
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
8.835—
2013/
OIML R 51-2:2006

Государственная система обеспечения
единства измерений

**УСТРОЙСТВА ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
АВТОМАТИЧЕСКИЕ**

Часть 2

Форма протокола испытаний

OIML R 51-2:2006
Automatic catchweighing instruments — Part 2: Test report format
(IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2015

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международной рекомендации, указанной в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 310 «Приборы весоизмерительные»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2013 г. № 1027-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международной рекомендации OIML R 51-2:2006 «Автоматические весоизмерительные дозирующие устройства. Часть 2. Форма протокола испытаний» (OIML R 51-2:2006 «Automatic catchweighing instruments — Part 2: Test report format»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанной международной рекомендации для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочного международного документа соответствующий ему национальный стандарт Российской Федерации, сведения о котором приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартиформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

Область применения	1
Автоматические весоизмерительные устройства. Протокол испытаний для целей утверждения типа	2
Общая информация относительно типа	4
Идентификация устройства	6
Информация относительно испытательного оборудования, используемого при испытаниях в целях утверждения типа	8
Испытательное оборудование	8
Конфигурация для испытаний.	9
Сводка результатов испытаний в целях утверждения типа.	10
1 Время прогрева	12
2 Диапазон динамической компенсации	13
3 Установка нуля.	14
3.1 Режимы установки нуля	14
3.2 Диапазон установки нуля.	14
3.3 Точность установки нуля	15
3.4 Стабильность нуля и частота автоматической установки нуля	16
4 Устройство тарирования.	17
4.1 Автоматический режим работы.	17
4.2 Неавтоматический режим	18
5 Нецентральное нагружение.	20
5.1 Испытание на нецентральное нагружение для весов динамического взвешивания	20
5.2 Испытание на нецентральное нагружение для весов статического взвешивания	21
6 Альтернативные скорости работы.	22
7 Устойчивость равновесия	23
8 Влияющие факторы.	24
8.1 Предварительное испытание для весов статического взвешивания.	24
8.2 Статические температуры	32
8.3 Влияние температуры на дрейф нуля.	42
8.4 Влажное тепло, стабильное состояние	43
8.5 Изменения напряжения сетевого питания переменного тока	46
8.6 Изменения напряжения сетевого питания постоянного тока.	48
8.7 Изменения напряжения питания батареи	51
8.8 Изменения напряжения батареи на 12/24 В дорожного транспортного средства	53
8.9 Наклон	55
9 Помехи.	58
9.1 Кратковременные падения напряжения в сети переменного тока	58
9.2 Кратковременные изменения напряжения, протекающие в сети электропитания, на входных и выходных цепях и линиях связи	59
9.3 Импульсные помехи в сети и на входных и выходных цепях и линиях связи	61
9.4 Электростатические разряды	63

ГОСТ Р 8.835—2013

9.5 Электромагнитная устойчивость	66
9.6 Электрические наводки для АБУ, питаемых от батарей дорожных транспортных средств	69
10 Стабильность	71
11 Оценка конструкции АБУ	80
12 Контрольный лист	81
Приложение А Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания. АБУ класса Х — автоматический режим работы	95
Приложение В Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания. АБУ класса Y — автоматический режим работы	97
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных документов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации	98

Введение

Данная «Форма протокола испытаний» предназначена для представления в стандартной форме результатов различных испытаний и проверок автоматических весоизмерительных устройств (АВУ), типы которых должны быть представлены к утверждению.

Форма протокола испытаний состоит из двух частей: «контрольный лист» и «отчет об испытаниях».

В контрольном листе должны быть приведены итоги исследований, выполненных на АВУ. Он включает заключения по результатам проведенных испытаний, экспериментального и визуального контроля, основанные на требованиях OIML R 51-1, а также краткие выдержки для напоминания испытателю этих требований без их воспроизведения.

В отчете об испытаниях записывают результаты испытаний АВУ. Формы «отчета об испытаниях» основаны на испытаниях, содержание которых подробно изложено в OIML R 51-1.

Всем метрологическим службам или лабораториям, проводящим испытания в целях утверждения типа АВУ, согласно OIML R 51-1 или национальным, или региональным нормативным документам, основанным на OIML R 51-1, настоятельно рекомендуется использовать данную форму протокола испытаний непосредственно или в переводе на другой язык (не английский или французский). Прямое применение на английском или французском языке, или на обоих языках, является даже более предпочтительным, когда выполняющая такие испытания страна передает результаты испытаний соответствующему уполномоченному органу по утверждению типа другой страны на основе двусторонних или многосторонних соглашений о сотрудничестве. В рамках *Системы Сертификации OIML для средств измерений* применение данного формата отчета об испытаниях является обязательным.

Информация, касающаяся испытательного оборудования, используемого при испытаниях в целях утверждения типа, должна охватывать все испытательное оборудование, которое было использовано при определении результатов испытаний, приведенных в отчете. Информация может быть представлена кратким списком, содержащим только необходимые данные (наименование, тип, номер для ссылок в целях прослеживаемости). Например:

- эталоны для поверки (точность, или класс точности и номер);
- моделирующее устройство для испытания модулей (наименование, тип, прослеживаемость и номер);
- камера для испытаний на воздействие климатических факторов (наименование, тип и номер);
- оборудование для электрических испытаний (наименование прибора, тип и номер);
- описание процедуры калибровки поля для испытания на устойчивость к излучаемым электромагнитным полям.

П р и м е ч а н и е — В дополнение к последовательной нумерации в нижней части страниц настоящего стандарта оставлено специальное место в верхней части каждой страницы (начиная со следующей страницы) для нумерации страниц протоколов, организованных по данному образцу; в частности, некоторые испытания (например, метрологические эксплуатационные испытания) должны быть повторены несколько раз, каждое испытание записывается индивидуально на отдельной странице, в соответствующей форме; таким же образом, многодиапазонные АВУ должны быть испытаны отдельно для каждого диапазона и отдельная форма (включая форму общей информации) должна быть заполнена для каждого диапазона. Для данного протокола рекомендуется указывать последовательную нумерацию каждой страницы вместе с указанием общего числа страниц отчета.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственная система обеспечения единства измерений

УСТРОЙСТВА ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

Часть 2

Форма протокола испытаний

State system for ensuring the uniformity of measurements. Automatic catchweighing instruments.
Part 2. Test report format

Дата введения — 2015—03—01

Область применения

Настоящий стандарт распространяется на автоматические весоизмерительные устройства (АВУ) по OIML R 51-1:2006 «Автоматические весоизмерительные дозирующие устройства. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (OIML R 51-1:2006 «Automatic catchweighing instruments — Part 1: Metrological and technical requirements — Tests») (далее — R 51-1) и устанавливает форму протокола испытаний АВУ для целей утверждения типа.

**Автоматические весоизмерительные устройства.
Протокол испытаний для целей утверждения типа**

Пояснения

 I — показание; I_n — n -е показание; L — нагрузка; ΔL — дополнительная нагрузка для следующей точки перенастройки; P — $(I + 0,5 e - \Delta L)$ = показание до округления (цифровая индикация); E — $(I - L)$ или $(P - L)$ = погрешность; E_0 — погрешность при нулевой нагрузке; p_i — доля предела допускаемой погрешности (MPE) модуля АВУ при отдельных (модульных) испытаниях; \bar{x} — среднее из отображаемых значений; $\bar{x} - L$ — средняя погрешность; d_T — цена деления устройства предварительного задания массы тары;

Темп. — температура;

Отн. вл. — относительная влажность;

MPE — предел допускаемой погрешности;

MPME — предел допускаемой средней (систематической) погрешности в автоматическом режиме работы;

MPSD — предел допускаемого стандартного отклонения погрешности в автоматическом режиме работы;

ИО — испытуемый образец АВУ;

sf — промах;

Max — максимальная нагрузка;

Min — минимальная нагрузка;

Max₁, Max₂, Max₃ — индексированная максимальная нагрузка; U_{nom} — номинальное значение напряжения питания, указанное на устройстве; U_{max} — верхнее значение диапазона напряжения питания, указанное на устройстве; U_{min} — нижнее значение диапазона напряжения питания, указанное на устройстве;

DC — постоянный ток;

AC — переменный ток;

Наименование(я) или символ(ы) единиц, используемых для выражения результатов испытаний, должны быть определены в каждой форме.

Для каждого испытания следует заполнять «СВОДКУ РЕЗУЛЬТАТОВ

ИСПЫТАНИЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА» и

«КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ» согласно данному образцу:

- в случае, если АВУ прошло испытание:

- в случае, если АВУ не прошло испытание:

- в случае, если испытание не проводится:

ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО
X	
	X
—	—

Стр. отчета.../....

Белые пространства в ячейках в заголовках протокола следует всегда заполнять в соответствии со следующим примером:

	В начале	В конце	
Темп.	20,5	21,2	°С
Отн. вл.			%
Дата	01.10.2010	02.10.2010	дд.мм.гггг
Время	16:00	16:30	чч:мм

«Дата» и «Время» — соответствует дате проведения испытания.

В испытаниях на устойчивость к воздействию помех ошибки, превышающие e , являются приемлемыми при условии, что они выявляются и учитываются, или возникают вследствие таких обстоятельств, что эти ошибки не считают промахами; соответствующее объяснение следует давать в колонке «Да (Примечания)».

Числа в скобках указывают на соответствующие пункты R 51-1.

Общая информация относительно типа

Номер заявки: _____ Изготовитель: _____

Обозначение типа: _____ Заявитель: _____

Категория устройств: _____

 Законченное изделие Модуль¹

В автоматическом режиме

устройство взвешивает: в динамике в статикеКласс точности: X () Y (I) Y (II) Y (a) Y (b)Min = e = e₁ = e₂ = e₃ = T = + Max = Max₁ = Max₂ = Max₃ = T = - d = d₁ = d₂ = d₃ = n = n₁ = n₂ = n₃ = $U_{\text{ном}}^2 =$ В $U_{\text{min}} =$ В $U_{\text{max}} =$ В $f =$ Гц Акк. бат., U = В

Устройство установки нуля:

Устройство тарирования:

 Неавтоматическое Уравновешивание тары Устройство установки нуля,
совмещенное с устройством
тарирования Полуавтоматическое Взвешивание тары Автоматическое Устройство предварительного задания массы тары Первоначальная установка нуля Устройство выборки массы тары (вычитающее) Автомат. слежение за нулем Устройство компенсации массы тары (суммирующее)Диапазон первонач. установки нуля = % от Max Диапазон температуры: °СПечатающее устройство: Встроенное Подключено Отсутствует,
но можно
подключить Нельзя
подключить¹ Подключаемое к модулю испытательное оборудование (моделирующее устройство или часть весов в сборе) должно быть указано в используемой форме(ах) испытания.² Обратите внимание на то, что для облегчения восприятия текста формы протокола испытаний используемые далее в настоящем стандарте обозначения класса не имеют овала вокруг числа.

Стр. отчета..../....

Представленное устройство:	_____	Датчик весоизмерительный:	_____
Идентификационный номер:	_____	Изготовитель:	_____
Версия программного обеспечения:	_____	Тип:	_____
Подключаемое оборудование:	_____	Максимальная нагрузка:	_____
Интерфейсы (число, тип):	_____	Номер:	_____
Срок испытаний:	_____	Классификационное обозн.:	_____
Дата составления протокола:	_____	Примечания:	_____
Наблюдатель:	_____		

Используйте это место для указания дополнительных замечаний и/или информации: другое подсоединенное оборудование, интерфейсы и датчики силы, выбор изготовителя в отношении защиты от помех и т. д.

Идентификация устройства

Номер заявки: _____ Обозначение типа: _____
Серийный номер: _____ Изготовитель: _____
Версия программного обеспечения: _____
Дата протокола: _____

(Запись, необходимая для идентификации испытываемого оборудования.)

Название системы или модуля	Номер чертежа или ссылка на программное обеспечение	Уровень выпуска	Серийный №
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Документация моделирующего устройства

Название системы или модуля	Номер чертежа или ссылка на программное обеспечение	Уровень выпуска	Серийный №
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Функция моделирующего устройства (заключение)

Описание моделирующего устройства и чертежи, блок-диаграмма и т. д., если таковые имеются, должны быть приложены к протоколу.

Стр. отчета..../....

Описание или другая информация, имеющая отношение к идентификации АБУ: *(приложить фотографии, если таковые имеются)*

Стр. отчета...../.....

Конфигурация для испытаний

Номер заявки: _____ Обозначение типа: _____

Дата протокола: _____ Изготовитель: _____

Используйте это место для изложения дополнительной информации по испытательной конфигурации оборудования (подсоединяемое оборудование, интерфейсы), по защищенности от помех весоизмерительных датчиков, а также по устройствам и имитатору.

Стр. отчета.../....

Сводка результатов испытаний в целях утверждения типа

Номер заявки: _____ Обозначение типа: _____

Дата протокола: _____

Номер раздела, подраздела, пункта стандарта	Испытания	Страница протокола	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
1	Время прогрева				
2	Диапазон динамической компенсации				
3	Установка нуля				
4	Устройство тарирования				
5	Нецентральное нагружение				
6	Переменная скорость работы				
7	Стабильность равновесия				
8	Влияющие факторы				
8.1	Предварительное испытание для устройств, взвешивающих в статике				
8.2	Статические температуры				
8.3	Влияние температуры на показания устройств без нагрузки				
8.4	Влажное тепло, установившийся режим – без конденсации				
8.5	Колебания напряжения электропитания переменного тока				
8.6	Колебания напряжения электропитания постоянного тока				
8.7	Колебания напряжения электропитания от батареи				
8.8	Колебания напряжения электропитания от батарей с напряжением 12 В или 24 В, установленных на транспортных средствах				
8.9	Наклон				
9	Электрические помехи				
9.1	Кратковременные падения напряжения питания переменного тока				
9.2	Наносекундные импульсные помехи на линиях электропитания и линиях передачи входных/выходных сигналов, и линиях передачи данных				
9.3	Микросекундные импульсные помехи большой энергии на линиях электропитания от сети переменного тока или любого другого источника электропитания и линиях передачи входных/выходных сигналов, и линиях передачи данных				
9.4	Электростатические разряды				
9.5	Электромагнитная восприимчивость				
9.6	Электрические переходные помехи, наводимые в устройствах, подключаемых к источнику питания транспортного средства				
10	Стабильность чувствительности				
	Экспертизы				
11	Оценка конструкции устройств				
12	Контрольный лист				

Примечание — В конце данного документа приведен пример страницы отчета об испытаниях, которая содержит показания результатов взвешивания каждой нагрузки (до 60 нагружений). Эти страницы не включены в каждый раздел, так они не требуются для всех типов устройств.

Стр. отчета..../....

Используйте эту страницу для изложения дополнительной информации, касающейся сводки результатов испытаний в целях утверждения типа.

1 Время прогрева (4.2.3, А.5.2)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только класс XI или Y(I))

Длительность отключения перед испытанием _____ ч

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано³

$$E = I + 1/2 e - \Delta L - L$$

E_0 = погрешность при нулевом показании (без нагрузки) или нагрузке близкой к нулю

E_L = погрешность при нагружении (с нагрузкой)

	Время*	Нагрузка L	Показание I	Доп. нагрузка ΔL	Погрешность	$E_L - E_0$
Без нагрузки	0 мин				$E_{0i} =$	
С нагрузкой					$E_L =$	
Без нагрузки	5 мин				$E_0 =$	
С нагрузкой					$E_L =$	
Без нагрузки	15 мин				$E_0 =$	
С нагрузкой					$E_L =$	
Без нагрузки	30 мин				$E_0 =$	
С нагрузкой					$E_L =$	

* Время считается с момента появления первого показания.

Погрешность⁴

Погрешность устройства первоначальной установки нуля

Максимальное значение погрешности без нагрузки

Максимальное значение отклонения от нуля

Максимальное значение погрешности с нагрузкой

E_{0i}

E_0

$|E_0 - E_{0i}|$

$E_L - E_0$

MPE

$\leq 0,25 e$

$\leq 0,5 e$

$\leq 0,25 e \times p$

$\leq MPE \times p_i$

Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

³ Задействовано, только если обнуление является частью каждого автоматического цикла взвешивания.

⁴ Проверить, что погрешность меньше чем MPE.

Стр. отчета.../....

2 Диапазон динамической компенсации (3.2.3, А.5.3)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только класс XI или Y(I))

В пределах установленного диапазона**Класс X**

	Нагрузка L	Среднее из отображаемых значений \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	Стандартное отклонение	MPSD
Близко к Min						
Близко к Max						

Класс Y

	Нагрузка L	Кол-во взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близко к Min				
Близко к Max				

За пределами установленного диапазона**Класс X или Y**

	Нагрузка L	Работа запрещена	Печать запрещена
Близко к Min			
Близко к Max			

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

3 Установка нуля (3.5, А.5.4)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только класс XI или Y(I))

3.1 Режимы установки нуля (3.5, 3.5.4, А.5.4.1)

Режимы установки нуля	Наличие	Испытанный диапазон	Испытанная точность
Неавтоматический			
Полуавтоматический			
Автоматическая установка нуля при начале автоматической работы			
Автоматическая установка нуля как часть каждого цикла взвешивания			
Автоматическая установка нуля через установленный промежуток времени			

3.2 Диапазон установки нуля (3.5.1, А.5.4.2)**3.2.1 Диапазон первоначальной установки нуля (А.5.4.2.1)**

Положительная часть диапазона L_p		Отрицательная часть диапазона L_n		Диапазон установки нуля $L_p + L_n$	% от Max
Добавленная нагрузка	Нуль Да/Нет	Добавленный вес	Нуль Да/Нет		

3.2.2 Диапазон автоматической установки нуля (А.5.2.3)

Добавленная нагрузка	Нуль Да/Нет	Диапазон установки нуля	% от Max

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

3.3 Точность установки нуля (3.5.2)

3.3.1 Статический метод испытания (А.5.4.3)

$$E = I + 1/2 d - \Delta L$$

 $E = I - L$ или $P - L =$ Погрешность

Режим установки нуля	Дополнительная нагрузка, ΔL	$E = I + 1/2 d - \Delta L$	$MPE_{(zero)}$

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

3.4 Стабильность нуля и частота автоматической установки нуля (3.5.4, А.5.4)

Максимальный программируемый промежуток времени между автоматической установкой нуля

Статический метод испытания (А.5.4.3)

$$E = I + 1/2d - \Delta L$$

$$E = I - L \text{ или } P - L = \text{Error}$$

Режим установки нуля	Дополнительная нагрузка, ΔL	$E = I + 1/2d - \Delta L$	$MPE_{(zero)}$

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

4 Устройство тарирования (3.6, А.5.6.1)**4.1 Автоматический режим работы (А.5.6.1.1)**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только класс XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Первое значение тары

Второе значение тары

Масса тары Масса тары Показание Показание

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Тара	Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	CKO s	MPSD
Первое значение						
Первое значение						
Второе значение						
Второе значение						

Класс Y

Тара	Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Первое значение				
Первое значение				
Второе значение				
Второе значение				

Пройдено Не пройдено

Примечания:

5 Нецентральное нагружение (2.8.1, А.5.7)

5.1 Испытание на нецентральное нагружение для весов динамического взвешивания (6.4.4, А.5.7.1)

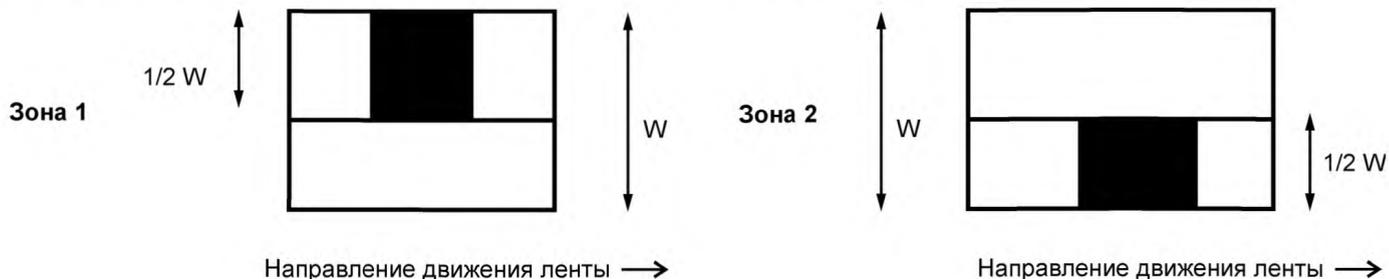
Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы
 (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°C
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

(только класс XI или Y(I))

Нагрузка $1/3 M_{\max}$ _____

Расположение испытательных нагрузок для весов динамического взвешивания



Автоматическое устройство установки нуля и слежения за нулем:

Отсутствует Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс X

Расположение	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Зона 1					
Зона 2					

Класс Y

Расположение	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Зона 1			
Зона 2			

Пройдено Не пройдено

Примечания:

6 Альтернативные скорости работы (6.1.4, А.5.8)

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°С
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Максимальная скорость перемещения нагрузки:
 Альтернативная скорость⁵: _____

Предв. заданная скорость: _____

Нагрузка, близкая к Max: _____

Нагрузка, близкая к Min: _____

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс X

Скорость перемещения нагрузки	Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Максимальная	Максимальная					
Максимальная	Минимальная					
Альтернативная	Максимальная					
Альтернативная	Минимальная					
Предварительно заданная ⁶	Альтернативная					
Предварительно заданная	Альтернативная					

Класс Y

Скорость перемещения нагрузки	Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Максимальная	Максимальная			
Максимальная	Минимальная			
Альтернативная	Максимальная			
Альтернативная	Минимальная			
Предварительно заданная	Альтернативная			
Предварительно заданная	Альтернативная			

Пройдено Не пройдено

Примечания:

⁵ Установлена как указано в R 51-1, пункт 6.1.4.

⁶ Где применимо, должны быть испытаны предварительно заданная(ые) скорость(ти).

Стр. отчета..../....

7 Устойчивость равновесия (3.4.1, А.5.9)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

В случае печатания или хранения измерительных данныхНагрузка

№	Первое распечатанное или сохраненное значение после возмущения и команды	Показания в течение 5 с после печати или сохранения	
		Минимум	Максимум
1			
2			
3			
4			
5			

Проверить отдельно для каждого из пяти испытаний, что появляются только две смежные фигуры, и одно из них является напечатанным значением

В случае устройств установки нуля или тарирования

$$E = I + 1/2e - \Delta L - L \quad L = \text{нуль или около нуля}$$

№	Нагрузка L	Показание I	Доп. груз ΔL	Погрешность E
Устройство установки нуля				
1				
2				
3				
4				
5				
Устройство тарирования				
1				
2				
3				
4				
5				

Проверить точность по А.5.4.5 для устройства установки нуля и по А.5.6.2 для устройства тарирования

Пройдено Не пройдено

Примечания:

8 Влияющие факторы (2.9 и 6.4.5)

8.1 Предварительное испытание для весов статического взвешивания (6.4.5.2, А.3.4)

8.1.1 Испытание 1: Максимальная скорость, нагрузка, близкая к Max

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e: _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа
Нагрузка (см. 6.1.3) _____				
Скорость: _____				
Автоматическое устройство установки нуля:				
<input type="checkbox"/> Отсутствует	<input type="checkbox"/> Не задействовано	<input type="checkbox"/> Вне рабочего диапазона	<input type="checkbox"/> Задействовано	

Класс Y

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			21			41		
2			22			42		
3			23			43		
4			24			44		
5			25			45		
6			26			46		
7			27			47		
8			28			48		
9			29			49		
10			30			50		
11			31			51		
12			32			52		
13			33			53		
14			34			54		
15			35			55		
16			36			56		
17			37			57		
18			38			58		
19			39			59		
20			40			60		

Максимальное значение погрешности _____ MPE _____

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

Класс X

Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

8.1.2 Испытание 2: Максимальная скорость, нагрузка, близкая к Min

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____
 Нагрузка (см. 6.1.3) _____
 Скорость: _____

	В начале	В конце	
Темп.			°C
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс Y

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			21			41		
2			22			42		
3			23			43		
4			24			44		
5			25			45		
6			26			46		
7			27			47		
8			28			48		
9			29			49		
10			30			50		
11			31			51		
12			32			52		
13			33			53		
14			34			54		
15			35			55		
16			36			56		
17			37			57		
18			38			58		
19			39			59		
20			40			60		

Максимальное значение погрешности _____ MPE _____

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

Класс X

Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

8.1.3 Испытание 3: Альтернативная скорость, нагрузка, близкая к Max

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____
 Нагрузка (см. 6.1.3) _____
 Скорость: _____

	В начале	В конце	
Темп.			°C
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс Y

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			21			41		
2			22			42		
3			23			43		
4			24			44		
5			25			45		
6			26			46		
7			27			47		
8			28			48		
9			29			49		
10			30			50		
11			31			51		
12			32			52		
13			33			53		
14			34			54		
15			35			55		
16			36			56		
17			37			57		
18			38			58		
19			39			59		
20			40			60		

Максимальное значение погрешности _____ MPE _____

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

Класс X

Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

8.1.4 Испытание 4: Альтернативная скорость, нагрузка, близкая к Min

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e: _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа
Нагрузка (см. 6.1.3) _____				
Скорость: _____				

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

Класс Y

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			21			41		
2			22			42		
3			23			43		
4			24			44		
5			25			45		
6			26			46		
7			27			47		
8			28			48		
9			29			49		
10			30			50		
11			31			51		
12			32			52		
13			33			53		
14			34			54		
15			35			55		
16			36			56		
17			37			57		
18			38			58		
19			39			59		
20			40			60		

Максимальное значение погрешности _____ MPE _____

Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

Класс X

Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	CKO s	MPSD

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

8.2 Статические температуры (2.9.1, А.6.2.1)

8.2.1 Режим автоматического взвешивания (6.1)

8.2.1.1 Статическая температура, нормальное значение (+20°C)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e: _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max Да Нет (см. R 51-1, пункт А.5.1.3)

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Близкая к Min					
Критическая точка 1 ⁷					
Критическая точка 2					
Близкая к Max					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близкая к Min			
Критическая точка 1			
Критическая точка 2			
Близкая к Max			

Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

⁷ Значения нагрузок при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности (R 51-1, пункт 6.1.1).

Стр. отчета..../....

8.2.1.2 Статическая температура, верхнее предельное значение (..... °C)

	В начале	В конце	
Номер заявки: _____	Темп.		°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.		%
Наблюдатель: _____	Дата		дд.мм.гггг
Поверочное деление e: _____	Время		чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.		гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

 Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max
 Да
 Нет
 (см. R 51-1, пункт А.5.1.3)

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	CKO s	MPSD
Близкая к Min					
Критическая точка 1 ⁸					
Критическая точка 2					
Близкая к Max					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близкая к Min			
Критическая точка 1			
Критическая точка 2			
Близкая к Max			

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

⁸ Значения нагрузок при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности (R 51-1, пункт 6.1.1).

Стр. отчета.../....

8.2.1.3 Статическая температура, нижнее предельное значение (..... °C)

	В начале	В конце	
Номер заявки: _____	Темп.		°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.		%
Наблюдатель: _____	Дата		дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время		чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.		гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

 Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max Да Нет (см. R 51-1, пункт А.5.1.3)

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Близкая к Min					
Критическая точка 1 ⁹					
Критическая точка 2					
Близкая к Max					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близкая к Min			
Критическая точка 1			
Критическая точка 2			
Близкая к Max			

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

⁹ Значения нагрузок при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности (R 51-1, пункт 6.1.1).

Стр. отчета.../....

8.2.1.4 Статическая температура (+5 °С, если внутри диапазона)

	В начале	В конце	
Номер заявки: _____	Темп.		°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.		%
Наблюдатель: _____	Дата		дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время		чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.		гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

 Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max Да Нет (см. R 51-1, пункт А.5.1.3)

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	CKO s	MPSD
Близкая к Min					
Критическая точка 1 ¹⁰					
Критическая точка 2					
Близкая к Max					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близкая к Min			
Критическая точка 1			
Критическая точка 2			
Близкая к Max			

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

¹⁰ Значения нагрузок при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности (R 51-1, пункт 6.1.1).

8.2.1.5 Статическая температура (нормальное значение +20 °С)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e: _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max
 Да
 Нет
 (см. R 51-1, пункт А.5.1.3)

Скорость взвешивания (max) _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Нагрузка	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Близкая к Min					
Критическая точка 1 ¹¹					
Критическая точка 2					
Близкая к Max					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Нагрузка	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Близкая к Min			
Критическая точка 1			
Критическая точка 2			
Близкая к Max			

Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹¹ Значения нагрузок при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности (R 51-1, пункт 6.1.1).

8.3 Влияние температуры на дрейф нуля (2.9.1.3, А.6.2.2)

Номер заявки: _____

Обозначение типа: _____

Наблюдатель: _____

Поверочное деление e : _____Цена деления шкалы
(меньше, чем e): _____

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

$$P = I + 1/2e - \Delta L$$

Страница протокола ¹²	Дата	Время	Темп.	Показание при нуле I	Доп. груз ΔL	P	ΔP	Δ Темп.	Температурный коэффициент

ΔP = разница между двумя последовательными испытаниями при разных значениях температуры.

Δ Темп. = разница между значениями температур для двух последовательных испытаний при разных значениях температур.

Проверить, что изменение температуры на 1 °С вызывает отклонение нуля менее чем e для классов XI и Y(I).

Проверить, что изменение температуры на 5 °С вызывает отклонение нуля менее чем e для других классов.

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹² Указать номер страницы с соответствующим испытанием, в котором испытание на взвешивание и температурный эффект показаний при нуле проведены совместно.

8.5 Изменения напряжения сетевого питания переменного тока (2.9.2, А.6.2.4)**8.5.1 Автоматический режим работы (А.5.1.1)**

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°C
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Номинальное напряжение $U_{ном}$ или диапазон рабочего напряжения:

Скорость взвешивания (max): _____ Нагрузка: _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Условия напряжения питания ¹³	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	CKO s	MPSD
$U_{ном}$					
110 % U_{max}					
85 % U_{min}					
$U_{ном}$					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Условия напряжения питания	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
$U_{ном}$			
110 % U_{max}			
85 % U_{min}			
$U_{ном}$			

Пройдено Не пройдено

Примечания:

¹³ а) $U_{ном}$ — это значение напряжения, указанное в маркировке АВУ или среднее в диапазоне от U_{min} до U_{max} . В этом случае испытание должно быть проведено при U_{max} и U_{min} .

б) При питании от трехфазной сети переменного тока, изменения напряжения должны быть применены последовательно к каждой фазе.

Стр. отчета.../....

8.5.2 Неавтоматический (статический) режим работы (А.5.1.2)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов X1 или Y(1))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Класс X или Y

$$E = I + 1/2e - \Delta L - L$$

$$E_c = E - E_0, \text{ где } E_0 = \text{погрешность в нуле или около нуля}^*$$

Условия напряжения питания ¹⁴	Нагрузка L	Показание I	Дополнительный груз ΔL	Погрешность E	Скорректированная погрешность E_c	MPE
$U_{\text{ном}}$						
110 % U_{max}						
85 % U_{min}						
$U_{\text{ном}}$						

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹⁴ Испытание должно быть проведено при U_{max} и при U_{min} .

8.6 Изменения напряжения сетевого питания постоянного тока (2.9.2, А.6.2.5)**8.6.1 Автоматический режим работы (А.5.1.1)**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Скорость взвешивания (max): _____ Нагрузка: _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Условия напряжения питания ¹⁵	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
$U_{\text{ном}}$					
120 % U_{max}					
Минимальное рабочее напряжение					
$U_{\text{ном}}$					

¹⁵ Источник питания постоянного тока, включая внешнее или подключаемое устройство питания, включая перезаряжаемые батареи, если возможна (пере)зарядка батарей во время работы АБУ.

Испытание должно быть проведено при U_{max} и при минимальном рабочем напряжении (R 51-1, пункт 2.9.2).

Стр. отчета..../....

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Условия напряжения питания	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
$U_{\text{ном}}$			
$120 \% U_{\text{max}}$			
Минимальное рабочее напряжение			
$U_{\text{ном}}$			

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

8.6.2 Неавтоматический (статический) режим работы (А.5.1.2)

Номер заявки: _____	Темп. _____	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл. _____			%
Наблюдатель: _____	Дата _____			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время _____			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл. _____			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано
Номинальное напряжение $U_{ном}$ или диапазон рабочего напряжения: В**Класс X или Y**

$$E = I + \frac{1}{2}e - \Delta L - L$$

 $E_c = E - E_0$, где E_0 = погрешность в нуле или около нуля

Условия напряжения питания ¹⁶	Нагрузка L	Показание I	Дополнительный груз ΔL	Погрешность E	Скорректированная погрешность E_c	MPE
$U_{ном}$						
120 % U_{max}						
Минимальное рабочее напряжение						
$U_{ном}$						

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹⁶ Испытание должно быть проведено при U_{max} и при минимальном рабочем напряжении (R 51-1, пункт 2.9.2).

Стр. отчета..../....

8.7 Изменения напряжения питания батареи (2.9.2, А.6.2.6)**8.7.1 Автоматический режим работы (А.5.1.1)**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Скорость взвешивания (max): _____ Нагрузка: _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Условия напряжения питания ¹⁷	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
$U_{\text{ном}}$					
Минимальное рабочее напряжение					
$U_{\text{ном}}$					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Условия напряжения питания	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
$U_{\text{ном}}$			
Минимальное рабочее напряжение			
$U_{\text{ном}}$			

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹⁷ Батарея питания, включая перезаряжаемые батареи, если (пере)зарядка батареи невозможна во время работы оборудования. Испытание должно быть проведено при минимальном рабочем напряжении (R 51-1, пункт 2.9.2).

Стр. отчета.../....

8.7.2 Неавтоматический (статический) режим работы (А.5.1.2)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

- Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано

Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В**Класс X или Y**

$$E = I + \frac{1}{2}e - \Delta L - L$$

 $E_c = E - E_0$, где E_0 = погрешность в нуле или около нуля

Условия напряжения питания ¹⁸	Нагрузка L	Показание I	Дополнительный груз ΔL	Погрешность E	Скорректированная погрешность E_c	MPE
$U_{\text{ном}}$						
Минимальное рабочее напряжение						
$U_{\text{ном}}$						

- Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

¹⁸ Испытание должно быть проведено при минимальном рабочем напряжении (R 51-1, пункт 2.9.2).

Стр. отчета.../....

8.8 Изменения напряжения батареи на 12/24 В дорожного транспортного средства (2.9.2, А.6.2.7)**8.8.1 Автоматический режим работы (А.5.1.1)**

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление ϵ : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°С
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Скорость взвешивания (max): _____ Нагрузка: _____

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Условия напряжения питания ¹⁹ $U_{\text{ном}}$	Предельные значения	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
12 В	$U_{\text{max}} = 16 \text{ В}$					
	$U_{\text{min}} = 9 \text{ В}$					
24 В	$U_{\text{max}} = 32 \text{ В}$					
	$U_{\text{min}} = 16 \text{ В}$					

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Условия напряжения питания $U_{\text{ном}}$	Предельные значения	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
12 В	$U_{\text{max}} = 16 \text{ В}$			
	$U_{\text{min}} = 9 \text{ В}$			
24 В	$U_{\text{max}} = 32 \text{ В}$			
	$U_{\text{min}} = 16 \text{ В}$			

Пройдено Не пройдено

Примечания:

¹⁹ Как правило, номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ электрической системы транспортного средства имеет значение 12 В или 24 В. Однако практическое напряжение на полюсах батареи дорожного транспортного средства может значительно изменяться. Испытание должно быть проведено при U_{max} и при минимальном рабочем напряжении (R 51-1, пункт 2.9.2).

Стр. отчета.../....

8.8.2 Неавтоматический (статический) режим работы (А.5.1.2)

Номер заявки: _____	Темп. _____	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл. _____			%
Наблюдатель: _____	Дата _____			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время _____			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл. _____			гПа

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

 Отсутствует
 Не задействовано
 Вне рабочего диапазона
 Задействовано
Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Класс X или Y

$$E = I + \frac{1}{2}e - \Delta L - L$$

 $E_c = E - E_0$, где E_0 = погрешность в нуле или около нуля

Условия напряжения питания ²⁰ , $U_{\text{ном}}$	Предельные значения	Нагрузка L	Показание I	Дополнительный груз ΔL	Погрешность E	Скорректированная погрешность E_c	MPE
12 В	$U_{\text{max}} = 16$ В						
	$U_{\text{min}} = 9$ В						
24 В	$U_{\text{max}} = 32$ В						
	$U_{\text{min}} = 16$ В						

 Пройдено
 Не пройдено

Примечания:

²⁰ Испытание должно быть проведено при U_{max} и при минимальном рабочем напряжении.

Стр. отчета.../....

8.9 Наклон (2.9.3, А.6.2.8)**8.9.1 Автоматический режим работы**

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы
 (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°С
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

- Наклон 5 % не необходим для АБУ стационарной установки
- Наклон 5 % не необходим, может быть отрегулирован от 1 % до $t\%$ ²¹
- Наклон 5 %, если отсутствует индикатор уровня

АБУ, устанавливаемое на транспортное средство

- Наклон 10 %
- Наклон $t\%$

Автоматическое устройство установки нуля:

- Отсутствует Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс X

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению А, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

Позиция наклона	Нагрузка L	Среднее значение показаний \bar{x}	Средняя погрешность $\bar{x} - L$	MPME	СКО s	MPSD
Нормальное положение						
Продольно вперед						
Продольно назад						
Поперечно вперед						
Поперечно назад						
Нормальное положение						

²¹ $t\%$ — это предельное значение ограничивающего устройства.

Класс Y

Эта таблица должна быть использована для подведения итогов испытаний для режима автоматического взвешивания с листом результатов по приложению В, используемому для записи отдельных погрешностей.

Позиция наклона	Нагрузка L	Число взвешиваний	Максимальная погрешность	MPE
Нормальное положение				
Продольно вперед				
Продольно назад				
Поперечно вперед				
Поперечно назад				
Нормальное положение				

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

8.9.2 Неавтоматический (статический) режим работы

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов XI или Y(I))

- Наклон 5 % не необходим для АБУ стационарной установки
- Наклон 5 % не необходим, может быть отрегулирован от 1 % до $t\%$ ²²
- Наклон 5 %, если отсутствует индикатор уровня АБУ, устанавливаемое на транспортное средство
- Наклон 10 %
- Наклон $t\%$

Автоматическое устройство установки нуля:

- Отсутствует Вне рабочего диапазона Задействовано

Класс X или Y

$$E = I + 1/2e - \Delta L - L$$

 $E_c = E - E_0$, где E_0 = погрешность в нуле или около нуля

Позиция наклона	Нагрузка L	Показание I	Дополнительный груз ΔL	Погрешность E	Скорректированная погрешность E_c	MPE
Нормальное положение						
Продольно вперед						
Продольно назад						
Поперечно вперед						
Поперечно назад						
Нормальное положение						

- Пройдено Не пройдено

Примечания:

²² $t\%$ — это предельное значение ограничивающего устройства.

9 Помехи (4.1.3, А.6.3)**9.1 Кратковременные падения напряжения в сети переменного тока (А.6.3.1)**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Нагрузка	Помеха				Результат		
	Амплитуда (% $U_{\text{ном}}^{23}$)	Продолжи- тельность (циклы)	Число помех (>10)	Интервал по- вторения (с)	Показание /	Промах (> 1 ϵ)	
						Нет	Да (замечания)
	Без помехи						
	0	0,5					
	0	1					
	40	10					
	70	25					
	80	250					
	0	250					

 Пройдено Не пройдено

П р и м е ч а н и е — Если промахи обнаружены и приняты соответствующие меры, или если в работе ИО зафиксирован сбой, контрольная точка, в которой это произошло, должна быть зарегистрирована.

Примечания:

²³ Если диапазон напряжения указан, используйте среднее значение в качестве $U_{\text{ном}}$.

Стр. отчета..../....

9.2 Кратковременные изменения напряжения, протекающие в сети электропитания, на входных и выходных цепях и линиях связи (А.6.3.2)

9.2.1 Напряжение сетей постоянного и переменного тока

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Цепи питания: испытательное напряжение 1 кВ (пик), продолжительность испытания >1 мин для каждой амплитуды и полярности.

Нагрузка	Соединение			Полярность	Показание /	Результат	
	L	N	PE			Промех (> 1e)	
	↓ земля	↓ земля	↓ земля			Нет	Да (замечания)
	Без помехи						
	X	X	X	Положительная			
				Отрицательная			
	Без помехи						
	X	X	X	Положительная			
				Отрицательная			
	Без помехи						
	X	X	X	Положительная			
				Отрицательная			

L = фаза, N = нейтраль, PE = защитная земля

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

9.2.2 Входные и выходные цепи и линии связи

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Входные и выходные цепи и линии данных и управления: испытательное напряжение 0,5 кВ (пик), продолжительность испытания >1 мин для каждой амплитуды и полярности.

Нагрузка	Кабель/Интерфейс	Полярность	Результат		
			Показание /	Промак (> 1e)	
				Нет	Да (замечания)
Без помехи					
		Положительная			
		Отрицательная			
Без помехи					
		Положительная			
		Отрицательная			
Без помехи					
		Положительная			
		Отрицательная			
Без помехи					
		Положительная			
		Отрицательная			
Без помехи					
		Положительная			
		Отрицательная			

Поясните или сделайте эскиз с указанием размещения зажима на кабеле. Если необходимо, добавьте дополнительную страницу.

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

9.3 Импульсные помехи в сети и на входных и выходных цепях и линиях связи (А.6.3.3)**9.3.1 Напряжение сетей постоянного и переменного тока**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Цепи питания: испытательное напряжение 0,5 кВ (между линиями) и 1,0 кВ (между линией и землей), продолжительность испытания >1 мин для каждой амплитуды и полярности.

Нагрузка L	Соединение					Результат					
	3 положительных и 3 отрицательных импульсных помехи синхронно с напряжением питания переменного тока					Показание I	Промак (> 1e) или обнаружение и реакция				
	Амплитуда/приложено	Угол					Полярность	Нет	Да (замечания)		
0		90°	180°	270°							
	0,5 кВ линия ↓ нейтраль	Без помехи									
		X				Положительная					
						Отрицательная					
			X			Положительная					
						Отрицательная					
				X		Положительная					
						Отрицательная					
					X	Положительная					
						Отрицательная					
		1,0 кВ линия ↓ защитная земля	Без помехи								
			X				Положительная				
							Отрицательная				
			X			Положительная					
						Отрицательная					
				X		Положительная					
						Отрицательная					
					X	Положительная					
						Отрицательная					
	1,0 кВ нейтраль ↓ защитная земля		Без помехи								
			X				Положительная				
							Отрицательная				
			X			Положительная					
						Отрицательная					
				X		Положительная					
					Отрицательная						
				X	Положительная						
				Отрицательная							

Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

9.3.2 Любой другой источник электропитания и/или входных и выходных цепей и линий связи

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Разновидность или тип электропитания: _____

 DC (постоянный ток) Другой вид Напряжение

Другой источник электропитания и/или входных и выходных цепей и линий связи: испытательное напряжение 0,5 кВ (между линиями) и 1,0 кВ (между линией и землей), продолжительность испытания >1 мин для каждой амплитуды и полярности.

Нагрузка L	Соединение		Результат		
	3 положительных и 3 отрицательных импульсных помехи		Показание /	Премах (> 1e) или обнаружение и реакция	
	Амплитуда/ приложено	Полярность		Нет	Да (замечания)
	Без помехи				
	0,5 кВ линия ↓ нейтраль	Положительная			
		Отрицательная			
	Без помехи				
	1,0 кВ линия ↓ защитная земля	Положительная			
		Отрицательная			
	Без помехи				
	1,0 кВ нейтраль ↓ защитная земля	Положительная			
		Отрицательная			

Поясните или сделайте эскиз с указанием размещения зажима на кабеле. Если необходимо, добавьте дополнительную страницу.

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

9.4 Электростатические разряды (А.6.3.4)**9.4.1 Прямое воздействие**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

<input type="checkbox"/> Контактные разряды	<input type="checkbox"/> Проникающая краска
<input type="checkbox"/> Воздушные разряды	Полярность ²⁴ : <input type="checkbox"/> Положительная <input type="checkbox"/> Отрицательная

Нагрузка	Разряды			Результат		
	Исп. напряжение, кВ	Число разрядов (≥ 10)	Интервалы повторения, с	Индикация /	Премах ($> 1 e$)	
					Нет	Да (замечания, точки испытаний)
	Без помех					
	2					
	4					
	6					
	8 (воздушные разряды)					

<input type="checkbox"/> Пройдено	<input type="checkbox"/> Не пройдено
-----------------------------------	--------------------------------------

Примечания:

²⁴ IEC 61000-4-2 определяет, что испытание должно проводиться для самой чувствительной полярности.

9.4.2 Непрямое воздействие (только контактные разряды)

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Полярность²⁵: Положительная Отрицательная

Горизонтальная соединяющая плоскость

Нагрузка	Помехи			Результат		
	Испытательное напряжение, кВ	Число разрядов (≥ 10)	Интервал повторения, с	Показание /	Промех (> 1 ϵ)	
					Нет	Да (замечания)
	Без помех					
	2					
	4					
	6					

Вертикальная соединяющая плоскость

Нагрузка	Помехи			Результат		
	Испытательное напряжение, кВ	Число разрядов (≥ 10)	Интервал повторения, с	Показание /	Промех (> 1 ϵ)	
					Нет	Да (замечания)
	Без помех					
	2					
	4					
	6					

 Пройдено Не пройдено

П р и м е ч а н и е — Если в работе ИО зафиксирован сбой, контрольная точка, в которой это произошло, должна быть зарегистрирована.

Примечания:

²⁵ IEC 61000-4-2 определяет, что испытание должно проводиться для самой чувствительной полярности.

Стр. отчета..../....

Описание испытательных точек ИО (прямое воздействие), например с помощью фотографий или эскизов

а) Прямое воздействие

Контактные разряды:

Воздушные разряды:

б) Непрямое воздействие

9.5 Электромагнитная устойчивость (А.6.3.5)

9.5.1 Устойчивость к излучаемым электромагнитным полям (А.6.3.5.1)

Номер заявки: _____	Темп. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>В начале</td><td>В конце</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> °С	В начале	В конце		
В начале	В конце				
Обозначение типа: _____	Отн. вл. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>В начале</td><td>В конце</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> %	В начале	В конце		
В начале	В конце				
Наблюдатель: _____	Дата <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>В начале</td><td>В конце</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> дд.мм.гггг	В начале	В конце		
В начале	В конце				
Поверочное деление ϵ : _____	Время <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>В начале</td><td>В конце</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> чч:мм:сс	В начале	В конце		
В начале	В конце				
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>В начале</td><td>В конце</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> гПа	В начале	В конце		
В начале	В конце				

Скорость колебания:

Нагрузка:

Материал нагрузки

Помехи				Результат		
Антенна	Диапазон частоты, МГц	Поляризация	Сторона ИО	Показание /	Промех	
					Нет	Да (замечания)
Без помех						
		Вертикальная	Передняя			
			Правая			
			Левая			
			Задняя			
		Горизонтальная	Передняя			
			Правая			
			Левая			
			Задняя			
		Вертикальная	Передняя			
			Правая			
			Левая			
			Задняя			
		Горизонтальная	Передняя			
			Правая			
			Левая			
			Задняя			

Частотный диапазон: 80²⁶—2000 МГц.

Напряженность поля: 10 В/м.

Модуляция: 80 % АМ, 1 кГц синусоидальная волна.

Примечание — Если в работе ИО зафиксирован сбой, частота и напряженность поля, при которых это произошло, должны быть зарегистрированы.

Пройдено Не пройдено

Примечания:

²⁶ Для АВУ, не имеющих электросети или других портов ввода/вывода, к которым испытание на устойчивость к наведенному электромагнитному полю по 9.5.2 не может быть применено, нижний предел радиационного теста составляет 26 МГц.

Стр. отчета.../....

Включает описание установки ИО, например, в фотографиях или схемах.
Излучаемые электромагнитные поля:

Наведенные электромагнитные поля:

Стр. отчета.../....

9.6 Электрические наводки для АВУ, питаемых от батарей дорожных транспортных средств (А.6.3.6)**9.6.1 Наводки в цепях питания от автомобильного аккумулятора 12 В или 24 В (А.6.3.6.1)**

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

Нагрузка: Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Напряжение $U_{\text{ном}}$	Испытательный импульс	Значение импульса U_s	Результат		
			Показание I	Промех (> 1 ϵ) или обнаружение и реагирование	
				Нет	Да (замечания) ²⁷
12 В	2а	+50 В			
	2b ²⁸	+10 В			
	3а	-150 В			
	3b	+100 В			
	4	-7 В			
24 В	2а	+50 В			
	2b	+20 В			
	3а	-200 В			
	3b	+200 В			
	4	-16 В			

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

²⁷ Функциональное состояние АВУ во время и после воздействия испытательных импульсов.²⁸ Испытательный импульс 2b применяется только, если АВУ подключен к аккумулятору через главный (зажигание) переключатель автомобиля, то есть, если производитель не уточнил, что АВУ должен быть подключен непосредственно (или со своим собственным переключателем) к батарее.

9.6.2 Наводки по другим линиям, отличающимся от цепей питания (А.6.3.6.2)

Нагрузка: Номинальное напряжение $U_{\text{ном}}$ или диапазон рабочего напряжения: В

Напряжение $U_{\text{ном}}$	Испытательный импульс	Значение импульса U_s	Результат		
			Показание /	Промышленность (> 1e) или обнаружение и реагирование	
				Нет	Да (замечания) ²⁹
12 В	a	-60 В			
	b	+40 В			
24 В	a	-80 В			
	b	+80 В			

 Пройдено Не пройдено

Примечания:

²⁹ Функциональное состояние АВУ во время и после воздействия испытательных импульсов.

Стр. отчета..../....

10 Стабильность (6.4.1, А.7)

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы:
 (меньше, чем e) _____

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не работает Вне рабочего диапазона

Нулевая нагрузка: Испытательная нагрузка: **Измерение № 1: Первичное измерение**

Номер заявки: _____	Темп.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Наблюдатель: _____	Дата	<input type="text"/>	<input type="text"/>	дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время	<input type="text"/>	<input type="text"/>	чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

$$E_0 = I_0 + 1/2 e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2 e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание на- грузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³⁰
1								
2								
3								
4								
5								

Средняя погрешность = среднему значению $(E_L - E_0)$

$$(E_L - E_0)_{\max} - (E_L - E_0)_{\min} = \text{}$$

$$0,1 e = \text{}$$

Если $|(E_L - E_0)_{\max} - (E_L - E_0)_{\min}| \leq 0,1 e$, нагружение и считывание будет достаточным для каждого последующего измерения

Примечания:

³⁰ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Последовательные измерения

Для каждого из последовательных измерений (не менее 7) укажите подходящие «условия измерения», если измерение было выполнено:

- после температурных испытаний ИО прошло стабилизацию не менее 16 часов;
- после испытания на влажность ИО прошло стабилизацию не менее 16 часов;
- после того, как ИО был отключен от сети в течение не менее 8 часов, а затем стабилизирован в течение не менее 5 часов;
- после изменения места испытания;
- при других определенных условиях.

Измерение № 2:

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°C
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректированное значение ³¹
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению $(E_L - E_0)$

Примечания:

³¹ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Стр. отчета..../....

Измерение № 3:

Номер заявки:	_____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа:	_____	Отн. вл.			%
Наблюдатель:	_____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e :	_____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e):	_____	Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³²
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению ($E_L - E_0$)

Примечания:

³² При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д.
См. примечания.

Измерение № 4:

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы
 (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°С
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³³
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению ($E_L - E_0$)

Примечания:

³³ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Стр. отчета..../....

Измерение № 5:

Номер заявки: _____
 Обозначение типа: _____
 Наблюдатель: _____
 Поверочное деление e : _____
 Цена деления шкалы
 (меньше, чем e): _____

	В начале	В конце	
Темп.			°С
Отн. вл.			%
Дата			дд.мм.гггг
Время			чч:мм:сс
Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³⁴
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению $(E_L - E_0)$

Примечания:

³⁴ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д.
См. примечания.

Измерение № 6:

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³⁵
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению ($E_L - E_0$)

Примечания:

³⁵ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Стр. отчета..../....

Измерение № 7:

Номер заявки:	_____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа:	_____	Отн. вл.			%
Наблюдатель:	_____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e :	_____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e):	_____	Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + \frac{1}{2}e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + \frac{1}{2}e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³⁶
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний: Средняя погрешность = среднему значению ($E_L - E_0$)

Примечания:

³⁶ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Измерение № 8:

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°С
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление e : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем e): _____	Атм. давл.			гПа

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$$E_0 = I_0 + 1/2e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + 1/2e - \Delta L - L$$

	Показание нуля I_0	Доп. нагрузка ΔL_0	E_0	Показание нагрузки I_L	Доп. нагрузка ΔL	E_L	$E_L - E_0$	Скорректирован- ное значение ³⁷
1								
2								
3								
4								
5								

Если выполнено пять нагружений и считываний:

Средняя погрешность = среднему значению ($E_L - E_0$)

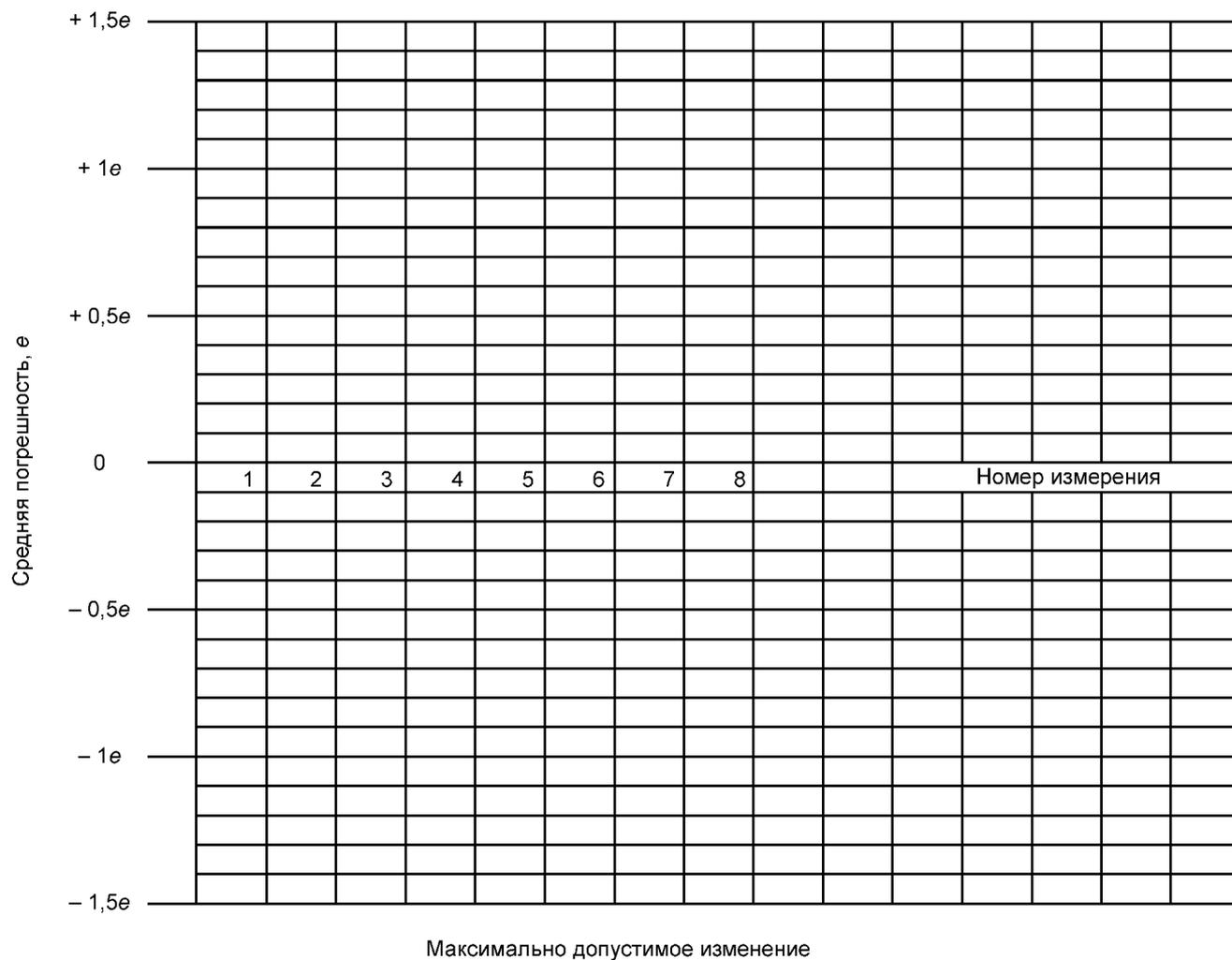
Примечания:

³⁷ При необходимости следует внести поправки, обусловленные изменениями температуры, давления и т. д. См. примечания.

Стр. отчета..../....

Номер заявки: _____ Обозначение типа _____

Нанести на диаграмму показания температурных испытаний (Т), испытаний на влажный нагрев (D) и отключений от сети напряжения (P)

 Пройдено Не пройдено

11 Оценка конструкции АВУ

На этой странице можно указать любое описание или информацию, имеющую отношение к АВУ, дополнительную к той, что уже содержится в настоящем отчете, и в сопроводительном национальном документе об утверждении типа или Сертификате OIML. Это может включать в себя описание всего АВУ, описание его основных компонентов, а также любые замечания, которые могут быть полезны для органов, ответственных за первичную или последующие проверки отдельных инструментов, созданных в соответствии с данным типом. Он может также включать ссылки на описание производителя.

Описание:

Примечания:

12 Контрольный лист

Контрольный лист был разработан на основе следующих принципов:

- включение требований, которые не могут быть проверены в соответствии с испытаниями 1—10, приведенными выше, но которые должны быть проверены экспериментально, например рабочий диапазон устройства тарирования (3.6.3), или визуально, например описательные маркировки (3.11);
- включение требований, которые указывают запреты некоторых функций, например полуавтоматические устройства установки нуля не должны срабатывать в автоматическом режиме (3.5.3);
- исключение общих требований, например пригодность к эксплуатации (3.1).

Контрольный лист предназначен для использования в качестве резюме по результатам выполненных исследований, а не как процедура. Пункты этого контрольного листа предоставляются как напоминание о требованиях, указанных в R 51-1, и они не должны рассматриваться в качестве замены этих требований.

Требования, не включенные в данный протокол испытаний для целей утверждения типа (испытания 1—10 и контрольный лист 12), должны быть отражены в документе об утверждении типа или Сертификате OIML (например, критерии классификации (2.2 и 2.3), пригодности к эксплуатации (3.1)).

Для необязательных устройств в контрольном листе предусмотрено место для отметки о наличии или отсутствии устройства и, в случае наличия, его типа. Флажок в поле «имеется» показывает, что устройство присутствует и соответствует определению, данному в терминологии. При указании, что устройства «не имеется», следует установить флажки, указывающие, что испытания не проводятся (см. с. 2).

При необходимости, результаты, изложенные в контрольном листе, могут быть дополнены примечаниями, приведенными на дополнительных страницах.

Номер заявки: _____ Обозначение типа _____

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания	
2.4		АВУ оснащено вспомогательным отсчетным устройством	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>	
		Расположено справа от десятичного знака				
		Для устройств подклассов Y(a) и Y(b) вспомогательные отсчетные устройства применяют только при испытаниях				
		Многоинтервальные весы не должны быть оборудованы вспомогательным отсчетным устройством.				
2.5 2.5.1.1	А.5.1.1	Пределы допускаемой погрешности				
		Пределы допускаемой погрешности для класса X				
		Предел допускаемой средней (систематической) погрешности при автоматической работе				
	2.5.1.2	А.5.1.1	Пределы допускаемого стандартного отклонения погрешности (случайные погрешности) при автоматической работе			
			Пределы допускаемой погрешности для класса Y			
			Максимальная и минимальная нагрузки при автоматической работе			
		Минимальная нагрузка				
2.6	А.5.1.1 А.5.1.2 А.5.1.1 А.5.1.2 А.1.4	Пределы допускаемой погрешности при воздействии влияющих факторов				
		Класс X. Автоматическая работа				
		Класс X. Неавтоматическая работа				
		Класс Y. Автоматическая работа				
		Класс Y. Неавтоматическая работа				
2.7		Единицы измерений	Имеется		Не имеется	
		кг	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		мг	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		г	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		кг	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		т	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.8 2.8.1	А.5.7	Допускаемая разница между результатами				
		Влияние эксцентрического нагружения				
		Пределы допускаемой погрешности по 2.5 не превышены				
2.8.2	А.5.10	Согласование между показывающим и печатным устройствами				
		Для одной и той же нагрузки расхождения между результатами взвешивания, появляющиеся из-за влияния одного из вышеуказанных устройств, при одной и той же цене деления шкалы:				

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
		- ноль — для цифровых показывающего и печатного устройств			
		- не выше, чем абсолютное значение предела допускаемой погрешности при автоматической работе аналогового устройства			
2.9		Влияющие факторы			
2.9.1	A.6.2.1	Температурные пределы			
2.9.1.2	A.6.2.2	Температурный эффект при нулевой нагрузке			
2.9.2		Источник напряжения			
	A.6.2.4	Питание от сети переменного тока			
	A.6.2.5	Питание от сети постоянного тока			
	A.6.2.6	Питание от батареи			
		Питание от аккумулятора транспортного средства 12/24 В			
2.9.3	A.6.2.8	Наклон			
		Устройство установки по уровню и индикатор уровня	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>	
		Если существует, закреплен на легко видимом месте и относится к чувствительной к наклону части			
		АВУ с указателем уровня, не установленное стационарно, может быть наклонено на величину 1 % или менее, или до значения, ограниченного отметкой на указателе уровня			
		АВУ, установленное на транспортном средстве или встроенное, соответствует соответствующим метрологическим и техническим требованиям в случае наклона (продольного и поперечного) на величину 10 % и менее			
3		Технические требования			
3.2	A.1.4	Безопасность работы			
3.2.1		АВУ не имеет характеристик, которые могли бы привести к недобросовестному использованию			
3.2.2		Влияние случайной поломки или разрегулирования очевиден			
3.2.3	A.3.3	Динамическая регулировка	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>	
		Доступ к динамической регулировке			
3.2.4		Элементы управления			
		Фиксируются в предписанных конструкцией положениях			
		Клавиши однозначно промаркированы			
3.2.5	A.6.2.8	Устройство, ограничивающее уровень наклона	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>	
		Предотвращает работу АВУ, если угол наклона превышает заданное значение			

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
3.2.6	А.5.11	Процедура защиты	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>
		Форма			
		Предотвращает доступ и регулировку			
		Предотвращает ввод в АВУ данных, которые могут повлиять на метрологические характеристики			
		Любой доступ к защищенным элементам управления или функциям автоматически становится очевидным			
		Устройство регулировки чувствительности	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>	
		Внешнее влияние на устройство регулировки чувствительности после процедуры защиты исключено			
3.2.7		Сортирующее устройство	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>
		разделяет грузы на группы			
3.3		Показание результатов взвешивания			
3.3.1		Качество считывания			
		Легко читаемые и недвусмысленными в условиях нормального применения			
		Обобщенная неточность отсчета аналогового отсчетного устройства $\leq 0,2 e$			
		цифры, единицы измерений, знаки, формирующие первичные показания такого размера, формы и четкости, что их легко считывать			
3.3.2		Шкалы, нумерация и печать обеспечивают считывание цифр, формирующих результаты, простым сопоставлением			
		Форма показания			
		Результаты взвешивания содержат наименования или обозначения единиц массы			
		Одному показанию значения массы соответствует только одна единица массы			
		Цена деления шкалы в форме $1 \cdot 10^k$, $2 \cdot 10^k$ или $5 \cdot 10^k$ единиц, где k — положительное или отрицательное целое число или ноль			
		Все отсчетные устройства, устройства распечатки и взвешивания тары имеют одинаковую цену деления шкалы в пределах одного диапазона взвешивания			
		Цифровая индикация отображает, по крайней мере, одну цифру, начиная с правого края			
Десятичный знак для разделения целой и дробной части					
Одна цифра ноль отображается с правого края без десятичного знака					
Единица массы выбрана таким образом, что значения взвешивания имеют не более одного незначущего нуля справа					

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания	
3.3.3		Ограничение показаний				
		АВУ класса X	Отсутствуют показания при нагрузке бо- лее чем $Max+9e$, или			
			Отсутствуют показания при нагрузке большей, чем $Max +$ трехкратное соот- ветствующее значение MPSPD из табли- цы 4 — выбирают большее из этих значений			
3.3.4		АВУ класса Y: отсутствуют показания больше чем $Max+9e$				
3.4		Показание или распечатка значения массы для нормальной работы				
		Цена деления шкалы показаний или распечатки значений массы конкретных изделий равна пове- рочному делению e				
3.4.1		Цифровое устройство показания, распечатки и сохранения данных				
3.4.2		При постоянных или временных нарушениях по- ложения равновесия:				
		Распечатанные или сохраненные значения изме- рений показывают не более чем два соседних зна- чения, одно из которых является окончательным результатом взвешивания				
		В случае установки нуля или тарирования дости- гнута корректная работа устройства (распечатка в соответствии с 5.4.3, управление установкой нуля по 5.5.3, стабильность автоматической установки нуля по 5.5.4, слежение за нулем по 5.5.5 и взве- шивание тары по 5.6.7) в пределах соответствую- щих требований точности				
3.4.3		Отсчетное устройство с расширением	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>		
3.4.4		Не применяется со вспомогательным отсчетным устройством				
		Распечатка невозможна:				
		- Пока нажата специальная кнопка, или				
		- На время, не превышающее 5 с после команды оператора				
		Печатающее устройство	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>		
3.4.4		Печать четка и неизменна				
		Наименование или обозначение единицы измере- ния располагается справа от значения или над ко- лонкой значений				
		Распечатка результатов взвешивания запрещена, если критерии устойчивого положения равнове- сия не выполнены				
3.4.4		Высота напечатанных цифр должна быть не ме- нее 2 мм				
3.4.4		Устройство для хранения информации	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеется <input type="checkbox"/>		
		Сохранение результатов взвешивания запреще- но, если критерии устойчивого положения равно- весия не выполнены				

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АБУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
3.4.5	А.1.1	Программное обеспечение (ПО)			
		Представлено в такой форме, что изменение не возможно без снятия печати, или автоматически генерирует код идентификации			
		Законодательно контролируемое ПО (или его часть) защищено от случайных и намеренных изменений			
		ПО присвоен номер версии или иной способ идентификации, назначаемый при любом изменении программного обеспечения, которое может повлиять на метрологические функции и точность АБУ			
		Документация на ПО, прилагаемая к АБУ, включает:			
		- Описание системных аппаратных средств и законодательно контролируемой среды ПО			
		- Описание конструктивных параметров, связанных с метрологически значимыми функциями			
		- Описание значимых меню и диалогов			
		- Меры, обеспечивающие защиту			
		- Описание устройств(а) для хранения информации			
		- Другую информацию, относящуюся к законодательно контролируемым характеристикам АБУ			
3.5	А.5.4	Устройства установки нуля, слежения за нулем	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>
		Первоначальной установки нуля	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Автоматической установки нуля	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Полуавтоматической установки нуля	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Неавтоматической установки нуля	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Слежения за нулем — не более одного	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Индикации	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.5.1	А.5.4.2	Максимальный эффект			
		не изменяет максимальный предел взвешивания			
		Максимальный эффект:			
		Устройства установки нуля			= %
		Устройства слежения за нулем			= %
3.5.2	А.5.4.3	Устройства первоначальной установки нуля			= %
		Точность			
		Отклонение не превышает 0,25e			

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
3.5.3	А.5.5	Управление устройством установки нуля			
		Разделено с устройством тарирования			
		Полуавтоматическое устройство установки нуля работает только:			
		- Если АВУ находится в устойчивом положении равновесия			
		- Если оно отменяет все предшествующие процедуры тарирования			
		Неавтоматическое и полуавтоматическое устройства установки нуля:			
		не функционируют при автоматическом режиме работы			
3.5.4	А.5.5	Автоматическое устройство установки нуля			
		Работает только при достижении стабильного равновесия и			
		достаточно часто, чтобы обеспечить удержание нуля в пределах 0,5e			
		При работе как часть каждого цикла автоматического взвешивания для него исключены возможности отключения или переключения на работу по интервалам времени			
		Максимальный программируемый интервал времени не превышает значения, необходимого для обеспечения погрешности нуля не более 0,5e			
		Автоматическая остановка нуля			
		- производится через заданные промежутки времени, или			
		- АВУ автоматически останавливает работу для установки нуля, или			
		- генерируется сообщение о необходимости установки нуля			
3.5.5		Слежение за нулем			
		Проводится, если показание находится вблизи нуля или при отрицательной массе нетто, эквивалентной нулю брутто, и			
		при соблюдении критериев стабильного равновесия и			
		Поправки не превышают 0,5 e/c			
		Если задействовано после операции тарирования, то общее влияние равно 4 % Max			
3.6	А.5.6	Устройство тарирования	Имеется		Не имеется
		Взвешивания тары	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Уравновешивания тары	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Совмещенное устройство установки нуля и уравновешивания тары	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Индикации значения массы тары	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			тип:	Компенсации <input type="checkbox"/>	Выборки <input type="checkbox"/>

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Приме- чания
3.6.1	А.5.6.2	Устройство взвешивания тары			
		$d_T = d$ (для АВУ класса Y)			
3.6.2		Точность			
		Отклонение $\leq 0,25e$, где $e = e_1$ для многоинтервальных АВУ			
3.6.3		Рабочий диапазон			
		не работает при/или ниже нуля			
		не работает выше максимально возможных показаний			
3.6.4		Видимость операции			
		Работа явно отображена			
		Масса нетто обозначена знаком «N», «NET», «Net» или целым словом (цифровая индикация)			
		NET исчезает при кратковременной индикации полной массы			
3.6.5		Выборка тары			
		Предотвращение применения устройства выше максимальной нагрузки или индикация того, что эта нагрузка достигнута			
3.6.6		Многодиапазонные АВУ			
		Операция тарирования должна быть эффективной при больших диапазонах взвешивания, если переключение на больший диапазон возможно при загруженном АВУ			
3.6.7		Работа устройства тарирования			
		Полуавтоматическое или автоматическое устройство тарирования должно работать, только когда АВУ находится в устойчивом положении равновесия			
		Неавтоматическое или полуавтоматическое устройство тарирования не должно работать при автоматическом режиме работы			
3.6.8		Комбинированное устройство установки нуля и уравнивания тары			
		Точность (5.5.2)			
	Слежение за нулем (5.5.5)				
3.6.9	Последовательные операции тарирования				
	Значения массы тары точно указаны в показаниях или распечатке				
3.6.10	Распечатка результатов взвешивания				
	Без обозначений				
	Обозначение: полной массы: G или B N (только распечатанное значение нетто)				
	Обозначение нетто и значения массы тары символами N и T (при распечатке массы нетто со значениями полной массы или массы тары)				
	Использование вместо символов G, B, N, T полных терминов				
	Раздельная распечатка с соответствующей идентификацией при работе (разных устройств тарирования)				

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
3.7		Устройство предварительного задания массы тары	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>
3.7.1		Цена деления d_T устройства предварительного задания массы тары			
		$d_T \leq e$ (АВУ класса X)			
		$d_T = d$ или автоматически округляется до d (АВУ класса Y)			
		При перенесении из одного диапазона взвешивания в другой с большим поверочным делением e_i должно быть округлено до последнего (многодиапазонные АВУ)			
		Значение введено с наименьшим поверочным делением e_1 , максимальное значение меньше чем Max_1 для того же значения нетто (многоинтервальные АВУ) и рассчитанное значение массы нетто округлено до поверочного деления для того же значения массы нетто			
3.7.2		Виды операций			
		Применимы требования 5.6.9 (последовательные операции тарирования)			
		не может быть изменена или отменена при работе любого устройства тарирования			
		может действовать автоматически только при условии, если значение предварительно заданной массы тары четко определено самой измеряемой нагрузкой			
3.7.3		Показания при работе			
		5.6.4 (видимость операции) выполняется с учетом того, что символ «Т» заменяется на «РТ»			
		Возможность показания значения предварительно заданной массы тары			
		Требования в 5.6.10 (распечатка результатов взвешивания) выполняются			
		Если вычисленное значение массы нетто печатается, то значение предварительно заданной массы тары также печатается			
		Обозначение предварительно заданного значения массы тары символом «РТ» или полным термином			
3.8		Выбор диапазона взвешивания при использовании многодиапазонных весов	Имеется <input type="checkbox"/>		Не имеется <input type="checkbox"/>
3.8.1		Диапазон, применяемый при работе, четко указан			
		Выбор вручную			
		Переход от меньшего к большему диапазону взвешивания при любой нагрузке			
		Переход от большего к меньшему диапазону взвешивания, если на грузоприемном устройстве от нагрузки			
		При отсутствии нагрузки отмена операции тарирования и установка нуля с точностью $\pm 0,25 e_1$ (обе операции автоматически)			

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
3.8.2		Автоматический выбор диапазона			
		Переход от меньшего диапазона к следующему большему диапазону возможен только для нагрузки $\geq M_{\max}$, меньшего диапазона			
		Переход от большего к меньшему диапазону взвешивания, если на грузоприемном устройстве от нагрузки			
		При отсутствии нагрузки отмена операции тарирования и установка нуля с точностью $\pm 0,25 e_1$ (обе операции автоматически)			
3.9		Устройства для выбора (переключения) различных грузоприемных устройств, грузопередающих устройств и весоизмерительных устройств	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеются <input type="checkbox"/>	
3.9.1		Компенсация отсутствия груза			
3.9.2		Установка нуля в соответствии с положениями 5.5 и однозначна			
3.9.3		Во время работы переключающего устройства процесс взвешивания невозможен			
3.9.4		Комбинирование грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства четко идентифицировано			
3.10		Устройство для этикетирования массы или массы-стоимости	Имеется <input type="checkbox"/>	Не имеются <input type="checkbox"/>	
		По крайней мере одно показывающее устройство для массы			
		Возможность проверки действительного значения цены единицы товара и предварительно заданной массы тары во время автоматического режима работы			
3.10.1		Вычисление стоимости			
		Стоимость вычисляется и округляется до ближайшего интервала стоимости			
		Интервал стоимости, подлежащей оплате, и денежные обозначения и размещение соответствуют правилам торговли, регламентированным законодательством РФ			
		Цена единицы товара в виде: цена/100 г или цена/кг или			
		В форме, соответствующей правилам торговли, регламентированным законодательством РФ			
3.10.2		Суммирование			
		Общие значения суммированных массы и данных стоимости идентифицированы специальным словом или обозначением и соответствуют алгебраической сумме всех отпечатанных значений			
3.10.3		Распечатка включает массу, единицу стоимости и стоимость к оплате			

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ		ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Приме- чания
		Сохранено в запоминающем устройстве:	перед распечаткой одни и те же данные не выведены дважды			
3.11	A.1.4	Маркировка				
3.11.1		Маркировка, показываемая полностью				
		Наименование или идентификационный знак изготовителя				
		Наименование или идентификационный знак импортера (при необходимости)				
		Наименование или идентификационный знак импортера (при необходимости)				
		Серийный номер и обозначение типа АВУ				
		Максимальная скорость взвешивания (при необходимости)				
		Максимальная скорость грузовой транспортной системы (при необходимости)				
		Напряжение питания				
		Частота питания				
		Рабочее давление гидравлической/пневматической системы (в случае применения)				
		Диапазон регулирования относительно установленного значения (при необходимости)				
		Диапазон температуры (отличный от стандартного от -10 °С до + 40 °С)				
		Идентификация ПО (при необходимости)				
3.11.2		Маркировка, показываемая в виде кода				
		Знак утверждения типа				
		Обозначение класса точности X() или Y()				
		Поверочное деление				
		Действительная цена деления шкалы				
		Максимальная нагрузка				
		Минимальная нагрузка				
		Максимальная масса компенсации тары				
		Максимальная масса выборки тары				
3.11.3		Дополнительная маркировка				
		Дополнительная маркировка	Введите в примечаниях			
3.11.4		Представление маркировки				
		Нестираемая и имеет размеры, форму и четкость, позволяющие осуществлять комфортное считывание в нормальных условиях эксплуатации				

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Приме- чания
3.12 3.12.1	А.1.4	Маркировка или на русском языке (при применении АВУ в РФ), или в форме соответствующих, согласованных и изданных на международном уровне пиктограмм или знаков			
		Размеры, форма и четкость, позволяющие осуществлять комфортное считывание в нормальных условиях эксплуатации			
		Маркировочные надписи должны быть сгруппированы на видном месте АВУ на пластине или стикере, жестко закрепленных на устройстве, или непосредственно на несъемной части АВУ			
		Кроме того, маркировка одновременно показана на программно управляемом дисплее, и:			
		- по крайней мере Max..., Min..., e, d, если $d \neq e$, и X() или Y() изображены постоянно в одном месте на протяжении всего времени работы АВУ			
		- другие маркировочные надписи показываются по команде пользователя			
		- доступ к переустановке маркировочных данных автоматически записывается ПЗУ и защищен от стирания			
		- становится очевидным при проведении аудита			
		В случае размещения маркировочной пластинки или наклейки, которая не разрушается при снятии, обеспечены соответствующие способы защиты			
				Поверочное клеймо	
3.12.2		Часть АВУ, на которую нанесено клеймо, невозможно удалить без разрушения			
		Обеспечен легкий способ нанесения клейма			
		Клеймо видно без перемещения АВУ или его защитных корпусов при эксплуатации			
		Исполнение			
		Место для нанесения клейма имеет подложку, которая должна обеспечивать сохранность знака			
		Подложка имеет соответствующую конструкцию			
4.2		Функциональные требования			
4.2.1		Тест индикации			
		Для дисплеев, не являющихся семисегментными, после включения оператором проводится проверка работоспособности всех значимых символов			
4.2.2		Реагирование на промах			
		Или автоматическое прекращение работы ³⁸			
		Или автоматическая подача визуального или звукового сигнала, который длится до тех пор, пока оператор не предпримет мер по устранению ошибки или ошибка исчезнет			
4.2.3		Время прогрева			
		В течение времени прогрева индикация показаний и передача результатов взвешивания не осуществляются			
		автоматический режим работы запрещен			

Стр. отчета..../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
4.2.4		Интерфейсы	Имеются <input type="checkbox"/>		Не имеются <input type="checkbox"/>
		Предотвращается недопустимое влияние на метрологические функции и данные измерений от периферийных устройств (например, компьютеры), других подключенных устройств или помех, влияющих на интерфейс			
		Неясное считывание информации с дисплея, которое могло бы вызвать ошибки в значении результата взвешивания, предотвращено			
		Не возможно ввести посредством интерфейса данные или программы, позволяющие фальсифицировать отображенные, обработанные, сохраненные результаты измерений			
		Не возможно ввести посредством интерфейса данные или программы, позволяющие произвести несанкционированную настройку АВУ			
		Интерфейс для подключения к периферийному оборудованию, на которое распространяются требования стандарта, передает данные первичных показаний таким образом, чтобы периферийное устройство могло удовлетворять этим требованиям			
		Функции, осуществляемые или запускаемые посредством интерфейса, соответствуют требованиям раздела 5			
4.2.5	A.5.12	Отключение от источника питания			
		Метрологически значимые данные сохраняются по крайней мере в течение 24 ч.			
		Переключение на аварийный источник питания не вызывает появление промаха			
4.2.6	A.5.13	Изменения напряжения питания постоянного тока			
		Для АВУ с питанием от источника постоянного тока в случае падения напряжения ниже минимального рабочего значения АВУ:			
		- продолжает нормально функционировать,			
		- показывает сообщение об ошибке,			
		- автоматически прекращает работу			
5.2.1	A.1.1	Документация для утверждения типа включает:			
		- метрологические характеристики АВУ,			
		- стандартный набор технических характеристик АВУ,			
		- функциональное описание компонентов и устройств,			
		- Чертежи, диаграммы, основную информацию о ПО (если применимо), описание конструкции и работы,			
		- другую информацию или доказательства, подтверждающие, что конструкция АВУ соответствует требованиям стандарта			

Стр. отчета.../....

Требование (R 51-1)	Процедура испытания	Контрольный лист АВУ	ПРОЙДЕНО	НЕ ПРОЙДЕНО	Примечания
5.2.3		Экспертиза:			
		- документации,			
		- функциональных проверок,			
		- протоколов испытаний		Примечания	Примечания
6.4.5		Режим работы при проведении испытаний:			
		- использован неавтоматический режим согласно протоколу,		Примечания	Примечания
	- статическое взвешивание в нормальном режиме, случайные погрешности незначительны		Примечания	Примечания	

³⁸ Проверено проверкой соблюдения документов [] или путем имитации промаха []. Эта проверка не дублирует испытания на воздействие помех 9.1—9.6.

Используйте это место для подробных примечаний к контрольному листу.

Стр. отчета.../....

Приложение А

**Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания.
АВУ класса X — автоматический режим работы³⁹**

Испытание: _____
 Раздел испытания (R 51-2): _____
 Соответствующий раздел(ы) из R 51-1: _____

Номер заявки:	_____	В начале	В конце	
Обозначение типа:	_____	Темп.		°C
Наблюдатель:	_____	Отн. вл.		%
Поверочное деление e :	_____	Дата		дд.мм.гггг
Цена деления шкалы	_____	Время		чч:мм:сс
(меньше, чем e):	_____	Атм. давл.		гПа

(только для классов XI или Y(I))
 Запись только данных, применимых к испытанию

Нагрузка: _____

Зона взвешивания при
 нецентральной нагрузке _____
 (если применимо)

Скорость взвешивания (max): _____

Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

³⁹ См. R 51-1, приложение А.5.1, для эксплуатационных испытаний.

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			31		
2			32		
3			33		
4			34		
5			35		
6			36		
7			37		
8			38		
9			39		
10			40		
11			41		
12			42		
13			43		
14			44		
15			45		
16			46		
17			47		
18			48		
19			49		
20			50		
21			51		
22			52		
23			53		
24			54		
25			55		
26			56		
27			57		
28			58		
29			59		
30			60		

Среднее значение показаний: $\bar{l} = \frac{\sum_{i=1}^n l_i}{n} =$ _____

СКО: $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} =$ _____

Примечания:

Стр. отчета.../....

Приложение В

**Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания.
АВУ класса Y — автоматический режим работы⁴⁰**

Испытание: _____
 Раздел испытания (R 51-2): _____
 Соответствующий раздел(ы) из R 51-1: _____

Номер заявки: _____	Темп.	В начале	В конце	°C
Обозначение типа: _____	Отн. вл.			%
Наблюдатель: _____	Дата			дд.мм.гггг
Поверочное деление ϵ : _____	Время			чч:мм:сс
Цена деления шкалы (меньше, чем ϵ): _____	Атм. давл.			гПа

(только для классов X1 или Y(1))
 Запись только данных, применимых к испытанию

Нагрузка: _____
 Зона взвешивания при
 нецентральной нагрузке:
 (если применимо) _____
 Скорость взвешивания (max): _____
 Автоматическое устройство установки нуля:

Отсутствует Не задействовано Вне рабочего диапазона Задействовано

Испытание	Показание	Погрешность	Испытание	Показание	Погрешность
1			16		
2			17		
3			18		
4			19		
5			20		
6			21		
7			22		
8			23		
9			24		
10			25		
11			26		
12			27		
13			28		
14			29		
15			30		

Примечания:

⁴⁰ См. R 51-1, приложение A.5.1, для эксплуатационных испытаний.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных документов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
OIML R 51-1:2006	NEQ	ГОСТ Р 54796—2011 «Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний»
<p>П р и м е ч а н и е — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- NEQ — неэквивалентный стандарт.</p>		

УДК 681.268:006.354

ОКС17.060

ОКП 42 7411
42 7412
42 7413

Ключевые слова: вес, масса, устройство весоизмерительное автоматическое, протокол испытаний, метрологические требования

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И. А. Налейкина, А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 19.03.2015. Подписано в печать 01.04.2015. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 12,09. Уч.-изд. л. 11,60. Тираж 51 экз. Зак. 616.

Издано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.