

ОКПД2 28.29.31  
ОКПД2 28.29.31.115  
ОКП 42 7471 9



**Весы лабораторные ВТ**  
**Руководство по эксплуатации**  
**НПП0.005.006 РЭ**

Санкт-Петербург

2025 г



## ВНИМАНИЕ

**ПРОЧИТАЙТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.**

**СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО**

### Условные обозначения

В данном Руководстве использованы следующие условные обозначения для отражения мер предосторожности и дополнительной информации:



**ВНИМАНИЕ**

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может нанести вред персоналу или оборудованию.



**Инструкция**

Обеспечивает дополнительную информацию, необходимую для правильного использования весов.



**Запрещается**

Запрет на проведение действий, которые могут привести к искажениям результатов.

### Правила техники безопасности

- Не допускается применять изделие в опасных рабочих условиях. Здесь имеются в виду помещения, где весы подвергаются воздействию пыли, мелких частиц или воспламеняющихся газов и жидкостей;
- При взвешивании химикатов и растворителей следуйте рабочим инструкциям поставщика и процедурам обеспечения безопасности в лаборатории во избежание повреждения прибора или получения травм;
- Выключите питание весов перед их присоединением или отсоединением от внешнего оборудования.

### Меры предосторожности при использовании весов

Для обеспечения безопасности и корректной работы весов необходимо соблюдать следующие условия:

- Обращайтесь с весами осторожно. Весы — это высокоточный, прецизионный прибор в едином корпусе;
- Отключите питание, если весы простаивают больше одной недели;
- Отсоедините блок питания при очистке весов;
- Используйте блок питания, соответствующий требованиям предприятия ООО «НПП Госметр»;
- Никогда не разбирайте блок питания, чтобы предотвратить поражение электрическим током. Блок питания разработан для использования внутри помещений. Не используйте блок питания вне помещений и защищайте от контакта с жидкостями;
- Убедитесь, что значение напряжения, указанное на блоке питания совпадает с напряжением сети;

- Не используйте дополнительные устройства, кроме рекомендованных предприятием;
- ООО «НПП ГОСМЕТР». Весы могут работать некорректно с другими дополнительными устройствами, кроме рекомендованных к использованию в данном Руководстве по эксплуатации;
- Не разбирайте весы, принадлежности или периферийные устройства. При повреждении пломбы-этикетки обслуживание изделия по гарантии не выполняется.

### Эксплуатационные ограничения:

- Эксплуатируйте весы только в сухих условиях. Несмотря на то, что изделие способно выдерживать воздействие брызг, не допускается погружать его в воду;
- Избегайте ситуаций, которые могут повлиять на эксплуатационные характеристики весов: сильная конвекция, сильная вибрация или удары; чрезмерная влажность, высокая или низкая температура окружающей среды; резкие перепады температуры; коррозионно-активные газы;
- Воздействия электромагнитных и электростатических помех могут вызвать нестабильность показаний и (или) отключение весов, которые являются реакцией на промахи. Как только внешние воздействия прекратятся, весы снова могут быть использованы в соответствии с назначением.



### Инструкция

<p><b>Установите весы на ровный прочный и жесткий стол или поверхность, стеллаж, установленный на кронштейнах, укрепленных на капитальных стенах</b></p>	<p>Неустойчивость используемой поверхности может привести к выходу из строя весов и травме пользователя.</p> <p>При выборе места установки, учитывайте общий вес весов и измеряемой массы.</p>
<p><b>Будьте аккуратны при перемещении весов</b></p>	<p>Для перемещения весов, возьмите их обеими руками.</p> <p>Для хранения весов используйте оригинальную упаковку предприятия-изготовителя.</p>
<p><b>Действия, после отключения питания сети</b></p>	<p>Если во время работы пропало питание, то весы автоматически отключаются.</p> <p>Для продолжения работы включите весы заново.</p>

## Содержание

Условные обозначения .....	2
Правила техники безопасности .....	2
Меры предосторожности при использовании весов .....	2
Эксплуатационные ограничения:.....	3
1. Описание и работа весов.....	6
1.1. Назначение весов .....	6
1.2. Технические характеристики .....	7
1.3. Устройство и принцип работы .....	10
1.4. Маркировка и пломбирование.....	13
2. Подготовка весов к использованию .....	14
2.1. Меры безопасности при подготовке весов к использованию .....	14
2.2. Подготовка рабочего места .....	14
2.3. Подготовка весов .....	15
2.3.1. Распаковка и проверка комплектности.....	15
2.3.2. Установка составных частей.....	15
2.3.3. Установка весов по уровню.....	15
2.3.4. Включение питания .....	16
2.3.5. Прогрев весов .....	16
3. Основные приемы работы с весами.....	17
3.1. Меры безопасности при использовании весов .....	17
3.2. Взвешивание.....	17
3.3. Переключение единиц измерения.....	17
3.4. Завершение взвешивания и выключение питания .....	18
3.5. Взвешивание под весами .....	18
4. Юстировка весов.....	19
4.1. Полуавтоматическая юстировка внешней гирей .....	19
4.2. Линейная юстировка диапазона внешними гирями.....	20
5. Базовые настройки.....	21
5.1. Автоноль .....	21
5.2. Настройка времени реакции и стабильности:.....	22
5.3. Единицы измерений .....	22
5.4. Настройка подсветки дисплея.....	23
5.5. Настройка звукового сигнала .....	23
5.6. Настройка даты.....	23
5.7. Настройка времени.....	24
6. Режим прикладных функций .....	25
6.1. Подсчет количества штук .....	25
6.2. Процентное взвешивание.....	26
6.3. Суммирование .....	27
7. Соединение и связь с внешними устройствами.....	29
8. Техническое обслуживание.....	31
9. Комплектность.....	33
10. Консервация и упаковка.....	33
11. Транспортирование и хранение .....	33
12. Возможные неисправности и способы их устранения .....	34
13. Гарантии изготовителя .....	35
14. Сведения о консервации.....	35
15. Свидетельство о приемке .....	36

16. Заключение о поверке .....	36
17. Свидетельство об упаковывании.....	36
18. Сведения об утверждении типа.....	36
19. Сведения о ремонте.....	37
Приложение А Команды управления весами.....	38
Приложение Б Вид и расположение маркировки.....	39
Контакты.....	40

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на весы лабораторные ВТ и предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия и правилами эксплуатации весов, отражения значений их основных параметров и характеристик, сведений о гарантиях изготовителя, приемке и поверке весов.

**ВНИМАНИЕ**

**К РАБОТЕ С ВЕСАМИ ДОПУСКАЕТСЯ ПЕРСОНАЛ ТОЛЬКО  
ПОСЛЕ ИЗУЧЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО  
«РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ»**

## **1. Описание и работа весов**

### **1.1. Назначение весов**

#### **1.1.1. Весы лабораторные ВТ модификаций:**

ВТ-150	ВТ-150-01	ВТ-300	ВТ-600	ВТ-600-02
ВТ-1500	ВТ-3000			

(далее – *весы*) предназначены для статических измерений массы предметов, материалов, сыпучих и жидких веществ.

Весы могут применяться в научных и производственных лабораториях, различных отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Весы могут быть использованы в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

В весах предусмотрено:

- цифровой отсчет;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- функция автоматической установки нуля;
- полуавтоматическое устройство тарирования с выборкой массы тары во всем диапазоне взвешивания;
- устройство адаптации к внешним условиям;

#### **1.1.2. Эксплуатация весов производится в закрытых помещениях.**

## **1.2. Технические характеристики**

**1.2.1.** Основные технические характеристики весов приведены в таблицах 1-3.

**1.2.2.** Питание весов осуществляется от сети переменного тока через блок питания с номинальным значением выходного напряжения 7,5-9 В, выходным током 500 мА. Напряжение питания сети (230 ± 23) В с частотой (50 ± 1) Гц. Питание весов может осуществляться от внешней аккумуляторной батареи с номинальным значением выходного напряжения 5 В, выходным током 1000 мА.

**1.2.3.** Весы оснащены дополнительными функциями:

- переключения единиц измерения массы (граммы, миллиграммы, караты и др.);
- подсчета количества деталей (pcs);
- суммирования;
- процентного взвешивания.

**1.2.4.** Погрешность и повторяемость (размах) показаний весов при поверке и в эксплуатации (у пользователя), не должны превышать значений пределов допускаемой погрешности, тре, приведенных в таблице 1 п. п. 7 и 8.

**1.2.5.** Весы снабжены встроенной системой контроля перегрузки (появление на индикаторе пунктирной линии «-h-» при превышении максимальной нагрузки (Max) на 9e.

**1.2.6.** Весы оснащены интерфейсами RS-232C и USB для связи с периферийными устройствами.

**1.2.7.** Весы являются восстанавливаемым однофункциональным ремонтируемым изделием.

Критерием отказа является несоответствие весов характеристикам, указанным в таблице 1 п.п. 7, 8 и в п. 1.2.4, при условии соблюдения правил эксплуатации и установленного технического обслуживания.

**1.2.8.** Средний срок службы – не менее 8 лет.

Критерий предельного состояния – невозможность восстановления метрологических характеристик, указанных в таблице 1 п. п. 7, 8, в процессе ремонта.

**1.2.9.** По способу защиты человека от поражения электрическим током весы относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

**1.2.10.** Весы должны соответствовать требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования и ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств.

**1.2.11.** В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации:

Идентификационные данные ПО:

- наименование программного обеспечения: ПО весов ВТ;
- номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения: 3.XX (не ниже 3.74), где 3 – метрологически значимая часть ПО; XX – метрологически не значимая часть ПО.

Номер версии справа от метрологической значимой части ПО может дополняться метрологически незначимой частью, схематично обозначенной «X». «X» может быть как в виде букв латинского алфавита, так и арабских цифр и принимать значения от 0 до 9.

- цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения для пользователя не доступны.

Идентификация программного обеспечения осуществляется путем отображения номера версии программного обеспечения на дисплее во время тестирования при включении весов.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077–2014:

- при каждом включении выполняется автоматическая проверка целостности ПО;
- ПО, измерительная информация размещена в энергонезависимой памяти, исключающей изменение или удаление в случае возникновения случайных воздействий (например, отключение питания и скачки напряжения);
- при изменении или удалении метрологически значимой части ПО весы не переходят в режим взвешивания;
- ПО содержит несбрасываемый счетчик юстировок, который изменяет показание каждый раз при проведении юстировки;
- исключена возможность несанкционированных модификации, загрузки, считывания из памяти, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измерительной информации;
- доступ к настройкам, в том числе метрологически значимым и идентификационным осуществляется через Pin-код (пароль). Pin код устанавливается предприятием изготовителем. Pin-код не может предоставлен пользователю и применяется только на предприятии изготовителе.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

**1.2.12.** Подготовленные к применению весы для защиты от несанкционированного доступа пломбируются контрольной этикеткой (гарантийной этикеткой) предприятия-изготовителя. Схема размещения этикетки указана в приложении Б.



**ВНИМАНИЕ**

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАРАНТИЙНОЙ ЭТИКЕТКИ  
ЛИШАЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПРАВА  
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ И ПОВЕРКУ.**

Таблица 1

Наименование технических характеристик	Значение технических характеристик для модификаций						
	BT-150	BT-150-01	BT-300	BT-600	BT-600-02	BT-1500	BT-3000
1. Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II (Высокий)						
2. Максимальная нагрузка (Max), г	150	150	300	600	600	1500	3000
3. Минимальная нагрузка (Min), г	0,1	0,02	0,1	0,5	1	1	2,5
4. Действительная цена деления (шкалы) (d), г	0,005	0,001	0,005	0,01	0,02	0,02	0,05
5. Поверочный интервал, е, г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1
6. Число поверочных интервалов, n	15000	15000	30000	6000	6000	15000	30000
7. Пределы допускаемой погрешности весов, тре, при поверке, ± мг, в интервалах взвешивания:							
<i>от 0,02 г до 50 г включ.</i>	-	5 (10)	-	-	-	-	-
<i>от 0,1 г до 50 г включ.</i>	5 (10)	-	5 (10)	-	-	-	-
<i>св. 50 г до 150 г включ.</i>	10 (20)	10 (20)	-	-	-	-	-
<i>св. 50 г до 200 г включ.</i>	-	-	10 (20)	-	-	-	-
<i>св. 200 г до 300 г включ.</i>	-	-	15 (30)	-	-	-	-
<i>от 0,5 г до 500 г включ.</i>	-	-	-	50 (100)	-	-	-
<i>св. 500 г до 600 г включ.</i>	-	-	-	100 (200)	-	-	-
<i>от 1 г до 500 г включ.</i>	-	-	-	-	50 (100)	50 (100)	-
<i>св. 500 г до 600 г включ.</i>	-	-	-	-	100 (200)	-	-
<i>св. 500 г до 1500 г включ.</i>	-	-	-	-	-	100 (200)	-
<i>от 2,5 г до 500 г включ.</i>	-	-	-	-	-	-	50 (100)
<i>св. 500 г до 2000 г включ.</i>	-	-	-	-	-	-	100 (200)
<i>св. 2000 г до 3000 г включ.</i>	-	-	-	-	-	-	150 (300)
8. Повторяемость (размах) показаний при поверке, мг, не более	mpe						
9. Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max						
10. Время установления показаний, с, не более	2,0						
11. Минимальное время установления рабочего режима, мин	30						

Таблица 2. Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более	5,0
Параметры электрического питания от источника постоянного тока (блок питания): выходное напряжение, В Параметры электрической сети переменного тока:	7,5 - 9 (5*)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• напряжение, В</li> <li>• частота, Гц</li> </ul>	от 207 до 253 от 49 до 51
Условия эксплуатации:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• предельные значения температуры, °С:</li> <li>• относительная влажность воздуха (при 25 °С, без конденсации), %,</li> </ul>	от +15 до +30 от 30 до 80

\*При питании через USB

Таблица 3. Масса и габаритные размеры весов

Обозначение модификации	Размеры чашки весов(длина×ширина) /диаметр, мм	Габаритные размеры весов (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса весов, кг, не более
BT-150, BT-150-01, BT-300, BT-600, BT-600-02	∅ 120	235x185x82	1,0
BT-1500, BT-3000	175x145	235x185x82	1,0

### 1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и состоят из весоизмерительного устройства и терминала, включающего дисплей индикатора и клавиатуру.

На рисунке 1 представлен общий вид весов. Чашка весов связана с весовым устройством посредством держателя.

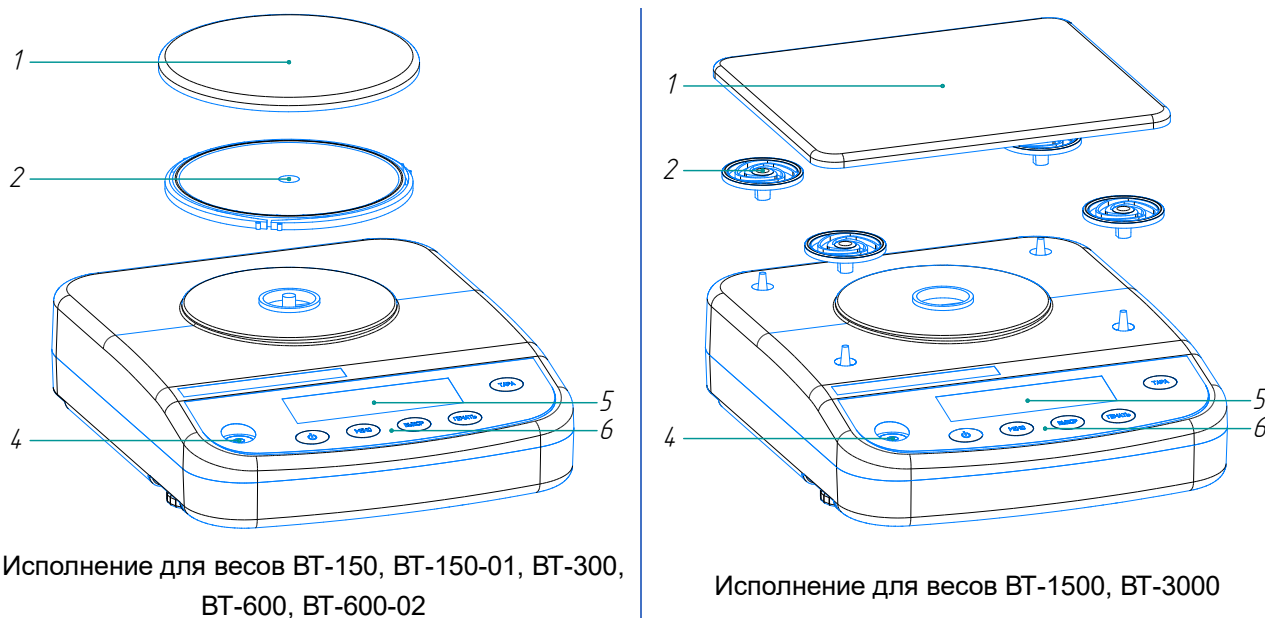


Рисунок 1 - Весы BT

1 - чашка, 2 – держатель чашки, 3 – амортизатор (держатель чашки), 4 – индикатор уровня, 5 – панель управления, 6 - дисплей

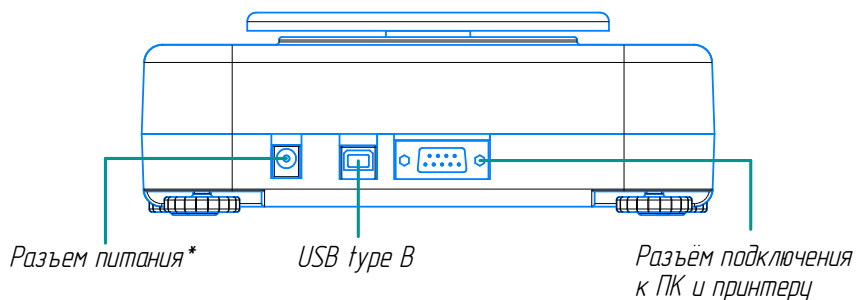


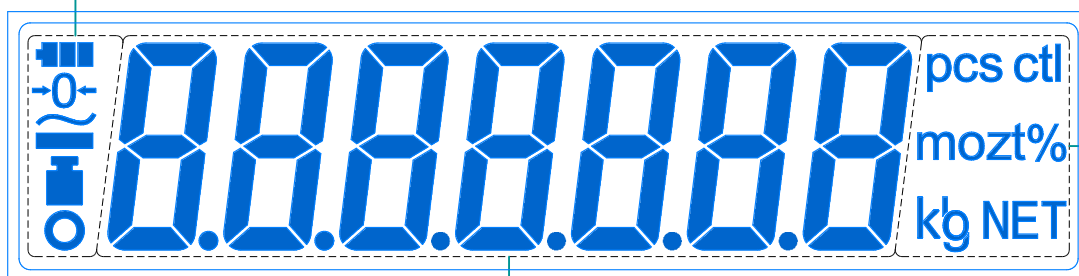
Рисунок 2 – Задняя панель весов.

На заднюю панель весов, как показано на рисунке 2, выведены разъем питания, разъем USB type B и разъем DB-9.

**1.3.2.** На рисунке 3 приведен дисплей весов, отображающий рабочую информацию, описание символов на дисплее приведено в таблице 6.

**1.3.3.** Установление показаний весов отражается на дисплее появлением стабильного отображения символа единиц измерения.

*Отображение символов*



*Отображение символа режима, единиц измерения*

*Отображение результатов взвешивания, пункта меню*

Рисунок 3 – Дисплей весов ВТ

Таблица 4

Символ	Наименование	Описание
		Не используется
	Символ слежения за нулем	Появляется при включении функции слежения за нулем
		Не используется
	Символ «минус»	Появляется, когда значение массы отрицательное
	Символ «гиря»	Появляется при юстировке/калибровке
		Не используется
<b>pcs</b>	Символы подсчета в штуках	Появляется в режиме подсчета
<b>%</b>	Символ «процент»	Появляется в режиме процентного взвешивания

1.3.4. На рисунке 4 приведены панели управления весов, с помощью которых осуществляется управление процессом измерения. Функции клавиш приведены таблице 5.

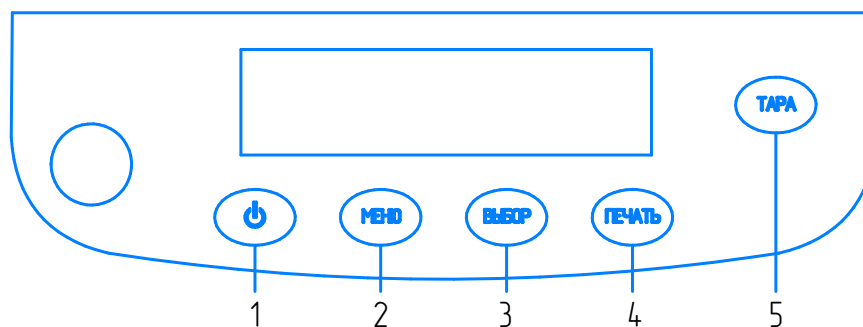


Рисунок 4 – Панели управления весов

Таблица 5

Поз.	Клавиша	Описание
1		Клавиша включения/выключения
2	МЕНЮ	<b>Клавиша МЕНЮ</b>
		а) Нажатие и удержание клавиши МЕНЮ в течение 3 секунд позволяет войти в меню функций. б) Кратковременное нажатие клавиши МЕНЮ позволяет войти в настройки параметров весов.
3	ВЫБОР	<b>Клавиша ВЫБОР</b>
		а) Функциональная клавиша для выбора сервисных функций и их параметров, выбора функции «Автоноль» (0-ON) или её отключение (0-OFF), выбора единиц измерения массы (g, ct, kg) и др.
4	ПЕЧАТЬ	<b>Клавиша ПЕЧАТЬ</b>
		а) Передача данных взвешивания на принтер или другое оборудование. б) Подтверждение выбора (короткое нажатие) программы, параметра (кроме установки времени/даты, идентификационного номера и порогов компарирования, когда используется клавиша ТАРА).
5	ТАРА	<b>Клавиша ТАРА</b>
		а) Тарирование (выборка массы тары) б) Нажатие и удержание клавиши в течении 3-х секунд запускает отображение счетчика юстировок и процесс юстировки внешней гирей

1.3.5. Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сопротивления тензорезисторов, преобразуемого в аналоговый электрический сигнал. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, поступает на вход вторичного преобразователя для обработки и индикации результатов измерений.

1.3.6. Режимы работы весов задаются с клавиатуры.

## 1.4. Маркировка и пломбирование

1.4.1. Общий вид табличек и гарантийных этикеток, а также расположение маркировки приведены в приложении Б.

1.4.2. На передней панели весов нанесен товарный знак предприятия-изготовителя **ГОСМЕТ**

1.4.3. На табличках, закрепленных на весах нанесено:

- обозначение модификации весов;
- заводской номер весов по системе учета предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- класс точности;
- значения Max, Min, d, e;
- род тока и номинальное значение напряжения;
- знак утверждения типа средств измерений;
- границы диапазона рабочих температур.

1.4.4. На транспортной таре нанесено обозначение модификации весов, манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», «Не катить»

1.4.5. Для защиты от несанкционированного доступа корпус весов пломбируется специальными этикетками, исключающей её повторное закрепление. На этикетке нанесен товарный знак предприятия-изготовителя **ГОСМЕТ**, **М**.



### ВНИМАНИЕ

**ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАРАНТИЙНОЙ ЭТИКЕТКИ  
ЛИШАЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПРАВА  
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ И ПОВЕРКУ**

## 2. Подготовка весов к использованию



### ВНИМАНИЕ

### 2.1. Меры безопасности при подготовке весов к использованию

**2.1.1.** Персонал, допущенный к работе с весами, должен изучить настоящее «Руководство по эксплуатации» и удостовериться, что используется блок питания, поставляемый изготовителем весов.

**2.1.2.** Не используйте весы в помещениях, где они подвергаются воздействию взрывчатых, легко воспламеняющихся и коррозионных газов. Это может привести к возгоранию или прекращению работы весов.

**2.1.3.** Напряжение, указанное на блоке питания, должно совпадать с напряжением местной сети. Если напряжение в сети нестабильно, весы не могут выполнить все функции должным образом.

**2.1.4.** Весы подключаются к сети через блок питания. Сначала следует подсоединить блок питания к весам, затем к сети электропитания.

### 2.2. Подготовка рабочего места

Работа весов в значительной степени зависит от того, где они установлены. Следуйте следующим правилам для безопасного и правильного взвешивания.

#### 2.2.1. Эксплуатационные ограничения

Для обеспечения сохранности весов и точных измерений избегайте таких мест установки, где весы подвержены воздействию:

- тяги и потоков воздуха от вентиляторов, кондиционеров, дверей и/или окон;
- резких колебаний температуры;
- одностороннего нагрева или охлаждения;
- вибрации близстоящих приборов или механизмов;
- попаданий на весы прямых солнечных лучей;
- попаданий пыли, мелких частиц;
- электромагнитных волн и магнитного поля.

#### 2.2.2. Место установки

Устанавливайте весы на ровную, прочную и жесткую поверхность стола. В противном случае возможно повреждение весов либо появление нестабильности результатов измерений.

При выборе места для установки весов, примите во внимание массу весов и массу взвешиваемого предмета.

На месте установки соблюдайте условия эксплуатации, указанные в п. 1.1.2 Руководства.

Оптимальные условия для взвешивания – это температура окружающего воздуха в помещении  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , относительная влажность воздуха от 45 до 60 %.

При резком изменении температуры весы должны быть выдержаны при стабильной температуре не менее 4 часов до начала работы.



### Инструкция

Для весов со стеклянными дверцами необходимо обеспечить достаточно места за весами, чтобы можно было полностью отодвинуть дверцу. Дверцы открываются по направлению от Пользователя.

## 2.3. Подготовка весов

### 2.3.1. Распаковка и проверка комплектности



**ВНИМАНИЕ**

**ВЕСЫ – ЭТО ТОЧНЫЙ ПРИБОР.  
НЕ УДАРЫТЕ ИХ СЛУЧАЙНО ПРИ РАСПАКОВКЕ  
И ПРИ УСТАНОВКЕ НА МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Распакуйте весы и произведите внешний осмотр в следующей последовательности:

- осмотрите корпус весов и комплектующие детали, проверьте отсутствие повреждений, вмятин, царапин;
- визуально установите отсутствие повреждений блока питания и соединительного кабеля;
- тщательно протрите весы мягкой тканью.

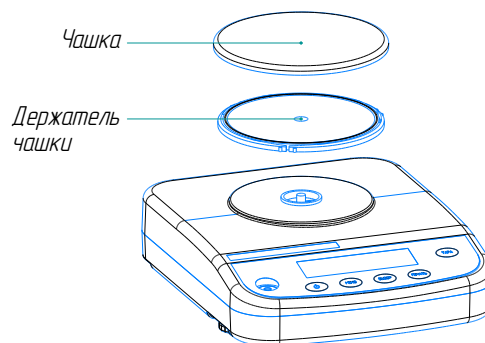
Проверьте, чтобы все комплектующие были в наличии и не повреждены. Количество деталей указано в разделе «Комплектность» настоящего Руководства. Свяжитесь со своим поставщиком в случае отсутствия или повреждения какой-либо из деталей.

### 2.3.2. Установка составных частей

Распакованные весы выдержите на рабочем месте в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов.

а) Произведите сборку весов с круглой чашкой в следующей последовательности:

1. Установите держатель чашки;
2. Установите чашку для взвешивания.



б) Произведите сборку весов с квадратной чашкой в следующей последовательности:

1. Установите амортизаторы;
2. Установите чашку для взвешивания.

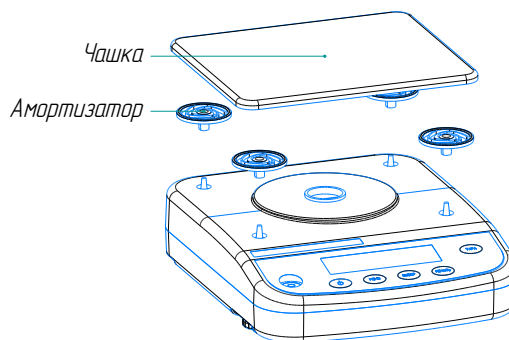


Рисунок 5 – Сборка весов

### 2.3.3. Установка весов по уровню

Установите весы по уровню вращением регулировочных ножек (две сзади), при этом пузырек воздуха в индикаторе уровня должен установиться в центре круга как показано на рисунке 6.

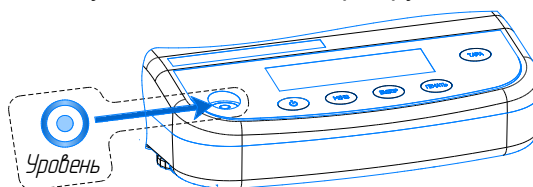


Рисунок 6 – Уровень

### 2.3.4. Включение питания

1. Подключите штекер блока питания к гнезду питания на задней панели весов.

2. Подключите вилку блока питания к розетке сети питания

3. Нажмите клавишу

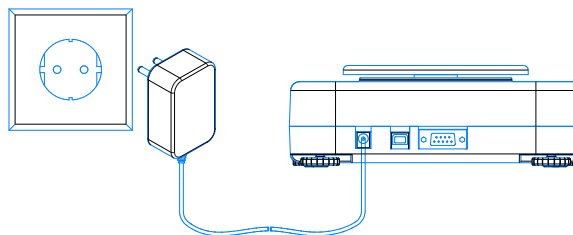



Рисунок 7 – Подключение блока питания

На дисплее появляются сообщения самоконтроля весов: отображаются все сегменты дисплея, модификация весов, версия программного обеспечения, количество проведенных калибровок, режим работы весов, серийный номер (на дисплее отображаются первая буква и последние 3 цифры, наклеенного на весы).

После самотестирования весы перейдут в режим ожидания. На дисплее отобразится время.

Для перехода в режим взвешивания нажмите кнопку . Произойдет самоконтроль весов: отображаются все сегменты дисплея, модификация весов.

### 2.3.5. Прогрев весов

Прежде чем выполнять на весах точные измерения, нужно убедиться, что весы находятся на твердой и ровной поверхности. Также важно, чтобы температура в помещении была стабильна.

Включите питание, весы переходят в режиме взвешивания (например, изображение веса в граммах) и оставьте весы включенными для прогрева и достижения требуемой рабочей температуры.

Время установления рабочего режима (прогрева) указано в таблице 1.

### 3. Основные приемы работы с весами



**ВНИМАНИЕ**

**ДО НАЧАЛА РАБОТЫ ПРОГРЕЙТЕ И ОТЪЮСТИРУЙТЕ ВЕСЫ.  
ВРЕМЯ УСТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧЕГО РЕЖИМА (ПРОГРЕВА) УКАЗАНО  
В ТАБЛИЦЕ 1.**

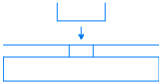
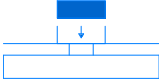
#### 3.1. Меры безопасности при использовании весов

При включенных весах запрещается:

- разбирать узел взвешивающего устройства;
- разбирать корпус весов;
- устранять неисправности в работе весов.

Категорически запрещается нагружение весов массой, превышающей максимальную нагрузку Max, а также принудительное перемещение подвижной системы взвешивающего устройства.

#### 3.2. Взвешивание

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
	1. Стабилизация нуля	00 <sub>g</sub>
	2. Поместите контейнер (тару) на чашку для взвешивания (пример: 100 г)	1000 <sub>g</sub>
	3. При стабильных показаниях нажмите клавишу TARA	00 <sub>g</sub>
	4. Поместите взвешиваемый образец в контейнер (пример: 200 г)	2000 <sub>g</sub>



**ВНИМАНИЕ**

**При работе с весами соблюдайте следующие правила:**

- не взвешивайте предметы разной температуры. Тепло приведет к конвекции воздуха и это, в свою очередь, приведет к ошибкам при взвешивании;
- пользуйтесь перчатками или пинцетом для перемещения тары и взвешиваемых предметов;
- поместите предметы до начала измерения на свободное место рядом с весами или в камере для взвешивания (если температура взвешиваемых предметов отличается от температуры в камере для взвешивания) и выровняйте температуры.


Если весы подсоединены к персональному компьютеру и принтеру, вы можете передать результаты измерений на компьютер или принтер. Подробно о подключении периферийных устройств изложено в разделе 7.

#### 3.3. Переключение единиц измерения


Каждый раз при нажатии клавиши ЕД.ИЗМ. в режиме взвешивания единицы измерения массы изменяются в соответствии с порядком, установленным в п. 5.3 «Единицы измерений».

### 3.4. Завершение взвешивания и выключение питания

3.6.1. Установите режим взвешивания

3.6.2. Для выключения весов нажмите клавишу . Весы перейдут в режим ожидания. Оставьте весы в режиме ожидания до следующего взвешивания. Для полного отключения весов отсоедините блок питания от сети питания

### 3.5. Взвешивание под весами

 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<p>Суммарная масса подвески с грузоприемной площадкой и взвешиваемого груза не должна превышать максимальную нагрузку (Max).</p>
--	--

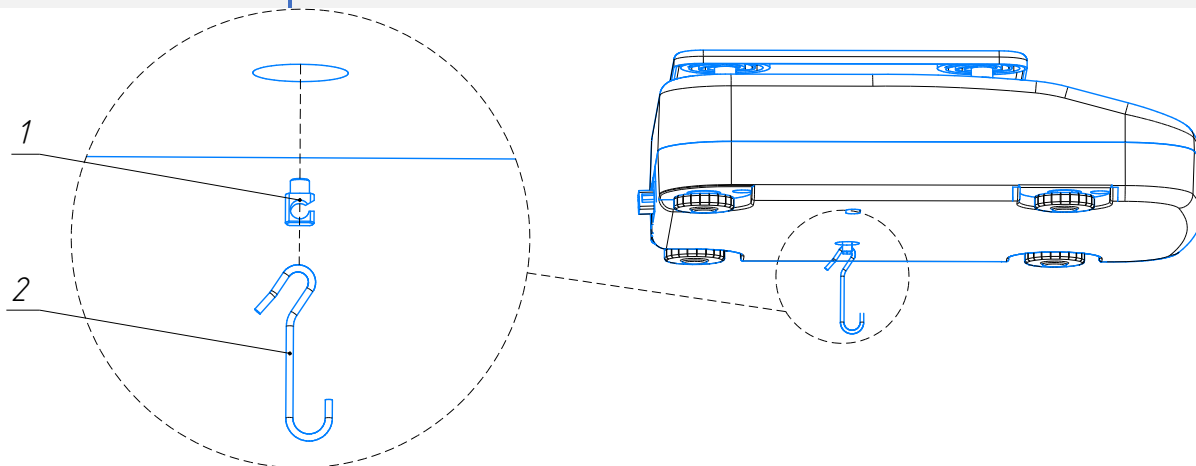



Рисунок 8 – Установка крючка для взвешивания под весами

1 – втулка, 2 – крючок

- 3.5.1. Наклоните весы. Снимите пластмассовую заглушку на нижней стороне весов.
- 3.5.2. Вкрутите втулку в специальную площадку с резьбовым отверстием на весах до упора. (без использования инструмента)
- 3.5.3. Подвесьте на крючок подвеску с чашкой или грузоприемной площадкой (в комплект поставки не входит).
- 3.5.4. Подвесьте крючок с подвеской на втулку.
- 3.5.5. Выполните тарирование.
- 3.5.6. Произведите взвешивание
- 3.5.7. После окончания взвешивания под весами снимите подвес и закройте пластиковую крышку.

 <b>Инструкция</b>	<p>При взвешивании под весами рекомендуется использовать столик для весов с отверстием. Например, столик из комплекта для гидростатического взвешивания.</p>
--	--

## 4. Юстировка весов

Для точного взвешивания на электронных весах требуется проведение юстировки. Юстировка должна проводиться:

- при изменении местоположения весов;
- при изменении температуры в помещении на  $\pm 2^\circ\text{C}$ ;
- при появлении погрешности весов выше допустимого предела.

Перед выполнением юстировки весы, необходимо прогреть как указано в п. 2.3.5. Кроме того, при выполнении юстировки, следует принять меры по исключению воздействия на весы воздушных потоков и вибрации.

Также рекомендуется проводить юстировку перед началом использования весов для повышения точности измерений.

Во время проведения юстировки весы должны находиться в очень стабильных условиях.



### Инструкция

В соответствии с ГОСТ OIMLR76-1- 2011 весы оснащены несбрасываемым счетчиком количества юстировок для защиты от преднамеренного неправильного использования.

Назначение счетчика - автоматическое протоколирование количества проведенных юстировок. Данные будут сохранены в течение срока эксплуатации весов. При каждом включении весов в сеть, на дисплее отображается количество приведенных юстировок, например, CAL 4. Это означает, что с момента выпуска весов из производства были произведены 4 юстировки.

Параметры счётчика юстировок:

- максимальное показание счётчика – 9999;
- переустановка счётчика невозможна;
- счётчик обновляется автоматически на 1 единицу, после выполнения каждой юстировки.



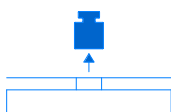
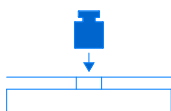
### ВНИМАНИЕ

При использовании весов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений доступ к режиму юстировки внешней гирей ограничен и контролируется пользователем путем сравнения действительных показаний счетчика юстировок с показаниями, зафиксированными во время поверки. Наличие разницы между показаниями свидетельствует о несанкционированном вмешательстве и весы не могут быть использованы в сфере государственного регулирования. После юстировки внешней гирей весы незамедлительно предъявляют в поверку.

### 4.1. Полуавтоматическая юстировка внешней гирей

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
	1. Несколько раз нагрузите и разгрузите чашку весов	
Кратковременно нажмите клавишу TARA	2. Весы выполняют тарирование	00 <sub>g</sub>
Нажмите и удерживайте кнопку TARA	3. На дисплее отобразится «CAL X» (X – количество юстировок), например 4	CAL 4

Не дожидаясь окончания отображения информации из п.3.последовательно нажмите клавиши МЕНЮ, ВЫБОР и ПЕЧАТЬ



4. Отобразится сигнал юстировки диапазона. Мигает требуемое значение массы гири, например: 200 г  
 Если в течение 3 с указанные клавиши не нажали, то весы покажут количество проведенных юстировок (например, «CAL 4») и перейдут в режим взвешивания.



3. Поместите гирю требуемой массы на чашку.



4. Подождите минимум 20 секунд.  
 5. Нажмите клавишу (TARA) для подтверждения массы установленной гири. На дисплее будет мигать.



6. Уберите гирю.

7. Подождите минимум 20 секунд.  
 8. Нажмите клавишу (TARA) для подтверждения. На дисплее отобразится CAL End (Юстировка завершена)



9. Весы перейдут в режим взвешивания

Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне.

Для юстировки весов следует применять гири, указанные в таблице 8.

Таблица 6

Максимальная нагрузка весов, Max	Класс точности весов	Масса гири для юстировки весов	Класс точности гирь по ГОСТ OIML R 111-1-2009
BT-150, BT-150-01	Высокий	100 г	F2
BT-300		200 г	F2
BT-600, BT-600-02		500 г	F2
BT-1500		1000 г	F2
BT-3000		2000 г	F2

\*- массу гири уточнить при заказе

**4.2. Линейная юстировка диапазона внешними гирями**



**ВНИМАНИЕ**

Данная настройка предназначена только для предприятия-изготовителя. Пользователю запрещается проводить линейную юстировку.  
 Настройка защищена Pin-кодом (паролем).

## 5. Базовые настройки

Порядок действий при работе с меню подробно описан далее для разных опций меню.

В режиме взвешивания нажать клавишу **МЕНЮ** и удерживать её в течение 3 секунд. После короткого звукового сигнала на дисплее появится сообщение **SETUP**.

Пункт меню	Наименование	Описание
1	0	Включение/отключение функции захвата нуля «Автоноль» «0 - ON» - включено «0 - OFF» - выключено
2	Stb	Настройка времени реакции и стабильности: 0,5; 1; 2; 4
3	Unit	Переключение единиц измерения массы: mg; g; kg; ct
4	L9t	Включение/отключение подсветки дисплея «0 - ON» - включено «0 - OFF» - выключено
5	Snd	Включение/отключение звукового сигнала «0 - ON» - включено «0 - OFF» - выключено
6	d.01.01.24*	Установка даты Формат даты: ДД.ММ.ГГ
7	t.12.00.00*	Установка времени Формат времени: чч.мм.сс
8	Ser	Режим работы Com Port весов
9	Reset	Заводские установки: возврат к заводским установкам (сброс)
10	Quit	Возврат в режим взвешивания

\* отображается текущая дата и время

### 5.1. Автоноль

Пункт меню	Наименование	Описание
1	Автоноль:	Функция автоматического обнуления. Любой дрейф нулевой точки, который происходит в результате изменения массы груза на чашке весов, автоматически компенсируется и нулевое показание весов удерживается

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 1 раз	2. Перейдите к настройке захвата нуля «Автоноль»	
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	3. Произойдет переключение на «on»	
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	

**5.2. Настройка времени реакции и стабильности:**

Пункт меню	Наименование	Описание
2	Настройка времени реакции и стабильности	Время реакции весов и другие настройки могут быть изменены в зависимости от окружающей среды в месте установки весов (например, неизбежные вибрации или воздушные потоки) или в зависимости от измеряемых объектов (например, при взвешивании твердых, жидких или порошкообразных веществ)

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 2 раза	2. Перейдите к настройке времени реакции и стабильности:	
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	3. Выберите подходящее значение нажатием клавиши ВЫБОР. Пользователь может настроить времени реакции и стабильности: 0,5; 1; 2; 4, где:	
	0.5 – 4 -	
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	

**5.3. Единицы измерений**

Пункт меню	Наименование	Описание
3	Переключение единиц измерения	Пользователь может переключить единицы измерения

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 3 раза	2. Перейдите к настройке единиц измерений:	
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	3. Выберите подходящую единицу измерения нажатием клавиши ВЫБОР	 
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	

#### 5.4. Настройка подсветки дисплея

Пункт меню	Наименование	Описание
4	Настройка подсветки дисплея	Пользователь может включить/отключить подсветку дисплея

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	SETUP
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 4 раза	2. Перейдите к настройке подсветки дисплея	LEd on
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	3. Произойдет переключение на «off».	LEd off
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	0.0

#### 5.5. Настройка звукового сигнала

Пункт меню	Наименование	Описание
5	Настройка звукового сигнала	Пользователь может включить/отключить звуковой сигнал

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	SETUP
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 4 раза	2. Перейдите к настройке подсветки дисплея	Snd off
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	3. Произойдет переключение на «off».	LEd off
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	0.0

#### 5.6. Настройка даты

Пункт меню	Наименование	Описание
6	Установка даты	Пользователь может установить дату на дисплее весов с помощью меню настройки. (Пример: день 20-месяц 01- год 2025)

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	SETUP

- Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 4 раза
  - 2. Перейдите к настройке даты. Курсор установлен на год.
  - При помощи клавиши ВЫБОР измените значение года
- Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ
  - 3. Курсор перейдет установлен на месяц.
  - При помощи клавиши ВЫБОР измените значение месяца
- Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ
  - 4. Курсор перейдет установлен на день.
  - При помощи клавиши ВЫБОР измените значение дня
- Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ
  - 5. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания



*Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне*

### 5.7. Настройка времени

Пункт меню	Наименование	Описание
7	Установка времени	Пользователь может установить время для изделия с помощью меню настройки. (Пример: 13:35:25)

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
Нажмите и удерживайте клавишу МЕНЮ	1. Отобразится меню	SETUP
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ 4 раза	2. Перейдите к настройке даты. Курсор установлен на год.	13.35.25
	При помощи клавиши ВЫБОР измените значение часа	14.35.25
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	3. Курсор перейдет установлен на минуты.	14.35.25
	При помощи клавиши ВЫБОР измените значение месяца	14.36.25
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	5. Курсор перейдет установлен на день.	14.36.25
	При помощи клавиши ВЫБОР измените значение дня	14.36.26
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	6. Подтверждение настройки и выход в режим взвешивания	00

*Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне.*

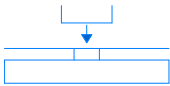






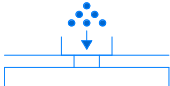



## 6. Режим прикладных функций

В режиме взвешивания кратковременно нажать клавишу **МЕНЮ**. После короткого звукового сигнала на дисплее появится сообщение **SETUP**.

Пункт меню	Наименование	Описание
1	Подсчет количества штук (деталей)	Данная функция позволяет рассчитать количество штук (деталей), которые имеют примерно одну и ту же массу, на основе общей массы, разделенной на единицу массы.
2	Взвешивание в процентах	Получение показаний массы измеряемых образцов в процентах относительно массы эталонного образца, которую принимают за 100%. Пользователь может ввести значение для образца или взвесить образец и ввести значение
3	Суммирование	Поочередное взвешивание нескольких компонентов и суммирование их масс

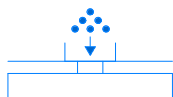
### 6.1. Подсчет количества штук

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
	1. Установите на чашку емкость. После установления показаний нажмите клавишу (ТАРА), при этом на дисплее устанавливаются нулевые показания	
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ	2. Отобразится меню функций	
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	3. Войдите в функцию подсчета количества.	
	4. Будет мигать «окно» выбора количества штук образца (пример: 5 шт.)	
	5. Нажмите клавишу (ВЫБОР) для переключения на другое кол-во образцов: 5, 10, 20, 50.	
	6. Выберите необходимое количество образцов. Нажмите клавишу (ПЕЧАТЬ) для подтверждения количества Пример 10 шт.	
	7. Поместите 10 штук деталей в емкость. Нажмите (ПЕЧАТЬ) для записи в память массы деталей. Сообщение на дисплее перестанет мигать	
	8. Удалите из ёмкости детали. На дисплее отобразится 0.	

- Для изменения справочного числа образцов нажмите клавишу ПЕЧАТЬ, на дисплее появится «мигающее» число, которое было выбрано ранее.

- Клавишей ВЫБОР выберите новое число, указывающее количество. На чашку весов поместите количество деталей, соответствующих выбранному числу, и нажмите клавишу ПЕЧАТЬ, на дисплее появится количество деталей. Весы готовы к подсчету с новым справочным числом.
- После изменения справочного числа вернитесь к п.7



9. Поместите детали, количество которых надо определить. На дисплее появится значение соответствующего числа штук (деталей) – например 100 шт.

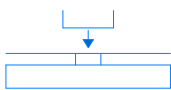
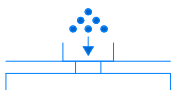


10. Для выхода из режима подсчета количества нажмите кратковременно клавишу МЕНЮ. Отобразится общая масса деталей, находящихся на чашке весов.

*Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне.*

## 6.2. Процентное взвешивание

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
	1. Установите на чашку емкость. После установления показаний нажмите клавишу (ТАРА), при этом на дисплее устанавливаются нулевые показания	0.0
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ	2. Отобразится меню функций	PCS PEr
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР 1 раз	3. Перейдите к функции процентного взвешивая	PEr
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Войдите в функцию процентного взвешивая	PEr 5 pcs %
	5. Будет мигать «окно» выбора массы образца в процентах	10 %
	6.Нажмите клавишу (ВЫБОР) для переключения на другое кол-во образцов: 5, 10, 20, 50. (пример: 10 %)	
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР	6. Выберите необходимую массу образца в процентах. Нажмите клавишу (ПЕЧАТЬ) для подтверждения процента <i>Пример: 10 %.</i>	PEr 10 %
	7. На дисплее будет мигать надпись с выбранным процентом. Поместите справочный образец в емкость. Нажмите (ПЕЧАТЬ) для записи в память массы образца. <i>Пример: 10 гр. Весы приняли данную массу за 10 %</i>	PEr 10 %

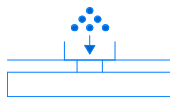


8. Удалите из ёмкости справочный образец

PEr 0 %

- Для изменения заданного значения массы в процентах нажмите клавишу (ВЫБОР), при этом на дисплее появится мигающее число, которое было задано ранее.

- Выберите новое значение клавишей (ВЫБОР), на чашку весов поместите соответствующий груз и нажмите клавишу (ПЕЧАТЬ), весы начнут измерять массу в процентах по отношению к новому значению массы образца.

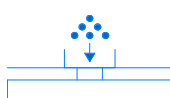


9. Поместите другой образец в ёмкость. *Пример 100г.*

PEr 100 %

На дисплее отобразится

- Так же можно использовать первый образец после проведения его обработки (например, сушки)



10. Для выхода из режима подсчёта количества нажмите кратковременно клавишу МЕНЮ. Отобразится масса образца, находящегося на чашке.

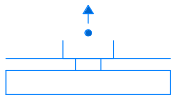
100.0 g

*Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне.*

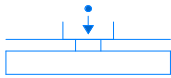
### 6.3. Суммирование

Порядок действий:

Клавиша (порядок)	Описание шага	Отображение на дисплее
	1. Установите на чашку ёмкость. После установления показаний нажмите клавишу (ТАРА), при этом на дисплее устанавливаются нулевые показания	00
Кратковременно нажмите клавишу МЕНЮ	2. Отобразится меню функций	PCS
Кратковременно нажмите клавишу ВЫБОР 2 раза	3. Перейдите к функции суммирования	NET
Кратковременно нажмите клавишу ПЕЧАТЬ	4. Войдите в функцию суммирования	
	5. На дисплее устанавливаются нулевые показания и отобразятся символы «pcs» и «NET»	00 <sup>pcs</sup> gNET
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если Вам необходимо установить другую ёмкость или Вы не установили ёмкость на этапе п.1 - установите при необходимости ёмкость.</li> <li>• После установления показаний нажмите клавишу ТАРА, дождитесь установления нулевых показаний.</li> </ul> 6. Поместите в ёмкость первый образец. Дождитесь установления показаний.	
	Нажмите клавишу (ВЫБОР) для записи в память значения массы компонента и числа измерений. <i>Пример 10 грамм.</i>	100 <sup>pcs</sup> gNET



8. Уберите первый образец



9. Поместите в емкость поочередно следующие образцы.

Нажмите клавишу (ВЫБОР) для записи в память значения массы компонента и числа измерений.

*Пример 5, 15 грамм.*

Нажимая клавишу ПЕЧАТЬ в процессе измерений на дисплей можно вывести следующую информацию:

- количество измеренных компонентов, *например «пс 3», где 3 - число измерений;*
- суммарную массу всех компонентов.

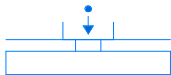
После отображения нуля можно продолжить процесс суммирования образцов.

10. После окончания взвешивания всех образцов нажмите клавишу (ПЕЧАТЬ). На дисплее отобразится количество образцов, после общая масса.

*Пример: пс 3 - количество 3, общая масса 30 грамм.*

10. Для выхода из режима суммирования нажмите клавишу МЕНЮ, весы перейдут в основной режим в сопровождении звукового сигнала.

5.0<sup>pcs</sup>  
g NET  
15.0<sup>pcs</sup>  
g NET



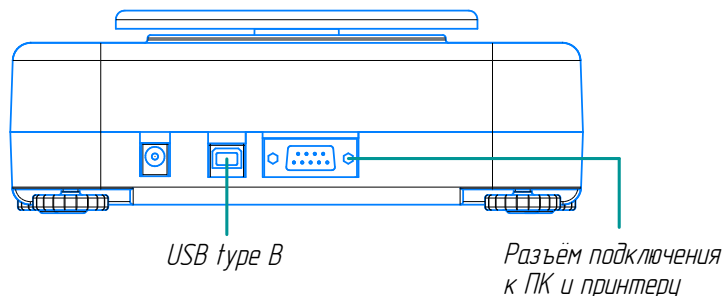
пс 3  
300<sup>pcs</sup>  
g NET

*Примечание: Текст серого цвета используется для наглядного отображения значения, мигающего в окне.*

## 7. Соединение и связь с внешними устройствами

Информация о массе, идентификаторе, дате, времени, температуре, режиме, статусе, tare и др. может быть передана на персональный компьютер или принтер. В данном разделе описываются некоторые удобные функции, связанные с выводом данных и подключением весов к компьютеру или принтеру.

На задней стенке весов размещены разъемы различных типов для весов разных модификаций, совместимые с внешним оборудованием.



Настройка связи, при подключении весов к внешним устройствам, описана в п. 7.1.2.

### 7.1. Подключение принтера

К весам могут быть подключены принтеры, рекомендованные предприятием изготовителем ООО «НПП Госметр».

При подключении принтера к весам выполните следующие действия:

- 1) Отключите питание весов и электронного принтера.
- 2) Подключите кабель, поставляемый по заказу к разъему RS232C, расположенному на задней стенке весов и к принтеру.
- 3) Включите сначала питание весов, а затем принтера.



**ВНИМАНИЕ**

**ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИНТЕРА.**

### 7.2. Подключение персонального компьютера



**ВНИМАНИЕ**

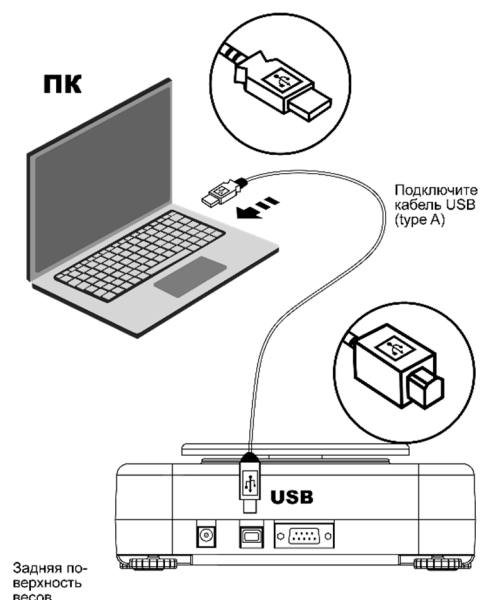
Во избежание повреждений блока сопряжения разрядом статического электричества подключение его к персональному компьютеру должно осуществляться при отключенных от сети питания весах и компьютера.

#### 7.2.1. Персональный компьютер с разъемом USB

Можно выводить значения взвешивания, статусы настроек и прочие данные на персональные компьютеры так же, как и на принтеры с использованием USB-кабеля (тип -A), в случае если весы оснащены разъемом USB.

Подключите персональный компьютер к весам в соответствии с нижеследующими процедурами:

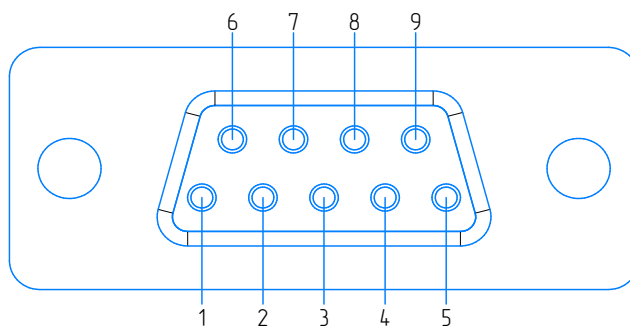
- 1) Выключите питание весов.
  - 2) Подключите USB-кабель к USB-разъему на ПК и разъему USB весов.
  - 3) Включите питание на весах.
  - 4) Драйвер USB будет автоматически инсталлирован на ПК.
- Если драйвер USB установлен неправильно, тогда самостоятельно скачайте его из сети Интернет или обратитесь в сервисную службу предприятия-изготовителя.



### 7.1.2. Персональный компьютер с интерфейсом RS-232

Для связи весов с персональным компьютером или иным устройством, имеющим разъем RS232C, используйте нуль-модемный кабель.

Расположение и назначение контактов разъема DB-9F, расположенной на задней стороне весов, приведено ниже:



№ контакта	Сигнал	Направление	Описание
2	RXD	Входящий	Получение данных
3	TXD	Исходящий	Передача данных
5	GND		Земля

Настройка порта:

- Baud Rate 9600
- Data bits – 8
- Parity – NO
- Stop bits – 1
- Row control – нет

## 8. Техническое обслуживание

### 8.1. Уход за весами

#### 8.1.1. Внешний осмотр

Перед использованием весы следует подвергать внешнему осмотру в следующей последовательности:

- осмотреть корпус, блок питания, проверить отсутствие повреждений, вмятин, царапин;
- визуально установить отсутствие повреждений кабеля питания.

#### 8.1.2. Чистка



### ВНИМАНИЕ

#### БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!

- ! Перед проведением чистки весов отключите блок питания от розетки сети питания.
- ! Чистка весов с включенным в сеть переменного тока блоком питания **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**
- ! Не допускайте попадания жидкости в весы.

До очистки снимите чашку с весов.

Чистку весов осуществляйте, протирая их мягкой тканью, пропитанной нейтральным моющим средством, чашка может быть вымыта водой.

Просушите чашку до установки на весы.

Для очистки деталей из нержавеющей стали допускается использовать только чистящее средство для бытовой техники. Сначала протрите поверхность деталей из нержавеющей стали, затем промойте ее и высушите. При необходимости смажьте поверхность из нержавеющей стали маслом.

Никогда не используйте органические растворители, химикаты или распылители, так как они могут повредить покрытие весов или дисплей.

При чистке не допускайте попадания пыли внутрь весов через отверстие для установки чашки.

### 8.2. Поверка весов и гирь

8.2.1. Один раз в год в эксплуатации весы и гири для юстировки весов должны подвергаться периодической поверке.

При поверке весов должны быть выполнены операции и соблюдены требования, приведенные в Приложении ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011. При этом подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) весов, проверка отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками, осуществляется в соответствии с настоящим разделом.

Поверка гирь для юстировки весов производится по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>2-3</sub>, и M<sub>3</sub>. Часть 1. Метрологические и технические требования».



### ВНИМАНИЕ

Гири для юстировки весов должны подвергаться ежегодной калибровке.

8.2.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) весов

Подтверждение соответствия ПО весов выполняют путем идентификации ПО.

Идентификация программы осуществляется при просмотре номера версии программного обеспечения на дисплее весов при нажатии при одновременном нажатии и удержании клавиш ТАРА и МЕНЮ.

При совпадении номера версии ПО с указанным в Описании типа, поверку продолжают. В противном случае оформляют отрицательные результаты поверки.

**8.2.3.** Проверка отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками

Проверку отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками выполняют путем установления наличия контрольных (гарантийных) этикеток в соответствии с Описанием типа.

При наличии контрольных этикеток поверку продолжают.

В противном случае отрицательные результаты поверки оформляют выдачей извещения о непригодности.

**8.2.4.** Оформление результатов поверки

Положительные результаты поверки оформляют:

- при выпуске из производства - записью в разделе 16 «Заключение о поверке» настоящего Руководства, заверенной поверителем нанесением оттиска поверительного клейма;
- после ремонта и при периодической поверке - выдачей свидетельства о поверке.

В случае отрицательных результатов поверки весы к выпуску и применению не допускаются, выдаётся извещение о непригодности.

### **8.3. Меры безопасности**

При проведении технического обслуживания по п. 8.1 и проведении периодической поверки следует строго соблюдать меры безопасности, указанные в п.п. 2.1 и 3.5

## 9. Комплектность

Комплект поставки весов приведен в таблице 9.

Таблица 7

Наименование и обозначение	Количество, шт.	Модификация весов
Весы	1	Для всех модификаций
Руководство по эксплуатации НППО.005.006 РЭ	1 экз.	
Блок питания	1	
Чашка	1	
Держатель чашки	1	BT-150, BT-150-01, BT-300, BT-600, BT-600-02
Амортизатор (держатель чашки)	4	BT-1500, BT-3000
Кабель RS-232C **	1	Для всех модификаций
Кабель USB**	1	

## 10. Консервация и упаковка

**10.1.** Консервация весов производится перед постановкой их на хранение.

**10.2.** Перед проведением консервации необходимо отсоединить от весов блок питания. С весов снять чашку и держатель чашки.

**10.3.** Консервация весов осуществляется в следующей последовательности:

- очистить от загрязнения поверхности чашки, неокрашенные поверхности обезжирить;
- поместить чашку и держатель чашки в полиэтиленовый пакет,
- блок питания упаковать в коробку;
- руководство по эксплуатации и сопроводительные документы упаковать в полиэтиленовый пакет;
- весы поместить в полиэтиленовый пакет и упаковать, в п.10.4.

**10.4.** Упаковывание весов производить в следующей последовательности:

- весы, упакованные в полиэтиленовый пакет, установить в пенопластовый ложемент;
- весы, установленные в пенопластовый ложемент, поместить в картонную коробку для весов;
- чашку и держатель чашки упаковать в полиэтиленовый пакет, блок питания упаковать в коробку. Разместить в выборки пенопластового ложемента
- поверх упакованных весов положить руководство по эксплуатации и сопроводительную документацию, упакованные в чехол;
- закрыть коробку и заклеить скотч-лентой.

## 11. Транспортирование и хранение

При переносе вручную

Поднимите весы двумя руками и аккуратно перенесите на другое место.

При использовании других способов транспортирования

Используйте упаковку, в которой поставляются весы, в соответствии с п.10.4



**ВНИМАНИЕ**

**ВЕСЫ – ЭТО ТОЧНЫЙ ПРИБОР.  
ПЕРЕНОСИТЕ ЕГО АККУРАТНО И НЕ ДОПУСКАЙТЕ УДАРОВ**

## 12. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 10.

Если не удастся устранить неисправность одним из указанных способов, весы необходимо направить в ремонтную службу «Научно-производственного предприятия Госметр».

Несоответствие весов техническим характеристикам, указанным в руководстве по эксплуатации, должно устраняться специалистом ремонтной службы «Научно-производственного предприятия Госметр».

Таблица 8

Неисправность	Причина	Способ устранения
На дисплее отсутствует индикация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабель питания не подключен к сети;</li> <li>• Нет напряжения в сети питания;</li> <li>• Напряжение питания не отвечает требованиям.</li> </ul>	Проверьте блок питания, напряжение питания и правильность подключения
Показание дисплея не изменяется при размещении взвешиваемого образца на чашке весов	Чашка смещена	Правильно установите чашку весов на держатель
Показание дисплея колеблется и (знак стабильности - единица измерений) не появляется	Весы установлены на подвижном столе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устраните вибрацию стола и движение воздуха</li> <li>• Установите весы на прочном столе</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Груз неправильно расположен на чашке весов;</li> <li>• Чашка касается посторонних (кроме образца для взвешивания) предметов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поместите груз в центр, чтобы он не выступал за края чашки</li> <li>• Уберите все предметы, которые могут касаться чашки</li> </ul>
Результат взвешивания не является точным	Не выполнена юстировка весов	Проведите юстировку
	Показания весов перед взвешиванием не нулевые	Нажмите клавишу TARA и обнулите показания весов
Юстировка с помощью внутреннего груза занимает больше времени, чем обычно	Не является отклонением от нормы, весы в рабочем состоянии	
На дисплее отображается: -h-	Недопустимая большая масса на чашке	Не допускайте превышения допустимой массы взвешивания (Max)



**15. Свидетельство о приемке**

Весы лабораторные ВТ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями ГОСТ OIML R 76-1-2011 и признаны годными к эксплуатации.

Начальник ОТК ООО «НПП Госметр»

МП

\_\_\_\_\_  
Личная подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
Дата

**16. Заключение о поверке**

Весы лабораторные ВТ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ на основании результатов первичной поверки, проведенной \_\_\_\_\_ признаны годными и допущены к применению.

Поверка выполнена

Поверитель

\_\_\_\_\_  
Личная подпись

\_\_\_\_\_  
Расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
Дата

**17. Свидетельство об упаковывании**

Весы лабораторные ВТ - \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ упакованы ООО «НПП ГОСМЕТР» согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

Отметка об упаковывании:

**18. Сведения об утверждении типа**

Тип средства измерений: «Весы лабораторные ВТ» и зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 83393-21.



## Приложение А

### Команды управления весами

Настройка порта:

- Baud Rate 9600
- Data bits – 8
- Parity – NO
- Stop bits – 1
- Row control – нет

Таблица А1. Команды управления весами

Наименование	Команда	Описание команды
<i>On</i>	<b>1</b>	включение питания
<i>Off</i>	<b>2</b>	выключение питания
<i>Ver</i>	<b>3</b>	вывод версии микропрограммы
<i>Tare</i>	<b>4</b>	эквивалентно нажатию кнопки тара
<i>Print</i>	<b>5</b>	эквивалентно нажатию кнопки печать
<i>Null</i>	<b>6</b>	вывод состояния автозахвата нуля
<i>NullOn</i>	<b>7</b>	включить автозахват нуля
<i>NullOff</i>	<b>8</b>	выключить автозахват нуля
<i>Buzz</i>	<b>9</b>	вывод состояния динамика
<i>BuzzOn</i>	<b>:</b>	включить динамик
<i>BuzzOff</i>	<b>;</b>	выключить динамик
<i>Light</i>	<b>&lt;</b>	вывод состояния подсветки индикатора
<i>LightOn</i>	<b>=</b>	включить подсветку индикатора
<i>LightOff</i>	<b>&gt;</b>	выключить подсветку индикатора
<i>Calibr</i>	<b>Q</b>	запись конфигурации в память весов

\*Для сохранения введенных данных необходимо отправлять команду SAVE.

## Приложение Б

### Вид и расположение маркировки

На весах имеются маркировочные надписи, приведенные в таблице Б.1, а на рисунках Б.1 указано их расположение.

Таблица Б1

Обозначение на рис. Б1	Изображение таблички	Наименование/описание
п.1		Товарный знак (логотип изготовителя)
п.2		Модификация / Метрологические характеристики
п.3		Модификация / Заводской номер / Год изготовления
п.4		/напряжение питания / Адресная информация
п.5		Гарантийная этикетка
п.6		Гарантийная этикетка

*Внешний вид табличек, отображенных в Таблице В1 может отличаться.*

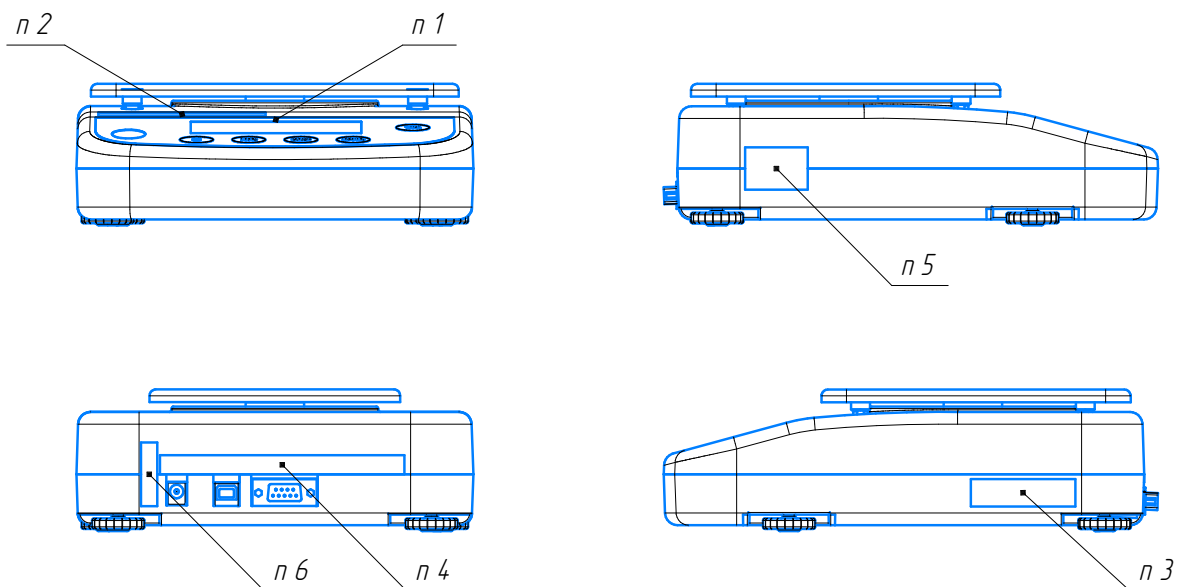


Рисунок Б1

## **Контакты**

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-производственное предприятие ГОСМЕТР»  
(ООО «НПП ГОСМЕТР»)

Почтовый адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 58

Тел: +7 (812) 578-54-90

Тел. /Факс: +7 (812) 578-54-30

e-mail: [info@gosmetr.ru](mailto:info@gosmetr.ru)

<http://www.gosmetr.ru>

Сервисный центр: +7 (812) 578-50-48

e-mail: [service@gosmetr.ru](mailto:service@gosmetr.ru)