

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «ЭКРОСХИМ»



_____ Арапов В.О.

« ____ » _____ 2020 г.



Весы лабораторные серии АСА Руководство по эксплуатации



Санкт-Петербург
2020 г.

Содержание

1.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....	2
2.	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ.....	2
3.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СИ	2
4.	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	2
5.	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
6.	МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
7.	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	5
8.	ОБЩИЙ ВИД ВЕСОВ	5
9.	КЛАВИШИ И ИНДИКАТОРЫ.....	7
10.	ПОДГОТОВКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ	8
11.	ПОДГОТОВКА ВЕСОВ К РАБОТЕ	9
12.	ОБЩИЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ ВЕСОВ	10
13.	ВНУТРЕННЯЯ КАЛИБРОВКА	11
14.	ПРОВЕРКА РАБОТЫ ВЕСОВ	13
15.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ К КОМПЬЮТЕРУ ИЛИ ПРИНТЕРУ	13
16.	НАЧАЛО РАБОТЫ	17
17.	ВЗВЕШИВАНИЕ С ТАРОЙ.....	18
18.	МЕНЮ ВЕСОВ	19
19.	ПРАВИЛА НАВИГАЦИИ ПО МЕНЮ.....	20
20.	НАСТРОЙКА ВЕСОВ (SETUP)	26
20.1	КАЛИБРОВКА ВЕСОВ (CALIB)	27
20.2	ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ НА НОЛЬ (AUTOTAR)	31
20.3	ВЫБОР ЕДИНИЦЫ ВЕСА (UNIT)	32
20.4	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПОРТОВ (SERIAL).....	33
20.5	КОНФИГУРАЦИЯ РАСПЕЧАТКИ (PRINT).....	34
20.6	ВЫБОР СКОРОСТИ ВЗВЕШИВАНИЯ (SPEED)	36
21.	ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ	37
21.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (PROD И USER)	38
21.2	ФУНКЦИЯ ПОДСЧЕТА ШТУК (PCS).....	40
21.3	ФУНКЦИЯ ВЗВЕШИВАНИЯ В ПРОЦЕНТАХ (PERC).....	41
21.4	ФУНКЦИЯ ВЫБОРА ЭТИКЕТКИ (LABEL)	42
21.5	ФУНКЦИЯ ВЗВЕШИВАНИЯ ЖИВОТНЫХ (LOC).....	43
21.6	ФУНКЦИЯ ЗАПОМИНАНИЯ МАССЫ ПОСТОЯННОЙ ТАРЫ (TARE)	44
21.7	ФУНКЦИЯ ОТОБРАЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (UP).....	46
21.8	ФУНКЦИЯ РАСЧЕТА ОБЩЕГО ВЕСА (TOTAL).....	47
21.9	ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ ВЗВЕШИВАНИЯ (THR)	49
21.10	НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ (DATE).....	52
21.11	ФУНКЦИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ (STAT)	53
21.12	ФУНКЦИЯ СУММИРОВАНИЯ ИНГРЕДИЕНТОВ (RECIPE)	56
21.13	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ (DENSITY).....	57
22.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	60
23.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	61
24.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	61
25.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	61
	ПРИЛОЖЕНИЕ А - СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ	62

1. *Общее описание*

Данный эксплуатационный документ включает в себя Руководство по эксплуатации (РЭ) и Паспорт.

Весы серии АСА предназначены для высокоточного взвешивания в лабораторных условиях. Весы серии АСА оснащены внутренней системой калибровки, обеспечивающей точность во время эксплуатации.

Благодаря параметру *SPEED* можно менять скорость взвешивания и регулировать ее в ходе измерений. В частности, если пользователь выбирает скорость *FAST*, то возможно взвешивание небольшой навески образца, например, в области фармацевтической промышленности.

2. *Информация о производителе*

Весы лабораторные АСА производятся компанией AXIS Sp. z o.o., Польша.

Адрес: AXIS Sp. z o.o., 80-125 Gdansk, ul. Kartuska 375B, Poland.

Эксклюзивный представитель компании AXIS, Sp. z o.o., Польша, на территории Российской Федерации:

ООО «ЭКРОСХИМ».

Юридический адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Евпаторийский пер., д. 7, литер А, помещение 1-Н, 11-Н (часть).

Почтовый адрес: 199178, Санкт-Петербург, В.О. 17-я линия, д. 22, корп. И, оф. 406.

Тел./факс: (812) 322-9600, 448-7600.

E-mail: info@ecohim.ru; URL: www.ecohim.ru.

3. *Информация об утверждении типа СИ*

Весы лабораторные АСА имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений № 00000, выданное Госстандартом России 00 xxxxxxxx 2020 года и зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 00000-20. Свидетельство действует до 00 xxxxxxxx 2025 г.

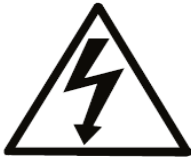


4. *Комплект поставки*

Стандартный комплект поставки включает:

1. Весы.
2. Держатель для чаши весов и чашу весов.
3. Сетевой адаптер 12В/1А.
4. Руководство по эксплуатации.

5. Правила безопасности



При работе с весами необходимо соблюдать правила техники безопасности, представленными ниже. Во избежание поражения электрическим током, повреждения весов и подключённых периферийных устройств, следует соблюдать эти правила.

- Ремонт и необходимые профилактические меры должны выполняться только уполномоченным персоналом.
- Во избежание опасности возгорания используйте адаптер надлежащего типа (поставляемый вместе с весами) и напряжение питания в соответствии с указанными техническими требованиями.
- Не используйте весы, если крышка корпуса открыта.
- Не используйте весы во взрывоопасной среде.
- Не используйте весы в условиях повышенной влажности.
- Если весы не работают надлежащим образом, выключите их и не включайте до тех пор, пока их не проверят в авторизованном сервисном центре.



В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами о защите окружающей среды весы не должны утилизироваться в контейнеры вместе с обычными отходами.

- Весы, подлежащие утилизации, после окончания срока эксплуатации необходимо доставить в точку сбора отработанных электронных устройств или вернуть в место продажи.

6. Метрологические и технические характеристики

6.1 Метрологические характеристики весов АСА

Модель	АСА 220	АСА 320	АСА 520	АСА 620	АСА 820	АСА 1000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	высокий					
Максимальная нагрузка, Max, г	220	320	520	620	820	1000
Минимальная нагрузка, Min, мг	20					
Действительная цена деления, d, мг	1					
Поверочный интервал, e, мг	10					
Число поверочных интервалов, п	22000	32000	52000	62000	82000	100000
Пределы допускаемой погрешности весов, m_{pr} , при поверке, мг, в интервалах взвешивания:						
- от 0,02 г до 50 г включительно	±5	±5	±5	±5	±5	±5
- свыше 50 г до 200 г включительно	±10	±10	±10	±10	±10	±10
- свыше 200 г	±15	±15	±15	±15	±15	±15
Повторяемость (размах) показаний при поверке, не более	mpe					
Диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до Max					
Время взвешивания	< 3 с					
Рекомендуемая калибровочная гиря (МОЗМ)	F2 200 г		F1 500 г		E2 1000 г	

Примечание:

F1, F2 и E2 – это международные символы класса точности калибровочной гири согласно рекомендациям МОЗМ (Международной организации законодательной метрологии). Требования, предусмотренные МОЗМ, относятся к данному классу точности взвешивания.

6.2 Поверка

Поверка весов осуществляется по документу Приложение ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Основные средства поверки:

- гири эталонные 1-го, 2-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы, утверждённой Приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818;
- допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о проведении поверок заносятся в Приложение А.

Межповерочный интервал – 1 год.

Знак поверки наносится на корпус весов.

6.3 Основные технические характеристики весов АСА

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	235x345x90
Диаметр чаши весов, мм, не более	115
Масса весов, кг, не более	4,0
Потребляемая мощность, В·А	4,5
Параметры электрического питания:	
- сетевое через адаптер:	110÷240В; 50÷60Гц
- автономное от аккумуляторной батареи:	12В постоянного тока
Условия эксплуатации:	
- предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °С	от +10 до +40
- относительная влажность воздуха при 25°С, %	до 80
Средний срок службы, лет	15
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,95

7. Программное обеспечение

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

Идентификация программы весов осуществляется путём просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее весов после подключения их к сети питания.

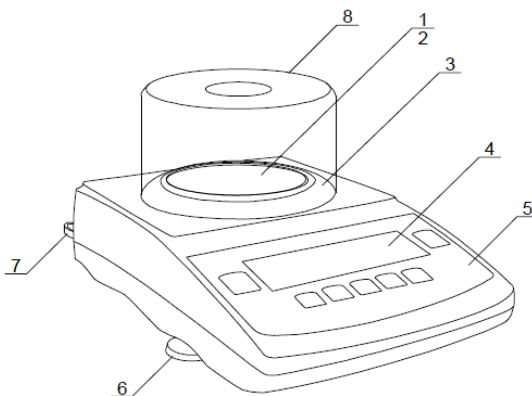
Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077–2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

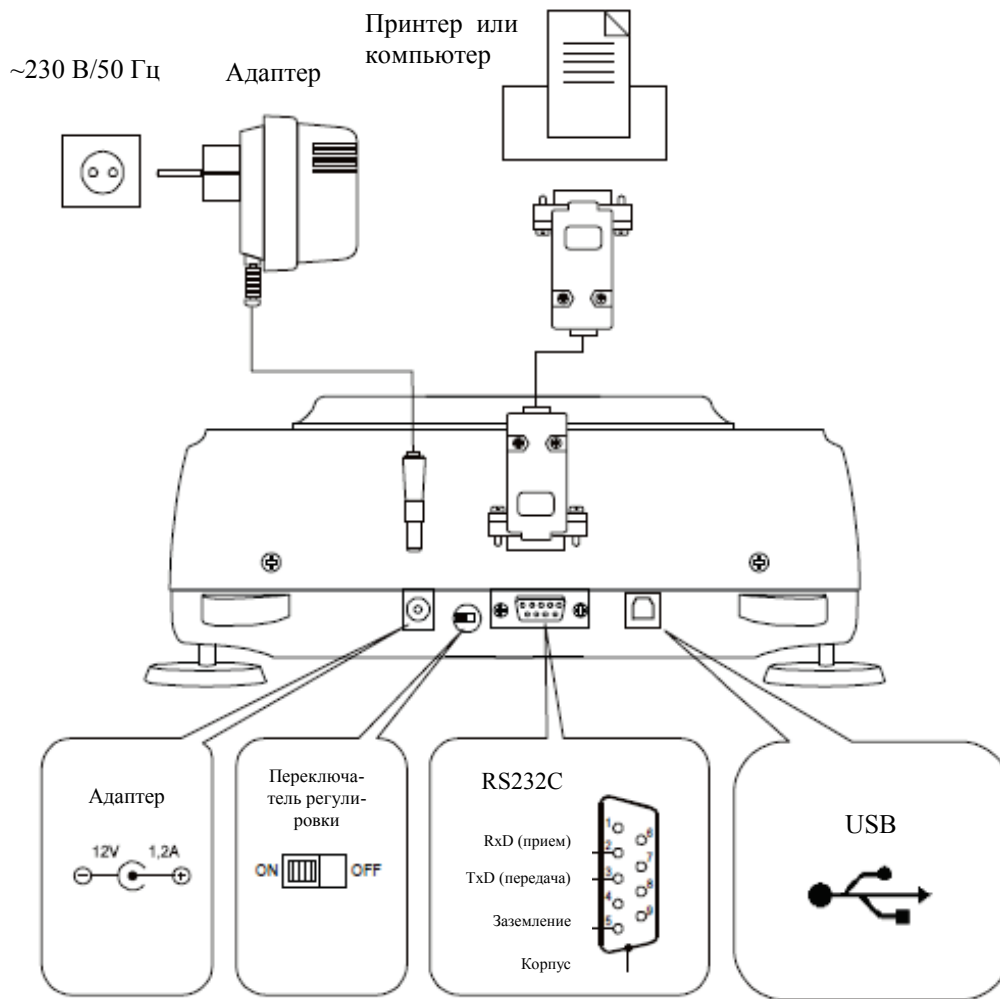
Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО весов АСА
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	АСА_01
*Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного	

8. Общий вид весов

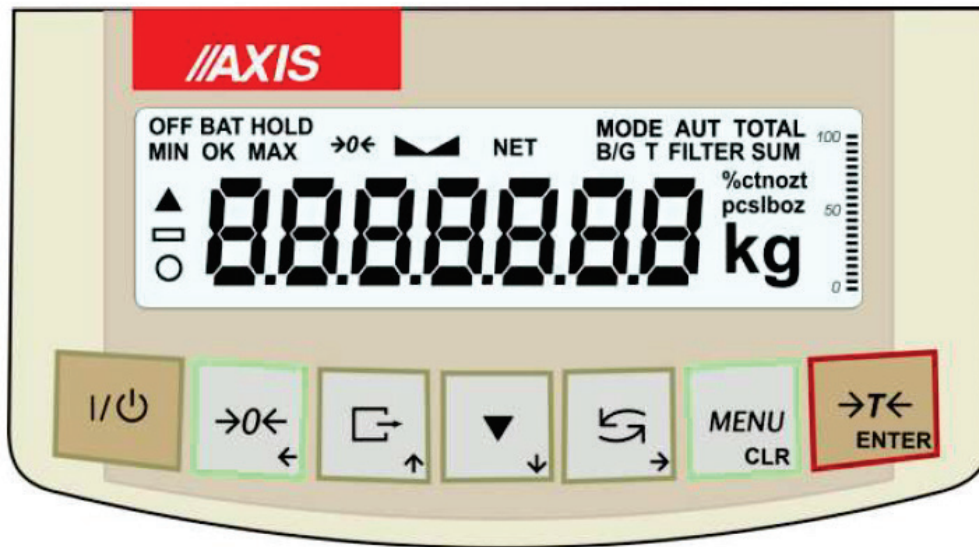


- 1 - чаша
- 2 - держатель чаши
- 3 - кольцо чаши
- 4 - ЖК-дисплей
- 5 - клавиши
- 6 - регулируемые ножки
- 7 - пузырьковый индикатор уровня
- 8 - защитный кожух (опция)


Разъёмы:



9. Клавиши и индикаторы



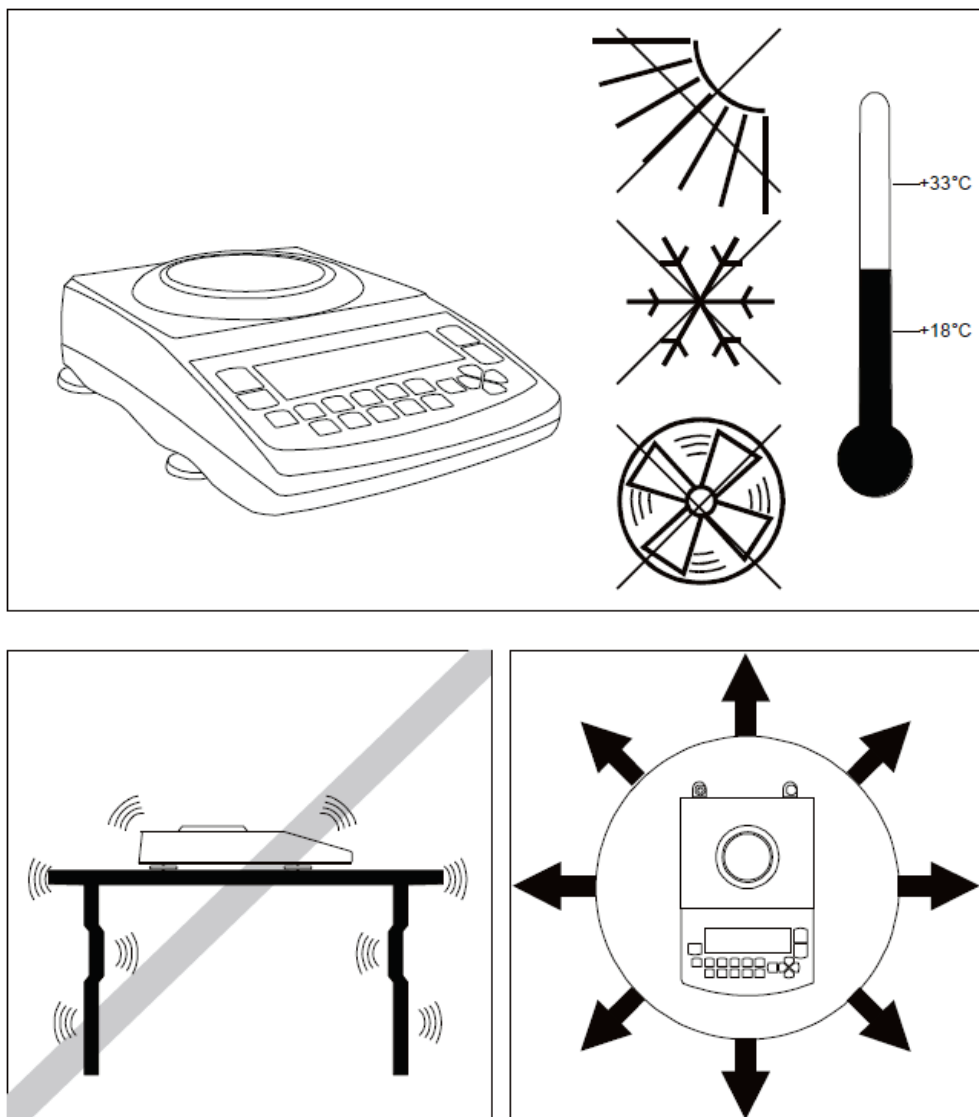
Описание основных функций клавиш и индикаторов:

- T← / ENTER - тарирование (вычитание массы из взвешенной массы)/подтверждение выбранных параметров меню,
- 0← / ← - обнуление (параметр)/клавиша навигации,
- / ↑ - печать полученных результатов (передача)/десятичная точка, клавиша навигации,
- ▼ / ↓ - внутренняя калибровка/ускоренный просмотр параметров,
- ↪ / → - переключатель режимов: специальная функция/взвешивание,
- MENU / CLR - вход в специальное меню функций,
- I/O - включение/выключение (режим ожидания),
- индикатор  - показывает стабилизацию полученного результата взвешивания,
- линейный индикатор - индикатор загрузки весов (0-100%),
- индикатор OFF - появляется после того, как весы отключают при помощи клавиши I/O,
- пунктир вокруг последней цифры - показывает, что цена деления ниже допустимого отклонения (цена поверочного деления, $d \neq e$)
- Max, Min, d, e, I - метрологические параметры весов.

Клавиши для ввода числовых значений (специальные функции):

- ↑ - происходит увеличение текущего цифрового значения или, при долгом удерживании - появляется десятичная точка,
- ↓ - уменьшение отображаемого цифрового значения,
- - перемещение курсора вправо (следующее цифровое значение),
- ← - перемещение курсора влево (предыдущее цифровое значение),
- ENTER – подтверждение/завершение ввода,
- CLR - отмена

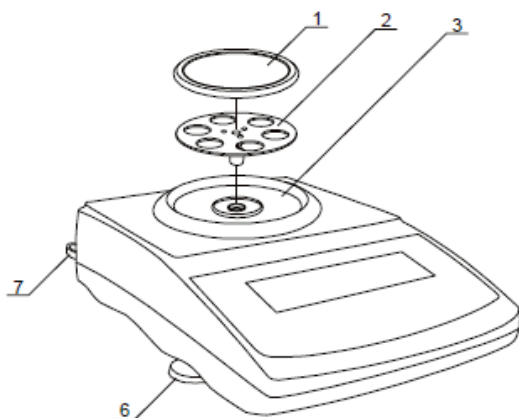
10. Подготовка рабочей среды



Необходимо тщательно продумать месторасположение весов для того, чтобы уменьшить влияние негативных факторов, препятствующих их работе. При этом следует обеспечить надлежащую температуру и достаточное пространство в помещении для эксплуатации весов. Весы необходимо установить на устойчивом столе, не оказывающее магнитное воздействие на весы.

Весы не должны быть подвержены интенсивному потоку воздуха, вибрациям, пыли, быстрой смене температуры или влажности воздуха, превышающей 80%. А также они должны находиться вдали от источника тепла и устройств, излучающих сильные электромагнитные/магнитные волны.

11. Подготовка весов к работе



1. Извлеките весы, адаптер и механические элементы чаши из упаковки. Рекомендуется хранить оригинальную упаковку весов на случай необходимости их безопасной транспортировки в будущем.
2. Установите весы на устойчивое основание, не подверженное механическим вибрациям и воздушному потоку.
3. Отрегулируйте ножки весов 6 таким образом, чтобы пузырек воздуха оказался в центре индикатора уровня 7, расположенного сзади.
4. Осторожно вставьте оправу держателя чаши 2 в гнездо механизма весов через кольцо 3 и наденьте на неё чашу 1.



Если весы были перенесены из помещения с низкой температурой в помещение с высокой температурой то, например, зимой, на корпусе весов может образовываться конденсат. Следовательно, подключать весы к источнику питания запрещается, поскольку это может привести к их повреждению или ненадлежащей работе. В таком случае не включайте весы как минимум 4 часа для адаптации к новым окружающим условиям.

12. Общий принцип работы весов



Не перегружайте весы более чем на 20% максимальной нагрузки.
Не давите на чашу.



Перед транспортировкой осторожно снимите чашу весов (слегка сдвинув и подняв ее) и ее держатель во избежание любых повреждений.

1. Взвешиваемый образец необходимо поместить в центр чаши весов.
2. Результат взвешивания следует считать, когда загорится индикатор "■ ■", который указывает на стабилизацию полученного результата.
3. Весы имеют функцию тарирования во всем диапазоне измерения. Чтобы оттарировать весы, нажмите клавишу $\rightarrow T \leftarrow$ (влево или вправо). Во время тарирования диапазон измерения не расширяется, а значение тары вычитается из значения массы образца, помещённого на чашу. Для обеспечения контроля нагрузки чаши и избегания превышения предела диапазона взвешивания, весы оборудованы индикатором нагрузки, калибруемым $0 \div 100\%$ (макс.).
4. При использовании весов для прямых продаж ($d=e$), убедитесь, что до помещения образца на чашу отображается нулевой индикатор $\rightarrow 0 \leftarrow$. Если этого не происходит, то нажмите клавишу $\rightarrow 0 \leftarrow$ и ожидайте до тех пор, пока весы не установятся на ноль, и не появится нулевой индикатор. В других моделях данная клавиша не предусмотрена.
5. Если в данный момент весы не используются, то они должны находиться в состоянии готовности, при этом их можно выключить нажатием клавиши $I \phi$. При этом подсветка дисплея весов отключится, и весы перейдут в режим ожидания (standby), в котором они поддерживают внутреннюю температуру и готовность начать работу с максимальной точностью. В этом режиме отображается индикатор OFF. Чтобы включить весы нажмите клавишу $I \phi$.
6. Весы не рекомендуется использовать для взвешивания ферромагнитных материалов из-за снижения точности взвешивания.
7. Механизм весов - это точное устройство, чувствительное к механическим ударам и толчкам.
8. После каждой смены положения весов, производите регулировку и внутреннюю калибровку весов путём нажатия клавиши \blacktriangledown .

13. Внутренняя калибровка

Весы данной модели оснащены внутренней системой калибровки, которая предназначена для поддержания требуемой точности измерений.

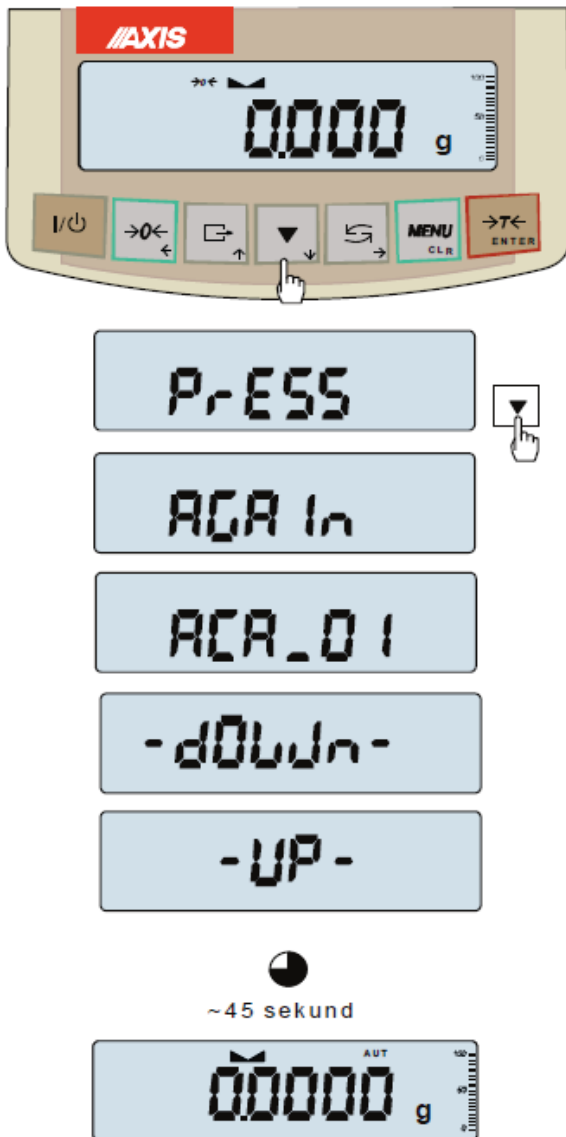
Внутренняя калибровка предусматривает автоматическое взвешивание с использованием механизма весов и корректировку точности измерений при помощи программного обеспечения. Такую калибровку необходимо выполнять на месте установки и эксплуатации весов ввиду различия между значениями гравитационного ускорения, а также смены настроек и температуры.

Внутренняя калибровка выполняется в следующих случаях:

- при нажатой клавише ▼,
- после определённого интервала времени (для весов, прошедших поверку - 2 часа),
- после изменения температуры (для весов, прошедших поверку - более 1°C).

Для весов, прошедших поверку, устанавливается интервал времени - 2 часа, а смена температуры - 1°C. Для весов, не прошедших поверку, такие значения могут быть установлены в параметрах калибровки. Причина начала внутренней калибровки отображается в виде значка рядом с изображением веса.

Чтобы выполнить внутреннюю калибровку, осуществите следующие действия:



Освободите чашу весов.

Дважды нажмите клавишу ▼ (двойное нажатие клавиши помогает избежать незапланированной калибровки).

Во время калибровки калибровочную гирию взвешивают три раза, и полученные результаты сравнивают. При отображении несоответствующих результатов появляется аварийное сообщение, и весы блокируются.

До тех пор, пока процесс калибровки не завершится, выполнять какие-либо действия на весах запрещается. Любые вибрации и удары препятствуют калибровке и могут ее замедлить, а также ухудшить точность измерений.

После успешной внутренней калибровке на дисплее отображается нулевое значение при пустой чаше.

Примечание:

Чтобы завершить процесс калибровки весов, не прошедших поверку, нажмите клавишу ▼ и ожидайте до тех пор, пока механизм взвешивания не установится в исходное положение.

14. Проверка работы весов

Чтобы подтвердить правильность работы весов перед началом и после окончания каждой серии измерений рекомендуется проверить точность взвешивания. Такая проверка выполняется путем взвешивания внешней калибровочной гири или другого предмета с точно известной массой.

Если превышение допустимой погрешности измерения подтвердилось, необходимо проверить следующее:

- находятся ли весы в стабильном и отрегулированном состоянии,
- подвержены ли весы интенсивному потоку воздуха, вибрациям, быстрой смене температуры или повышенной влажности воздуха,
- оказывает ли на весы негативное влияние источник тепла, электромагнитное излучение или магнитное поле.




Неточность измерения может быть вызвана слишком низкой температурой или отключением весов от источника питания. В таком случае необходимо отключить весы на несколько минут, чтобы отрегулировать их внутреннюю температуру.

Если ни одна из вышепредставленных причин возникновения неточности измерения не выявлена, то на весах должна быть выполнена калибровка внешней гирей. Рекомендуемая внешняя калибровочная гиря (приобретаемая дополнительно) представлена в таблице технических данных. Чтобы откалибровать весы, прошедшие поверку, внешней гирей необходимо снять знаки поверки и выполнить другую поверку. В таком случае рекомендуется обратиться в авторизованный сервисный центр.

Калибровка внешней гирей подробно описана в главе 20.1.

15. Подключение весов к компьютеру или принтеру

Весы могут иметь один или два последовательных интерфейса: RS232C, USB, LAN или Wi-Fi, предназначенные для подключения к:

- компьютеру - после нажатия клавиши  или инициализирующего сигнала, получаемого от компьютера, весы отправляют данные,
- принтеру - после нажатия клавиши  или автоматически после подачи/отмены подачи образца и стабилизации измерений, происходит отправка данных
- принтеру этикеток - после нажатия клавиши  весы отправляют набор данных (номер, маркировки, например 0001, дату и время, если установлены часы, и масса нетто) при помощи активации специальной функции *LabEL* на принтере этикеток. Во время передачи на дисплее появляется сообщение *Print*.

Набор данных для отправки формируется при помощи специальной функции *PrInt*.

Следующие данные подлежат отправке:

- Заголовок (модель, Max., d, e, серийный номер весов),
- Идентификационный номер оператора,
- Номер последующей распечатки (измерения),
- Идентификационный номер или штрихкод продукта,
- Количество штук (только при включенной функции PCS),
- Масса отдельного компонента (только при включенной функции PCS),
- Масса нетто,
- Тара (масса упаковки),
- Масса брутто,
- Общая масса (только при включенной функции Total).

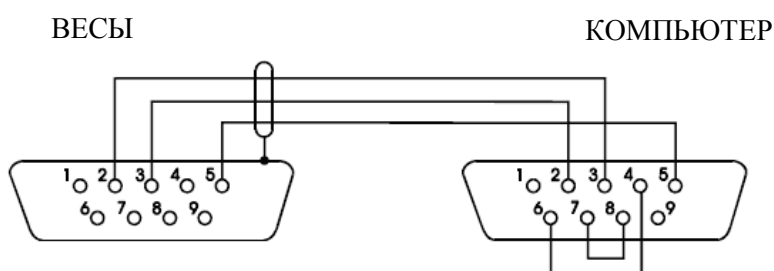
Способ отправки данных и параметры передачи задаются при помощи специальной функции *SErIAL*.

Если весы имеют два последовательных порта (интерфейса), то функция *Print* и *SErIAL* активируются отдельно для обоих интерфейсов.

Если весы подключены к компьютеру, то последний должен иметь специальную программу. Также компания AXIS представляет перечень рекомендуемых программ.


Необходимые драйверы и команды можно найти на компакт-диске, поставляемом с весами компании Axis.

Соединительный кабель WK-1 (весы – компьютер / 9-контактный интерфейс):



15.1 Подробное описание протокола LonG

Стандартные параметры соединения: 8 бит, 1 стоповый бит, без контроля четности, скорость передачи данных - 9600 бод,

После нажатия клавиши  и установки параметра *Print*, значения измерений отправляются вместе с текстовыми данными (NET, TARE, GROSS). Если параметр *Print* не задан, то передаются только показания весов (как представлено ниже).

Обмен данными (соединение):

■ Распечатка показаний весов

Компьютер → Весы: **S I CR LF** (53h 49h 0Dh 0Ah),

Весы → Компьютер: реакция весов представлена в соответствии с описанием ниже (16 байт):

Байт	1	-	знак «-» или пробел
Байт	2	-	пробел
Байт	3 ÷ 4	-	цифра или пробел
Байт	5 ÷ 9	-	цифра, десятичная точка или пробел
Байт	10	-	цифра
Байт	11	-	пробел
Байт	12	-	k, l, c, p или пробел
Байт	13	-	g, b, t, s или %
Байт	14	-	пробел
Байт	15	-	CR
Байт	16	-	LF

Внимание:


Номер сети, отличный от нуля (функция *SErIAL / nr*), изменяет рабочий режим весов: соединение с компьютером возможно после введения пароля на весах при помощи команды номера весов - 02h. Чтобы ввести пароль на весах, используйте команду 03h.

Например: Чтобы проверить работу интерфейса RS232 используйте программу (доступную по ссылке www.axis.pl/programy_komputerowe). Чтобы зайти в систему для весов № 1, введите \$0201, затем SI и \$03, чтобы прервать соединение.

- Запрос об обнаружении весов системой (пробное подключение весов к компьютеру):
Компьютер → Весы: S J CR LF (53h 4Ah 0Dh 0Ah),
Весы → Компьютер: M J CR LF (4Dh 4Ah 0Dh 0Ah),
- Отображение данных на дисплее весов (передача текстовых данных с компьютера):
Компьютер → Весы: S N n n X X X X X CR LF, отображаемое nn-время в секундах;
XXXXXX-6 символов
Весы → Компьютер: M N CR LF (4Dh 4Eh 0Dh 0Ah),
- Тарирование весов (при нажатии клавиши $\rightarrow T \leftarrow$):
Компьютер → Весы: S T CR LF (53h 54h 0Dh 0Ah),
Весы → Компьютер: без отклика,
- Установка весов на ноль (при нажатии клавиши $\rightarrow 0 \leftarrow$):
Компьютер → Весы: S Z CR LF (53h 5Ah 0Dh 0Ah),
Весы → Компьютер: без отклика,
- Включение/выключение весов (путем нажатия клавиши I/Φ):
Компьютеры → Весы: S S CR LF (53h 53h 0Dh 0Ah),
Весы → Компьютер: без отклика,
- Вход в специальное меню функций (при нажатии клавиши MENU):
Компьютеры → Весы: S F CR LF (53h 46h 0Dh 0Ah),
Весы → Компьютер: без отклика,
- Настройка порогового значения 1 (опция):
Компьютеры → Весы: S L DI...DN CR LF (53h 4Ch DI...DN 0Dh 0Ah)
DI...DN - пороговое значение, максимум 8 символов («-» - отрицательное значение, цифры, десятичный разделитель - «точка»), количество цифр после точки должно быть таким же, как на дисплее весов,
Весы → Компьютер: без отклика,
Пример:
 - для установки низкого порогового значения - 1000 г на весах B1.5 (d=0,5 г), следует задать следующее:
S L 1 0 0 0 . 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 30h 2Eh 30h 0Dh 0Ah),
 - для установки низкого порогового значения - 100 кг на весах B150 (d=50 г), следует задать следующее:
S L 1 0 0 . 0 0 CR LF (53h 4Ch 31h 30h 30h 2Eh 30h 30h 0Dh 0Ah),
- Установка порогового значения 2 (опция):
Компьютеры → Весы: S H DI...DN CR LF (53h 48h DI...DN 0Dh 0Ah),
DI...DN - пороговое значение, максимум 8 символов
Весы → Компьютер: без отклика.
- Установка порогового значения 3 (опция):
Компьютер → Весы: S M DI...DN CR LF (53h 4Dh DI...DN 0Dh 0Ah),
где, DI...DN - пороговое значение, максимум 8 символов
Весы → Компьютер: без отклика.

15.2 Подробное описание протокола EPL

Стандартные параметры передачи: 8 бит, 1 стоповый бит, без контроля четности, скорость передачи данных - 9600 бод,

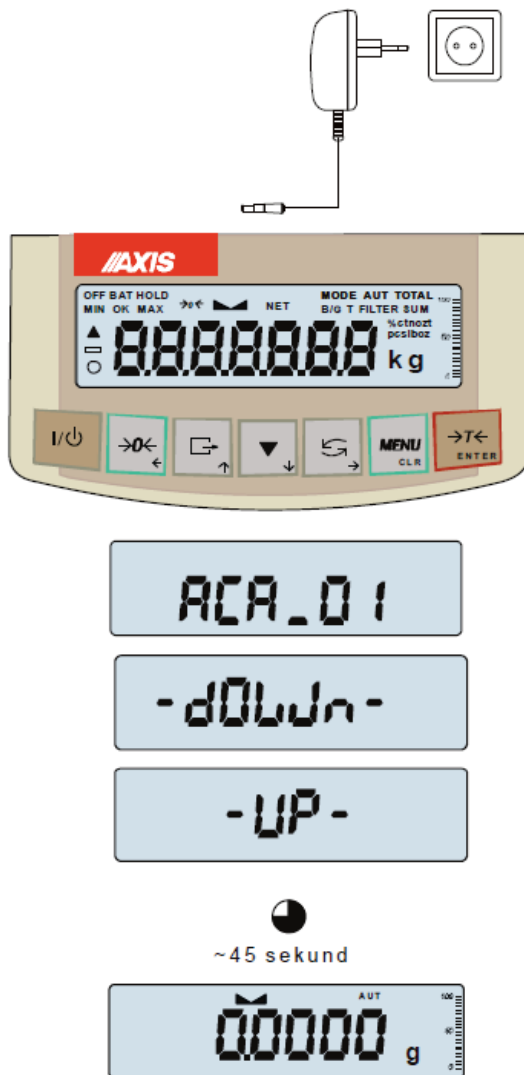
- После нажатия клавиши  на весах:
- Весы → Принтер этикеток: набор команд на языке EPL-2, который запускает печать этикеток:

US	-	Управляющая команда
FR «0001»	-	Команда для определения количества этикеток
?	-	Команда, которая отображает список меняющихся данных
mm:gg	-	5 знаков: минуты:час
rrrr.mm.dd	-	10 знаков: год.месяц.день
masa	-	10 знаков: регулировка весов + единица измерения массы
P1	-	Управляющая команда

Внимание:

1. Помимо меняющихся данных, также можно вписывать постоянные данные, такие как заводское название, название продукта и т.д.
2. В стандартных параметрах можно распечатать только один шаблон этикетки (номер 0001). Для распечатки большего количества шаблонов этикеток (с другими номерами этикеток) необходимо использовать специальную функцию *Label*.
3. Для распечатки этикетки на принтере должен быть шаблон этикетки (создаваемый на компьютере и хранящийся в памяти принтера этикеток). Шаблон этикетки создан при помощи программы ZEBRA DESIGNER, которая идет в комплекте с принтером этикеток.
4. Параметры весов и протокол передачи должны быть совместимы с таким типом принтера этикеток.

16. Начало работы



Подключите адаптер к розетке электропитания 230 В. Когда чаша весов пустая, то необходимо подключить выходной коннектор для адаптера к розетке электропитания 12 В, расположенной сзади весов. После чего будут выполнены автопроверка и внутренняя калибровка.

Проверка работы дисплея весов (на дисплее появляется опция автопроверки внутренних электронных компонентов С1:8 только при отрицательном результате)

Отображение версии программного обеспечения.

Проверка внутренней калибровки.

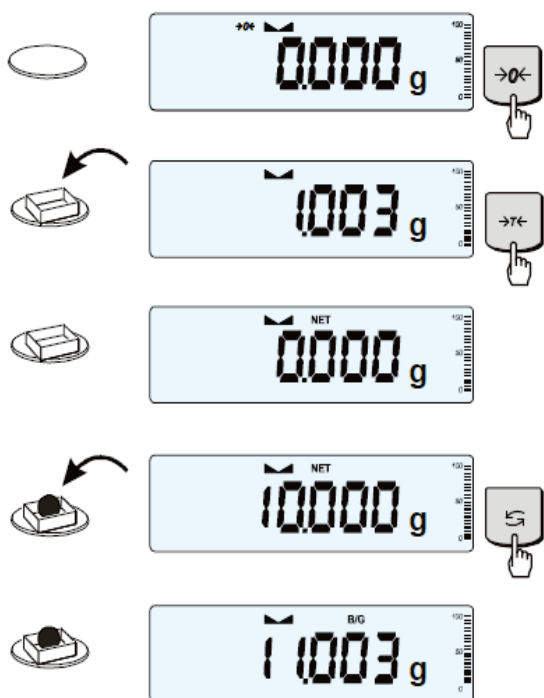
Внутренняя калибровка весов серии АСА (ее можно остановить на весах, не прошедших проверку, при помощи клавиши ▼ (подтверждение опции *CAL End*)).

После обнуления весы готовы к взвешиванию.



Перед тем, как проводить измерения, рекомендуется подождать до тех пор, пока внутренняя температура весов не стабилизируется. Для этого необходимо включить весы за 2 часа или более до выполнения измерений. Однако для осуществления более точных измерений предпочтительнее, чтобы весы работали в непрерывном режиме.

17. Взвешивание с тарой



Если весы работают без нагрузки и индикатор $\rightarrow 0 \leftarrow$ не отображается, нажмите клавишу $\rightarrow 0 \leftarrow$.

Нулевой индикатор/индикатор $\rightarrow 0 \leftarrow$ означает, что весы готовы к работе.

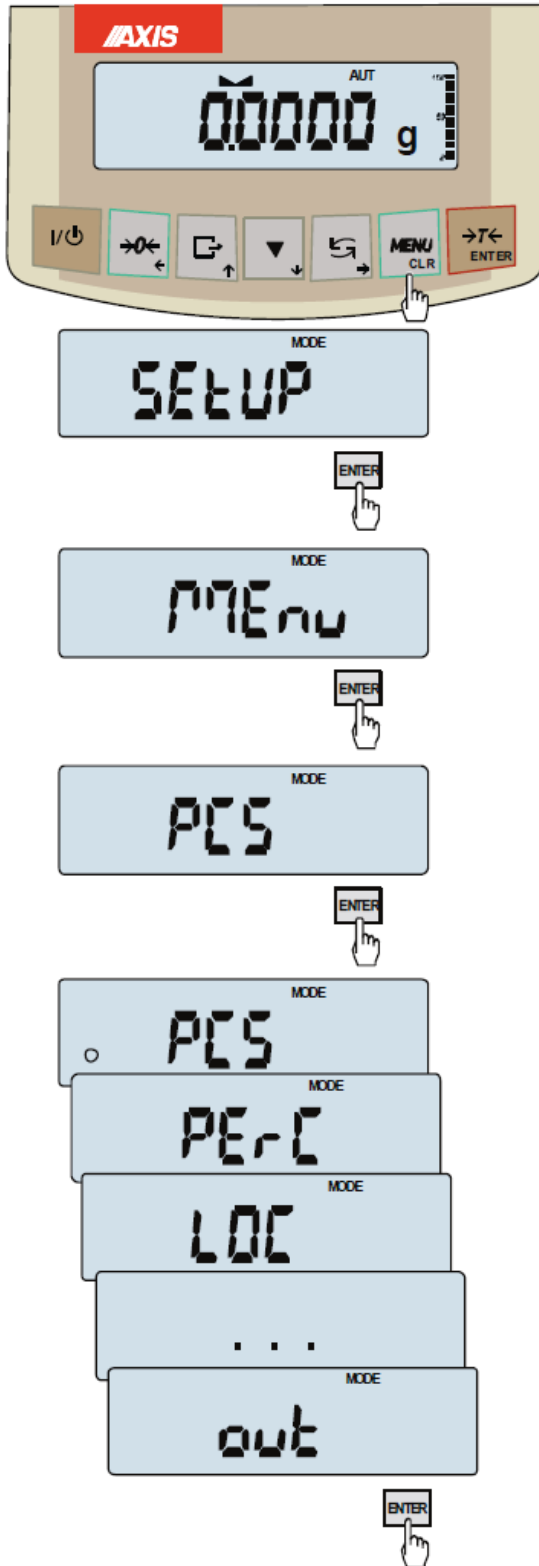
После помещения контейнера (упаковки) на чашу, оттарируйте весы при помощи клавиши $\rightarrow T \leftarrow$. Отобразится индикатор NET.

Поместите взвешиваемый предмет и считайте показания массы нетто (Отобразится индикатор NET, когда на весах появится масса нетто).

Чтобы отобразилась масса брутто, нажмите клавишу $\rightarrow \leftrightarrow \leftarrow$ (индикатор B/G покажет массу брутто). Затем повторно нажмите клавишу $\rightarrow \leftrightarrow \leftarrow$, чтобы появилась масса нетто.

18. Меню весов

Все весы, помимо основных метрологических функций: взвешивание и тарирование, имеют множество других специальных функций и параметров конфигурации.



Для упрощения использования функций, пользователь может создать собственное (персонализированное) меню.

Создание персонализированного меню:

В «недавно доставленных» весах после нажатия клавиши *MENU* доступна только опция *SEtuP* (включающая все параметры конфигурации).

Одним из параметров конфигурации является *Menu*, используемое для создания персонализированного меню.

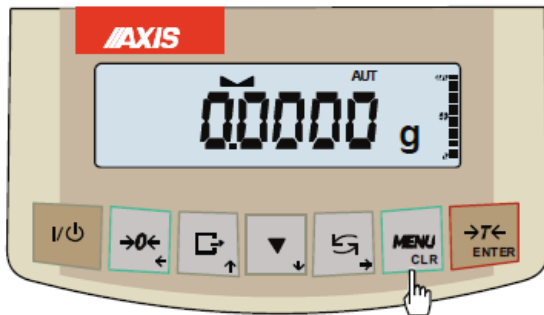
Чтобы добавить функцию в персонализированное меню, нажмите клавишу $\rightarrow T \leftarrow$, когда данная функция активна.

Выбранная функция обозначается знаком «o» в левой части дисплея.

После добавления всех необходимых функций нажмите клавишу *out* для возврата в режим взвешивания. После нажатия клавиши *MEnu* пользователь имеет доступ к выбранным ранее функциям и к параметру *SEtuP*.

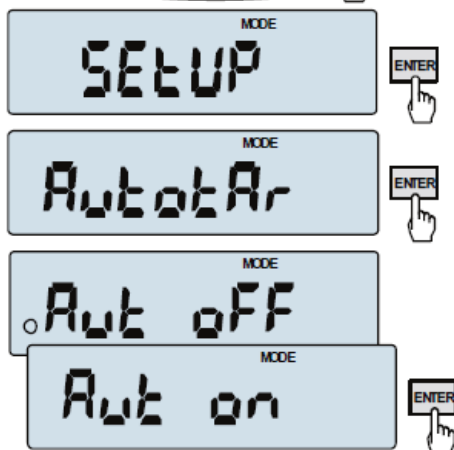
Параметр *dEFAULT* активирует заводские настройки.

19. Правила навигации по меню



Выбор параметров меню:

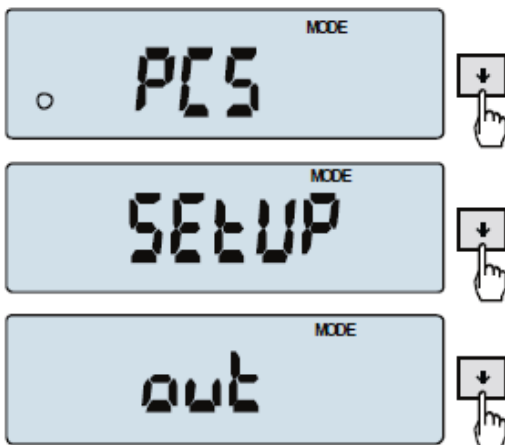
После нажатия клавиши *Menu* появляется меню весов. Первое положение меню отображается в течение 3 секунд. Через 3 секунды автоматически появится следующее положение меню.



Выбор положения меню (опции) осуществляется при нажатии клавиши $\rightarrow T \leftarrow$, когда оно отображается на экране.

После выбора положения (опции), как правило, появляются следующие параметры:

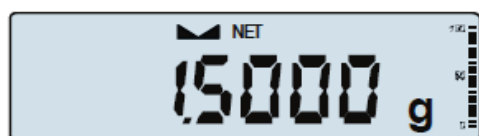
on - включение,
OFF - выключение,
out – выход из меню.




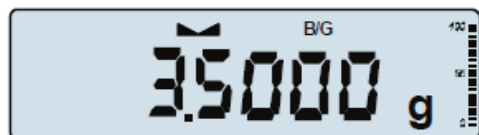
Быстрое управление меню:


Первое положение меню отображается в течение 10 секунд. Пользователь может вручную менять положения меню при помощи клавиши \downarrow .

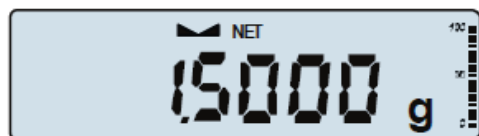
Быстрый выход из предыдущего положения меню происходит при помощи клавиши *Menu* или клавиши \leftarrow .




Управление клавишей :




Во время обычного взвешивания клавиша  выполняет переключение между массой нетто и массой брутто.

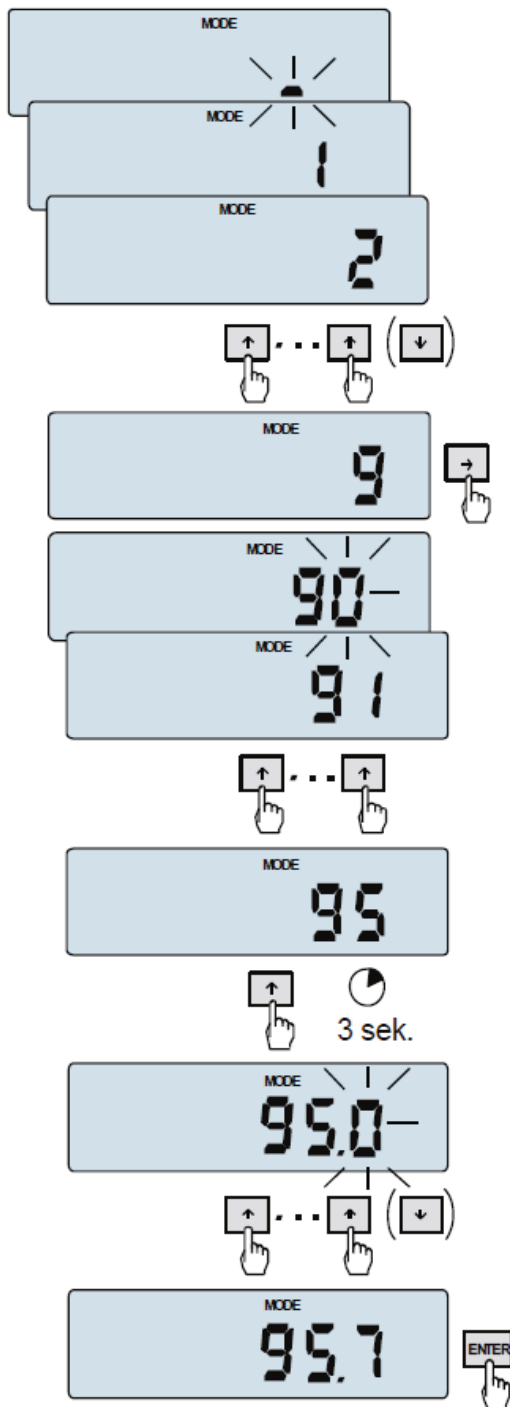


Когда активирована специальная функция, например, PCS, то клавиша  осуществляет возврат в обычный режим взвешивания.



Когда слева появляется значок «o», то это означает, что специальная функция включена, и пользователь может вернуться в функциональный режим путем нажатия клавиши .





Ввод числовых данных:

В некоторых специальных функциях возможен ввод числовых данных, например, функция *tArE* допускает ввод значений тары.

Клавиши:

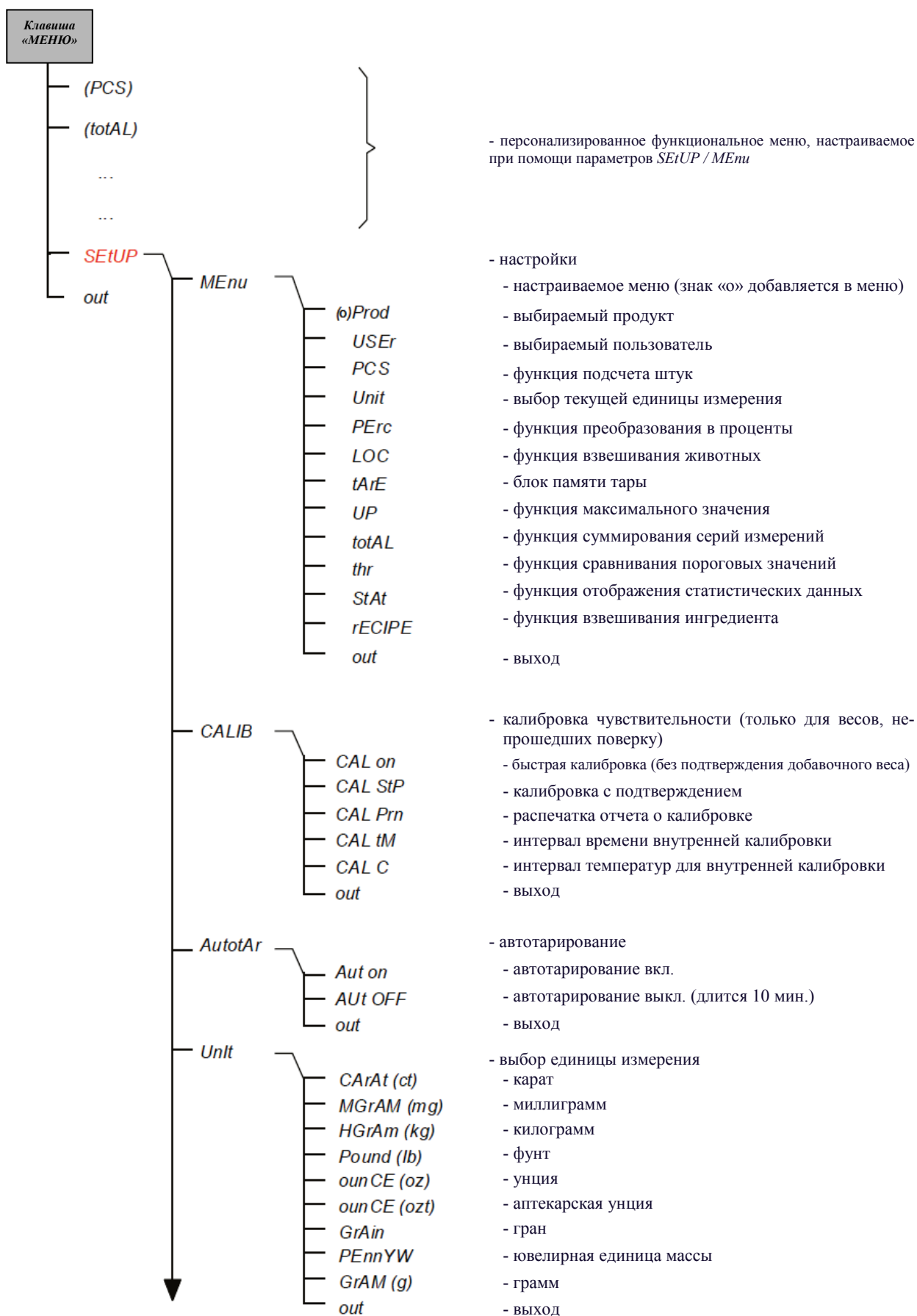
↑ - для увеличения цифрового значения (при долгом удерживании - появляется десятичная точка),

→ - для перемещения к следующему цифровому значению,

↑ - долгое удерживание,

ENTER - завершение ввода.

Диаграмма меню:



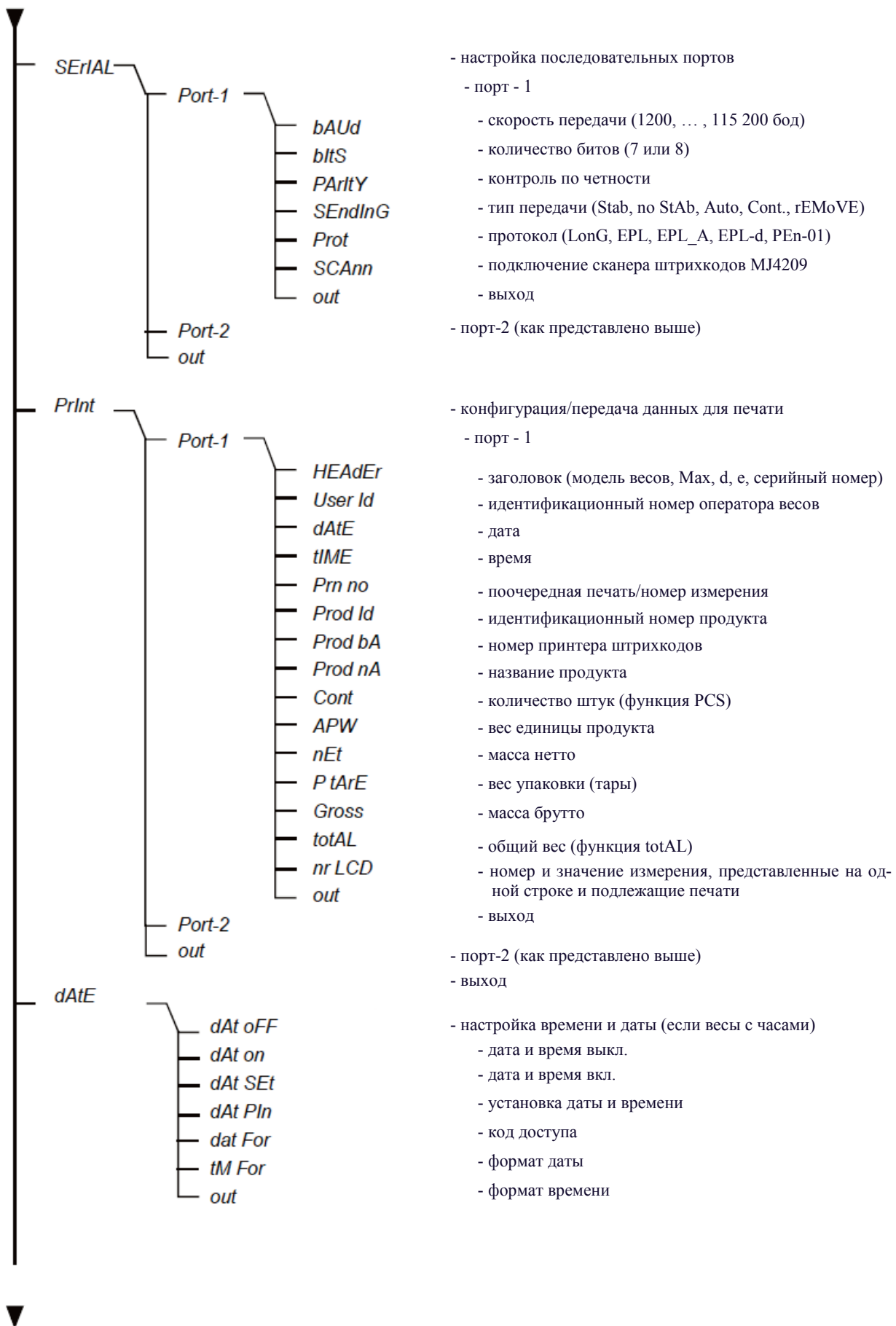
- персонализированное функциональное меню, настраиваемое при помощи параметров *SEtUP / MEnu*

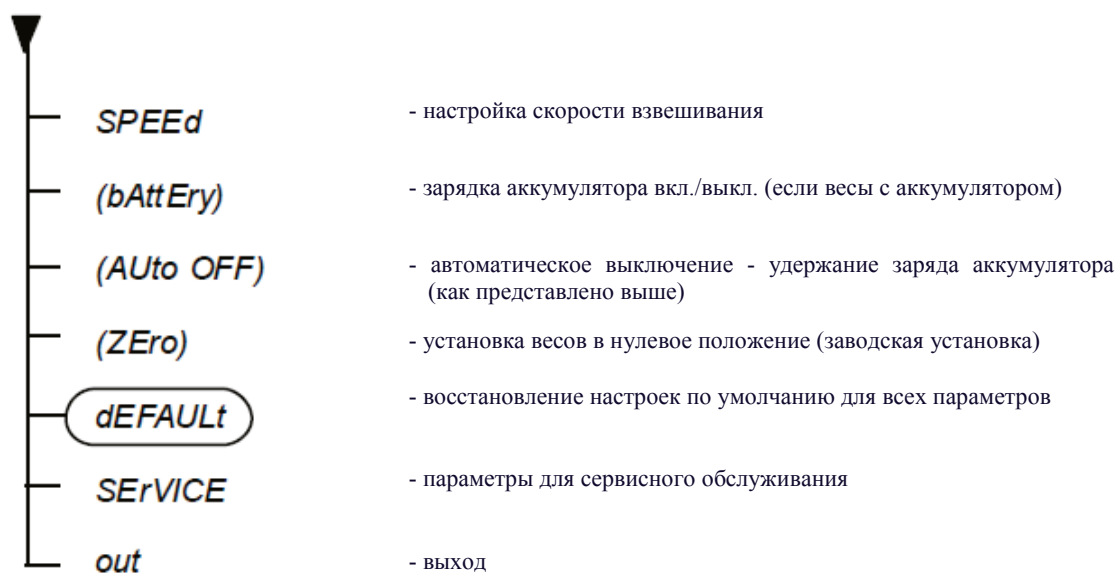
- настройки
 - настраиваемое меню (знак «o» добавляется в меню)
 - выбираемый продукт
 - выбираемый пользователь
 - функция подсчета штук
 - выбор текущей единицы измерения
 - функция преобразования в проценты
 - функция взвешивания животных
 - блок памяти тары
 - функция максимального значения
 - функция суммирования серий измерений
 - функция сравнения пороговых значений
 - функция отображения статистических данных
 - функция взвешивания ингредиента
 - выход

- калибровка чувствительности (только для весов, не прошедших поверку)
 - быстрая калибровка (без подтверждения добавочного веса)
 - калибровка с подтверждением
 - распечатка отчета о калибровке
 - интервал времени внутренней калибровки
 - интервал температур для внутренней калибровки
 - выход

- автотарирование
 - автотарирование вкл.
 - автотарирование выкл. (длится 10 мин.)
 - выход

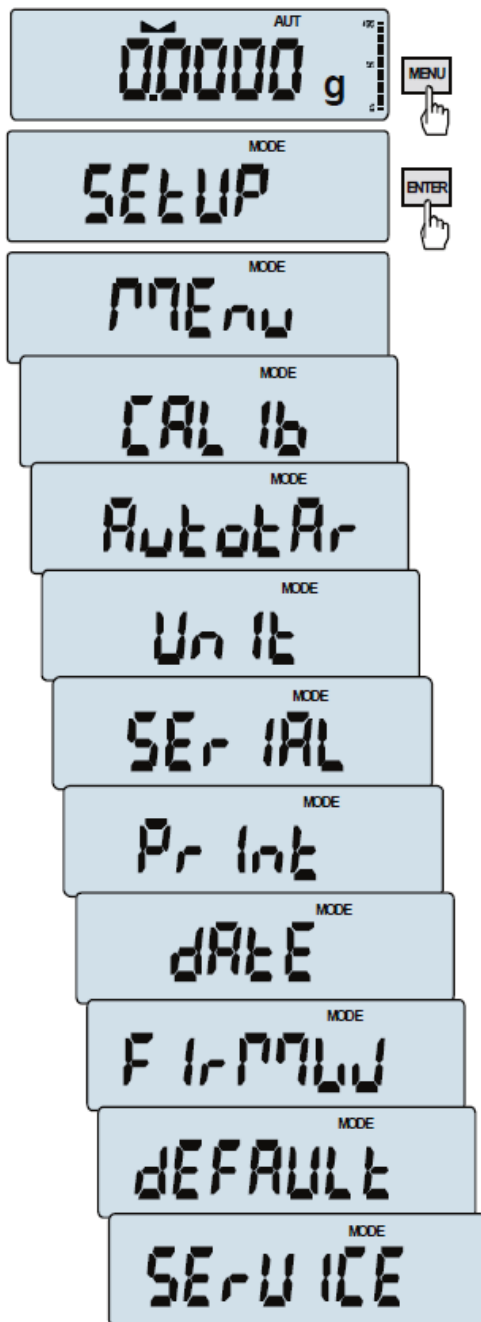
- выбор единицы измерения
 - карат
 - миллиграмм
 - килограмм
 - фунт
 - унция
 - аптекарская унция
 - гран
 - ювелирная единица массы
 - грамм
 - выход





<i>SPEEd</i>	- настройка скорости взвешивания
<i>(bAttEry)</i>	- зарядка аккумулятора вкл./выкл. (если весы с аккумулятором)
<i>(AUto OFF)</i>	- автоматическое выключение - удержание заряда аккумулятора (как представлено выше)
<i>(ZEro)</i>	- установка весов в нулевое положение (заводская установка)
<i>dEFAULT</i>	- восстановление настроек по умолчанию для всех параметров
<i>SErVICE</i>	- параметры для сервисного обслуживания
<i>out</i>	- выход

20. Настройка весов (SEtUP)



SEtUP включает все параметры, необходимые для настройки рабочего режима весов:

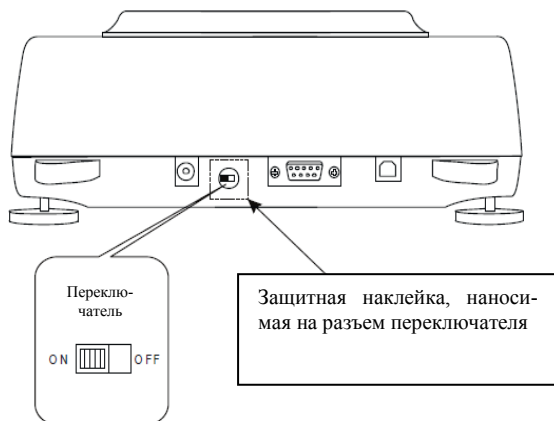
- *MEnu* - создание персонализированного меню пользователя,
- *CAL Ib* - калибровка чувствительности весов,
- *AutoZer(ing)* - автоматическая установка на ноль (весы без нагрузки),
- *Un It* - выбор единицы веса,
- *SEr IAL* - настройка последовательных портов,
- *Pr Int* - передача (распечатка) данных,
- *dAtE* - отображение текущей даты и времени,
- *FirMw(are)* - обновление программного обеспечения (только в сервисном центре)
- *dEFAULT* - сброс до заводских настроек,
- *SErV ICE* - меню сервисного обслуживания (только в сервисном центре).

20.1 Калибровка весов (CALIB)

Калибровка внешней гирей должна выполняться, если после внутренней калибровки весы показывают неточные результаты. В таком случае необходимо использовать калибровочную гирю, представленную в таблице технических данных для весов, имеющих сертификат о прохождении поверки (или для весов высокой точности).



При калибровке весов, прошедших поверку, удаляется знак поверки, нанесённый на переключатель регулировки, и результаты поверки становятся недействительными. Чтобы повторно выполнить поверку весов, необходимо обратиться в сервисный центр или в соответствующий уполномоченный орган.

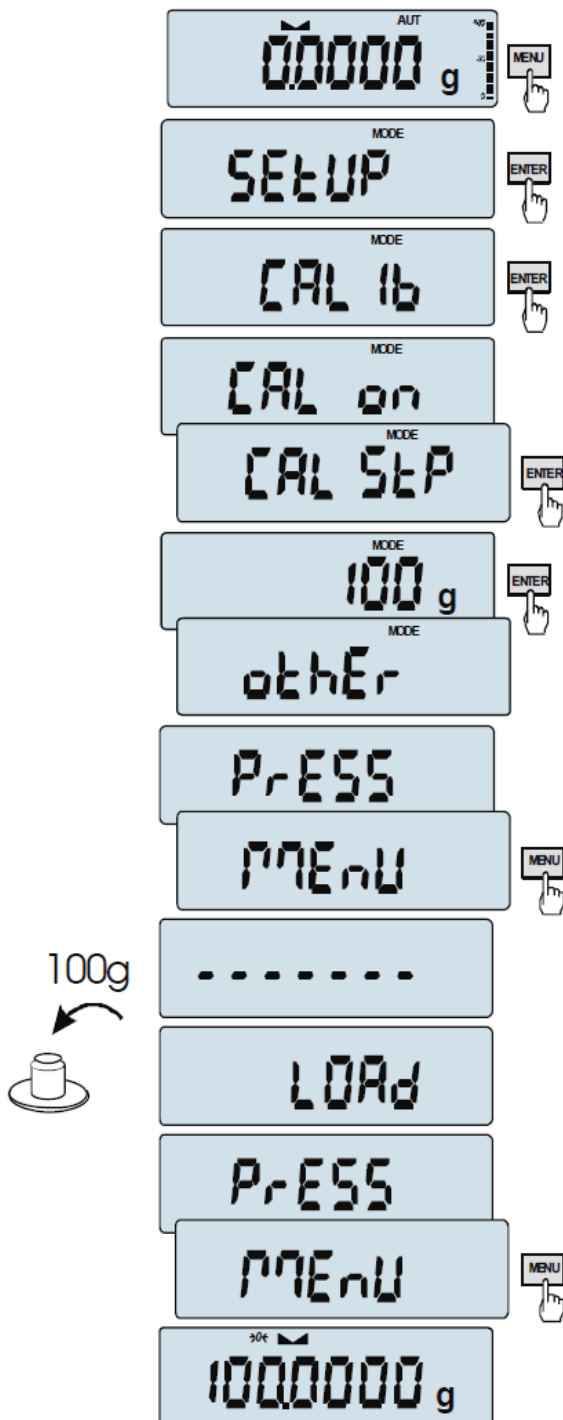


Чтобы выполнить калибровку весов, прошедших поверку, необходимо изменить положение переключателя регулировки весов. Переключатель регулировки расположен под знаком защиты (в виде наклейке) уполномоченного органа, поэтому, чтобы получить к нему доступ необходимо удалить наклейку.

Прежде чем приступить к калибровке весов, прошедших поверку, необходимо установить переключатель регулировки в положение *ON* при помощи тонкой отвёртки (на дисплее весов появится сообщение *Pr ON*).

Когда калибровка, описанная на следующей странице, будет завершена, на дисплее весов появится сообщение *Pr ON*. При этом переключатель необходимо установить в положение *OFF* при помощи тонкой отвёртки (и весы перейдут в режим взвешивания).

Калибровка внешней гирей:



Нажмите клавишу *MENU*.

Когда появится функция *CAL Ib*, нажмите клавишу $\rightarrow T \leftarrow$.

Затем отобразятся следующие параметры:

- *CAL on* - калибровка внешней гирей с рекомендованной стандартной массой (см. Технические данные).

- *CAL StP* - калибровка внешней гирей после подтверждения следующих действий - нажатие клавиши *MENU*, клавиши *out* - выход из меню без сохранения изменений

- *CAL Prn* - отчет о калибровке,

- *CAL tM* - настройка временного интервала для выполнения внутренней калибровки,

- *CAL °C* - настройка разницы температур для выполнения внутренней калибровки,

- *out*.

Когда появится параметр *CAL StP* (калибровка выполняется в два этапа), нажмите клавишу *ENTER*. Когда отобразится масса гири, необходимая для калибровки, нажмите клавишу *ENTER*, или задайте параметр *othEr* и введите соответствующее значение (при помощи клавиш навигации и клавиши *ENTER*).

Нажмите клавишу *MENU* и ожидайте до тех пор, пока весы не установятся на ноль.

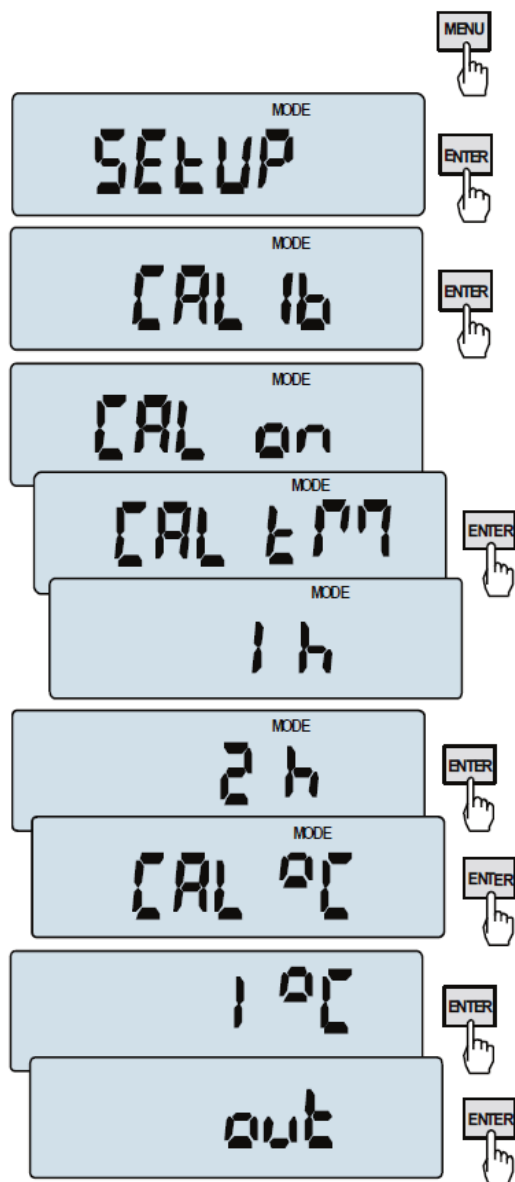
Когда появляется сообщение *LOAD*, на чашу весов поместите гирю со стандартной массой. Затем нажмите клавишу *MENU* (для параметра *CAL on* нажимать клавишу *MENU* не требуется).

Ожидайте до тех пор, пока не завершится внутренняя калибровка, и весы не установятся на ноль.

Параметры внутренней калибровки:

Внутренняя калибровка весов выполняется автоматически каждый раз при включении весов, установке интервала времени выполнения операций и смене температуры.

Чтобы выполнить внутреннюю калибровку, освободите чашу весов и дважды нажмите клавишу ▼ (после еще одного нажатия процесс калибровки завершается).



Нажмите клавишу *MENU* для отображения функционального меню. Затем нажмите клавишу *Enter* и выберите функцию *CALib*.

После чего появятся следующие параметры:

- *CAL on* - калибровка внешней гирей
- *CAL Prn* - распечатка отчета о калибровке
- *CAL tM* - настройка интервала времени для выполнения внутренней калибровки (1 - 6 часов)
- *CAL °C* - настройка разницы температур для выполнения внутренней калибровки (1 - 4°C)
- *out* - отключение внутренней калибровки

Нажмите клавишу *ENTER* для отображения на дисплее параметра *CAL tM*. Затем появятся заранее заданные интервалы времени для проведения внутренней калибровки. Выберите требуемое значение, нажав клавишу *ENTER*.

Соответственно после нажатия клавиши *Enter* и выбора значения разности температур, появится параметр *CAL °C*.

Для завершения калибровки выберите параметр *out*.

Бланк распечатки отчёта о калибровке весов серии АСА (опция CAL Prn):

----- CALIBRATION REPORT -----

ACA220 MAX=220g e=0.01g d=0.001g

S/N : 1234

PROD.DATE: 2014-12-16

FIRM.VER.: ACA_01

FACTORY EXT.LOAD : 200.00 g

FACTORY INT.LOAD : 196.131 g

CALIBRATION NO. : 1

CALIBRATION DATE : 2015-01-22

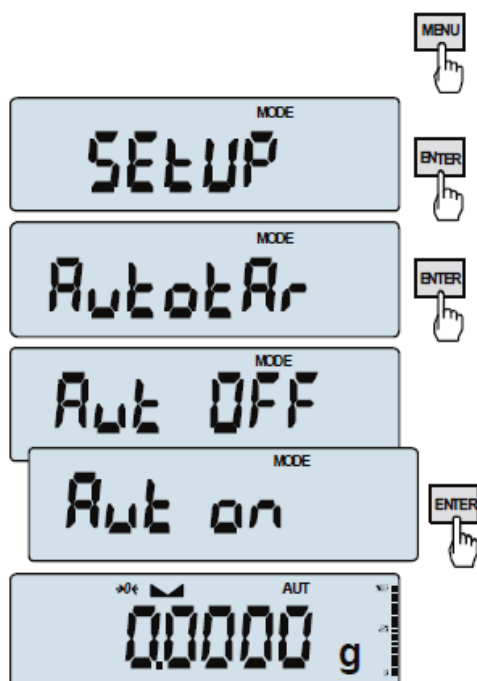
CALIBRATION TEMP1: 30.346 'C

CURRENT EXT.LOAD : 200.00 g

CURRENT INT.LOAD : 196.131 g

WEIGHT DIFFERENCE: 0.00 g

20.2 Функция автоматической установки на ноль (AutotAr)



Когда активирована данная функция, весы автоматически устанавливаются на ноль, если чаша весов пуста или нажата клавиша $\rightarrow T \leftarrow$.

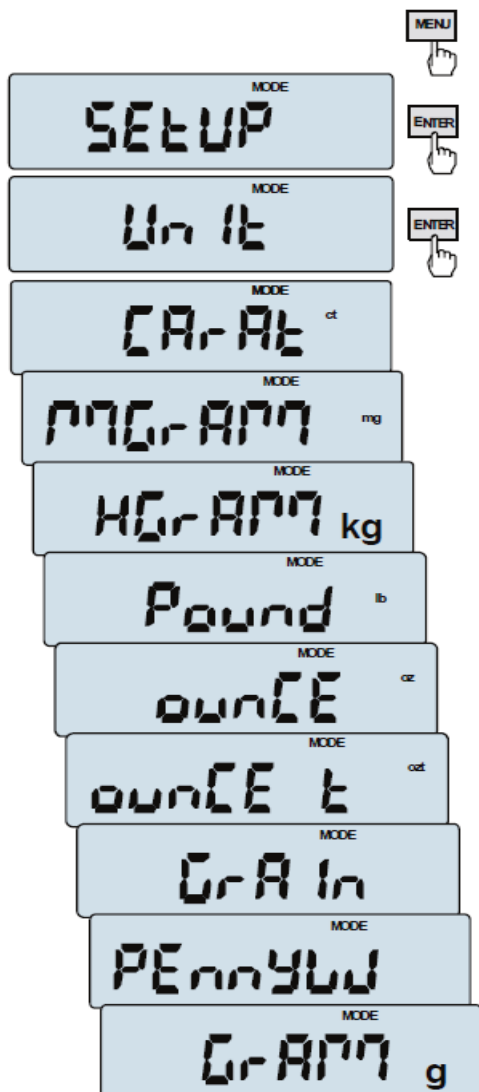
Для включения этой функции используйте клавишу *MENU*. После нажатия клавиши *ENTER* выберите параметр *AutotAr*, а затем *Aut on*. Чтобы отключить данную функцию, нажмите клавишу *MENU* и выберите параметры *AutotAr* и *Aut OFF*.

Примечание:

1. Значок *AUI* отображается только на весах с ЖК-дисплеем.

2. После нажатия клавиши $\rightarrow 0 \leftarrow$, данная функция меняет свое название на *AutoZE* (автоматическую установку на ноль) и активируется только тогда, когда весы находятся в нейтральном положении.

20.3 Выбор единицы веса (Unit)



При помощи функции Unit (в параметре *SEtUP*) по умолчанию можно выбрать единицу взвешивания:

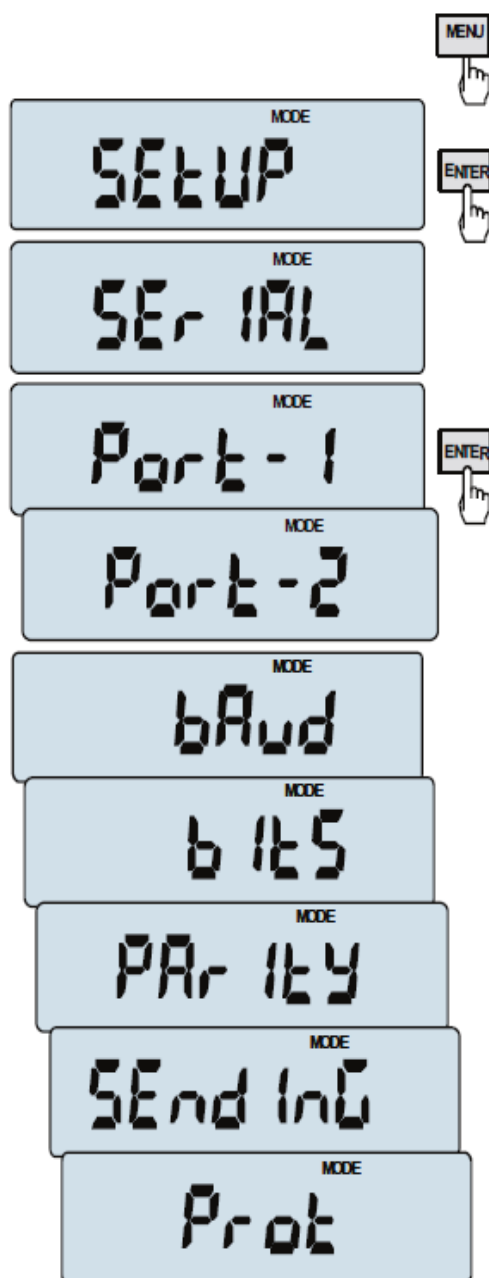
- CarAt (1 кар. = 0,2 г) - карат,
- MGrAM (1 мг = 0,001 г) миллиграмм,
- KGrAM (1 кг = 1000 г) килограмм,
- Pound (1 фунт = 453,592374 г) английский фунт,
- OunCE (1 унция = 28,349523 г) - унция,
- OunCEt (1 аптек. унция = 31,1034763 г) аптекарская унция,
- GrAM In (1 гран = 0,06479891 г) - гран,
- PennYW (1 пеннивейт = 1,55517384 г) ювелирная единица массы,
- GrAM (1 г) - грамм.

Ниже представлен пример единицы взвешивания - караты.



Значения для разных единиц измерений:

Единица измерения	Значение
г	0,0001 г
карат	0,0005 карат
кг	000 0001 кг
мг	0,1 мг
фунт	000 0005 фунт.
унция	0,000 005 унц.
аптек. унция	0,000 005 аптек. унц.
гран	0,002 гран
пеннивейт	0,0001 пеннивейт

20.4 Настройка параметров последовательных портов (SErIAL)



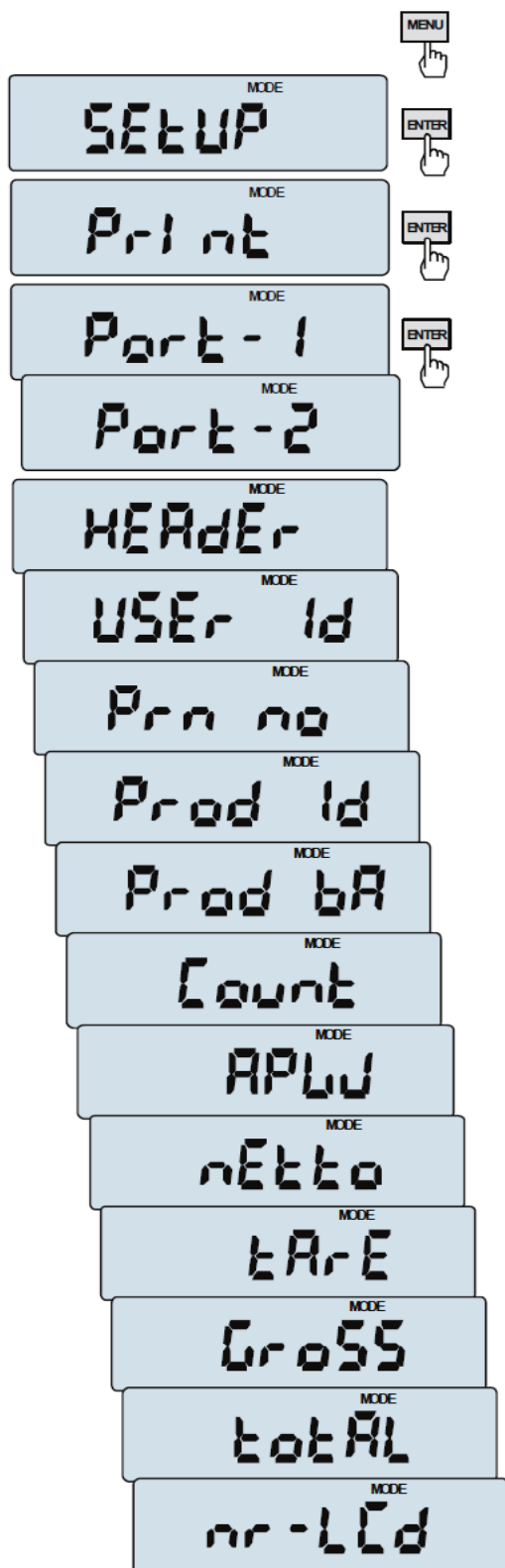
При помощи данной функции можно отдельно настраивать параметры соединения для обоих последовательных портов *Port-1* и *Port-2* (поддерживающих стандарты RS232C, RS485, USB или LAN):

- протокол передачи (*Prot*):
 - LonG* - подключение к принтеру или компьютеру,
 - EPL* - подключение к принтеру этикеток в обычном режиме (активируется функция *LABEL*),
 - EPL_A* - подключение к принтеру этикеток в автоматическом режиме (активируется функция *LABEL*),
 - Pen-01* - подключение к PEN-01,
 - скорость передачи в бодах (*bAud*): (4800, 9600, ... 115 200 бод),
 - количество битов в одном символе (*bitS*): 7, 8,
 - контроль по четности (*PARItY*):
 - nonE* - без контроля по четности,
 - Odd* - проверка на нечетность,
 - Even* - проверка на четность,
 - номер весов в сети (*nr*):
(если весы не подключены к сети, должен отображаться 0),
 - передача через последовательный интерфейс (*SEndInG*):
 - StAb* - передача осуществляется после нажатия клавиши , и наблюдается стабилизация результата,
 - noStAb* - передача осуществляется после нажатия клавиши  без необходимости стабилизации,
 - Auto* - автоматическая передача осуществляется после помещения гири на чашу весов, и наблюдается стабилизация результатов (*Auto*),
 - Cont* - осуществляется непрерывная передача; около 10 результатов в секунду (*Cont*),
 - Remove* - передача осуществляется после удаления взвешенного объекта из чаши
 - SCAnn* - передача осуществляется после сканирования кода, и когда наблюдается стабилизация результатов
- Значения параметров, установленные по умолчанию:
LonG, 9600 бод, 8 бит, без контроля по четности, *StAb*,
 - *SCAnn* - подключение к сканерам штрихкодов MJ-4209/HD42A.

Чтобы настроить необходимые параметры, выберите функцию *SErIAL*, и когда на дисплее появится требуемый параметр или значение, нажмите клавишу *ENTER*.

На весах с дополнительным последовательным портом отображаются *Port-1* и *Port-2*, настраиваемые по-отдельности.

20.5 Конфигурация распечатки (PrInt)



Данная функция предназначена для печати дополнительной информации, хранящейся в памяти весов, идентификационных данных о взвешенном продукте и идентификатора оператора. Такая информация вводится при помощи клавиш весов или сканера.

С помощью данной функция можно выбирать позиции, подлежащие печати:

- *HEAdEr* - заголовок: название, модель и номер весов,
- *USEr Id* - идентификационный номер пользователя весов,
- *USEr nA* - имя пользователя,
- *Prn no* - последующий номер распечатки (выберите данный параметр для нулевого счетчика),
- *Prod Id* - номер продукта,
- *Prod bA* - штрихкод продукта (введенный или отсканированный),
- *Prod nA* - название продукта,
- *Count* - результат подсчета штук (функция PCS),
- *APW* - единая масса (функция PCS),
- *nEt* - масса нетто,
- *tArE* - текущее значение тары,
- *GroSS* - масса брутто,
- *totAL* - общая масса (функция *totAL*)
- *nr* - LCD - номер распечатки и данные о ней, представленные на одной строке

Внимание:

Если выбран параметр *Prod Id* или *USEr Id*, то можно быстро ввести новые значения (без запуска главного меню).

Для этого необходимо удерживать клавишу *MENU* (прибл. 3 секунды) и отпустить ее только, тогда когда появится параметр *Prod Id* или *USEr Id*. Ввод нового значения осуществляется путем нажатия клавиш навигации и клавиши *ENTER*.

После отображения параметра *Prod id*, пользователь может использовать сканер штрихкода, подключенный к интерфейсу RS232C.

Если весы имеют два последовательных порта, то функция *Print* активируется отдельно для обоих интерфейсов.

Образец распечатки после обычного взвешивания (все названия позиций в распечатке удалены):

```
20.07 kg
20.04 kg
20.04 kg
```

Образец распечатки после обычного взвешивания с указанием времени (все названия позиций в распечатке удалены):

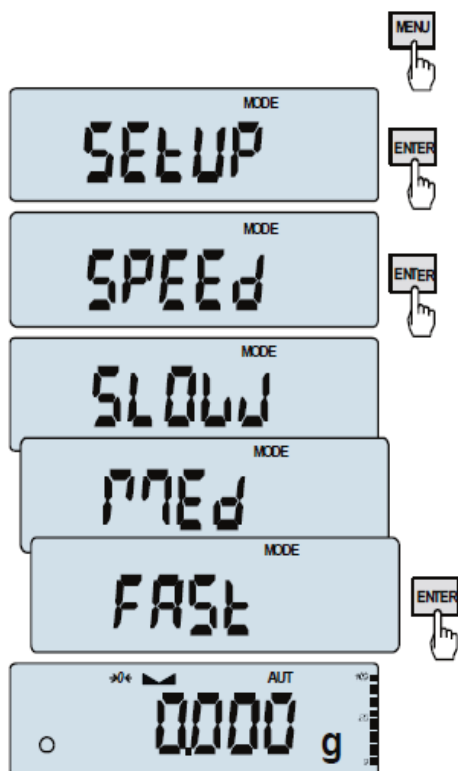
```
20.07 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
20.04 kg 2012-11-08 10:01
```

Образец распечатки после обычного взвешивания (указаны некоторые названия позиций в распечатке):

```
ACA2200
MAX: 2200g e=0.1g d=0.01g
S/N :

USER ID.      : 000001
DATE          : 2012-11-08
TIME          : 12:26
NO            :      3
PROD ID       : 01
COUNT        : 0 PCS
APW           : 0.0000 g
NET           : 213.8 g
TARE          : 0.0000 g
GROSS : 213.8 g
TOTAL         : 0.0000 g
```

20.6 Выбор скорости взвешивания (SPEED)



При помощи данной функции можно менять скорость взвешивания для обеспечения надлежащей работы благодаря адаптации к условиям окружающей среды. В частности, если пользователь выбирает скорость *FAST*, то возможно взвешивание небольшой навески образца, например, в области фармацевтической промышленности.

Чтобы включить данную функцию, используйте клавишу *MENU*, выберете параметр *SPEED*, а затем одну из следующих опций, подтвердив выбор клавишей *ENTER*:

- *SLOW* - медленное измерение (интерференция)
- *MEd* - среднее измерение,
- *FAST* - быстрое измерение (дозирование)
- *DEFAULT* - возврат к заводским настройкам.

Внимание:


Когда задана высокая скорость, проверьте стабилизацию результатов взвешивания. В противном случае, установите медленное измерение.

21. Описание специальных функций

Все весы, помимо основных метрологических функций: взвешивание и тарирование, имеют набор других специальных функций. В зависимости от модели измерительного прибора такой набор функций может варьироваться. Ниже представлен список доступных функций для измерительных приборов типа ME-01:

- присвоение продукту идентификационного номера (*Prod*),
- присвоение пользователю идентификационного номера (*USEr*),
- функция подсчета штук (*PCS*),
- смена единицы измерения массы (*UnIt*),
- функция взвешивания в процентах (*PErC*),
- функция выбора номера этикетки (*LABEL*),
- функция взвешивания животных (*LOC*),
- функция ввода веса тары (*tArE*),
- функция отображения максимального значения (*UP*)
- суммирование серий измерений (*totAL*)
- функция статических вычислений (*Stat*)
- функция взвешивания ингредиентов (*rECIPE*)
- функция измерения плотности (*dEnSIty*)

и функции, предусматривающие для максимальной работы дополнительное оборудование имеющее:

- часы:
 - функция настройки текущей даты и времени (*dAtE*)
 - функция расчета общего веса (*totAL*)
- коннекторы опторелейных выходов (*WY* ):
 - функция поверки весов (*thr*)

Функция *LabEL* доступна на весах с протоколом передачи *EPL* или *EPL-A* (для ее активации перейдите в параметр *SetuP/SErIAL*).

21.1 Идентификация продукта и пользователя (*Prod* и *USEr*)

На весах может отображаться штрихкод продукта и идентификационный номер пользователя:

- *Prod bA* - штрихкод продукта,
- *USEr Id* - идентификационный номер пользователя.

Весы с функцией отображения штрихкода продукта и функцией считывания пользовательских данных, подключенные к внешним устройствам (например, принтеру этикеток и компьютеру), имеют простые системы идентификации и архивирования.

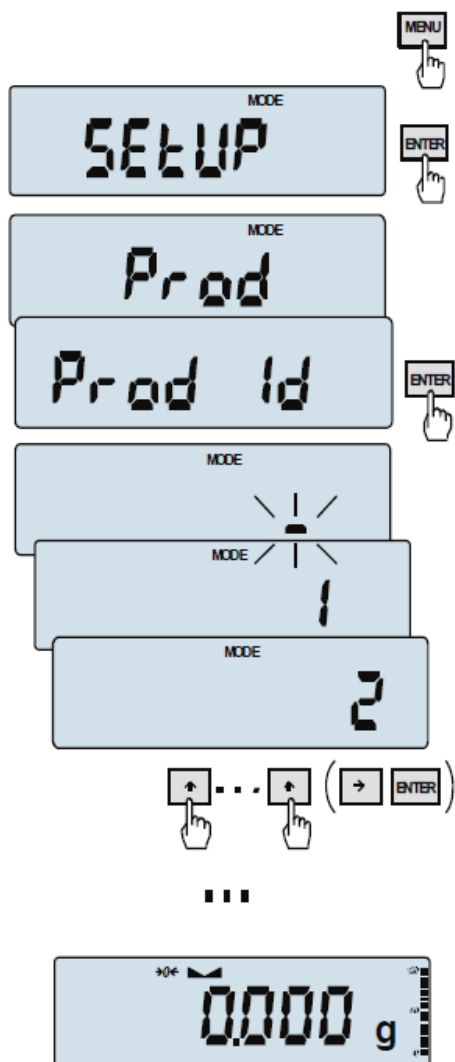
Поскольку ввод многозначных данных, например, без использования компьютерной клавиатуры вызывает трудности, целесообразно использовать сканер штрихкода.



После выбора продукта и пользователя можно отправлять текущие показания весов (на компьютер или принтер), а также дополнительные данные, выбрав параметр *PrInt (SetuP)*:

- *HEAdEr* - заголовок: название, модель и номер весов,
- *USEr Id* - идентификационный номер пользователя весов,
- *USEr nA* - имя пользователя,
- *Prn no* - последующий номер распечатки (выберите данный параметр для нулевого счетчика),
- *Prod Id* - номер продукта,
- *Prod bA* - штрихкод продукта (введенный или отсканированный),
- *Prod nA* - название продукта,
- *Count* - подсчет штук (функция PCS),
- *APW* - единая масса (функция PCS),
- *nEt* - масса нетто,
- *tArE* - текущее значение тары,
- *GroSS* - масса брутто,
- *totAL* - общая масса (функция *totAL*),
- *nr* - LCD - номер распечатки и данные о ней, представленные на одной строке.

Ввод данных в базу

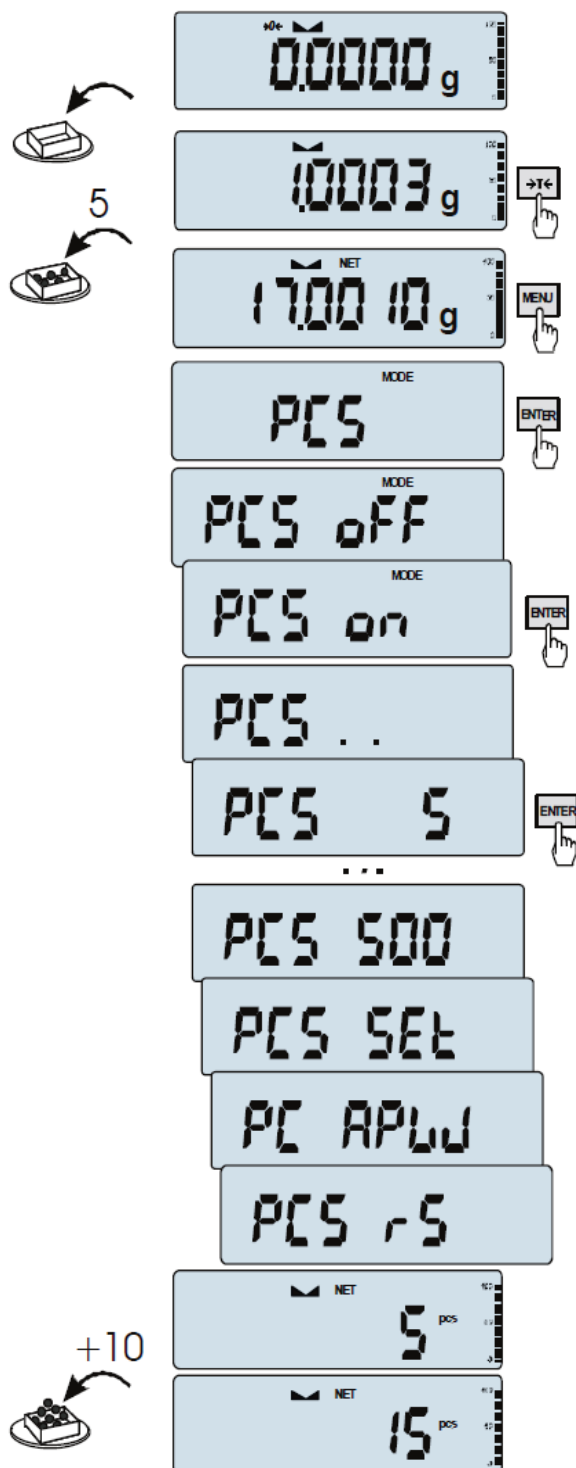


При помощи параметров *Prod* и *USER* можно ввести данные о продукте и пользователе.

Для ввода данных используйте клавиши навигации и клавишу *ENTER*.

Сканер штрихкода (подключенный к интерфейсу RS232C) также можно использовать для быстрого и эффективного ввода данных.

21.2 Функция подсчета штук (PCS)



При помощи данной функции можно производить подсчет одинаковых предметов, например гайки или уплотнительной шайбы.

Измерение выполняют в два этапа:

- первый этап - расчет веса одного предмета на основании определенного количества (5, 10, 20, 50, 100, 200 или 500 штук),
- второй этап - подсчет штук.

Параметры для первого этапа:

- *PCS ..* - удаление ранее введенного значения (обычно фиксируется заранее),
- *PCS SET* - введение требуемого количества предметов (образцов),
- *PCS APW* - настройка единой массы,
- *PCS rS* - введение требуемого количества предметов (образцов) и подсчет их массы при помощи весов, подключенных к RS-232C.

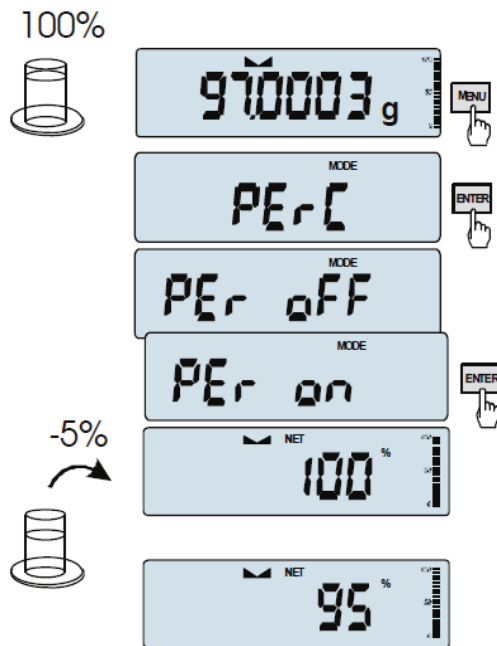
Рекомендуется, чтобы масса одного предмета была не менее одной единицы измерения, а навеска, используемая на первом этапе, превышала 100 единиц измерения.

Чтобы выключить данную функцию, используйте клавишу *MENU*, а затем выберите параметр *PCS* и *PCS OFF*, нажав клавишу $\rightarrow T \leftarrow$.

Примечание:

1. Сообщение *APW too LOW* означает, что образец не был помещен на чашу весов или его вес меньше одной десятой части предела взвешивания (в таком случае подсчет невозможен).
2. Сообщение *APW LOW* означает, что вес одного предмета превышает одну десятую, но меньше предела взвешивания (в таком случае подсчет возможен, но со значительными погрешностями/появляется мигающий индикатор).
3. На весах со светодиодным дисплеем, значок *PCS* меняется на «■».

21.3 Функция взвешивания в процентах (PErC)



При помощи данной функции можно узнать результат взвешивания в процентах.

Измерение выполняется в два этапа:

- первый этап - взвешивание контрольного образца (100%),
- второй этап - измерение текущего образца в процентах от контрольного образца

Для полученных значений взвешивания контрольного образца предусмотрен соответствующий формат.

Функция имеет следующие параметры:

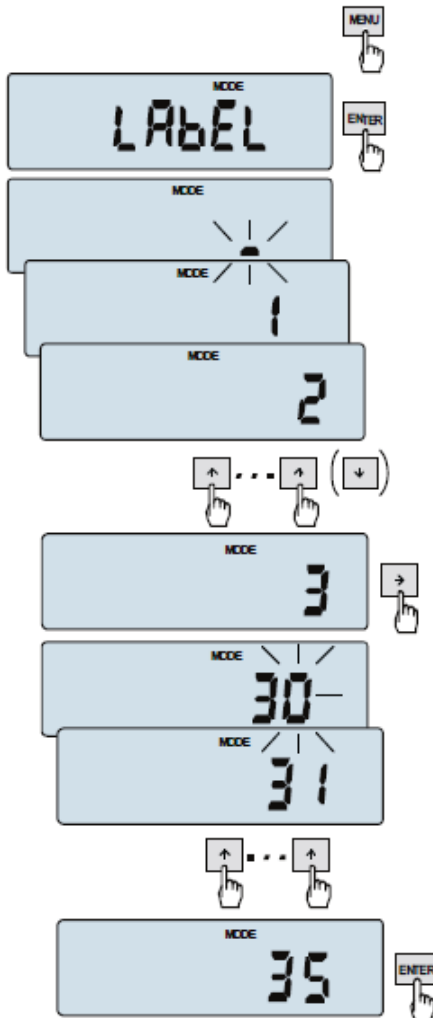
- *PEr OFF* - отключение функции,
- *PEr on* – настройка весов на 100% и активация процесса взвешивания в процентах,
- *out* - выход без внесения изменений в настройки.

Примечание:

1. Сообщение *PEr Err* означает, что масса контрольного образца, выраженная в 100%, менее $0,5 * \text{Min}$ или не измерялась.
2. На весах с ЖК-дисплеем знак «■» меняется на %.

21.4 Функция выбора этикетки (LABEL)

Данная функция используется на весах с протоколом данных *ELTRON (SErIAL)*. При помощи этого протокола возможна распечатка этикетки с данными, такими как дата и время (меняющиеся данные), отображающиеся на весах после нажатия специальной функции *Print*. Другие данные, такие как адрес компании, название продукта, штрихкод отображаются на этикетке в виде постоянной информации. Шаблоны этикеток с номером (четырёхзначным), используемые пользователем, хранятся в памяти весов (см. руководство по эксплуатации принтера). Выбор шаблона этикетки осуществляется путем ввода номера этикетки с использованием функции *LABEL*.




Нажмите клавишу *MENU*.

После отображения на дисплее функции *LABEL*, нажмите клавишу *ENTER*, и появится номер текущей этикетки.

Чтобы ввести новый номер этикетки, используйте клавишу *ENTER* и выйдите из функции без сохранения смены номера, нажав клавишу *MENU*.

Для ввода номера этикетки используйте клавиши навигации.

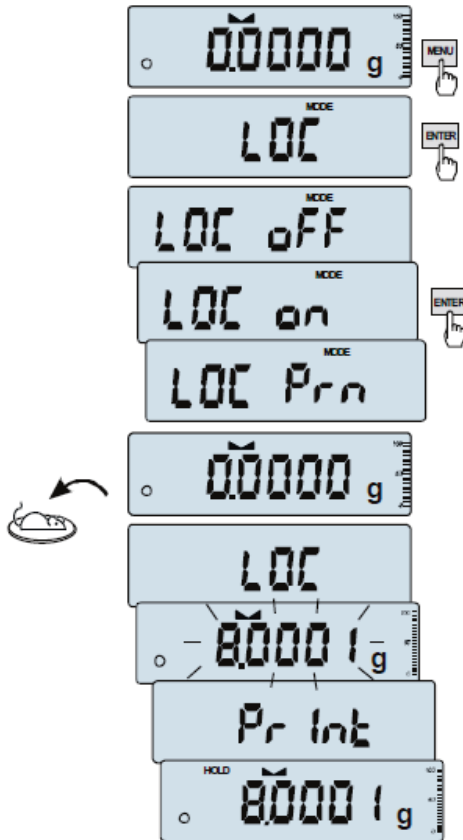
После ввода номера этикетки, наполните чашу весов и нажмите клавишу , в результате чего осуществится отправка данных на принтер этикеток.

Формат данных, установленный на принтере этикеток (№ этикетки 1, язык EPL-2) представлен ниже:

US	(55 53 0D 0A)
FR"0001"	(46 52 22 30 30 30 31 22 0D 0A)
?	(3F 0D 0A)
00:00	(30 30 3A 30 30 0D 0A)
2000.00.00	(32 30 30 30 2E 30 30 2E 30 30 0D 0A)
10 g	(20 20 20 20 20 31 30 20 20 67 0D 0A)
P1	(50 31 0D 0A)

21.5 Функция взвешивания животных (LOC)


При помощи данной функции можно взвешивать животное и перемещать его на весах.



Нажмите клавишу *MENU*.

После отображения на дисплее функции *LOC*, нажмите клавишу *ENTER*.

После чего постепенно начнут появляться следующие параметры:


- *LOC OFF* - деактивация функции,
- *LOC on* - автоматическое взвешивание при загрузке весов,
- *LOC Prn* - запуск измерения вручную после нажатия клавиши .

После отображения *LOC on*, нажмите клавишу *ENTER*.

При необходимости оттарируйте весы с помощью клавиши *ENTER* и поместите животное на чашу.

Подождите до тех пор, пока не произойдет усреднение результата взвешивания (на весах замигает соответствующий индикатор). Затем на весах отобразится стабильный (усредненный) результат, который будет передан через последовательный порт. Он будет отображаться на дисплее около 30 секунд.

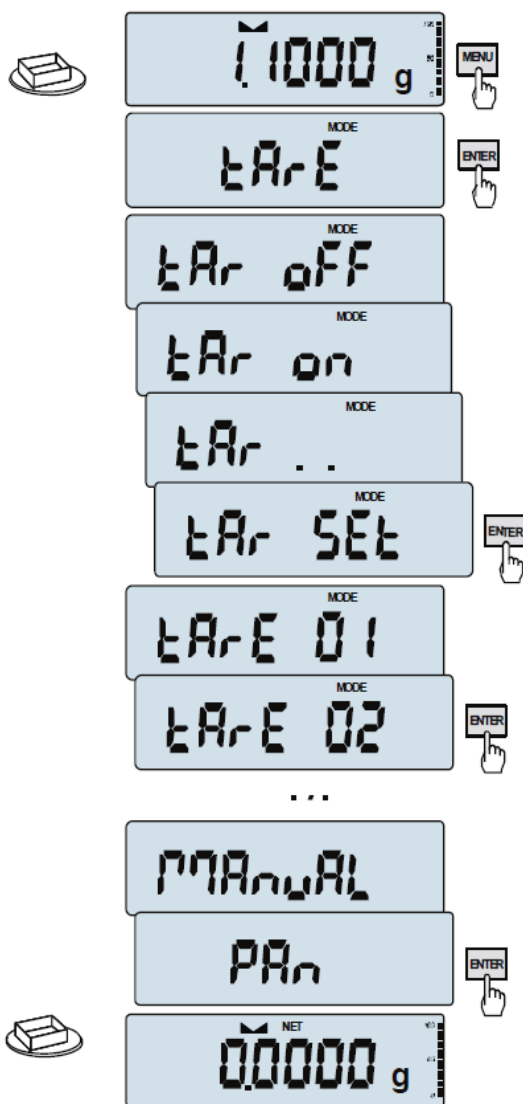
Важные примечания:

1. Нагрузки ниже наименьшего значения не усредняются.
2. Если размещение животного на весах занимает больше 5 секунд, то необходимо включить функцию *LOC PRN* (измерение начнется вручную после нажатия клавиши .

21.6 Функция запоминания массы постоянной тары (tArE)

При помощи данной функции можно измерять массу брутто образца, помещенного в контейнер с известным значением массы (хранящимся в памяти) и отобразить рассчитанную массу нетто образца. Значение тары извлекают из памяти путем нажатия клавиши $\rightarrow 0 \leftarrow$ или $\rightarrow T \leftarrow$, когда чаша весов пустая. Такое значение можно ввести с помощью клавиатуры или путем взвешивания, поместив контейнер на чашу.

Ввод в память значения тары:



После нажатия клавиши *MENU* и выбора функции *tArE* с помощью клавиши *ENTER*, появятся следующие параметры:

- *tAr OFF* - деактивация функции,
- *tAr on* - активация функции с предыдущим значением тары,
- *tAr ..* - значение взвешиваемой тары (образца) на чаше,
- *tAr SEt* - ввод значения тары при помощи клавиш навигации и клавиши *ENTER*,
- *out* - распечатка значения тары.

После отображения на дисплее параметра *tAr SEt*, нажмите клавишу *ENTER*.

После нажатия клавиши *ENTER*, выберите подходящую ячейку памяти, которой будет присвоена тара: *tAr 01, 02, ..., 10*.

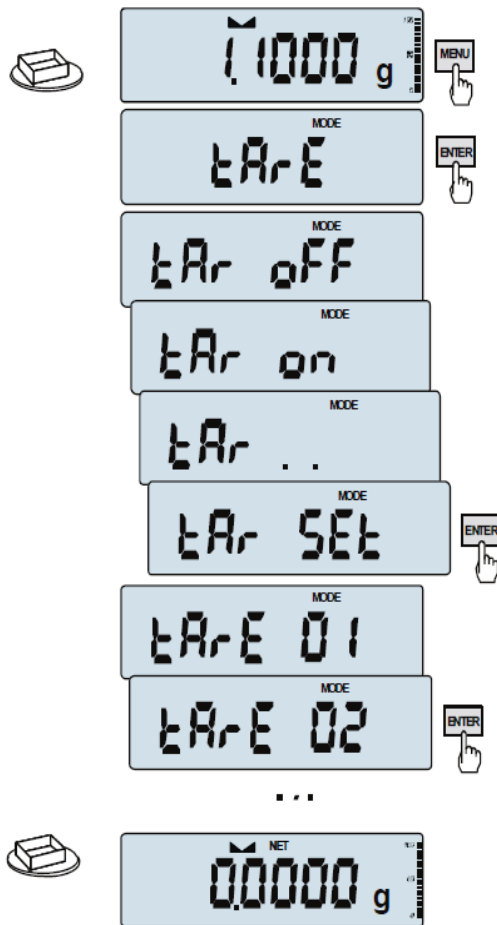
Выберите способ ввода:

- *MANUAL* - ввод с помощью клавиш навигации и клавиши *ENTER*,
- *PAн* - ввод полученного значения массы из чаши.

После сохранения тары весы будут работать с уже заданным значением тары.

Примечание:

Значение тары остается в памяти даже после отключения весов от электропитания.

Взвешивание постоянной тары:

Чтобы отобразить значение тары, которое хранится в памяти, выберите из меню функцию *tArE*, а затем параметр *tAr on*.

После чего появится перечень ячеек памяти: *tAr 01, 02, ..., 10*.

Ячейки с введенным значением обозначаются значком «0», находящимся слева, а ячейки с текущим значением - знаком «▲».

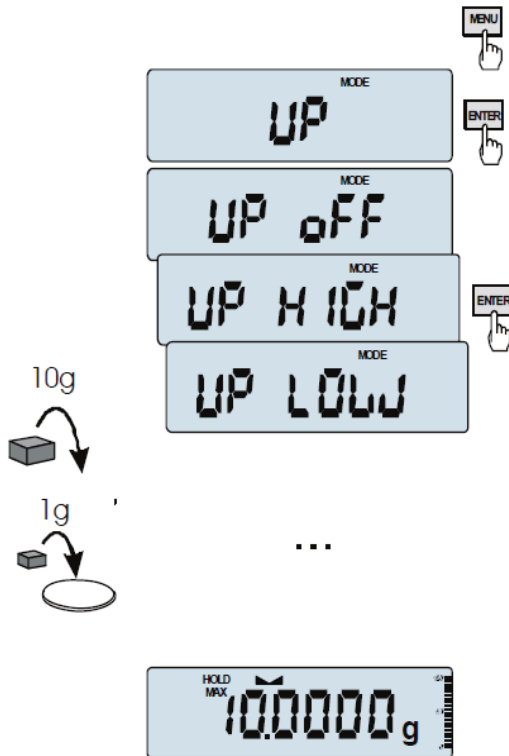
ВНИМАНИЕ: На весах со светодиодным дисплеем ячейки с введенным значением обозначаются знаком «■».

Выберите подходящую ячейку памяти, нажав клавишу *ENTER*.

Функция *tArE* запускается с выбранным значением тары. На весах отображается масса нетто (значение массы предмета на чаше минус значение тары). После нажатия клавиши $\rightarrow T \leftarrow$ (или $\rightarrow 0 \leftarrow$, когда чаша без нагрузки) происходит обнуление и удаление значения тары из памяти. На весах появляется знак «минус».

21.7 Функция отображения максимального значения (UP)

При помощи этой функции можно удерживать максимальное (или минимальное) значение, отображаемое в данный момент.



Перед измерением веса необходимо оттарировать.

Данная функция имеет следующие параметры:

-*UP OFF* - деактивация функции,

-*HIGH* - удерживание максимального значения,

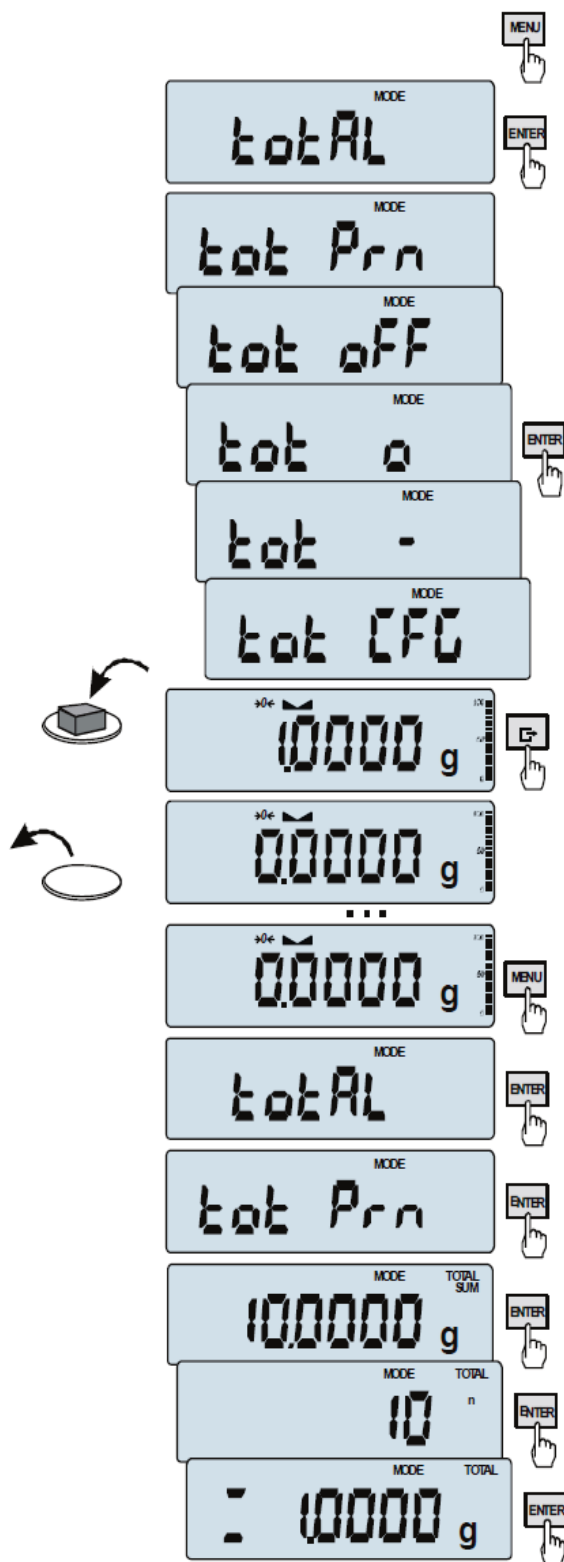
-*LOW* - удерживание минимального значения.

После нажатия клавиши $\rightarrow T \leftarrow$ произойдет обнуление результата.

Примечание:

Функция автоматической установки на ноль и индикатор стабилизации деактивируются при запуске функции UP.

21.8 Функция расчета общего веса (totAL)



С помощью данной функции можно рассчитать как общий вес для серии измерений, который может превышать нагрузку весов, так и среднее значение.

Нажмите клавишу *MENU*.

После отображения на дисплее функции *totAL*, нажмите клавишу $\rightarrow T \leftarrow$.

Затем поочередно появятся следующие параметры:

- *tot Prn* - печать отчета без очистки регистра подсчета общего веса,
- *tot oFF* - очистка регистра подсчета общего веса, печать отчета и отключение функции,
- *tot □* - печать отчета после каждого измерения,
- *tot -* - работа без печати отчетов,
- *tot CFG* - сохранение режима измерения (используйте сначала клавишу \square *Manual*, а после удаления нагрузки - нажмите клавишу *auto*).

После отображения на дисплее параметра *tot □*, нажмите клавишу *ENTER*.

При нажатии клавиши \square запустится серия измерений, результаты которой сохранятся в регистре подсчета общего веса.

Чтобы распечатать и отобразить результаты, включите данную функцию, выбрав в меню параметры *totAL* и *tot Prn*.

Результаты на дисплее отобразятся в следующей последовательности:

- общий вес (SUM \equiv),
- количество полученных измерений (n),
- среднее значение (\equiv),

После нажатия клавиши \square отобразится следующий результат.

Внимание: На весах со светодиодным дисплеем знак SUM меняется на « \equiv ».

Чтобы вернуться к суммированию без обнуления регистра подсчета общего веса, несколько раз нажмите клавишу \square .

Чтобы отключить функцию с очисткой регистра подсчета общего веса, в меню выберите функцию *totAL* и параметр *tot oFF*. После чего на весах отобразится сообщение об очистке регистров.

Форма распечатки после каждого измерения:

Date: ...	Time. ...
measurement no	weight
measurement no	weight

Форма отчета:

Date: ...	Time. ...
TOTAL WEIGHT	=
NUMBER OF SAMPLES	=
AVERAGE VALUE	=

Примечание:

Если весы не имеют встроенных часов, то дата и время на распечатке не отображаются.

Максимальное количество измерений - 99 999.

Максимальная общая нагрузка - 99 999 000d.

Единица измерения величины общего веса, взятая из регистра (Total), равна единице веса, заданной при помощи клавишной панели, или в 1000 раз превышает ту, которую показывает индикатор «0», расположенный в левой части дисплея.

Если полученное значение не помещается на дисплее, то появляется сообщение «E». Если количество серий взвешиваний слишком большое и полностью не отображается на дисплее, то появляется сообщение «Err1».

21.9 Функция проверки взвешивания (*thr*)

С помощью данной функции можно сравнить результат взвешивания с двумя запрограммированными контрольными значениями (нижними и верхними). Результат сравнения отображается с помощью индикаторов (MIN, OK, MAX). Если пороговые значения превышены, издается звуковой сигнал.

Если результат:

- меньше нулевого значения - сигнал не издается,
- меньше нижнего порогового значения - на весах загорается индикатор MIN (желтого цвета),
- находится между пороговыми значениями - на весах загорается индикатор OK (зеленого цвета, с коротким звуковым сигналом),
- больше верхнего порогового значения - на весах загорается индикатор MAX (красного цвета, с продолжительным звуковым сигналом).

Проверка взвешивания осуществляется на весах с:

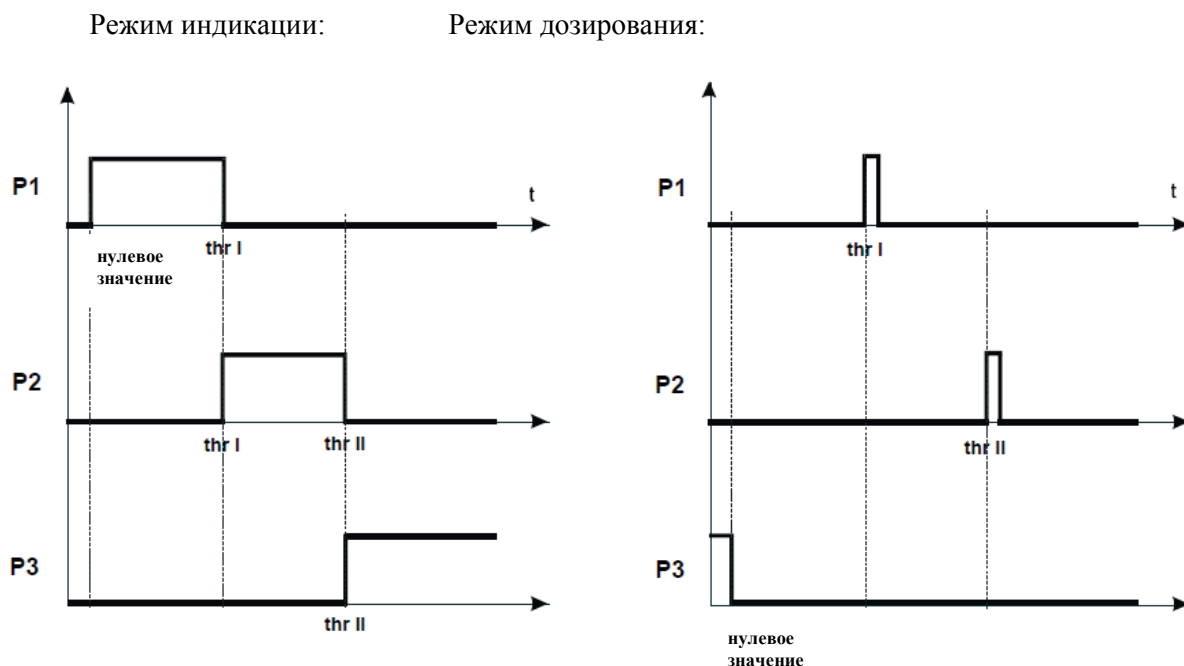
- оптическим указателем (режим *Indication*),
- дозирующим механизмом (режим *Batching*).

-

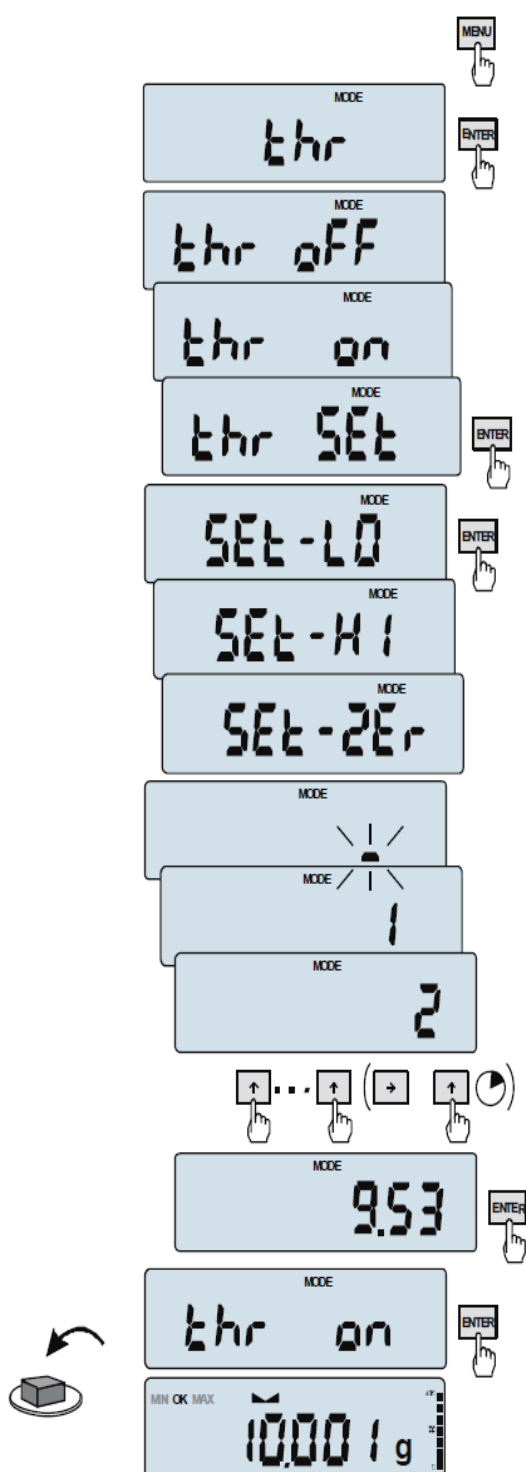
Стандартные весы настроены для работы с оптическим индикатором.

На выходах P1-P3 (режим *Relays*) происходит короткое замыкание и на весах отображаются пороговые значения.

На представленном ниже графике показаны выходы весов при возрастании нагрузки в обоих рабочих режимах:



В режиме *Batching* на выходах P1 (thr I) и P2 (thr II) замыкающие импульсы появляются на 0,5 с. Короткое замыкание, возникшее на выходе P3 (ноль), будет сохраняться до тех пор, пока на весах не будет превышено пороговое значение и не появится сигнал, сообщающий о нулевом значении.

Последовательность операций:

Нажмите клавишу *MENU* и выберите функцию *thr* при помощи клавиши *ENTER*.

Поочередно на дисплее отобразятся следующие параметры:

- *thr oFF* - деактивация функции,
- *thr on* - активация функции,
- *thr Prn* - проверка последних пороговых значений (несколько раз нажмите клавишу $\left[\leftarrow \right]$),
- *thr CFG* - выбор режима *Relays*:
 - IMPULS* - режим *Batching*
 - SIGNAL* - режим *Indication*.

- *thr Stb* - сигнальное оповещение о стабилизации результата,

- *thr rES* - при отображении индикатора ОК происходит автоматическая распечатка и подтверждение результата для функции *Total*, *Stat* и т.д.

Выберите параметр *thr-on* путем нажатия клавиши *ENTER*. После чего отобразятся следующие параметры для ввода пороговых значений:

- *SEt-LO* - настройка нижнего порогового значения,
- *SEt-HI* - настройка верхнего порогового значения,
- *SEt-ZEr* - настройка оповещения о нулевом значении.

При помощи клавиши *ENTER* выберите параметр *SEt-LO*.

Задайте нижнее пороговое значение при помощи клавиш навигации и клавиши *ENTER*:

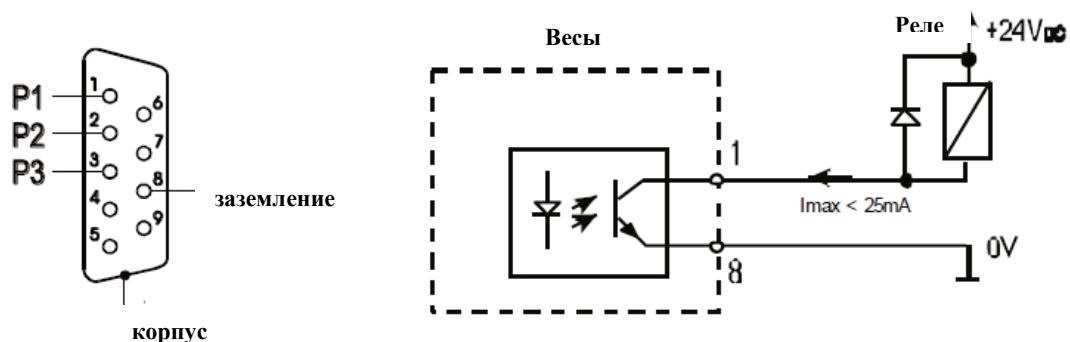
Затем выберите параметр *SEt-HI* и введите верхнее пороговое значение.

После выбора параметра *out*, запустится сигнальное оповещение о превышении пороговых и нулевых значений.

Для смены режима *Relays* используйте параметр *thr CFG*. По умолчанию установлен параметр *Indication*.

Для деактивации данной функции, нажмите клавишу *MENU*, а затем выберите параметры *thr* и *thr oFF*.

Схема подключения реле:



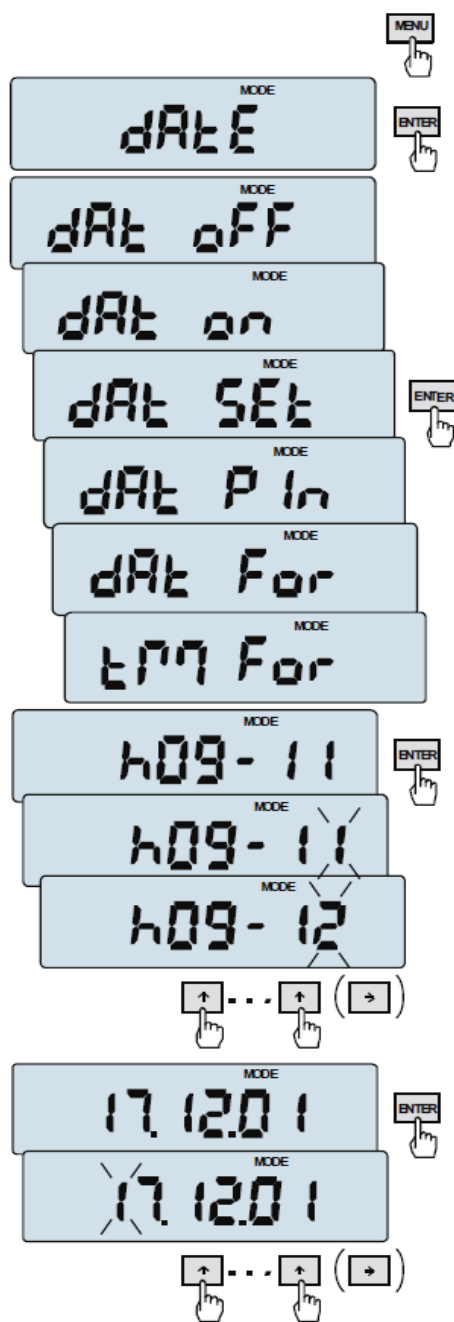
Релейный выход - это оптронный выход с разомкнутым коллектором с нагрузочной способностью 25 мА/24 В. Релейный вход должен быть защищен диодами, например, 1N4148.

Рекомендуется использовать электронную плату MS3K/P (поставляемую отдельно), на которой установлено реле RM96P с входным напряжением 24 В постоянного тока и выходом 250 В/3 А переменного тока.

Важные примечания:

1. После включения весов оба предельные значения устанавливаются как максимальные.
2. При установке верхнего порогового значения обратите внимание, что такое значение не ниже нижнего порогового.
3. После отправки соответствующих команд на компьютер (см. руководство пользователя весов) возможна установка нижнего и верхнего пороговых значений.

21.10 Настройка функции даты и времени (dAtE)



При помощи данной функции можно настроить текущую дату и время на встроенных часах, а также задать режим их работы.

Функция имеет следующие параметры:

- *dAt OFF* - деактивация даты и времени на момент распечатки текущего результата взвешивания,
- *dAt on* - активация даты и времени на момент распечатки текущего результата (клавиша **E**),
- *dAt SET* - смена текущей даты и времени,
- *dAt Pin* - защитный пароль для даты и времени (во избежание изменения даты и времени посторонними лицами)
- *dAt For* - распечатка даты в *американском* и *европейском* форматах
- *tM For* - распечатка времени в 24-ти или 12-ти часовом формате.

Слева представлена настройка текущей даты и времени с использованием параметра *dAt SET*.

После того как заданы надлежащие дата и время, активируйте их при помощи параметра *dAt on*.

Европейский формат: rrrr-mm-dd gg:mm

Американский формат: mm-dd-rrrr gg:mm AM/PM

(gg - часы, mm - минуты, AM - до полудня, PM - после полудня, mm - месяц, dd - день, rrrr - год).

Внимание: Вводимый *PIN*-код, не содержащий нулей, отображается при смене следующей даты и времени и при введении 4 цифр (нажав клавиши навигации и клавишу *ENTER*).

21.11 Функция статистических вычислений (Stat)

При помощи данной функции можно рассчитать статистические параметры серий измерений (макс. 1000).

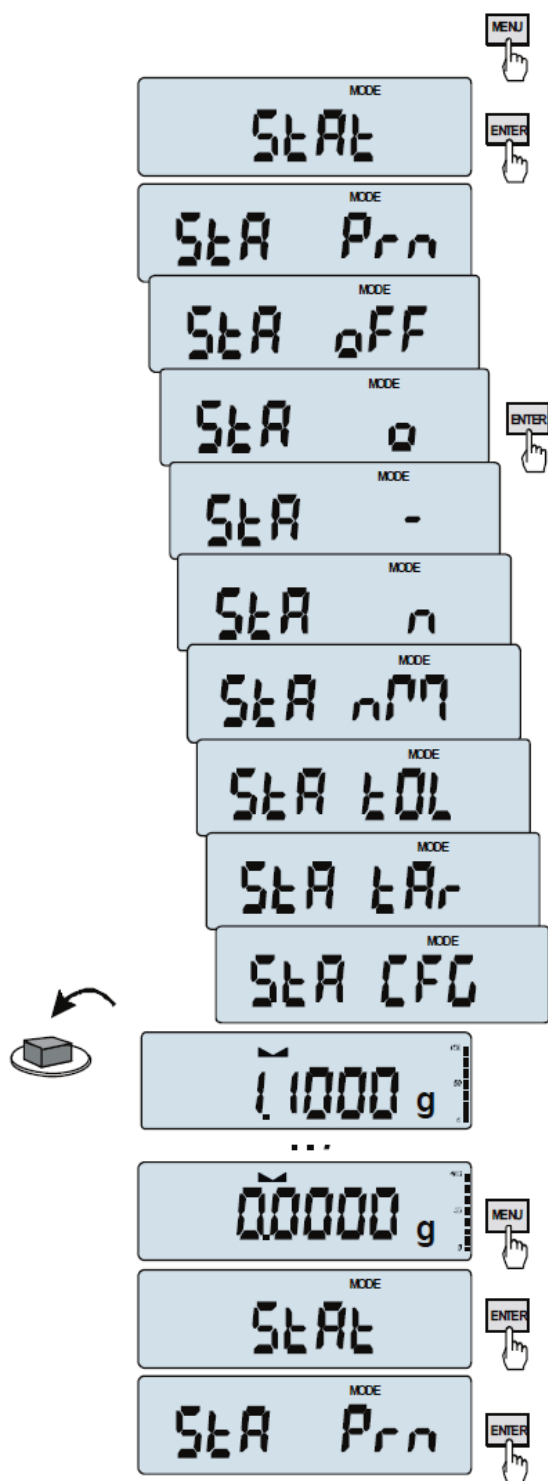
Автоматическое добавление последовательных измерений в регистр происходит после загрузки весов и стабилизации показаний.

После этого возможна распечатка полученных данных таких, как количество измерений, результат, дата и время (если установлены часы и функция активирована).

В отношении полученных серий измерений весы рассчитывают следующее:

- n - количество образцов
- sum x - сумма всех образцов $sum_x = \sum x_n$
- \bar{x} - среднее значение (сумма x)/n
- min - минимальное значение, полученное из n-образцов
- max - максимальное значение, полученное из n-образцов
- max-min - максимальное значение минус минимальное значение
- S - стандартное отклонение $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$
- srel - коэффициент вариации $srel = \frac{S}{\bar{x}}$

Результаты статистических вычислений можно распечатать.

Порядок операций:

Нажмите клавишу *MENU*.

Когда на дисплее появится параметр *StAt*, нажмите клавишу *ENTER*.

Затем на дисплее отобразятся следующие параметры:

- *StA Prn* - мониторинг и распечатка статистических данных,
- *StA oFF* - деактивация функции,
- *StA □* - активация функции, работа с распечаткой выбранных результатов взвешивания,
- *StA -* - активация функции, работа без распечатки,
- *StA n* - максимальное значение образцов,
- *StA nM* - ввод номинального значения для статистического анализа,
- *StA tOL* - ввод допустимого значения в %,
- *StA tAr* - автоматическая тара вкл./выкл.
- *StA CFG* - конфигурация функции:
 - *Auto* - автоматическая работа (образцы допускаются к использованию после загрузки весов и стабилизации показаний),
 - *ManuAL* - работа вручную (допуск подтверждается нажатием клавиши \square).
 - *out* - выход из данной функции.

Обратите внимание на то, что сначала вводят номинальное и допустимое значение (см. выше).


Когда на дисплее появится параметр *StA o*, нажмите клавишу *ENTER*.

Для фиксации результата в регистр измерений, поочередно помещайте образцы на чашу весов (удалив их после стабилизации показаний).

Для получения статистических результатов серий измерений нажмите клавиши *MENU* и $\rightarrow T \leftarrow$, когда появится надпись *StAt*, а затем, когда появится надпись *StA Prn*.

После распечатки доступны два параметра:

- rESET - удаление результатов,
- Contin - продолжение.

После нажатия клавиши  можно распечатать расчетные значения и гистограмму:

Nominal - номинальное значение,

Tolerance - допустимое значение в процентах.

N - количество образцов

IN TOL. - количество образцов в допустимом пределе

-TOL - количество измерений меньше минимального допустимого значения

+TOL - количество измерений выше максимального допустимого значения

TOTAL - сумма веса всех n-образцов

AVERAGE - средний вес (Total)/n

MIN - минимальный вес n-образцов

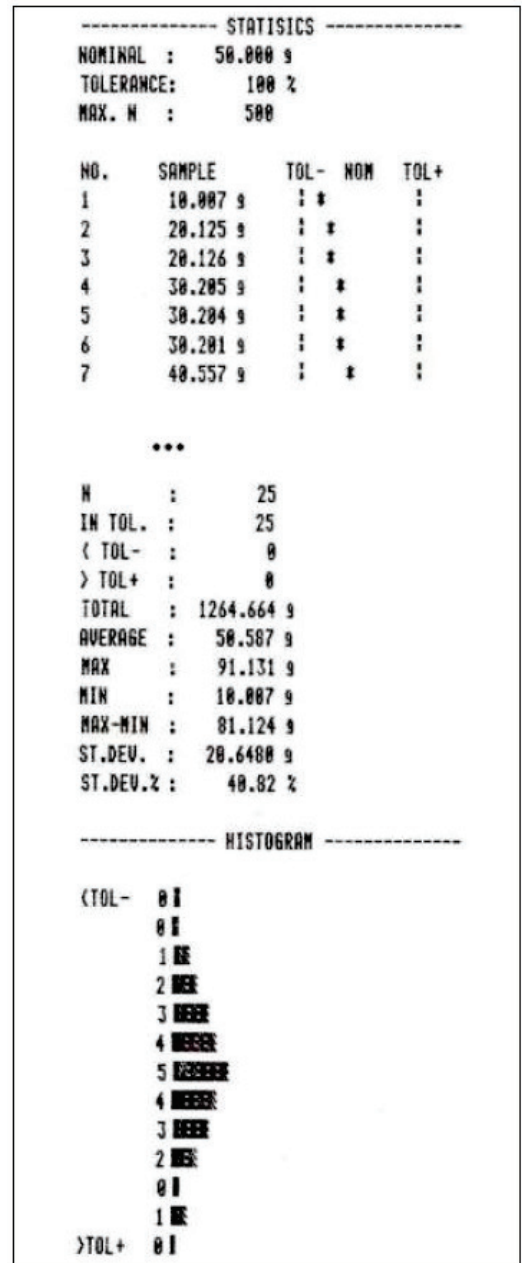
MAX - максимальный вес n-образцов

ST. DEV. - стандартное отклонение

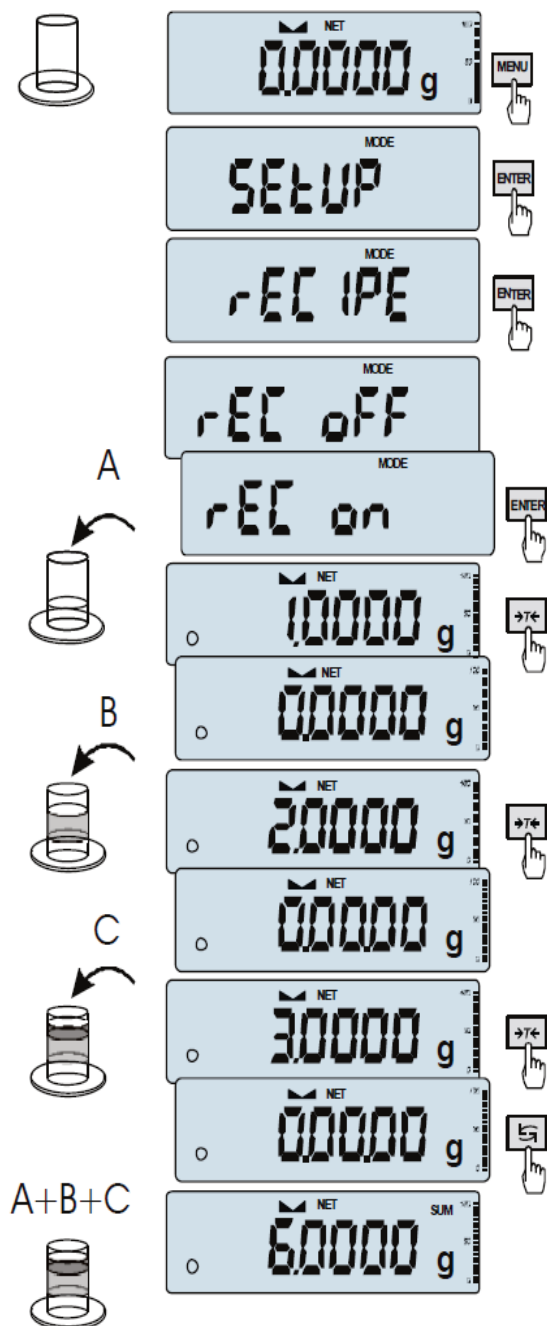
ST. DEV.% - стандартное отклонение в процентах

Чтобы завершить работу с данной функцией и обнулить регистр результатов, нажмите клавишу MENU, а затем, когда на дисплее появятся надписи StAt. и Sta oFF, нажмите клавишу ENTER.

Обработка статистических данных происходит с использованием компьютера и принтера. Весы могут иметь два последовательных порта, такие как RS232C-I (компьютер) и RS232C-II (принтер). Полученные данные поступают на принтер для печати и на компьютер. После отправки весами статистических данных на компьютер (сопровожаемой сигнальным оповещением S A CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah)), они отображаются на компьютере в виде гистограммы.



21.12 Функция суммирования ингредиентов (rECIPE)



При помощи данной функции можно отдельно взвешивать несколько ингредиентов в одном контейнере и отображать суммарную массу всех взвешенных ингредиентов.

Функция имеет следующие параметры:

- rEC OFF - отключение функции и отображение суммарной массы,
- rEC on - запуск процесса взвешивания ингредиентов,
- rEC Con - продолжение взвешивания предыдущего ингредиента,
- out - выход без сохранения изменений.

Ингредиенты (А, В, С и т.д.) поочередно взвешивают каждый раз после тарирования весов (когда установлено нулевое значение).

При взвешивании нескольких ингредиентов, их суммарную массу можно считать (несмотря на несколько операций тарирования) путем использования клавиши ↻ или параметра rEC OFF.

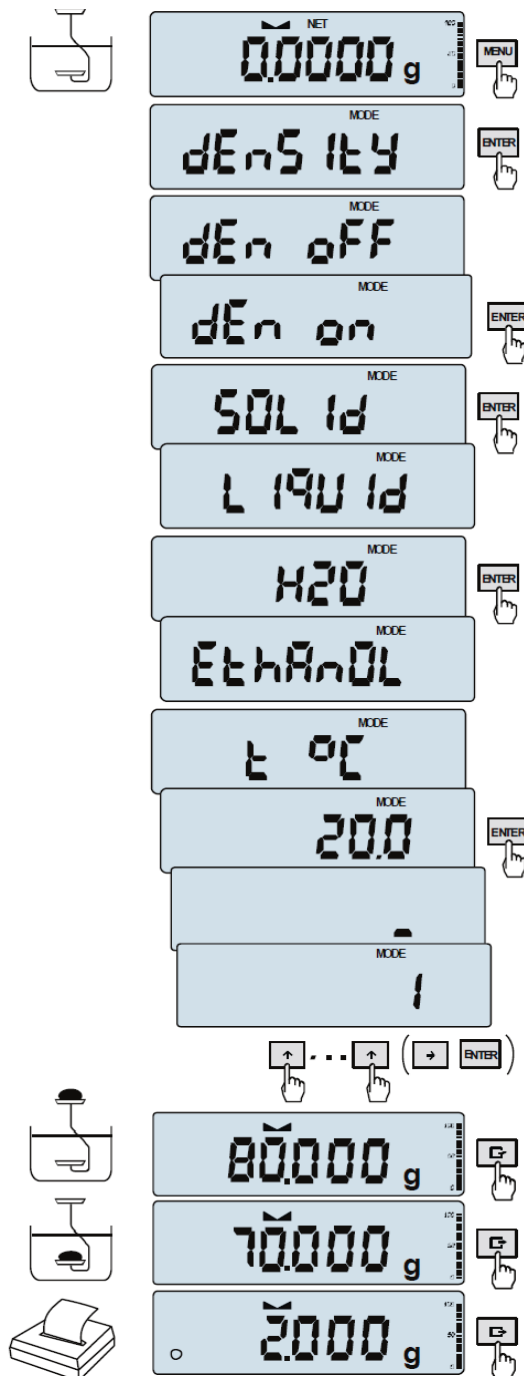
При повторном нажатии клавиши ↻ можно быстро вернуть взвешивание предыдущего ингредиента.

Чтобы отключить функцию rECIPE, нажмите клавишу MENU, а затем с помощью клавиши ENTER выберите параметр rECIPE и rEC OFF.

Примечания:

Значок *o*, расположенный в левой части дисплея, указывает на то, что функция rECIPE включена. Отображаемый индикатор SUM при выбранном параметре rEC OFF, исчезает после нажатия клавиши →T←.

21.13 Определение плотности (dEnSIty)



Определение плотности твердых тел

При помощи данной функции можно рассчитать плотность материала на основании его веса в воздухе или в воде по следующей формуле:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * \rho_L$$

где, m_1 - вес в воздухе
 m_2 - вес в воде
 ρ_L - плотность жидкости


Если используют дистиллированную воду (H_2O) или этанол (*EthAnOL*), введите их точную температуру (с точностью до 0,5°C) и весы автоматически рассчитают их плотность.


Для ввода значения используйте клавиши навигации и клавишу *ENTER*.

При использовании жидкости, отличной от дистиллированной воды или этанола, выберите параметр *OTHER* и введите ее плотность в соответствии с температурой.

Этап I: измерение в воздухе.

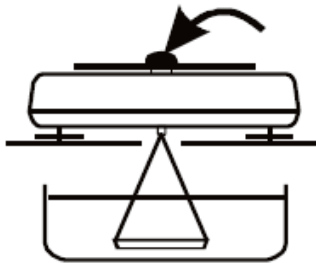
Этап II: измерение в жидкости.

Для печати результата измерения и запуска следующего измерения, нажмите клавишу .

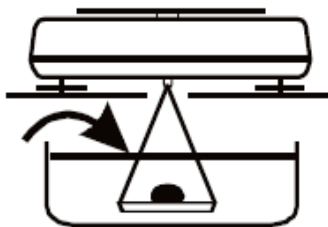
Чтобы распечатать отчет об определении плотности после всех необходимых измерений, подключите принтер к весам и нажмите клавишу . Ниже представлена форма отчета об определении плотности массы твердых тел:

-----DENSITY-----	
Mass in the air	= ...
Mass in the liquid	= ... g
Mass density	= ... g/cm ³
Density with comp.	= ... g/cm ³
Water density	= ... g/cm ³
Water temperature	= ... °C

Последовательность действий при взвешивании (в воздухе и в жидкости) на весах:



Этап I: измерение в воздухе.



Этап II: измерение в жидкости.

Определение плотности жидкости

При помощи данной функции можно определить плотность жидкости на основании веса плунжера в воздухе или в исследуемой жидкости с известным объемом по следующей формуле:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$


где,
 m_1 - вес плунжера в воздухе
 m_2 - вес плунжера в жидкости
 V - объем плунжера

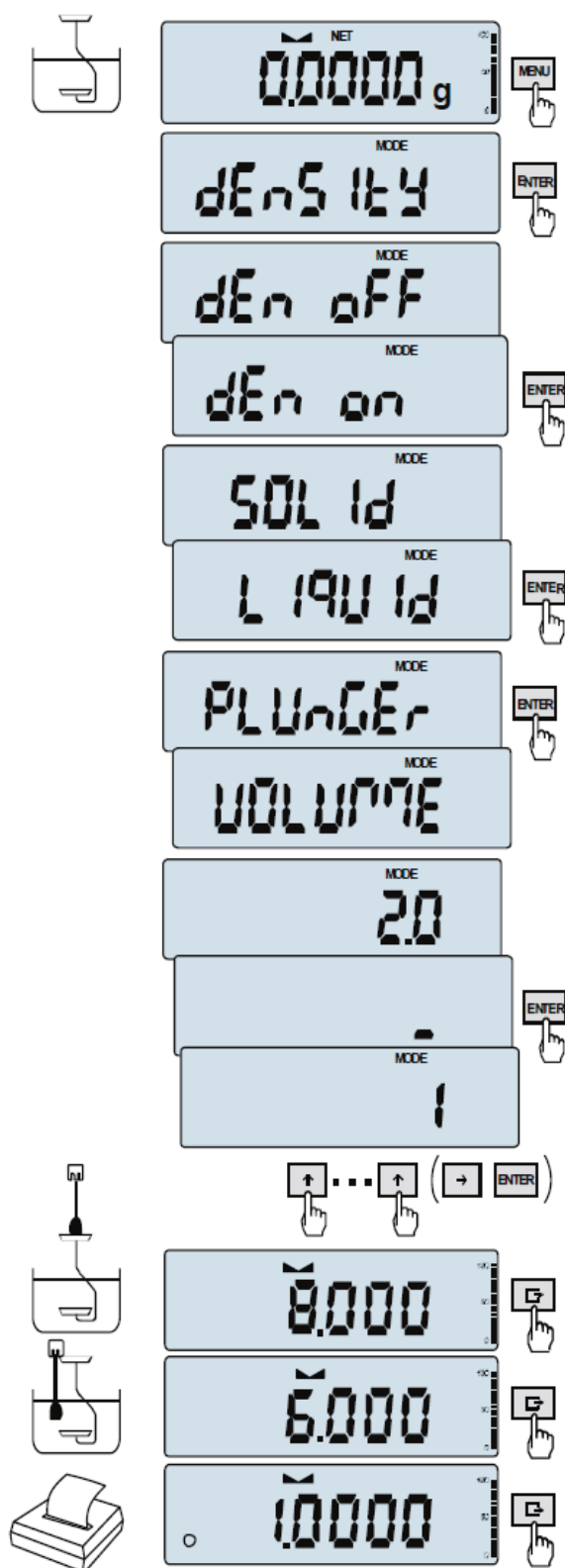
Объем плунжера указан на подвесном механизме.

Для ввода значения используйте клавиши навигации:

Этап I: измерение в воздухе.

Этап II: измерение в жидкости.

Для печати результата измерения и запуска следующего измерения, нажмите клавишу .




The diagram illustrates the sequence of screen displays and button presses for setting up the density measurement function:

- Step 1:** Display shows 0.0000 g (NET mode). Press **MENU**.
- Step 2:** Display shows $dEn\ 1\ 4$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 3:** Display shows $dEn\ off$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 4:** Display shows $dEn\ on$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 5:** Display shows $SOL\ 1d$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 6:** Display shows $L\ 19\ 1d$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 7:** Display shows $PLUNGER$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 8:** Display shows $VOLUME$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 9:** Display shows 20 (MODE). Press **ENTER**.
- Step 10:** Display shows $-$ (MODE). Press **ENTER**.
- Step 11:** Display shows 1 (MODE). Press **ENTER**.
- Step 12:** Press **↑**, **↑**, **(→)**, and **ENTER**.
- Step 13:** Display shows 8.000 . Press **print icon**.
- Step 14:** Display shows 6.000 . Press **print icon**.
- Step 15:** Display shows 10000 . Press **print icon**.

22. Поиск и устранение неисправностей

1. Весы должны находиться в чистом состоянии.
2. Следите за тем, чтобы между корпусом и чашей весов отсутствовала грязь. При ее обнаружении, снимите чашу (подняв ее вверх), удалите грязь, а затем повторно установите чашу.
3. При ненадлежащей работе, вызванной кратковременным отсутствием источника питания, отключите весы от сети, а затем снова их включите через несколько секунд.
4. Все ремонтные работы должны выполняться авторизованным сервисным центром.
5. Чтобы произвести ремонт весов, необходимо обратиться в ближайший сервисный центр. Список рекомендуемых сервисных центров представлен в гарантийном талоне.
6. Весы, которые подлежат ремонту, должны быть отправлены только в оригинальной упаковке курьерской доставкой. В противном случае, существует риск повреждения весов и потери гарантии.

Сообщения о неисправностях:

Сообщение	Возможная причина	Рекомендуемое действие
<i>C-1 ... 6</i> (более 1 мин.)	результат автоматической проверки неудовлетворительный	если сообщение по-прежнему появляется, обратитесь в сервисный центр
<i>L</i>	на весах не установлена чаша	поместите чашу на весы
	механическое повреждение	обратитесь в сервисный центр
<i>H</i>	перегрузка весов	освободите чашу от нагрузки
	механическое повреждение	обратитесь в сервисный центр
<i>Err-H</i>	чаша весов под нагрузкой	освободите чашу от нагрузки
 индикатор не работает	положение весов неустойчивое, вибрация на поверхности, поток воздуха	разместите весы таким образом, чтобы полученные результаты были стабильными
	повреждение весов	обратитесь в сервисный центр
-----	тарирование не завершено	обратитесь в сервисный центр
<i>Pr-on</i>	Переключатель регулировки находится в положении ВКЛ. или он поврежден	Установите переключатель в положение ВЫКЛ. или обратитесь в сервисный центр

23. Гарантийные обязательства

ООО «ЭКРОСХИМ» гарантирует соответствие весов требованиям, оговорённым в пункте 6 настоящего документа при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации весов составляет 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, определяемого товарно-транспортной накладной, а при отсутствии последней – со дня поверки.

Гарантийное обслуживание производится только авторизованными сервисными центрами поставщика.

24. Сведения о рекламациях

В случае выявления неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, а также обнаружения некомплектности (при распаковывании весов) потребитель должен предъявить рекламационный акт по адресу поставщика:

ООО «ЭКРОСХИМ», 199178, Санкт-Петербург, 17-я линия В.О., д. 22, корп. И, оф. 406,

Телефон/Факс: (812) 322-9600, 448-7600.

E-mail: info@ecohim.ru, URL: <http://www.ecohim.ru>

Рекламацию на весы не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, предусмотренных эксплуатационной документацией.

25. Свидетельство об упаковке

Весы АСА _____ зав. № _____ упакованы ООО «ЭКРОСХИМ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации производителя.

 должность

 личная подпись

 расшифровка подписи

 число, месяц, год

Приложение А - Сведения о поверке

Весы АСА _____, заводской № _____

Дата поверки	Подпись, Ф.И.О. поверителя	Дата очеред- ной поверки	Примечание
			Первичная поверка