



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Яншин В.Н.

2006 г.

| | |
|---|---|
| Весы конвейерные электротензорезисторные ЭКВ | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32660-06</u> Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по ГОСТ 30124 и техническим условиям ТУ 4274-003-58042919-05

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы конвейерные электротензорезисторные ЭКВ (далее - весы) предназначены для непрерывного взвешивания сыпучих материалов, транспортируемых ленточными конвейерами с целью их технологического учета и выполнения взаимных расчетных операций. Весы применяются на предприятиях различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести, пропорциональной массе взвешиваемого материала на измерительном участке ленты конвейера в аналоговый электрический сигнал с помощью весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчик). Сигнал с датчиков поступает в весоизмерительный прибор «БУР» (далее - прибор), где происходит его интегрирование по времени с учетом скорости движения ленты конвейера и преобразование в цифровой вид для индикации на табло, расположенном на корпусе прибора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГУ), преобразователя скорости ленты и весоизмерительного прибора (микропроцессорный блок управления и регистрации) «БУР». ГУ весов представляет собой весоизмерительные роликоопоры, опирающиеся на датчики (тип Z6, изготовитель – фирма "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, госреестр № 15400-01; или тип T2/T4, изготовитель – ЗАО "Весоизмерительная компания "Тензо-М", Россия, госреестр № 19760-04; класс точности применяемых в весах датчиков по ГОСТ 30129 – не ниже С3). Весоизмерительный прибор позволяет производить подключение компьютера и других внешних регистрирующих и управляющих устройств через интерфейсы RS232, RS485 или 4–20 мА, а также обеспечивает выдачу сигнала, соответствующего текущей производительности конвейера для управления внешними системами регулирования или контроля. Весы выполняют следующие функции:

- измерение нагрузки конвейера и скорости движения ленты;
- определение производительности конвейера;
- интегрирование производительности во времени с регистрацией нарастающего итога в дискретной форме на табло весов;
- установка нуля весов (списание массы «тары») при работе конвейера вхолостую;
- настройка и калибровка весов.

По дополнительному заказу в весах предусмотрена возможность реализации следующих функций:

- выдача унифицированного токового сигнала 4–20 мА, пропорционального мгновенной производительности конвейера, для использования в системах автоматического управления и визуального контроля за нагрузкой конвейера;
- связь с внешней ЭВМ по цифровому интерфейсу RS485 (протокол MODBUS);

- формирование выходного импульсного сигнала с амплитудой 24В для индикации показаний весов на дублирующем табло (счетчике);
- прием сигнала об остановке конвейера;
- выдача сигнала в систему управления конвейерными линиями.

Весы ЭКВ выпускаются в модификациях ЭКВ-4 и ЭКВ-5. В весах ЭКВ-4 за счет механического уравнивания рычажной системой весовой роликоопоры и ленты («тары») расширяется диапазон (в сторону уменьшения) допускаемых линейных плотностей материала на ленте и обеспечивается взвешивание сыпучих материалов малой объемной массы. Весы ЭКВ-5 - безрычажные и имеют меньшую металлоемкость, проще в монтаже и наладке.

Обе модификации имеют одноканальное (ЭКВ-4К и ЭКВ-5К) и двухканальное (ЭКВ-4Д и ЭКВ-5Д) исполнение. Весы одноканального исполнения (ЭКВ-4К и ЭКВ-5К) состоят из одного ГУ (одной роликоопоры), а весы двухканального исполнения (ЭКВ-4Д и ЭКВ-5Д) - из двух ГУ (двух весовых роликоопор), устанавливаемых «встречно» друг другу. Это обеспечивает автоматическую компенсацию влияния на точность взвешивания ряда производственных факторов, улучшает метрологические характеристики и реализует возможность выполнения калибровки и поверки косвенным способом образцовыми грузами при работающем под нагрузкой конвейере.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики | | Модификации весов | | | |
|-----------------------------|--|--|---------|--|----------|
| | | ЭКВ-4К | ЭКВ-5К | ЭКВ-4Д | ЭКВ-5Д |
| 1. | Наибольшая линейная плотность взвешиваемого материала (НЛП), кг/м | 600 | | | |
| 2. | Наименьшая линейная плотность взвешиваемого материала (НмЛП), кг/м | 2,0 | | 1,0 | |
| 3. | Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг | 0,1 от массы материала, взвешиваемого за 1 час при наибольшей линейной плотности | | | |
| 4. | Наибольшая производительность, т/ч | 40...9000 | | | |
| 5. | Дискретность отсчета, кг * ¹ | 1...1000 | | | |
| 6. | Пределы допускаемой погрешности, % от измеряемой массы, при первичной (периодической) поверке по ГОСТ 30124 * ² | ± 0,5 (± 1,0) ± 0,75 (± 1,5) ± 1,0 (± 2,0) | | ± 0,25 (± 0,5) ± 0,5 (± 1,0) ± 0,75 (± 1,5) ± 1,0 (± 2,0) | |
| 7. | Скорость конвейера, не более, м/с | 5 | | | |
| 8. | Ширина ленты конвейера по ГОСТ 22644, мм | 300...2000 | | | |
| 9. | Угол наклона конвейера, угл. град., не более | 20 | | | |
| 10. | Питание от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц – потребляемая мощность, ВА не более | от 187 до 242 от 49 до 51 15 | | | |
| 11. | Максимальное удаление прибора от грузоприемного устройства, м | 100 | | | |
| 12. | Диапазоны рабочих температур, °С – для грузоприемного устройства – для прибора | от минус 30 до плюс 40 от плюс 5 до плюс 40 | | | |
| 13. | Масса грузоприемного устройства, не более, кг | 20...345 | 25...84 | 40...690 | 50...200 |
| 14. | Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм | В пределах габаритов конвейера | | | |
| 15. | Значение вероятности безотказной работы весов за 2000 ч | 0,92 | | | |
| 16. | Средний срок службы весов, лет, не менее | 10 | | | |

*¹ Значение дискретности зависит от значений максимальной линейной плотности материала, скорости полотна и предела допускаемой погрешности.

*2 Предел допускаемой погрешности в эксплуатационных документах в зависимости от типа, состояния и длины конвейера определяется для конкретного экземпляра весов при первичной поверке.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на весы рядом с заводской маркировкой в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Количество | | Примечание |
|--|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | ЭКВ-4К, ЭКВ-5К | ЭКВ-4Д, ЭКВ-5Д | |
| 1. Грузоприемное устройство | ЭКВ-4 00.000СБ ЭКВ-5 00.000СБ | 1 1 | 2 2 | |
| 2. Прибор весоизмерительный | БУР | 1 | 1 | |
| 3. Весоизмерительные датчики ЭКВ-4 ЭКВ-5 | T2, T4, Z6 | 1 2 | 2 4 | |
| 4. Преобразователь скорости | WDG-40S | 1 | 1 | |
| 5. Образцовые грузы | ОГ | 3 | 6 | На каждые весы |
| 6. Комплект запасных частей | ЗИП | 1 | 1 | |
| 7. Руководство по эксплуатации весов | РЭ | 1 | 1 | |
| 8. Руководство по эксплуатации весоизмерительного прибора | РЭ БУР | 1 | 1 | |
| 9. Паспорт | ПС | 1 | 1 | |
| 10. Методика поверки | МП | 1 | 1 | |

ПОВЕРКА

Поверка весов конвейерных электротензорезисторных ЭКВ проводится в соответствии с документом: «Весы конвейерные электротензорезисторные ЭКВ. Методика поверки» (ЭКВ 00.000МП), утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМС в июле 2006 года.

Основные средства поверки:

- весы для статического взвешивания по ГОСТ 29329 среднего (III) класса точности;
- образцовые грузы общей массой, равной от 0,6 до 0,8 НЛП.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30124-94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования»;

ТУ 4274-003-58042919-2005. «Весы конвейерные электротензорезисторные ЭКВ. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы конвейерные электротензорезисторные ЭКВ соответствуют утвержденному типу с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ЭНЕРПРОМ-ЭЛЕКТРОНИКС», г. Москва.
127474, Россия, г. Москва, Дмитровское шоссе, д.60
Тел./факс: (495) 970-12-30, (495) 970-12-31,
E-mail: electronics@en-el.ru

Генеральный директор
ЗАО «Энерпром-Электроникс»

М.Н. Буднев



