

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

№ 14056 от 05 апреля 20 21 г.

## Наименование средства измерений и его обозначение

Весы автомобильные ИСТОК

## Назначение средства измерений

Весы автомобильные ИСТОК (далее - весы) предназначены для измерений массы авто-транспортных средств – порожних и груженых автомобилей, прицепов и полуприцепов и автопоездов из них (далее – ТС) при поочном взвешивании в статическом режиме.

## Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков весоизмерительных тензорезисторных (далее – датчики), возникающей под воздействием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Входные электрические сигналы от датчиков поступают в терминал (прибор весоизмерительный, модуль аналогового ввода), где происходит аналого-цифровое преобразование сигнала, и результаты взвешивания отображаются на цифровом табло или передаются по сети RS-485 на персональный компьютер.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), включающего одну или несколько грузоприемных платформ, соединенных между собой терминальным межплатформенным кабелем, датчиков и терминала.

В весах применяются датчики и терминалы следующих типов:

- датчик весоизмерительный тензорезисторный BSA фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 51261-12);

- датчик весоизмерительный тензорезисторный H8C «Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column», фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (Госреестр №55371 -13);

- датчик весоизмерительный тензорезисторный торговой марки «SIERRA» SH8C «Bend beam, Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, Spoke type», фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», КНР (Госреестр № 55917-13);

- датчик весоизмерительный тензорезисторный SQB фирмы «Keli SENSING TECHNOLOGY (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 57673-14);

- датчик весоизмерительный тензорезисторный H4 фирмы «ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос.Красково (Госреестр № 53636-13);

- приборы весоизмерительные CI-200A и CI-5200A фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 50968-12);

- индикаторы весоизмерительные CI-600A фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 68370-17);

- модуль аналогового ввода MB110, ООО «ПО ОВЕН», Россия (Госреестр № 51291-12).

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями и имеют следующее обозначение:

ИСТОК – Мах - NB (Д; И), где:

Мах - максимальная нагрузка, т;

N – количество грузоприемных платформ;

B - обозначение вида грузоприемной платформы (С – стационарная, П – портативная/передвижная);

Д – обозначение типа датчиков;

И – обозначение типа терминала (прибор весоизмерительный, либо модуль аналогового ввода).

Весы могут быть стационарными или портативными/передвижными. Для стационарных весов ГПУ может быть установлено на одном уровне с поверхностью дорожного полотна или над ним с заездом автотранспортного средства по наклонным пандусам. В любом варианте ГПУ монтируется на заранее подготовленный железобетонный фундамент или другое, заранее подготовленное недеформируемое (асфальтобетонное, металлическое, щебеночное и т.п.) основание. ГПУ переносных весов должны быть установлены на ровное, твердое (асфальтное, бетонное, монолитное железобетонное и т.п.) основание. Для определения общей массы ТС все оси (колеса) должны одновременно опираться на ГПУ.

Весы имеют следующие устройства и функции:

- устройство полуавтоматической установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство автоматической установки на нуль (п. Т.2.7.2.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п.Т.2.7.3);
- устройство тарирования (п.Т.2.7.4).

Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на ГПУ, на которой нанесена следующая информация:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e);
- знак утверждения типа средств измерений;
- номер версии программного обеспечения;
- заводской номер весов;
- обозначение ТУ;
- год выпуска весов.

Фотографии весов представлены на рисунке 1.

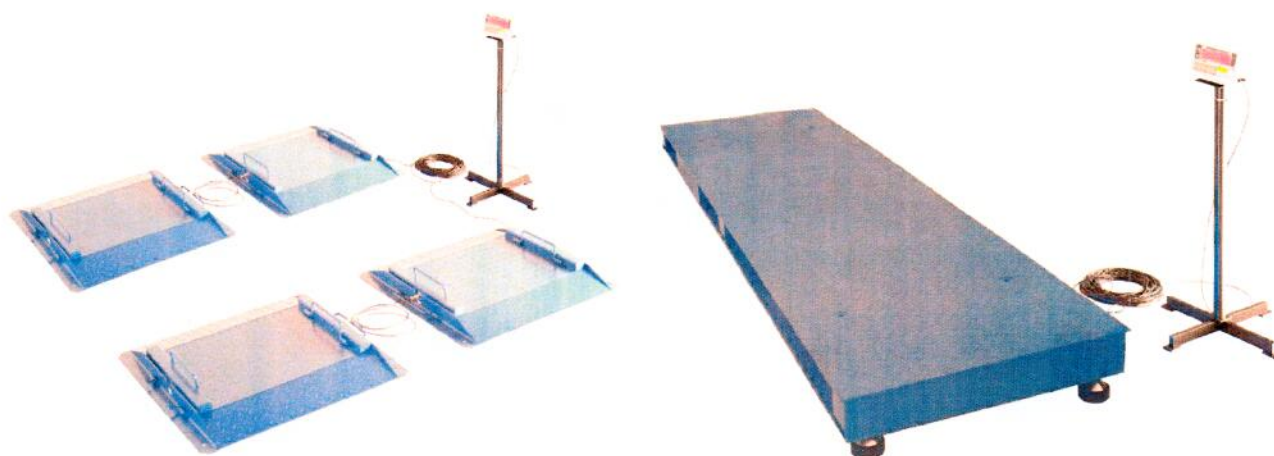


Рисунок 1 - Фотографии весов

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

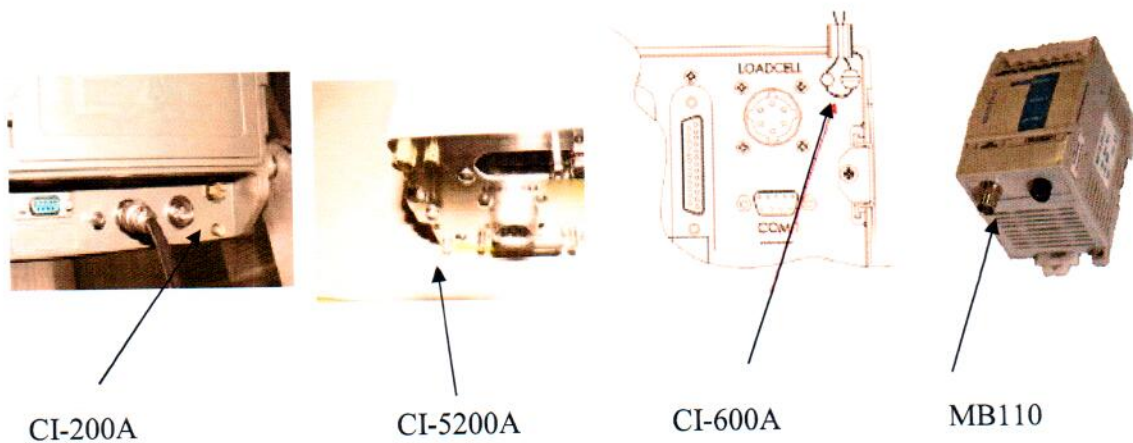


Рисунок 2 - Схемы пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным и метрологически значимым.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО весов и измерительную информацию.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов.

Защита ПО от непреднамеренных или преднамеренных изменений обеспечивается защитной пломбой терминала, которая представляет собой оттиск поверочного клейма. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. Схема пломбировки приборов весоизмерительных приведена на рисунке 2.

Уровень защиты ПО в соответствии с Р 50.2.077-2014 «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения						
	CI-200A	MB-110-X.1ТД	MB-110-X.4ТД	CI-601A	CI-605A	CI-607A	CI-5200A
1	2	3	4	5	6	7	8
Идентификационное наименование программного обеспечения	CI 200 series firmware	MB110_1 TD_007_factory.hex	MB110_1 TD_007_factory.hex	CI 600A series firmware	CI 600A series firmware	CI 600A series firmware	CI 5000 series firmware
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения <sup>1)</sup>	1.20 1.21 1.22	V0.07	V0.07	1.02	1.02	1.02	1.0010 1.0020 1.0030
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	3D5748D2 77667DC27 004465A0C 7615D4	B1DF554 9AF7B41 2341D50 D238E123 7BB	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-	MD5	MD5	-	-	-	-
1) Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.							

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Интервалы нагрузки, кг	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, кг	Число поверочных интервалов (n)
1	2	3	4	5	6	7
ИСТОК-15-1	15000	100	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 15000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$	1500
ИСТОК-15-2	15000	100	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 15000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$	1500
ИСТОК-20-1	20000	200	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 20000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$	2000
ИСТОК-20-2	20000	200	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 20000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$	2000
ИСТОК-30-1	30000	200	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 20000 вкл. св. 20000 до 30000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$	3000
ИСТОК-30-4	30000	200	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000 до 20000 вкл. св. 20000 до 30000 вкл.	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$	2000
ИСТОК-40-1	40000	400	20	от 400 до 10000 вкл. св. 10000 до 40 000 вкл.	$\pm 10$ $\pm 20$	2000
ИСТОК-40-4	40000	400	20	от 400 до 10000 вкл. св. 10000 до 40000 вкл.	$\pm 10$ $\pm 20$	2000
ИСТОК-40-6	40000	400	20	от 400 до 10000 вкл. св. 10000 до 40000 вкл.	$\pm 10$ $\pm 20$	2000
ИСТОК-60-6	60000	400	20	от 400 до 10000 вкл. св. 10000 до 40000 вкл. св. 40000 до 60000 вкл.	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 30$	3000

## Примечания:

- 1 Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.
- 2 Пределы допускаемой погрешности после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблице 2, для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно.

Таблица 3 – Технические характеристики весов

Обозначение весов	Количество грузоприемных платформ (N)	Количество весоизмерительных датчиков	Габаритные размеры грузоприемной платформы, мм			Масса грузоприемной платформы, не более, кг
			длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5	6	7
ИСТОК-15-2	2	8	550	750	55	100
ИСТОК-20-2	2	8				
ИСТОК-30-4	4	16				
ИСТОК-40-4	4	16				
ИСТОК-40-6	6	24				
ИСТОК-60-6	6	24				
ИСТОК-15-1	1	4	3000	3000	180	1400
ИСТОК-20-1	1	4...6				
ИСТОК-30-1	1	4...6				
ИСТОК-40-1	1	4...6				

Таблица 4 – Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	4 % от Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	20 % от Max
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до Max
Условия эксплуатации весов: - диапазон рабочих температур для ГПУ, °C, - диапазон рабочих температур для индикатора, °C - относительная влажность воздуха при температуре 35 °C, не более, %	от - 30 до + 40 от - 10 до + 40 80
Параметры электрического питания от сети переменного тока:	
От электрической сети:	
- напряжение питания, В	от 195,5 до 243
- частота питания, Гц	от 50 до 60
Потребляемая мощность, Вт	от 20 до 25
От автономных источников:	
Напряжение питания от аккумуляторной батареи, В	6
Время непрерывной работы от полностью заряженной аккумуляторной батареи, ч	от 8 до 35

**Знак утверждения типа**

наносится на титульном листе эксплуатационной документации, на металлическую табличку, расположенную на ГПУ весов.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные	ИСТОК	1 шт.
Руководство по эксплуатации (паспорт)	РЭ 29.24.23-021-22534564-17	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 (Приложение ДА).

Основные средства поверки - рабочие эталоны единицы массы 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 (гири класса точности  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены методике измерений, зарегистрированной в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № ФР.1.28.2018.30786.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным ИСТОК

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ТУ 29.24.23-021-22534564-16 «Весы автомобильные ИСТОК. Технические условия»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Волгоградский Завод Весоизмерительной Техники»

ИНН 3446010280

Адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Жигулевская, д. 10

Телефон: 8(8442) 91-21-21

### Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области»

Адрес: 398017 г. Липецк, ул. И.Г.Гришина, д. 9а

Телефон: 8(4742) 43-12-82, факс: 8(4742) 43-27-47

E-mail: [lcsm@lcsm.ru](mailto:lcsm@lcsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Липецкий ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311563 от 25.02.2016 г.

Директор

Республиканского унитарного предприятия

"Белорусский государственный институт метрологии"



В.Л. Гуревич