

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2116

Регистрационный № 83221-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные ВЦМ-40

Назначение средства измерений

Весы автомобильные ВЦМ-40 (далее – весы) предназначены для измерений массы транспортных средств (далее – ТС) в статическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), 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 преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания и значение массы груза индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели индикатора.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), имеющего несколько весовых платформ (секций), опирающихся на датчики, и индикатора, к которому могут подключаться внешние электронные устройства (компьютер, принтер, выносной дисплей).

В весах используются:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, модель НМ9В-С3-20Т-16В6-ФН-Д41 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер в ФИФ) 55371-19) производство «Zhonghang Electronic Measuring Co., LTD», КНР.

В качестве индикатора в весах используются:

- приборы весоизмерительные ТИТАН, модификация ТИТАН 12 (регистрационный номер в ФИФ 72048-18), производство ООО «ЗЕМИК», г. Ростов-на-Дону.

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 в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011:

- 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 уравнивания тары (п.Т.2.7.4.1).

На ГПУ весов прикрепляется 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 (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер.

Обозначение весов при заказе имеют обозначения вида:

ВЦМ-Х

где «ВЦМ» - тип весов;

«Х» - максимальная нагрузка, Max, т (40 т).

Общий вид весов представлен на рисунках 1, 2.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



Рисунок 2 – Общий вид приборов ТИТАН 12



Рисунок 3 – Схема пломбировки приборов ТИТАН 12, обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - 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 несбрасываемый 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 ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.x
Цифровой идентификатор ПО	-*

где x принимает значения от 0 до 9.
* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 средний (III).
Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), и пределов допускаемой погрешности при поверке (mpе) в соответствующих интервалах нагрузки (m) для весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Max, т	Min, т	d = e, кг	n	m, т	mpе, кг
40	0,4	20	2000	От 0,4 до 10 включ.	±10
				Св. 10 до 40 включ.	±20

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±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

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 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочей температуры индикатора, °С	от -10 до +40
Особый диапазон рабочих температур для ГПУ, °С	от -30 до +40
Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Время прогрева весов, мин, не менее	30
Габаритные размеры платформы ГПУ весов, мм: - длина - ширина	7000 3000
Масса ГПУ весов, кг, не более	2700

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на ГПУ фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные	ВЦМ-40	1
Руководство по эксплуатации	ВА.404512.001 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе ВА.404512.001 РЭ «Весы автомобильные ВЦМ-40. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным ВЦМ-40

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

ТУ 28.29.31-001-04618033-2020 Весы автомобильные ВЦМ-40. Технические условия

Изготовитель

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

Адрес: 623700, Свердловская область, г. Берёзовский, ул. Физкультурников, д. 57,

офис 4

ИНН 6678094399

E-mail: metplyus@yandex.ru

Телефон: 8(932) 606 12 15

Испытательный центр

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

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

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

