



СОГЛАСОВАНО

Руководитель СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

Весы вагонные 7260С

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 36884-08

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы
«Mettler Toledo(Changzou)Scale & System Co.,Ltd», КНР.

Назначение и область применения

Весы вагонные 7260С (далее - весы) предназначены для статического взвешивания и взвешивания в движении железнодорожных вагонов, цистерн, вагонеток (далее - вагоны), составов из них на предприятиях промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Виды взвешиваемых при транспортировке грузов:

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

Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных весоизмерительных датчиков (далее – датчики), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый или цифровой электрический сигнал, изменяющиеся пропорционально массе груза. В цифровых датчиках с помощью встроенного в каждый датчик микроконтроллера с аналого-цифровым преобразователем аналоговый электрический сигнал преобразуется в цифровой дискретный сигнал. Далее аналоговый (цифровой) сигнал поступает в весоизмерительный прибор, в котором сигнал обрабатывается, и значение массы груза отображается на дисплее прибора. На передней панели приборов также размещены алфавитно-цифровые клавиатуры, предназначенные для управления процессом взвешивания.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и устройства весоизмерительного 760DC (госреестр № 20431-04). ГПУ включает в себя от одной до семи грузоприемных платформ, первая из которых опирается на четыре, а каждая последующая на два датчика. Весоизмерительное устройство представляет собой комплект весоизмерительных тензорезисторных датчиков (аналоговые датчики типа 0782-GD или цифровые датчики типа DigiTOL или MTX) с установочной оснасткой и прибора весоизмерительного (IND780, IND310 или IND135).

В модификациях весов, в которых предусмотрен режим взвешивания вагонов в движении, дополнительно используется микропроцессорный контроллер «ANACONDA», IND9R86 или контроллер 9411E (далее - контроллер). Контроллер производит распознавание типа и порядкового номера вагона в составе, вычисление массы вагона и состава в целом, измерение скорости состава, определение положения вагона в составе и направление движения состава. Результаты взвешивания вагона и состава в целом выводятся в виде таблицы на дисплей контроллера и/или компьютер. На дисплей также выводится статус процесса взвешивания, порядковый номер взвешиваемого состава, а также масса груза, приходящаяся на ось при поосном, или на тележку при потележечном взвешивании. Управление весами осуществляется с помощью функциональных клавиш контроллера или с помощью компьютера. Информация о массе взвешиваемого груза может быть передана на внешние электронные устройства по последовательным интерфейсам RS-232, RS-485/422, USB или по сети Ethernet.

В зависимости от поставляемого программного обеспечения модификации весов для повагонного взвешивания (т.е. те модификации, длина платформы которых позволяет взвешивать вагон полностью) могут обеспечивать одновременно режим статического взвешивания и режим

взвешивания в движении. При этом в статическом режиме весы выполняют функции автоматического слежения за нулем, полуавтоматической установки нуля, сигнализации о перегрузке и выборки массы тары.

Весы выпускаются в следующих модификациях:

- 7260СМ – для поосного и потележечного статического взвешивания и взвешивания в движении;
- 7260СS, 7260СSM и 7260СР – для статического взвешивания и/или взвешивания в движении вагонов и составов из них.

Основные технические характеристики

1. Режим статического взвешивания для всех модификаций весов

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т 20; 50; 100; 150; 200, 250
 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), в единицах цены поверочного деления (e) 20e
 Цена поверочного деления (e) и дискретность отсчета (d), кг 10; 20; 50; 100
 Класс точности по ГОСТ 29329 III (средний)
 Пределы допускаемой погрешности весов по ГОСТ 29329 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности	
	при первичной поверке	в эксплуатации
от НмПВ до 500e вкл.	$\pm 0,5e$	$\pm 1,0e$
св. 500e до 2000e вкл.	$\pm 1,0e$	$\pm 2,0e$
св. 2000e	$\pm 1,5e$	$\pm 3,0e$

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, в единицах цены поверочного деления (e) 0,25e
 Число поверочных делений по ГОСТ 29329 от 2000 до 5000
 Порог чувствительности, в единицах цены поверочного деления (e) 1,4e
 Диапазон выборки массы тары, % от НПВ от 0 до 100

2. Режим повагонного взвешивания в движении для модификаций весов 7260СМ, 7260СSM и 7260СР

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т 20; 50; 100; 150; 200, 250
 Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т 1
 Дискретность отсчета (d), кг 10; 20; 50; 100
 Класс точности и пределы допускаемой погрешности при первичной поверке весов модификации 7260СМ при взвешивании в движении по ГОСТ 30414 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности	
	от НмПВ до 35% НПВ вкл., % от 35% НПВ	св. 35% НПВ, % 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	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Класс точности и пределы допускаемой погрешности при первичной поверке весов модификации 7260СSM при взвешивании в движении по ГОСТ 30414 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности	
	от НмПВ до 35% НПВ вкл., % от 35% НПВ	св. 35% НПВ, % от измеряемой массы
0,2	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$

Примечание: При взвешивании вагонов в составе без расцепки при первичной поверке не более 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы допускаемой погрешности, приведенных в таблицах 2 и 3, но не должны превышать предела допускаемой погрешности в эксплуатации.

Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации весов модификации 7260CP:

в диапазоне от НмПВ до 35% НПВ вкл., % от 35% НПВ $\pm 0,3$
 св. 35% НПВ, % от измеряемой массы $\pm 0,3$

Примечание: При взвешивании вагонов в составе без расцепки при первичной поверке не более 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы допускаемой погрешности, указанных выше, но не должны превышать $\pm 0,5\%$.

Режим взвешивания в движении составов для модификаций весов 7260CM и 7260CSM

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т 100; 150; 200; 250

Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т 1

Дискретность отсчета (d), кг 20; 50; 100

Класс точности и пределы допускаемой погрешности при первичной поверке весов модификации 7260CM при взвешивании в движении состава из n вагонов по ГОСТ 30414 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности	
	от НмПВ×n до 35% НПВ×n вкл., % от 35% НПВ×n	св. 35% НПВ×n, % 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	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Класс точности и пределы допускаемой погрешности при первичной поверке весов модификации 7260CSM при взвешивании в движении состава из n вагонов по ГОСТ 30414 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности	
	от НмПВ×n до 35% НПВ×n вкл., % от 35% НПВ×n	св. 35% НПВ×n, % от измеряемой массы
0,2	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$

где n - количество вагонов в составе. При фактическом числе вагонов, превышающем 10, значение n принимают равным 10.

Пределы допускаемой погрешности взвешивания вагона и состава в эксплуатации соответствуют удвоенным значениям, приведенным в таблицах 2,3,4,5.

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

Примечания для всех модификаций:

1. Конкретное значение класса точности, соответствующие ему значения пределов допускаемой погрешности, указанные в таблицах 2 – 5, для конкретного экземпляра весов гарантируется изготовителем в зависимости от вида взвешиваемых вагонов (цистерн) и состояния подъездных путей в месте установки весов.

2. Класс точности 0,2 и соответствующие ему пределы допускаемой погрешности, указанные в таблицах 5 и 6, при взвешивании цистерн с жидкими грузами обеспечиваются только для грузов кинематической вязкости не менее 59 мм²/с.

3. При взвешивании в движении составов общей массой свыше 1000 т абсолютные значения пределов допускаемой погрешности весов при первичной поверке и в эксплуатации увеличиваются дополнительно на 200 кг на каждую дополнительную 1000 т общей массы состава.

Общие технические характеристики

Диапазон допускаемых значений скорости вагона при взвешивании в движении, км/ч	от 1 до 10
Направление при взвешивании в движении	двухстороннее
Время прогрева весов, мин	30
Время непрерывной работы, ч	без ограничений
Длина линии связи между ГПУ и весоизмерительным прибором, м	не более 250
Диапазон рабочих температур, °С:	
– для ГПУ и датчиков	от минус 45 до плюс 45
– для весоизмерительного прибора	от минус 10 до плюс 45
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
– напряжение, В	от 187 до 242
– частота, Гц	от 49 до 51
– потребляемая мощность, ВА	не более 300
Количество грузоприёмных платформ, шт.:	
– для весов модификации 7260CS, 7260CSM и 7260CP	от 2 до 7
– для весов модификации 7260CM	от 1 до 3
Габаритные размеры грузоприёмной платформы, м	
– длина:	
• для весов модификации 7260CS, 7260CSM и 7260CP	от 3,8 до 36
• для весов модификации 7260CM	от 1,5 до 4,5
– ширина	от 2 до 3
Масса грузоприёмной платформы весов, кг	от 900 до 30000
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний срок службы, лет	15

Примечания:

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весоизмерительного прибора, и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
1 Весы (одна из модификаций)	1 шт.	Весоизмерительный прибор и ГПУ, состоящее из грузоприёмных платформ, датчиков, соединительных кабелей и коробок, закладных элементов
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.	
3 Техническая документация	1 компл.	Строительные чертежи по весовому приямку и подъездам, сборочные чертежи грузоприёмной платформы, чертеж электрических соединений

Дополнительное оборудование и ЗИП, поставляемые по отдельному заказу в соответствии с Руководством по эксплуатации весов:

- Комплект устройства молниезащиты;

- Контроллер 9411E;
- Контроллер IND9R86
- Контроллер "ANACONDA";
- Комплект аппаратуры автоматической идентификации вагонов;
- Компьютер;
- Принтер;
- Интерфейсные кабели к принтеру (09000309000, 09000243000, 503755, 09000277000, 09000276000, 09000290);
- Дополнительное дублирующее табло для отображения показаний веса ADI310 (или аналогичное);
- Дополнительный дисплей табло 8624;
- Оптико-волоконный интерфейс для дисплея 8624 (09610077000);
- Сетевой кабель для дисплея 8624 (09640080000);
- Барьер для взрывобезопасного исполнения (09170198);
- Компоненты клавиатуры для весоизмерительных приборов (09170274, 09170215);
- Интерфейс PowerCell к весоизмерительным приборам (09170224);
- Компоненты интерфейса Profibus к весоизмерительным приборам (09170250, 09000311, 09170243);
- Компоненты интерфейса Modbus к весоизмерительным приборам (09000320, 09170254);
- Интерфейс Allen-Bradley к весоизмерительным приборам (09170213);
- Многофункциональный интерфейс к весоизмерительным приборам (09170223);
- Аналоговый интерфейс 4-20 мА к весоизмерительным приборам (09170242);
- Дисплей к весоизмерительным приборам (09170214);
- Блок управления светофором (JAGMAXLITE1), светофор
- Кабель (ТА000108XXX, ТВ000156XXX, ТВ000115XXX, ТВ000112XXX, ТА000110XXX);
- датчики веса MTX или DigiTOL или веса 0782GD
- Анкерные болты (TN203216);
- Дополнительные источники питания (09170168, ТА100590, 009620037, 09170240);
- Защитное устройство (ТВ 100439);
- Релейный блок; оптореле
- Смотровой люк (09260001);
- Кронштейн к весоизмерительным приборам (09170209);
- Стойка к весоизмерительным приборам (09170233);
- Датчик положения колеса (90341400А);
- Кабель детектора колеса (KN77107902);
- Ограничитель хода весовой платформы (ТС600234);

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в номера заказа вышеперечисленного дополнительного оборудования и ЗИП.

ПОВЕРКА

Поверка весов производится в соответствии с ГОСТ Р 8.598-03 «ГСИ. Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки» (модификации 7260СМ, 7260СМ, 7260СР) и ГОСТ 8.453-82 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки» (модификация 7260С).

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические условия».

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов вагонных 7260С 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: фирма «Mettler Toledo (Changzou) Scale & System Co., Ltd», КНР,
111 Changxi Road, Changzou, Jiangsu, People's Republic of China

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «Меттлер-Толедо Восток», г. Москва
101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, кв. 8, 10, 16.
Тел.: (495) 621-92-11 Факс: (495) 621-78-68

Представитель
ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»



Л.С. Петропавловская