

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы непрерывного действия конвейерные автоматические ВНК

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

Принцип работы весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков, возникающей под действием силы тяжести транспортируемого конвейером груза, в аналоговый электрический сигнал. Аналоговый электрический сигнал с датчиков и датчика скорости поступает в преобразователь, в котором сигнал обрабатывается. Значения производительности весов индицируется на верхнем, а суммарных масс продукта, линейной плотности, скорости конвейерной ленты и степени загрузки – на нижнем индикаторе преобразователя. Вся информация о транспортируемом грузе по последовательному интерфейсу RS-232C/485 может быть передана на внешние подключаемые устройства.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и весоизмерительного преобразователя с индикаторами цифрового отсчетного устройства и алфавитно-цифровой клавиатурой (далее – преобразователь).

ГПУ включает в себя силовую раму, весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее – датчик) и датчик скорости (ДС). Силовая рама в свою очередь состоит из опорной балки, которая при помощи двух плит по торцам крепится к ставу конвейера и кронштейна с расположенными на нем роликоопорами. В ГПУ используются датчики серии Т (Государственный реестр СИ РФ № 19760-04) или Н (Государственный реестр СИ РФ № 19758-05) производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М». Внешний вид грузоприемного устройства показан на рисунке 1.

ДС представляет собой колесо с равномерно расположенными по окружности отверстиями и предназначен для преобразования скорости ленты конвейера в частоту электрических импульсов. Колесо вращается за счет силы трения между ним и конвейерной лентой, возникающей из-за веса конструктивных элементов ДС, специальных грузов или прижимной пружины. На одной оси с колесом находится индуктор, формирующий электрические импульсы на выходе индуктивного бесконтактного датчика, используемого в качестве чувствительного элемента ДС. Частота следования импульсов прямо пропорциональна скорости движения ленты. Внешний вид датчика скорости представлен на рисунке 2.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся диапазонами значений линейной плотности материала, максимальной производительностью, дискретностью суммирующего устройства, массой, габаритными размерами, количеством ГПУ и имеющих обозначение ВНК-Н/З-К где:

**ВНК** – обозначение типа весов;

**Н** – ширина конвейерной ленты по ГОСТ 22644 в мм;

**З** – количество ГПУ;

**К** – пределы допускаемых погрешностей по ГОСТ 30124, в % от измеряемой массы.

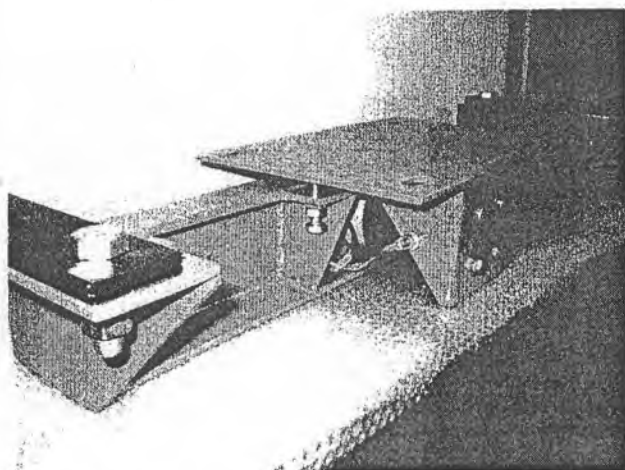


Рисунок 1 – Внешний вид грузоприёмного устройства весов.

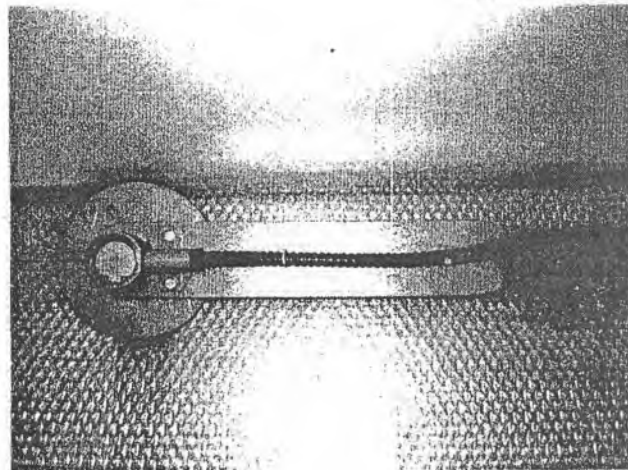


Рисунок 2 – Внешний вид датчика скорости.

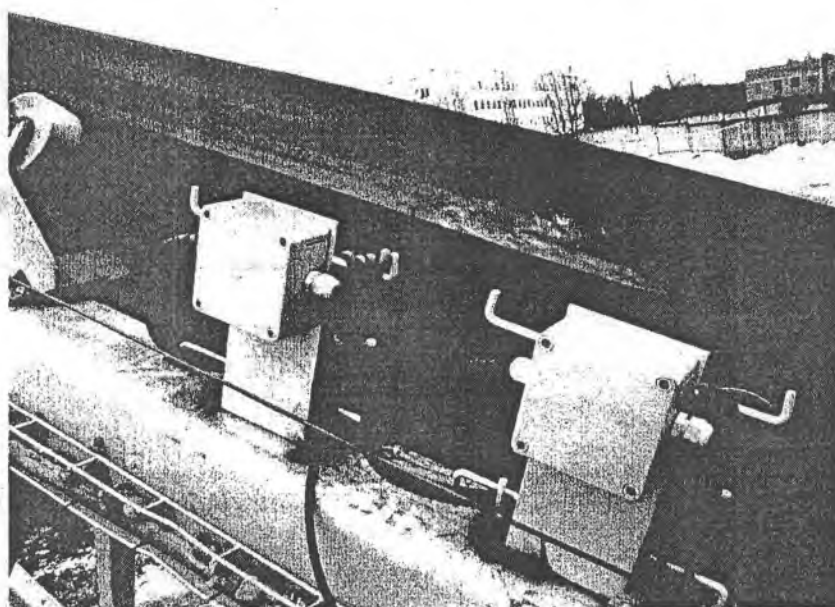


Рисунок 3 – Внешний вид весов ВНК, встроенных в конвейер.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов реализовано в преобразователе и является встроенным. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на верхнем (нижнем) индикаторе при включении весов. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 – «С»: Для предотвращения во-  
действия и защиты законодательно контролируемых параметров используется кнопка внутри корпуса преобразователя, доступ к которой пломбируется. Внешний вид преобразователя, так же место нанесения пломбы показаны на рисунках 4 и 5. Дополнительно вход в программу юстировки защищен административным паролем и электронным клеймом – случайным генерируемым числом, которое автоматически обновляется после каждого сохранения измененных законодательно контролируемых параметров. Цифровое значение электронного клейма заносится в раздел «Поверка» паспорта и подтверждается оттиском поверительного клейма



Рисунок 4 – Внешний вид весоизмерительного преобразователя ТВ.

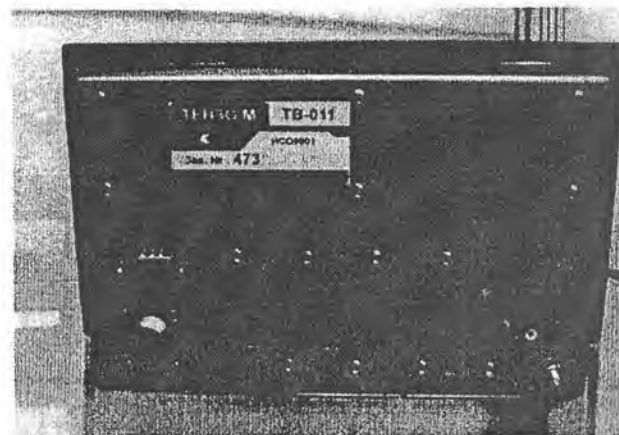


Рисунок 5 – Место нанесения пломбы.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Конвейерные весы	CV	1.07	—*	—*

Примечания:

- \* Конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО.
- ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после установки.



Рисунок 6 – Место нанесения знака поверки на маркировочной табличке весов ВНК.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон значений линейных плотностей транспортируемого груза, дискретности суммирующего устройства, масса материала взвешиваемого в течение 1 ч при наибольшей линейной плотности (максимальная производительность) и пределы допускаемой погрешности в зависимости от модификации весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Диапазон наибольших линейных плотностей материала, кг/м	Дискретность суммирующего устройства, кг	Масса материала взвешиваемого в течение 1 ч при наибольшей линейной плотности, т	Пределы допускаемой погрешности, % от измеряемой массы**
ВНК-400/Z-0,5 (ВНК-300/Z -0,5)*	1...25	1, 10, 100 (1, 10)	225	0,5
ВНК-400/Z -1 (ВНК-300/Z -1)*				1
ВНК-400/Z -1,5 (ВНК-300/Z -1,5)*				1,5
ВНК-400/Z -2 (ВНК-300/Z -2)*				2
ВНК-500/Z -0,5	5...50	1, 10, 100	450	0,5
ВНК-500/Z -1				1
ВНК-500/Z -1,5				1,5
ВНК-500/Z -2				2
ВНК-650/Z -0,5	12,5...100	1, 10, 100	900	0,5
ВНК-650/Z -1				1
ВНК-650/Z -1,5				1,5
ВНК-650/Z -2				2
ВНК-800/Z -0,5	20...160	10, 100, 1000	2300	0,5
ВНК-800/Z -1				1
ВНК-800/Z -1,5				1,5
ВНК-800/Z -2				2
ВНК-1000/Z -0,5	30...250	10, 100, 1000	3600	0,5
ВНК-1000/Z -1				1
ВНК-1000/Z -1,5				1,5
ВНК-1000/Z -2				2
ВНК-1200/Z -0,5	50...400	10, 100, 1000	5800	0,5
ВНК-1200/Z -1				1
ВНК-1200/Z -1,5				1,5
ВНК-1200/Z -2				2
ВНК-1400/Z -0,5	80...500	10, 100, 1000	7200	0,5
ВНК-1400/Z -1				1
ВНК-1400/Z -1,5				1,5
ВНК-1400/Z -2				2
ВНК-1600/Z -0,5	100...630	100, 1000	9000	0,5
ВНК-1600/Z -1				1
ВНК-1600/Z -1,5				1,5
ВНК-1600/Z -2				2
ВНК-2000/Z -0,5 (ВНК-2500/Z -0,5)*	200...1250	100, 1000	14000	0,5
ВНК-2000/Z -1 (ВНК-2500/Z -1)*				1
ВНК-2000/Z -1,5 (ВНК-2500/Z -1,5)*				1,5
ВНК-2000/Z -2 (ВНК-2500/Z -2)*				2
ВНК-3000/Z -0,5	250...1250	100, 1000	14000	0,5
ВНК-3000/Z -1				1
ВНК-3000/Z -1,5				1,5
ВНК-3000/Z -2				2

**Примечания.**

1. \* Весы выпускаются следующих вариантов исполнения.
2. \*\* Пределы допускаемой погрешности определяются при первичной поверке перед сдачей весов в эксплуатацию.

Габаритные размеры и масса ГПУ весов в зависимости от модификации приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

Модификация	Габаритные размеры ГПУ (длина×ширина×высота), мм	Масса ГПУ, кг, более
ВНК-400/Z -К (ВНК-300/Z -К)*	170×120×670 (170×120×570)	15 (10)
ВНК-500/Z -К	170×120×770	15
ВНК-650/Z -К	245×140×910	20
ВНК-800/Z -К	245×140×1150	25
ВНК-1000/Z -К	245×140×1350	30
ВНК-1200/Z -К	305×180×1600	50
ВНК-1400/Z -К	305×180×1820	55
ВНК-1600/Z -К	305×180×2020	60
ВНК-2000/Z -К (ВНК-2500/Z -К)*	305×180×2470	60 (65)
ВНК-3000/Z -К	305×200×3500	80

**Примечание.**

\* Весы выпускаются следующих вариантов исполнения

Максимальная скорость ленты конвейера, м/с .....

Максимальная насыпная плотность материала, т/м<sup>3</sup> .....

Расстояние от ГПУ до вторичного прибора, не более, м .....

Время прогрева весов до рабочего состояния, не более, мин .....

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... УХЛ

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 30 до .....
- относительная влажность при 35 °С, % .....
- внешнее вибрационное воздействие с частотой от 5 до 20 Гц с виброускорением, не более, м/с .....

Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами:

- напряжение, В ..... от 187 до .....
- частота, Гц ..... от 49 до .....
- потребляемая мощность, не более, В·А .....

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и термосублимационным способом на маркировочную табличку весов.

**Комплектность средства измерений**

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Грузоприемное устройство в сборе с датчиком скорости	от 1 до 3 шт.	Количество определяется при заказе
2	Преобразователь	1 шт.	–
3	Руководство по эксплуатации 4274-024-1821711-01 РЭ	1 экз.	–
4	Паспорт 4274-024-18217119-01 ПС	1 экз.	–
5	Эксплуатационная документация на преобразователь	1 компл.	–

### Поверка

Осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.005-2002 «ГСИ. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки» и раздела 8 «Поверка» паспорта весов.

Основные средства поверки:

- рулетка по ГОСТ 7502,
- весы с пределом допускаемой погрешности, не превышающим 1/3 пределов допускаемых погрешностей поверяемого типа весов,
- специальное устройство для отбора проб,
- секундомер.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Руководство по эксплуатации» 4273-063-18217119-2006 РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к весам непрерывного действия конвейерным автоматическим ВНК

1. На технические требования к весам и требования к методам испытаний:  
ГОСТ 30124-94 «Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования».
2. На методы и средства поверки:  
ГОСТ 8.005-2002 «ГСИ. Весы непрерывного действия конвейерные. Методика поверки»
3. На государственную поверочную схему:  
ГОСТ Р 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществлении торговли и товарообменных операций.

### Изготовитель

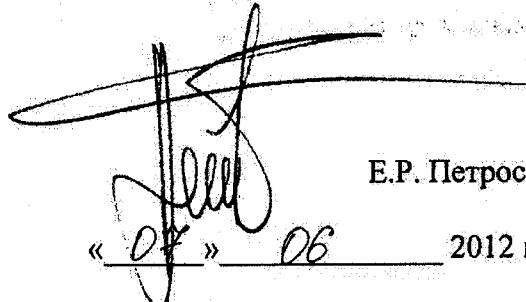
Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»  
(ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М»)),  
140050, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.  
Тел/факс +7 (495) 745-3030.  
E-mail: [tenso@tenso-m.ru](mailto:tenso@tenso-m.ru)  
Http: [www.tenso-m.ru](http://www.tenso-m.ru)

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.  
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.  
Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)  
Http: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию  
и метрологии



  
« 07 » 06 2012

Е.Р. Петрос