

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные BW-302

Назначение средства измерений

Весы электронные BW-302 (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, с последующей его обработкой и преобразованием в цифровой вид и выдачи измеренных значений массы на цифровой дисплей.

Весы электронные BW-302 состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), датчика, терминала (с аналого-цифровым преобразователем). Терминал является выносным элементом и соединен с ГПУ кабелем. В качестве терминала используется прибор весоизмерительный EDI-2000 производства фирмы «Yamato Scale Co., Ltd.», Япония.

В весах применяется датчик весоизмерительный тензорезисторный типа УНВ61-50 производства фирмы «Yamato Scale Co., Ltd.», Япония.

Питание весов осуществляется от сети переменного тока через адаптер. Терминал имеет встроенный интерфейс USB. ГПУ имеет встроенный уровень.

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

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

Общий вид ГПУ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид грузоприемного устройства

Общий вид терминала EDI-2000 представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Общий вид терминала EDI-2000

На маркировочной табличке весов (терминала) указывают:
обозначение модели весов;
класс точности;
максимальную нагрузку, Max;
минимальную нагрузку, Min;
поверочный интервал $e = d$;
торговую марку изготовителя;
серийный номер;
год выпуска.

Образцы маркировочной таблички на весы электронные BW-302 и терминал EDI-2000 представлены на рисунках 3 и 4.

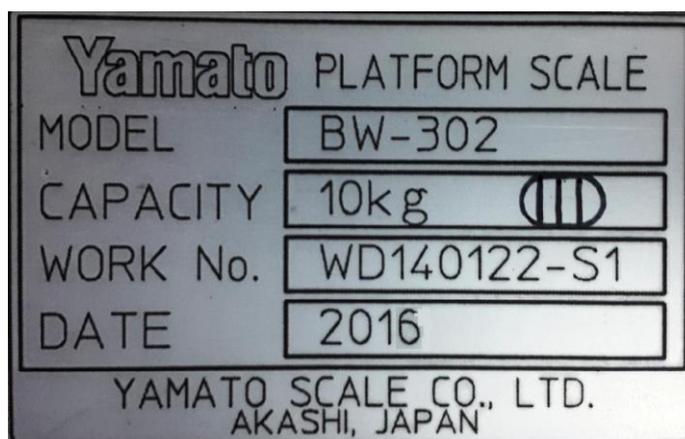


Рисунок 3 - Маркировочная табличка весов BW-302

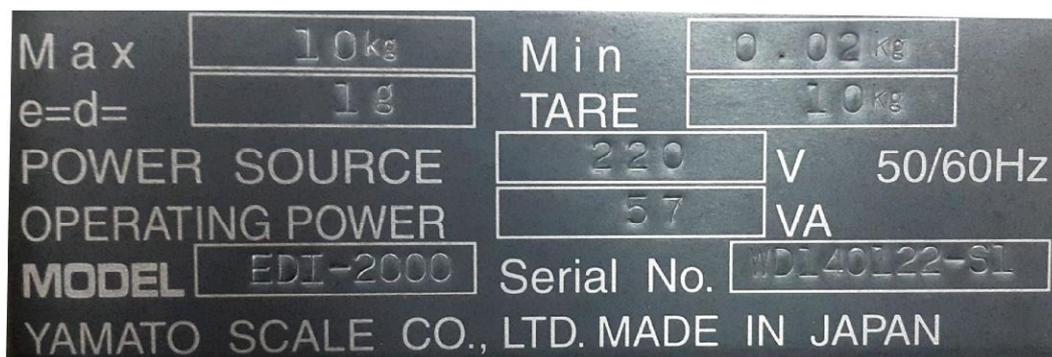


Рисунок 4 - Маркировочная табличка терминала EDI-2000

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается знаком поверки в виде наклейки, нанесенной на терминал EDI-2000.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 5.

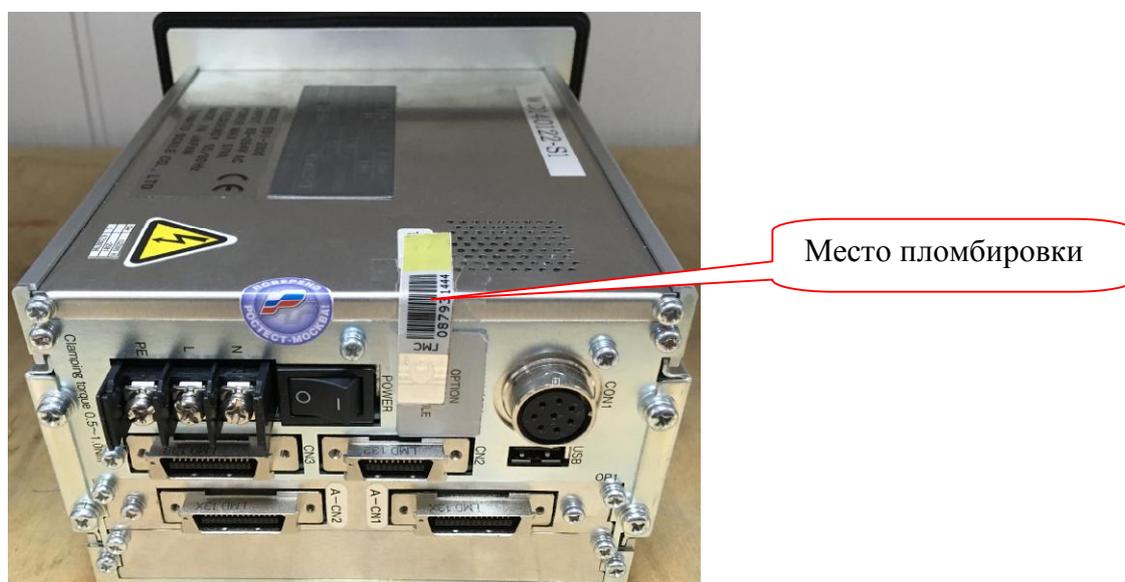


Рисунок 5 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки в виде наклейки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала EDI-2000 при включении весов.

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается знаком поверки в виде наклейки, предотвращающей доступ к переключателю терминала EDI-2000 как показано на рисунке 5.

ПО не может быть изменено без нарушения знака поверки. Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Установка и техническое обслуживание ПО осуществляется фирмой-изготовителем.

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

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО весов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Control software |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 2.00 |
| Цифровой идентификатор ПО | 2353C54250E13BAC3346B215727B5DEF |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | MD5 |

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Класс точности по ГОСТ OIML R76-1-2011 | средний (III) |
| Максимальная нагрузка, Max, кг | 10 |
| Минимальная нагрузка, Min, кг | 0,02 |
| Действительная цена деления, d, г | 1 |
| Поверочный интервал, e, г | 1 |
| Число поверочных интервалов, n | 10000 |
| Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке*, mpe Min ≤ m ≤ 500e 500e < m ≤ 2000e 2000e < m ≤ Max | ±0,5e ±1e ±1,5e |
| Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль | ±0,25e |
| Показания индикации массы, кг, не более | Max+9e |
| 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 |
| Диапазон выборки массы тары (T), % от Max | от 0 до 100 |
| *Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенным значениям допускаемых пределов погрешности при первичной поверке | |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц | 220 ⁺³³ ₋₂₂ 50/60 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 57 |
| Габаритные размеры ГПУ, мм, не более - высота - ширина - длина | 100 350 500 |
| Габаритные размеры терминала EDI-2000, мм, не более - высота - ширина - длина | 157 128 185 |
| Масса ГПУ, кг, не более | 15,8 |

Окончание таблицы 3

| Наименование характеристики | Значение |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Масса терминала EDI-2000, кг, не более | 2,1 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % | от 10 до 40 80 |
| Средний срок службы, лет | 10 |
| Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч при $P(t) = 0,95$ | 0,92 |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Комплектность на весы электронные BW-302 представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|----------------------------------------|-------------------------|------------|
| Весы электронные с терминалом EDI-2000 | BW-302 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | Весы электронные BW-302 | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»: гири номинальными значениями массы 100 мг, 200 мг, 500 мг, 1 г, 2 г, 5 г, 10 г, 20 г, 50 г, 100 г, 200 г, 500 г, 1 кг, 2 кг, 5 кг, 10 кг, соответствующие классу точности M_1 по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на весы, как показано на рисунке 5.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным BW-302

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

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Yamato Scale Co., Ltd.», Япония
Адрес: 5-22 Saenba-cho, Akashi, 673-8688 Japan
Телефон (факс): 81(78) 918-61-57
Web-сайт: www.yamato-scale.co.jp

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуриг СНГ»
(ООО «БМСНГ»)

Адрес: 432072, г. Ульяновск, 11-й проезд Инженерный, д. 52

Юридический адрес: 432017, г. Ульяновск, переулок Мира 1-й, д. 2

Телефон (факс): 8(8422) 29-01-01

Web-сайт: www.bridgestone-bmcis.ru

E-mail: www.hr@bridgestone-bmcis.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон (факс): 8(495) 544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: www.info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.