДФК-А, «Атлант», «Геракл», «Гермес»)

Внешний вид дозаторов различных конструктивных исполнений показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид дозаторов «Дельта» различных исполнений.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (далее – ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	dL
Номер версии (идентификационный номер) ПО ¹	1.02
Цифровой идентификатор ПО ²	—
Примечания	
1 Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.	
2 Конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.	

ПО дозаторов является встроенным и реализовано в преобразователе. 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. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий». Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Наименьшие (НмПД) и наибольшие (НПД) пределы дозирования и цена деления d весовых устройств дозаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации дозаторов («Дельта»-Н-К)	Исполнение (Z)	Пределы дозирования, кг		Цена деления d весового устройства, кг
		наименьший (НмПД)	наибольший (НПД)	
«Дельта»-3-0,2	АКД, «УНИБЭГ», «Дельта-У», «Дельта-Б», ДФК	0,03	3	0,0005
«Дельта»-3-0,5				0,0010
«Дельта»-3-1				0,0020
«Дельта»-3-2				0,0050
«Дельта»-3-4				0,0100
«Дельта»-3-0,2				0,0005
«Дельта»-3-0,5		0,0010		
«Дельта»-3-1		0,0020		
«Дельта»-3-2		0,0050		
«Дельта»-3-4		0,0100		
«Дельта»-5-0,2		0,12	5	0,0010
«Дельта»-5-0,5				0,0020
«Дельта»-5-1				0,0050
«Дельта»-5-2				0,0100
«Дельта»-5-4				0,0200
«Дельта»-7,5-0,2				0,12
«Дельта»-7,5-0,5	0,0020			
«Дельта»-7,5-1	0,0050			
«Дельта»-7,5-2	0,0100			
«Дельта»-7,5-4	0,0200			

Продолжение Таблицы 2

Модификации дозаторов («Дельта»-Н-К)	Исполнение (Z)	Пределы дозирования, кг		Цена деления d весового устройства, кг
		наименьший (НмПД)	наибольший (НПД)	
«Дельта»-10-0,2	АКД, «УНИБЭГ», «Дельта-У», «Дельта-Б», ДФК	0,35	10	0,0020
«Дельта»-10-0,5				0,0050
«Дельта»-10-1				0,0100
«Дельта»-10-2				0,0200
«Дельта»-10-4				0,0500
«Дельта»-15-0,2		0,35	15	0,0020
«Дельта»-15-0,5				0,0050
«Дельта»-15-1				0,0100
«Дельта»-15-2				0,0200
«Дельта»-15-4				0,0500
«Дельта»-20-0,2		1,7	20	0,0050
«Дельта»-20-0,5				0,0100
«Дельта»-20-1				0,0200
«Дельта»-20-2				0,0500
«Дельта»-20-4				0,1000
«Дельта»-25-0,2		1,7	25	0,0050
«Дельта»-25-0,5				0,0100
«Дельта»-25-1				0,0200
«Дельта»-25-2				0,0500
«Дельта»-25-4				0,1000
«Дельта»-30-0,2		1,7	30	0,0050
«Дельта»-30-0,5				0,0100
«Дельта»-30-1				0,0200
«Дельта»-30-2				0,0500
«Дельта»-30-4				0,1000
«Дельта»-50-0,2		3,4	50	0,0100
«Дельта»-50-0,5				0,0200
«Дельта»-50-1				0,0500
«Дельта»-50-2				0,1000
«Дельта»-50-4				0,2000
«Дельта»-75-0,2		3,4	75	0,0100
«Дельта»-75-0,5				0,0200
«Дельта»-75-1				0,0500
«Дельта»-75-2				0,1000
«Дельта»-75-4				0,2000
«Дельта»-100-0,2		7	100	0,0200
«Дельта»-100-0,5				0,0500
«Дельта»-100-1				0,1000
«Дельта»-100-2				0,2000
«Дельта»-100-4				0,5000
«Дельта»-150-0,2	7	150	0,0200	
«Дельта»-150-0,5			0,0500	
«Дельта»-150-1			0,1000	
«Дельта»-150-2			0,2000	
«Дельта»-150-4			0,5000	
«Дельта»-200-0,2	25	200	0,0500	
«Дельта»-200-0,5			0,1000	
«Дельта»-200-1			0,2000	
«Дельта»-200-2			0,5000	
«Дельта»-200-4			1,0000	

Продолжение Таблицы 2

Модификации дозаторов («Дельта»-Н-К)	Исполнение (Z)	Пределы дозирования, кг		Цена деления d весового устройства, кг
		наименьший (НмПД)	наибольший (НПД)	
«Дельта»-300-0,2	«Дельта-С», «Атлант», «Геракл» и «Гермес»	30	300	0,05
«Дельта»-300-0,5				0,1
«Дельта»-300-1				0,2
«Дельта»-300-2				0,5
«Дельта»-300-4				1,0
«Дельта»-500-0,2				60
«Дельта»-500-0,5		0,2		
«Дельта»-500-1		0,5		
«Дельта»-500-2		1,0		
«Дельта»-500-4		2,0		
«Дельта»-750-0,2		60	750	
«Дельта»-750-0,5				0,2
«Дельта»-750-1				0,5
«Дельта»-750-2				1,0
«Дельта»-750-4				2,0
«Дельта»-1000-0,5				125
«Дельта»-1000-1		1,0		
«Дельта»-1000-2		2,0		
«Дельта»-1000-4		5,0		
«Дельта»-1000-0,2		0,2		
«Дельта»-1500-0,2		125	1500	
«Дельта»-1500-0,5				0,5
«Дельта»-1500-1				1,0
«Дельта»-1500-2				2,0
«Дельта»-1500-4				5,0
«Дельта»-2000-0,2				250
«Дельта»-2000-0,5		1,0		
«Дельта»-2000-1		2,0		
«Дельта»-2000-2		5,0		
«Дельта»-2000-4		10,0		
«Дельта»-3000-0,2		250	3000	
«Дельта»-3000-0,5				1,0
«Дельта»-3000-1				2,0
«Дельта»-3000-2				5,0
«Дельта»-3000-4				10,0
«Дельта»-5000-0,2				500
«Дельта»-5000-0,5		2,0		
«Дельта»-5000-1		5,0		
«Дельта»-5000-2		10,0		
«Дельта»-5000-4		20,0		
«Дельта»-7500-0,2	500	7500	1,0	
«Дельта»-7500-0,5			2,0	
«Дельта»-7500-1			5,0	
«Дельта»-7500-2			10,0	
«Дельта»-7500-4			20,0	
«Дельта»-10000-0,2			1250	10000
«Дельта»-10000-0,5	5,0			
«Дельта»-10000-1	10,0			
«Дельта»-10000-2	20,0			
«Дельта»-10000-4			50,0	

Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при первичной поверке в зависимости от обозначения (К) приведены в таблице 3.

Таблица 3

Значение массы дозы, кг	Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения при первичной поверке ¹ в зависимости от обозначения (К)				
	0,2	0,5	1	2	4
до 0,05 включ. ²	±0,9 %	±2,25 %	±4,5 %	±9 %	±18 %
св. 0,05 до 0,1 включ.	±0,45 г	±1,12 г	±2,25 г	±4,5 г	±9 г
св. 0,1 до 0,2 включ.	±0,45 %	±1,12 %	±2,25 %	±4,5 %	±9 %
св. 0,2 до 0,3 включ.	±0,9 г	±2,25 г	±4,5 г	±9 г	±18 г
св. 0,3 до 0,5 включ.	±0,3 %	±0,75 %	±1,5 %	±3 %	±6 %
св. 0,5 до 1 включ.	±1,5 г	±3,75 г	±7,5 г	±15 г	±30 г
св. 1 до 10 включ.	±0,15 %	±3,75 %	±0,75 %	±1,5 %	±3 %
св. 10 до 15 включ.	±15 г	±37,5 г	±75 г	±150 г	±300 г
св. 15	±0,1 %	±0,25 %	±0,5 %	±1 %	±2 %

Примечания.
1 Пределы допускаемых отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям. Пределы допускаемых отклонений среднего значения массы дозы от номинального значения, как при первичной поверке, так и в эксплуатации не должны превышать 0,5 указанных в таблице значений.
2 Значения в процентах вычисляются от номинального значения массы дозы.

Технические характеристики, а также условия эксплуатации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики для всех модификаций дозаторов
Диапазон рабочих температур, °С	от - 20 до + 40
Параметры электрического питания от сети переменного тока с параметрами: <ul style="list-style-type: none"> – напряжение питания ШС (МША, объединенного с ШС) и силовых цепей, В – напряжение питания МША, В – частота, Гц – потребляемая мощность, кВт, не более 	380±10 % 220±10 % 50±0,4 50
Давление, подводимое к пневмосистеме (для дозаторов с пневмоприводом исполнительных устройств), кПа	от 600 до 800
Время прогрева дозатора, мин, не более	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и термосублимационным способом на маркировочную табличку, расположенную на ГУ дозатора.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Дозатор в сборе с системой управления и контроля	1 шт.	Наличие МША, МШП или ШС в системе управления и контроля оговаривается при заказе
Руководство по эксплуатации 4274-058-18217119-05 РЭ	1 экз.	–
Паспорт 4274-058-18217119-05 ПС	1 экз.	–

Комплект технической документации	1 компл.	–
Методика поверки МП 058-12	1 экз.	–

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам весовым дискретного действия «Дельта»:

- 1 ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
- 2 4274-058-18217119-05 ТУ «Дозатор весовой дискретного действия «Дельта». Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (АО «ВИК «Тензо-М»)
ИНН 5027048351

Адрес: Россия, 140050, Московская область, г.о. Люберцы, д.п. Красково,
ул. Вокзальная, 38

Тел/факс +7 (495) 745-3030

Адрес в Интернет: www.tenso-m.ru

Адрес электронной почты: tenso@tenso-m.ru

Испытательный центр

ГСИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГСИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел./факс (495) 437-55-77, 437-56-66.

E-mail: Office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2008 г.