

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» мая 2023 г. № 951

Регистрационный № 84732-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные «Фаворит-2»

Назначение средства измерений

Весы платформенные «Фаворит-2» (далее – весы) предназначены для статических измерений массы грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в индикатор, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания (значение массы груза) индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели индикатора вместе с функциональной клавиатурой и/или на дисплее персонального компьютера (далее – ПК).

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), выполненного в виде одной или нескольких грузоприемных платформ, и индикатора, к которому могут подключаться внешние электронные устройства (компьютер, принтер, выносной дисплей). В весах предусмотрена возможность установки дополнительного индикатора.

В весах используются:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации H8C, BM8D (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 55371-19, далее – регистрационный номер), производство «Zhonghang Elektronik Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, модификации L6E3, L6Q, L6W (регистрационный номер 55198-19), производство «Zhonghang Elektronik Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации SB, SQ, UDA, UDB (регистрационный номер 77382-20), производство «Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd», Китай;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Sierra, модификация SH8 (регистрационный номер 76409-19), производство ООО «Сиерра», г. Москва;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM, модификации BSA, BSS, BCM, производство «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер 51261-12).

В качестве индикатора в весах используются:

- приборы весоизмерительные ВИП 2-1110 (модификации ВИП 2-1110/ВИП 2-1110А), производство ООО «ТД Балтийские Весы и Системы», г. Санкт-Петербург;
- приборы весоизмерительные ТИТАН 9 (модификации ТИТАН 9/ТИТАН 9п, ТИТАН 3Ц/3ЦС, ТИТАН 6, ТИТАН 12С; регистрационный номер 72048-18), производство ООО «ЗЕМИК», г. Ростов-на-Дону;
- приборы весоизмерительные CI5010A (регистрационный номер 50968-12), производство «CAS Corporation», Р. Корея.

Управление весами осуществляется с помощью функциональной клавиатуры индикатора и/или ПК. Передача данных на ПК, принтер, вторичный дисплей и другие периферийные устройства осуществляется по различным интерфейсам: RS232, RS422/485, USB, WiFi, Ethernet/IP.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (п. Т.2.7.4).

Дополнительно в весах предусмотрен режим взвешивания животных.

На ГПУ весов или на индикаторе прикрепляется маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

- 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 (ϵ) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер в числовом формате.

Весы выпускаются однодиапазонными в модификациях, которые отличаются друг от друга значениями максимальной нагрузки, поверочного интервала, типами применяемых весоизмерительных датчиков.

Модификации весов при заказе имеют обозначения вида: БВС-М-Х, где

- БВС - весы платформенные для статического взвешивания;
- М - максимальная нагрузка в килограммах;
- Х - обозначение типа грузоприемной платформы:
 - Н - установка на поверхность;
 - П - паллетные;
 - С - стержневые;
 - В - врезные;
 - Ж - для взвешивания животных.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



CI 5010A



ТИТАН 12С



ТИТАН 3ЦС



ТИТАН 3Ц

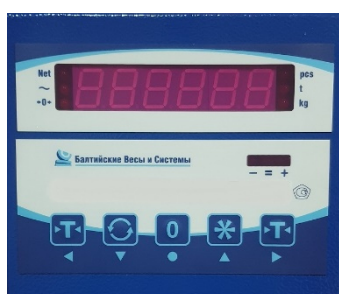
Рисунок 2 – Общий вид индикаторов



ТИТАН 6



ТИТАН 9 / ТИТАН 9п



ВИП 2-1110 А



ВИП 2-1110

Рисунок 3 – Общий вид индикаторов



ТИТАН



СИ 5010А



ВИП 2-1110



Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) индикаторов является встроенным и полностью метрологически значимым.

В весах используется встроенное в индикатор программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. ПО выполняет функции по сбору, передаче и предоставлению измерительной информации.

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

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, предотвращающей доступ к переключателю юстировки. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения переключения юстировки.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные дан- ные (признаки)	Значение для модификаций			
	ВИП 2-1110	ВИП 2-1110А	ТИТАН	СИ 5010А
Идентификационное наиме- нование ПО	-			
Номер версии (идентифика- ционный номер) ПО	PE9021	ПР3.10	V1.X UER 3.6x 643 Ax	1.0010 1.0020 1.0030
Цифровой идентификатор ПО	—*			
* – данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования				

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....III (средний)

Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки весов (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), число поверочных делений (n) и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) для модификаций весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Значения (Min), (Max), (e), (d), (n), (mpe) для модификаций весов

Обозначение модификации	Min, кг	Max, кг	e = d, кг	n	m, кг	mpe, кг
1	2	3	4	5	6	7
БВС-40-Х	0,4	40	0,02	2000	от 0,4 до 10 включ. св. 10 до 40 включ.	±0,01 ±0,02
БВС-50-Х	0,4	50	0,02	2500	от 0,4 до 10 включ. св. 10 до 40 включ. св. 40 до 50 включ.	±0,01 ±0,02 ±0,03
БВС-60-Х	0,4	60	0,02	3000	от 0,4 до 10 включ. св. 10 до 40 включ. св. 40 до 60 включ.	±0,01 ±0,02 ±0,03

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
БВС-100-Х	1	100	0,05	2000	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ.	$\pm 0,025$ $\pm 0,05$
БВС-150-Х	1	150	0,05	3000	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ. св. 100 до 150 включ.	$\pm 0,025$ $\pm 0,05$ $\pm 0,075$
БВС-200-Х	2	200	0,1	2000	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
БВС-250-Х	2	250	0,1	2500	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ. св. 200 до 250 включ.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,15$
БВС-300-Х	2	300	0,1	3000	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ. св. 200 до 300 включ.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,15$
БВС-500-Х	4	500	0,2	2500	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 500 включ.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
БВС-600-Х	4	600	0,2	3000	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 600 включ.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
БВС-800-Х	10	800	0,5	1600	от 10 до 250 включ. св. 250 до 800 включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
БВС-1000-Х	10	1000	0,5	2000	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
БВС-1500-Х	10	1500	0,5	3000	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ. св. 1000 до 1500 включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$ $\pm 0,75$
БВС-2000-Х	20	2000	1,0	2000	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
БВС-2500-Х	20	2500	1,0	2500	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. св. 2000 до 2500 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
БВС-3000-Х	20	3000	1,0	3000	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. св. 2000 до 3000 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
БВС-4000-Х	40	4000	2,0	2000	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$
БВС-5000-Х	40	5000	2,0	2500	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 5000 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$
БВС-6000-Х	40	6000	2,0	3000	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 6000 включ.	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$
БВС-10000-Х	100	10000	5	2000	от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
БВС-15000-X	100	15000	5	3000	от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. св. 10000 до 15000 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
БВС-20000-X	200	20000	10	2000	от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ.	$\pm 5,0$ 10,0
БВС-25000-X	200	25000	10	2500	от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. св. 20000 до 25000 включ.	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
БВС-30000-X	200	30000	10	3000	от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. св. 20000 до 30000 включ.	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
БВС-40000-X	400	40000	20	2000	от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 40000 включ.	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке (mpе).

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9e
Диапазон выборки массы тары (T ⁻), % от Max	от 0 до 100

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочей температуры индикаторов, °C	от -10 до +40
Особый диапазон рабочих температур, °C, для ГПУ с датчиками типа: SB, SQ, UDA, UDB BM8D, H8C, SH8 BSA, BSS, BCM, L6E3, L6Q, L6W	от -40 до +40 от -30 до +40 от -10 до +40
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Время прогрева весов, мин, не менее	15
Количество весовых платформ	от 1 до 4
Габаритные размеры платформы ГПУ весов, мм, не более длина ширина высота	14000 4000 500
Масса ГПУ весов, кг, не более	10000

Знак утверждения типа

наносится способом наклейки на табличку, закрепленную на ГПУ весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные (исполнение по заказу)	БВС	1
Руководство по эксплуатации	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе весы платформенные «Фаворит-2. Руководство по эксплуатации», раздел 3 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным «Фаворит-2»

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.3-002-58879646-2021 Весы платформенные «Фаворит-2. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Вестэк» (ООО «Вестэк»)

ИНН 7814764375

Юридический адрес: 197348, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. Муниципальный Округ Комендантский Аэродром, пр-кт Коломяжский, д. 10, лит. АП, ком. № 24

Телефон: +7 (812) 920-17-40

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Вестэк» (ООО «Вестэк»)

ИНН 7814764375

Юридический адрес: 197348, г. Санкт-Петербург, вн.тер. г. Муниципальный Округ Комендантский Аэродром, пр-кт Коломяжский, д. 10, лит. АП, ком. № 24

Телефон: +7 (812) 920-17-40

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.