Приложение к свидетельству № 40842/1
об утверждении типа средств измерений

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ГЦИ СИ
_____ В.Н. Яншин
«__22__» _____ 2010 г.

Весы бункерные электронные ВДЭ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45214-10 Взамен №

Изготавливаются по техническим условиям ТУ 4274-001-72810236-10.

Назначение и область применения

Весы бункерные электронные ВДЭ (далее по тексту - весы) предназначены для автоматического взвешивания порций сыпучих материалов или продуктов и измерения их общей массы как суммы масс отдельных порций (доз) при учетных и технологических операциях.

Весы применяются в различных отраслях хозяйственной деятельности, в том числе промышленности и сельского хозяйства в сфере распространения государственного метрологического надзора.

Описание

Принцип действия бункерных весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием веса взвешиваемого груза в аналоговый или дискретный цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально его массе. Этот аналоговый или дискретный цифровой электрический сигнал, пропорциональный массе, обрабатывается с выдачей результатов взвешивания на цифровое табло индикации и выходной разъем для связи с внешним электронным устройством. Весы оснащены устройствами: полуавтоматической установки нуля; автоматической установки нуля; автоматического слежения за нулем. Весы работают автоматически в циклическом режиме, взвешивая материал дискретными порциями. После взвешивания каждой порции вычисляется накопленным итогом общая масса всех взвешенных порций.

При работе весов в автоматическом режиме выполняются следующие функции:

- заполнение грузоприемного устройства материалом с прекращением его подачи по достижению заданного значения массы;
- взвешивание полученной порции;
- выгрузка материала;
- взвешивание грузоприемного устройства после выгрузки материала;

- вычисление массы выгруженной порции (дозы) материала, как разности значений массы загруженного и разгруженного грузоприемного устройства;

- вычисление и регистрация накопленным итогом общей массы всех порций.

Если после выгрузки масса порции в каждом цикле одинакова и физико-механические свойства взвешиваемого материала одинаковы, а конструкция грузоприемного устройства позволяет, то операции взвешивания после выгрузки и вычисления массы выгруженного продукта исключаются из цикла.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства, системы управления и весового устройства с одним или тремя, или четырьмя весоизмерительными датчиками и весоизмерительным преобразователем, который может иметь один многофункциональный или два специализированных индикатора. На одном индикаторе отображается значение измеряемой массы порции (дозы) продукта, на другом – суммарная масса.

Система управления может включать шкаф автоматики, шкаф пневматики и шкаф силовой.

Весоизмерительный преобразователь может монтироваться в шкафу системы управления или размещается отдельно.

Грузоприемное устройство представляет собой бункер с устройствами загрузки и выгрузки материала. Грузоприемное устройство устанавливается на весовое устройство.

Весовое устройство с одним или тремя, или четырьмя весоизмерительными датчиками с узлами их встройки представляет собой раму или платформу, опирающуюся на датчики.

В весах применяют следующие аналоговые весоизмерительные датчики по ГОСТ 30129 датчики весоизмерительные тензорезисторные 300 фирмы «Tecnicas de Electronica y Automatismos, S.A.», Испания (Госреестр № 35145-07); датчики весоизмерительные тензорезисторные М5064 производства ООО НПП "Метра", г. Обнинск (Госреестр № 34582-07); датчики весоизмерительные тензорезисторные М5023 производства ООО НПП "Метра", Россия, г. Обнинск (Госреестр № 34580-07); датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, модификации Z6FD1, Z6FC3, Z6FC3MI, Z6FC4, Z6FC6 фирмы Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, и фирма «Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 15400-07); датчики весоизмерительные тензорезисторные Т2, Т4, Н4, Т24А, Т40А, Т60А, Т50, Т70А, С2Н, С2 производства ЗАО «Тензо-М», г. Люберцы (Госреестр № 36963-08).

В качестве весоизмерительного преобразователя в весах могут использоваться приборы весоизмерительные Микросим-06 (Госреестр № 25939-08), или приборы весоизмерительные WE (Госреестр № 20785-09) модификации WE 2110 и WE 2108 фирмы Hottinger Baldwin Mestechnik GmbH», Германия.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, габаритными размерами и имеющих обозначение ВДЭ-Х-У-Z, где:

- Х – наибольший предел взвешивания принимает значения 50, 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000 и 5000 кг;

- У –класс точности весов по МОЗМ Р 107 принимает значения 0,2; 0,5; 1 и 2;

- Z – принимает значение «Э» – весы с электрическими или «П» – с пневматическими приводами устройств загрузки и выгрузки продукта.

Основные технические характеристики

1 В части метрологических характеристик весы соответствуют следующим классам точности по МОЗМ Р 107 0,2; 0,5; 1 и 2
(класс точности весов определяется при первичной поверке перед сдачей весов в эксплуатацию).

2 Обозначения модификаций весов, наибольший предел взвешивания порций (M_{max}), значение минимальной суммируемой нагрузки ($\sum_{min}$), дискретность отсчета основного суммирующего устройства в зависимости от класса точности (d_t) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модификация весов	Наибольший пределы автоматического взвешивания (M_{max}), кг	Минимальная суммируемая нагрузка ($\sum_{min}$) в зависимости от класса точности (КТ) МОЗМ Р 107, кг				Дискретность отсчета основного суммирующего устройства в зависимости от класса точности (d_t), кг
		КТ 0,2	КТ 0,5	КТ 1	КТ 2	
ВДЭ-50	50	15	12	15	15	0,01/0,02/0,05/0,1
ВДЭ-60	60	30	30	30	30	0,02/0,05/0,1/0,2
ВДЭ-100	100	30	30	30	30	0,02/0,05/0,1/0,2
ВДЭ-150	150	75	60	60	30	0,05/0,1/0,2/0,2
ВДЭ-200	200	75	60	60	30	0,05/0,1/0,2/0,2
ВДЭ-300	300	150	120	60	30	0,1/0,2/0,2/0,2
ВДЭ-500	500	150	60	60	75	0,1/0,1/0,2/0,5
ВДЭ-800	800	300	120	300	750	0,2/0,2/0,5/0,5
ВДЭ-1000	1000	300	300	150	150	0,2/0,5/0,5/1
ВДЭ-1500	1500	750	300	300	150	0,5/0,5/0,5/1
ВДЭ-2000	2000	750	600	300	150	0,5/1/1/1
ВДЭ-3000	3000	1500	1200	600	300	1/2/2/2
ВДЭ-4000	4000	1500	1200	600	750	1/2/2/5
ВДЭ-5000	5000	1500	1200	1500	750	1/2/5/5

3 Наименьший предел автоматического взвешивания (Min) в единицах дискретности отсчета основного суммирующего устройства (d_t) 20 d_t

4 Пределы относительной допускаемой погрешности для массы не менее минимального значения суммируемой нагрузки ($\sum_{min}$), округлённые до ближайшего значения массы с учётом цены деления шкалы суммирования (d_t) при поверке (в эксплуатации) в зависимости от класса точности по МОЗМ Р 107, в % от измеряемой массы:

- для весов класса точности 0,2 ±0,1 (±0,2)
- для весов класса точности 0,5 ±0,25 (±0,5)
- для весов класса точности 1 ±0,5 (±1,0)
- для весов класса точности 2 ±1,0 (±2,0)

5 Диапазон задания массы порции при автоматическом взвешивании в зависимости от класса точности весов по МОЗМ Р 107 от $\sum_{min}$ до M_{max}

6 В режиме автоматического взвешивания при значении массы порции, выходящей за пределы диапазона автоматического взвешивания, автоматический процесс взвешивания останавливается, бункер весов не разгружается, результат взвешивания не суммируется, на табло весов высвечивается соответствующая информация и подаётся звуковой сигнал.

7 Диапазон рабочих температур, °С от минус 10 до плюс 40

8 Относительная влажность воздуха при 35 °С, % не более 80

9 Атмосферное давление, кПа от 84 до 107

10 Давление воздуха в пневмосистеме для модификаций весов с индексом «П» без осушки воздуха, кПа 500÷800

11 Параметры электрического питания для модификаций весов с индексом «П»:
- напряжение, В от 187 до 242
- частота, Гц от 49 до 51
- потребляемая мощность, ВА, не более 100

12 Параметры электрического питания для модификаций весов с индексом «Э»:
- напряжение, В от 323 до 437
- частота, Гц от 49 до 51
- потребляемая мощность, кВт, не более 1,0

13 Время прогрева весов, мин, не более 30

14 Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч 0,92

15 Полный средний срок службы, лет 10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта, а так же на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов.

Комплектность

	Наименование	Количество	Примечание
1	Весы в сборе: - грузоприемное устройство - весовое устройство	 1 шт. 1 шт.	-
	- шкаф автоматики - шкаф пневматики - шкаф силовой	1 шт. 1 шт. 1 шт.	В зависимости от модификации весов
2	Руководство по эксплуатации на весы	1 экз.	-
3	Методика поверки	1 экз.	-
4	Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор	1 экз.	-

Поверка

Поверка проводится в соответствии с методикой «Весы бункерные электронные ВДЭ. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС».

Основные средства поверки – гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал – не более 1 года.

Нормативные и технические документы

МОЗМ Р 107 (OIML R 107) «Автоматические весы дискретного действия для суммарного учета» в части основных метрологических характеристик.

ТУ 4274-001-72810236-10 «Весы бункерные электронные ВДЭ. Технические условия».

Заключение

Тип весов бункерных электронных ВДЭ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «Дозирующие системы», 249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, дом 26, т/ф (48439) 41003, 44310.

Директор
ООО «Дозирующие системы» С.Г. Дулатин

Изготовитель

ООО НПП «Метра», 249037, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Красных Зорь, дом 26, т/ф (48439) 41003.

Генеральный директор
ООО НПП «Метра» Т.С. Никитина