

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автомобильные подкладные Смарт

#### Назначение средства измерений

Весы автомобильные подкладные Смарт (далее — средство измерений) предназначены для измерений нагрузки на ось автомобильных транспортных средств (далее — ТС), выраженной в единицах массы.

#### Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести, определяемая долей полной массы ТС, которая прикладывается через ось ТС к грузоприемному устройству средства измерений, вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением измеряемой величины.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее средства измерений и могут быть переданы в виде цифрового электрического сигнала через интерфейс связи на периферийные устройства.

Средство измерений имеет модульную конструкцию и включает в себя:

- грузоприемное устройство (далее — ГПУ), которое состоит из двух платформ, представляющих собой металлоконструкцию для размещения на них колес ТС. Каждая платформа опирается на четыре или шесть тензорезисторных весоизмерительных датчиков (далее — датчик) LP7110 (LP7110H), изготовитель «LOCOSC Precision Technology Co., Ltd», Китай. Каждая платформа ГПУ оснащена пузырьковым указателем уровня для визуального контроля горизонтального положения ГПУ при взвешивании;

- электронное устройство преобразования и обработки сигналов датчиков с показывающим устройством и органами управления средством измерений — весоизмерительный прибор СВ-05, изготовитель ООО «СмартВес», г. Санкт-Петербург;

- или электронное устройство преобразования и передачи сигналов датчиков по беспроводному каналу связи, закрепляемое на ГПУ весов, функционирующее совместно с электронным устройством отображения измерительной информации и управления средством измерений — весоизмерительным прибором СВ-06, изготовитель ООО «СмартВес», г. Санкт-Петербург.

Средство измерений выпускается в модификациях, которые отличаются максимальными нагрузками и исполнением ГПУ:

- Смарт-10 с платформами ГПУ, опирающимися на 4 датчика, и со значением максимальной нагрузки (на ось), равным 10 т, и ценой деления шкалы 10 или 20 кг.

- Смарт-20 с платформами ГПУ, опирающимися на 6 датчиков, и со значением максимальной нагрузки (на ось), равным 20 т, и ценой деления шкалы 20 кг.

Общий вид ГПУ средства измерений представлен на рисунке 1.

Общий вид электронных устройств, а также схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа представлены на рисунках 2 — 4.



Рисунок 1 — Общий вид весов (пример)



Пломбировка  
корпуса  
свинцовой  
или  
полимерной  
пломбой

Рисунок 2 — Внешний вид и схема пломбирования весоизмерительного прибора СВ-05



Рисунок 3 — Внешний вид весоизмерительного прибора СВ-06

Пломбировка корпуса с помощью разрушаемой  
наклейки

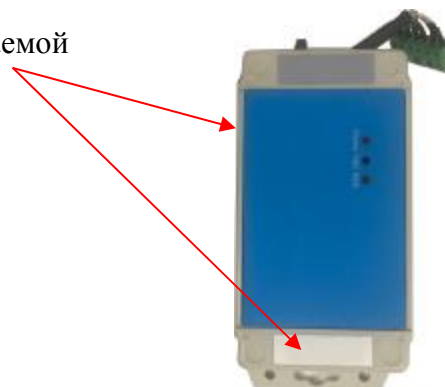
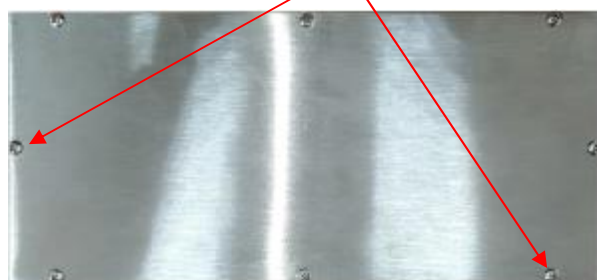


Рисунок 4 — Схема пломбирования весоизмерительного прибора СВ-06 и электронного устройства преобразования и передачи сигналов датчиков

На маркировочной табличке средства измерений, располагаемой на корпусе весоизмерительного прибора, указываются следующие основные данные:

- наименование (или идентификационный знак) изготовителя;
- обозначение типа (модификации) средства измерений;
- заводской (серийный) номер средства измерений, идентификационные номера платформ ГПУ;

- знак утверждения типа;
- диапазон температуры (весоизмерительного прибора);
- наибольший предел взвешивания (максимальная нагрузка), Max, т;
- наименьший предел взвешивания (минимальная нагрузка), Min, т;
- цена деления шкалы ( $d$ );

На маркировочной табличке, располагаемой на каждой платформе ГПУ, указываются следующие основные данные:

- заводской (серийный) номер средства измерений, идентификационный номер платформы ГПУ;
- диапазон температуры (ГПУ).

### Программное обеспечение:

Программное обеспечение средства измерений (далее — ПО) является встроенным, хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве. Изменение программного обеспечения через интерфейс пользователя, а также без применения специализированного оборудования изготовителя невозможно.

Для защиты от несанкционированного доступа к ПО, параметрам регулировки средства измерений используется пломбировка.

Уровень защиты ПО — «Высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО (Таблица 1) доступны для просмотра при включении средства измерений (весоизмерительного прибора).

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение (для весоизмерительного прибора)	
	СВ-05	СВ-06
Идентификационное наименование ПО	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже Св-05	не ниже Св-06
Цифровой идентификатор ПО	—	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Смарт-10		Смарт-20
Наибольший предел взвешивания (максимальная нагрузка), Max, т	10		20
Наименьший предел взвешивания (минимальная нагрузка), Min, т	0,2	0,4	0,4
Действительная цена деления ( $d$ ), кг	10	20	20
Число поверочных делений ( $n$ )	1000	500	1000
Пределы допускаемой погрешности (MPE), выраженной через цену деления $d$ при поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной через цену деления $d$ :			
– от 0 до $500d$ включ.	±2,0 (±3,0)		
– св. $500d$ до $1000d$ включ.	±3,0 (±5,0)		

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания при использовании весоизмерительного прибора (через адаптер сетевого питания): – напряжение переменного тока (номинальное), В – частота переменного тока, Гц	220 <sup>+10%</sup> -15% 50±1
Номинальное напряжение питания постоянного тока встроенной батареи весоизмерительного прибора СВ-05, В	4
Номинальное напряжение питания постоянного тока встроенной батареи весоизмерительного прибора СВ-06, В	6
Диапазон температуры, °С – для ГПУ – для весоизмерительного прибора	от –30 до +50 от –10 до +40
Габаритные размеры платформы ГПУ, мм, не более – ширина – длина – высота	500 900 100
Масса платформы ГПУ, кг, не более	60

#### Знак утверждения типа

наносят на маркировочные таблички, расположенные на весоизмерительном приборе, ГПУ, а также на титульные листы эксплуатационной документации способом типографской печати.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Средство измерений	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом	СВП-010-000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 204-13-2019	1 экз.
Комплект принадлежностей (по отдельному заказу)	—	

#### Поверка

осуществляется по документу МП 204-13-2019 «ГСИ. Весы автомобильные подкладные Смарт. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 06.09.2019 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны 4-го или 5-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классу М<sub>1</sub>, М<sub>1-2</sub>, М<sub>2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным подкладным Смарт

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

ТУ 4274-010-54260022-2018 «Весы автомобильные подкладные Смарт. Технические условия»

**Изготовитель**

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

ИНН 7806108926

Юридический адрес: 195248, г. Санкт-Петербург, Ириновский пр-т, д.2, литера Л, офис. 119

Адрес: 141701, Московская область, Талдомский район, д. Григорово

Телефон/факс: (495) 408-67-90, 579-98-36, 579-98-41

Web-сайт: smartves.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

Web-сайт: [vniims.ru](http://vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.