

Приложение № 17
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. № 2359

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные разборные ВАр

Назначение средств измерений

Весы автомобильные разборные ВАр (далее – весы) предназначены для измерений массы автотранспортных средств и других 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 (далее – ГПУ), грузопередающего устройства, весоизмерительного устройства, включающего в себя датчики и соединительную коробку, а также индикатор.

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

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 77382-20), модификация SQB;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Sierra (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 76409-19), модификация SH8.

В качестве индикатора в весах применяется прибор весоизмерительный CI, BI, NT и PDI (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 50968-12), модификация CI-200A.

Модификации весов определяются структурой условного обозначения ВАр X₁, где:

- X₁ – индекс, характеризующий максимальную нагрузку весов, выраженную в тоннах, выбирается из ряда значений: 15, 30, 40.

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

- автоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

На ГПУ с боковой стороны и на корпусе индикатора должна быть прикреплена маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);

- поверочный интервал (e);
- класс точности;
- серийный номер весов;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия – изготовителя;
- особый диапазон рабочих температур для размещения ГПУ;
- год изготовления весов.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ

Общий вид индикатора представлен на рисунке 2.



CI-200A

Рисунок 2 – Общий вид индикатора

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для весов приведена на рисунке 3.



Место пломбирования, нанесения знака поверки

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

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (далее – ПО) весов аппаратно реализовано в применяемом индикаторе.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра при включении весов.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1–2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер (без нарушения пломб, расположение которых приведено на рисунках 3).

Применяемый в весах интерфейс RS-232C не позволяет вводить в весы команды или данные, предназначенные или используемые для отображения данных, которые ясно не определены и ошибочно могут быть приняты за результат взвешивания, для фальсификации отображаемых, обработанных или сохраненных результатов измерений, для юстировки (регулировки чувствительности) или изменения любого параметра юстировки.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.20
Цифровой идентификатор 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), а также пределы допускаемой погрешности (mpe) приведены в таблице 2, остальные метрологические характеристики весов приведены в таблице 3, основные технические характеристики весов – в таблице 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов

Обозначение весов	Min, т	Max, т	$d = e$, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	mpe , кг
ВАр 15	0,1	15	5	3000	от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. св. 10000 до 15000 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
ВАр 30	0,2	30	10	3000	от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ. св. 20000 до 30000 включ.	± 5 ± 10 ± 15
ВАр 40	0,4	40	20	2000	от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 40000 включ.	± 10 ± 20

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Показания индикации массы, кг, не более	$Max + 9e$
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки на нуль, % от Max, не более	20
Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T^-)	100 % от Max

Таблица 4 – Основные технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Параметры сетевого питания (через адаптер): - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Диапазон рабочих температур для индикатора, °С	от -10 до +40
Особый диапазон рабочих температур для размещения ГПУ, °С: - при использовании датчиков SH8 - при использовании датчиков SQ	от -30 до +40 от -40 до +40
Габаритные размеры ГПУ весов, м, не более: - длина - ширина	16 3,5

Знак утверждения типа

наносится любым технологическим способом на маркировочные таблички, закрепленные на корпусе индикатора и с боковой стороны ГПУ, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные разборные ВАр	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	–	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» гири номинальной массой от 0,5 до 5000 кг класса точности M_1 и M_{1-2} 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 в виде оттиска поверительного клейма наносится на пломбу, согласно рисунку 3, а также на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным разборным ВАр

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

ТУ 28.29.31-001-0110226046-2019 Весы автомобильные разборные ВАр. Технические условия

Изготовитель

Индивидуальный предприниматель Харин Алексей Павлович (ИП Харин А. П.)

ИНН 371500050886

Адрес: 155120, Ивановская область, п. Лежнево, ул. Трудовая д. 17

Телефон: +7 (905) 109-16-54

E-mail: lekhakharin@rambler.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.