

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы конвейерные непрерывного действия «Промвес-ВК»

#### Назначение средства измерений

Весы конвейерные непрерывного действия «Промвес-ВК» (далее – весы) предназначены для непрерывного измерения массы сыпучих материалов, перемещаемых ленточным конвейером.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на одновременном измерении нагрузки от транспортируемого материала с помощью весоизмерительных тензорезисторных датчиков, и скорости движения конвейерной ленты с помощью датчика скорости. Для измерения скорости используется датчик приближения с увеличенным расстоянием срабатывания. Датчик приближения устанавливается на заданном расстоянии от приводного (или натяжного) барабана, на барабане устанавливаются 4 метки. При приближении метки датчик формирует импульсный электрический сигнал, частота которого зависит от скорости вращения барабана. Сигналы с весоизмерительных тензорезисторных датчиков и датчика скорости преобразуются и обрабатываются весовым контроллером.

После обработки на табло весового контроллера индуцируются значения линейной плотности транспортируемого материала, скорости движения конвейерной ленты, текущей производительности конвейера и массы перемещенного конвейером материала.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), состоящего из одного или двух весовых модулей со встроенными весоизмерительными датчиками, датчика скорости движения конвейерной ленты, клеммной коробки и весового контроллера, к которому может подключаться персональный компьютер.

В весах применяются датчики весоизмерительные тензорезисторные типов: BM11 и HM11 (изготовитель «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР, Госреестр №55198-19), 4162 (изготовитель ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР», Россия, Госреестр № 65293-16), FX, CO, TA (изготовитель Фирма "SENSOCAR, S.A.", Испания, Госреестр № 60720-15), Z6 (изготовители "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия и "Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd.", Китай, Госреестр № 15400-13), BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM (изготовитель "CAS Corporation", Корея, Госреестр № 51261-12), Т (изготовитель ЗАО "Весоизмерительная компания "Тензо-М", пос. Красково, Госреестр №53838-13).

Для измерения скорости используется датчик приближения с увеличенным расстоянием срабатывания серии PRD (изготовитель «AUTONICS», Республика Корея).

Для обработки сигналов от датчиков в цифровой вид применяются весовые контроллеры BST (изготовитель «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР).

Весы выпускаются трех модификаций: Промвес-ВК-250, Промвес-ВК-1000 и Промвес-ВК-10000, которые отличаются диапазонами измерений и типоразмерами весовых модулей.

Весы имеют обозначение Промвес-ВК-Х, где Х– производительность весов, т/ч.

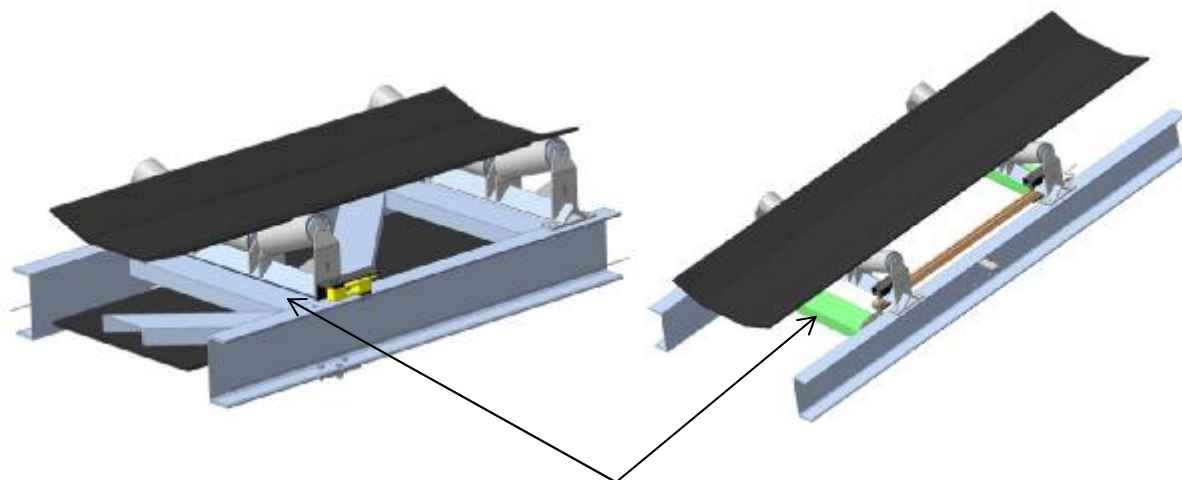
Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.

Идентификационные маркировки.

Маркировочная табличка содержит:

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

Места нанесения идентификационных маркировок обозначены на рисунке 1.



Место крепления маркировочной таблички

Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Место пломбировки  
пломбой или наклейкой

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов представлено встроенным ПО весовых контроллеров BST.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам ПО и результатам измерений обеспечивается пломбированием корпуса и аппаратно-программными методами. ПО загружается в ПЗУ весовых контроллеров при выпуске из производства и не может быть изменено в процессе эксплуатации весов.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные признаки (данные) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные признаки (данные) ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение    |
|-------------------------------------------|-------------|
| Идентификационное наименование ПО         | —           |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 3.0 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | —           |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                         | Значение                                   |                     |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                     | Промвес-<br>ВК-250                         | Промвес-<br>ВК-1000 | Промвес-<br>ВК-10000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности весов по ГОСТ 30124-94, % от измеряемой массы*                                                        | ±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,0                     |                     |                      |
| Наибольшая линейная плотность материала (НЛП), кг/м                                                                                                 | 15                                         | 50                  | 500                  |
| Наименьшая линейная плотность материала (НмЛП), кг/м, не более                                                                                      | 1,5                                        | 5,0                 | 50,0                 |
| Непостоянство показаний ненагруженных весов, от пределов допускаемой относительной погрешности, %, не более                                         | 0,3                                        |                     |                      |
| Цена деления, г                                                                                                                                     | 1; 1×10 <sup>-3</sup> ; 1×10 <sup>-6</sup> |                     |                      |
| Наименьший предел взвешивания составляет 0,1 массы материала, взвешиваемого на конвейерных весах в течение 1 часа при наибольшей линейной плотности |                                            |                     |                      |
| * значения пределов допускаемой относительной погрешности для конкретного образца весов указываются на маркировочной табличке                       |                                            |                     |                      |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                            | Значение                                                         |                      |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                        | Промвес-ВК-250                                                   | Промвес-ВК-1000      | Промвес-ВК-10000     |
| Угол наклона конвейерной ленты, °, не более                                                                                                            | 18                                                               |                      |                      |
| Угол наклона боковых роlikоопор весов, °, не более                                                                                                     | 30                                                               |                      |                      |
| Ширина конвейерной ленты, мм, не более                                                                                                                 | 800                                                              | 2000                 | 3000                 |
| Скорость движения конвейерной ленты, м/с, не более                                                                                                     | 5                                                                |                      |                      |
| Параметры электрического питания от сети переменного тока:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц                                                         | 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub><br>50±1                        |                      |                      |
| Потребляемая мощность, В·А, не более                                                                                                                   | 15                                                               |                      |                      |
| Диапазон рабочих температур ГПУ, °С, при использовании датчиков:<br>- BM11, HM11,Т, BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA, BCM<br>- 4162<br>- Z6<br>- FX, CO, TA | от -10 до +40<br>от -50 до +50<br>от -30 до +40<br>от -20 до +40 |                      |                      |
| Диапазон рабочих температур весового контроллера BST, °С,                                                                                              | от -10 до +40                                                    |                      |                      |
| Габаритные размеры ГПУ, мм, не более:<br>- длина<br>- ширина<br>- высота                                                                               | 2000<br>1500<br>1000                                             | 2000<br>2100<br>1000 | 2000<br>2600<br>1000 |
| Масса весов, кг, не более                                                                                                                              | 100                                                              |                      |                      |
| Полный средний срок службы, лет, не менее                                                                                                              | 10                                                               |                      |                      |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Описания и руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Весы конвейерные непрерывного действия «Промвес-ВК» в сборе | Промвес-ВК  | 1 шт.      |
| Описание и руководство по эксплуатации                      | РЭ          | 1 шт.      |

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.005-2002 «ГСИ. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки».

**Основные средства поверки:**

– рабочий эталон единицы массы 5-го разряда по «Государственной поверочной схеме для средств измерений массы», утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2818 от 29.12.2018 г. – весы неавтоматического действия с погрешностью не более 1/3 от пределов допускаемой погрешности поверяемых весов.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого 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 непрерывного действия «Промвес-ВК»**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2818 от 29.12.2018 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

ТУ 28.29.31-001-39914644-2018 «Весы конвейерные непрерывного действия «Промвес-ВК». Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Промвесоборудование»

(ООО «Промвесоборудование»)

ИНН 6658457679.

Адрес: 620028, г. Екатеринбург, ул. Нагорная, 12, оф.330

Телефон: (343) 205-02-00, (343) 205-03-00

E-mail: [mail@merves.ru](mailto:mail@merves.ru)

Web-сайт: <http://www.merves.ru>

**Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им.Д.И.Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

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

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 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

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.