

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

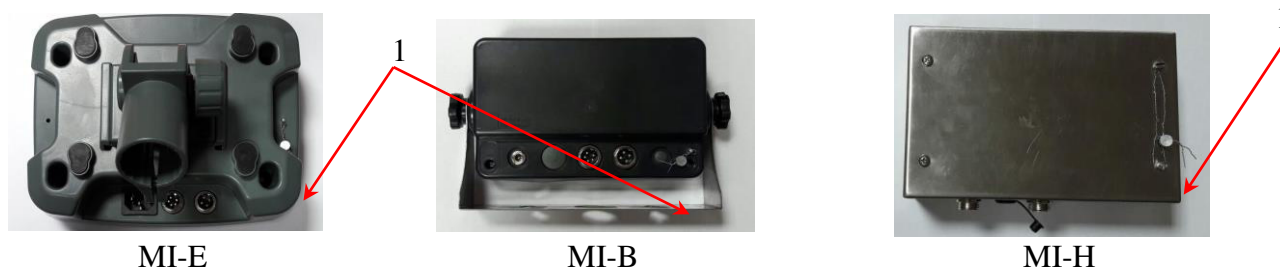


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (1 – свинцовая или пластиковая пломба)

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:

- Р – 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:

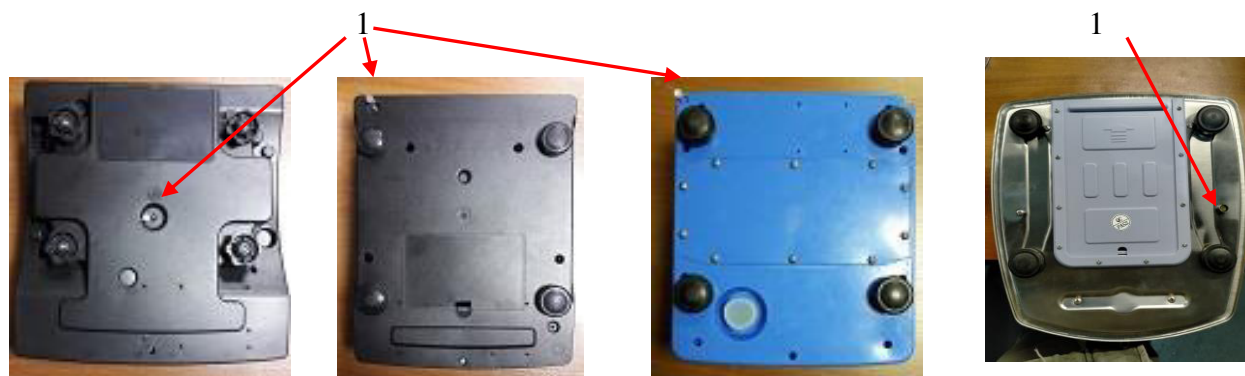
- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- знак утверждения типа;
- обозначение типа и модификации весов;
- класс точности;
- заводской (серийный) номер весов в виде буквенно-цифрового обозначения;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- 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], MSC[3][4][5]-[6][7] MSWE[4][5]-[6][7] MSW[3][4][5]-[6][7]
MS[2][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_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	$e=d$, 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.