**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

_____В.Н. Яншин

«_____» марта 2014 г.

# Весы электронные лабораторные CBL, CBX/CBW

## Методика поверки

г. Москва
2014 г.

Настоящая методика поверки распространяется на весы электронные лабораторные CBL, CBX/CBW, изготавливаемых «CAS Corporation», Республика Корея, и устанавливает методику их поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

Таблица 1

| Наименование операции | Номер пункта методики поверки | Средства поверки, их технические характеристики | Обязательность проведения операции при первичной и периодической поверке |
|---|---|---|---|
| 1 Внешний осмотр | 5.1 | | да |
| 2 Опробование | 5.2 | | да |
| 3 Определение метрологических характеристик: | 5.3 | Гири по ГОСТ OIML R 111-1-2009 | да |
| 3.1 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении | 5.3.1 | | да |
| 3.2 Определение погрешности при нецентральном нагружении | 5.3.2 | | да |
| 3.3 Определение порога чувствительности | 5.3.3 | | да |
| 3.4 Определение погрешности весов при работе устройства тарирования | 5.3.4 | | да |

## 1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции и применены средства измерений с характеристиками, указанными в таблице 1.

Примечание - Средства поверки, на которые дана ссылка в таблице 1, могут быть заменены аналогичными, обеспечивающими требуемую точность и пределы измерений.

1.2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 – Метрологические и технические

| Наименование характеристик | Обозначение модификаций | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CBL 120H | CBL 220H | CBL 320H | CBL 1200H | CBL 2200H | CBL3200 H |
| Max, г | 120 | 220 | 320 | 1200 | 2200 | 3200 |
| Min, г | 0,02 | | | 0,5 | | |
| Действительная цена деления, *d*, г | 0,001 | | | 0,01 | | |
| Поверочный интервал, *e*, г | 0,01 | | | 0,1 | | |
| Число поверочных делений (*n*) | 12000 | 22000 | 32000 | 12000 | 22000 | 32000 |
| Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 0≤*m*≤5000e<br>5000e<*m*≤ 20000e<br>20000e<*m*≤100000e | ±0,5e<br>±1e<br>±1,5e |

Таблица 3

| Наименование характеристик | Обозначение модификаций | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | CBL 620S | CBL 2200S | CBL 3200S | CBL 220S | CBL 320S |
| Max, г | 620 | 2200 | 3200 | 220 | 320 |
| Min, г | 0,5 | 2 | | 0,2 | |
| Действительная цена деления, *d*, г | 0,01 | 0,1 | | 0,01 | |
| Поверочный интервал, *e*, г | 0,1 | 1 | | 0,1 | |
| Число поверочных делений (*n*) | 6200 | 2200 | 3200 | 2200 | 3200 |
| Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке<br>0≤*m*≤500e<br>500e<*m*≤ 2000e<br>2000e<*m*≤10000e | ±0,5e<br>±1e<br>±1,5e | | | | |

Таблица 4

| Наименование характеристик | Обозначение модификаций | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | CBX12KH<br>CBW12KH | CBX22KH<br>CBW22KH | CBX32KH<br>CBW32KH | CBX32KS<br>CBW32KS | CBX52KS<br>CBW52KS |
| Max, кг | 12 | 22 | 32 | 32 | 52 |
| Min, г | 5 | | | 200 | |
| Действительная цена деления, *d*, г | 0,1 | | | 1 | |
| Поверочный интервал, *e*, г | 1 | | | 10 | |
| Число поверочных делений (*n*) | 12000 | 22000 | 32000 | 3200 | 5200 |
| Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке<br>0≤*m*≤5000e<br>5000e<*m*≤ 20000e<br>20000e<*m*≤100000e | ±0,5e<br>±1e<br>±1,5e | | | | |

Примечание - В качестве значений массы эталонных гирь следует брать их массу из действующего свидетельства о поверке гирь.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Следует соблюдать требования безопасности, изложенные в «Руководстве по эксплуатации весов».

## 3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 18°С до 22°С;
- изменение температуры в помещении в течение 1 часа не должно превышать 0,5°С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

3.2 В помещении не должно быть воздушных и тепловых потоков, вибраций.

3.3 Весы не должны устанавливаться вблизи отопительных систем и окон, не защищенных теплоизоляцией.

Весы должны быть установлены в помещении с виброзащитным фундаментом или на стеллажах, установленных на кронштейнах, укрепленных на капитальных стенах.

## 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1 При подготовке к проведению поверки весов должны быть выполнены следующие требования:

- время выдержки распакованных весов в помещении перед началом поверки должно быть не менее 12 часов;
- перед проведением поверки весы должны быть установлены по уровню;
- перед проведением поверки весы должны быть включены в сеть и выдержаны во включенном состоянии не менее 30 минут, у весов имеющих ветрозащитные витрины дверцы должны быть открыты.

## 5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие весов следующим требованиям:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов;
- наличие маркировки и комплектующих изделий согласно комплекту поставки.

### 5.2 Опробование

5.2.1 После прогрева в течение 60 минут весы приводятся в рабочее состояние. Изображение цифр на индикаторе должно быть чётким.

5.2.2 Выполнить юстировку весов в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации весов.

### 5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение погрешности весов при центрально-симметричном нагружении

Погрешность определяют, трехкратно центрально-симметрично последовательно нагружая и разгружая весы гирями десяти значений массы, равномерно распределённых в диапазоне измерений, включая значения Min; 0,5 Max; Max и значения, при которых происходит изменение пределов допускаемой погрешности.

Для определения погрешности при каждой нагрузке весы дополнительно догружают гирями значения массы 0,1 е до изменения значения индикации на ближайшее большее.

Значение погрешности Δ определяют по формуле

$$\Delta = M + 0{,}5\ e - M_o - m_o, \qquad (1)$$

где M - значение индикации до догружения;

$M_o$, $m_o$ – номинальные значения массы гирь, первоначально и дополнительно нагружающих весы, соответственно.

Каждое из полученных значений погрешности не должно превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в таблицах 2, 3, 4

5.3.2 Определение погрешности при нецентральном нагружении.

Погрешность весов, при нецентральном положении груза, определяют при однократном нагружении центра каждой четверти ГПУ весов гирями, масса которых равна 1/3 НПВ. Показания весов регистрируют при каждом положении гирь.

Погрешность весов при нецентральном положении груза на платформе при каждом измерении следует определять как разность показаний весов и действительного значения массы

гирь по формуле (1). Каждое из полученных значений погрешности не должно превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в таблицах 2, 3, 4.

5.3.3 Определение порога чувствительности

Порог чувствительности определяют при выполнении операций по 5.3.1 настоящей Методики при значениях нагрузки:

- для однодиапазонных весов - равных Min, 0,5 Max и Max;

При каждой из нагрузок весы плавно дополнительно догружают гирями значения массы 0,1 е (для двухдиапазонных весов "е"– цена поверочного деления соответствующего интервала взвешивания) до изменения значения индикации на ближайшее большее. После этого снимают одну гирю значения массы 0,1 е и добавляют гири общей массой 1,4 е. Показания индикации должны измениться не менее чем на 1 е.

5.3.4 Определение погрешности весов при работе устройства тарирования

Производят выборку массы тары, равную 1/3 Max. После этого последовательно центрально-симметрично нагружают и разгружают весы с помощью гирь не менее чем пятью нагрузками, равномерно распределенными от Min до верхнего значения оставшегося диапазона взвешивания.

Далее производят выборку массы тары, равную 2/3 Max, и последовательно центрально-симметрично нагружают и разгружают весы с помощью гирь не менее чем пятью нагрузками, равномерно распределенными от Min до верхнего значения оставшегося диапазона взвешивания.

В соответствии с 5.3 настоящей Методики определяют значения погрешности.

Каждое из полученных значений погрешности не должно превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в таблицах 2, 3, 4.

## 6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты поверки должны оформляться в соответствии с правилами ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

6.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к применению не допускаются, выдаётся извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Инженер
ФГУП «ВНИИМС» Д.А. Григорьева