

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «07» августа 2023 г. № 1558**

Регистрационный № 85042-22

Лист № 1  
Всего листов 9

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы неавтоматического действия стационарные электронные ВСЭ**

**Назначение средства измерений**

Весы неавтоматического действия стационарные электронные ВСЭ (далее – весы) предназначены для измерений массы различных грузов в режиме статического взвешивания.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации рабочего тела весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием веса взвешиваемого объекта, в пропорциональный электрический сигнал. Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в аналогово-цифровой преобразователь, который размещен в корпусе индикатора. Выходной цифровой сигнал обрабатывается, и результаты взвешивания массы индицируются на дисплее, расположенном вместе с функциональной клавиатурой на передней панели индикатора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) и прибора весоизмерительного (индикатор п.Т2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011 или терминал п.Т2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011). Весы имеют возможность подключения принтера, персонального компьютера или дополнительного индикатора.

В зависимости от комплектации весов в состав весоизмерительного устройства могут входить следующие датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS производства «KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 78206-20), модификации: QS, QS-D, QSB, QSC, QSG, QSK, QSN, QSNB, QSZF;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB производства «KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 77382-20), модификации: SQ, HSX, IL, U;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS производства «KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO.LTD», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 75819-19), модификации: ZSC, ZSL, ZSE, ZSF, ZSFB, ZSFY;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column производства «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55371-19), модификации: HM8, H8C, BM8D, B8D, H9C, B9C, BM8H, H8H, HM9B, HM9E, B3G, BM3, H3, BM14A, BM14C, HM14C, BM14D, HM14H1, BM14K;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam производства «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)» КНР (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55198-19), модификации: L6G, BM11;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные LS, LSC, MNC производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 57191-14), модификации: LS-5, LS-10, LS-20, LSC-5, LSC-10, LSC-20;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 51261-12), модификации: BSA, BSS, HBS, BSH, BCM;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 56685-14), модификации: WBK -10, WBK -20, WBK- 25.

В зависимости от комплектации в весах могут использоваться следующие приборы весоизмерительные:

- приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50968-12) модификации: CI-5010A, CI-5200A, CI-2001A, CI-2001B, CI-2400BS, CI-8000V, CI-200A, CI-200S/SC, CI-201A, CI-201S/SC, CI-501, CI-502, CI-1560, CI-1580A, CI-2001AS, CI-150A;

- приборы весоизмерительные Титан производства ООО «ЗЕМИК», г. Ростов-на-Дону (регистрационный номер в ФИФОЕИ 72048-18) модификации: ТИТАН 12С, ТИТАН Н22С, ТИТАН Н12, ТИТАН Н12Ж, ТИТАН Н22ЖС;

- приборы весоизмерительные МВ-05 производства ООО «Мегавес-СТ» г. Краснодар модификации МВ-05-01, МВ-05-02.

Весы включают в себя модификации, отличающиеся значением максимальной и минимальной нагрузки, действительной ценой деления, поверочным интервалом, габаритными размерами и исполнением ГПУ.

Варианты исполнения весов отличаются типами ГПУ, габаритными размерами и массой:

- весы ВСЭ-600 - состоят из ГПУ разных размеров на одном или трех весоизмерительных датчиков;

- весы ВСЭ-1000, ВСЭ-1500, ВСЭ-2000, ВСЭ-3000 - состоят из ГПУ разных размеров на четырех весоизмерительных датчиков;

- весы ВСЭ-6000, ВСЭ-8000, ВСЭ-10000, ВСЭ-12000, ВСЭ-15000, ВСЭ-20000, ВСЭ-30000, ВСЭ-40000, ВСЭ-60000 - состоят из ГПУ разных размеров на четырех и более весоизмерительных датчиков.

Вид и расшифровка обозначения модификации весов неавтоматического действия стационарных электронных ВСЭ -[1]-[2]-[3], где:

ВСЭ - тип весов;

[1] – наибольший предел взвешивания, кг (600; 1000; 1500; 2000; 3000; 6000; 8000; 10000; 12000; 15000; 20000; 30000; 40000; 60000);

[2] – исполнение ГПУ (А – цельнометаллические платформенные; К – для взвешивания контейнеров);

[3] – (М – с молокоприемным оборудованием).

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.3)

- устройства первоначальной установки нуля весов (Т.2.7.2.4);

- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);

- устройство полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.2);

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

На корпусе весов должна быть прикреплена маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- наименование, тип весов;

- класс точности;

- максимальная нагрузка (Max), кг;

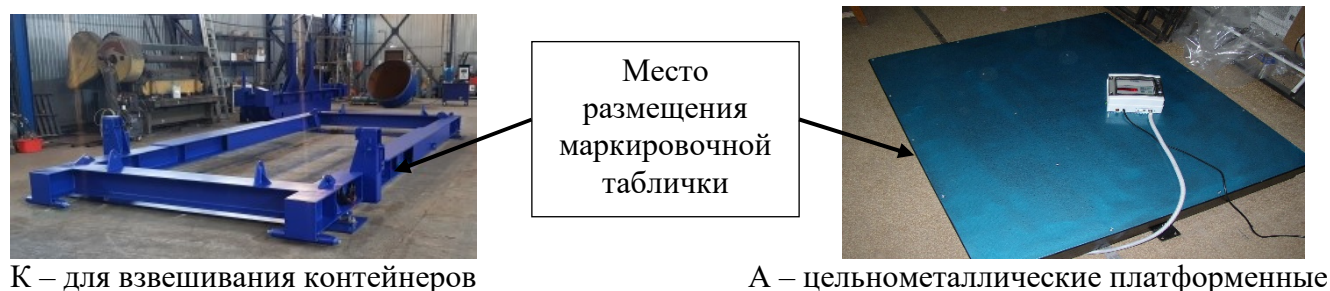
- минимальная нагрузка (Min), кг;

- действительная цена деления, кг;

- поверочный интервал весов в виде е;
- диапазон рабочих температур (от + до -);
- заводской (серийный) номер;
- год выпуска;
- параметры электропитания;
- наименование предприятия-изготовителя;
- номер ТУ;
- страна производитель.

Буквенно-цифровое обозначение типа весов наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом, цифровое обозначение заводского номера весов - ударным способом, что обеспечивает сохранность в процессе эксплуатации и идентификацию весов.

Общий вид и варианты исполнения ГПУ весов представлен на рисунке 1.



К — для взвешивания контейнеров

А — цельнометаллические платформенные

Рисунок 1 - Общий вид и варианты исполнения ГПУ весов неавтоматического действия стационарных электронных ВСЭ

Общий вид применяемых индикаторов и терминалов представлен на рисунке 2.



CI-200A, CI-200S/SC

Титан 12С

Титан Н22С

CI-2001A

CI-2001B

CI-201A, CI-201S/SC



CI-5010A, CI-5200A



CI-2400BS



CI-501, CI-502



CI-1560



CI-2001AS



CI-1580A



CI-150A



CI-8000V



Титан Н22ЖС



Титан Н12



Титан Н12Ж



MB-05-01



MB-05-02

Рисунок 2 - Общий вид применяемых индикаторов и терминалов  
Схема пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для весов неавтоматического действия стационарных электронных ВСЭ приведена на рисунке 3.





Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для весов

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, что соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1–2011 (п. 5.5 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением») в части устройств с встроенным ПО.

Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен не сбрасываемый счетчик.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая находится на корпусе прибора. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. ПО заложено в микроконтроллерах весов в процессе производства. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО могут быть выведены либо на экран монитора ПК в главном окне программы, либо на дисплей прибора. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении или по запросу через меню прибора.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО. Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Модель индикатора или терминала	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО
CI-2001A	-	1.00,1.01,1.02	-
CI-2001B	-	1.00,1.01,1.02	-
CI-201S/SC	-	1.20, 1.21, 1.22	-
CI-200S/SC	-	1.20, 1.21, 1.22	-
CI-501	-	1.33, 1.34, 1.35	-
CI-502	-	1.33, 1.34, 1.35	-
CI-200A	-	1.20, 1.21, 1.22	-
CI-201A	-	1.20, 1.21, 1.22	-
CI-5010A	-	1.0010, 1.0020, 1.0030	-
CI-5200A	-	1.0010, 1.0020, 1.0030	-
CI-2400BS	-	1.00, 1.01, 1.02	-
CI-8000V	-	t1000 02, t1000 03, t1000 04	-
CI-1560	-	1.00, 1.01, 1.02	-
CI-1580A	-	3.10, 3.11, 3.12	-
CI-2001AS	-	1.00, 1.01, 1.02	-
CI-150A	-	1.xx**	-
ТИТАН 12C	-	V1.x*	-
ТИТАН H22C	-	643Ax*	-
ТИТАН H12	-	643Ax*	-
ТИТАН H12Ж	-	643Ax*	-
ТИТАН H22ЖС	-	643Ax*	-
МВ-05-01	-	не ниже td1.xxx***	-
МВ-05-02	-	не ниже td2.xxx***	-
* обозначения «х», (где «х» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимой части ПО. **обозначения «хх», (где «хх» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимой части ПО *** обозначения «ххх», (где «ххх» принимает значения от 000 до 999) не относится к метрологически значимой части ПО			

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 ..... средний (III)  
Основные метрологические характеристики: максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), поверочный интервал весов (e), действительная цена деления (шкалы) (d), число поверочных интервалов (n) приведены в таблице 2 и 3, основные технические характеристики весов приведены в таблице 4.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики весов

Модификации весов	Min, кг	Max, кг	e=d, кг	n
BCЭ-600-[2]-[3]	4	600	0,2	3000
BCЭ-1000-[2]-[3]	10	1000	0,5	2000
BCЭ-1500-[2]-[3]	10	1500	0,5	3000
BCЭ-2000-[2]-[3]	20	2000	1,0	2000
BCЭ-3000-[2]-[3]	20	3000	1,0	3000
BCЭ-6000-[2]-[3]	40	6000	2,0	3000
BCЭ-8000-[2]-[3]	100	8000	5,0	1600
BCЭ-10000-[2]-[3]	100	10000	5,0	2000
BCЭ-12000-[2]-[3]	100	12000	5,0	2400
BCЭ-15000-[2]-[3]	100	15000	5,0	3000
BCЭ-20000-[2]-[3]	200	20000	10	2000
BCЭ-30000-[2]-[3]	200	30000	10	3000
BCЭ-40000-[2]-[3]	400	40000	20	2000
BCЭ-60000-[2]-[3]	400	60000	20	3000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Показания индикации массы, не более	Max + 9e
Пределы погрешности устройства установки нуля, в единицах цены поверочного деления (e)	$\pm 0,25e$
Реагирование, в единицах цены поверочного деления (e)	1,4e
Невозврат к нулю, в единицах цены поверочного деления (e)	$\pm 0,5e$
Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (Т-)	100 % от Max
Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (в эксплуатации) в единицах цены поверочного деления (e): - $Min \leq m \leq 500e$ - $500e < m \leq 2000e$ - $2000e < m \leq Max$	$\pm 0,5e (\pm 1,0e)$ $\pm 1e (\pm 2,0e)$ $\pm 1,5e (\pm 3,0e)$

Таблица 4 – Основные технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания весов от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота питающей сети, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более:	20
Диапазон рабочих температур для индикаторов и терминалов, °С	от -10 до +40
Диапазон рабочих температур для размещения ГПУ, при использовании датчиков °С: - LSC, L6G, BM11, HBS, BSH, BCM, BSA; - LS, BSS; - HM8, H8C, BM8D, B8D, H9C, B9C, BM8H, H8H, HM9B, HM9E, B3G, BM3, H3, BM14A, BM14C, HM14C, BM14D, HM14H1, BM14K, HM8; - QS, QS-D, QSB, QSC, QSG, QSK, QSN, QSNB, QSZF, SQ, HSX, IL, U, ZSC, ZSL, ZSE, ZSF, ZSFB, ZSFY; - WBK-C3	от -10 до +40 от -20 до +40 от -30 до +40 от -40 до +40 от -40 до +50
Габаритные размеры ГПУ весов, м, не более: - длина - ширина	18 3,6
Масса весов, т, не более:	16
Средний срок службы, лет, не менее:	10

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке ГПУ, фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации(паспорт) методом типографской печати.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия стационарные электронные ВСЭ	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации на весы неавтоматического действия стационарные электронные ВСЭ.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июня 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерения массы»;

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

ТУ 26.51-002-21784075-2021 «Весы. неавтоматического действия стационарные электронные ВСЭ. Технические условия».

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Мегавес-СТ» (ООО «Мегавес-СТ»)

ИНН 2308206061

Юридический адрес: 350000 г. Краснодар, ул. Северная, д. 324, лит. Б, оф. 23



**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Мегавес-СТ» (ООО «Мегавес-СТ»)  
ИНН 2308206061  
Юридический адрес: 350000 г. Краснодар, ул. Северная, д. 324, лит. Б, оф. 23  
Адрес места осуществления деятельности: 353823, Краснодарский край,  
ст. Марьянская, ул. Северная, д. 7  
E-mail: info@megaves.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный  
центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области»  
(ФБУ «Ростовский ЦСМ»)  
Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, д. 58/173  
Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02  
E-mail: info@rostcsm.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.