

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 27 » _____ марта 2025 г. № 613

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средства измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообла- датель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавлива- емая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверж- дения акта испыта- ний	Заявитель	Юридическо е лицо, проводивше е испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Термометры медицинские максимальные стеклянные	"ИМПЭКС- МЕД"	KW000021, KW000027, KW000007, LW000010, LW000012, LW000066, LW000073, LW000074, LW000075	48784-11	-	-	МП 207.1-011- 2016	-	-	01.11. 2024	Общество с ограниченной ответственно- стью «Импэкс- Мед» (ООО «Импэкс-Мед»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС », г. Москва
2.	Счетчики газа малогабаритные бытовые	СГМБ	СГМБ-1,6 зав. №55712876, СГМБ-2,5 зав. №52019266, СГМБ-3,2 зав. №50195055, СГМБ-4 зав. №53867901, СГМБ-6 зав. №53867872	61968-15	-	-	СПЭФ.407279. 005 МП с изменением №2	СПЭФ.40727 9.005 МП с изменением №3	-	04.12. 2024	Закрытое акционерное общество «Счетприбор» (ЗАО «Счетприбор»), г. Орел	ЗАО КИП «МЦЭ», г. Москва

3.	Системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении	«ИБС ВИМ»	ИБСТС.0001.2 4082024	62524-15	-	-	МП 62524-15 с изменением №2	-	Общество с ограниченной ответственнос тью «ИБС Транспортные системы» (ООО «ИБС Транспортные системы»), г. Москва	07.11. 2024	Общество с ограниченной ответственност ью «ИБС Экспертиза» (ООО «ИБС Экспертиза»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС », г. Москва
4.	Весы неавтоматического действия	ProMAS	PM1E-5-2828 зав. №PM2311500, PM1Y-25-3040 зав. №PM2311501, PM4TE-0,6 зав. №PM2311502	66970-17	-	-	ГОСТ OIML R 76-1-2011 (приложение ДА)	-	-	14.10. 2024	Общество с ограниченной ответственност ью «МАС-центр» (ООО «МАС- центр»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС », г. Москва
5.	Весы неавтоматического действия	MASTER	МС-5 зав. №M2311900, MSC-10 зав. №M2311901, MS-25 зав. №M2311902	66971-17	-	-	ГОСТ OIML R 76-1-2011 (приложение ДА)	-	-	14.10. 2024	Общество с ограниченной ответственност ью «МАС-центр» (ООО «МАС- центр»), г. Москва	ФГБУ «ВНИИМС », г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 613

Регистрационный № 48784-11

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры медицинские максимальные стеклянные «ИМПЭКС-МЕД»

Назначение средства измерений

Термометры медицинские максимальные стеклянные «ИМПЭКС-МЕД» (далее - термометры) предназначены для измерений температуры тела человека.

Описание средства измерений

Принцип действия термометров основан на тепловом изменении объема термометрической жидкости в зависимости от температуры тела человека.

Термометр выполнен в виде герметичного стеклянного корпуса, внутрь которого помещена шкала для отсчёта температуры и капиллярная трубка с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью, состоящей из галлия 70 (± 10) %, индия 20 (± 10) % и олова 10 (± 10) %.

Термометр имеет максимальное устройство, которое представляет собой сужение капилляра, приводящее к разрыву столбика термометрической жидкости при перенесении термометра из среды с более высокой температурой в среду с более низкой температурой и, таким образом, препятствующее спаданию столбика термометрической жидкости.

Термометр имеет один тип - ТМБР.

Термометры комплектуются обычным пластмассовым футляром (классический футляр), футляром с колпачком для легкого встряхивания, футляром с увеличительной линзой (футляр-лупа) или футляром с колпачком для легкого встряхивания и с увеличительной линзой (футляр-люкс).

Цветовая гамма термометра может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.

В зависимости от цветовой гаммы шкалы и типа футляра различают следующие исполнения термометров:

Исполнение I - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный в комплекте с классическим футляром.

Исполнение II - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный в комплекте с футляром для легкого встряхивания.

Исполнение III - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный в комплекте с футляром-лупой.

Исполнение IV - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный в комплекте с футляром-люкс.

Исполнение V - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный с цветной шкалой в комплекте с классическим футляром.

Исполнение VI - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный с цветной шкалой в комплекте с футляром для легкого встряхивания.

Исполнение VII - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный с цветной шкалой в комплекте с футляром-лупой.

Исполнение VIII - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»® безртутный с цветной шкалой в комплекте с футляром-люкс.

Общий вид термометров представлен на рисунке 1.

Общий вид термометров с различными видами исполнений футляров приведен на рисунке 2. Заводской номер наносится на лицевую или на оборотную часть футляра термометра в виде буквенно-цифрового обозначения (рисунок 2).

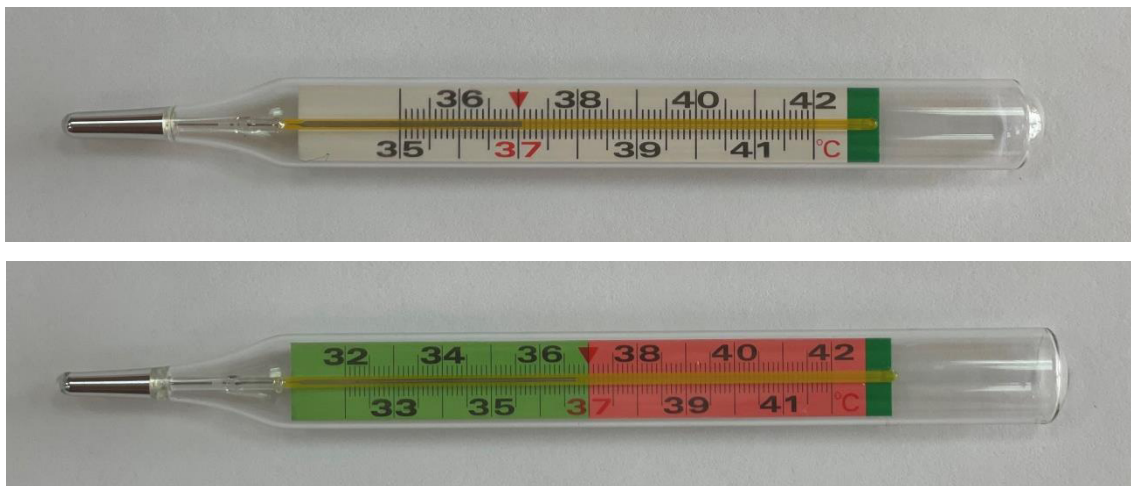
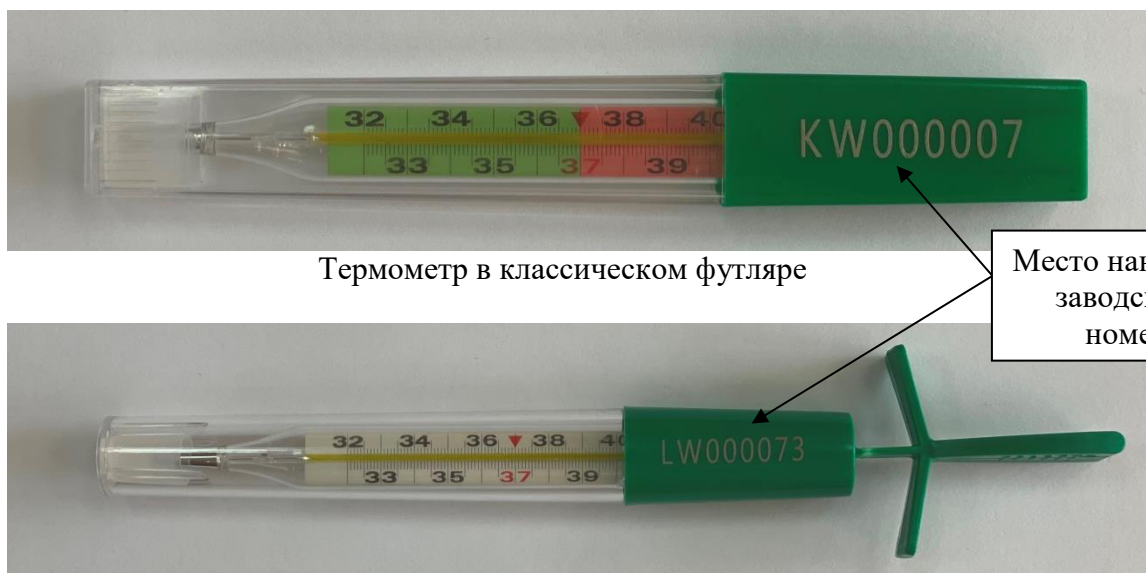


Рисунок 1 – Общий вид термометра медицинского максимального стеклянного «ИМПЭКС-МЕД»



Термометр в классическом футляре

Место нанесения
заводского
номера

Термометр в футляре для легкого встряхивания

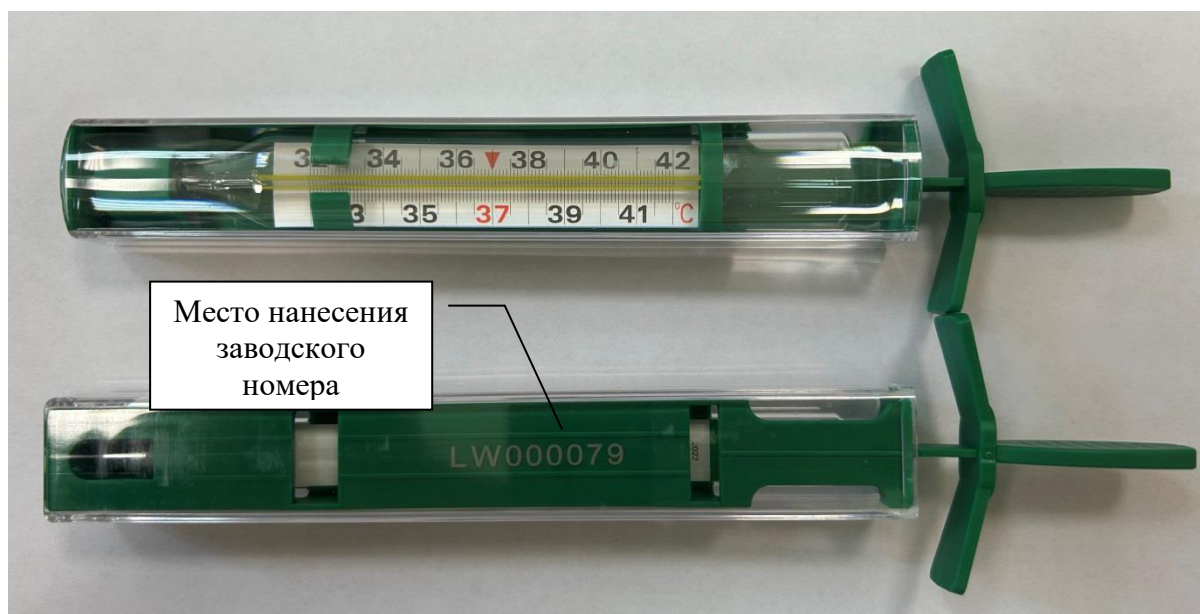
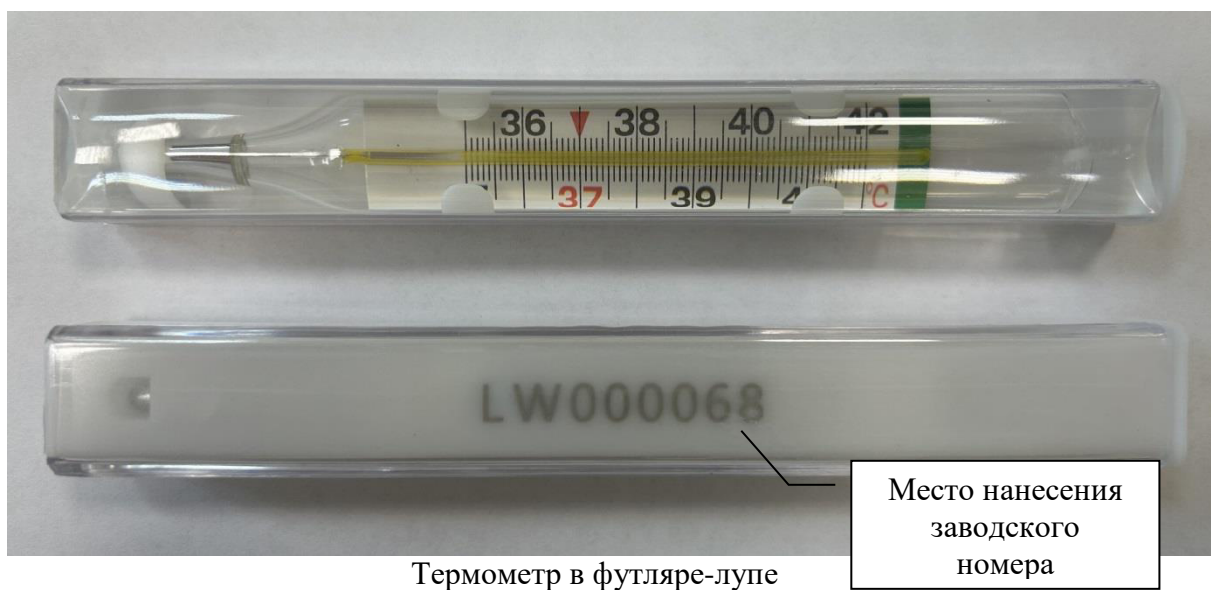


Рисунок 2 – Общий вид термометров, помещенных в различные виды исполнений футляров

Конструкция средства измерений не предусматривает нанесение знака поверки на корпус термометра.

Пломбирование термометров не предусмотрено.

На шкалу термометров нанесен зарегистрированный товарный знак «ИМПЭКС-МЕД»® (номер государственный регистрации 674442 от 9 октября 2018 г., зарегистрировано Федеральной службой по интеллектуальной собственности Российской Федерации). Маркировка термометра с приведенным торговым знаком представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Маркировка термометра с приведенным торговым знаком

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термометров приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры (шкала термометра), °C	от +32,0 до +42,0 ⁽¹⁾
Цена деления шкалы термометра, °C	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±0,1
Примечание: (1) – Начальное значение шкалы термометра может находиться в интервале от +32,0 °C до +35,0 °C (в соответствии с п. 3.1.3 ГОСТ Р 31516-2012). Конечное значение шкалы термометра всегда равно +42,0 °C.	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина термометра, мм, не более	140
Масса термометра, г, не более	8
Рабочие условия эксплуатации: - температуры окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +42 80
Вероятность безотказной работы термометра за 500 циклов, не менее	0,96

Знак утверждения типа

наносится на шкалу термометра и на групповую упаковку методом фотопечати и на инструкцию по применению (паспорт) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термометр стеклянный	ТМБР	1 шт.
Инструкция по применению (паспорт)	-	1 экз.
Футляр	-	1 шт. ⁽¹⁾
Примечание: (1) - исполнение футляра в соответствии с заказом.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 инструкции по применению (паспорт).

Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

ГОСТ Р 31516-2012 Термометры медицинские максимальные стеклянные. Общие технические условия;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Стандарт предприятия изготовителя Wuxi Medical Instrument Factory Co., Ltd, КНР.

Изготовитель

Wuxi Medical Instrument Factory Co., Ltd, КНР

(Вукси Медикал Инструмент Фактори Ко., Лтд.)

Адрес: No. 43 Xixin Road, Zhangjing, Xibei Town, Wuxi city, Jiangsu 214194, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 613

Регистрационный № 61968-15

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа малогабаритные бытовые СГМБ

Назначение средства измерений

Счетчики газа малогабаритные бытовые СГМБ (далее – счетчик) предназначены для измерений объема и температуры газа, проходящего через счетчик (природного газа по ГОСТ 5542-2014, паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-90 и других газов, не агрессивных к материалам счетчика), с приведением к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на применении струйного автогенератора, представляющего собой бистабильный струйный элемент, приемные каналы которого соединены каналами обратной связи с соплами управления. В струйном автогенераторе используется эффект колебания струи измеряемого газа, вытекающей из входного сопла в рабочую камеру, с последующим отклонением струи газа к одной из двух стенок, к которой струя прижимается давлением, созданным потоком, отраженным вогнутым дефлектором в область между струей и стенкой. Далее струя течет вдоль стенки и попадает в свой приемный канал; в результате торможения потока давление в канале по сравнению с давлением в камере и противоположном приемном канале повышается. Это вызывает разгон среды в своем канале обратной связи. Через промежуток времени запаздывания в линии, расход в своем сопле управлений достигает величины расхода переключения, что приводит к отрыву струи от стенки. Струя достигает противоположной стенки, и через отрезок времени запаздывания в струйном элементе, во втором приемном канале повышается давление (при этом в противоположном приемном канале оно становится равным давлению в камере). Спустя время прохождения по второму каналу обратной связи – расход во втором сопле управления достигает величины расхода переключения, и струя принимает исходное направление и начнется новый период автоколебаний, воспринимаемых пьезодатчиком, преобразующим автоколебания в электрические импульсы с частотой пропорциональной объемному расходу газа, воспринимаемые электронным блоком. В рабочей камере счетчика вместе с струйным автогенератором установлен термопреобразователь¹⁾ сопротивления, преобразующий температуру газа в электрическое сопротивление, пропорциональное температуре газа, измеряемое электронным блоком.

Электронный блок, производит формирование и усиление импульсов счета, измерение электрического сопротивления¹⁾, с последующим вычислением объема газа (температуры и объема газа, приведенного к нормальным условиям по температуре¹⁾), прошедшего через счетчик, и индикацией результатов измерения на жидкокристаллическом индикаторе (далее – индикаторное устройство).

¹⁾ Только для счетчиков, укомплектованных температурным корректором

На индикаторном устройстве цифры слева до точки показывают:

- объем газа в кубических метрах, а три цифры после точки соответственно десятые, сотые и тысячные доли кубического метра.
- объем газа, приведенный к нормальным условиям по температуре¹⁾, в кубических метрах, а три цифры после точки соответственно десятые, сотые и тысячные доли кубического метра.

Счетчик состоит из:

- струйного автогенератора;
- электронного блока;
- литиевой батареи для электропитания электронного блока;
- корпуса;
- крышки корпуса;
- крышки счетчика с пломбировочным кольцом;
- встроенного запорного клапана (в зависимости от исполнения).

Счетчик может иметь дополнительно пломбируемый батарейный отсек с отдельной крышкой, для удобства замены элемента питания.

Счетчик предназначен для эксплуатации, как в качестве самостоятельного устройства, так и в составе информационных измерительных систем и информационно-вычислительных комплексов контроля и учета энергоресурсов.

Для передачи результатов измерений во внешние измерительные системы, используются вспомогательные цепи счетчика, на базе которых могут быть реализованы совместно или по отдельности: радиоканал; импульсное выходное устройство, цифровое проводное выходное устройство.

Корпус счетчика металлический, из материала устойчивого к коррозии. В изготовлении измерительного механизма счетчика применены материалы, устойчивые к воздействию газов, для измерения объемов, которых он предназначен.

Изготавливаются следующие модели счетчиков

- СГМБ-1,6 X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆²⁾ – с максимальным объемным расходом газа 1,6 м³/ч;
- СГМБ-2,5 X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆ X₇²⁾ – с максимальным объемным расходом газа 2,5 м³/ч;
- СГМБ-3,2 X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆ X₇²⁾ – с максимальным объемным расходом газа 3,2 м³/ч;
- СГМБ-4 X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆ X₇²⁾ – с максимальным объемным расходом газа 4,0 м³/ч;
- СГМБ-6 X₁ X₂ X₃ X₄ X₅ X₆ X₇²⁾ – с максимальным объемным расходом газа 6,0 м³/ч.

Общий вид счетчиков показан на рисунке 1.

Общий вид счетчиков показан на рисунке 1.

²⁾ X₁ – комплектация счетчика интерфейсом связи: «И» - импульсного типа, «Ц» - цифровым проводным, «Р» - цифровым радиоканалом, пустое знакоместо – без интерфейса связи; X₂ – комплектация счетчика температурным корректором: «ТК» - для укомплектованных температурным корректором, пустое знакоместо - для неукомплектованных температурным корректором; X₃ – комплектация счетчика комплектом монтажных частей и принадлежностей (далее – комплект): «М» - для укомплектованных, пустое знакоместо - для неукомплектованных; X₄ – комплектация счетчика встроенным запорным клапаном: «К» - для укомплектованных клапаном, пустое знакоместо - для неукомплектованных; X₅ – комплектация счетчика отдельным батарейным отсеком: «Б» - для укомплектованных, пустое знакоместо - для неукомплектованных. X₆ – комплектация счетчика с резервной батареей питания: «Д» - для укомплектованных литиевой резервной и основной щелочной батареей питания, пустое знакоместо - для неукомплектованных резервной батареей питания; X₇ – присоединение счетчиков к процессу: Ф – фланцевое, пустое знакоместо – резьбовое в соответствии с таблицей 3



Базовая модификация



Модификация с батарейным отсеком (Б)



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

Защита от несанкционированного доступа осуществляется с помощью пломбирования. Схемы пломбирования средства измерений приведена на рисунке 2.

Знак поверки на корпус средств измерений наносится в местах, указанных на рисунке 2.

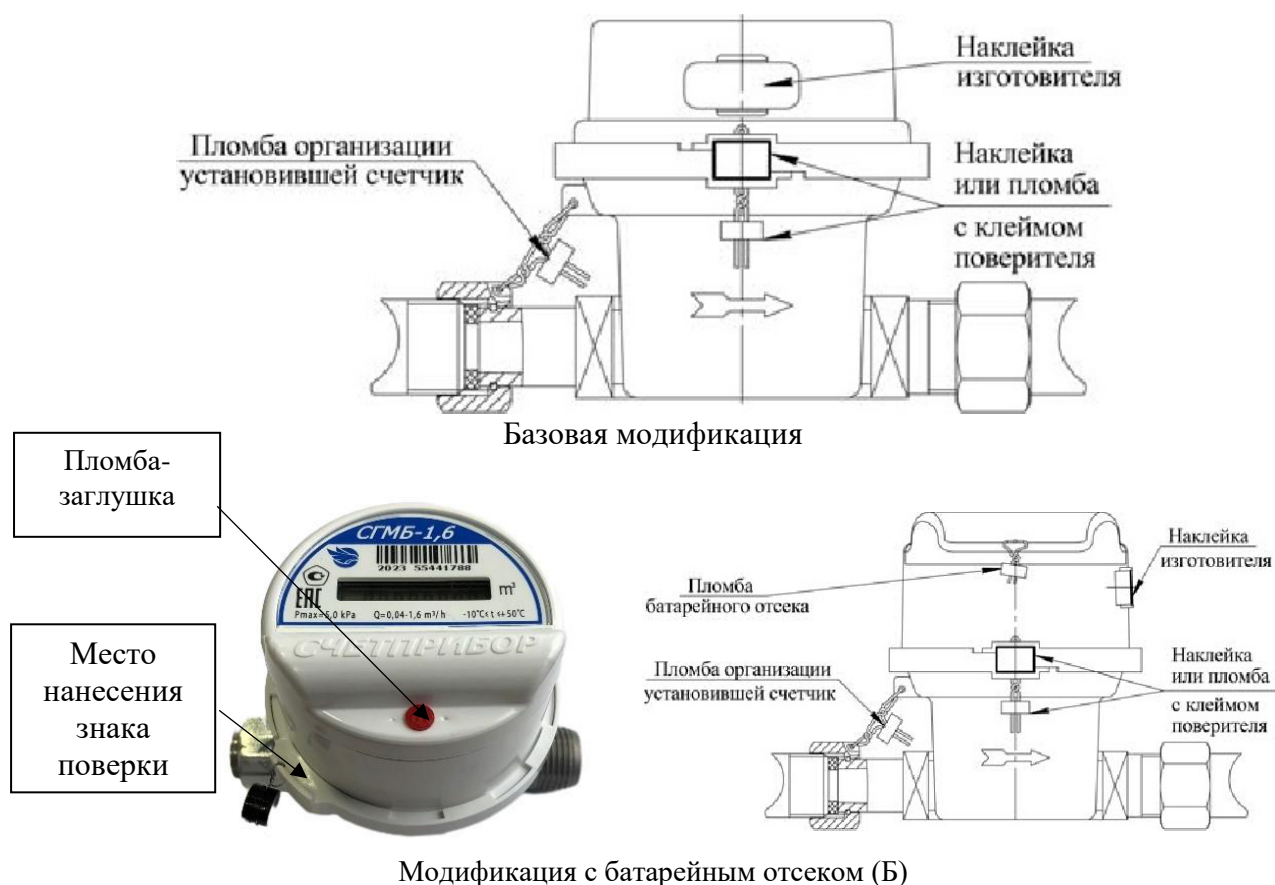


Рисунок 2 – Схема пломбирования
и места нанесения знака поверки на корпус средства измерений

Заводской номер счетчика состоит из арабских цифр и наносится на корпусе счетчика в месте, указанном на рисунке 3. Заводской номер наносится любым способом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации.

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус счетчика в соответствии с рисунком 3 и печатается типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации.



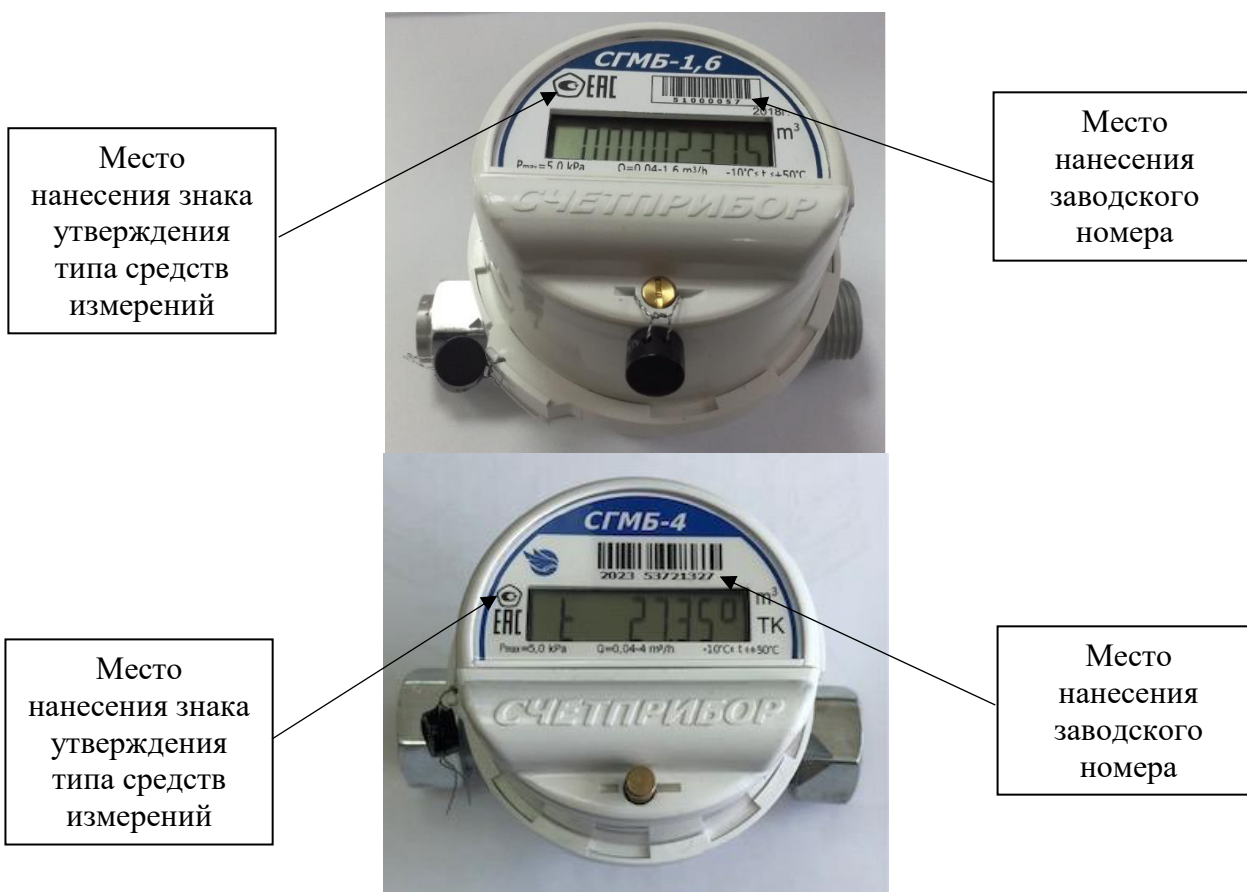


Рисунок 3 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа средств измерений

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается (прошивается) в памяти электронного блока при изготовлении, в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

ПО предназначено для: сбора, преобразования, обработки и отображения на индикаторном устройстве измерительной информации об объеме газа.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	sgmb.hex
Номер версии ПО, не ниже	Версия 6.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	_*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	_*
* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.	

ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных средств (механическое опечатывание (пломбирование)). Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077–2014 высокий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значения для модификации счетчика								
	СГМБ-1,6		СГМБ-2,5		СГМБ-3,2		СГМБ-4		СГМБ-6
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15		15	20	15	20	15	20	20
Минимальный объемный расход, $Q_{\min}$, м³/ч	0,03	0,04	0,04		0,04		0,04		0,06
Максимальный объемный расход, $Q_{\max}$, м³/ч	1,6		2,5		3,2		4,0		6,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, %, в диапазоне объемных расходов: $Q_{\min} \leq Q < 0,2 \cdot Q_{\max}$ $0,2 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 2,5$ $\pm 1,5$								
Диапазон измерений температуры газа, °С *	от -30 до +50								
Потеря давления газа при $Q_{\max}$, кПа, не более	0,8	0,5	0,6	0,5	0,8	0,7	1,2	1,0	1,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры газа, °С *	$\pm 0,5$								
Вес импульса, м³/имп **	0,002; 0,010								
Диапазон температуры газа, °С	от -30 до +50								
Максимальное рабочее избыточное давление газа, $P_{\max}$, кПа	5								
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	 от -10 до +50 80 от 84 до 106,7								
Емкость индикаторного устройства, м³	99999,999								
Цена единицы младшего разряда индикаторного устройства, м³	0,001								

* Для счетчиков, укомплектованных температурным корректором.

** Для счетчиков, укомплектованных импульсным выходом.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значения для модификации счетчика							
	СГМБ-1,6	СГМБ-2,5		СГМБ-3,2		СГМБ-4		СГМБ-6
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	15	20	15	20	15	20	20
Напряжение электропитания от литиевой батареи, В	3,6							
Срок службы литиевой батареи, лет, не менее	12							
Габаритные размеры: мм, не более								
- длина	110	110	120	110	120	110	120	120
- ширина	81	81	81	81	81	81	81	81
- высота	97	97	102	97	102	97	102	102
Присоединительная резьба* по ГОСТ 6357-81, дюйм	1/2	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	3/4
Масса счетчика, кг, не более	0,6							
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP50							
* По заказу счетчики модификации СГМБ-2,5; СГМБ-3,2; СГМБ-4 и СГМБ-6 по заказу могут иметь фланцевое присоединение к процессу.								

Знак утверждения типа

наносится на самоклеящуюся этикетку на лицевой панели счетчика и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа малогабаритный бытовой СГМБ*		1 шт.
Монтажный комплект*		1 комплект
Коробка индивидуальная		1 шт.
Руководство по эксплуатации	СПЭФ.407279.005 РЭ	1 экз.
Методика поверки*		1 экз. на партию
* Модификация счетчика, наличие комплекта и методики поверки определяется договором на поставку		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе СПЭФ.407279.005 РЭ в разделе 2.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

СПЭФ.407279.005 ТУ Счетчики газа малогабаритные бытовые СГМБ. Технические условия.

Изготовители

Закрытое акционерное общество «Счетприбор» (ЗАО «Счетприбор»)

ИНН 5753039951

Адрес: 302005, г. Орел, ул. Спивака, д. 74 А

Тел./факс: (4862) 72 44 81

E-mail: sekretar@schetpribor.ru

Web-сайт: <http://www.schetpribor.ru>

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; mce-info@mail.ru

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 613

Регистрационный № 62524-15

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении «ИБС ВИМ»

Назначение средства измерений

Системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении «ИБС ВИМ» (далее – Системы) предназначены для измерения в автоматическом режиме полной массы транспортного средства (далее – ТС); нагрузки, приходящейся на ось ТС; нагрузки, приходящейся на ось в группе осей ТС; межосевых расстояний; габаритных размеров ТС (длина, ширина, высота). Системы применяются для фото - видеофиксации нарушений правил дорожного движения в области движения тяжеловесного и (или) крупногабаритного транспортного средства.

Описание средства измерений

Системы представляют собой набор измерительных технических средств, имеют модульную структуру и состоят из следующих модулей:

- весоизмерительный модуль (пьезоэлектрические датчики в количестве от 1 до 16 штук);
- модуль обнаружения ТС, измерения длины ТС (индукционные контуры);
- блок обработки сигналов (пьезоэлектрических датчиков и индукционных контуров) и управления;
- модуль фото - видеофиксации;
- промышленный компьютер с программным обеспечением;
- блок энергоснабжения;
- оптическое лазерное устройство для определения высоты и ширины ТС;
- модуль позиционирования ТС на полосе движения;
- сервер системы;
- приемник глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS.



Рисунок 1 – Общий вид системы «ИБС ВИМ»

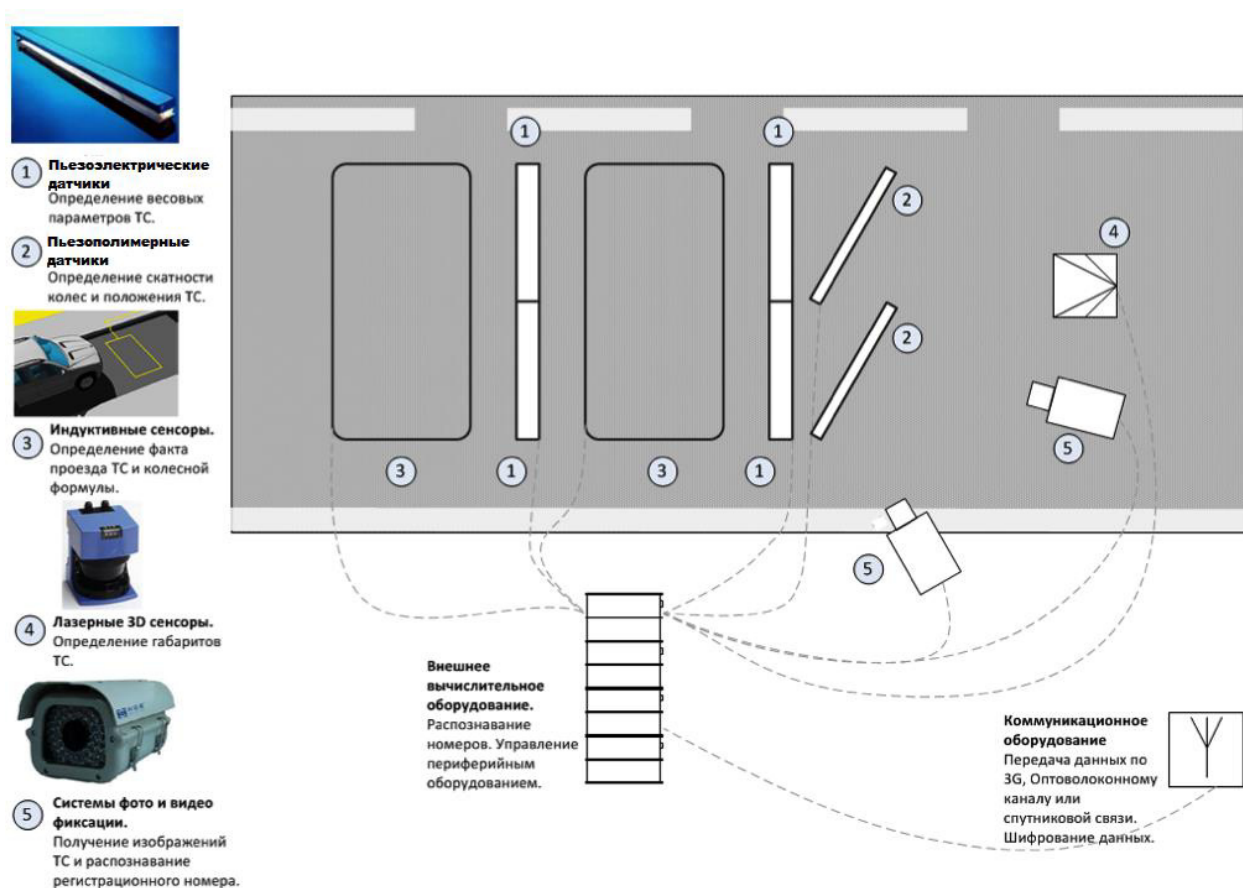


Рисунок 2 – Схематический вид системы «ИБС ВИМ»

Принцип действия весоизмерительного модуля заключается в преобразовании сигналов, возникающих при проезде ТС через пьезоэлектрические датчики, в аналоговые

сигналы, параметры которых изменяются пропорционально нагрузке и времени прохождения ТС между датчиками. Пьезоэлектрические датчики монтируются в дорожное полотно перпендикулярно направлению движения ТС на определенном расстоянии друг от друга и позволяют определять массу, приходящуюся на ось ТС, расстояния между осями ТС, количество осей ТС и скорость ТС. На основе полученных результатов измерений производится расчет общей массы ТС.

Модуль обнаружения ТС, измерения длины и скорости ТС преобразует сигналы, возникающие при проезде ТС через индукционные контуры, в аналоговые сигналы. Индукционные контуры монтируются в дорожное полотно перед пьезоэлектрическими датчиками. Этот модуль предназначен для обнаружения ТС в зоне контроля системы, определения его длины и скорости.

В системах используются аналоговые пьезоэлектрические датчики Lineas® фирмы «Kistler Instrumente AG», Швейцария. Аналоговые сигналы с пьезоэлектрических датчиков и индукционных контуров поступают в блок обработки и управления. Этот блок служит для сбора, анализа и преобразования аналоговых сигналов в цифровые сигналы об общей массе ТС, о массе, приходящейся на каждую ось ТС, на ось в группе осей, расстояниях между осями, длине ТС, дате и времени проезда, скорости, ускорении, количестве осей. Преобразованные цифровые сигналы передаются на промышленный компьютер.

С помощью приемника глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS производится автоматическое определение координат Системы и синхронизация внутренней шкалы времени комплексов от сигналов координированного времени национальной шкалы времени Российской Федерации UTS(SU).

В состав модуля фото - видеофиксации входят две видеокамеры: видеокамера фото-видеофиксации и распознавания ГРЗ (устанавливается над автомобильной дорогой, видеокамера оснащена инфракрасным прожектором) и обзорная видеокамера для фотофиксации общего вида ТС в момент проезда через весоизмерительные датчики (устанавливается сбоку от автомобильной дороги или над дорогой). Изображения с видеокамер передаются на промышленный компьютер для дальнейшей обработки, анализа и передачи на сервер.

Присвоение каждой фотографии транспортного средства точной метки времени и координат Системы обеспечивается использованием приемника глобальной спутниковой системы ГЛОНАСС/GPS.

Промышленный компьютер с предустановленным программным обеспечением обрабатывает, анализирует цифровые сигналы, полученные от блока обработки сигналов и управления, системы фото - видеофиксации, передает на сервер системы «ИБС ВИМ» информацию об измеренных и рассчитанных параметрах ТС.

Оптическое лазерное устройство преобразует сигналы, возникающие при непрерывном сканировании дорожного полотна и движущегося ТС, в аналоговые сигналы, параметры которых измеряются пропорционально высоте и ширине ТС. Оптические лазерные устройства жестко закреплены на П или Г-образной опоре и монтируются над серединами полос движения ТС. Оптическое лазерное устройство позволяет измерять высоту, длину и ширину движущегося ТС.

Модуль позиционирования ТС на полосе движения преобразует сигналы, возникающие при проезде ТС через пьезополимерные кабели, расположенные под углом к направлению проезда ТС, в аналоговые сигналы, параметры которых изменяются при перестроении ТС или отклонении от полосы движения. Данный модуль позволяет определить положение ТС на полосе движения, получить информацию о количестве колес на оси ТС.

Элементы управления и обеспечения работы системы «ИБС ВИМ» устанавливаются в шкаф управления, который располагается рядом с местом установки системы. Защита

шкафа управления от несанкционированного доступа к блоку обработки и управления и промышленному компьютеру обеспечивается пломбой.

Сервер Системы «ИБС ВИМ» консолидирует информацию о параметрах ТС, получаемую от элементов Системы «ИБС ВИМ» в базу данных. Доступ к базе данных осуществляется авторизованными пользователями. Все данные защищены от модификации и удаления цифровой подписью.

Программное обеспечение

Предустановленное на промышленном компьютере программное обеспечение Системы «ИБС ВИМ» (далее–ПО) предназначено для настройки, обработки, сбора, оценки и дальнейшей передачи на сервер Системы информации, полученной от контроллера системы, формирования протокола регистрации проезда по каждому ТС, присвоения уникального идентификационного номера каждому проезду ТС, отображения информации о событиях, происходящих в зоне весогабаритного контроля в режиме реального времени, а также присвоение категории ТС по классификации EUR13. ПО имеет возможность формирования информации в базе данных, работы с базой данных и хранения (архивирования) информации.

ПО разделено на метрологически значимую и незначимую части. Установка метрологически значимого ПО производится в заводских условиях. В процессе эксплуатации невозможно какое-либо воздействие на метрологически значимую часть ПО. Интерфейс связи также не позволяет влиять на метрологически значимую часть ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Наименование ПО	ИБС ВИМ
Идентификационное наименование ПО	ИБС ВИМ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Wimer 2.161.011
Цифровой идентификатор ПО	dab48d6db51ae13e4f5347ed1762ac48
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5, 128 бит - WIMCore.dll

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений полной (общей) массы и нагрузки на группу осей ТС, кг (N – количество осей ТС)	от Nx100 до Nx20000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении полной (общей) массы и нагрузки на группу осей ТС, %	± 5
Максимальная нагрузка на ось ТС, кг	20000
Минимальная нагрузка на ось ТС, кг	100
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении нагрузки на ось ТС, %	± 10
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении нагрузки на ось в группе осей ТС, %	± 10
Дискретность отсчета, кг	1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении межосевых расстояний ТС, мм	± 30
Диапазон определения количества осей ТС, шт.	от 1 до 40
Диапазон подсчета числа скатов на оси ТС	1 или 2
Диапазон подсчета количества колес на оси ТС	от 1 до 16
Диапазон измерений габаритных размеров ТС, м - длины - ширины и высоты	от 0,5 до 50 от 0,5 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров ТС, м - длины - ширины - высоты	$\pm 0,5$ $\pm 0,035$ $\pm 0,035$
Рабочий диапазон скоростей при измерении полной (общей) массы ТС, нагрузки на группу осей ТС, нагрузки на ось ТС, нагрузки на ось в группе осей ТС, межосевых расстояний ТС, габаритных размеров (длина, ширина, высота) ТС, км/ч	от 5 до 140
Рабочий диапазон температур, °C	от -40 до +60
Рабочий диапазон температур модулей весоизмерительного и обнаружения и измерения длины ТС, встроенных в дорожное полотно, °C	от -40 до +80
Параметры электрического питания от сети переменного тока: -напряжение, В -частота, Гц	от 187 до 242 50 ± 1
Потребляемая мощность, Вт, не более	1500

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку, установленную на промышленный компьютер.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Система «ИБС ВИМ»	1 шт.	
Руководство по эксплуатации. 4274-001-98957020-2015 РЭ	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	
Дополнительное оборудование	-	По заказу

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении «ИБС ВИМ». Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 4274–001–98957020–2015 «Системы измерений параметров автомобильных транспортных средств в движении «ИБС ВИМ». Технические условия»;

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «ИБС Экспертиза»
(ООО «ИБС Экспертиза»)

ИНН 7713606622

Адрес: 127434, Г. МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ТИМИРЯЗЕВСКИЙ, Ш. ДМИТРОВСКОЕ, Д. 9Б

Телефон/факс: +7 (495) 967–80–80, +7 (495) 967–80–81

E-mail: info@ibs.ru

Web-сайт: www. ibs.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ИБС Транспортные системы»
(ООО «ИБС Транспортные системы»)

ИНН 9713013785

Адрес: 127434, Г. МОСКВА, ВН.ТЕР.Г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ
ТИМИРЯЗЕВСКИЙ, Ш. ДМИТРОВСКОЕ, Д. 9Б

Телефон/факс: +7 (495) 967–80–80, +7 (495) 967–80–81

E-mail: info@ibs.ru

Web-сайт: www. ibs.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

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

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 613

Регистрационный № 66970-17

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия ProMAS

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ProMAS (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), включающего в себя один или четыре аналоговых тензорезисторных весоизмерительных датчика (далее – датчика) и прибора весоизмерительного (далее – индикатор).

В составе ГПУ используются датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, регистрационный № 15400–13;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQC, регистрационный № 59556–14;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA и BCM, модификации: BSA, BSS, регистрационный № 51261–12;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam, модификации: L6N, L6D, L6E, L6E3, L6G, регистрационный № 55198–13;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации H8C, регистрационный № 55371–13;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, HSX, IL, U, AM, XSB, модификации: SQB, AMIE, UDB, UDN, ILG, регистрационный № 77382–20).

Сигнальные кабели датчиков напрямую или через клеммную коробку подключаются к индикатору.

В качестве индикатора используется прибор весоизмерительный MI, модификации MI-E, MI-N или MI-B, изготовитель ООО «МАС-центр», г. Москва.

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками согласно таблицам 2 – 3 и конструктивным исполнением ГПУ.

Модификации весов имеют обозначение вида: PM[1][2][3][4][5]-[6][7], где:

PM – обозначение типа весов ProMAS;

[1] – обозначение количества датчиков, шт: 1; 4;

[2] – условное обозначение типа исполнения платформы ГПУ:

- Р – прямоугольной формы;
 - R – низкопрофильная с пандусами;
 - U – паллетная (П-образная платформа для взвешивания грузов на паллетах);
 - Т – стержневая (балочные весы);
 - отсутствует для модификаций с одним датчиком;
- [3] – условное обозначение используемого индикатора:
- Е – индикатор МI-E (пластиковый корпус со светодиодным дисплеем);
 - В – индикатор МI-B (пластиковый корпус с жидкокристаллическим дисплеем);
 - Н – индикатор МI-H (корпус из нержавеющей стали с жидкокристаллическим дисплеем);
- [4] – условное обозначение наличия влагозащитного кожуха датчика:
- W – используется;
 - отсутствует для модификаций без влагозащитного кожуха датчика;
- [5] – обозначение материала изготовления платформы ГПУ:
- S – из нержавеющей стали;
 - отсутствует для модификаций с платформой из углеродистой стали;
- [6] – значение максимальной нагрузки (Мах или Мах_г), кг: 5; 10; 25; 50; 100; 150; 300; 500 или значение максимальной нагрузки, т: 0.6; 1.0; 1.5; 2.0; 3.0
- [7] – обозначение размеров (длина×ширина) платформы ГПУ:
- для модификаций с одним датчиком:
 - 2828 – платформа 28×28 см;
 - 3030 – платформа 30×30 см;
 - 3040 – платформа 30×40 см;
 - 4050 – платформа 40×50 см;
 - 4560 – платформа 45×60 см;
 - 5060 – платформа 50×60 см;
 - 6080 – платформа 60×80 см;
 - для модификаций с типом ГПУ Р и платформой из нержавеющей стали:
 - 0808 – платформа 80×80 см;
 - 1008 – платформа 80×100 см;
 - 1010 – платформа 100×100 см;
 - 1012 – платформа 100×120 см;
 - 1212 – платформа 120×120 см;
 - 1215 – платформа 120×150 см;
 - 1515 – платформа 150×150 см;
 - 1020 – платформа 100×200 см;
 - 1220 – платформа 120×200 см;
 - 1520 – платформа 150×200 см;
 - 1820 – платформа 180×200 см.
 - отсутствует для модификаций с типами ГПУ: R (105×115 см), U (80×120 см), Т (12×120 см).

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде наклейки, разрушаемой при снятии, крепится на корпус ГПУ средства измерений.

На корпус весоизмерительного прибора средства измерений нанесена дополнительная маркировочная табличка в виде наклейки, разрушаемой при снятии.

Маркировочные таблички средства измерений содержат следующие основные данные:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;

- класс точности;
- заводской (серийный) номер весов (в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр);
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- действительная цена деления (шкалы) (d);
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1, индикаторов – на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



Рисунок 2 – Общий вид индикаторов

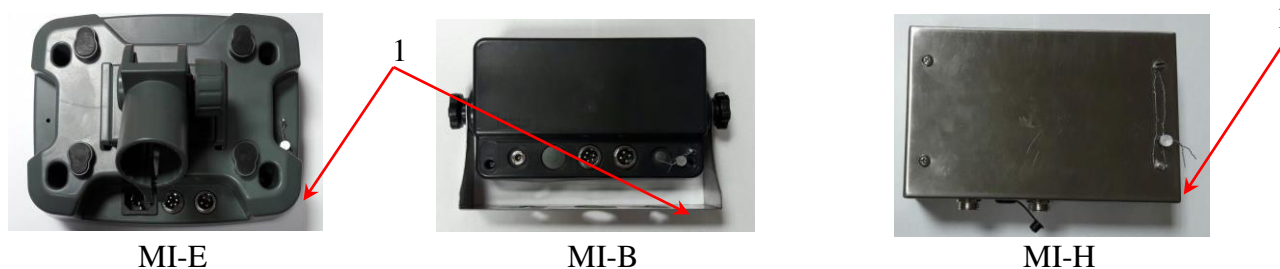


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 – свинцовая или пластиковая пломба)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса индикатора.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии (идентификационный номер) ПО (таблица 1), который отображается на дисплее при удержании одной или нескольких клавиш, согласно руководству по эксплуатации.

который отображается на дисплее при удержании одной или нескольких клавиш, согласно руководству по эксплуатации.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	MI-E	MI-B	MI-H
Идентификационное наименование ПО	—	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1006xx*	1009xx*	1009xx*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—

* «xx» – обозначение версии метрологически незначимой части ПО

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011

III (средний)

Диапазон уравнивания тары

100 % Max_r

Модификации весов, максимальная нагрузка Max (Max_i), поверочный интервал e (e_i), число поверочных интервалов n (n_i), действительная цена деления шкалы d (d_i) приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Однодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max, кг	$e=d$, кг	n
PM4T[3][4][5]-0.6	600	0,2	3000
PM4T[3][4][5]-1.0	1000	0,5	2000
PM4T[3][4][5]-2.0	2000	1	2000
PM4T[3][4][5]-3.0	3000	1	3000

Таблица 3 – Многодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , кг	$e_1=d_1$, г	n_1	Max ₂ , кг	$e_2=d_2$, г	n_2
PM1[3][4][5]-5[7]	2,5	0,5	5000	5	1	5000
PM1[3][4][5]-10[7]	5	1	5000	10	2	5000
PM1[3][4][5]-25[7]	10	2	5000	25	5	5000
PM1[3][4][5]-50[7]	25	5	5000	50	10	5000
PM1[3][4][5]-100[7]	50	10	5000	100	20	5000
PM1[3][4][5]-150[7]	60	20	3000	150	50	3000
PM1[3][4][5]-300[7]	150	50	3000	300	100	3000
PM1[3][4][5]-500[7]	300	100	3000	500	200	2500
PM4P[3][4][5]-0.6[7]	300	100	3000	600	200	3000
PM4P[3][4][5]-1.0[7]	500	200	2500	1000	500	2000
PM4P[3][4][5]-1.5[7]	600	200	3000	1500	500	3000
PM4P[3][4][5]-2.0[7]	1000	500	2000	2000	1000	2000
PM4P[3][4][5]-3.0[7]	1500	500	3000	3000	1000	3000
PM4R[3][4][5]-0.6	300	100	3000	600	200	3000
PM4R[3][4][5]-1.0	500	200	2500	1000	500	2000
PM4R[3][4][5]-1.5	600	200	3000	1500	500	3000
PM4R[3][4][5]-2.0	1000	500	2000	2000	1000	2000
PM4U[3][4][5]-0.6	300	100	3000	600	200	3000
PM4U[3][4][5]-1.0	500	200	2500	1000	500	2000
PM4U[3][4][5]-1.5	600	200	3000	1500	500	3000
PM4U[3][4][5]-2.0	1000	500	2000	2000	1000	2000

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °C:	от –10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более: - ширина - длина	1800 2000
Масса весов, кг, не более	200

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТОП 404512.ххх*.16 РЭ	1 экз.
*ххх – индивидуальное обозначение Руководства по эксплуатации для модификации весов		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа с весами» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31.112-002-701991151-2016 «Весы неавтоматического действия ProMAS. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАС-центр» (ООО «МАС-центр»)
ИНН 7730201418

Юридический адрес: 121087, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Филевский
Парк, ул. Барклай, д. 6, стр. 3, помещ. 7Н/4

Адрес места осуществления деятельности: 109428, г. Москва, Рязанский пр-кт, д. 26,
стр. 17

Почтовый адрес: 140143, Московская обл., Раменский р-н, г. Раменское, дп.
Родники, а/я 1912

Телефон: +7 (499) 398-0065

E-mail: info@mas-center.ru

Web-сайт: www.mas-center.ru;

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» марта 2025 г. № 613

Регистрационный № 66971-17

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия MASTER

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия MASTER (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства.

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2 – 3) и имеют следующие обозначения:

$M[1][2][3][4][5]-[6][7]$, где:

M – обозначение типа весов MASTER;

[1] – условное обозначение модификации:

- R – торговые, с функцией вычисления стоимости;
- S – простое взвешивание;
- C – счётные, с функцией вычисления количества объектов измерений;

[2] – условное обозначение исполнения корпуса:

- C – компактный корпус;
- W – влагозащищённое исполнение корпуса;
- отсутствует для модификаций в базовом корпусе;

[3] – тип дисплея:

- E – светодиодный дисплей;
- отсутствует для модификаций с жидкокристаллическим дисплеем;

[4] – форм-фактор дисплея:

- 0 или отсутствует – одномодульный и одно зонный дисплей;
- 1 – дисплей в виде 3-х одно зонных индикаторных модулей;
- 2 – дисплей в виде одного трёх зонного индикаторного модуля;

[5] – модификация клавиатуры:

- 0 или отсутствует – базовая;
- 1 – с расширенным функционалом (дополнительные PLU клавиши);

[6] – значение максимальной нагрузки, кг: 3; 5; 6; 10; 15; 25; 30;

[7] – условное обозначение наличия и расположения вторичного дисплея:

- P – на стойке;
- D – на корпусе;
- отсутствует для модификаций с одним дисплеем.

Маркировочная табличка средства измерений выполнена в виде наклейки, разрушаемой при снятии, крепится на корпус средства измерений, содержит следующие основные данные:

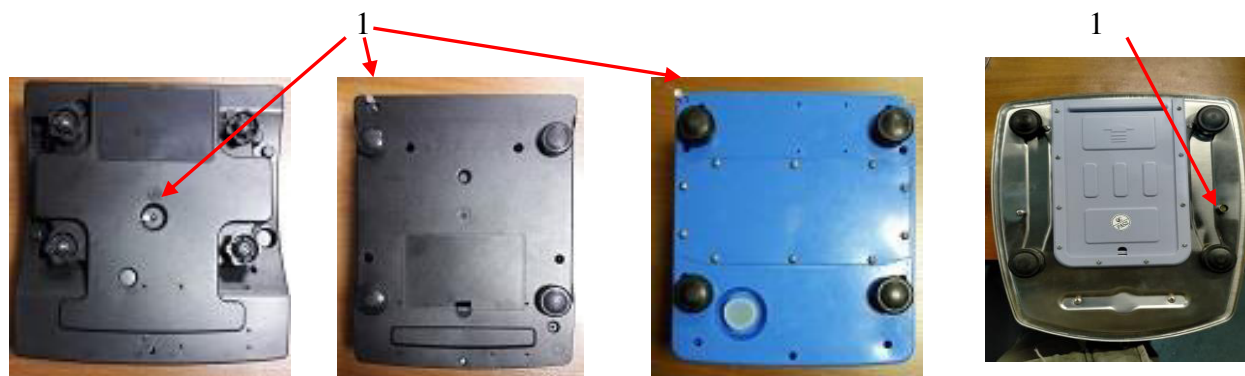
- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- класс точности;
- заводской (серийный) номер весов в виде буквенно-цифрового обозначения;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- действительная цена деления (шкалы) (d);
- диапазон выборки массы тары;
- год выпуска.

Общий вид модификаций весов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид модификаций весов



MC[2][3][4][5]-[6][7],
MR[2][3][4][5]-[6][7],
MS[2][3][4][5]-[6][7]

MSC[3][4][5]-[6][7]

MSWE[4][5]-[6][7]

MSW[3][4][5]-[6][7]

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 – свинцовая или пластиковая пломба)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при удержании одной или нескольких клавиш, согласно руководству по эксплуатации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	MS[2][3][4][5]-[6][7]	MR[2][3][4][5]-[6][7]	MC[2][3][4][5]-[6][7]
Идентификационное наименование ПО	—	—	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10xxxx*	20xxxx*	30xxxx*
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—
*«xxxx» – обозначение версии метрологически незначимой части ПО			

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011

III (средний)

Диапазон уравнивания тары

100 % Max_T

Модификации весов, максимальная нагрузка Max (Max_i), поверочный интервал e (e_i), число поверочных интервалов n (n_i), действительная цена деления шкалы d (d_i) приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Однодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max, кг	$e=d$, г	n
M[1][2][3][4][5]-3[7]	3	1	3000
M[1][2][3][4][5]-5[7]	5	1	5000
MC[2][3][4][5]-5[7]	5	0,5	10000
M[1][2][3][4][5]-6[7]	6	2	3000
M[1][2][3][4][5]-10[7]	10	2	5000
MC[2][3][4][5]-10[7]	10	1	10000
M[1][2][3][4][5]-15[7]	15	5	3000
M[1][2][3][4][5]-25[7]	25	5	5000
M[1][2][3][4][5]-30[7]	30	10	3000

Таблица 3 – Многодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , кг	$e_1=d_1$, г	n_1	Max ₂ , кг	$e_2=d_2$, г	n_2
M[1][2][3][4][5]-3[7]	1,5	0,5	3000	3	1	3000
MS[2][3][4][5]-5[7]	2,5	0,5	5000	5	1	5000
M[1][2][3][4][5]-6[7]	3	1	3000	6	2	3000
MS[2][3][4][5]-10[7]	5	1	5000	10	2	5000
M[1][2][3][4][5]-15[7]	6	2	3000	15	5	3000
MS[2][3][4][5]-25[7]	10	2	5000	25	5	5000
M[1][2][3][4][5]-30[7]	15	5	3000	30	10	3000

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °C:	от -10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры (ширина/длина/высота) для модификаций весов, мм, не более: - MC[2][3][4][5]-[6][7], MR[2][3][4][5]-[6][7], MS[2][3][4][5]-[6][7] - MSC[3][4][5]-[6][7] - MSW[3][4][5]-[6][7] - MSWE[4][5]-[6][7] - MR[2][3][4][5]-[6]P	320/340/120 250/300/100 280/310/110 230/260/160 320/390/400
Масса весов, кг, не более	5

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, а также типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТОП 404512.ххх*.16 РЭ	1 экз.
*ххх – индивидуальное обозначение Руководства по эксплуатации для модификации весов		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Работа с весами» Руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31.112-001-701991151-2016 «Весы неавтоматического действия MASTER. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАС-центр» (ООО «МАС-центр»)
ИНН 7730201418

Юридический адрес: 121087, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Филевский Парк, ул. Барклай, д. 6, стр. 3, помещ. 7Н/4

Адрес места осуществления деятельности: 109428, г. Москва, Рязанский пр-кт, д. 26, стр. 17

Почтовый адрес: 140143, Московская обл., Раменский р-н, г. Раменское, дп. Родники, а/я 1912

Телефон: +7 (499) 398-0065

E-mail: info@mas-center.ru

Web-сайт: www.mas-center.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.