

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы конвейерные ВК-М

#### Назначение средства измерений

Весы конвейерные ВК-М предназначены для непрерывного измерения массы сыпучего или кускового материала на конвейерной ленте, без разделения на порции и без прерывания движения конвейерной ленты.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов конвейерных ВК-М (далее - весы) основан на преобразовании деформаций упругих элементов датчиков тензорезисторных весоизмерительных, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза, а также измерении скорости движения конвейерной ленты с помощью датчика контроля скорости.

Аналоговые сигналы от датчиков тензорезисторных весоизмерительных и датчика контроля скорости преобразуются в цифровые при помощи прибора весоизмерительного.

После обработки на табло прибора весоизмерительного выводится суммарная масса взвешиваемого материала, производительность конвейера, линейная плотность материала и скорость конвейерной ленты.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства с одной роликоопорой и двумя датчиками или с двумя роликоопорами и четырьмя датчиками, а также системы управления - прибора весоизмерительного.

В весах применяются датчики тензорезисторные весоизмерительные типов: 4162, 4519 (производство ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР», Госреестр № 65293-16), Z6 (производство «НВМ», Германия, Госреестр №15400-13), HLC (производство «НВМ», Германия, Госреестр №21177-13), HBS, BSA (производство «CAS», Республика Корея, Госреестр №51261-12), HM11 (производство «ZEMIC», КНР, Госреестр №55198-13), H8C (производство «ZEMIC», КНР, Госреестр №55371-13).

Для определения скорости движения конвейерной ленты применяются датчики контроля скорости типов ДКС-3 (производство ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»), М4207 (производство ООО НПП «Метра», Россия).

Для обработки сигналов от датчиков в цифровой вид применяются приборы весоизмерительные типов KB-006 (производство ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»), Sibwes-WK (производство ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»), Микросим-06 (производство ООО НПП «Метра», Россия), которые состоят из стабилизированного источника питания, усилителя электрических сигналов от датчиков тензорезисторных весоизмерительных, аналого-цифрового преобразователя, процессора, программируемого ПЗУ и цифрового табло для отображения результатов измерений.

В весах предусмотрено оснащение кабельной линии связи между измерительным участком конвейерной ленты и прибором весоизмерительным длиной до 100 м.

Весы выпускаются в 2 модификациях: ВК-М-1 - с одной роликоопорой и двумя датчиками, ВК-М-2 - с двумя роликоопорами и четырьмя датчиками, предназначенных для измерения массы веществ и материалов на конвейерах различной производительности (1800 и 3600 т/ч) и шириной ленты (от 400 до 2000 мм) с различной погрешностью.

Обозначение модели весов складывается из позиций: «ВК-М-Х1-Х2-Х3», где

Х1 - количество роликоопор, шт.;

Х2 - ширина конвейерной ленты, мм;

Х3 - погрешность весов, %.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

### Идентификационные маркировки

Места нанесения идентификационных маркировок обозначены на рисунке 1.

Маркировочная табличка содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- предел допускаемой погрешности;
- значения наибольшей и наименьшей линейной плотности;
- знак утверждения типа средства измерения по ПР 50.2.107;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска весов.

### Программное обеспечение

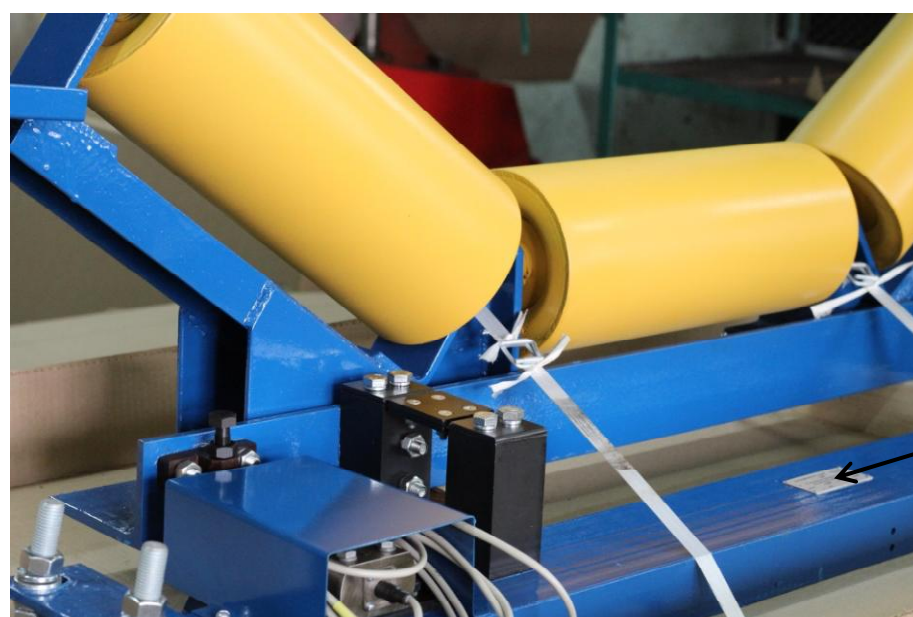
Прибор весоизмерительный оснащен встроенным программным обеспечением (далее - ПО). Идентификационное наименование ПО и номер версии высвечивается при его включении или при обращении к соответствующему подпункту меню.

Основные функции ПО: обработка сигнала с весоизмерительных датчиков и датчика контроля скорости и последующий пересчет их в единицы массы и скорости соответственно, хранение программ и результатов работы весов, вывод данных на панель оператора. ПО заложено в процессе производства и защищено от доступа и изменения паролем. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Идентификационное наименование ПО	Микросим-06	КВ-006
Номер версии ПО (идентификационный номер), не ниже	Ed 4.00	006.00	1.0
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.



место крепления  
маркировочной  
таблички

Рисунок 1 - Общий вид весов конвейерных ВК-М

Пломбирование весов не предусмотрено.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности по ГОСТ 30124, % от измеряемой массы	$\pm 0,5$ ; $\pm 1$ ; $\pm 1,5$ ; $\pm 2$
Наибольшая линейная плотность материала (НЛП), кг/м, не более	200
Наименьшая линейная плотность материала (НмЛП), кг/м, не более	20
Скорость движения конвейерной ленты, м/с, не более	5
Наименьший предел взвешивания (НмПВ) должен составлять 0,1 массы материала, взвешиваемого на весах за 1 час при НЛП	

Таблица 3 - Диапазоны рабочих температур основных частей весов

Основные части весов	Диапазон рабочих температур, °С
Грузоприемное устройство с тензорезисторными весоизмерительными датчиками - производства «НВМ» - производства ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР» - производства «CAS» и «ZEMIC»	от - 30 до + 40 от - 30 до + 50 от - 10 до + 40
Весоизмерительный прибор	от - 10 до + 40

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Угол наклона конвейерной ленты, °, не более	20
Угол наклона боковых роlikоопор весов, °, не более	30
Наибольшая производительность конвейера	по таблице 5
Ширина конвейерной ленты	
Габаритные размеры	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ( $^{+22}_{-33}$ ) 50 $\pm$ 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,92
Средний срок службы весов, лет, не менее	10

Таблица 5 - Технические характеристики модификаций весов в зависимости от ширины конвейерной ленты

Ширина ленты, мм	Наибольшая производительность, т/ч	Дискретность, кг	Габаритные размеры грузоприемного устройства (не более)*, мм		
			длина**	ширина	высота
400	1800	20	2000	1000	600
500				1100	
650				1200	
800				1400	
1000				1600	
1200				1800	
1400	3600	50	2000	2000	
1600				2200	
1800				2500	
2000				2700	

\*Габаритные размеры могут варьироваться в пределах  $\pm 25\%$ .

\*\* Длина грузоприемного устройства определяется количеством роlikоопор

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку.

### **Комплектность средства измерений**

Весы конвейерные ВК-М

Руководство по эксплуатации (совмещенное с Паспортом) АЖЕ 2.794.003 РЭ

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ 8.005-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

весы неавтоматического действия III (среднего) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» с погрешностью не более 1/3 пределов допускаемой погрешности поверяемых весов конвейерных ВК-М.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам конвейерным ВК-М**

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

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

ГОСТ 8.005-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки».

ТУ 4274-002-16695547-2016 «Весы конвейерные ВК-М». Технические условия»

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «СИБТЕНЗОПРИБОР» (ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»)

650070, Кемеровская область, г. Кемерово, пер. Щегловский, д. 1, помещение 4

Телефон (факс): (384-2) 77-75-35, (384-54) 4-72-82

Web-сайт: <http://www.sibtenzo.com/products>

E-mail: [priem@sibtenzo.com](mailto:priem@sibtenzo.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон (факс): (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

Web-сайт: <http://www.uniim.ru>

Email: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.