

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

\_\_\_\_\_ П.Л. Яковлев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2010г.

**Весы вагонные  
TRAPPER SCALEX**

*Внесены в национальный реестр средств измерений*

*Регистрационный № РБ 03 02 4423 10*

*Выпускают по технической документации фирмы  
«Tamtron Systems Oy» (Финляндия)*

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Весы вагонные «TRAPPER SCALEX» предназначены для статического взвешивания и/или взвешивания в движении железнодорожных вагонов (включая цистерны), вагонеток и составов из них.

Область применения – предприятия промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Виды взвешиваемых грузов:

- при повагонном взвешивании в движении и статическом взвешивании – любые;
- при поосном и потележечном взвешивании в движении грузы с кинематической вязкостью не менее  $59 \text{ мм}^2/\text{с}$ .

**ОПИСАНИЕ**

Весы «TRAPPER SCALEX» состоят из грузоприемного устройства, датчиков, вторичного прибора «Scalex 1700», блока управления взвешиванием «Scalex 2200», клавиатуры, принтера, соединительных кабелей.

Грузоприемное устройство включает в себя несколько модулей, каждый из которых опирается на весоизмерительные датчики типа RC-1, RC-3, SB-2 производства фирмы Flintec (Германия). Нагрузка, прикладываемая к датчикам, преобразуется в пропорциональный аналоговый электрический сигнал. В устройстве обработки происходит аналогово-цифровое преобразование этого сигнала с одновременной линейризацией и температурной компенсацией. Устройство обработки последовательно опрашивает датчики по индивидуальным



Описание типа средства измерений  
адресам, отображает измеренное значение на дисплее вторичного прибора, на устройствах регистрации (принтер, монитор ПЭВМ).

В весах применяется вторичный прибор типа «Scalex 1700», являющийся неотъемлемой частью весов.

Блок управления взвешиванием «Scalex 2200», являющийся неотъемлемой частью весов, включает в себя CPU (центральный процессор), EPROM программную память, память RAM, блок питания и интерфейсы для компьютера, вторичный прибор и другие электронные части.

К блоку управления взвешиванием возможно подключение дополнительных устройств индикации, аппаратуры автоматической идентификации вагонов, периферийного оборудования, а также устройств управления различными исполнительными механизмами.

Управление весами, процессом взвешивания может осуществляться с персонального компьютера с установленной операционной системой Windows. Вторичный прибор имеет несколько портов RS-232, RS-485. Обмен данными осуществляется при помощи сети Ethernet на скорости 300 ...19200 бод.

Программное обеспечение «Rail Pro II» позволяет осуществлять функции взвешивания, обработку, распечатку, передачу данных, ведение баз данных вагонов, грузов, транспортных компаний и др.

Программное обеспечение позволяет производить непрерывную диагностику состояния каждого весоизмерительного датчика.

Внешний вид весов «TRAPPER SCALEX», место пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения поверительного клейма-наклейки приведены на рисунке 1.





Рисунок 1. Внешний вид весов «TRAPPER SCALEX», место пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения поверительного клейма-наклейки

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Способы взвешивания, реализованные в весах «TRAPPER SCALEX»:

- повагонное статическое взвешивание;
- повагонное взвешивание в движении;
- поосное взвешивание в движении;
- потележечное взвешивание в движении

Наибольший предел взвешивания весов (НПВ), т 100; 150; 200;

Наименьший предел взвешивания весов (НмПВ)

по ГОСТ 29329, СТБ ЕН 45501 20 е;

НмПВ по ГОСТ 30414, кг 2000;

Дискретность (d) весов по ГОСТ 30414, кг 20; 50; 100

Дискретность индикации и цена поверочного деления (e)

при статическом взвешивании по ГОСТ 29329, кг 50; 100

Число поверочных делений для весов по ГОСТ 29329 от 1000 до 4000 вкл.

Класс точности по ГОСТ 29329, СТБ ЕН 45501 и МР МОЗМ №76

при статическом взвешивании III-средний;

Пределы статического нагружения одного грузоприемного модуля, т:

- наибольший 24; 50; 60; 80; 100; 120;
- наименьший 2;

Диапазон допускаемых значений скорости

при взвешивании в движении, км/ч: от 2 до 10;

Направление движения – двустороннее при тяге и толкании состава локомотивом;

Количество грузоприемных модулей от 1 до 4

Пределы допускаемой погрешности весов при статическом взвешивании по ГОСТ 29329, СТБ ЕН 45501 приведены в таблице 1

Таблица 1

| Интервалы взвешивания    | Пределы допускаемой погрешности |                  |
|--------------------------|---------------------------------|------------------|
|                          | При первичной поверке           | При эксплуатации |
| От НмПВ до 500 е вкл.    | $\pm 0,5$ е                     | $\pm 1,0$ е      |
| Св. 500 е до 2000 е вкл. | $\pm 1,0$ е                     | $\pm 2,0$ е      |
| Св. 2000 е               | $\pm 1,5$ е                     | $\pm 3,0$ е      |

Класс точности по ГОСТ 30414, значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке при поосном и потележечном взвешивании в движении вагона (цистерны) приведены в таблице 2.



Таблица 2

| Класс точности * | Пределы допускаемой погрешности            |  |
|------------------|--|--|
|                  | от НмПВ до 35 % НПВ вкл.,<br>% от 35 % НПВ | Св. 35 % НПВ,<br>% от измеряемой массы |
| 0,5              | ±0,25                                      | ±0,25                                  |
| 1                | ±0,5                                       | ±0,5                                   |
| 2                | ±1,0                                       | ±1,0                                   |

Примечание: значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

Класс точности по ГОСТ 30414, значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке при поосном и потележечном взвешивании в движении состава из  $n$  вагонов (цистерн) приведены в таблице 3. При фактическом числе вагонов (цистерн), превышающем 10, значение  $n$  принимают равным 10.

Таблица 3

| Класс точности * | Пределы допускаемой погрешности                           |  |
|------------------|---|--|
|                  | от НмПВ· $n$ до 35 % НПВ· $n$ вкл.,<br>% от 35 % НПВ· $n$ | Св. 35 % НПВ· $n$ ,<br>% от измеряемой массы |
| 0,5              | ±0,25   | ±0,25  |
| 1                | ±0,5  | ±0,5   |
| 2                | ±1,0  | ±1,0   |

Примечания:

- значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.
- $n$ -число вагонов (цистерн) в составе (но не менее 3). При фактическом числе вагонов (цистерн), превышающем 10, значение  $n$  принимают равным 10.

Класс точности по ГОСТ 30414 и МР МОЗМ №106, значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке при повагонном взвешивании вагона (цистерны) приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Класс точности * | Пределы допускаемой погрешности            |  |
|------------------|--|--|
|                  | от НмПВ до 35 % НПВ вкл.,<br>% от 35 % НПВ | Св. 35 % НПВ,<br>% от измеряемой массы |
| 0,2              | ±0,1                                       | ±0,1                                   |
| 0,5              | ±0,25                                      | ±0,25                                  |
| 1                | ±0,5                                       | ±0,5                                   |
| 2                | ±1,0                                       | ±1,0                                   |

Примечание: значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.



Класс точности по ГОСТ 30414, значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке при повагонном взвешивании в движении состава из  $n$  вагонов (цистерн) приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Класс точности * | Пределы допускаемой погрешности   |  |
|------------------|---|--|
|                  | от $n \cdot \text{НмПВ}$ до 35 % $n \cdot \text{НПВ}$ вкл.,<br>% от 35 % $n \cdot \text{НПВ}$ | Св. 35 % $n \cdot \text{НПВ}$ ,<br>% от измеряемой массы |
| 0,2              | $\pm 0,1$   | $\pm 0,1$  |
| 0,5              | $\pm 0,25$  | $\pm 0,25$   |
| 1                | $\pm 0,5$   | $\pm 0,5$  |
| 2                | $\pm 1,0$   | $\pm 1,0$  |

**Примечания:**

- значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

-  $n$ -число вагонов (цистерн) в составе (но не менее 3). При фактическом числе вагонов (цистерн), превышающем 10, значение  $n$  принимают равным 10.

\* - конкретное значение класса точности и соответствующие ему пределы допускаемой погрешности для конкретного экземпляра весов гарантируется изготовителем в зависимости от состояния подъездных путей в месте установки весов и указывается изготовителем в эксплуатационной документации.

Пределы допускаемой погрешности весов для взвешивания в движении, указанные в таблицах 2 – 5, в эксплуатации удваиваются.

При взвешивании в движении вагонов (цистерн) и составов из них без расцепки при первичной поверке не более чем 10 % полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в таблицах 2-5, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

При взвешивании в движении составов общей массой свыше 1000 т, значения пределов допускаемой погрешности весов увеличиваются на 200 кг на каждые дополнительные 1000 т общей массы состава.

При превышении допускаемой скорости, соответствующие регистрируемые значения массы вагона и состава маркируются специальным знаком. Взвешивание локомотивов автоматически исключается.

Диапазон рабочих температур, °С:

- для грузоприемного устройства
- для прочих устройств

от минус 30 до плюс 40  
от плюс 10 до плюс 40



**Параметры электропитания**

- напряжение переменного тока, В от 195 до 253
- частота, Гц от 49 до 51
- потребляемая мощность, В·А, не более 150

**Габаритные размеры грузоприемного устройства:**

длина от 1,5 до 32 м, ширина от 2 до 3,3 м.

Степень защиты оболочки вторичного прибора со стороны передней панели

IP 65

Средний срок службы, лет, не менее

20

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

- 1 Весы вагонные «TRAPPER SCALEX» 1 шт.;
- 2 Руководство по эксплуатации 1 экз.;
- 3 CD-диск с программным обеспечением «Rail Pro II» 1 шт.;
- 4 Комплект ЗИП 1 шт.;
- 5 Методика поверки 1 экз.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ**

Техническая документация фирмы «Tamtron Systems Oy» (Финляндия);

ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания Общие технические условия»;

СТБ ЕН 45501-2004 «Средства измерений неавтоматические взвешивающие. Общие требования и методы испытаний»;

ТР2008/012/ВУ «Неавтоматические весоизмерительные приборы Основные требования»;

ГОСТ 30414 «Весы для взвешивания транспортных средств в движении Общие технические требования»;

МР МОЗМ №76-1 «Взвешивающие устройства неавтоматического действия».

МР МОЗМ №106-1 «Автоматические железнодорожные весы».

СТБ ГОСТ Р 8.598-2005 «ГСИ. Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки».

МРБ МП. 2100 - 2010 «Весы вагонные «TRAPPER SCALEX». Методика поверки»;



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы вагонные «TRAPPER SCALEX» соответствуют требованиям технической документации фирмы «Tamtron Systems Oy» (Финляндия), СТБ ЕН 45501-2004, ГОСТ 29329, ГОСТ 30414, ТР2008/012/ВУ.

Межповерочный интервал не более 6 месяцев (для весов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь

210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел. (0212) 23-51-31

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма «Tamtron Systems Oy» (Финляндия),

Kaarmesaarentie 3 B, P.O. Box 8

FIN-02171 Espoo

Tel: 09-4130 0400

Fax: 09-452 3104

Начальник отдела испытаний

средств измерений и техники

РУП «Витебский ЦСМС»

В.А. Хандогина

