

Весы электронные

Серия LN

Руководство по эксплуатации

ВАЖНО

- Для обеспечения правильной и надежной эксплуатации весов, внимательно ознакомьтесь с инструкцией.
 - После ознакомления данная инструкция должна храниться в надежном месте рядом с весами, для обращения к ней по мере необходимости.
 - Перевозите весы только в упаковке завода изготовителя
-

VIBRA

SHINKO DENSHI CO., LTD.



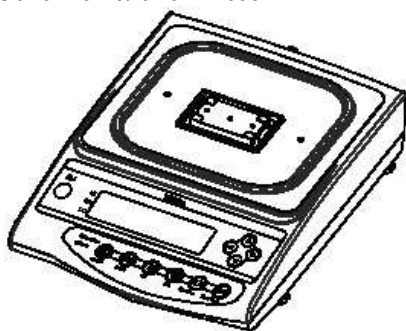
ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за покупку электронных весов ViBRA серии LN. Эти весы снабжены высокоточным механизмом. Он позволяет осуществлять счетное и процентное взвешивание, обладает предельной функцией для измерения постоянного количества, и многими другими полезными функциями. В этих самых современных весах установлена ориентированная на пользователя программа, управляемая с помощью удобно расположенных кнопок. И, наконец, большой светящийся дисплей благоприятен для зрения, а его быстрая стабильная работа повысит эффективность Вашей работы.

Перед началом эксплуатации весов, убедитесь в наличии следующих комплектующих.

Если Вы обнаружили повреждения или отсутствие комплектующих, свяжитесь с официальным дистрибьютором, SHINKO DENSHI Co., Ltd.

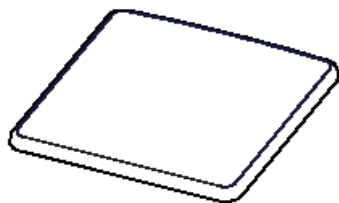
(1) Основной элемент весов



(2) крестовина (основа) под платформу



(3) Весовая платформа



(4) Ветрозащитный колпак для весов с пределом взвешивания от 220 г до 620 г



(5) Адаптер переменного тока (вход 230 вольт, выход 9 вольт)



(6) Руководство по эксплуатации




СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
2. НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ	8
3. УСТАНОВКА ВЕСОВ И ПРОВЕРКА	11
3.1. УСТАНОВКА.....	11
3.2. СБОРКА ВЕТРОЗАЩИТЫ ДЛЯ ВЕСОВ С ПРЕДЕЛОМ ВЗВЕШИВАНИЯ ОТ 220 Г ДО 620 Г	11
3.3. ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОВЕРКА.....	12
4. ФУНКЦИЯ 1	15
4.1. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ И ПРОВЕРКА.....	15
4.2. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ 1	16
4.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	18
4.4. ИНТЕРФЕЙС.....	19
5. ФУНКЦИЯ 2	20
5.1. УСТАНОВКА И ПРОВЕРКА	20
5.2. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ 2.....	20
6. РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ	21
6.1. РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЙ	21
6.2. ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ	21
6.4. ПРОЦЕНТНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ	24
6.5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ВЕСА (ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОТНОСТИ).....	26
6.6 ФУНКЦИЯ СТАТИСТИКИ.....	30
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ.....	35
7.2 ФУНКЦИЯ СУММИРОВАНИЯ	35
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ НЕТТО	36
8. ФУНКЦИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ.....	37
8.1. УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ.....	37
8.2. ОЦЕНКА И СОХРАНЕНИЕ В ПАМЯТИ	37
8.3. ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ.....	37
8.4. ОЦЕНКА ПО АБСОЛЮТНЫМ ЗНАЧЕНИЯМ	38
8.6. ГРАФИЧЕСКАЯ ШКАЛА ДЛЯ 2-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЫ ВЕСОВ	43
9. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ.....	44
9.1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМЫ ГИРЕНАЛОЖЕНИЯ.	44
9.2 КАЛИБРОВКА ВНЕШНЕЙ ГИРЕЙ	44
9.3. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМЫ ГИРЕНАЛОЖЕНИЯ	45
9.4. ПРОВЕРКА ТОЧНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ВНЕШНЕГО ВЕСА	45
9.5. КАЛИБРОВКА ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМЫ ГИРЕНАЛОЖЕНИЯ.....	46
10. УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ	47
10.1. УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ.....	47
10.2. УСТАНОВКА ДАТЫ	47
11. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ	48
11.1. ФУНКЦИЯ АВТО-СЛИП (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ).....	48
11.2. ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.	48
11.3. УСТАНОВКА ФУНКЦИИ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	48
11.4. ОТОБРАЖЕНИЕ ДАТЫ НА ДИСПЛЕЕ	48
11.6. ФУНКЦИЯ ПРЯМОГО ЗАПУСКА	49
11.7. ФУНКЦИЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНТЕРВАЛА.....	49
11.8. ВВОД ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА (ID)	50
11.9. ВВОД ЗНАЧЕНИЯ ОШИБКИ (ПОГРЕШНОСТИ) ВЗВЕШИВАНИЯ	51
12. ВВОД/ВЫВОД ДАННЫХ	52
12.1. ВЫВОД ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС RS232C.....	52
12.2. ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА	55
12.3. ТИП ТЕКСТОВЫХ КОМАНД/СООБЩЕНИЙ УСТРОЙСТВА.....	55





12.4. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ	55
12.5. КОМАНДЫ ВВОДА.....	58
13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНТЕРОВ	63
13.1. УСТАНОВКА ПРИНТЕРА	63
13.2. СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОДСЧЕТА [CAL] И ПРОВЕРКИ ТОЧНОСТИ.....	63
13.3. ВЫВОД ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ISO/GLP/GMP	63
14. ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ISO/GLP/GMP	64
15. РАБОТА НА БАТАРЕЯХ	67
15.1. СПЕЦИФИКАЦИИ	67
15.2. ПЕРЕЗАРЯДКА БАТАРЕЙ.....	67
15.3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	67
16. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	68
17. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСОВ.....	69
18. ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ	71
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	72

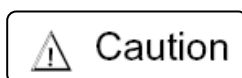
1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- В разделе «Меры предосторожности при эксплуатации» изложены меры предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения физического и/или материального ущерба.
- Причины возникновения проблем, связанных с неправильной эксплуатацией, вследствие которой может снизиться качество работы весов, разбиты на две категории – ОСТОРОЖНО и РЕКОМЕНДАЦИЯ – и даны объяснения употребляемых символов.

 Caution	К этой категории относятся случаи неправильной работы с весами, которые могут привести к телесным повреждениям или серьезному материальному ущербу. Чтобы избежать серьезных последствий, следует выполнять изложенные требования.
Recommended	В этой категории перечислены действия, направленные на поддержание качественной и надежной работы весов.

Значение символов Каждый символ сопровождается инструкцией.


		Пример
 Обязательно для исполнения	Обозначает обязательные действия, которые необходимо производить в любом случае	 Проверь уровень
 Запрещающий символ	Им обозначены действия, которые нельзя производить ни в коем случае.	 Не пользоваться
















 Не разбирать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не разбирать и не вносить изменений в сборку прибора. • Может привести к неисправной работе или перегреву • Свяжитесь с нашим Отделом Маркетинга или Отделом Технического Обслуживания
 Соблюдайте номинальные параметры		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Напряжение в сети должно соответствовать номинальному значению. ▪ Используйте только специально предназначенный адаптер. • При использовании отличного от указанного напряжения в сети или адаптера может привести к перегреванию или неисправной работе весов
 Не перемещать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не перемещайте весы, если на платформе находятся образцы для взвешивания. • Уложенный для взвешивания образец может упасть с платформы и причинить травму.
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует устанавливать весы на непрочную или подвижную поверхность, а также использовать их в местах, где возможна тряска. • Взвешиваемый образец может упасть с платформы. • Невозможно гарантировать точность взвешивания.

 Не ронять		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует оставлять подключенный кабель на проходе. • Проходящие люди могут наступить на кабель и уронить весы, вследствие чего могут быть травмированы люди и/или повреждены весы.
 Не оставлять в незакрепленном положении		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы, стоящие на регулировочных приспособлениях • Весы могут потерять устойчивость, что окажет негативное влияние на точность взвешивания.
 Не прикасаться мокрыми руками		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не прикасаться к весам или сетевому адаптеру мокрыми руками. • Это может привести к поражению электрическим током (произоити короткое замыкание)
 Устанавливать в сухом месте		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах где они могут быть подвергнуты воздействию влаги (с повышенной влажностью). • Возможно короткое замыкание в электрических цепях весов или электрический шок у оператора • Весы могут быть повреждены или выведены из строя из-за процесса коррозии.
 Оберегать от пыли		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах с повышенной запыленностью. • Угроза взрыва или возгорания пыли (при коротком замыкании). • Попадание пыли внутрь весов может вывести их из строя.

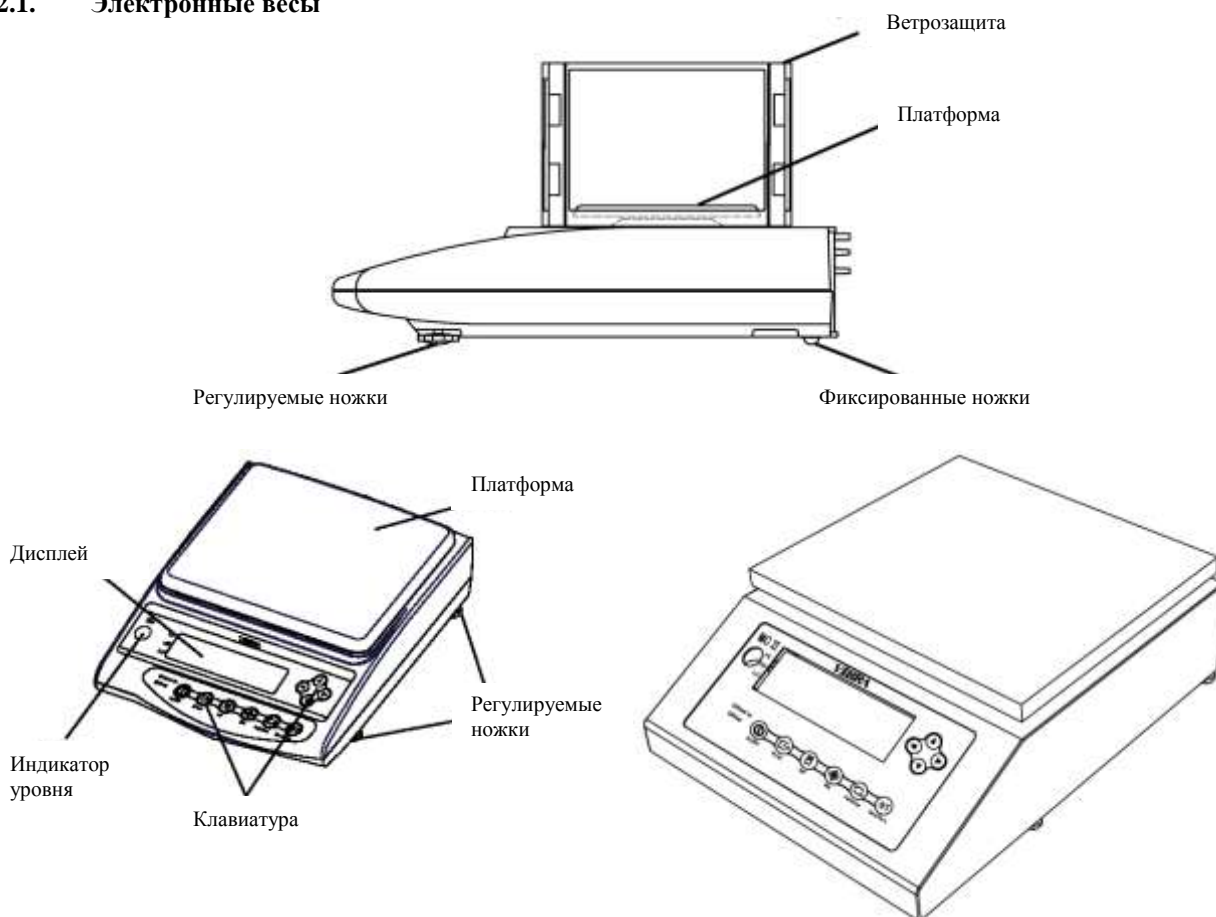
Recommended

 Проведите калибровку весов		<ul style="list-style-type: none"> ▪ После установки или перемещения весов необходимо произвести калибровку • Показатели измерений могут содержать ошибки, не позволяя произвести точное взвешивание
 Не воздействовать с усилием		<ul style="list-style-type: none"> ▪ При работе с весами не прилагать физических усилий и не допускать ударов по прибору. • Предназначенные для взвешивания образцы аккуратно размещать на платформе, избегая резкого воздействия и возникновения поломок или нарушения нормальной работы
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы в помещениях, где они могут подвергнуться воздействию резкой смены температуры или влажности окружающей среды • Такое воздействие может привести к невозможности проведения точного взвешивания

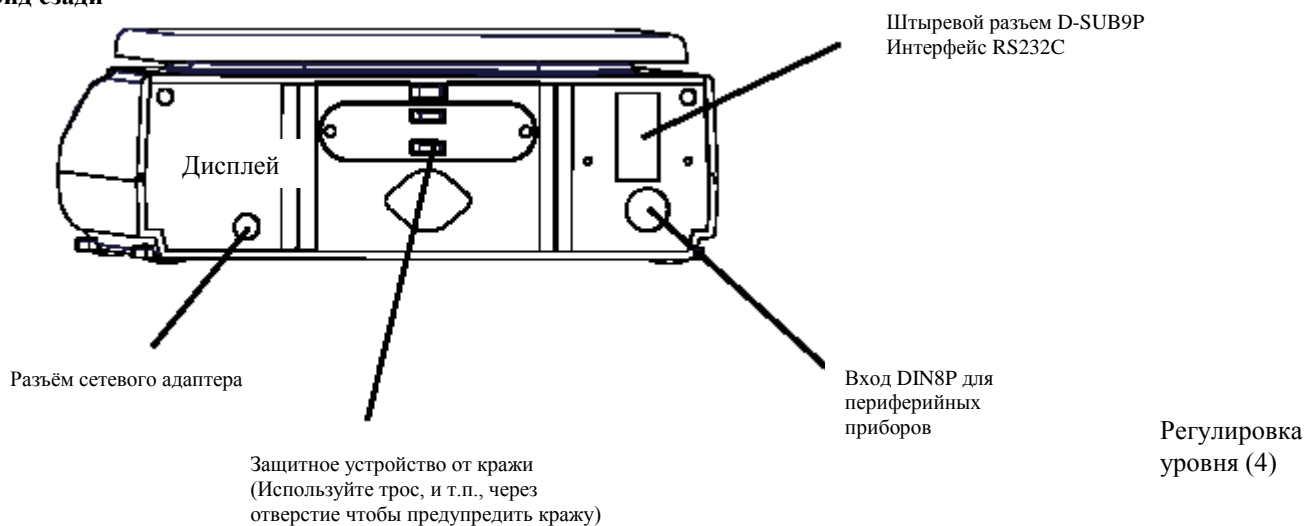
		<ul style="list-style-type: none"> Использовать весы можно при температуре окружающей среды от 10°C до 30°C и относительной влажности 80% или менее.
 Не перегружать		<ul style="list-style-type: none"> Весы нельзя излишне нагружать (при перегрузке на дисплее появляется линия точек: (o-Errr)) Слишком тяжелый образец следует немедленно снять с весов во избежание поломки.
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> Не использовать весы в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей Показания будут недостоверными. Повышение температуры внутри корпуса весов может привести к неточности показаний при взвешивании
 Выключить адаптер из сети		<ul style="list-style-type: none"> Если весы не планируется использовать в течение длительного времени, следует отключить от сети адаптер Это действие способствует экономии электроэнергии и предотвращает старение прибора
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> Не используйте для очистки летучие составы Можно повредить корпус. Для очистки прибора от загрязнения используйте мягкую ткань, сухую или смоченную небольшим количеством нейтрального моющего средства
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> Не использовать весы в зоне действия воздушного потока из кондиционера Резкое изменение температуры окружающей среды может привести к неточности взвешивания
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> Нельзя устанавливать весы на мягкую поверхность. При установке образца на платформу, весы могут наклониться или сдвинуться с места, что приведет к невозможности получения точных данных взвешивания
 Проверь уровень		<ul style="list-style-type: none"> Весами нельзя пользоваться, если они установлены наклонно. Если весы установлены наклонно, провести точное взвешивание невозможно. Весы следует устанавливать на ровной поверхности.

2. НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ

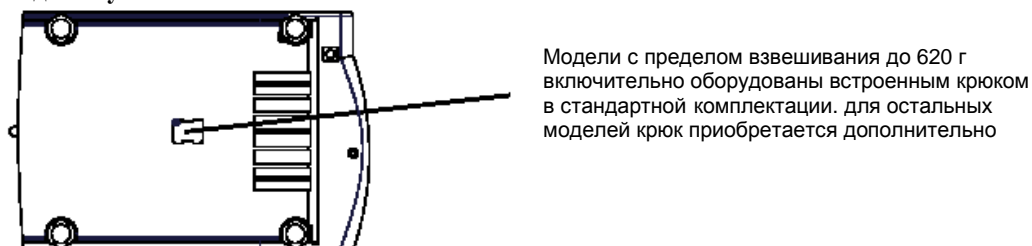
2.1. Электронные весы



Вид сзади








Вид снизу



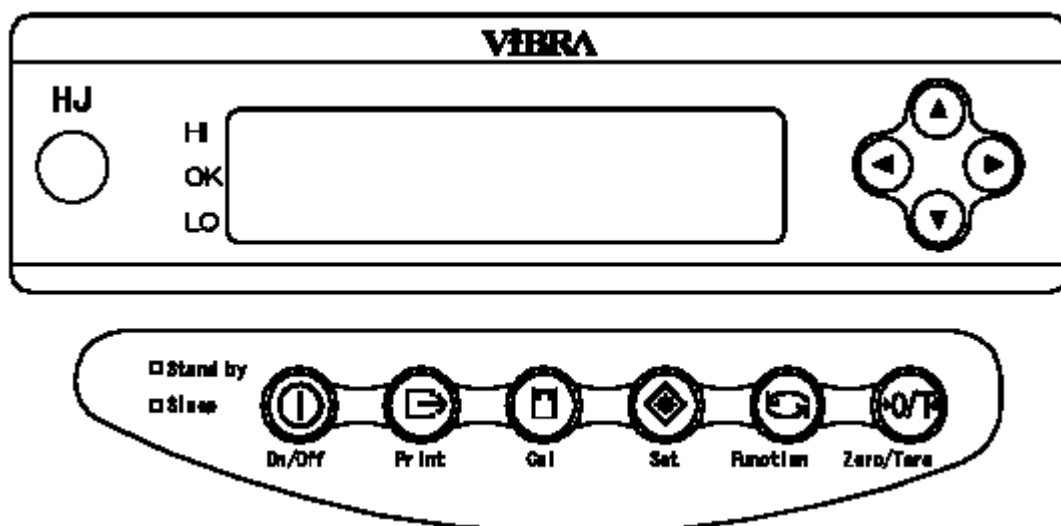
2.2. Обозначения на дисплее и клавиши управления










2.2.1. Обозначения на дисплее

Обозначение на дисплее	Описание
kg	Килограммы, граммы
→0←	Нулевая точка
-	Минус
Net	Значок тары
B/G	Вес брутто
○	Обозначает неподвижность весов (отсутствие значка свидетельствует о нестабильном положении весов)
*	Указывает на использование дополнительных функций и обозначает дополнительную нагрузку
Pcs	Счетное взвешивание
%	Процентное взвешивание
st	Функция статистики
Σ	Общая сумма
⇨	Указывает на вывод данных в соответствии с ISO/GLP/GMP
⌚	Загорается на дисплее, если вывод данных сопровождается датой и временем. Мигает в промежутках между отображениями данных
◀	Работа с функцией предельных значений (HI/OK/LO)
M	Указывает на отображение сохраненных в памяти значений (если показатель значения мигает, его следует сохранить в памяти)
CAL	Горит или мигает при регулировке точности, или при использовании справочной программы
	<ul style="list-style-type: none"> Графическая шкала (см. «Подсказки» на стр. 38)
	Обозначает задающее устройство
	Индикатор зарядки батареи. По мере того, как батарея разряжается, значок изменяется на  или  . (см. Раздел 15: «Работа на батареях», стр. 62)
	Загорается только при отображении дополнительной шкалы

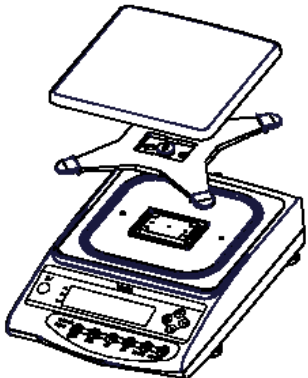
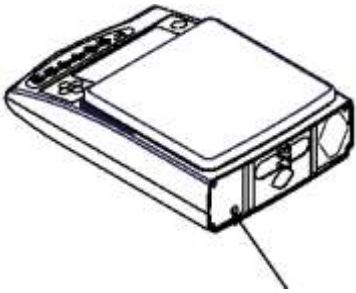
2.2.2. Клавиши управления и их функции



Клавиши управления		Функции
	On/Off клавиша	Включение/выключение весов
	Print клавиша	Распечатка данных. Также используется для отмены установки даты и времени.
	Set клавиша	[Короткое нажатие] устанавливает счетный или процентный режим [Длительное нажатие] активирует установку предельных значений при использовании функции предельных значений.
	Function клавиша	[Короткое нажатие] – переключение режимов взвешивания [Короткое нажатие] – введение цифровых значений [Короткое нажатие] – выбор функции для установки [Длительное нажатие] – включает справочную информацию.
	Zero/Tare клавиша	[Короткое нажатие] – устанавливает значение «0» или вес тары [Короткое нажатие] – введение цифровых значений [Короткое нажатие] – выбор функции
	Cal клавиша	Регулирование или проверка точности
	Стрелки	Клавиши со стрелками функционируют аналогично клавишам Function или Zero/Tare при установке функции или вводе цифровых значений для дополнительных функций
LED (зеленая)	Режим ожидания	Горит, если весы включены (режим ожидания) * LED не горит, если весы работают от батареи
LED (оранжевая)	Спящий режим	Загорается при активизации функции автоматического переключения в «Спящий режим»

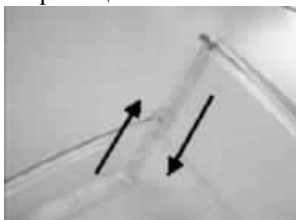
3. УСТАНОВКА ВЕСОВ И ПРОВЕРКА

3.1. Установка

<p>1 Установка весовой платформы.</p> 	<p>Вначале смонтировать крестовину (базу под платформу) с основным корпусом весов и установить на нее весовую платформу. Убедитесь в правильности монтажа крестовины. Убедитесь, что при монтаже с основным корпусом фронтальный указатель находится над дисплеем. Перед завинчиванием винтов совместите выпуклости на базе с отверстиями на крестовине (базе под платформу). После монтажа крестовины (базы под платформу) установите на нее саму платформу.</p>
<p>2 Установка весов по уровню.</p>  <p>Положение воздушного пузырька в индикаторе уровня</p>	<p>Вращая регуляторы уровня весов, добейтесь попадания воздушного пузырька в красную окружность.</p> <p><Внимание> Будьте осторожны при регулировке весов, чтобы предотвратить их качание (при неровном выставлении регуляторов).</p>
<p>3. Соединение с сетевым адаптером.</p>  <p>Разъём для подключения адаптера питания</p>	<p>Соедините адаптер питания с весами</p> <p><Внимание> При работе весов от аккумуляторной батареи, ознакомьтесь с п. 15 «Использование аккумуляторной батареи» на стр. 62</p>

3.2. Сборка ветрозащиты для весов с пределом взвешивания от 220 г до 620 г

1. Соедините четыре пластиковые части ветрозащиты



2. Внешний вид собранной ветрозащиты


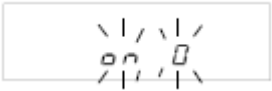
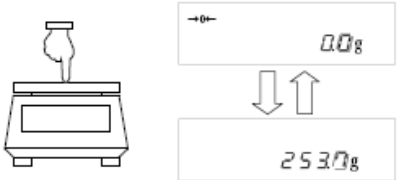



3. Установите ветрозащиту на весы.








3.3. Эксплуатационная проверка

3.3.1. Включите и выключите весы, проверьте работу дисплея

	<p>Подсоедините адаптер переменного тока. Весы переходят в режим ожидания, загорается лампочка индикации режима ожидания (LED).</p> <p>Нажмите клавишу On/Off (Вкл/Выкл). Когда дисплей засветится, проверьте, какие значки отсутствуют.</p>
	<p>Если на платформе находится образец, на дисплее мигает надпись «on 0». В этом случае следует убрать с платформы все образцы.</p> <p>Если в качестве единицы измерения A (Unit A) выбрать что-то помимо «g» (грамм), «kg» (килограмм) или «ct» (карат), весы автоматически переключатся на «g».</p>
<p>Следите за изменениями изображения на дисплее</p> 	<p>Слегка нажмите на платформу и убедитесь, что данные на дисплее изменяются.</p> <p>Убедитесь, что на дисплее вновь отображается ноль, если Вы уберете руку с платформы.</p>
<p>Режим ожидания</p> 	<p>Снова нажмите клавишу On/Off (Вкл/Выкл). Весы переходят в режим ожидания, загорается лампочка индикации режима ожидания (LED).</p>

3.3.2. Установка массы тары

<p>1. Установите тару (контейнер) на весы</p> 	<p>Установите тару (контейнер) на весы, на дисплее появится масса тары.</p>
<p>2. Переустановите показание на дисплее на 0.</p> 	<p>Нажмите клавишу [Zero/Tare] (Ноль/Тара). Масса тары установлена, и на дисплее появляется ноль.</p>
<p>3. Положите на весы образец.</p> 	<p>На дисплее появится значение нетто массы образца, лежащего в контейнере.</p>
<p>★ Взвешивание дополнительных образцов</p>	
<p>4. Переустановите дисплей на 0.</p> 	<p>Нажмите клавишу [Zero/Tare] (Ноль/Тара). Масса брутто образца, лежащего на платформе, будет заменена на 0.</p>
<p>5. Поместите на весы дополнительные образцы</p> 	<p>На дисплее отобразится масса дополнительных образцов.</p> <p>Таким способом можно добавлять образцы и получать массы каждой порции по отдельности, каждый раз нажимая клавишу [Zero/Tare] (Ноль/Тара), чтобы заменить показание предыдущей массы на 0.</p>

3.3.3. Отображение массы брутто на экране.

Весы обладают функцией вывода на дисплей значения массы брутто, включая образцы и тару. Масса образцов вместе с тарой называется массой брутто, а масса образцов без тары называется массой нетто. Масса брутто отображается на дисплее только в том случае, если весы используются только как механизм для взвешивания.

		Поместите тару на весы и обнулите массу тары.
		Поместите на весы образец для взвешивания. На дисплее появится значение массы нетто образца.
		Один раз нажмите клавишу [Function] (Функция). На дисплее появятся значения массы брутто, включающее массу тары. На дисплее появится значок B/G
		Повторным нажатием клавиши [Function] весы переводятся в обычный режим работы.

Внимание:

1. Масса брутто отображается на дисплее только в случае использования весов в качестве простого механизма для взвешивания.
2. Если на дисплее отображено значение массы брутто, установить массу тары невозможно. Можно только отрегулировать нулевую точку.

☆ Подсказки ☆

Нижеизложенное является общим для механизма взвешивания, счетного и процентного взвешивания, функции пересчета единиц измерения.

1. После выключения в весах остается небольшое электрическое напряжение. В режиме ожидания горит лампочка индикации режима (LED). При включении весов эта лампочка гаснет.

* Лампочка индикации LED не горит, если весы работают от батарей.

2. Графическая шкала служит индикатором текущей нагрузки весов относительно предела взвешивания. По мере приближения взвешиваемой массы к предельному значению, диаграмма приближается к правой границе.

* Если установлена масса тары, на диаграмме отображается масса даже при обозначении на дисплее нулевого значения массы.

3. При стабильном положении весов на дисплее отображается кружок. В случае появления нестабильности кружок исчезает. Если весы подвергаются воздействию ветра или вибрации, цифровые показатели на дисплее мигают, либо значок баланса исчезает с дисплея. В этом случае следует отрегулировать стабильность весов, повторно нажав кнопку Function 1 (см. стр. 16) и руководствоваться показателями таблицы:

Воздействие ветра или вибрации	Оценка стабильности	Скорость срабатывания
Низкое ↕ Высокое	4 S.d 2 3 4	S.r.E 1 2 3

При незначительном воздействии ветра или вибрации, можно установить более высокие значения, чем имеющиеся в Function 1.

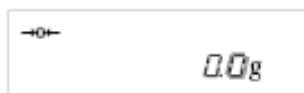


Нестабильность



Стабильность

4. При переустановке дисплея на показатель 0, либо при установке значения массы тары, на дисплее будет отображен показатель 0 и значок [→0←]. При установке значения массы тары, на дисплее появится значок [Net].



* Когда нулевая точка отличается от истинной нулевой точки, значок дисплея отображается значение 0 и значок [→0←] гаснет.

* При установке значения веса тары, на нулевой точке на одну четверть деления, значок [Net] гаснет.

5. При установке значения массы тары соответственно понижается предел взвешивания. Предел взвешивания = исходный предел взвешивания – массы тары.

6. После помещения объекта взвешивания на весы, на дисплее появляется изображение [O - E r r], предупреждающее о превышении предела взвешивания.





7. После снятия платформы нулевая точка оказывается ниже исходной нулевой точки, в этом случае на дисплее появляется изображение [O - E r r].

8. При выборе функции счетного или процентного взвешивания, на дисплее даже при нажатии на платформу будет отображаться ноль до тех пор, пока в памяти не будет сохранено значение массы взвешиваемого объекта.

9. После повторного включения весов они начнут работу в том же режиме, в котором были выключены. Например, Вы выключили весы в режиме счетного взвешивания, поэтому при следующем включении активируется тот же режим.

4. ФУНКЦИЯ 1

4.1. Установка параметров и проверка

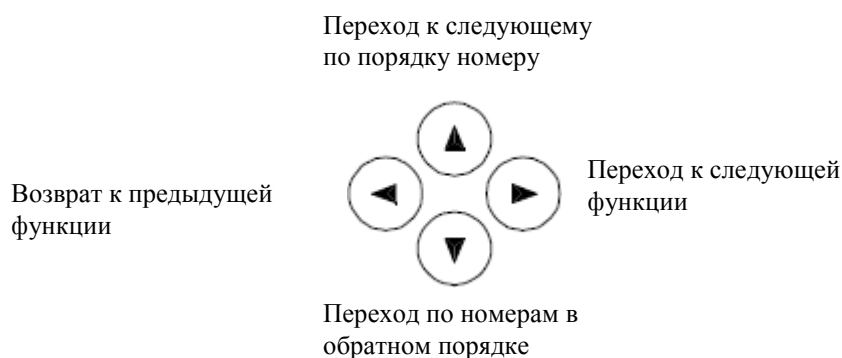
<p>1. Вызов Функции 1.</p>  <p>Нажать и удерживать</p> <p>Кнопка отпущена</p>	<p>Нажмите и удерживайте кнопку Function до появления на дисплее надписи [Func].</p> <p>Теперь можно установить Функцию 1. На дисплее отображена первая команда меню [(SEE)].</p> <p>(См. Раздел 4.2: Описание Функции 1 на стр. 16)</p>
<p>2. Перейдите к следующей команде меню.</p> 	<p>Каждый раз, когда Вы нажимаете кнопку Function, Вы переходите к последующей команде, на один шаг вперед</p>
<p>3. Изменение установок.</p> 	<p>Каждый раз, когда Вы нажимаете кнопку Zero/Tare, изменяется значение, указанное справа. Следите за правильностью установки показаний.</p>
<p>4. Завершение установки функций</p> 	<p>Нажмите кнопку Set, либо несколько раз нажмите кнопку Function, чтобы установить весы в режим взвешивания.</p> <p>Установка функций завершена, и весы возвращаются в режим взвешивания.</p>

* Установки Функции 1 сохраняются после отключения выключения весов.

Для установки функций используйте кнопки со стрелками.

Процесс установки функций значительно облегчается возможностью использования кнопок со стрелками, которые расположены справа от дисплея.

Во время отображения на дисплее одной из Функций 1, вместо использования кнопок **Zero/Tare** или **Function** для выбора нужного параметра можно воспользоваться кнопками со стрелками. На рисунке показано, как следует пользоваться этими кнопками:



4.2. Описание Функции 1

Команда меню		Установка значений	Описание	
Режим измерения		1 SEt.	☆1	Прибор для взвешивания (может осуществлять только функцию взвешивания)
			2	Счетное взвешивание (кол-во взвешиваемых объектов и их вес)
			3	Процентное взвешивание (процентное взвешивание и обычное взвешивание)
			5	Измерение удельной массы
Изображения на дисплее для гравиметра	Среда	11. PEt.	☆0	Вода
			1	Любая жидкость, кроме воды
	Вывод данных	12. dOd.	☆0	Только удельные значения
			1	Удельный вес, вес и температура воды или удельные значения среды (жидкости)
	Авто-вывод	13. R.O.	☆0	Не возможен (Для вывода данных используется клавиша Print)
			1	Однократный вывод данных после измерения удельных значений.
Дополнительные функции		2 SEL	☆0	Отключает дополнительные функции
			1	Дополнительная функция [2 L...R dN]
			2	Функция предельных значений
			3	Дополнительные функции и функция предельных значений
Автоматическая подстройка нуля		3 RO	0	Отключено
			☆1	Включено
Стабильность показаний		4 S.d	☆2	Мягкие условия
			3	↓
			4	Жесткие условия
Быстродействие		5 r.E.	0	Последовательное взвешивание
			1	Быстро
			2	↓
			☆3	Медленно
Интерфейс		6. IF.	0	Остановить ввод/вывод
			☆1	Цифровой 6-значный формат
			2	Цифровой 7-значный формат
Регулировка точности; проверка точности		7. CR. *1	3	Расширенный цифровой 7-значный формат
			0	Отключение кнопки "Cal"
			☆1 1	Регулировка точности с помощью встроенного груза (Автоматическая регулировка)
			2	Проверка точности с помощью встроенного груза
			☆2 3	Регулировка точности с помощью внешнего груза (обычных гирь)
Индикатор графической шкалы		8. b.G.	☆3 4	Проверка точности с помощью встроенного груза
			0	Не высвечивается на дисплее
Автоматическое отключение		9. RP.	☆1	Высвечивается на дисплее
			0	Отключить (при длительном использовании)
			☆1	Включить (отключение прибора произойдет через 3 мин.)
				Использование возможно только при работе весов от батарей

Звездочкой (☆) обозначены установки, сделанные производителем.

☆1 Установки для серии LNR

☆2 Установки для серии LN

Команда меню		Установка значений	Описание
Режим ожидания	R RS	0	Не возможен
		★1	Весы переключаются в режим ожидания при работе от сети переменного тока
Выбор единиц измерения массы	b1 uR	★1	(г)
		2	(кг)
Единица А		4	(карат)
Выбор единиц измерения массы	b3 ub	★0	Нет
		1	(г)
Единица В		2	(кг)
		4	(карат)
Дополнительный интервал *1	C Ri	0	Вспомогательный дисплей отсутствует
		★1	Укомплектован вспомогательным дисплеем
Совместимость с ISO/GLP/GPM	E GLP	★0	Не возможна
		1	Возможна
Отображается на дисплее, когда возможна опция совместимости с ISO/GLP/GPM	E1 out	0	Не возможен
		★1	Возможен
	E2 od	★0	Не возможен
		1	Возможен
Язык вывода данных на печать	E3 P.F.	★1	Английский
		2	Японский (Катакана)
Формат даты	F. dRtE	1	Отображение в формате Год-Месяц-День
		2	Отображение в формате Месяц-День-Год
		★3	Отображение в формате День-Месяц-Год
Обозначение времени (при выводе данных)	G. t.o	★0	Не возможно
		1	Выводятся данные взвешивания с указанием времени
Включение	L. dSt.	★0	Весы переключаются в режим ожидания при подключении к адаптеру
		1	Весы включаются при подключении адаптера
Вспомогательный формат цены деления (интервалов) шкалы (при выводе) *1 *2	n PrF	1	Не выводится в то время, когда вспомогательная шкала интервалов отображается на дисплее
		2	Вывод стандартного формата цены деления даже при отображении на дисплее вспомогательной шкалы интервалов
		★3	При выводе цифровых значений, предшествующих вспомогательной шкале интервалов (цены деления), присутствует наклонная черта «/»

Звездочкой (★) обозначены установки, сделанные производителем.

*1 Может использоваться только на моделях, имеющих вспомогательную цену деления шкалы

*2 Может использоваться только на не опломбированных приборах

4.3. Дополнительные функции

Отображается на дисплее, когда [2 SEL], отличается от [0].

Название	Устанавливаемый параметр	Описание	
Состояние	21 Co	*1	Оценивать всегда (даже при неустойчивом состоянии весов)
		2	Оценивать при устойчивом состоянии весов
Диапазон действия	22 Li	0	Определять превышение предела более, чем на 5 делений (Не реагировать на превышение предела на 5 и менее делений, или на близость к предельному показателю)
		*1	Определять как при превышении предела, так и при приближение к нему
Деление шкалы	23 Pi	1	1-балльная шкала (ОК/ЛО) (норм/низк)
		*2	2-балльная шкала (HI/ОК/ЛО) (высок/норм/низк)
		3	3-балльная шкала (шкала от 1 до 4)
		4	4-балльная шкала (шкала от 1 до 5)
Оценивать по	24 tYP	*1	Оценка по абсолютным значениям
		2	Оценка по величине отклонений
Звуковой сигнал категория 1	25 bu1	*0	Отсутствие звукового сигнала для категории 1 (ЛО)
		1	Есть звуковой сигнал для категории 1 (ЛО)
Звуковой сигнал категория 2	26 bu2	*0	Отсутствие звукового сигнала для категории 2 (ОК)
		1	Есть звуковой сигнал для категории 2 (ОК)
Звуковой сигнал категория 3	27 bu3	*0	Отсутствие звукового сигнала для категории 3 (HI)
		1	Есть звуковой сигнал для категории 3 (HI)
Звуковой сигнал категория 4	28 bu4	*0	Отсутствие звукового сигнала для категории 4
		1	Есть звуковой сигнал для категории 4
Звуковой сигнал категория 5	29 bu5	*0	Отсутствие звукового сигнала для категории 5
		1	Есть звуковой сигнал для категории 5
Как определять результаты	2R LG	*1	Отображение на экране HI (высок), ОК (норм) или LO (низк) или категории
		2	Графическая шкала (штрихкод) для 2-балльной шкалы (может применяться только при использовании 2-балльной шкалы)
Контроль релейного выхода *1	2b r.o.c.	*1	Постоянный выход (независимо от входа внешнего сигнала)
		2	Контролируется внешним входящим сигналом
Дополнительная функция *2	2c AdP	*1	Функция суммирования
		2	Дополнительная функция нетто (чистого веса)

*1 Установите [2b r.o.c. 2] при использовании полного пакета опций или опции вывода ограниченного контакта. В противном случае воспользуйтесь установкой [2b r.o.c. 1].

*2 Отображается на дисплее, когда [2 SEL] установлено на [1] или [3].

4.4. Интерфейс

Отображается на дисплее, когда [5. 1F.] установлено [1~3]

Название	Устанавливаемый параметр	Описание	
Контроль вывода данных	51 ас. *1	0	Вывод данных остановлен
		1	Непрерывный вывод данных
		2	Непрерывный вывод данных в стабильном состоянии (вывод данных прекращается при нестабильном состоянии)
		3	Однократный вывод данных при нажатии кнопки Print (независимо от степени стабильности весов)
		4	Однократный вывод данных при стабильном состоянии весов. Вывод данных при отрыве материала от платформы, для отображения на дисплее значения меньше 0; после чего на платформу помещается другой материал для стабилизации весов.
		5	Однократный вывод данных при стабильном состоянии весов. Вывод данных прекращается при возникновении нестабильности. Возобновление однократного вывода данных при повторной стабилизации весов, даже при отсутствии перезагрузки (данные содержат 0 показатель)
		6	Однократный вывод данных при стабильном состоянии весов. Непрерывный вывод данных при отсутствии стабильности. Вывод данных останавливается после однократного вывода данных при стабильном состоянии весов, даже при отсутствии перезагрузки.
		*7	Однократный вывод данных при нажатии кнопки Print в случае стабильного состояния весов
		A	Незамедлительный однократный вывод данных после установленного интервала
		b	Незамедлительный однократный вывод данных после установленного интервала при стабильном состоянии весов
Скорость передачи данных (в бодах)	52 бЛ.	*1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps
Четность	53 PA	*0	Нет
		1	Нечетный
		2	Четный
Размер данных	54 dL.	7	7 bits
		*8	8 bits
Стоп-бит	55 St.	1	1 bit
		*2	2 bits
Неиспользуемые цифры старшего разряда	56 un.	*0	Вставлен 0 (3OH)
		1	Вставлен пробел (2OH)
Реакция на команды	57 r.E5	*1	Используйте A00 и Exx
		2	Используйте ACK и NAK

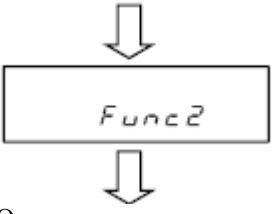

Звездочкой (*) обозначены установки, сделанные производителем.

*1 позволяет подсоединить прибор к принтеру и выбрать один из цифровых или буквенный параметр: 0, 2, 4, 5, 7 и b.

Интервал при непрерывном выводе данных составляет от 0,1 до 1 секунды. (Продолжительность интервала зависит от стадии взвешивания и прочих факторов).

5. ФУНКЦИЯ 2

5.1. Установка и проверка

<p>1. Вызов Функции 2.</p> <p>Нажать кнопку Function, одновременно удерживая кнопку Zero/Tare</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Отпустить кнопку</p>	<p>Нажать кнопку Function, одновременно удерживая кнопку Zero/Tare</p> <p>Отпустите кнопку после появления на дисплее серии символов [Func 2]</p> <p>Изображение на дисплее изменится и появится [1 id 0].</p>
<p>2. Измените установки</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Параметры для установки выбирайте с помощью кнопки Function.</p> <p>Изменение установок в правой части производится с помощью кнопки Zero/Tare.</p>
<p>3. Завершите установку функций.</p>	<p>Нажмите кнопку Set или кнопку Function несколько раз, пока весы не перейдут в режим измерения. Установка Функции 2 завершена, и весы возвращаются в режим измерения.</p>

5.2. Описание Функции 2

Название	Устанавливаемый параметр	Описание
Установка идентификационного номера (ID No) *1	*0	Функция не возможна
	1	Возможна
Установка инструментальной ошибки веса при использовании *1 *2	*0	Функция не возможна
	1	Возможна
Калибровка с использованием встроенного груза *1 *3	*0	Функция не возможна
	1	Возможна
Использование ошибки веса *2	*0	Не используется
	1	Используется ошибка в весе, определяемая во время регулирования и проверки точности с использованием внешнего веса

Звездочкой (☆) обозначены установки, сделанные производителем.

ВНИМАНИЕ:

1 Выставляемые величины для любого перечисленного пункта, помеченного звездочкой (), установлены на заводе производителе их можно переустановить, когда вы вызываете их.

6. РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ

Вы можете выбрать режим взвешивания из четырех позиций Функции 1: прибор для взвешивания (обычное взвешивание), счетное взвешивание (взвешивание в долях), процентное взвешивание и гравиметр (конвертирование единиц).

Все режимы взвешивания, кроме гравиметра, содержат дополнительные функции (дополнительная функция и функция предельных значений), зависящие от отображаемой на дисплее единицы измерения.

6.1. Режимы измерений

После того, как вы выбрали режим взвешивания и дополнительные функции, можно проводить взвешивание образцов различными способами, которые описаны ниже. Каждый раз при нажатии кнопки Function высвечивается режим измерений.

Режим взвешивания	Режим измерений		Дополнительные функции		Замечания
	Единица измерения	Функция	Накопление	Предел	
Прибор для взвешивания	Единица А	Измерение массы	○	○	
	Единица А (В/Г)	Измерений веса брутто	×	×	
	Единица В	Измерение массы	×	×	
	Единица А (Σ)	Общая масса	Высвечивается на дисплее	×	
Подсчет долей	Штук (долей)	Подсчет долей	○	○	
	Σ штук (долей)	Общее количество долей	Высвечивается на дисплее	×	
	Единица А (штук, долей)	Средняя масса единицы	×	×	
	Единица А	Измерение массы	×	×	
Процентное взвешивание	%	Процентное взвешивание	○	○	
	Σ %	Общее процентное количество	Высвечивается на дисплее	×	
	Единица А	Измерение массы	×	×	
Гравиметр	грамм	Измерение удельного веса	×	×	Единица измерения закрепляется на граммах.

○: поддерживает и взвешивание, и высвечивается на дисплее.

×: поддерживает либо взвешивание, либо высвечивается на дисплее.

Высвечивается на дисплее: на экране отображается дополнительное значение.

* Для единицы А и единицы В можно выбрать единицу взвешивания г (g), кг (kg), или другую.



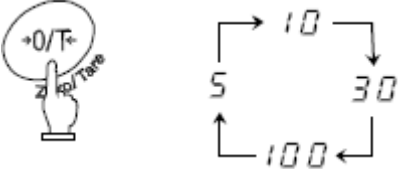

6.2. Простое взвешивание



Функция прибора для взвешивания позволяет проводить взвешивание в г (g), кг (kg) и других единицах измерения массы. Использование этой функции позволяет отображать на экране значение массы брутто (см стр. 12).

6.3. Счётный режим.

Функция подсчета долей использует метод автоматического обновления памяти, который принято называть Внутренней Системой Счета. Если установить на платформу весов определенное количество образцов, а затем разместить дополнительные образцы, весы автоматически вычислят среднюю массу для находящихся на платформе образцов. Однако, нельзя добавлять количество образцов, более чем в три раза превышающее первоначальную величину. При соблюдении этого условия Вы получите точный результат.

6.3.1. Создание образца

<p>1. Выберите для работы функцию подсчета долей</p> 	<p>В Функции 1 выберите функцию подсчета долей [1 SEE 2]. Затем нажмите кнопку Set для возвращения весов в режим измерения. Режим взвешивания изменится на «подсчет долей». Поместите тару на платформу весов как полагается.</p>
<p>2. Начинайте создание образца</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и в течение нескольких секунд удерживайте кнопку Function.</p> <p>Когда на экране появится надпись [10 SEE], отпустите кнопку. Надпись [10 Pcs] на экране начнет мигать. Она означает, что на платформу весов нужно поместить 10 единиц (образцов) для взвешивания.</p>
<p>3. В соответствии с необходимостью измените количество образцов</p> <p>Происходящее изменение номера</p> 	<p>Если образцы значительно отличаются друг от друга по размеру, либо довольно легкие, нажмите кнопку Zero/Tare, чтобы достаточно увеличить их количество.</p> <p>Каждый раз при нажатии этой кнопки изменяется значение, отображаемое справа на экране. Выберите нужное значение. Если изменять значение не требуется, пропустите этот шаг.</p>
<p>4. Поместите образец на платформу весов.</p> 	<p>Поместите на платформу весов указанное на экране количество образцов и нажмите кнопку Function.</p> <p>На экране начнет мигать надпись: [10 Pcs].</p>

<p>5. Поместите на платформу весов дополнительные образцы.</p> 	<p>Когда Вы увеличиваете количество образцов, происходит обновление памяти, если только Вы не поместили образцов в три раза больше, чем отображено на дисплее.</p>
<p>6. Сохраните в памяти удельную массу (вес единицы измерения) образцов</p> 	<p>Нажмите кнопку Function для завершения процесса обновления памяти. Весы оповестят звуковым сигналом, означающим, что значение сохранено в памяти, а затем весы возвратятся в режим измерения.</p>

*** Подсказки ***

1. Если в процессе обновления величины в памяти на дисплее появилась серия символов **[Sub]**, это означает, что Вы поместили на платформу более, чем в три раза большее количество образцов, чем было указано на дисплее, поэтому результат взвешивания будет неточным. Не следует подкладывать сразу слишком много образцов в течение одного взвешивания. Для повышения точности взвешивания постепенно увеличивайте количество образцов.

2. Если в процессе обновления величины в памяти на дисплее появилась серия символов **[Add]**, означает, что положено слишком малое количество образцов, поэтому подсчет долей может быть неточным. Для повышения точности следует увеличить количество образцов, пока не исчезнут с экрана указанные символы.

3. Если на дисплее отображаются эти индикации, можно нажать кнопку **Function**, чтобы сохранить в памяти среднюю удельную массу. Тем не менее, и в этом случае точность взвешивания будет недостаточной, и может возникнуть ошибка при счете долей.

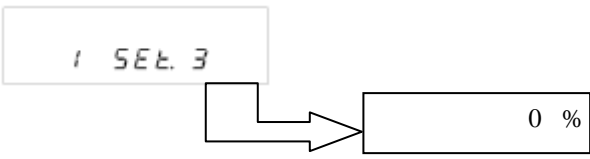
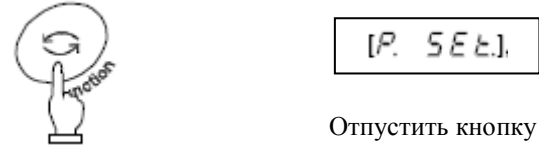
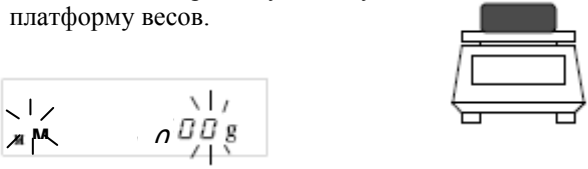
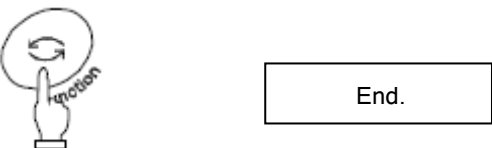

4. В случае индикации слишком малого среднего удельного веса для подсчета долей, на дисплее может появиться серия символов **[L-Err]**.

Значение минимальной удельной массы при подсчете долей зависит от модели весов. Более подробно см. Раздел 17 «Спецификации» на [стр. 64](#).

6.4. Процентное взвешивание

6.4.1. Установите «образец массы» взвешиванием реального образца

Можно получить на экране индикацию процентного соотношения веса взвешиваемого образца с «образцовой массой».

<p>1. Выберите функцию процентного взвешивания.</p> 	<p>В Функции 1 выберите функцию процентного взвешивания [1 SEE 3]. Затем нажмите кнопку Set для возврата в режим измерения. Режим взвешивания изменился на процентное взвешивание. Поместите тару на платформу весов как полагается.</p>
<p>2. Введите значение образцовой массы.</p>  <p>Отпустить кнопку</p>	<p>Нажмите и в течение нескольких секунд удерживайте кнопку Function. Отпустите кнопку, когда на дисплее появится [P. SEE.].</p>
<p>3. Поместите образцовую массу на платформу весов.</p> 	<p>На дисплее будет мигать значение массы. Если предварительно был установлен «образец массы», это значение также появится на дисплее. Положите на платформу весов образцовую массу.</p>
<p>4. Сохраните в памяти показатель образцовой массы.</p> 	<p>Нажмите кнопку Function. Раздастся звуковой сигнал, означающий, что значение массы образцовой массы сохранено в памяти, после чего весы снова перейдут в режим измерения.</p>
<p>5. Установите на платформе весов образец для взвешивания.</p> 	<p>На дисплее появится значение процентного соотношения (%) массы образца для взвешивания и образцовой массой.</p>

Внимание:

В зависимости от сохраненного в памяти значения образцовой массы произойдет автоматический выбор минимальной единицы взвешивания.



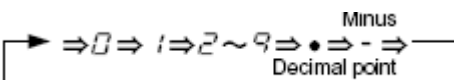


Мин. индикация	Диапазон массы образцовой гири
L - Errr	Образцовая масса < нижнего предела ограничения массы
1%	Нижний предел ограничения массы ≤ Образцовая масса < нижнего предела ограничения массы x 10
0,1%	Нижний предел ограничения массы x 10 ≤ Образцовая масса < нижнего предела ограничения массы x 100
0,01%	Нижний предел ограничения массы x 100 ≤ Образцовая масса

Невозможно получить на дисплее значение нижнего ограничения массы в качестве массы образцовой гири.

* Величина значения нижнего предела массы зависит от модели весов. Более подробно см. Раздел 17 «Спецификации» на стр. 64.

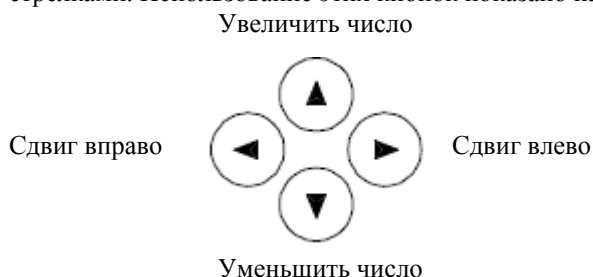
6.4.2. Установка значения веса образцовой гири путем введения значения

Вы можете ввести в память весов значение образцовой массы, после чего возможно вывести на дисплей процентное соотношение (%) значений весов образца и образцовой массы.

<p>1. Установите значение образцовой массы.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">[P. SEt.]</div> <p>Отпустить кнопку</p> <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку Function.</p> <p>Когда на дисплее появится [P. SEt.], отпустите кнопку.</p> <p>Значение массы на дисплее будет мигать. Если значение образцовой массы было установлено предварительно, то такое установленное значение появится на дисплее.</p>
<p>2. Введите значение образцовой массы.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">m 0 g</div>	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare.</p> <p>У края дисплея замигает символ (0).</p>
<p>3. Выберите число.</p> <p>Минус</p>  <p>Decimal point</p> <p>знак десятичной дроби</p>	<p>Число изменяется при каждом нажатии кнопки Zero/Tare.</p>
<p>4. Выберите разряд числа, чтобы точно обозначить массу образцовой гири.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">m 3500 g</div>	<p>Нажмите кнопку Function, и указанное число сдвинется влево, после чего можно вводить следующую цифру.</p>
<p>5. Сохраните в памяти значение образцовой массы.</p> 	<p>Нажмите кнопку Set.</p> <p>Раздастся звуковой сигнал, оповещающий о сохранении в памяти значения веса образцовой массы, после чего весы снова вернуться в режим измерения.</p>
<p>6. Положите на платформу весов образец для взвешивания.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">8537 %</div>	<p>Положите на платформу весов образец для взвешивания. На дисплее появится значение процентного соотношения (%) массы образца для взвешивания и образцовой массы.</p>

Использование кнопок со стрелками для введения значений

Вместо кнопок **Zero/Tare** или **Function** для введения значений массы можно воспользоваться кнопками со стрелками. Использование этих кнопок показано на рисунке:

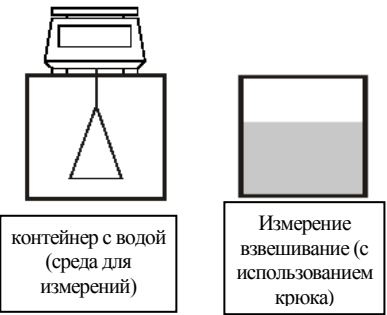


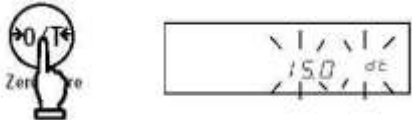
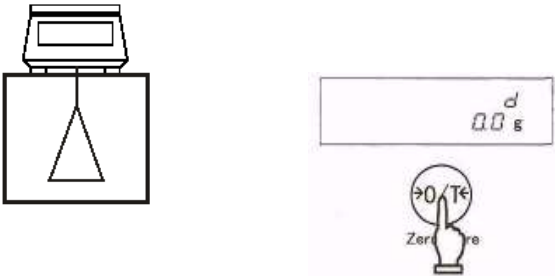


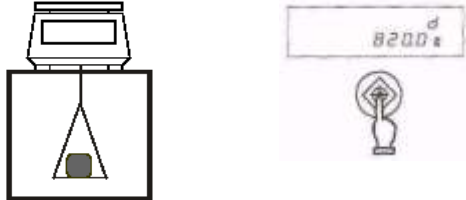
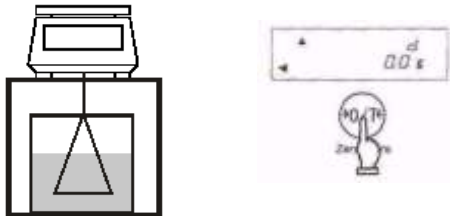
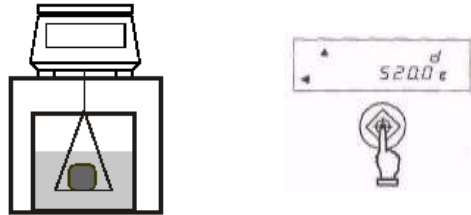
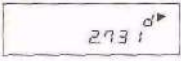
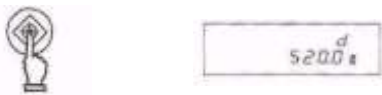
6.5 Определение удельного веса (измерение плотности)

Когда весы используются для измерения удельного веса, удельный вес измеряется методом подвешивания образца на крючок, таким образом, требуется устройство для подвешивания (которое не входит в комплект). Любая сетка или клетка, шнуры для подвешивания или контейнеры, которые могут потребоваться для подвешивания образца к весам, должны быть заранее подготовлены пользователем с учетом особенностей выбранного для измерений образца.

Метод измерения осуществляется (проводится) в соответствии с требованиями, указанными JIS Z 8807, «Методы измерения удельного веса твердых тел».

6.5.1 Проведение взвешивания для определения удельного веса

<p>1. Подготовка к взвешиванию для определения удельного веса</p>  <p>контейнер с водой (среда для измерений)</p> <p>Измерение взвешивание (с использованием крюка)</p>	<p>Поставить весы на пьедестал и присоедините крючок для взвешивания. Подвесьте клетку или любое заменяющее приспособление, используемое для поддержки образца. Например, взвешивание образцов также можно проводить в воде; подготовьте контейнер с водой, размер которого отличается от размера образца, для того, чтобы можно было полностью погрузить (опустить) в воду клетку с образцом.</p>
<p>2. Установите весы в режим гравиметра и выберите среду для измерений.</p> 	<p>Выберите в функции режим гравиметра. Выберите среду для измерения [1: 1PEd]: режим [0: water] (вода) или [1: Other than water] (среда, отличная от воды).</p>
<p>3. Выведите на дисплей режим измерения</p> 	<p>Нажимайте клавишу Set для вывода на дисплей режима измерения. Рядом с показаниями гравиметра над символом [g] будет высвечиваться символ [d].</p>
<p>4. Измерьте температуру воды в контейнере и введите полученное значение в весы.</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и удерживайте клавишу Zero/Tare для выставления режима ввода величины температуры, затем введите температуры воды (для любой среды, отличной от воды значение удельного веса данной среды). (Для ввода значения см. описание на стр.27). Введенная величина сохранится в памяти даже после выключения весов.</p>
<p>5. Снова выставите на дисплее «0» - нулевые значения (обнулите показания)</p> 	<p>Нажмите клавишу Zero/Tare при подвешенной только одной клетке для взвешивания (без груза), обнулите показания на дисплее.</p>

<p>6. Измерение веса образца на воздухе.</p> 	<p>Измеряем вес образца, положенного в клетку или на платформу, на воздухе. После стабилизации показаний веса на дисплее, нажмите клавишу Set для того, чтобы ввести значение веса. Когда значение веса будет введено, на дисплее появятся: слева внизу - символ ◀ и слева вверху – символ ▲.</p>
<p>7. Погрузите только подвешенную клетку в жидкость и выставите нуль.</p> 	<p>Перед проведением измерений в воде, погрузите только подвешенную клетку в жидкость и выставите нуль (на дисплее высветится нуль). Это проводится для устранения любой постоянной (текущей) ошибки, возникающей для конкретной клетки для подвешивания. * После введения значения веса данного образца на воздухе, нажатием клавиши Print будет очищено введенное значение веса.</p>
<p>8. Измерение веса образца в воде.</p> 	<p>Положите образец в клетку для взвешивания и погрузите ее полностью в воду. Будьте осторожны, не допускайте, чтобы клетка соприкасалась с дном контейнера. После стабилизации показаний веса на дисплее, нажмите клавишу Set для того, чтобы ввести значение веса.</p>
<p>9. На дисплее высветится значение удельного веса</p> 	<p>После того, как введен вес, на дисплее появится (высветится) результирующее значение удельного веса. В правом верхнем угле дисплея будет гореть символ ▶, пока на дисплее высвечивается значение удельного веса. Удельный вес не имеет единицы измерения.</p>
<p>10. Возврат в режим взвешивания.</p> 	<p>Нажатие кнопки Set возвращает весы в режим взвешивания.</p>

*** Подсказки ***




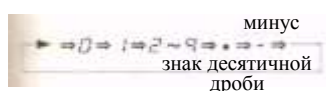

Измерения, проводимые с образцами меньшего размера, могут быть отображены в некоторых изменениях (вариациях) значений измеренных удельных весов. В особенности, любой образец, удельный вес которого больше, стремится к отображению большего изменения.

Для получения более стабильных результатов измерений используйте как можно больший образец.

6.5.2 Ввод температуры воды и плотности жидкости

Это необходимо для введения поправки данных при использовании жидкой среды при измерениях. Введите температуру воды, если при измерениях используется вода в качестве среды. В противном случае, введите значение удельного веса используемой жидкости. Для выбора среды используйте **Function 1** (Функцию 1) как указано ниже:

Процесс корректировки (введения поправки) данных

<p>1 Установите весы в режим гравиметра и выберите среду.</p> 	<p>Установите (выберите) в Function 1 Функции 1 режим гравиметра и выберите в качестве среды для измерений [11 NE d] или воду [0 : water] или среду, отличную от воды [1 : Other than water].</p>
<p>2 Вызовите режим введения корректировки величин.</p> 	<p>Для введения режима установки температуры нажмите и удерживайте клавишу Zero/Tare, затем введите величину температуры воды (для любой среды, отличной от воды, введите значение удельного веса этой среды). Если среда – вода, то в правой части дисплея высветится символ [dE]. В противном случае, взамен него высветится символ [d ▶].</p>
<p>3 Нажмите клавишу Zero/Tare.</p> 	<p>Нажмите клавишу Zero/Tare. На дисплее замигает символ [0].</p>
<p>4 Введение значения.</p> 	<p>Для этого введения используйте клавиши Zero/Tare и Function. Для увеличения числа используется клавиша Zero/Tare, для передвижения курсора по цифрам (разрядам) вправо используется клавиша Function. (Эту процедуру также можно осуществить, используя клавиши стрелки. См. описание на стр. 22).</p>
<p>5 Сохранение значения.</p> 	<p>После завершения процесса введения значений нажмите клавишу Set для возврата отображения на дисплее в режим измерений.</p>

Внимание!

Приемлемый диапазон вводимых величин выбирается с учетом следующего:

Среда	Вводимые данные	Диапазон
Вода	Температура воды	0.0 to 99.9°C
Любая жидкость, отличная от воды	Плотность	0.0001 to 9.9999 г/см ³

Если вводится любое значение, выходящее за пределы допустимого диапазона, будет установлено или максимальное значение, или минимальное значение в пределах данного допустимого диапазона. Установленное значение сохранится даже после выключения весов.

6.5.3. Вывод данных измерения удельного веса

(1) Вывод данных перед измерением удельного веса

Совместно с функцией измерения удельного веса работает режим [B 1 a.c. 7] (однократный вывод данных, когда клавиша [Print] нажимается после стабилизации весов), не считаясь с установкой [B 1 a.c.]

(2) Вывод данных пока на дисплее высвечивается удельный вес

Для выбора подходящего типа вывода данных используется [12 a.d]. Метод вывода данных также может быть выбран с помощью [13 Ro].

3) Формат вывода данных (на печать)

Когда выбраны удельный вес, вес и реальная температура воды или плотность среды в режиме [12 a.d], ..., если выбран только удельный вес, в этих случаях будет выводиться значение только второго порядка (линии).

В дополнение, если любой статистический подсчет берется для принтера, значения второго порядка (линии) будет напечатано, будучи перед серийным номером.

Язык для печати выбирается между английским и японским при помощи Функции GLP - [E 3 P.F.] в Функции Function 1.

1). Когда выбрана вода в качестве среды

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D	E	N	S	I	T	Y	S	O	L	I	D			
2															
3	S	A	M	P	L	E	W	E	I	G	H	T			
4															
5	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	E	N	O	W	
6															
7															

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	コ	タ	イ	ヒ	シ	ユ	ウ								
2															
3	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ									
4															
5	シ	ツ	ス	イ	オ	ン									
6															
7															

2). Когда выбрана среда, отличная от воды

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D	E	N	S	I	T	Y	S	O	L	I	D			
2															
3	S	A	M	P	L	E	W	E	I	G	H	T			
4															
5	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	E	N	O	W	
6															
7															

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	コ	タ	イ	ヒ	シ	ユ	ウ								
2															
3	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ									
4															
5	シ	ツ	ス	イ	オ	ン									
6															
7															

6.6 Функция статистики

Данная функция позволяет суммировать и производить статистическую обработку результатов измерений (максимальное, минимальное и среднее значения, отклонение и т.д.).

6.6.1 Вычисляемые данные

Результаты вычисления статистической функции отображаются в следующем виде

Параметр	Показания дисплея
Максимальное значение	1009.18 st г
Минимальное значение	99.195 st г
Среднее значение	100.164 st г
Стандартное отклонение	6.6722817 st г
Размах	17.23 st г
Коэффициент вариации	0.6661350 st %
Количество измерений	10 st
Суммарная величина	100.1641 st г ^Σ

Средняя величина, стандартное отклонение и коэффициент вариации вычисляются по следующим формулам:




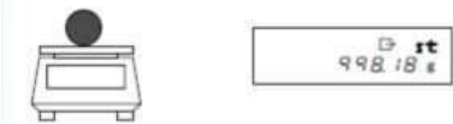


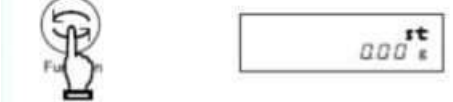
$$\text{Среднее значение} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

$$\text{Стандартное отклонение} = \sqrt{\frac{N \cdot \sum_{i=1}^N (x_i)^2 - (\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N \cdot (N-1)}}$$

$$\text{Коэффициент вариации} = \frac{\text{Стандартное отклонение}}{\text{Среднее отклонение}} \times 100(\%)$$

Где x_i – результат i -го измерения, N – общее количество измерений

6.6.2 Выполнение операций

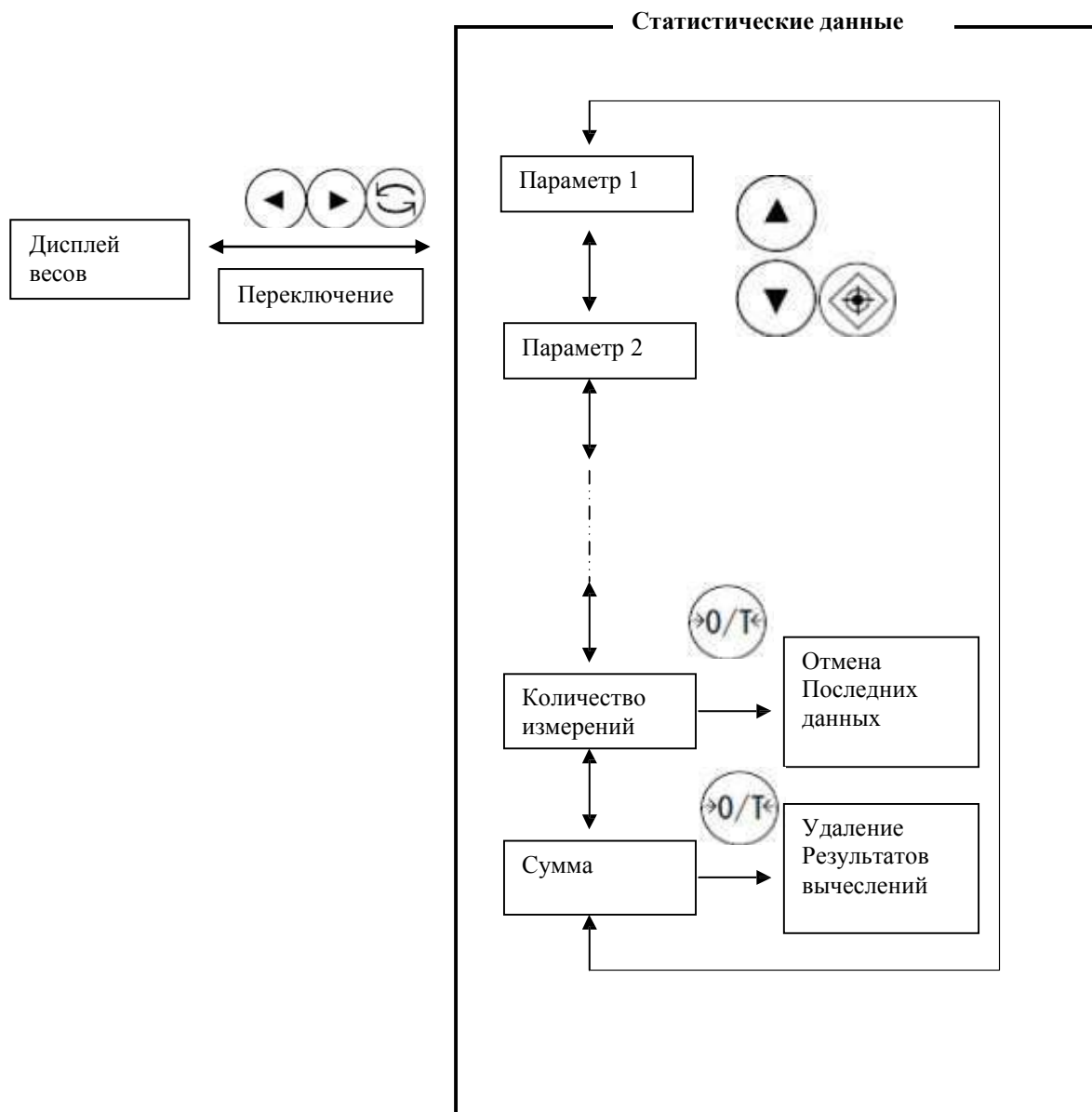
<p>1 Старт статистической функции</p> 	<p>Установите параметр [I SET 6] в настройках Функции 1. Нажмите кнопку Set для включения статистической функции. При необходимости поместите на платформу весов контейнер для взвешивания и выполните операцию учета тары. Убедитесь, что на дисплее нулевые показания.</p>
<p>2 Получение данных.</p> 	<p>Поместите первый образец на платформу весов и нажмите кнопку Print. На дисплее весов появится символ , результат взвешивания сохранится в памяти весов.</p>
<p>3 Получение следующих данных</p> 	<p>Снимите первый образец с платформы весов и убедитесь, что на дисплее нулевые показания. Поместите на платформу следующий образец и повторите шаг 2. Повторите процедуру для всех последующих образцов.</p>
<p>4. Отображение результатов статистических вычислений.</p> 	<p>Нажмите кнопку Function. Дисплей переключится в режим отображения статистических данных.</p>
<p>5. Переключение между отображением статистических данных.</p> 	<p>Для переключения между показами различных типов статистических данных необходимо нажать кнопку Set.</p>
<p>6. Переключение между отображением статистических данных.</p> 	<p>Для возвращения к взвешиванию образцов нажмите кнопку Function.</p>

Внимание:


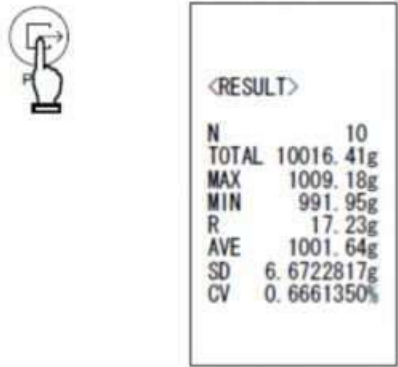
При выполнении шага 2 необходимо нажимать кнопку **Print**, если в настройках функции [6 I. о.с.] установлен параметр [3] или [4]. Установке параметра [7] данные передаются автоматически после стабилизации показаний. При использовании статистической функции другие параметры для [6 I. о.с.] недоступны.

*** Подсказки ***

Ниже представлена схема использования клавиатуры для статистической функции.



6.6.3 Вывод статистических данных на печать

<p>1 Отображение статистических данных</p> 	<p>Переключите дисплей весов в режим отображения результатов статистической обработки результатов измерений.</p>
<p>2 Печать результатов.</p> 	<p>Нажмите кнопку Print. На выполнение операции не влияет, какие из данных в данный момент отображаются на дисплее весов.</p>




*Символы

Данные	Символ
Количество измерений	N
Сумма	TOTAL
Максимальное значение	MAX
Минимальное значение	MIN
Размах	R
Среднее значение	AVE
Стандартное отклонение	SD
Коэффициент вариации	CV

Дополнительная информация	Символ
Заголовок	<RESULT>
Последние отмененные данные значение	CANCEL
Все удаленные данные	ALLCLR

6.6.4 Отмена последнего результата измерений




Результат последнего измерения можно удалить.

<p>1 Отображение статистических данных</p> 	<p>Переключите дисплей весов в режим отображения результатов статистической обработки результатов измерений.</p>
<p>2 Переключение к отображению количества сделанных измерений.</p> 	<p>Нажмите кнопку Sel необходимое количество раз, пока на дисплее не отобразится количество измерений.</p>
<p>3 Удаление последнего измерения.</p> 	<p>Для удаления результата последнего измерения нажмите кнопку Zero/Tare.</p>

* Предпоследнее измерение удалить уже нельзя. Если вы нажмете кнопку **Zero/Tare** еще раз, то на дисплее появится сообщение [8 – Err] .

6.6.5 Удаление результатов статистических вычислений

Результаты статистической обработки результатов измерений из памяти весов можно удалить. Для сохранения данных рекомендуется распечатать их перед удалением.

<p>1 Отображение статистических данных</p> 	<p>Переключите дисплей весов в режим отображения результатов статистической обработки результатов измерений.</p>
<p>2 Переключение к отображению суммарного результата измерений.</p> 	<p>Нажмите кнопку Sel необходимое количество раз, пока на дисплее не отобразится суммарное величина сделанных измерений.</p>
<p>3 Удаление последнего измерения.</p> 	<p>Для удаления результата всех результатов измерений нажмите кнопку Zero/Tare.</p>

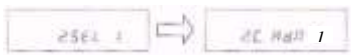





*Результаты измерений также удаляются после отключения питания весов.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ


Функция суммирования позволяет определять общую массу образцов, помещаемых на платформу весов последовательно. Все функции весов, как то устройство для взвешивания, подсчет долей, процентное взвешивание и конвертирование единиц поддерживают функцию суммирования.

7.2 Функция суммирования

С помощью функции суммирования можно получить значение общей массы образцов в процессе их размещения на платформе.

<p>1. Установите Функцию 1.</p> 	<p>Установите Функцию 1 из [2. SEL 1] в [2C. Ad.n 1]. Затем нажатием клавиши Set верните весы в режим взвешивания.</p>
<p>2. Обнулите показания на дисплее.</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare для регулирования значения веса тары до значения «0» или для установки диапазона тары.</p>
<p>3. Поместите образцы на платформу весов и снимите показания массы.</p> 	<p>Положите образцы для взвешивания на платформу весов. После появления на дисплее звездочки (*), можно укладывать дополнительные образцы. После появления значка [O], нажмите кнопку [Set]. Отображенное на дисплее значение прибавилось, и появилось кумулятивное значение, в течение нескольких секунд обозначаемое значком [Σ].</p>
<p>4. Поместите на платформу весов следующий образец для взвешивания.</p>	<p>Полностью освободите платформу весов и убедитесь, что на дисплее отображается «0», после чего поместите следующий образец.</p>
<p>5. Снимите показание массы</p> 	<p>После появления значка [O], нажмите кнопку Set. После стабилизации произойдет прибавление значения массы, и на дисплее появится кумулятивное значение, в течение нескольких секунд обозначаемое значком [Σ].</p>
<p>6. Отображение экране кумулятивной массы.</p> 	<p>Дважды нажмите кнопку Function. На дисплее загорится значок [Σ] и отобразится кумулятивное значение массы. (От модели весов зависит, сколько раз нужно нажимать кнопку Function).</p>
<p>7. Обнулите значение кумулятивной массы.</p> 	<p>В то время, как на экране отображается значение кумулятивного веса (шаг 4), нажмите кнопку Zero/Tare, чтобы вывести на дисплей значение «0».</p>

Получение значения кумулятивной массы без перезагрузки весов







	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare, как в шаге 2, не перезагружая весы. Это действия установит показания весов на значение «0». Положите на платформу дополнительные образцы для взвешивания и нажмите кнопку Set. После этих действий на дисплее появится значение кумулятивной массы.</p>
---	--

Внимание!

1. Укладывайте на платформу весов дополнительные образцы только после того, как на дисплее появится «0».
2. Если после нажатия кнопки **Set** на дисплее отображается [t - Err], это значит, что вы дважды положили на платформу образцы для взвешивания, или Вы убрали несколько образцов, или нажали кнопку, но не положили дополнительные образцы.
3. Образцы можно добавлять, когда на дисплее появляется звездочка (*).

7.2 Дополнительная функция нетто

Дополнительная функция нетто автоматически выполняет учет диапазона тары (обнуления предыдущего значения) после добавления, так добавление образцов можно проводить без снятия предыдущих образцов.

<p>1. Установите Функцию 1.</p> 	<p>Установите Функцию 1 из [2. SEL 1] в [2C. Ad.n 2]. Затем нажатием клавиши Set верните весы в режим взвешивания.</p>
<p>2. Обнулите показания на дисплее.</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare для установки диапазона тары.</p>
<p>3. Поместите образцы на платформу весов и снимите показания массы.</p> 	<p>Положите образцы для взвешивания на платформу весов. После появления на дисплее звездочки (*), можно укладывать дополнительные образцы. После появления значка [O], нажмите кнопку [Set]. Отображенное на дисплее значение прибавилось, и появилось кумулятивное значение, в течение нескольких секунд обозначаемое значком [Σ].</p>
<p>4. Весы автоматически произведут учет тары (установят диапазон тары).</p>	<p>Весы автоматически произведут учет тары (установят диапазон тары).</p>
<p>5. Поместите на платформу весов дополнительные образцы для взвешивания, чтобы снять показание массы</p> 	<p>После добавления образца, когда появится значок [O], нажмите кнопку Set. Отображаемое на дисплее значение – добавленное, и на дисплее появится кумулятивное значение, в течение нескольких секунд обозначаемое значком [Σ].</p>
<p>6. Отображение на экране кумулятивной массы.</p> 	<p>Дважды нажмите кнопку Function. На дисплее загорится значок [Σ] и отобразится кумулятивное значение массы. (От модели весов зависит, сколько раз нужно нажимать кнопку Function).</p>
<p>7. Обнулите значение кумулятивной массы.</p> 	<p>В то время, как на экране отображается значение кумулятивного веса (шаг 6), нажмите кнопку Zero/Tare. * Любое значение кумулятивной массы удалится при проведении регулирования значения веса тары до значения «0» или при установке диапазона тары.</p>

Внимание!

1. Если после нажатия кнопки **Set** на дисплее отображается [t – Err], это значит, что вы дважды положили на платформу образцы для взвешивания, или Вы убрали несколько образцов, или нажали кнопку, но не положили дополнительные образцы.
2. Образцы можно добавлять, когда на дисплее появляется звездочка (*).

8. ФУНКЦИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ

С помощью функции предельных значений производится оценка предельных значений, сохраненных в памяти весов.

Результат оценки предельных значений будет высвечиваться на дисплее в сопровождении символа (◀). При установке одного или двух значений, результирующим показателем будет или HI (высокое), или ОК (нормальное), или LO (низкое). Если установлены три или четыре значения, используются 5 символов (◀) для отображения более детальной оценки.

8.1. Установка функции предельных значений

Установки для функции предельных значений делаются в Функции 1. Функция предельных значений требует установки различных позиций. Чтобы произвести правильную установку, внимательно прочитайте Раздел 4.3 «Дополнительные функции» на [стр.18](#).

8.2. Оценка и сохранение в памяти

Предельное значение можно оценить двумя способами. Выберите наиболее удобный в Функции 1.

- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| (1) | Оценка по абсолютным значениям | Прямо укажите верхний или нижний весовой предел |
| (2) | Оценка по величине отклонения | Укажите верхний или нижний предел относительно значения массы образцовой гири |

Сохранить в памяти предельное значение можно двумя способами. Любой из них можно использовать в комбинации с одним из приведенных выше способов оценки.

- | | | |
|-----|---|---|
| (1) | Поместите на платформу весов реальный образец для взвешивания | Поместите на платформу весов реальный образец для взвешивания и сохраните в памяти значение его массы в качестве предельного значения |
| (2) | Введите значения | С помощью кнопок введите предельное значение |

* Однократно введенное предельное значение сохранится в памяти даже после выключения весов.

* Можно установить разные предельные значения для всех функций: прибора для взвешивания, подсчета долей, процентного взвешивания и конвертирования единиц.

* Введенное предельное значение по-разному используется каждым из двух методов оценки (см. примечание «**Внимание**» п. 9 на [стр.37](#)).

8.3. Отображение на дисплее результатов оценки

При установке одного или двух значений, в левой части дисплея в зависимости от результатов оценки перед HI (высокое), ОК (нормальное) или LO (низкое) символ (◀).







Результат оценки	При установке одного значения (нижнего предела)	При установке двух значений (верхнего и нижнего пределов)
HI (высокое)	Не доступно	Вес > верхнего предела
ОК (нормальное)	Нижний предел ≤ вес	Нижний предел ≤ вес ≤ верхний предел
LO (низкое)	Нижний предел > вес	Нижний предел > вес

Если установлены три или четыре значения, на дисплее отображаются символы (◀) на 4 или 5 уровнях в соответствии с результатами оценки.

HI	◀ ----- Уровень 5	Результат оценки	3 или 4 значения
	◀ ----- Уровень 4	Уровень 5	4-е значение ≤ вес
ОК	◀ ----- Уровень 3	Уровень 4	3-е значение ≤ вес < 4-е значение
	◀ ----- Уровень 2	Уровень 3	2-е значение ≤ вес < 3-е значение
LO	◀ ----- Уровень 1	Уровень 2	1-е значение ≤ вес < 2-е значение
		Уровень 1	Вес < 1-е значение

8.4. Оценка по абсолютным значениям


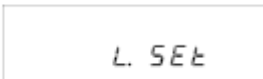

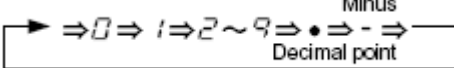


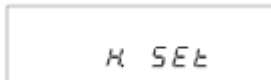

8.4.1. Установите два предельных значения, установив на платформу весов реальные образцы

<p>1. Запустите функцию предельных значений</p>   <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку Set. После того, как на дисплее появится надпись [L. SEt], отпустите кнопку. Текущий нижний предел отображается на дисплее после значка [LO ◀].</p>
<p>2. Поместите на платформу весов образец нижнего предела</p> 	<p>Поместите на платформу весов образец нижнего предела</p>
<p>3. Сохраните в памяти весов значение нижнего предела</p> 	<p>Нажмите кнопку Function. После сохранения в памяти значения нижнего предела, на дисплее на несколько секунд появится это значение. * Если Вы устанавливаете одно значение, последующие шаги выполнять не надо.</p>
<p>4. Установить верхний предел</p> 	<p>На дисплее отобразится надпись [H SEt], и теперь можно устанавливать значение верхнего предела. Текущий верхний предел отображается после значка [HI ◀].</p>
<p>5. Поместите образец верхнего предела на платформу весов</p> 	<p>Поместите образец верхнего предела на платформу весов.</p>
<p>6. Сохраните в памяти значение верхнего предела</p> 	<p>Нажмите кнопку Function. После сохранения в памяти значения верхнего предела, оно в течение нескольких секунд будет отображаться на дисплее. Затем весы перейдут обратно в режим измерения.</p>

* Чтобы установить три или четыре значения, повторите шаги с 2 по 3, как указано в таблице. Сохраненные в памяти предельные значения будут отображаться на дисплее в следующем виде **[L 1 SEt] - [L 3 SEt]** или **[L 4 SEt]**, а не **[L. SEt]** или **[H SEt]**. В дополнение, в левой части дисплея засветится на тоже время символ (◀) для индикации установленного уровня.

HI	◀----- [L 4 SEt]	Четвертое значение
	◀----- [L 3 SEt]	Третье значение
OK	◀----- [L 2 SEt]	Второе значение
LO	◀----- [L 1 SEt]	Первое значение

8.4.2. Установка двух предельных значений путем ввода значений

<p>1. Запустите функцию предельных значений</p>   <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите кнопку Set и удерживайте до тех пор, пока на дисплее не появится надпись [L. SEt]. На дисплее рядом с символом [LO ◀] появится текущее значение нижнего предела.</p>
<p>2. Переключитесь на экран ввода значений</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare. Справа на дисплее замигает значок [0].</p>
<p>3. Введите число</p>  <p>Минус Minus Decimal point</p> <p>знак десятичной дроби</p>	<p>Чтобы изменить мигающее число, нажмите кнопку Zero/Tare. Число изменяется каждый раз, когда Вы нажимаете кнопку.</p>
<p>4. Выберите разряд числа</p> 	<p>Нажмите кнопку Function и указанное (выбранное) число передвинется влево, после чего можно вводить следующую цифру.</p>
<p>5. Сохраните в памяти нижнее предельное значение</p> 	<p>Нажмите кнопку Set. После сохранения нижнего предельного значения, оно на некоторое время будет отображаться на дисплее. (Если Вы устанавливаете только одно значение, последующие шаги выполнять не надо).</p>
<p>6. Установите верхнее предельное значение</p> 	<p>На дисплее отображается [H SEt], и можно устанавливать верхнее предельное значение. Текущее предельное значение отображается рядом со значком [HI ◀].</p>
<p>7. Введите верхнее предельное значение</p>	<p>Чтобы ввести предельные значения, повторите шаги со 2 по 5.</p>
<p>8. Сохраните в памяти верхнее предельное значение</p> 	<p>Нажмите кнопку Set. Верхнее предельное значение сохранится в памяти, и весы переходят в режим измерений.</p>

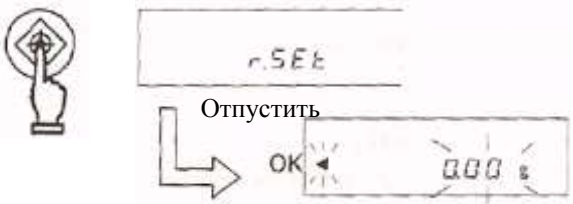


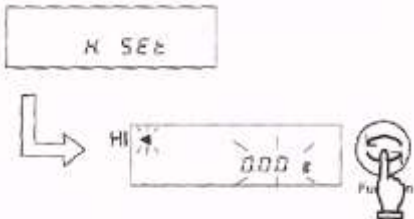
Вместо кнопок **Function** и **Zero/Tare** для ввода значений можно воспользоваться кнопками со стрелками (см. стр. 25).

* Для введения трех или четырех значений, повторите шаги со 2 по 5, как указано в таблице.

Сохраненные в памяти предельные значения будут отображаться на дисплее в следующем виде [L 1 SEt] - [L 3 SEt] или [L 4 SEt], а не [L. SEt] или [H SEt]. В дополнение, в левой части дисплея засветится на тоже время символ (◀) для индикации установленного уровня.

8.5. Оценка по величине отклонения

8.5.1. Ввод двух предельных значений путем помещения реальных образцов на платформу весов

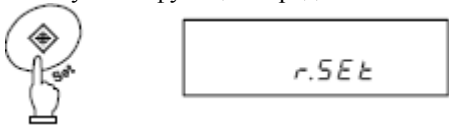



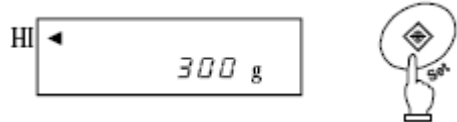
<p>1. Запустите функцию предельных значений</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите кнопку Set и удерживайте в течение нескольких секунд. Когда на дисплее появится надпись [r.SEE], отпустите кнопку. На дисплее будет мигать текущее значение образцовой гири.</p>
<p>2. Сохраните в памяти значение массы образцовой гири.</p> 	<p>Поместите на платформу весов образцовую гирию или соответствующий ей образец и нажмите кнопку Function. После сохранения значения массы образцовой гири, оно некоторое время будет отображаться на дисплее.</p>
<p>3. Сохраните в памяти нижнее предельное значение.</p> 	<p>Сначала на дисплее появится надпись [L.SEE], после чего начнет мигать текущее значение нижнего предела. Поместите на платформу весов образец, соответствующий нижнему пределу, и нажмите кнопку Function. Нижнее предельное значение сохранено в памяти. Переходите к следующей операции.</p>
<p>4. Сохраните значение верхнего предела.</p> 	<p>Сначала на дисплее появится надпись [H.SEE], затем начнет мигать текущее верхнее предельное значение. Поместите на платформу весов образец, соответствующий верхнему пределу, и нажмите кнопку Function. Верхнее предельное значение сохранится в памяти, и весы переходят в режим измерения.</p>

* Для введения трех или четырех значений, повторите шаги с 3 по 4, как указано в таблице.

Сохраненные в памяти предельные значения скорее всего будут отображаться на дисплее в следующем виде **[L 1 SEE] - [L 3 SEE]** или **[L 4 SEE]**, а не **[L.SEE]** или **[H.SEE]**. В дополнение, в левой части дисплея засветится на тоже время символ (◀) для индикации установленного уровня.

HI	◀ [L 4 SEE]	Четвертое значение
	◀ [L 3 SEE]	Третье значение
OK	◀ [r.SEE]	Эталонное значение
	◀ [L 2 SEE]	Второе значение
LO	◀ [L 1 SEE]	Первое значение

8.5.2. Установка двух предельных значений путем ввода значений

<p>1. Запустите функцию предельных значений</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите кнопку Set и удерживайте до тех пор, пока на дисплее не появится надпись [r.SET]. На дисплее будет мигать текущее значение образцово-й гири.</p>
<p>2. Переключитесь на экран ввода значений</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare. Справа на дисплее замигает значок [0].</p>
<p>3. Введите значение массы образцово-й гири</p> 	<p>Для ввода значения массы образцово-й гири повторите операции 3 и 4, описанные в п. 8.4.2. «Установка двух предельных значений путем ввода значений» на стр. 34. При вводе значения массы образцово-й гири на дисплее появляется надпись [OK ◀]. После ввода значения веса образцово-й гири, нажмите кнопку Set, чтобы сохранить это значение в памяти.</p>
<p>4. Сохраните значение нижнего предела</p> 	<p>Чтобы установить значение нижнего предела, повторите операцию 3, описанную выше.</p> <p>Для оценки с помощью отклонений, введите значение со знаком минус (-), обозначив отклонение от значения веса образцово-й гири.</p> <p>См. раздел «Внимание», п. 9 на стр. 37.</p> <p>Введя значение нижнего предела, нажмите кнопку Set, чтобы сохранить в памяти введенное значение. (При установке только одного значения, последующие операции выполнять не надо).</p>
<p>5. Сохраните в памяти верхнее предельное значение</p> 	<p>Чтобы установить значение верхнего предела, повторите операцию 4, описанную выше.</p> <p>Введя верхнее предельное значение, нажмите кнопку Set. Значение сохранится в памяти, и весы переходят в режим измерения.</p>

Вместо кнопок **Function** и **Zero/Tare** для ввода значений можно воспользоваться кнопками со стрелками (см. стр. 25).

Сохраненные в памяти предельные значения будут отображаться на дисплее в следующем виде **[L 1 SET] - [L 3 SET]** или **[L 4 SET]**, а не **[L SET]** или **[H SET]**. В дополнение, в левой части дисплея засветится на то же время символ (◀) для индикации установленного уровня.

Внимание!

1. Все исходные значения равны нулю.
2. Можно установить отдельные предельные значения для прибора для взвешивания, подсчета долей, процентного взвешивания и функции конвертирования единиц. Однако абсолютные значения и значения отклонений сохраняются в одной и той же области памяти. Таким образом, при переключении между абсолютными значениями и значениями отклонений, происходит удаление из памяти предельных значений.
3. Если весы работают не в режиме измерений, невозможно установить предельные значения при помощи операционных кнопок. Например, при отображении на экране общего значения, невозможно установить предельные значения.
4. Перед установкой предельных значений отрегулируйте нулевой показатель, либо введите значение массы тары (отрегулировать нулевое значение или ввести значение массы тары можно во время работы с образцами при подсчете долей или процентном взвешивании).
5. Проверить предельные значения можно нажав кнопку **Set**. Нижнее предельное значение отобразится на дисплее после появления надписи [L. SEt], а верхнее, соответственно, после надписи [H SEt]. Если Вы устанавливаете три или четыре значения, сохраненные в памяти предельные значения отображаются на экране после [L 1 SEt] - [L 3 SEt] или [L 4 SEt], а не [L SEt] или [H SEt].
6. Если работая с реальными образцами при установке предельных значений Вы допустили ошибку, нажмите кнопку **Function**. Если ошибка допущена при вводе предельных значений, нажмите кнопку **Set**. Произойдет отмена операции, после чего ее можно начать заново.
7. Если Вы нажмете кнопку **Function**, когда на экране мигает какое-либо значение, то вес лежащего в данный момент на платформе весов образца будет установлен как значение массы реального образца. Нажав в этот момент кнопку **Zero/Tare**, Вы можете ввести величину предельного значения.
8. Если рядом с надписями HI, OK или LO отображается значок [◀], это значит, что величина установленного Вами нижнего предела превышает величину верхнего предела. Или Вы установили только величину верхнего предельного значения со знаком минус. Заново установите предельные значения.
9. Введенные Вами предельные значения по-разному трактуются двумя методами оценки. Для проведения оценки абсолютными значениями, напрямую введите предельные значения. С другой стороны, чтобы провести оценку по величине отклонения, Вам необходимо указать диапазон относительно массы образцовой гири.

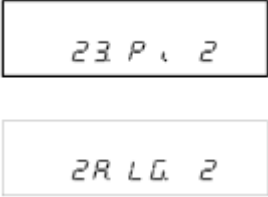
Пример.

Чтобы установить величины нижнего предельного значения 970,0 г и верхнего предельного значения 1050,0 г, введите указанные величины как показано ниже:

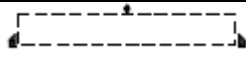


	Масса образцовой гири	Нижний предел	Верхний предел
Абсолютная величина	1000,0 г	970,0 г	1050,0 г
Оценка по абсолютной величине	1000,0 г	970,0 г	1050,0 г
Оценка по величине отклонения	1000,0 г	- 30,0 г	50,0 г

8.6. Графическая шкала для 2-балльной шкалы весов

Можно установить два значения для функции предельных значений, чтобы получить на дисплее изображение графической шкалы, показывающей результат в диапазоне этих двух значений. Эта функция поддерживается прибором для взвешивания, подсчетом долей, процентным взвешиванием и функцией конвертирования единиц.

<p>1. Установите Функцию 1</p> 	<p>Установите 2-балльную шкалу для цены деления и графическую шкалу для 2-балльной шкалы в опции «Метод отображения результата» в Функции 1.</p>
<p>2. Установите верхнее и нижнее предельные значения</p>	<p>Вы можете либо поместить на платформу весов реальные образцы, либо просто ввести величины верхнего и нижнего предельных значений. Также можно проводить оценку либо по абсолютной величине, либо по величине отклонения.</p>

Появится один из двух вариантов отображения графической шкалы:

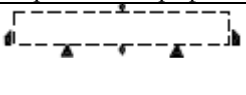
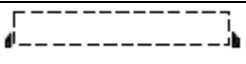
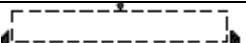
Графическая шкала	Диапазон взвешивания	Описание
	<p>Нижний предел > массы</p>	<p>Графическая шкала не отображается</p>
	<p>Нижний предел ≤ Массы ≤ Верхнему пределу</p>	<p>Отображается графическая шкала с оценкой результата</p>
	<p>Масса ≥ Верхнему пределу</p>	<p>Графическая шкала отображается полностью</p>

Внимание:

1. Если верхний и нижний пределы равны, графическая шкала не отображается на дисплее.
2. Если на дисплее отображается 2-балльная графическая шкала, обычная графическая шкала соотношения веса и предельного взвешивания не отображается.
3. При отображении на дисплее 2-балльной графической шкалы функция предельных значений не работает.

Подсказки

Обрамление графической шкалы может быть различным, в зависимости от того, находятся ли весы в режиме измерения, 3 или 4 значения установлены в функции предельных значений, либо на дисплей выведена 2-балльная графическая шкала, как показано выше:

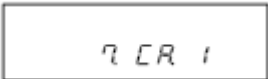
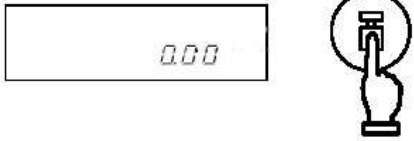
Обрамление графической шкалы	Состояние весов
	<p>Режим измерений Функция предельных значений (1- 2-балльная шкала)</p>
	<p>Функция предельных значений (3- 4-балльная шкала)</p>
	<p>2-балльная графическая шкала</p>

9. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ

Электронные весы, подверженные воздействию ускорения силы тяжести, могут показывать разные значения в зависимости от того, где их используют. По этой причине необходимо производить калибровку весов каждый раз при переносе их из одного места в другое. Также необходимо производить калибровку после того, как весами не пользовались в течение длительного времени, или если показания весов неправильны. Калибровкой весов называется регулирование их точности, необходимой для проведения точного взвешивания.


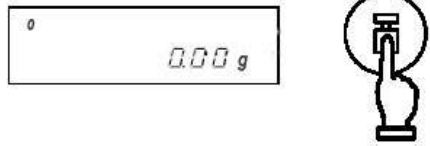
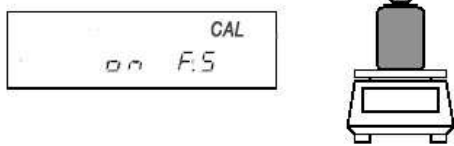
9.1. Регулирование точности с помощью встроенной системы гиреналожения.

* Поддерживается только в весах моделей LNR.

<p>1. Установите Функцию 1</p> 	<p>Установите Функцию 1, ничего не укладывая на платформу весов. Выберите регулирование точности с помощью встроенной системы гиреналожения (авторегулирование точности) [1 CR 1].</p>
<p>2. Начните регулирование точности</p> 	<p>Нажмите кнопку Cal</p> <p>Включится встроенная система гиреналожения, запуская автоматическое регулирование точности.</p> <p>На дисплее появится изображение [CR F.S], [b u S Y], [Aut. CAL], [CR 0], и [End] последовательно. После завершения регулирования точности, на дисплее весов снова появится обычное изображение.</p>

9.2 Калибровка внешней гирей


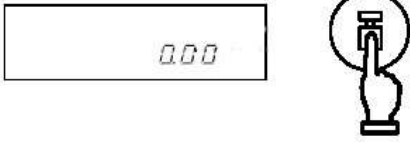
* Если прибор опечатан, эта операция становится невозможной.

<p>1. Установите Функцию 1</p> 	<p>Установите Функцию 1, ничего не укладывая на платформу весов. В Функции 1 выберите регулирование точности с помощью внешней массы.</p>
<p>2. Начните операцию регулирования точности</p>  	<p>Нажмите кнопку Cal.</p> <p>Сначала на дисплее появится изображение [CAL ENL], а затем [on 0], после чего начнется регулирование нулевой точки (если на дисплее появилась надпись [PUSH F], нажмите кнопку Function).</p> <p>После появления на дисплее надписи [on F.S], поместите груз на платформу для взвешивания (если на дисплее отображается надпись [PUSH F], нажмите кнопку Function).</p> <p>Началось регулирование предела взвешивания.</p> <p>На дисплее последовательно появятся надписи [b u S Y], а затем [End]. После завершения регулирования точности дисплей вернется в нормальный рабочий режим.</p>

Проверка точности проводится с целью выявления погрешности до того, как начать операцию по регулированию чувствительности. Пожалуйста, воспользуйтесь этой операцией для определения наличия и величины погрешности.

9.3. Проверка точности с помощью встроенной системы гиреналожения

* Поддерживается только в весах моделей LNR.


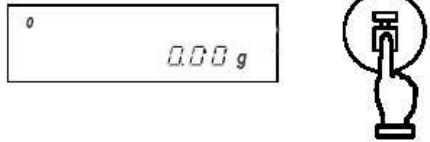
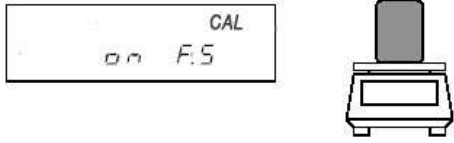
<p>1. Установите Функцию 1</p> 	<p>Установите Функцию 1, ничего не укладывая на платформу весов. В Функции 1 выберите регулирование точности с помощью встроенной системы гиреналожения [1 CR 2].</p>
<p>2. Начните регулирование точности</p> 	<p>Нажмите кнопку Cal</p> <p>Включится встроенная система гиреналожения, запуская автоматическое регулирование точности.</p> <p>На дисплее появится изображение [t. Int], [t. 0], [t. F.S.], [d IFF] и в этой последовательности отобразится ошибка. Нажатие любой кнопки переведет весы в режим взвешивания.</p>

Ошибка, отображаемая на дисплее после [d IFF], обчисляется, как показано ниже:

$$\text{Ошибка} = \text{Истинное значение} - \text{Полученное значение массы}$$

Если погрешность выражается положительным числом, это значит, что весы показывают массу меньше реального.


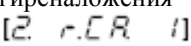
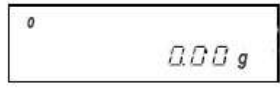
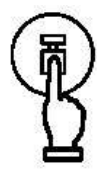
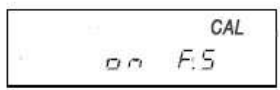

9.4. Проверка точности с помощью внешнего веса

<p>1. Установите Функцию 1</p> 	<p>Установите Функцию 1, ничего не укладывая на платформу весов. В Функции 1 выберите регулирование точности с помощью внешней массы. [1 CR 4].</p>
<p>2. Начните операцию проверки</p>  	<p>Нажмите кнопку Cal</p> <p>На дисплее появится надпись [t. ENT], а затем [on 0] после чего начнется проверка нулевой точки весов. (если на дисплее появляется надпись [PUSH F], нажмите кнопку Function).</p> <p>При появлении на дисплее надписи [on F.S.], поместите на платформу весов объект для взвешивания (если на дисплее появляется надпись [PUSH F], нажмите кнопку Function). Начнется проверка предела взвешивания весов.</p> <p>Сначала на дисплее появится надпись [d IFF], а затем извещение о погрешности. Нажатием любой кнопки весы возвращаются в режим измерения.</p>

9.5. Калибровка встроенной системы гиреналожения

Эта операция недоступна, если прибор опечатан.

Данная функция поддерживается только весами серии LNR. Операция позволяет проводить калибровку встроенной системы гиреналожения с помощью внешнего веса.

<p>1. Установите Функцию 2.</p> 	<p>Установите Функцию 2, ничего не укладывая на платформу весов. В Функции 2 вызовите функцию калибровки встроенной системы гиреналожения</p> 
<p>2. Начните регулирование точности</p>    	<p>Нажмите кнопку Function.</p> <p>На дисплее появится надпись r.EF. CAL.</p> <p>Нажмите кнопку Function, одновременно удерживая кнопку Zero/Tare, затем одновременно отпустите кнопки.</p> <p>На дисплее замигает надпись lon 01, после чего появится надпись lon F.5.</p> <p>Когда на дисплее появится надпись lon F.5, осторожно поместите на платформу весов объект для взвешивания. На дисплее начнет мигать надпись lon F.5, а затем появится надпись lon 01.</p> <p>Когда на дисплее появится надпись lon 01, снимите груз с платформы весов.</p> <p>После завершения калибровки на дисплее появится надпись End, и весы перейдут в режим измерения.</p>

* Подсказки *

1. Если во время регулирования или проверки точности Вы нажмете любую другую кнопку помимо **Function**, на дисплее появится надпись **Stop**, и произойдет отмена операции регулирования или проверки точности. Дисплей весов после этого возвратится в нормальный режим работы.
2. При проведении регулирования или проверки точности с помощью внешней массы, используйте калибровочный вес 50% от предела взвешивания или больший. Для проведения наиболее точной калибровки используйте массу, максимально близкую к наибольшему пределу взвешивания. Для калибровки встроенной системы гиреналожения используйте OIML-E2 или более высокий класс.
3. При обнаружении погрешности в процессе проведения регулирования или проверки точности, на дисплее появятся следующие сообщения:

- (1) **[1-Err]**: Вы используете для регулирования точности вес менее 50% предела взвешивания. Вы используете для калибровки встроенной системы гиреналожения вес менее 95% предела взвешивания.
- (2) **[2-Err]**: Во время регулирования точности с помощью внешнего веса была обнаружена погрешность 0,1%, либо весы вышли из строя.
- (3) **[3-Err]**: Автоматическое регулирование точности производилось при загруженной платформе весов.
- (4) **[4-Err]**: Во время автоматического регулирования точности была обнаружена погрешность 0,1 %, либо весы вышли из строя.
- (5) **[7-Err]**: Автоматическое регулирование точности остановлено из-за недостаточного заряда батареи.
- (6) **[R-Err]**: Внутренняя ошибка в процессе автоматического регулирования точности.

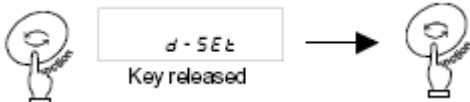
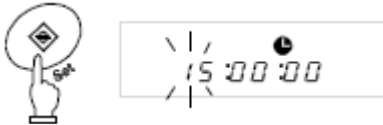

(Нажатием на любую кнопку после появления сообщения об ошибке, весы переводятся в режим измерения).

* При появлении любого из вышеприведенных сообщений операция калибровки не осуществляется. Убедись, что Вы используете правильный груз и начните заново процесс регулирования или проверки точности. Если в результате проведения регулирования или проверки точности с правильным грузом, Вы получаете те же сообщения об ошибке, сообщите об этом в наш Отдел Маркетинга или Отдел Технического Обслуживания.

10. УСТАНОВКА ДАТЫ И ВРЕМЕНИ

10.1. Установка времени

На дисплее присутствует значок часов [🕒]. Установите время в формате Часы – Минуты – Секунды в 24-часовом режиме.

<p>1. Отображение времени на дисплее</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и в течение нескольких секунд удерживайте кнопку Function. Отпустите кнопку, когда на экране вместо [Func] высветится [d-SEt]. Нажмите кнопку Function один раз. После появления на дисплее [t 17E], автоматически появится отображение времени</p>
<p>2. Установите текущее время</p> 	<p>Нажмите кнопку Set. С помощью кнопки Zero/Tare изменяйте мигающие цифры. Нажав кнопку Function перейдите вправо, к следующей цифре, которая также начнет мигать. Если Вы нажмете кнопку Function, когда мигает крайняя правая цифра, мигать начнет крайняя левая.</p>
<p>3. Сохраните сделанные установки в памяти.</p> 	<p>Чтобы сохранить сделанные установки, нажмите кнопку Set. Введенные изменения сохранятся в памяти и на дисплее будет отображаться установленное время.</p>

Если до сохранения в памяти изменений нажать кнопку **Print**, на дисплее отобразится исходно установленное время.

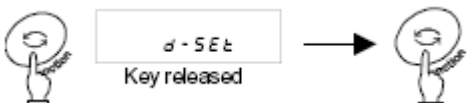
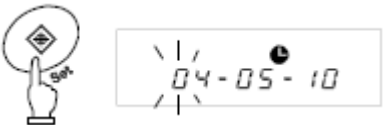

Функция 30-секундного регулирования установки времени.

Когда на дисплее отображается время, нажмите кнопку **Zero/Tare**.

29 секунд минус несколько секунд округлятся до ближайшего полного меньшего значения минут, а 30 секунд плюс несколько секунд округлятся до ближайшего полного большего значения минут.

10.2. Установка даты

Дата обозначена на экране значком [📅]. Отображаются две последние цифры года. Изменить формат даты можно с помощью Функции 1.

<p>1. Отображение даты</p>  <p>Удерживать</p> <p style="text-align: center;">Нажать дважды</p>	<p>Повторите операцию 1 в п. 10.1, чтобы вывести на экран надпись [d-SEt] (Сразу переходите к операции 2, если Вы устанавливаете дату, выполнив операции, описанные в п. 9.1.)</p> <p>Дважды нажмите кнопку Function. После появления надписи [t 17E], на дисплее автоматически высветится дата.</p>
<p>2. Установите дату</p> 	<p>Нажмите кнопку Set. Можно изменять мигающую цифру.</p> <p>С помощью кнопки Zero/Tare измените мигающую цифру. Нажатием кнопки Function перейдите вправо, к следующей мигающей цифре. Нажав кнопку Function, когда мигает крайняя правая цифра, Вы перейдете к крайней левой.</p>
<p>3. Сохраните установленную дату в памяти</p> 	<p>Нажатием кнопки Set сохраните сделанные установки.</p> <p>После сохранения изменений веса перейдут в режим измерения.</p>

Если нажать кнопку **Print** до сохранения введенных изменений, на дисплее отобразится исходно установленная дата.

11. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

11.1. Функция авто-слип (автоматический переход в энергосберегающий режим ожидания)

С помощью этой функции отключается дисплей, когда весы не используются в течение более, чем 3 минут, оставаясь в режиме взвешивания. Пользоваться этой функцией можно только при подключении весов через адаптер переменного тока. Функция авто-слип активируется через Функцию 1 [R R.S. 1].

Если функция авто-слип активирована, горит лампочка [LED].

Чтобы выйти из режима энергосберегающего отключения, достаточно дотронуться до платформы весов или нажать любую кнопку.

Внимание:

Функция авто-слип не работает при следующих условиях:

1. Если проводится установка Функции 1, Функции 2, даты, времени или регулирования времени.
2. На платформу помещен объект для взвешивания и дисплей не стабилен.
3. Весы работают от батареи.

11.2. Функция автоматического отключения питания.

Эта функция автоматического отключения весов, если они не используются более 3 минут, находясь в режиме взвешивания. Эта функция действует только в том случае, если весы работают от батарей и служит для сбережения заряда источника питания.

Активировать эту функцию можно через Функцию 1 [R R.P. 1].

Внимание:

Функция автоматического отключения питания не работает при следующих условиях:

1. Если проводится установка Функции 1, Функции 2, даты, времени или регулирования времени.
2. На платформу помещен объект для взвешивания и дисплей не стабилен.
3. Весы работают через адаптер переменного тока.

11.3. Установка функции единиц измерения

Данная функция позволяет выбрать две единицы измерения (единица А и единица В) и переключаться между ними. Выбрать отображаемую на дисплее единицу измерения можно в Функции 1. В качестве единицы А и единицы В можно установить одну и ту же единицу измерения. Нажатие кнопки **Function** переключает весы с одной единицы измерения (А) на другую (В).

Внимание:

Чтобы выбрать единицу В, выберите в Функции 1 функцию прибора для взвешивания [1 SEt 1]. Единицу А можно использовать во всех режимах.

11.4. Отображение даты на дисплее

Эта функция позволяет установить формат вывода даты на дисплей весов, или на принтер для распечатки. См. формат даты в Функции 1 соответственно, как показано ниже:

Отображение даты на дисплее	F. dAEE	1	Отображение в формате Год-Месяц-День
		2	Отображение в формате Месяц-День-Год
		★3	Отображение в формате День-Месяц-Год

11.5. Отображение отметки времени

Эта функция позволяет отображать данные взвешивания с отметкой текущего времени. До начала пользования данной функцией следует установить время.

Активировать эту функцию для пользования можно через Функцию 1 [L. t.o. 1].

11.6. Функция прямого запуска




Эта функция позволяет автоматически включать весы, если они работают через адаптер переменного тока. Также этой функцией можно пользоваться, если весы работают совместно с другими устройствами.

Активировать эту функцию для пользования можно через Функцию 1 [L. dSt. 1].

11.7. Функция отображения интервала

Эта функция позволяет отображать данные с определенным временным интервалом. Кроме того, можно, чтобы данные отображались с указанием текущего времени. Временной интервал отображения устанавливается в формате Часы-Минуты-Секунды. Активировать эту функцию для пользования можно через Функцию 1 [61 o.c. A] или [61 o.c. b].

11.7.1. Установка временного интервала для отображения данных

<p>1. Вызовите функцию временного интервала</p>  <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и удерживайте кнопку Set до появления на дисплее надписи [In tURL]. На дисплее отображается временной интервал, причем крайняя левая цифра мигает.</p>
<p>2. Установите нужный интервал времени</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare, чтобы изменить цифру, которая мигает, и кнопку Function, чтобы перейти к следующей цифре справа от предыдущей. Нажав кнопку Function, когда мигает крайняя правая цифра, Вы перейдете к крайней левой. (Вместо описанных выше кнопок можно использовать кнопки со стрелками. См. стр. 26)</p>
<p>3. Сохраните изменения в памяти и перейдите в режим измерения.</p> 	<p>Для возврата в режим измерения нажмите кнопку Set. Нажатием кнопки Print до сохранения сделанных изменений в установке временного интервала, Вы вернетесь к исходным установкам. Если Вы нажмете любую другую кнопку кроме Set, весы вернуться в режим измерения, при этом сделанные Вами установки не сохранятся.</p>

11.7.2. Активирование вывода данных в соответствии с временным интервалом

Нажмите кнопку **Print**. На дисплее появится надпись [St Art] и функция активируется. Во время работы этой функции на дисплее будет мигать значок [⌚]. Другой значок [☒] мигает во время выхода данных.

11.7.3. Отмена функции временного интервала

Нажмите кнопку **Print**. На дисплее появится надпись [End], и весы перейдут в режим измерения.
Внимание:

1. Данные могут не выводиться в соответствии с установленным временным интервалом, потому что действие функции было прекращено во время отображении на экране Функции 1 или Функции 2.
2. Во время установки временного интервала на дисплее может появиться надпись [6-Err]. Она означает, что интервал слишком мал. В этом случае следует установить интервал заново.

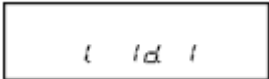


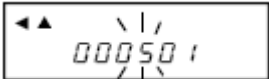

11.8. Ввод идентификационного номера (ID)

Идентификационный номер нужен в том случае, если данные распечатываются в соответствии со стандартами ISO/GLP/GMP. Для распечатываемых данных следует установить ID (идентификационный) номер.

При отображении идентификационного номера на экране появляется значок [◀], а в верхнем левом углу дисплея появляется треугольник [▲].

Идентификационный номер может содержать до 6 знаков, а именно [0-9], [A-F] и [-] в указанном порядке. Нижнее подчеркивание [_] обозначает пропуск.

Установка идентификационного номера (ID)

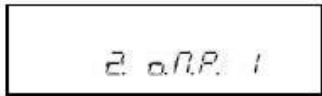
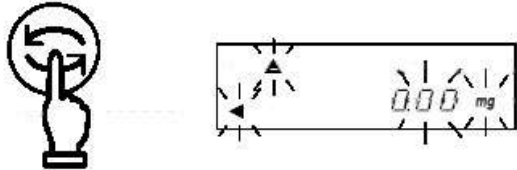

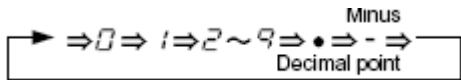


<p>1. Установите Функцию 2.</p> 	<p>Активируйте установку идентификационного номера в Функции 2 [f id 1].</p>
<p>2. Выведите на экран изображение идентификационного номера</p> 	<p>Нажмите кнопку Function. На дисплее появится надпись с идентификационным номером.</p> <p>Для проверки идентификационного номера снова нажмите кнопку Function. Изображение на дисплее изменится [2 r.C.R 0].</p>
<p>3. Начните ввод идентификационного номера</p> 	<p>Нажмите кнопку Zero/Tare. После этого можно вводить идентификационный номер. Первой начнет мигать крайняя правая цифра.</p>
<p>4. Введите идентификационный номер</p> 	<p>Чтобы изменить значение мигающей цифры, нажмите кнопку Zero/Tare, а затем кнопку Function, чтобы перейти к следующей цифре справа. Нажав кнопку Function, когда мигает крайняя правая цифра, Вы перейдете к крайней левой. (Вместо описанных выше кнопок можно использовать кнопки со стрелками. См. стр. 26)</p>
<p>5. Сохраните в памяти введенный идентификационный номер</p> 	<p>Нажмите кнопку Set. Введенные данные сохранены в памяти, и на экране появляется надпись [2 r.C.R 0].</p> <p>Нажав кнопку Print до того, как сохранить введенный идентификационный номер, Вы вернетесь к исходной установке.</p>

11.9. Ввод значения ошибки (погрешности) взвешивания

При введении значения ошибки взвешивания при внешней образцовой гире, используемой при регулировании точности или проверке точности, вы можете производить более точную калибровку. Введите значение ошибки взвешивания, следуя следующим указаниям: (Это значение вводится в миллиграммах).

Ошибка взвешивания (погрешность) = реальное значение веса – номинальная величина
--

Например: Для веса в 1000 мг, ошибка взвешивания может быть $= 1000.00012 - 1000$
 $= 0.00012 = + 0.12 \text{ мг}$

<p>1. Установите Функцию 2.</p> 	<p>Установите Функцию 2 в режим [2 o.P.P. 1].</p>
<p>2. Вызов на дисплей ошибки взвешивания.</p> 	<p>Нажмите клавишу Function. На дисплее покажется значение ошибки взвешивания. Если вам необходимо только проверить величину ошибки взвешивания, то снова нажмите клавишу Function. Показания на дисплее изменятся [3 o.P.P. 0] или [4 P.E.H. 0] на следующий пункт.</p>
<p>3. Начало ввода значения ошибки взвешивания.</p> 	<p>Нажмите клавишу Zero/Tare. Теперь вы можете вводить значение ошибки взвешивания. Сначала будет мигать самая левая цифра в значении.</p>
<p>4. Ввод значения ошибки взвешивания</p> 	<p>Нажмите клавишу Zero/Tare для изменения значения этой мигающей цифры, и клавишу Function для перехода к следующей справа цифре. Если вы нажмете клавишу Function в тот момент, когда на дисплее мигает самая правая цифра (последняя), то переход произойдет на самую левую цифру. (Вы также можете использовать взамен клавиши стрелки, см. описание на стр. 256)</p>
<p>5. Сохранение данных со значением ошибки взвешивания</p> 	<p>Позднее, нажмите клавишу Sel. Произведенная установка сохранится в памяти весов, и показания на дисплее изменятся [3 o.P.P. 0] или [4 P.E.H. 0] на следующий пункт. Если в течение ввода значения, вы нажмете клавишу [Print], то показания на дисплее вернутся к предыдущему значению ошибки взвешивания.</p>
<p>6. Использование значения ошибки взвешивания</p> 	<p>Для использования введенного значения ошибки взвешивания установите режим [4 P.E.H. 1].</p>

*** Подсказки ***

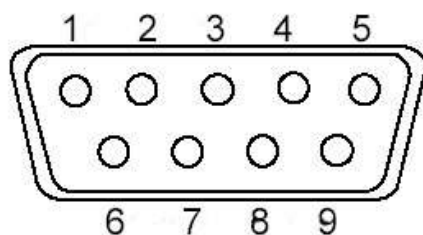
Если используется в комбинации больше, чем одно значения веса, то вводите текущее значение ошибки взвешивания для текущего веса, который будет использоваться. Диапазон ошибки взвешивания должен быть в пределах $\pm 100.00 \text{ мг}$. Если любое значение будет выходить за рамки данного диапазона, то на дисплее будет загораться [r - E r r].

12. ВВОД/ВЫВОД ДАННЫХ

12.1. Вывод данных через интерфейс RS232C

12.1.1. Нумерация и функции

Порядковый номер	Сигнал	Ввод/вывод	Функции и примечания
1	-	-	-
2	RXD	Ввод	Получение данных
3	TXD	Вывод	Передача данных
4	DTR	Вывод	ВЫСОКИЙ (HIGH) (Весы включены)
5	GND	-	Земля
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-



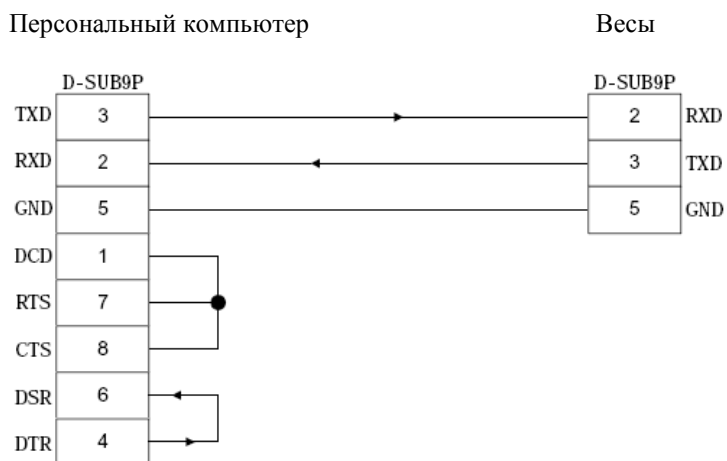
Штекерный разъем D-SUB9P: задняя панель

Внимание:

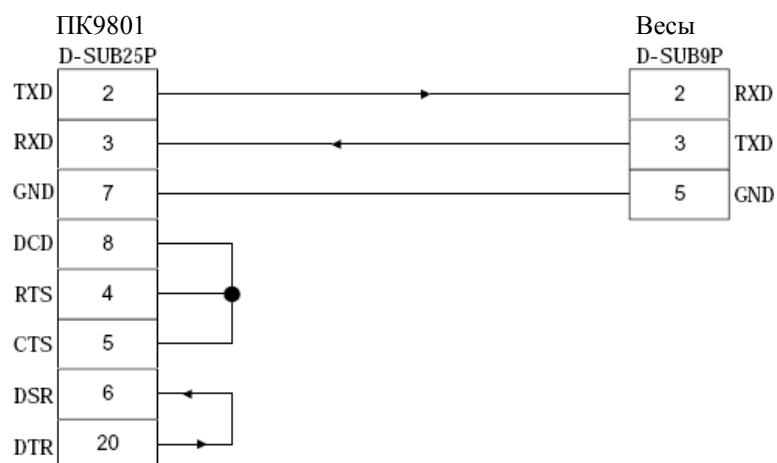
Перед соединением/разъединением разъема убедитесь, что адаптер переменного тока выключен из электрической розетки.

12.1.2. Соединение весов с компьютером

■■■ Пример подключения к IBM-совместимому персональному компьютеру ■■■

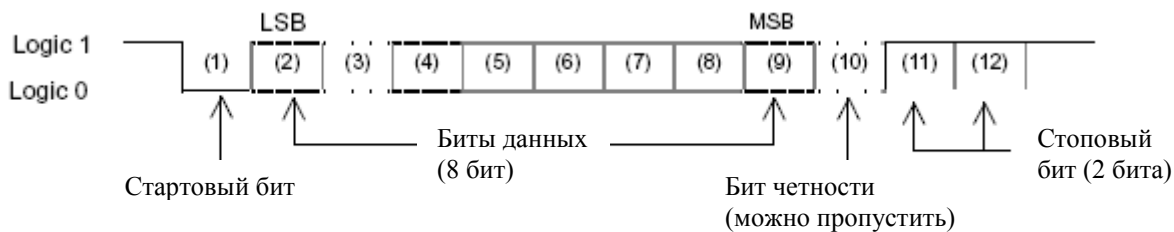


■■■ Пример подключения к PC9801 ■■■



12.1.3. Описание интерфейса

(1)	Система передачи данных	Последовательная передача	Синхронизация старт-стоп
(2)	Скорость передачи данных	1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200 bps	
(3)	Кодировка	Кодировка ASCII (8-битная)	
(4)	Уровень сигнала	Соответствует EIA RS-232C ВЫСОКИЙ уровень (логический 0) +5 - +15 V Низкий уровень (логический 1) -5 - -15 V	
(5)	Структура символа	Стартовый бит 1 бит Данные 8/7 бит (7 бит может быть предназначен для расширенного 7-значного числового формата) бит четности 0/1 бит стоповый бит 2/1 бит (1 бит может быть предназначен для расширенного 7-значного числового формата)	
(6)	Бит четности	нет / нечетный / четный	



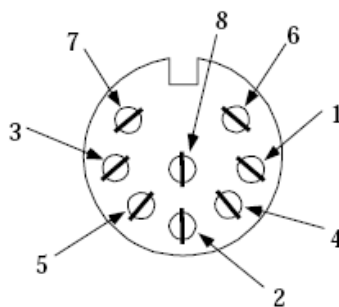
12.2. Вывод данных на периферийные устройства

К весам можно подсоединить стандартные периферийные устройства. *1

К таким периферийным устройствам относятся: CSP-160, CSP-240.

12.2.1. Нумерация и функции

Порядковый номер	Сигнал	Ввод/вывод	Функции и примечания
1	EXT-TARE	Ввод	Компенсация тары с внешнего устройства *2
2	-	-	-
3	-	-	-
4	TXD	Вывод	Передача данных
5	GND	-	Земля
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-



Разъем DIN8P для передачи данных на периферийные устройства

- *1 Для подсоединения периферийных устройств используйте имеющийся в комплекте с весами провод.
- *2 Можно произвести компенсацию массы тары или отрегулировать нулевую точку с помощью периферийного устройства путем соединения или транзисторного переключателя между № 1 и № 5. В этом случае для соединения (ON) потребуется как минимум 400 мс (Максимальное напряжение при выключенных (OFF) весах: 15 V; падение напряжения во включенном состоянии (ON): 20 mA).

Внимание:

Перед соединением/отсоединением разъема убедитесь, что адаптер переменного тока отключен от электрической розетки.

12.3. Тип текстовых команд/сообщений устройства

В интерфейсе присутствуют три типа текстовых команд/сообщений:

- (1) Выходные данные Такие данные, как значение массы, выводящиеся весами на внешние устройства;
- (2) Вводимые команды Команды, при помощи которых осуществляется контроль прибора с внешнего устройства;
- (3) Ответ Ответ, или ответное действие весов на введенную команду.

Внимание:

1. Все текстовые команды/сообщения могут применяться с выходом RS232C.
2. На периферийном устройстве вывода данных могут использоваться только данные, описанные в п. (1).

12.4. Выходные данные

Можно выбрать один из трех форматов, предлагаемых в Функции 1.

12.4.1. Формат данных

(1) 6-значный цифровой формат

Состоит из 14 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR=0DH, LF=0AH)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(2) 7-значный цифровой формат

Состоит из 15 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR=0DH, LF=0AH).

Может быть присоединен разряд четности

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(3) Расширенный 7-значный цифровой формат

Состоит из 15 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR, LF). Может быть присоединен разряд четности.

Это расширенный вариант 7-значного цифрового формата. Различие между расширенным вариантом и 7-значным цифровым форматом состоит в следующем:

- вводимая надпись может содержать 7 разрядов (символов), а не 8 разрядов, и
- стоповый бит может содержать 1 разряд, а не 2 разряда

В отношении других разрядов (символов) расширенный вариант не отличается от обычного 7-значного формата. Однако, если в качестве языка вывода на печать в Функции 1 будет установлен японский (катакана) [E3 P.F.], формат ввода данных будет увеличен до 8 разрядов.

(4) Формат 6-значного значения величины с дополнительным делением шкалы, совместимый с подтверждением образца.

Этот формат состоит из 15 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR=0DH, LF=0AH). Перед интервалом дополнительного деления шкалы вводится косая черта «/».

При выборе формата с 6-значными величинами, вывод данных дополнительной шкалы производится следующим образом:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(5) Формат 7-значного значения величины с дополнительным делением шкалы, совместимый с подтверждением образца.

Этот формат состоит из 16 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR=0DH, LF=0AH). Может быть присоединен разряд четности. Перед интервалом дополнительного деления шкалы вводится косая черта «/».

При выборе формата с 7-значными величинами, вывод данных дополнительной шкалы производится следующим образом:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(6) Расширенный формат 7-значного значения величины с дополнительным делением шкалы, совместимый с подтверждением образца.

Этот формат состоит из 16 символов, включая ограничители (возврат в начало, перевод строки) (CR=0DH, LF=0AH). Может быть присоединен разряд четности. Перед интервалом дополнительного деления шкалы вводится косая черта «/».

При выборе формата с 7-значными величинами, вывод данных дополнительной шкалы производится в этом формате. Установки для количества символов в данных и в стоповом бите такие же, как и для расширенного формата с 7-значным значением величины.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

12.4.2. Полярность (1 символ P1)

P1	Код	Описание
+	2BH	При положительном или 0 значении данных
-	2DH	Отрицательное значение данных

12.4.3. Числовые данные

6-значный числовой формат:	(D1-D7: 7 символов)
7-значный числовой формат:	(D1-D8: 8 символов)
Расширенный формат с 7-значной величиной:	(D1-D8: 8 символов)
Формат с 6-значной величиной с дополнительным интервалом шкалы:	(D1-D7: 7 символов)
Формат с 7-значной величиной с дополнительным интервалом шкалы:	(D1-D8: 8 символов)
Расширенный формат с 7-значной величиной с дополнительным интервалом шкалы:	(D1-D8: 8 символов)

D1-D7, D8, D9	Код	Описание
0-9	30H-39H	Цифры 0-9
•	2EH	<ul style="list-style-type: none"> Запятая (точка) (плавающая) Целые числа не отображаются, вывод SP – по наименьшему значению
SP (пробел)	20H	<ul style="list-style-type: none"> После пробела – числовое значение Если числовые значения не содержат десятичных знаков, перед младшим разрядом выводится пробел, а не десятичный знак *1
/	2FH	Этот знак вводится перед интервалом дополнительной шкалы в Формате, где присутствует такой интервал дополнительной шкалы утвержденного образца

*1 В соответствии с установками по умолчанию, сделанными производителем, числовое значение начинается с 0 (30H). Можно изменить эту установку, чтобы в начале был пробел (20H), а не 0.

* При использовании функции двойной/сдвоенный диапазон, SP присутствует в низких разрядах, что соответствует пробелам в отображаемых на дисплее низких разрядах.

12.4.4. Единица измерения (2 символа: U1, U2)

* Все коды ASCII

U1	U2	Код		Значение	Индикаторы на весах
(SP)	G	20H	47H	грамм	g
K	G	4BH	47H	килограмм	kg
C	T	43H	54H	карат	ct
P	C	50H	43H	штук	Pcs
(SP)	%	50H	25H	проценты	%

12.4.5. Оценка результата при активированной функции предельных значений (1 символ: S1)

S1	Код	Описание	
L	4CH	Слишком мало	1- или 2-балльная шкала
G	47H	Правильно	
H	48H	Слишком много	
1	31H	Уровень 1	1- или 2-балльная шкала
2	32H	Уровень 2	
3	33H	Уровень 3	
4	34H	Уровень 4	
5	35H	Уровень 5	
T	54H	Общее значение (величина)	Тип данных
U	55H	Вес единицы	
(SP)	20H	Результат оценки отсутствует или не указан тип данных	
d	64H	Брутто	

12.4.6. Статус (1 символ: S2).

S2	Код	Описание
S	53H	Данные стабильны *
U	55H	Данные нестабильны *
E	45H	Ошибка в данных (указывает, что если данные не S2, то они неверные)
(SP)	20H	Не указан статус

* Данные, которые не зависят от условий стабильности в процессе взвешивания, такие как общие значения веса и вес единиц измерения, независимые от вывода данных S2 по S или U.

12.4.7. Вывод данных, отличных от данных измерения

(1) Вывод интервала

При запуске или остановке вывода интервала, выводятся верхний и нижний колонтитулы.

Верхний колонтитул

- выводятся 15 символов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Нижний колонтитул

Выводятся два символа новой строки

(2) Указание времени

Если активирована функция обозначения времени, время указывается на строку выше выводимых данных.

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	S

hh: часы (00-23); mm: минуты (00-59); ss: секунды (00-59)

12.5. Команды ввода

Можно использовать 7 следующих команд ввода:

- | | |
|--|--|
| (1) Команда: компенсация веса тары | (2) Команда установки контроля вывода данных |
| (3) Команда установки контроля режима взвешивания | (4) Команда запроса указания даты |
| (5) Команда запроса указания времени | (6) Команда установки интервала |
| (7) Команда для проведения регулирования/проверки точности | |

12.5.1. Процедура передачи данных

(1) С внешнего устройства дайте команду ввода.

Система полнодуплексной передачи позволяет передавать команду ввода в любое время, независимо от времени передачи данным весами.

(2) После успешной обработки полученной команды, весы в обратную сторону передают подтверждение об успешном выполнении команды, либо непосредственно данные, в отношении которых поступила команда. В случае возникновения ошибки при обработке команды, либо при получении неверной команды ввода, весы направляют сообщение об ошибке.

При работе дисплея весов в обычном режиме, ответ на поступившую команду направляется через одну секунду после передачи такой команды.

Однако если ввести в весы команду компенсации веса тары в то время, как функция Установки компенсации веса тары активирована таким образом, что дисплей переустанавливается на «0» после нажатия кнопки [Zero/Tare], либо весы получают команду, для исполнения которой требуется длительное время, то ответ будет направлен только после обработки введенной команды.

Если весы получают команду ввода в процессе установки функций, калибровки, либо загружены каким-либо еще заданием, ответ поступит только после завершения выполнения задания.

1). Команды, на которые поступает ответ по завершении выполнения указанной операции:

Команда на проведение компенсации веса тары; команда на проведение регулировки/проверки точности.

2). Команды, ответ на которые поступает немедленно, либо через 1 секунду после их получения:

Все команды, за исключением указанных выше, в п. 1).

(3) Если в внешнего устройства введена команда, нельзя давать весам еще одну команду ввода до тех пор, пока на внешнее устройство не поступит ответ на уже введенную команду.

12.5.2. Ответ на команду

Формат ответа можно выбрать в Функции 1 из предлагаемых форматов A00/Exx и AСК/NAK.

(1) Формат A00/Exx

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

Варианты ответов на команды

A1	A2	A3	Код			Значение
A	0	0	41H	30H	30H	Успешное завершение
E	0	1	45H	30H	31H	- Ошибка в команде (при получении некорректной команды)
E	0-9	0-9	45H	30H ∫ 39H	30H ∫ 39H	(Ошибки, помимо E01) - Ошибка в числовом формате; - Прерывание процессы выполнения команды; - Некорректное прекращение процесса выполнения команды - другие ошибки

(2) Формат AСК/NAK

Состоит из 1 символа (не содержит ограничитель).

1
A1

Варианты ответов на команды

A1	Код	Значение
AСК	06H	Успешное завершение выполнения команды
NAK	15H	- Ошибка в команде (при получении некорректной команды) - Прерывание процессы выполнения команды; - Некорректное прекращение процесса выполнения команды - другие ошибки

* Приведенные описания и таблицы отражают условия, при которых в качестве варианта ответа на команды выбран формат A00/Exx.

При необходимости замените A00 на AСК, а E00 на NAK.

12.5.3. Формат команды

(1) Команда на компенсацию веса тары (установка нулевого значения).

C1	C2	Код		Описание	Значение	Ответ
T	(SP)	54H	20H	- Установка веса тары - Регулирование нулевой точки	Нет	A00: успешное завершение выполнения команды E01: ошибка в команде E04: невозможно установить вес тары, или невозможно отрегулировать нулевую точку (вследствие нарушения области значений или некорректного веса)

(2) Команда установки контроля вывода данных

C1	C2	Код		Описание	A00: успешное завершение процесса выполнения команды E01: некорректная команда E02: Некорректный временной интервал (только OA или OB)
0	0	4FH	30H	Остановка вывода данных	
0	0	4FH	31H	Постоянный вывод данных	
0	2	4FH	32H	Постоянный вывод данных при стабильном состоянии (Вывод данных останавливает при возникновении нестабильности)	
0	3	4FH	33H	Единовременный вывод данных при нажатии кнопки [Print] (Независимо от состояния стабильности весов)	
0	4	4FH	34H	Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Вывод данных при удалении объекта с платформы с целью отображения на дисплее величины менее 0, после чего на платформу помещается другой объект для достижения стабильности весов	
0	5	4FH	35H	Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Прекращение вывода при возникновении нестабильности. Единовременный вывод данных при повторном достижении стабильности, даже без повторной нагрузки платформы (выводимые данные включают 0).	
0	6	4FH	36H	Единовременный вывод данных при стабильном состоянии весов. Непрерывный вывод данных при нестабильном состоянии весов. Прекращение вывода данных даже после одного вывода при стабильном состоянии весов, даже без перезагрузки платформы	
0	7	4FH	37H	Единовременный вывод данных при нажатии кнопки [Print] в стабильном состоянии весов	
0	8	4FH	38H	Единовременный немедленный вывод данных	
0	9	4FH	39H	Единовременный вывод данных при достижении стабильного состояния	
0	A	4FH	41H	Функция интервала (вывод данных через определенный установленный временной интервал)	
0	B	4FH	42H	Функция интервала (единовременный вывод данных в стабильном состоянии через установленный временной интервал)	

- Команды с O0 по O7 контролируют вывод данных аналогично установкам Функции 1.
- Команды O8 и O9 предназначены для запроса на получение данных от весов.
- После выполнения команд с O0 по O7, OA или OB они остаются активными до введения другой команды. Однако контроль вывода данных возвращается к установкам по умолчанию после повторного включения весов.
- После введения команд OA или OB, весы активируют функцию временного интервала, после же повторного введения той же команды, происходит деактивация функции.

12.5.4. Команда перехода в режим измерений

Основное содержание команды				Описание	Величина	Ответ на команду
1-й символ	2-й символ	Код				
M	1	4DH	31H	Режим 1	Нет	A00: успешное завершение выполнения команды E01: некорректная команда E02: (ошибка)
M	2	4DH	32H	Режим 2		
M	3	4DH	33H	Режим 3		
M	4	4DH	34H	Режим 4		

* Режим измерения зависит от комбинирования Режима Взвешивания с типом установленного режима (Режим 1, 2, 3 или 4).

Описание	Устройство для взвешивания	Подсчет долей	Процентное взвешивание
Режим 1	Измерение веса	Измерение веса	Измерение веса
Режим 2	Вес брутто	Подсчет долей веса	Определение процентного соотношения
Режим 3	Общий вес *1	Отображение на дисплее суммарного веса *1	Отображение на дисплее составляющих процентного соотношения *1
Режим 4	Единица В *2	Средний вес единицы	(Ошибка)

*1. Режим 3 (M3) может быть установлен только при активной функции Дополнения. Если функция Дополнения не активирована, в ответ будет выведено сообщение об ошибке.

*2. Если для Единицы В не указана единица измерения, весы переходят в режим измерения веса. Если указать режим, не поддерживаемый текущим Режимом Взвешивания, в ответ будет выведено сообщение об ошибке.

12.5.5. Команда вывода данных о дате или времени

Основное содержание команды				Описание	Величина	Ответ на команду
1-й символ	2-й символ	Код				
D	D	44H	44H	Запрос вывода даты	Нет	A00: успешное выполнение команды E01: некорректная команда
D	T	44H	54H	Запрос вывода времени		

(1) Формат вывода даты *2
DATE: yyyy.mm.dd(CR)(LF)

Английский

ヒツケ: yyyy.mm.dd(CR)(LF)

Японский (Катакана)

(2) Указание времени

TIME: (SP)(SP)(SP)(SP)(SP)hh:mm(CR)(LF)

Английский

シゴク: (SP)(SP)(SP)(SP)(SP)hh:mm(CR)(LF)

Японский (Катакана)

Вывод приведенных выше данных сопровождаются контрольной командой принтера.

*1. Можно выбрать, на каком языке лучше выводить данные, на английском или на японском (катакана). Это определяется в языке вывода на печать в Функции 1 [E3 P.F].

*2. Формат даты зависит от установок даты на дисплее в Функции 1 [F. DATE].

12.5.6. Команда для установки временного интервала

Основное содержание команды				Описание	Величина	Ответ на команду
1-й символ	2-й символ	Код				
I	A	49H	41H	Установка интервала времени	Продолжительность интервала	A00: успешное выполнение команды E01: некорректная команда E02: некорректный временной интервал

* После установки временного интервала, необходимо разграничить записи ввода команды, часы, минуты и секунды, используя запятую «,», т.е. IA, hh, mm, ss

12.5.7. Команда Регулирование/проверка точности

Основное содержание команды				Описание	Величина	Ответ на команду
1-й символ	2-й символ	Код				
C	0	43H	30H	Деактивировать кнопку Cal *1	Нет	A00: успешное выполнение команды E01: некорректная команда E02: некорректный временной интервал E03: отмена пользователем E04: некорректное завершение
C	1	43H	31H	Калибровка с помощью встроенной системы гиреналожения (авторегулирование)		
C	2	43H	32H	Проверка точности с помощью встроенной системы гиреналожения		
C	3	43H	33H	Калибровка с помощью внешнего веса		
C	4	43H	34H	Проверка точности с помощью внешнего веса		

* Выполнение этой команды требует некоторого времени, так как весы направляют ответ после завершения соответствующей операции.

* Если кнопка Cal деактивирована в Функции 1 – Регулирование/проверка точности [7 CR], команда Регулирование/проверка точности не будет действовать.

* Если кнопка Cal деактивирована, то, тем не менее, после повторного включения весов установка функций вернется к первоначальным.

12.5.8. Примеры ввода команд

T(SP)(CR)(LF)	Установка компенсации веса тары или регулирование 0 точки
O1(CR)(LF)	Установка постоянного вывода данных
O8(CR)(LF)	Вывод данных (единовременно, немедленно)
IA,12,34,56(CR)(LF)	Установка временно интервала 12 часов 34 минуты 56 секунд
OA(CR)(LF)	Начало действия функции временного интервала
DD(CR)(LF)	Вывод даты
DT(CR)(LF)	Вывод времени
C1(CR)(LF)	Выполнение калибровки с помощью встроенной системы гиреналожения

13. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНТЕРОВ



13.1. Установка принтера

- (1) С весами используйте принтеры CSP-160 или CSP-240.
- (2) Установите правильные функции принтера (контроль принтера), необходимые для использования с весами в соответствии с руководством по эксплуатации Вашего принтера.
По умолчанию установки производителя – ручная печать (контроль принтера).
- (3) Сделайте установки, например скорость передачи информации, соответствующие как весам, так и принтеру.

13.2. Сохранение результатов подсчета [Cal] и проверки точности

<p>1. Установите Функцию 1</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">E GLP 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">E (out 1</div> </div>	<p>Установите совместимый компонент ISO/GLP/GMP на [E GLP 1], а совместимый компонент GLP для данных измерений – на [E (out 1].</p>
<p>2. Выполните регулирование/проверку точности</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">b u S Y</div>	<p>Во время вывода данных появятся символы [b u S Y], а весы будут выглядеть так, словно они зависли. Однако это нормальный процесс. Дождитесь завершения операции вывода данных.</p>

13.3. Вывод данных измерения в соответствии с ISO/GLP/GMP

<p>1. Установите Функцию 1.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">E GLP 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">E 2 od 1</div> </div>	<p>Установите совместимый компонент ISO/GLP/GMP на [E GLP 1], а совместимый компонент GLP для данных измерений – на [E 2 od 1].</p>
<p>2. Вывод на печать верхнего колонтитула</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">H E A D</div> </div> <p>Удерживать</p>	<p>Нажмите и некоторое время удерживайте кнопку [Print].</p> <p>На дисплее отобразится надпись [H E A D] и верхний колонтитул будет выведен на печать.</p>
<p>3. Вывод на печать данных измерений</p>	<p>Данные измерений могут быть выведены на печать в любой момент в процессе проведения измерений.</p>
<p>4. Вывод на печать нижнего колонтитула</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; text-align: center;">F o o t</div> </div> <p>Удерживать</p>	<p>После завершения процесса измерений нажмите и некоторое время удерживайте кнопку [Print].</p> <p>На дисплее отобразится надпись [F o o t] и нижний колонтитул будет выведен на печать.</p>

Внимание:

- (1) После распечатки результатов регулирования/проверки точности или совместимых с ISO/GLP/GMP данных, будут также распечатаны и также дата и время.
Перед началом печати проверьте установку даты и времени в весах (см. Раздел 10 «Установка даты и времени» на стр. 42).
 - (2) Во время печати нельзя нажимать никакие кнопки на принтере.
- * Чтобы просмотреть примеры распечатки данных, см. стр. 59 Раздел 14 «Вывод данных на печать в соответствии с ISO/GLP/GMP».

14. ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ISO/GLP/GMP

После завершения регулирования/проверки точности с помощью встроенной системы гиреналожения или внешнего груза, результаты операции распечатываются. Если процесс регулирования/проверки точности не удалось завершить успешно, данные на печать не поступят. «X» в приведенных ниже таблицах обозначает определенный символ.

(1) Регулирование точности с помощью встроенной системы гиреналожения (авторегулирование)

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2	*	*	C	A	L	I	B	R	A	T	I	O	N	*	*
3															
4	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
5	T	I	M	E	:					1	6	:	5	6	
6	S	H	I	N	K	O		D	E	N	S	H	I		
7	T	Y	P	E	:										
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E
9	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11															
12	C	A	L	.	I	N	T	E	R	N	A	L			
13	R	E	F	:											
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
15															
16	C	O	M	P	L	E	T	E							
17	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
18	T	I	M	E	:					1	6	:	5	7	
19															
20	S	I	G	N	A	T	U	R	E						
21															
22															
23															
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25															
26															
27															
28															

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2	*	*	*			コ	ウ	セ	イ					*	*
3															
4	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
5	シ	"	コ	ク	:					1	6	:	5	6	
6	S	H	I	N	K	O		D	E	N	S	H	I		
7	カ	タ	シ	キ	:										
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E
9	セ	イ	ハ	"	シ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11															
12	コ	ウ	セ	イ	(	ナ	イ	フ	"	フ	ン	ト	"	ウ)
13	キ	シ	"	ユ	シ	:									
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
15															
16	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ									
17	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
18	シ	"	コ	ク	:					1	6	:	5	7	
19															
20	シ	ヨ	メ	イ											
21															
22															
23															
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25															
26															
27															
28															

(2) Регулирование точности с помощью внешнего груза

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2	*	*	C	A	L	I	B	R	A	T	I	O	N	*	*
3															
4	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
5	T	I	M	E	:					1	6	:	5	6	
6	S	H	I	N	K	O		D	E	N	S	H	I		
7	T	Y	P	E	:										
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E
9	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11															
12	C	A	L	.	E	X	T	E	R	N	A	L			
13	R	E	F	:											
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
15															
16	C	O	M	P	L	E	T	E							
17	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
18	T	I	M	E	:					1	6	:	5	6	
19															
20	S	I	G	N	A	T	U	R	E						
21															
22															
23															
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25															
26															
27															
28															

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2	*	*	*			コ	ウ	セ	イ					*	*
3															
4	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
5	シ	"	コ	ク	:					1	6	:	5	6	
6	S	H	I	N	K	O		D	E	N	S	H	I		
7	カ	タ	シ	キ	:										
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E
9	セ	イ	ハ	"	シ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11															
12	コ	ウ	セ	イ	(	カ	"	イ	フ	"	フ	ン	ト	"	ウ
13	キ	シ	"	ユ	シ	:									
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
15															
16	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ									
17	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6
18	シ	"	コ	ク	:					1	6	:	5	7	
19															
20	シ	ヨ	メ	イ											
21															
22															
23															
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25															
26															
27															
28															

(3) Проверка точности с помощью встроенной системы гиреналожения

Английский

1																
2	*	*	C	A	L	.	T	E	S	T	*	*	*	*	*	
3																
4	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
5	T	I	M	E	:						1	6	:	5	6	
6	S	H	I	N	K	O					D	E	N	S	H	I
7	T	Y	P	E	:											
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E	
9	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:						X	X	X	X	X	X	X	X
11																
12	C	A	L	.	I	N	T	.	T	E	S	T				
13	R	E	F	:												
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
15	D	I	F	F	:											
16			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
17																
18	C	O	M	P	L	E	T	E								
19	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
20	T	I	M	E	:						1	6	:	5	7	
21																
22	S	I	G	N	A	T	U	R	E							
23																
24																
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27																
28																
29																
30																

Японский (Катакана)

1																	
2	*	*	*						テ	ス	ト				*	*	*
3																	
4	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
5	ッ	"	コ	ク	:						1	6	:	5	6		
6	S	H	I	N	K	O					D	E	N	S	H	I	
7	カ	タ	シ	キ	:												
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E		
9	セ	イ	ハ	"	ン	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:								X	X	X	X	X	X	X
11																	
12	テ	ス	ト	(	ナ	イ	フ	.	フ	ン	ト	"	ウ)			
13	キ	シ	"	ユ	ン	:											
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
15	コ	"	サ	:													
16			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
17																	
18	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ											
19	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
20	ッ	"	コ	ク	:						1	6	:	5	7		
21																	
22	シ	ヨ	メ	イ													
23																	
24																	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27																	
28																	
29																	
30																	

(4) Проверка точности с помощью внешнего груза

Английский

1																	
2	*	*	C	A	L	.	T	E	S	T	*	*	*	*	*		
3																	
4	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
5	T	I	M	E	:						1	6	:	5	6		
6	S	H	I	N	K	O					D	E	N	S	H	I	
7	T	Y	P	E	:												
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E		
9	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:						X	X	X	X	X	X	X	X	X
11																	
12	C	A	L	.	E	X	T	.	T	E	S	T					
13	R	E	F	:													
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g	
15	D	I	F	F	:												
16			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g	
17																	
18	C	O	M	P	L	E	T	E									
19	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
20	T	I	M	E	:						1	6	:	5	7		
21																	
22	S	I	G	N	A	T	U	R	E								
23																	
24																	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27																	
28																	
29																	
30																	

Японский (Катакана)

1																	
2	*	*	*						テ	ス	ト				*	*	*
3																	
4	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
5	ッ	"	コ	ク	:						1	6	:	5	6		
6	S	H	I	N	K	O					D	E	N	S	H	I	
7	カ	タ	シ	キ	:												
8	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E		
9	セ	イ	ハ	"	ン	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	I	D	:								X	X	X	X	X	X	X
11																	
12	テ	ス	ト	(	カ	ン	イ	フ	.	フ	ン	ト	"	ウ)		
13	キ	シ	"	ユ	ン	:											
14			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
15	コ	"	サ	:													
16			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		g
17																	
18	シ	ユ	ウ	リ	ヨ	ウ											
19	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6		
20	ッ	"	コ	ク	:						1	6	:	5	7		
21																	
22	シ	ヨ	メ	イ													
23																	
24																	
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
27																	
28																	
29																	
30																	

(5) Калибровка встроенной системы гириналожения

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	*	*	*	*	R	E	F	.	C	A	L	*	*	*	*	
2																
3	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
4	T	I	M	E	:						1	6	:	5	6	
5	S	H	I	N	K	O				D	E	N	S	H	I	
6	T	Y	P	E	:											
7	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E	
8	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	I	D	:							X	X	X	X	X	X	
10																
11	R	E	F	:												
12		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
13																
14	C	O	M	P	L	E	T	E								
15	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
16	T	I	M	E	:							1	6	:	5	8
17	S	I	G	N	A	T	U	R	E							
18																
19																
20																
21																
22																
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24																
25																
26																
27																

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	*	ナ	イ	フ	"	フ	ン	ト	"	ウ	コ	ウ	セ	イ	*	
2																
3	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
4	シ	"	コ	ク	:							1	6	:	5	6
5	S	H	I	N	K	O				D	E	N	S	H	I	
6	カ	タ	シ	キ	:											
7	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E	
8	セ	イ	ハ	"	ン	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	I	D	:							X	X	X	X	X	X	
10																
11	キ	シ	"	ユ	ン	:										
12		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	g	
13																
14	シ	ユ	リ	ヨ	ウ											
15	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
16	シ	"	コ	ク	:							1	6	:	5	8
17	シ	ヨ	メ	イ												
18																
19																
20																
21																
22																
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
24																
25																
26																
27																

(6) Распечатка данных измерений

1) Верхний колонтитул

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1																
2	S	H	I	N	K	O				D	E	N	S	H	I	
3	T	Y	P	E	:											
4	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E	
5	S	/	N	:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	I	D	:							X	X	X	X	X	X	
7																
8	S	T	A	R	T											
9	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
10	T	I	M	E	:							1	6	:	5	5
11																

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1																
2	S	H	I	N	K	O				D	E	N	S	H	I	
3	カ	タ	シ	キ	:											
4	X	X	X	X	X	X	H	J	R	-	1	7	K	C	E	
5	セ	イ	ハ	"	ン	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	I	D	:							X	X	X	X	X	X	
7																
8	カ	イ	シ	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
9	ヒ	ツ	"	コ	ク	:						1	6	:	5	5
10	シ	"	コ	ク	:							1	6	:	5	5
11																

2) Нижний колонтитул

Английский

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	E	N	D													
2	D	A	T	E	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
3	T	I	M	E	:							1	6	:	5	6
4	S	I	G	N	A	T	U	R	E							
5																
6																
7																
8																
9																
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11																
12																
13																
14																

Японский (Катакана)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	シ	ユ	リ	ヨ	ウ											
2	ヒ	ツ	"	ケ	:	2	0	0	3	.	0	6	.	2	6	
3	シ	"	コ	ク	:							1	6	:	5	6
4	シ	ヨ	メ	イ												
5																
6																
7																
8																
9																
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
11																
12																
13																
14																





15. РАБОТА НА БАТАРЕЯХ

Эту функцию можно использовать только в случае поставки в комплекте с весами батарей.
Недоступно для весов моделей LNR.

15.1. Спецификации


- Встроенные батареи
- Время зарядки: около 12 часов
- Время работы: около 6 часов непрерывной работы
- Перезарядка: более 300 раз
- Минимальное рабочее напряжение 7 V (минимальное напряжение, не вызывающее дополнительных ограничений при работе с весами).

15.2. Перезарядка батарей

Во время работы на батареях на дисплее весов присутствует значок . По мере того, как батареи разряжаются, изображение значка изменяется: от  до  (мигает). Как только значок станет  (мигает), следует произвести зарядку батареи, как изложено ниже.

- (1) Подсоедините адаптер переменного тока, входящий в комплект весов.
- (2) Выключите весы.
- (3) Оставьте весы примерно на 12 часов, до полной зарядки батарей.

15.3. Меры предосторожности во время работы

1. Отсоедините адаптер переменного тока после окончания зарядки батарей. На весах во время работы на батареях (когда они включены) есть небольшое напряжение. Когда батареи зарядятся полностью, их следует сразу отключить от зарядки, в противном случае они быстро выйдут из строя.
2. Если Вы используете весы в первый раз после покупки, время работы на батареях может быть короче вследствие частичной разрядки батарей.
3. Если на дисплее отсутствует изображение, или он отключает почти сразу после включения весов, либо дисплей отключает после продолжительного звукового сигнала, это может происходить из-за недостаточного заряда батарей. Для работы батареи следует зарядить, или подключить весы через адаптер переменного тока.
4. Если батареи заряжены до отметки , то невозможно провести калибровку, проверку точности или калибровку встроенной системы гиреналожения. Если Вы пользуетесь встроенной системой гиреналожения, батареи следует зарядить, или подключать весы через адаптер.



ВНИМАНИЕ Для безопасного использования прибора следуйте инструкциям:

1. Не разбирайте и не переделывайте батареи. Следите за правильным подключением полярных знаков во избежание короткого замыкания. Неправильное обращение может вывести из строя батареи, или привести к поломке или перегоранию весов.
2. Используйте только тот адаптер переменного тока, который находится в комплекте с весами. Другой адаптер может вызвать перегрев или взрыв батарей.
3. Не кладите батареи в огонь, так как они могут взорваться.

16. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

* В скобках указаны страницы, на которые даются ссылки

Признак	Причина	Действия
На дисплее отсутствует изображение	<ul style="list-style-type: none"> • Не подключен адаптер переменного тока • Разряжены батареи 	<ul style="list-style-type: none"> - Убедитесь, что адаптер подключен - Перезарядите батареи (стр. 62)
Показания нестабильны Стабилизация весов занимает много времени На дисплее мигает знак М	<ul style="list-style-type: none"> • На весы воздействуют ветер или вибрация • Весы помещены на нестабильную поверхность • На платформу или на размещенный на ней объект воздействует посторонний предмет 	<ul style="list-style-type: none"> - См. «Меры предосторожности при эксплуатации» (стр.5)
Показания веса с ошибкой	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно установлена компенсация массы тары • Положение весов не отрегулировано в горизонтальной плоскости с помощью регуляторов • Весы не использовались в течение длительного срока, либо были перенесены в другое место 	<ul style="list-style-type: none"> - Сделайте правильную установку компенсации массы тары - Убедись, что весы располагаются строго горизонтально (стр. 11) - Проведите регулирование точности (стр. 39)
На дисплее появляется надпись [0 - Err] до того, как достигнут предел взвешивания	<ul style="list-style-type: none"> • Вес брутто превышает предел взвешивания весов (диапазон массы = контейнер + масса образца) • Имеются повреждения в механизме 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте общий вес - Повторите повторную компенсацию массы тары. - Свяжитесь с нашей технической службой или с местным дилером
На дисплее надпись [u - Err]	<ul style="list-style-type: none"> • Посторонний предмет находится между весовой платформой и весами • Имеются повреждения в механизме 	<ul style="list-style-type: none"> - Снимите весовую платформу и осмотрите поверхность под ней. - Свяжитесь с нашей технической службой или с местным дилером
На дисплее надпись [C - Err]	<ul style="list-style-type: none"> • Произошла поломка встроенных часов 	<ul style="list-style-type: none"> - Свяжитесь с нашей технической службой или с местным дилером
На дисплее надпись [b - Err] На дисплее надпись [d - Err]	<ul style="list-style-type: none"> • На весы воздействуют статическое электричество или шум • Поломка электрических компонентов весов 	<ul style="list-style-type: none"> - Свяжитесь с нашей технической службой или с местным дилером
Дисплей выключается, когда весы работают на батареях. Мигает значок [] . На дисплее отсутствует изображение	<ul style="list-style-type: none"> • Дисплей отключен функцией автоматического выключения питания • Недостаточный заряд батарей 	<ul style="list-style-type: none"> - Повторно включите электропитание. При необходимости отключите функцию автоматического выключения. (стр. 43) - Перезарядите батареи (стр 62) Подключите весы для работы через адаптер переменного тока
Отображаемая на дисплее величина [on 0] мигает, и больше ничего не происходит	<ul style="list-style-type: none"> • Взвешиваемый объект помещен на весовую панель вместе с тарой • По какой-либо причине был поврежден весовой механизм 	<ul style="list-style-type: none"> - Удалите все объекты с весовой платформы (стр. 12) - Свяжитесь с нашей технической службой или с местным дилером

17. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСОВ

Таблица 1

	Модели				
	LN1202CE LN1202RCE	LN2202CE LN2202RCE	LN3202CE LN3202RCE	LN4202CE LN4202RCE	LN6202CE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	1200	2200	3200	4200	6200
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	0,5	0,5	0,5	0,5	1
Дискретность (d), мг	10	10	10	10	10
Цена поверочного деления (e), мг	100	100	100	100	100
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации, в интервалах взвешивания, ± мг:					
От НмПВ до 5000e	40				
Св. 5000 e	50				
От НмПВ до 5000e		40	40	40	
Св. 500 e до 20000 e		40	50	50	
Св. 20000 e		50	50	50	
От НмПВ до 50000e					50
Св. 50000 e					50
Класс точности по ГОСТ 53228-2008	высокий				Специальный
Вид калибровки	Внешняя /внутренняя (R)				внешняя
Масса весов, кг	4 / 5,8 (с внутренней калибровкой)				4
Размер весовой платформы, мм	200 x 200				
Напряжение питания, В	220_{-33}^{+22}				
Частота, Гц	50 ± 1				
Потребляемая мощность, не более, ВА	7,2				
Условия эксплуатации: Температура, °С	+ 5 ÷ + 35				+ 10 ÷ + 30
Влажность, не более %	80				

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСОВ (продолжение)

Таблица 1

	Модели				
	LN8201CE	LN12001CE	LN15001CE	LN21001CE	LN31001CE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	8200	12000	15000	21000	31000
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	5	5	5	5	5
Дискретность (d), мг	10	10	10	10	10
Цена поверочного деления (e), мг	1000	1000	1000	1000	1000
Переделы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации, в интервалах взвешивания, ± мг:					
От НмПВ до 5000e	300	400	400		
Св. 5000 e	400	500	500		
От НмПВ до 5000e				500	500
Св. 500 e до 20000 e				500	500
Св. 20000 e				500	500
Класс точности по ГОСТ 53228-2008	высокий				
Вид калибровки	внешняя				
Масса весов, кг	4			8,5	
Размер весовой платформы, мм	200 x 200			200x250	
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃				
Частота, Гц	50 ± 1				
Потребляемая мощность, не более, ВА	7,2				
Условия эксплуатации:					
Температура, °С	+ 5 ÷ + 35				
Влажность, не более %	80				

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕСОВ (продолжение)

Таблица 1

	Модели							
	LN223CE	LN323CE	LN423CE	LN623CE	LN223RCE	LN323RCE	LN423RCE	LN623RCE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	220	320	420	620	220	320	420	620
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	0,02	0,02	0,02	0,1	0,02	0,02	0,02	0,1
Дискретность (d), г	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Цена поверочного деления (e), мг	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Передель допусковой погрешности при первичной поверке в (эксплуатации), ± мг: От НмПВ до 5000e От 5000 e до 20000 e Св. 20000 e	4	4	4		4	4	4	
	4	5	5		4	5	5	
	5	5	5		5	5	5	
				5 5				5 5
Класс точности по ГОСТ 53228-2008	высокий			Специальный	высокий			Специальный
Вид калибровки	внешняя				внутренняя			
Масса весов, кг	3,5				4,5			
Размер весовой платформы, мм	120 x 140							
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃							
Частота, Гц	50 ± 1							
Потребляемая мощность, не более, ВА	7,2							
Условия эксплуатации: Температура, °С	+ 5 ÷ + 35			+ 10 ÷ + 30	+ 5 ÷ + 35			+ 10 ÷ + 30
Влажность, не более %	80							

18. ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ

Единица измерения	грамм	килограмм	карат
1 г	1	1000	5
1 кг	0,001	1	0,005
1 ct	0,2	200	1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

«СОГЛАСОВАНО»



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

28 декабря
2009 г.

**Весы электронные LN
фирмы
«Shinko Denshi CO., LTD», Япония
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва 2009

Настоящий документ распространяется на весы электронные LN производства фирмы «Shinko Denshi CO., LTD», Япония, и устанавливает методику их поверки. Межповерочный интервал – не более года. Основные технические характеристики весов приведены в Приложении 1.

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.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Средства поверки и их технические характеристики
1. Внешний осмотр	4.1	
2. Опробование	4.2	
3. Определение погрешности взвешивания	4.3	Гири класса точности E ₂ , F ₁ , по ГОСТ 7328-2001.
4. Определение независимости показаний весов от положения груза на грузоприемной платформе	4.4	
5. Определение среднего квадратического отклонения показаний весов (СКО)	4.5	
6. Определение диапазона выборки массы тары	4.6	

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- при включении весов в сеть запрещается снимать кожух и вести ремонтные и пуско-наладочные работы;
- поверка весов со снятым кожухом запрещается.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура воздуха в помещении должна быть $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха в помещении от 30 до 80 %;
- изменение температуры воздуха в помещении в течение 1 часа не должно превышать $0,5 ^\circ\text{C}$;
- весы не следует устанавливать вблизи отопительных систем и окон, не защищенных теплоизоляцией;
- весы должны быть установлены на прочных лабораторных столах;
- время выдержки распакованных весов в лабораторном помещении перед началом поверки должно быть не менее 12 часов;
- перед проведением поверки весы должны быть включены в сеть и выдержаны во включенном состоянии согласно времени, указанному в руководстве по эксплуатации;
- перед проведением поверки весы должны быть установлены по уровню.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие весов следующим требованиям:

- обеспечение сохранности надписей и лакокрасочных покрытий;
- наличие маркировки и комплектующих изделий согласно комплекту поставки;

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц, электромонтажа, целостность соединительных кабелей.

4.2 Опробование

4.2.1. Подключить весы к сети питания. Включить весы. На табло устанавливаются нулевые показания. Изображение цифр и символов на дисплее должно быть четким.

4.2.2. Выполнить калибровку весов в соответствии с Руководством по эксплуатации.

4.3 Определение погрешности взвешивания

Погрешность взвешивания весов определяют при нагружении весов поочередно гирями, номинальные массы которых равны, НПВ, НмПВ, и 8 точкам, равномерно расположенным между ними, включая 5000e, 20000e (для высокого класса точности), 50000e, 200000e (для специального класса точности), в следующей последовательности:

- установить нулевые показания весов на табло;
 - поместить гирю в центр грузоприемной платформы весов;
 - снять показания весов после их стабилизации;
 - снять гирю с чашки весов.
- д) выполнить операции по п. п. а) - г) для следующих нагрузок.

Погрешность взвешивания следует определять, как разность между показаниями весов и действительным значением массы эталонных гирь, помещенных на чашку весов по формуле:

$$\Delta_i = L_{pi} - r_i \quad (1)$$

где L_{pi} - показание весов,

r_i - действительное значение массы эталонных гирь, помещенных на чашку весов.

Погрешность взвешивания не должна превышать допустимых значений погрешности, указанных в Приложении 1.

4.4 Определение независимости показаний весов от положения груза на чашке.

Независимость показаний весов от положения груза на чашке определяют гирями, номинальное значение массы которых равны 1/3 от НПВ. Устанавливают нулевые показания на табло и помещают гирю (гири) в центр грузоприемной платформы, а затем поочередно на каждую четверть грузоприемной платформы, при этом гиря (гири) не должна выходить за пределы контура чашки. При каждом положении гири (гирь) на чашке снимают показания весов. Операцию проверки проводят дважды.

Погрешность взвешивания определяют как наибольшую разность между показаниями весов при смещенном от центра положении гири (гирь) на чашке и показанием весов при центральном положении гири (гирь) по формуле:

$$\Delta_p = L_i - L_1 \quad (2)$$

где L_i - показание весов при смещенном от центра положении гири (гирь),

L_1 - показание весов при центральном положении гири (гирь).

Погрешность взвешивания не должна превышать допустимых значений погрешности, указанных в Приложении 1.

4.5 Определение среднего квадратического отклонения показаний весов

Среднее квадратическое отклонение (СКО) показаний весов определяют при нагрузках, близких к НПВ в следующей последовательности:

- установить нулевые показания весов на табло;
- снять 1-е показание весов без нагрузки L_{01} ;
- поместить гирю в центр чашки весов;
- снять 1-е показание весов с нагрузкой - L_{p1} ;
- снять гирю, снять 2-е показание весов без нагрузки - L_{02} ;
- вновь поместить гирю в центр чашки весов;
- вновь снять 2-е показания весов с нагрузкой - L_{p2} ;

з) операции повторить до получения 20 показаний весов без нагрузки и 20 показаний с нагрузкой.

Затем вычисляют разности показаний нагруженных и ненагруженных весов по формуле:

$$L_i = L_{pi} - L_{oi} \quad (3)$$

где $i = 1, 2, 3 \dots 20$.

Просуммировав полученные разности L_i и поделив полученную сумму на 20, находят среднее арифметическое значение разностей показаний \bar{L} :

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^{20} L_i}{20} \quad (4)$$

Затем по формуле:

$$\tilde{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} (L_i - \bar{L})^2}{19}} \quad (5)$$

вычисляют среднее квадратическое отклонение (СКО) показаний весов.

Среднее квадратическое отклонение показаний весов не должно превышать допускаемых значений, указанных в Приложении 1.

4.3.4. Определение погрешности весов после выборки массы тары

Определение погрешности весов после выборки массы тары следует проводить при центрально-симметричной нагрузке весов при двух значениях массы тары (первое значение массы тары должно приблизительно соответствовать 1/3 НПВ весов, а второе – 2/3 НПВ весов) для пяти значений нагрузок, каждый раз регистрируя показания весов. Суммарная масса тары и нагрузок не должна превышать НПВ весов.

Погрешность весов после выборки массы тары следует определять в следующей последовательности:

- установить нулевые показания весов, нажав клавишу $\rightarrow 0 \leftarrow$;
- установить в центр платформы весов гирию (гири) массой, равной первому значению массы тары;
- произвести выборку массы тары, нажав клавишу NET – на дисплее весов установятся нулевые показания;
- поочередно нагружать и разгружать весы пятью нагрузками, равномерно расположенными между первым значением массы тары и значением НПВ весов и регистрировать показания весов;
- выполнить аналогичные операции для второго значения массы тары.

Погрешность весов после выборки массы тары следует определять как разность между показаниями весов и действительным значением массы гири (гирь), помещенной на платформу весов после выборки массы тары. Погрешность взвешивания не должна превышать допустимых значений погрешности, указанных в Приложении 1.

5 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1 Положительные результаты поверки оформляют записью в руководстве по эксплуатации с нанесением оттиска поверительного клейма и/или выдают свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

5.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к применению не допускают, на них выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Инженер
ФГУП «ВНИИМС»

Д.А. Григорьева

Приложение 1. Основные технические характеристики весов электронных LN.

Таблица 1

Наименование модификации	LN223CE LN223RCE	LN323CE LN323RCE	LN423CE LN423RCE	LN623CE LN623RCE	LN1202CE LN1202RCE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	220	320	420	620	1200
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	0,02	0,02	0,02	0,1	0,5
Дискретность отсчёта (d), г	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
Цена поверочного деления (e), г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Число поверочных делений (n)	22000	32000	42000	62000	12000
Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) соответствуют требованиями ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4), (±) мг					
от НмПВ до 5000e вкл.	4	4	4	-	40
от 5000e до 20000e вкл.	4	5	5	-	50
св. 20000e	5	5	5	-	-
от НмПВ до 50000e				5	
св. 50000e				5	
Среднеквадратическое отклонение (СКО), мг, не более	1,30	1,30	1,30	1,67	13,00
В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) по классу точности	Высокий (II)			Специальный (I)	Высокий (II)
Диапазон выборки массы тары, % от НПВ	0...100				
Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 5 до плюс 35			от плюс 10 до плюс 30	от плюс 5 до плюс 35
Параметры адаптера сетевого питания: -напряжение на входе, В -частота, Гц -потребляемая мощность, В·А, не более	187... 242 49...51 1				
Средний полный срок службы, лет	10				
Масса, кг, не более - с внешней калибровкой - с встроенной гирей	3,5 4,5				4,0 5,8
Размеры платформы, мм	120x140				200x200

Таблица 2

Наименование модификации	LN2202CE LN2202RCE	LN3202CE LN3202RCE	LN4202CE LN4202RCE	LN6202CE	LN8201CE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	2200	3200	4200	6200	8200
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	0,5	0,5	0,5	1	5
Дискретность отсчёта (d), г	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
Цена поверочного деления (e), г	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Число поверочных делений (n)	22000	32000	42000	62000	8200
Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) соответствуют требованиями ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4), (±) мг от НмПВ до 5000e вкл. от 5000e до 20000e вкл. св. 20000e	40 40 50	40 50 50	40 50 50	- - -	300 400 -
от НмПВ до 50000e свю 50000e				50 50	
Среднеквадратическое отклонение (СКО), мг, не более	13,00	13,00	13,00	16,67	100,00
В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) по классу точности	Высокий (II)			Специальный (I)	Высокий (II)
Диапазон выборки массы тары, % от НПВ	0...100				
Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 5 до плюс 35			от плюс 10 до плюс 30	от плюс 5 до плюс 35
Параметры адаптера сетевого питания: -напряжение на входе, В -частота, Гц -потребляемая мощность, В·А, не более	187... 242 49... 51 1				
Средний полный срок службы, лет	10				
Масса, кг, не более - с внешней калибровкой - с встроенной гирей	4,0 5,8				

Размеры платформы, мм	200x200
--------------------------	---------

Таблица 3

Наименование модификации	LN12001CE	LN15001CE	LN21001CE	LN31001CE
Наибольший предел взвешивания (НПВ), г	12000	15000	21000	31000
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	5	5	5	5
Дискретность отсчёта	0,1	0,1	0,1	0,1
Цена поверочного деления (e), г	1	1	1	1
Число поверочных делений (n)	12000	15000	21000	31000
Пределы допускаемой погрешности весов при поверке (в эксплуатации) соответствуют требованиями ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4), (±) мг	400 500	400 500	500 500 500	500 500 500
от НмПВ до 5000e вкл.				
от 5000e до 20000e вкл.	-	-		
Среднеквадратическое отклонение (СКО), мг, не более	130,00		166,67	
В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4)	Высокий (II)			
Диапазон выборки массы тары, % от НПВ	0...100			
Диапазон рабочих температур, °С	от плюс 5 до плюс 35			
Параметры адаптера сетевого питания: -напряжение на входе, В -частота, Гц -потребляемая мощность, В·А, не более	187...242 49...51 1			
Средний полный срок службы, лет	10			
Масса, кг, не более	4,0		8,5	9,5
Размеры платформы,	200x200		220x250	