

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» января 2026 г. № 98

Регистрационный № 57129-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы непрерывного действия конвейерные автоматические ВНКА

#### **Назначение средства измерений**

Весы непрерывного действия конвейерные автоматические ВНКА (далее – весы), предназначены для непрерывного измерения суммарной массы сыпучих материалов, транспортируемых ленточным конвейером.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести пропускаемого через конвейерные весы материала, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный линейной плотности транспортируемого по конвейерной ленте материала. Далее этот сигнал и сигнал с датчика скорости поступают в весоизмерительный прибор, где обрабатываются, значения производительности весов, линейной плотности материала, скорости конвейерной ленты и суммарной массы материала, взвешенного на весах, выводится на дисплей весоизмерительного прибора. Далее с помощью цифрового интерфейсом RS232/485 или интерфейса «Токовая петля» данные поступают на персональный компьютер (далее – ПК), где установлено специализированное программное обеспечение, разработчик ООО «ЮУВЗ», г. Уфа.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и весоизмерительного прибора. ГПУ в зависимости от модификации весов, может состоять из одной, двух или трех роликоопор. На весах устанавливается датчик скорости, который напрямую подключается к весоизмерительному прибору. Датчик скорости представляет собой колесо с равномерно расположенными по окружности отверстиями. Колесо вращается за счет силы трения между ним и конвейерной лентой, возникающей из-за массы конструктивных элементов датчика скорости. В качестве чувствительного элемента применяется индуктивный бесконтактный датчик. Сигнальные кабели датчиков подключены к весоизмерительному прибору через соединительную коробку.

В качестве весоизмерительного прибора используется контроллер весовой КВ-006 производства ООО «Южно-Уральский Весовой Завод» г. Уфа или ООО «НПП Промэл плюс» г. Москва, и весоизмерительный преобразователь КВ-107КС, производства ООО «Южно-Уральский Весовой Завод» г. Уфа.

В весах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные следующих типов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BR, изготовитель ООО «Южно-Уральский Весовой Завод», г. Уфа (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее – регистрационный номер в ФИФ) 92363-24);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации SQB, HSX, изготовитель фирма "KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD", Китай (регистрационный номер в ФИФ 77382-20);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM, модификации BSA, HBS, изготовитель фирма «CAS Corporation», Корея (регистрационный номер в ФИФ 51261-12);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Т, изготовитель ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос.Красково (регистрационный номер в ФИФ 53838-13).

Весы выпускаются в двенадцати модификациях, которые отличаются диапазонами значений линейной плотности взвешиваемого материала, числом грузоприемных роликоопор, шириной конвейерной ленты, массой и габаритами грузоприемного устройства.

Обозначение модификаций имеет вид:

ВНКА-Н-З-[В], где

Н – ширина ленты конвейера в мм: от 300 до 3000;

З – количество роликоопор, шт.: ... 1; 2; 3.

[В] – взрывозащищённое исполнение (для весов, выполненных не во взрывозащищенном исполнении индекс отсутствует).

В состав весов взрывозащищенного исполнения входит взрывозащищенное электротехническое оборудование:

– датчики весоизмерительные тензорезисторные BR с Ex-маркировкой 0Ex ia IIB T6 Ga X, 0Ex ia IIC T6 Ga X, производство ООО «Южно – Уральский Весовой Завод», Россия;

– коробки балансировочные типа БК, модификаций БК-4, БК-6, БК-8, БК-10 с Ex-маркировкой 0Ex ia IIB T6 Ga X, 0Ex ia IIC T6 Ga X, производство ООО «Южно Уральский Весовой Завод», Россия;

– коробки соединительные БКСВ и КСКВ. Ex-маркировка: коробки БКСВ - 0Ex ia IIC T6 Ga X; Ex ia IIC T85°C Da X; Ex tb IIC T85°C Db X; коробки КСКВ - 0Ex ia IIC T6 Ga X; Ex ia IIC T85°C Da X; Ex tb IIC T85°C Db X; Ex ia tb IIC T85°C Db X. Производство Акционерное Общество «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М».

Весы оснащены цифровыми интерфейсом RS232/485 или интерфейсом «Токовая петля» для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер, вторичный дисплей).

Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» достигается за счёт:

– ограничения выходных параметров электрических цепей барьеров искрозащиты блока питания прибора и ограничения внутренних параметров электрических цепей прибора до искробезопасных значений;

– применением в блоке питания прибора гальванической развязки от сети переменного тока (с помощью трансформаторов) и от внешних устройств (с помощью гальванических цифровых изолятов);

– покрытием печатных плат и электрорадиоэлементов электроизоляционным лаком;

– отделением в печатной плате блока питания прибора экраном шириной не менее 1,5 мм проводников искробезопасных цепей, гальванически не связанных с искробезопасными цепями.

Заводской номер в цифровом формате наносится нестираемым способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ.

Маркировочная табличка сделана из алюминия и содержит следующие сведения:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- модификация весов;
- заводской номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- значение наименьшей линейной плотности;

- значение наибольшей линейной плотности;
- знак утверждения типа СИ;
- диапазон температур;
- дискретность суммирующего устройства, d, кг.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Общий вид контроллера весового КВ-006 и весоизмерительного преобразователя КВ-107КС представлен на рисунке 2.

Общий вид маркировочной таблички показан на рисунке 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа показана на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид весов



KB-006



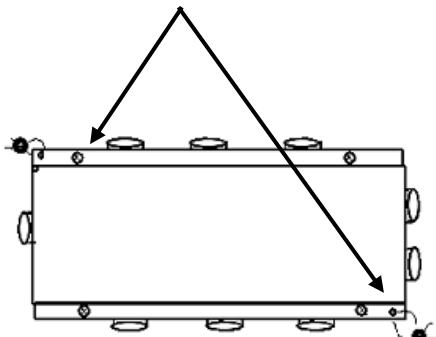
KB-107KC

Рисунок 2 – Общий вид весоизмерительных приборов



Рисунок 3 – Пример маркировочной таблички

Место нанесения  
свинцовой пломбы



Место нанесения  
свинцовой пломбы



KB-006

Место нанесения  
свинцовой пломбы



KB-107KC

Рисунок 4 – Схема пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весоизмерительного прибора при включении весов. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер, таких как пломбировка корпуса весоизмерительного прибора.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к изменению параметров и настроек, а также измерительной информации, используется переключатель, расположенный внутри пломбируемого корпуса весоизмерительного прибора.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	КВ-006	КВ-107КС
Идентификационное наименование ПО	–	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 16.03.21	не ниже V03.51
Цифровой идентификатор ПО	–	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Модификация весов	Наименование характеристики		
	Наибольшая линейная плотность взвешиваемого материала, кг/м	Наименьшая линейная плотность взвешиваемого материала, кг/м	Дискретность суммирующего устройства, d, кг
ВНКА-300-Z-[B]	25	1	1; 10
ВНКА-400-Z-[B]	25	1	1; 10
ВНКА-500-Z-[B]	50	5	1; 10
ВНКА-650-Z-[B]	100	12,5	1; 10
ВНКА-800-Z-[B]	160	20	1; 10
ВНКА-1000-Z-[B]	250	30	1; 10
ВНКА-1200-Z-[B]	400	50	1; 10
ВНКА-1400-Z-[B]	500	80	1; 10
ВНКА-1600-Z-[B]	630	100	1; 10; 100
ВНКА-2000-Z-[B]	1250	200	10; 100
ВНКА-2500-Z-[B]	1250	200	10; 100
ВНКА-3000-Z-[B]	1250	250	10; 100

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности весов по ГОСТ 30124-94, % от измеряемой массы	±0,5; ±1,0; ±1,5; ±2,0
Максимальная насыпная плотность материала, т/м <sup>3</sup>	5

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная скорость ленты конвейера, м/с	5
Диапазон рабочих температур для ГПУ с датчиками, °C: – T, BSA, HBS – SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB – BR	от -10 до +40 от -40 до +40 от -30 до +40
Диапазон рабочих температур для контроллера, °C: –модификации КВ-006 –модификации КВ-107КС	от -30 до +40 от -10 до +40
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса

Модификация весов	Ширина ленты конвейера, мм	Габаритные размеры ГПУ, мм, не более			Масса ГПУ, кг, не более
		Длина	Ширина	Высота	
ВНКА-300-Z-[B]	300	3000	800	400	250
ВНКА-400-Z-[B]	400		900		
ВНКА-500-Z-[B]	500		1200		
ВНКА-650-Z-[B]	650		1400		
ВНКА-800-Z-[B]	800		1400		
ВНКА-1000-Z-[B]	1000		1500		
ВНКА-1200-Z-[B]	1200		1750		
ВНКА-1400-Z-[B]	1400		1850		
ВНКА-1600-Z-[B]	1600		2000		
ВНКА-2000-Z-[B]	2000		2500		
ВНКА-2500-Z-[B]	2500		2900		
ВНКА-3000-Z-[B]	3000		3500		

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,96
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится нестираемым способом на маркировочную табличку, закрепленную на ГПУ, а также на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы конвейерные автоматические непрерывного действия	ВНКА	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	РЭ 4274-011-15285126-12	1 экз.

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

приведены в раздел 8 «Порядок работы» документа РЭ 4274-011-15285126-12 «Весы непрерывного действия конвейерные автоматические ВНКА. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-011-15285126-12 «Весы непрерывного действия конвейерные автоматические ВНКА. Технические условия».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод»  
(ООО «ЮУВЗ»)

ИИН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 134, к. 6

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод»  
(ООО «ЮУВЗ»)

ИИН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 134, к. 6

Адрес места осуществления деятельности: 453510, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Мост БЖД, д. 88/1

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, помещение 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. 1

Тел.: +7 (495) 108-6950

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164

