УТВЕРЖДЕНО приказом
Федерального агентства
по техническому регулированию и
метрологии
от «08» декабря 2022 г. № 3106



Регистрационный № 87467-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

# Весы неавтоматического действия HPBG

**Назначение средства измерений**

Весы неавтоматического действия HPBG (далее – весы) предназначены для измерений массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной компенсации. Сила тяжести объекта измерений вызывает смещение чувствительного элемента весов из положения, соответствующего нулевой нагрузке. Это смещение компенсируется с помощью электромагнитной силы, возвращающей чувствительный элемент в положение, соответствующее нулевой нагрузке. Электрический сигнал, соответствующий этой электромагнитной силе и пропорциональный массе объекта измерений подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Весы состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного устройства.

Грузоприемное устройство оснащено ветрозащитной витриной.

Модификации весов имеют обозначение вида: [S]HPBG-[X1][X2][D][A][i]-[ION], где:

«S» – условное обозначение весов с действительной ценой деления 0,00001 г и количеством поверочных делений более 120000;

HPBG – обозначение типа;

X1 – условное обозначение максимальной нагрузки: 6 (62 г), 10 (102 г); 12 (122 г); 16 (162 г); 21 (210 г); 22(220 г), 41 (410 г); 51 (510 г); 61 (610 г); 110 (1100 г);

X2 – условное обозначение действительной цены деления шкалы: 5 (0,00001 г); 4 (0,0001 г);

«D» – условное обозначение весов с переменным значением действительной цены деления шкалы согласно таблице 3;

«A» – аналитические весы с действительной ценой деления 0,0001 г;

«i» – условное обозначение весов со встроенным устройством автоматической юстировки;

«ION» – условное обозначение весов со встроенным устройством снятия статического электричества.

Весы оснащены следующими устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011):

устройство установки по уровню (Т.2.7.1); устройство установки на нуль (Т.2.7.2); устройство слежения за нулем (Т.2.7.3); устройство взвешивания тары (Т.2.7.4.2); устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5).

Весы реализуют следующие функции:

- счетный режим;
- определение плотности твердых тел и жидкостей;
- рецептурное взвешивание;
- режим ограничения по массе;
- процентный режим;
- взвешивание животных;
- определение пиковой нагрузки;
- функция «GLP» (сохранение идентификационных параметров весов и оператора и вывод их вместе с результатами).

На весы прикрепляется металлизированная табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (*e*) и действительной цены деления (*d*);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер в буквенно-числовом формате, нанесенным типографским способом.

Весы снабжены последовательным интерфейсом RS232C, позволяющим выводить данные на печать или отображать на мониторе персонального компьютера.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид весов

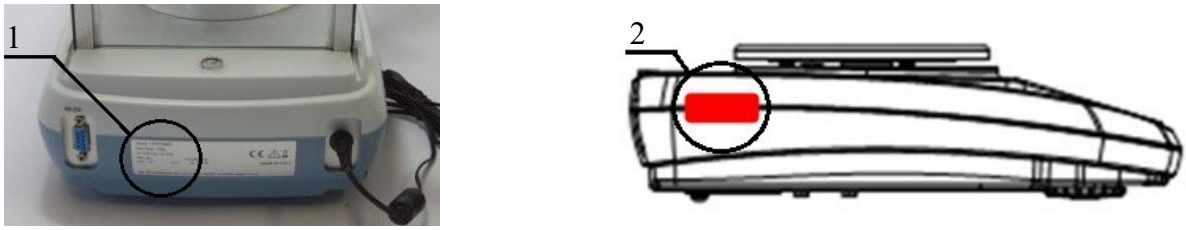



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера, знака поверки, знака утверждения типа (1); место пломбировки от несанкционированного доступа: разрушаемая наклейка (2).

**Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса весов.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Идентификационным признаком служит номер версии (идентификационный номер) ПО, который отображается на дисплее при включении весов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---|
| Идентификационное наименование ПО | – |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 8.xx |
| Цифровой идентификатор ПО | – |
| _____<br>*«xx» – обозначение версии метрологически незначимой части ПО | |

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | | |
|---|---|---|---|---|
| | HPBG-105i HPBG-105i-ION | SHPBG-125i-ION | SHPBG-165iION | SHPBG-215iION |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | I | | | |
| Минимальная нагрузка (Min), г | 0,001 | | | |
| Максимальная нагрузка (Max), г | 102 | 122 | 162 | 210 |
| Поверочный интервал (*e*), г | 0,001 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Действительная цена деления шкалы (*d*), г | 0,00001 | | | |
| Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m), мг<br>От Min до 50 г<br>Св. 50 г до 200 г<br>Св. 200 г до Max | 0,5<br>1,0<br>- | 0,5<br>1,0<br>- | 0,5<br>1,0<br>- | 0,5<br>1,0<br>1,5 |
| Число поверочных интервалов (*n*) | 102000 | 122000 | 162000 | 210000 |
| Диапазон уравновешивания тары | 100 % Max | | | |

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | |
|---|---|---|---|
| | HPBG-1265Di<br>HPBG-1265Di-ION | HPBG-22105Di<br>HPBG-22105Di-ION | HPBG-414Ai<br>HPBG-414Ai-ION |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | I | | |
| Минимальная нагрузка (Min), г | 0,001 | | 0,01 |
| Максимальная нагрузка (Max), г | 120 | 220 | 410 |
| Поверочный интервал (*e*), г | 0,001 | | |
| Действительная цена деления шкалы (*d*), г | до 62 г включ.: 0,00001; св. 62 г: 0,0001 | до 102 г включ.: 0,00001; св. 102 г: 0,0001 | 0,0001 |
| Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m), мг<br>От Min до 50 г<br>Св. 50 г до 200 г<br>Св. 200 г до Max | 0,5<br>1,0<br>- | 0,5<br>1,0<br>1,5 | 0,5<br>1,0<br>1,5 |
| Число поверочных интервалов (*n*) | 120000 | 220000 | 410000 |
| Диапазон уравновешивания тары | 100 % Max | | |

Таблица 4 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | | |
|---|---|---|---|
| | HPBG-514Ai<br>HPBG-514Ai-ION | HPBG-614Ai<br>HPBG-614Ai-ION | HPBG-1104Ai<br>HPBG-1104Ai-ION |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | I | | |
| Минимальная нагрузка (Min), г | 0,01 | | |
| Максимальная нагрузка (Max), г | 510 | 610 | 1100 |
| Поверочный интервал (*e*), г | 0,001 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Действительная цена деления шкалы (*d*), г | 0,0001 | | |
| Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m), мг<br>От Min до 50 г<br>Св. 50 г до 200 г<br>Св. 200 г до Max | 0,5<br>1,0<br>1,5 | 0,5<br>1,0<br>1,5 | 0,5<br>1,0<br>1,5 |
| Число поверочных интервалов (*n*) | 510000 | 610000 | 1100000 |
| Диапазон уравновешивания тары | 100 % Max | | |

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.

Таблица 5 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Особый диапазон температур, °С | от +15 до +30 |
| Диапазон влажности при +20 °С, % | от 40 до 80 (без конденсата) |
| Параметры электрического питания от сети переменного тока:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц | <br>от 195,5 до 253 от<br>49 до 51 |
| Параметры электрического питания от источника постоянного тока: напряжение, В | 24 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 8 |
| Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более | 220x350x350 |
| Масса, кг, не более | 7 |

**Знак утверждения типа** наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|---|---|
| Весы | HPBG | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 экз. |
| Блок питания | – | 1 шт. |

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в разделе 7 «Взвешивание» документа «HPBG. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСОЕИ. Весы неавтоматического действия. Часть I. Метрологические и технические требования. Испытания»;

Техническая документация «BEL Engineering Srl.», Италия.

**Правообладатель**

Фирма «BEL Engineering Srl.», Италия
Адрес: Via Carlo Carrà, 5, 20900 Monza (MB), Italia

**Изготовители**

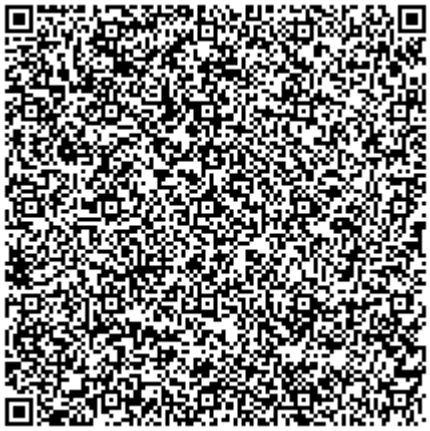
Фирма «BEL Engineering Srl.», Италия
Адрес: Via Carlo Carrà, 5, 20900 Monza (MB), Italia
Телефон: +39 039 200 6102
Факс: +39 039 214 0929
Web-сайт: belengineering.com
E-mail: info@belengineering.com

Фирма «Bonomo Bel (Shanghai) Precision Instrument Co. Ltd.», Китай
Адрес: No.1222 Jinhu Road, 201206 Shanghai, China
Телефон: +86 21 58999534
Web-сайт: belengineering.com
E-mail: info@belengineering.com

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
ИНН 7733776245
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № .RA.RU.311313.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)
ИНН 5029098044
Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон (факс): +7(495)583-99-23
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024