

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ –

директора ФГУП «СНИИМ»

В.И. Евграфов

12 2009 г.

| | |
|--|---|
| <p align="center">Весы вагонные электромеханические для статического взвешивания и взвешивания в движении ТС-СД-ЖД «Стрела»</p> | <p align="center">Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44264-10</u> Взамен № 26750-04</p> |
|--|---|

Выпускаются по ГОСТ 30414 и ТУ 4274-011-48628239-04

Назначение и область применения

Весы вагонные электромеханические для статического взвешивания и взвешивания в движении ТС-СД-ЖД «Стрела» предназначены для взвешивания в статическом режиме четырехосных, шестиосных и восьмиосных железнодорожных вагонов (расцепленного вагона и вагона в составе без расцепки) и для взвешивания в движении железнодорожных вагонов и составов из них с целью измерения массы грузов, перевозимых железнодорожным транспортом.

Весы могут использоваться в различных отраслях промышленности и транспорта при обработке и отправке/получении грузов.

Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании прилагаемой нагрузки в электрический сигнал с помощью тензорезисторных датчиков, сигнал с которых с последующей его обработкой и выдачей информации поступает на цифровое табло весоизмерительного прибора и / или на монитор персонального компьютера. Весы являются стационарным устройством для взвешивания в статике и взвешивания в движении железнодорожных вагонов и составов из них.

Весы представляют собой весовой блок, состоящий из грузоприемного устройства (ГПУ), включающего в себя два, три или четыре весовых модуля (ВМ); весоизмерительный прибор СИ (Госреестр № 17605-06) фирмы «CAS Corporation Ltd» Р. Корея или WE 2110 (Госреестр № 20785-07) фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия или ТСА фирмы ЗАО «ТЕНРОСИБ», г. Новокузнецк; соединительные кабели.

Каждая из грузоприемных платформ установлена на четырех тензорезисторных датчиках С16А (Госреестр № 20784-04) фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия или WBK (Госреестр № 31532-06) фирмы «CAS Corporation Ltd» Р. Корея.

Программное обеспечение (АРМ «Весы», версия 1.6.2.3) выделено в виде библиотеки DynCASPrj.dll. Автоматическая идентификация библиотеки производится методом вычисления хэш функции по алгоритму MD5 hash. Защита от несанкционированного доступа к метрологически значимым модулям программного обеспечения осуществляется с помощью учетных записей, защищенных паролями.

Основные технические характеристики

Режимы работы весов:

С - статический (взвешивание вагонов, с любыми видами грузов, в том числе жидкими, производится на двух, трех или четырех весовых модулях);

Д - в движении (взвешивание вагонов и состава в целом, с любыми видами грузов, в том числе жидкими кинематической вязкости не менее 59 мм²/с производится на одном из двух весовом модуле).

Обозначение режимов работы: С – статический и К – комбинированный - С и Д

Метрологические характеристики весов при взвешивании в статическом режиме:

Наибольший предел взвешивания (НПВ), цена поверочного деления (е), габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 1.

Наименьший предел взвешивания (НмПВ) составляет.....20е

Таблица 1

| N п.п. | Модель | НПВ, т | Дискретность (d), цена поверочного деления (е), кг | Габаритные размеры ВМ, мм | | | Масса, не более, кг | Кол-во ВМ |
|--------|--------------|--------|--|---------------------------|------------|----------------------|---------------------|-----------|
| | | | | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, не более, мм | | |
| 1 | ТС-СД-2/100С | 100 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 2 | ТС-СД-2/150С | 150 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 3 | ТС-СД-2/200С | 200 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 4 | ТС-СД-3/100С | 100 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 5 | ТС-СД-3/150С | 150 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 6 | ТС-СД-3/200С | 200 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 7 | ТС-СД-4/100С | 100 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |
| 8 | ТС-СД-4/150С | 150 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |
| 9 | ТС-СД-4/200С | 200 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |
| 10 | ТС-СД-2/100К | 100 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 11 | ТС-СД-2/150К | 150 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 12 | ТС-СД-2/200К | 200 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 20 000 | 2 |
| 13 | ТС-СД-3/100К | 100 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 14 | ТС-СД-3/150К | 150 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 15 | ТС-СД-3/200К | 200 | 50 | 4 500-9 000 | 2 000 | 900 | 30 000 | 3 |
| 16 | ТС-СД-4/100К | 100 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |
| 17 | ТС-СД-4/150К | 150 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |
| 18 | ТС-СД-4/200К | 200 | 50 | 4 500-6 500 | 2 000 | 900 | 40 000 | 4 |

Пределы допускаемой погрешности соответствуют значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

| Интервалы взвешивания | Пределы допускаемой погрешности при поверке |
|----------------------------|---|
| От НмПВ до 500 е включ. | ± 1 е |
| Св. 500 е до 2000 е включ. | ± 1 е |
| Св. 2000 е | ± 2 е |

Значения пределов допускаемой погрешности у пользователя и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением соответствуют в интервалах взвешивания от НмПВ до 500 е включ. - ± 1 е; св. 500 е до 2000 е включ. - ± 2 е; св. 2000 е - ± 3 е.

Порог чувствительности весов должен быть таким, чтобы плавное снятие или установка на весах груза массой от 1е до 1,4е изменяло первоначальное показание весов не менее чем на 1е
 Продолжительность взвешивания не более, с.....5

Метрологические характеристики весов при взвешивании в движении по ГОСТ 30414:

Наибольший предел взвешивания (НПВ) и дискретность (d), указаны в таблице 1.
 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т.....18
 Классы точности по ГОСТ 30414 и пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении вагона в составе без расцепки при первичной поверке приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Класс точности по ГОСТ 30414 | Пределы допускаемой погрешности в диапазоне | |
|------------------------------|---|---------------------------------------|
| | от НмПВ до 35% НПВ включ., % от 35% НПВ | св. 35% НПВ, % от измеряемой массы |
| 0,5 | ± 0,25 | ± 0,25 |
| 1 | ± 0,5 | ± 0,5 |

Примечания
 1 Значения пределов допускаемой погрешности весов для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.
 2 Значение класса точности для конкретного экземпляра весов указывается в паспорте и гарантируется изготовителем в зависимости от состояния подходных путей на месте установки весов.

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведённым в таблице 3.

При взвешивании вагона в составе без расцепки при первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в таблице 3, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

При взвешивании вагонов в составе без расцепки общей массой свыше 1000 т абсолютные значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации увеличивают на 200 кг (для каждого вагона) на каждую дополнительную 1000 т общей массы состава.

Классы точности по ГОСТ 30414 и пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении состава из вагонов в целом при первичной поверке приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Класс точности по ГОСТ 30414 | Пределы допускаемой погрешности в диапазоне | |
|------------------------------|--|---|
| | от НмПВ x n до 35% НПВ x n включ., % от 35% НПВ x n | св. 35% НПВ x n, % от измеряемой массы |
| 0,5 | ± 0,25 | ± 0,25 |
| 1 | ± 0,5 | ± 0,5 |

Примечания
 1 n – число контрольных вагонов в составе (но не менее 5). При фактическом числе вагонов в составе, превышающем 10, значение n принимают равным 10.
 2 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.
 3 Значение класса точности для конкретного экземпляра весов указывается в паспорте и гарантируется изготовителем в зависимости от состояния подъездных путей на месте установки весов.

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведённым в таблице 4.

Направление взвешивания.....двустороннее

Скорость движения вагонов по весам, км/ч

- при взвешивании в движении, не более..... 15
- без взвешивания, не более.....25

Регулировка нуля.....автоматическая

Потребляемая мощность, ВА, не более.....1500

Диапазон рабочих температур:

- грузоприемного устройства со встроенными тензодатчиками:

WBK (класса точности С2, С3)..... от минус 40 °С до плюс 40 °С

С 16А..... от минус 50 °С до плюс 50 °С

- весоизмерительного прибора..... от минус 10 °С до плюс 40 °С
- персонального компьютера (РС).....от плюс 10 °С до плюс 35 °С

Электрическое питание весов:

- напряжение, В.....220 + 22/-33
- частота, Гц50 (± 1)

Показатели надежности:

Вероятность безотказной работы за 2000 ч. не менее.....0, 92

Средний срок службы весов не менее, лет.....10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят методом штемпелирования на фирменную табличку, расположенную на боковой поверхности ГПУ и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в правом верхнем углу титульного листа.

Комплектность

Комплект поставки весов приведен в таблице 5
Таблица 5

| Наименование | Кол-во, шт. |
|--|-------------|
| Весы вагонные электромеханические для статического взвешивания и взвешивания в движении ТС-СД-ЖД «Стрела» | |
| с грузоприемным устройством (ГПУ), в том числе: | 1 |
| - весовой модуль (ВМ) | 2 ÷ 4 |
| - тензорезисторные датчики | 8 ÷ 16 |
| - клеммная коробка типа JB фирмы CAS, Р.Корея | 3 ÷ 5 |
| Комплект согласующий (узлы встройки, разъемы, тоководы) | 1 комплект |
| Соединительный кабель | 50 м |
| Весоизмерительный прибор | 1 ÷ 2 |
| ПЭВМ с программным обеспечением (АРМ «Весы», версия 1.6.2.3), хеш-код t01cffaa7b06acd822111856d23686111 | 1 |
| Комплект эксплуатационной документации: | |
| - Паспорт на весы | 1 |
| - Руководство по эксплуатации весов | 1 |
| - Руководство по эксплуатации на прибор | 1 |
| - Руководство пользователя | 1 |

Поверка

Поверку весов проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8.453-82 «ГСИ Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки» и ГОСТ Р 8.598-2003 «Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки». Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 30414-96 «Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования».

ТУ 4274-011-48628239-04 «Весы вагонные электромеханические для статического взвешивания и взвешивания в движении типа ТС-СД-ЖД «Стрела».

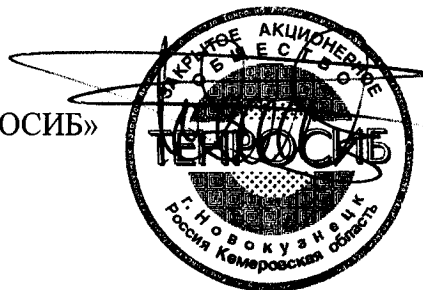
Заключение

Тип - весы вагонные электромеханические для статического взвешивания и взвешивания в движении ТС-СД-ЖД «Стрела» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ЗАО «ТЕНРОСИБ»
654006, г. Новокузнецк, ул. Л. Чайкиной 1, корп.3
Тел/факс (3843)74-64-02, 74-82-51
e-mail: office@tenrosib.ru

Генеральный директор ЗАО «ТЕНРОСИБ»



Ю.Н. Богданов