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

gost.e-ecolog.ru

## 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)*

© Стандартинформ, 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

9.5 Электромагнитная устойчивость . . . . . 66
9.6 Электрические наводки для АВУ, питаемых от батарей дорожных транспортных средств . . . . 69
10 Стабильность . . . . . 71
11 Оценка конструкции АВУ . . . . . 80
12 Контрольный лист . . . . . 81
Приложение А Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания. АВУ класса X — автоматический режим работы . . . . . 95
Приложение В Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания. АВУ 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.

Примечание — 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.

**Издание официальное**

Стр. отчета..../....

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

Пояснения
$I$ — показание;
$I_n$ — $n$-е показание;
$L$ — нагрузка;
$\Delta L$ — 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 раздельных (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;
$Max_i$, $Max_i$, $Max_T$ — 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:

| | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО |
|---|---|---|
| - в случае, если АВУ прошло испытание: | X | |
| - в случае, если АВУ не прошло испытание: | | X |
| - в случае, если испытание не проводится: | — | — |

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 | °C |
| 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.

Стр. отчета..../....

**Общая информация относительно типа**

Номер заявки: _____ Изготовитель: _____

Обозначение типа: _____ Заявитель: _____

Категория устройств: _____

☐ Законченное изделие ☐ Модуль[1]

В автоматическом режиме

устройство взвешивает: ☐ в динамике ☐ в статике

Класс точности: ☐ X ( )

☐ Y (I) ☐ Y (II) ☐ Y (a) ☐ Y (b)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Min = | | | | | | | |
| $e$ = | | Max = | | $d$ = | | $n$ = | |
| $e_1$ = | | $Max_1$ = | | $d_1$ = | | $n_1$ = | |
| $e_2$ = | | $Max_2$ = | | $d_2$ = | | $n_2$ = | |
| $e_3$ = | | $Max_3$ = | | $d_3$ = | | $n_3$ = | |
| T = + | | T = – | | | | | |

$U^2_{nom}$ = ☐ В $U_{min}$ = ☐ В $U_{max}$ = ☐ В $f$ = ☐ Гц Акк. бат, $U$ = ☐ В

Устройство установки нуля:

☐ Неавтоматическое

☐ Полуавтоматическое

☐ Автоматическое

☐ Первоначальная установка нуля

☐ Автомат. слежение за нулем

Устройство тарирования:

☐ Уравновешивание тары

☐ Взвешивание тары

☐ Устройство предварительного задания массы тары

☐ Устройство выборки массы тары (вычитающее)

☐ Устройство компенсации массы тары (суммирующее)

☐ Устройство установки нуля, совмещенное с устройством тарирования

Диапазон первонач. установки нуля = ☐ % от Max Диапазон температуры. ☐ °C

Печатающее устройство: ☐ Встроенное ☐ Подключено ☐ Отсутствует, но можно подключить ☐ Нельзя подключить

[1] 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.

Стр. отчета..../....

**Идентификация устройства**

Номер заявки: _____ Обозначение типа: _____

Серийный номер: _____ Изготовитель: _____

Версия программного обеспечения: _____

Дата протокола: _____

(Запись, необходимая для идентификации испытуемого 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 АВУ: *(приложить фотографии, если таковые имеются)*

Стр. отчета..../....

**Информация относительно испытательного оборудования, используемого при испытаниях в целях утверждения типа**

**Испытательное оборудование**

Номер заявки: _____ Обозначение типа: _____

Дата протокола: _____ Изготовитель: _____

Перечислите все испытательное оборудование, используемое при составлении протокола (включая описание эталонного транспортного средства)

| Наименование оборудования | Изготовитель | Тип | Серийный № | Назначение (при испытаниях) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

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 перменного 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: _____

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 класс XI или Y(I))

Длительность отключения перед испытанием _____ ч

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано[3]

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

$E_0$ = 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 $\Delta L$ | 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.

| Погрешность[4] | | MPE |
|---|---|---|
| Погрешность устройства первоначальной установки нуля | $E_{0I}$ | $\le 0{,}25\ e$ |
| Максимальное значение погрешности без нагрузки | $E_0$ | $\le 0{,}5\ e$ |
| Максимальное значение отклонения от нуля | $\lvert E_0 - E_{0I}\rvert$ | $\le 0{,}25\ e \times p$ |
| Максимальное значение погрешности с нагрузкой | $E_L - E_0$ | $\le \text{MPE} \times p_i$ |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

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

[4] Проверить, что погрешность меньше чем MPE.

## 2 Диапазон динамической компенсации (3.2.3, А.5.3)

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 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: _____

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 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)

$E = I + {}^{1}I_{2}\,d - \Delta L$

$E = I - L$ или $P - L$ = Погрешность

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

☐ 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)
$E = I + {}^{1}/_{2}d - \Delta L$
$E = I - L$ или $P - L$ = Error

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

☐ 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: _____

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

Первое значение тары

Масса тары ☐

Показание ☐

Второе значение тары

Масса тары ☐

Показание ☐

Скорость взвешивания (max) _____

**Класс X**

| Тара | Нагрузка | Среднее значение показаний $\bar{x}$ | Средняя погрешность $\bar{x} - L$ | MPME | СКО *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:

### 4.2 Неавтоматический режим (А.5.6.1.2)

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 |

(только класс XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

Первое значение тары

Масса тары ☐

Показание ☐

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка *L* | Показание *I* | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Стр. отчета.../....

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))

Второе значение тары

Масса тары ☐

Показание ☐

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ 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 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:

Стр. отчета.../....

### 5.2 Испытание на нецентральное нагружение для весов статического взвешивания (6.4.4, А.5.7.2)

Номер заявки: _____

Обозначение типа: _____

Наблюдатель: _____

Поверочное деление *e*: _____

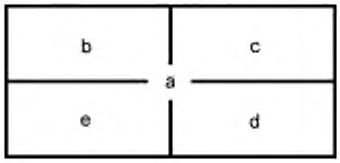
Цена деления шкалы (меньше, чем *e*): _____

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

(только класс XI или Y(I))

Нагрузка 1/3 Max _____

Расположение испытательных нагрузок для весов статического взвешивания




Автоматическое устройство установки нуля и слежения за нулем:

☐ Отсутствует ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка *L* | Показание *I* | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ 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 | | | °C |
| Отн. вл | | | % |
| Дата | | | дд мм гггг |
| Время | | | чч мм сс |
| Атм давл. | | | гПа |

Максимальная скорость перемещения нагрузки:
Альтернативная скорость[5]: _____

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: _____

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 |

**В случае печатания или хранения измерительных данных**

Нагрузка ☐

| № | 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**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$ $L$ = нуль или около нуля

| № | Нагрузка $L$ | Показание $I$ | Доп. груз $\Delta L$ | 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: _____

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 |

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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО $s$ | MPSD |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО $s$ | MPSD |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО $s$ | MPSD |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

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

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 |

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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО $s$ | MPSD |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

### 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°С)

| | | В начале | В конце | |
|---|---|---|---|---|
| Номер заявки: _____ | Темп. | | | °С |
| Обозначение типа _____ | Отн ал | | | % |
| 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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | 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 (..... °С)

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))

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[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)

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

Диапазон первоначальной установки нуля > 20 % Max ☐ Да ☐ Нет (см. R 51-1, пункт A.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 A, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

| | Нагрузка | Среднее значение показаний $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | 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 B, 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)

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))

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[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: _____

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))

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).

Стр. отчета.../....

8.2.2 Режим неавтоматического взвешивания (6.2)

8.2.2.1 Статическая температура (нормальное значение +20 °С)

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))

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)

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания.

8.2.2.2 Статическая температура (верхнее предельное значение ..... °С)

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

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

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка *L* | Показание *I* | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../...

8.2.2.3 Статическая температура (нижнее предельное значение °С)

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))

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)

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка *L* | Показание *I* | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

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

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))

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)

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../...

8.2.2.5 Статическая температура (нормальное значение +20 °С)

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

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

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - {}_{\Delta}L - L$

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

| Нагрузка *L* | Показание *I* | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета..../....

### 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

$P = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L$

| Страница протокола[12] | Дата | Время | Темп | Показание при нуле $I$ | Доп. груз $\Delta L$ | $P$ | $\Delta P$ | $\Delta$Темп | Температурный коэффициент |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

$\Delta P$ = разница между двумя последовательными испытаниями при разных значениях температуры.
$\Delta$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.

Стр. отчета.../...

### 8.4 Влажное тепло, стабильное состояние (4.1.2, А.6.2.3)

8.4.1 Нормальная температура +20 °С и относительная влажность 50 %

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания.

Стр. отчета..../....

8.4.2 Верхняя граница диапазона (..... °С) и относительная влажность 85 %

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

Стр. отчета.../....

8.4.3 Номинальная температура +20 °С и относительная влажность 50 %

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))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Нагрузка $L$ | Показание $I$ | | Дополнительный груз $\Delta L$ | | Погрешность | | Скорректированная погрешность $E_c$ | | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | ↓ | ↑ | |
| * | | | | | * | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания.

### 8.5 Изменения напряжения сетевого питания переменного тока (2.9.2, A.6.2.4)

8.5.1 Автоматический режим работы (A.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 $U_{nom}$ 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 A, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

| Условия напряжения питания[13] | Среднее значение показаний $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО $s$ | MPSD |
|---|---|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | | | |
| 110 % $U_{max}$ | | | | | |
| 85 % $U_{min}$ | | | | | |
| $U_{nom}$ | | | | | |

**Класс Y**

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

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

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

[13] a) $U_{nom}$ — 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 $U_{min}$.

b) 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: _____

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 $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения. _____ В

**Класс X или Y**

$E = I + {}^{1}/_{2}e - \Delta L - L$

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

| Условия напряжения питания[14] | Нагрузка $L$ | Показание $I$ | Дополнительный груз $\Delta L$ | Погрешность $E$ | Скорректированная погрешность $E_c$ | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | | | | |
| 110 % $U_{max}$ | | | | | | |
| 85 % $U_{min}$ | | | | | | |
| $U_{nom}$ | | | | | | |

☐ 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, A.6.2.5)

8.6.1 Автоматический режим работы (A.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 $U_{nom}$ 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 A, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

| Условия напряжения питания[15] | Среднее значение показаний $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x} - L$ | MPME | СКО *s* | MPSD |
|---|---|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | | | |
| | | | | | |
| 120 % $U_{max}$ | | | | | |
| | | | | | |
| Минимальное рабочее напряжение | | | | | |
| | | | | | |
| $U_{nom}$ | | | | | |
| | | | | | |

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

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 |
|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | |
| | | | |
| 120 % $U_{max}$ | | | |
| | | | |
| Минимальное рабочее напряжение | | | |
| | | | |
| $U_{nom}$ | | | |
| | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

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

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 |

(только для классов XI или Y(I))

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Не задействовано ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

Номинальное напряжение $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения: [ ] В

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Условия напряжения питания[16] | Нагрузка $L$ | Показание $I$ | Дополнительный груз $\Delta L$ | Погрешность $E$ | Скорректированная погрешность $E_c$ | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | | | | |
| 120 % $U_{max}$ | | | | | | |
| Минимальное рабочее напряжение | | | | | | |
| $U_{nom}$ | | | | | | |

☐ 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, A.6.2.6)

8.7.1 Автоматический режим работы (A.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 $U_{nom}$ 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 A, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

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

**Класс Y**

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

| Условия напряжения питания | Число взвешиваний | Максимальная погрешность | MPE |
|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | |
| Минимальное рабочее напряжение | | | |
| $U_{nom}$ | | | |

☐ 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: _____

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 $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения: _____ В

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Условия напряжения питания[18] | Нагрузка $L$ | Показание $I$ | Дополнительный груз $\Delta L$ | Погрешность $E$ | Скорректированная погрешность $E_c$ | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $U_{nom}$ | | | | | | |
| Минимальное рабочее напряжение | | | | | | |
| $U_{nom}$ | | | | | | |

☐ 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, A.6.2.7)

8.8.1 Автоматический режим работы (A.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 $U_{nom}$ 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 A, используемому для записи отдельных показаний взвешивания.

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

**Класс Y**

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

| Условия напряжения питания $U_{nom}$ | Предельные значения | Число взвешиваний | Максимальная погрешность | MPE |
|---|---|---|---|---|
| 12 В | $U_{max}$ = 16 В | | | |
| | $U_{min}$ = 9 В | | | |
| 24 В | $U_{max}$ = 32 В | | | |
| | $U_{min}$ = 16 В | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

[19] Как правило, номинальное напряжение $U_{nom}$ 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: _____

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 $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения: [ ] В

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Условия напряжения питания[20], $U_{nom}$ | Предельные значения | Нагрузка $L$ | Показание $I$ | Дополнительный груз $\Delta L$ | Погрешность $E$ | Скорректированная погрешность $E_c$ | MPE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 В | $U_{max}$ = 16 В | | | | | | |
| | $U_{min}$ = 9 В | | | | | | |
| 24 В | $U_{max}$ = 32 В | | | | | | |
| | $U_{min}$ = 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 | | | °C |
| 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 АВУ стационарной установки

☐ Наклон 5 % не необходим, может быть отрегулирован от 1 % до *t* %[21]

☐ Наклон 5 %, если отстутствует индикатор уровня

АВУ, 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 $\overline{x}$ | Средняя погрешность $\overline{x}$ - *L* | MPME | СКО *s* | MPSD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нормальное положение | | | | | | |
| | | | | | | |
| Продольно вперед | | | | | | |
| | | | | | | |
| Продольно назад | | | | | | |
| | | | | | | |
| Поперечно вперед | | | | | | |
| | | | | | | |
| Поперечно назад | | | | | | |
| | | | | | | |
| Нормальное положение | | | | | | |
| | | | | | | |

[21] *t* % — это предельное значение ограничивающего устройства.

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.

| 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: _____

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))

☐ Наклон 5 % не необходим для АВУ стационарной установки

☐ Наклон 5 % не необходим, может быть отрегулирован от 1 % до *t* %[22]

☐ Наклон 5 %, если отсутствует индикатор уровня АВУ, устанавливаемое на транспортное средство

☐ Наклон 10 %

☐ Наклон *t* %

Автоматическое устройство установки нуля:

☐ Отсутствует ☐ Вне рабочего диапазона ☐ Задействовано

**Класс X или Y**

$E = I + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

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

| Позиция наклона | Нагрузка *L* | Показание *I* | Дополнительный груз $\Delta L$ | 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)

| | | | 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 |

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

| Нагрузка | Помеха | | | | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Амплитуда (% $U_{ном}$ [23]) | Продолжительность (циклы) | Число помех (>10) | Интервал повторения (с) | Показание *I* | Промах (> 1 *e*) | |
| | | | | | | Нет | Да (замечания) |
| | Без помехи | | | | | | |
| | 0 | 0,5 | | | | | |
| | 0 | 1 | | | | | |
| | 40 | 10 | | | | | |
| | 70 | 25 | | | | | |
| | 80 | 250 | | | | | |
| | 0 | 250 | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечание — 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 $U_{ном}$.

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

| | | | 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 |

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

| Нагрузка | Соединение | | | Полярность | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | N | PE | | Показание $I$ | Промах (> 1$e$) | |
| | ↓ 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.

Стр. отчета..../....

9.2.2 Входные и выходные цепи и линии связи

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 |

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 *I* | Промах (> 1*e*) | |
| | | | | Нет | Да (замечания) |
| Без помехи | | | | | |
| | | Положительная | | | |
| | | Отрицательная | | | |
| 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

| | | | 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 |

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* | Промах (> 1*e*) или обнаружение и реакция | |
| | Амплитуда/ приложено | Угол | | | | Полярность | | Нет | Да (замечания) |
| | | 0 | 90° | 180° | 270° | | | | |
| | | Без помехи | | | | | | | |
| | 0,5 кВ линия ↓ нейтраль | X | | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | X | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | X | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | | X | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | Без помехи | | | | | | | |
| | 1,0 кВ линия ↓ защитная земля | X | | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | X | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | X | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | | X | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | Без помехи | | | | | | | |
| | 1,0 кВ нейтраль ↓ защитная земля | X | | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | X | | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | X | | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |
| | | | | | X | Положительная | | | |
| | | | | | | Отрицательная | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечания:

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

| | | 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 |

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 *I* | Промах (> 1*e*) 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: _____

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 |

☐ Контактные разряды ☐ Проникающая краска

☐ Воздушные разряды Полярность[24]: ☐ Положительная ☐ Отрицательная

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

☐ Пройдено ☐ 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)

| | | | 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 |

Полярность[25]: ☐ Положительная ☐ Отрицательная

Горизонтальная соединяющая плоскость

| Нагрузка | Помехи | | | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Испытательное напряжение, кВ | Число разрядов (≥ 10) | Интервал повторения, с | Показание *I* | Промах (> 1*e*) | |
| | | | | | Нет | Да (замечания) |
| | Без помех | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 6 | | | | | |

Вертикальная соединяющая плоскость

| Нагрузка | Помехи | | | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Испытательное напряжение, кВ | Число разрядов (≥ 10) | Интервал повторения, с | Показание *I* | Промах (> 1*e*) | |
| | | | | | Нет | Да (замечания) |
| | Без помех | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 4 | | | | | |
| | 6 | | | | | |

☐ Пройдено ☐ Не пройдено

Примечание — 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

a) Прямое воздействие

Контактные разряды:

Воздушные разряды:

b) 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: _____

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 |

Скорость колебания: ☐

Нагрузка: ☐ Материал нагрузки ☐

| Помехи | | | | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Антенна | Диапазон частоты, МГц | Поляризация | Сторона ИО | Показание *I* | Промах | |
| | | | | | 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. 80[26]—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.../....

9.5.2 Устойчивость к наведенным электромагнитным полям (А.6.3.5.2)

| | | 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 |

Скорость колебания: ☐

Нагрузка: ☐ Материал нагрузки ☐

| Частотный диапазон, МГц | Кабель/Интерфейс | Уровень (В e.m.f.) | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Показание / | Промах (> 1*e*) | |
| | | | | Нет | Да (замечания) |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |
| Без помехи | | | | | |
| | | | | | |

Частотный диапазон: 0,15—80 МГц.

Напряженность поля: 10 В (e.m.f.).

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.

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)

| | | 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 |

Нагрузка: ☐

Номинальное напряжение $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения. ☐ В

| Напряжение $U_{nom}$ | Испытательный импульс | Значение импульса $U_s$ | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Показание *I* | Промах (> 1 *e*) или обнаружение и реагирование | |
| | | | | Нет | Да (замечания)[27] |
| 12 В | 2a | +50 В | | | |
| | 2b[28] | +10 В | | | |
| | 3a | –150 В | | | |
| | 3b | +100 В | | | |
| | 4 | –7 В | | | |
| 24 В | 2a | +50 В | | | |
| | 2b | +20 В | | | |
| | 3a | –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.

Стр. отчета..../....

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

Нагрузка: [ ]

Номинальное напряжение $U_{nom}$ или диапазон рабочего напряжения: [ ] В

| Напряжение $U_{nom}$ | Испытательный импульс | Значение импульса $U_s$ | Результат | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Показание *I* | Промах (> 1*e*) 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**

| | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0$ $E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное значение[30] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |

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

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

0,1 *e* = ☐

Если $|(E_L - E_0)_{max} - (E_L - E_0)_{min}| \le 0{,}1\ e$, 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:**

| | | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0$ $E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | 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:**

| | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения:_____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0 \quad E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное 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.

Стр. отчета..../....

**Измерение № 4:**

| | | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0$, $E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное 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:**

| | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения:_____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0 \qquad E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное 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.

Стр. отчета..../....

**Измерение № 6:**

| | | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения: _____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0 \qquad E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное 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:**

| | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения:_____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0 \qquad E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное 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.

Стр. отчета..../....

**Измерение № 8:**

| | | | 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 |

Автоматическое устройство регулирования чувствительности включено (если есть)

Условия измерения:_____

$E_0 = I_0 + {}^1/_2 e - \Delta L_0 - L_0 \qquad E_L = I_L + {}^1/_2 e - \Delta L - L$

| | Показание нуля $I_0$ | Доп. нагрузка $\Delta L_0$ | $E_0$ | Показание нагрузки $I_L$ | Доп. нагрузка $\Delta L$ | $E_L$ | $E_L - E_0$ | Скорректированное значение[37] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |

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

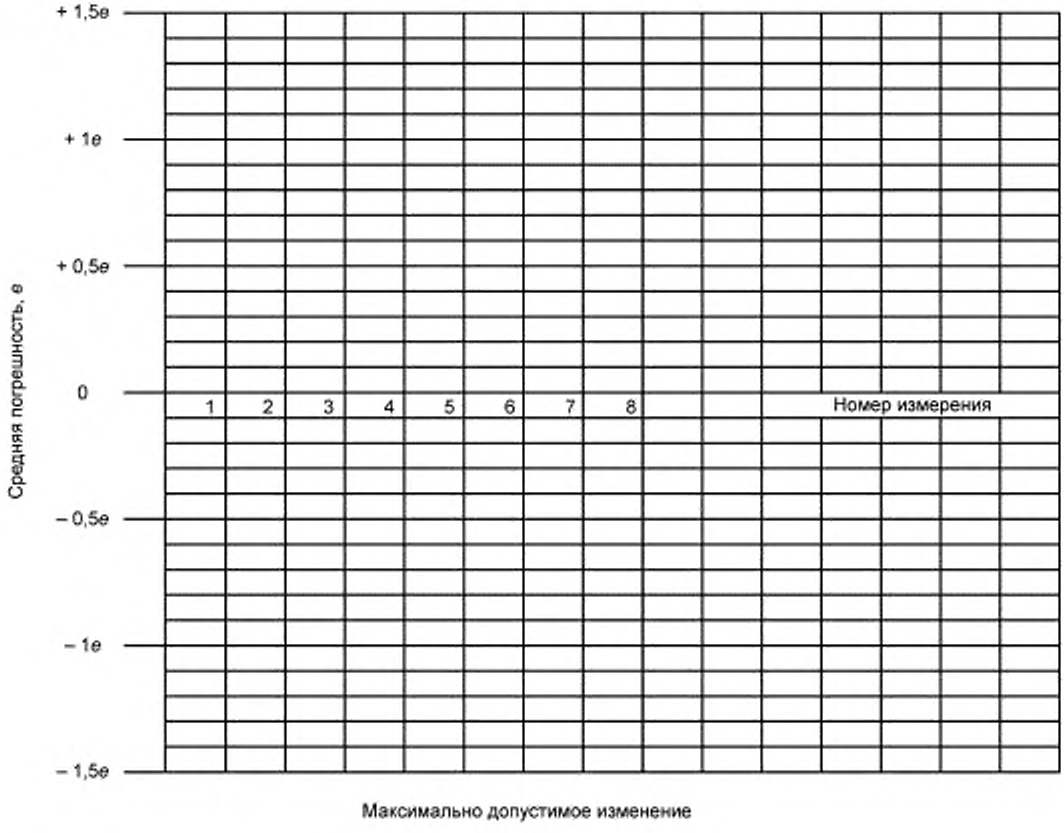
Примечания:

[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 (T), 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:

Стр. отчета.../....

## 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.

Стр. отчета..../....

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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | 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** | | **Пределы допускаемой погрешности** | | | |
| 2.5.1.1 | A.5.1.1 | Пределы допускаемой погрешности для класса X | | | |
| | | Предел допускаемой средней (систематической) погрешности при автоматической работе | | | |
| | | Пределы допускаемого стандартного отклонения погрешности (случайные погрешности) при автоматической работе | | | |
| 2.5.1.2 | A.5.1.1 | Пределы допускаемой погрешности для класса Y | | | |
| | | Максимальная и минимальная нагрузки при автоматической работе | | | |
| | | Минимальная нагрузка | | | |
| **2.6** | | **Пределы допускаемой погрешности при воздействии влияющих факторов** | | | |
| | A.5.1.1 | Класс X. Автоматическая работа | | | |
| | A.5.1.2 | Класс X. Неавтоматическая работа | | | |
| | A.5.1.1 | Класс Y. Автоматическая работа | | | |
| | A.5.1.2 | Класс Y. Неавтоматическая работа | | | |
| | A.1.4 | **Единицы измерений** | Имеется | | Не имеется |
| **2.7** | | кт | ☐ | | ☐ |
| | | мг | ☐ | | ☐ |
| | | г | ☐ | | ☐ |
| | | кг | ☐ | | ☐ |
| | | т | ☐ | | ☐ |
| **2.8** | | **Допускаемая разница между результатами** | | | |
| 2.8.1 | A.5.7 | **Влияние эксцентрического нагружения** | | | |
| | | Пределы допускаемой погрешности по 2.5 не превышены | | | |
| 2.8.2 | A.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 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | - нуль — 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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | 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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | 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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Предотвращает работу АВУ, если угол наклона превышает заданное значение | | | |

Стр. отчета..../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.2.6 | A.5.11 | **Процедура защиты** | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | 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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Внешнее влияние на устройство регулировки чувствительности после процедуры защиты исключено | | | |
| **3.2.7** | | **Сортирующее устройство** | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | 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 | | | |
| | | Шкалы, нумерация и печать обеспечивают считывание цифр, формирующих результаты, простым сопоставлением | | | |
| 3.3.2 | | **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 нуль | | | |
| | | 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 нуль отображается с правого края без десятичного знака | | | |
| | | Единица массы выбрана таким образом, что значения взвешивания имеют не более одного незначащего нуля справа | | | |

Стр. отчета.../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Ограничение показаний** | | | | |
| 3.3.3 | | АВУ класса X | Отсутствуют показания при нагрузке более чем Max+9e, или | | | |
| | | | Отсутствуют показания при нагрузке большей, чем Max + трехкратное соответствующее значение MPSD из таблицы 4 — выбирают большее из этих значений | | | |
| | | АВУ класса Y: отсутствуют показания больше чем Max+9e | | | | |
| 3.3.4 | | **Показание или распечатка значения массы для нормальной работы** | | | | |
| | | Цена деления шкалы показаний или распечатки значений массы конкретных изделий равна поверочному делению *e* | | | | |
| **3.4** | | **Цифровое устройство показания, распечатки и сохранения данных** | | | | |
| 3.4.1 | | При постоянных или временных нарушениях положения равновесия: | | | | |
| | | Распечатанные или сохраненные значения измерений показывают не более чем два соседних значения, одно из которых является окончательным результатом взвешивания | | | | |
| | | В случае установки нуля или тарирования достигнута 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 взвешивание тары по 5.6.7) в пределах соответствующих требований точности | | | | |
| 3.4.2 | | **Отсчетное устройство с расширением** | | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Не применяется со вспомогательным отсчетным устройством | | | | |
| | | Распечатка невозможна: | | | | |
| | | - Пока нажата специальная кнопка, или | | | | |
| | | - На время, не превышающее 5 с после команды оператора | | | | |
| 3.4.3 | | **Печатающее устройство** | | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Печать четка и неизменна | | | | |
| | | Наименование или обозначение единицы измерения располагается справа от значения или над колонкой значений | | | | |
| | | Распечатка результатов взвешивания запрещена, если критерии устойчивого положения равновесия не выполнены | | | | |
| | | Высота напечатанных цифр должна быть не менее 2 мм | | | | |
| 3.4.4 | | **Устройство для хранения информации** | | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Сохранение результатов взвешивания запрещено, если критерии устойчивого положения равновесия не выполнены | | | | |

Стр. отчета.../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.4.5 | A.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 АВУ | | | |
| | | Документация на ПО, прилагаемая к АВУ, 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 АВУ | | | |
| **3.5** | **A.5.4** | **Устройства установки нуля, слежения за нулем** | Имеется ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Первоначальной установки нуля | ☐ | | ☐ |
| | | Автоматической установки нуля | ☐ | | ☐ |
| | | Полуавтоматической установки нуля | ☐ | | ☐ |
| | | Неавтоматической установки нуля | ☐ | | ☐ |
| | | Слежения за нулем — не более одного | ☐ | | ☐ |
| | | Индикации | ☐ | | ☐ |
| 3.5.1 | A.5.4.2 | **Максимальный эффект** | | | |
| | | не изменяет максимальный предел взвешивания | | | |
| | | Максимальный эффект: | | | |
| | | Устройства установки нуля | | | = % |
| | | Устройства слежения за нулем | | | = % |
| | | Устройства первоначальной установки нуля | | | = % |
| 3.5.2 | A.5.4.3 | **Точность** | | | |
| | | Отклонение не превышает 0,25e | | | |

Стр. отчета..../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.5.3 | A.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 | A.5.5 | **Автоматическое устройство установки нуля** | | | |
| | | Работает только при достижении стабильного равновесия и | | | |
| | | достаточно часто, чтобы обеспечить удержание нуля в пределах 0,5*e* | | | |
| | | При работе как часть каждого цикла автоматического взвешивания для него исключены возможности отключения или переключение на работу по интервалам времени | | | |
| | | Максимальный программируемый интервал времени не превышает значения, необходимого для обеспечения погрешности нуля не более 0,5*e* | | | |
| | | 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** | **A.5.6** | **Устройство тарирования** | Имеется | | Не имеется |
| | | Взвешивания тары | ☐ | | ☐ |
| | | Уравновешивания тары | ☐ | | ☐ |
| | | Совмещенное устройство установки нуля и уравновешивания тары | ☐ | | ☐ |
| | | Индикации значения массы тары | ☐ | | ☐ |
| | | тип: | Компенсации ☐ | | Выборки ☐ |

Стр. отчета..../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.6.1 | | **Устройство взвешивания тары** | | | | |
| | | $d_T = d$ (для АВУ класса Y) | | | | |
| 3.6.2 | А.5.6.2 | **Точность** | | | | |
| | | Отклонение ≤ 0,25$e$, 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 уравновешивания 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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| 3.7.1 | | **Цена деления $d_T$ устройства предварительного задания массы тары** | | | |
| | | $d_T \le e$ (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 ☐ | | Не имеется ☐ |
| | | Диапазон, применяемый при работе, четко указан | | | |
| 3.8.1 | | **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) | | | |

Стр. отчета..../....

| 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 ≥ $Max_i$ 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 ±0,25 $e_1$ (обе операции автоматически) | | | |
| 3.9 | | **Устройства для выбора (переключения) различных грузоприемных устройств, грузопередающих устройств и весоизмерительных устройств** | Имеется ☐ | | Не имеются ☐ |
| 3.9.1 | | Компенсация отсутствия груза | | | |
| 3.9.2<br>3.9.3 | | Установка нуля в соответствии с положениями 5.5 и однозначна | | | |
| | | 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 ☐ | | Не имеются ☐ |
| | | 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 | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Сохранено в запоминающем устройстве: | перед распечаткой | | | |
| | | | одни и те же данные не выведены дважды | | | |
| **3.11** | **А.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 | | | | |

Стр. отчета..../....

| Требование (R 51-1) | Процедура испытания | Контрольный лист АВУ | ПРОЙДЕНО | НЕ ПРОЙДЕНО | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 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 | | | |
| 3.12 | А.1.4 | **Поверочное клеймо** | | | |
| 3.12.1 | | Часть АВУ, на которую нанесено клеймо, невозможно удалить без разрушения | | | |
| | | Обеспечен легкий способ нанесения клейма | | | |
| | | Клеймо видимо без перемещения АВУ или его защитных корпусов при эксплуатации | | | |
| 3.12.2 | | **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 ☐ | | Не имеются ☐ |
| | | 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 подсоединения 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 | А.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 | А.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 | А.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 работы[39]

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

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))
Запись только данных, применимых к испытанию

Нагрузка: _____

Зона взвешивания при нецентральном нагружении _____
(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.

Стр. отчета..../....

| 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: $\overline{I} = \frac{\sum_{i=1}^{n} I_i}{n} =$ _____

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

Примечания:

Стр. отчета.../....

**Приложение В**

## Образец протокола испытаний для записи отдельных показаний взвешивания. АВУ класса Y — автоматический режим работы[40]

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

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))
Запись только данных, применимых к испытанию

Нагрузка: _____
Зона взвешивания при нецентральном нагружении: _____
(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 А.5.1, для эксплуатационных испытаний.

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных международных документов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица 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» |
| Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br>- NEQ — неэквивалентный стандарт. | | |

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 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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru