

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 KB-006 производства ООО «Южно-Уральский Весовой Завод» г. Уфа или ООО «НПП ПромЭл плюс» г. Москва, и весоизмерительный преобразователь KB-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 T, 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-Z-[В], где

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

Z – 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 ПВ Т6 Ga X, 0Ex ia ПС Т6 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 ПВ Т6 Ga X, 0Ex ia ПС Т6 Ga X, производство ООО «Южно Уральский Весовой Завод», Россия;

– коробки соединительные БКСВ и КСКВ. Ex-маркировка: коробки БКСВ - 0Ex ia ПС Т6 Ga X; Ex ia ПС Т85°С Da X; Ex tb ПС Т85°С Db X; коробки КСКВ - 0Ex ia ПС Т6 Ga X; Ex ia ПС Т85°С Da X; Ex tb ПС Т85°С Db X; Ex ia tb ПС Т85°С 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 изоляторов);

– 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 искроопасными цепями.

Заводской номер в цифровом формате наносится нестираемым способом на маркировочную табличку, закреплённую 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



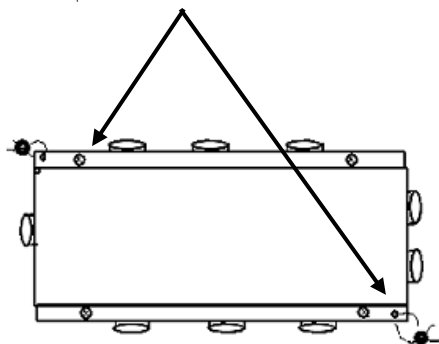
KB-107KS

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 ³	5

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная скорость ленты конвейера, м/с	5
Диапазон рабочих температур для ГПУ с датчиками, °С: – Т, 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, °С: –модификации KB-006 –модификации KB-107КС	от –30 до +40 от –10 до +40
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 ^{+10%} _{-15%} 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»)

ИНН 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»)

ИНН 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

