

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП «ВНИИМС»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ФГУП «ВНИИМС»



В. Н. Яншин

2015 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений.
Контрольно-динамические весы AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050**

Методика поверки

г. Москва
2015

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверок контрольно-динамических весов AD4961-2KD-2035 и AD4961-6K-3050 (далее — КДВ).

Межповерочный интервал – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При поверке проводятся операции, указанные в таблице 1. Погрешность применяемых эталонов массы не должна превышать одну треть предела допускаемой погрешности для нагрузки.

Таблица 1 — Операции поверки

№ п/п	Операция поверки	Методы и проведения операции
1	Внешний осмотр	п. 4.1
2	Опробование	п. 4.2
3	Оценка погрешности в автоматическом режиме работы	п. 4.3
4	Оценка погрешности при нецентрированном положении грузов	п. 4.4
5	Тара	п. 4.5

1.2 Основные средства поверки:

- гири, соответствующие классу точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1—2009.
- весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 (весы для статического взвешивания), обеспечивающие измерения испытательной нагрузки (условно истинного значения массы) с погрешностью, не превышающей $1/3$ пределов допускаемой погрешности КДВ.

1.3 При поверке допускается применение иных средств поверки, не уступающих по своим техническим и метрологическим характеристикам средствам поверки, указанным в 1.2.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны соблюдаться правила техники безопасности при работе с электроустановками, работающими под напряжением до 250 В, требования безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое КДВ, средства поверки, а также соблюдаться требования безопасности при использовании других технических средств и требования безопасности организации, в которой проводится поверка.

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Условия окружающей среды.

Операции поверки должны быть проведены при стабильной температуре окружающей среды. Температуру считают стабильной, если разность между крайними значениями температуры, отмеченными во время операции поверки, не превышает $1/5$ температурного диапазона КДВ, но не более $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и скорость изменения температуры не превышает $\pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C/ч}$.

Условия проведения поверки:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс $35\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- изменение температуры воздуха в помещении во время поверки не должно быть более $\pm 0,5$ °C / ч;
- относительная влажность от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;
- отклонение напряжения питания от номинального значения не более ± 2 %.

3.2 Испытательные нагрузки.

3.2.1 При поверке должны применяться испытательные нагрузки, отвечающие следующим условиям:

- подходящие размеры;
- постоянная масса;
- твердый, негигроскопичный, неэлектростатический, немагнитный материал;
- контакт металла с металлом должен быть исключен.

Испытательные нагрузки должны быть подобны изделию(ям), для которого(ых) предназначено поверяемое КДВ.

3.2.2 Должны применяться следующие испытательные нагрузки в автоматическом режиме взвешивания:

- значения испытательной нагрузки близкие к наибольшему пределу измерений массы — максимальной нагрузке (далее — Max) и наименьшему пределу измерений массы — минимальной нагрузке (далее — Min);
- нагрузки между Max и Min, в соответствии с 3.3.

Примечание — Для достижения максимальной скорости взвешивания можно применять более одной испытательной нагрузки для каждого из четырех указанных выше значений.

3.2.3 Для режима автоматического взвешивания КДВ должны быть настроены на взвешивания заданной нагрузки в соответствии с руководством по эксплуатации с максимально возможными допусками отбраковки.

3.2.4 Число взвешиваний для каждой испытательной нагрузки в автоматическом режиме работы КДВ зависит от ее массы, как указано в таблице 2.

Таблица 2

Масса нагрузки	Число взвешиваний
$m \leq 6$ кг	10

3.3 Скорость движения грузовой транспортной системы.

Должна быть установлена максимальная скорость движения грузовой транспортной системы. Если же скорость регулируется оператором, то операции поверки также должны быть выполнены и при скорости, приблизительно равной середине диапазона регулирования. Если величина скорости зависит от взвешиваемой продукции, она должна быть установлена в соответствии с типом продукции, для которой предназначены КДВ.

Нуль должен устанавливаться в начале каждой серии индивидуальных взвешиваний при заданном значении нагрузки.

3.4 Погрешности отдельных взвешиваний.

Погрешность отдельного взвешивания — это разность между условно истинным значением массы испытательной нагрузки, и показанным (индицированным или распечатанным) значением массы.

3.5 Округление показаний. Пределы погрешностей.

3.5.1 Предел относительной погрешности КДВ в автоматическом режиме, выраженный в единицах массы, должен округляться до целого количества d .

3.6.3 В неавтоматическом (статическом) режиме работы значения погрешности не должны превышать пределы, установленные в таблице 3

Таблица 3

Масса нагрузки	Пределы погрешности в статическом режиме
$m \leq 500 d$	$5 d$
$500 d < m \leq 2000 d$	$10 d$
$2000 d < m$	$15 d$

4 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1 Внешний осмотр.

4.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие поверяемых КДВ эксплуатационной и технической документации.

Поверяемые КДВ подвергаются внешнему осмотру в целях:

- проверки отсутствия видимых повреждений сборочных единиц, при необходимости наличия знаков безопасности;
- проверки наличия обязательных надписей и расположения знака поверки и контрольных знаков (клейм, пломб и т.п.);
- проверки отсутствия признаков несанкционированного доступа (целостности средств защиты от несанкционированного доступа);
- КДВ не должны быть наклонены на величину большею чем 1 % или на заданное изготовителем значение.

4.1.2 При невыполнении любого из требований поверяемое КДВ считается не прошедшим поверку.

4.1.3 Операции поверки необходимо проводить на полностью укомплектованных КДВ, за исключением случаев, когда размер и/или конфигурация КДВ не позволяет испытывать их как единое целое. В таких случаях подключаемое электронное устройство следует при возможности испытывать как моделируемое устройство, включающее все электронные элементы системы, которые могут влиять на результаты взвешивания. Кроме того, необходимо проводить экспертный осмотр укомплектованных КДВ в работе.

4.2 Опробование.

4.2.1 При опробовании проверяют:

- работоспособность КДВ;
- работу устройств установки на нуль;
- работоспособность функциональных возможностей, предусмотренных эксплуатационной документацией.

Эти операции могут быть совмещены с проверкой метрологических характеристик по 4.3.

4.2.2 При опробовании осуществляется проверка идентификационных данных ПО для подтверждения соответствия программного обеспечения рекомендации Р 50.2.077—2014.

4.2.3 При невыполнении любого из требований поверяемое КДВ считается не прошедшим поверку.

4.2.4 В рамках опробования проводят оценку погрешности в неавтоматическом (статическом) режиме работы

Операция поверки заключается в следующем:

Прикладывают испытательные нагрузки от 0 до $M_{\max}$ (нагружение), а затем снимают их от $M_{\max}$ до 0 (разгружение).

Должны быть использованы не менее 5 различных испытательных нагрузок

При нагружении или разгрузке, нагрузка должна пропорционально возрастать или пропорционально уменьшаться.

Нагрузки при взвешиваниях должны располагаться по центру грузовой транспортной системы.

Если КДВ снабжено устройством автоматической установки на нуль или устройством слежения за нулем, оно может быть включено во время проведения испытаний.

Значения погрешности не должны превышать установленные пределы по таблице 3.

4.2.6 В рамках опробования проводят проверку точности установки на нуль.

Выводят показание КДВ за диапазон слежения за нулем (например, путем нагружения нагрузкой, эквивалентной $10 d$.

Проводят взвешивание этой нагрузки в статическом режиме. Погрешность не должна превышать $1 d$.

4.3 Оценка погрешности в автоматическом режиме работы.

4.3.1 Операция поверки заключается в следующем:

1) Включают КДВ, в том числе (если установлено на месте эксплуатации) другое оборудование, которое обычно работает при эксплуатации КДВ.

2) Устанавливают скорость грузовой транспортной системы (3.3).

3) Выбирают испытательные нагрузки (3.2). Условно истинное значение нагрузки определяется совокупностью используемых гирь или для определения условно истинного значения массы каждой испытательной нагрузки может быть проведено ее взвешивание на контрольных весах.

4) Нагрузки при взвешиваниях должны располагаться по центру грузовой транспортной системы.

5) Выполняют автоматическое взвешивание испытательных нагрузок определенное число раз и записывают показания каждого результата взвешивания.

6) определяют погрешности отдельных взвешиваний.

Значения погрешности не должны превышать установленные пределы.

4.4 Оценка погрешности при нецентрированном положении грузов.

4.4.1 Операция по оценке влияния эксцентрического нагружения должна проводиться в автоматическом режиме с использованием испытательной нагрузки, равной $1/3 M_{\max}$ (плюс масса компенсации тары, если используется):

1) Нагрузка размещается в середине зон, делящих пополам конвейерную ленту по ходу движения (рисунок 1).

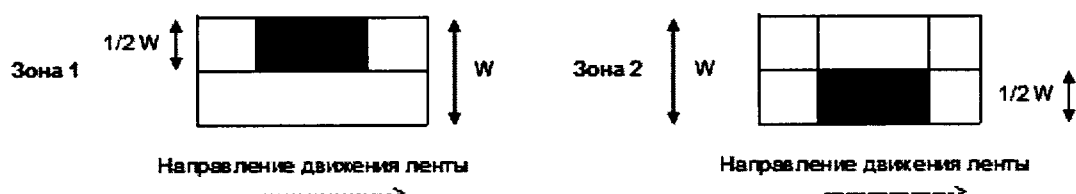


Рисунок 1 — Расположение испытательных нагрузок для СИ, осуществляющих взвешивание динамически

2) Число взвешиваний — по таблице 4 для нагрузки $1/3 M_{\max}$.

3) Вычисляют погрешности отдельных взвешиваний. Полученные значения не должны превышать установленные пределы.

4.5 Тара.

Проводят операцию по 4.2.5 с разными, не менее двух, значениями массы тары. Следует выбрать не менее 5 значений нагрузок. Эти нагрузки должны включать значения нагрузки, близкие к $M_{\min}$, и значения, близкие к максимально возможной нагрузке массы нетто.

4.5.3 Точность установки тары

Точность устройства тарирования должна определяться по методу 4.2.6, после установления показания на нуль с использованием устройства тарирования.

Проводят взвешивание этой нагрузки в статическом режиме. Погрешность не должна превышать $1 d$.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты первичной и периодической поверок оформляют протоколами

6.2 Форма документа о поверке — в соответствии нормативными актами Российской Федерации.

6.2 При отрицательных результатах поверки прибор, находящегося в эксплуатации и после ремонта, к применению не допускают, а оттиски поверительных клейм гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещения о непригодности с указанием причин.

И.о. нач. сектора ФГУП «ВНИИМС»



И. А. Иванов