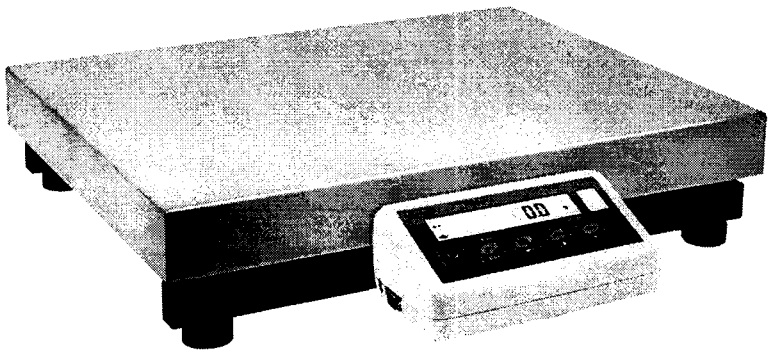
Руководство по эксплуатации



RADWAG®
RUSSIA

radwag·ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.	*ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ*	*3*
2.	*МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖЕННОСТИ*	*3*
3.	*УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ*	*4*
4.	*ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ*	*5*
5.	*РАСПАКОВКА И МОНТАЖ*	*7*
6.	*КЛАВИАТУРА ВЕСОВ*	*8*
7.	*МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ*	*9*
8.	*ВЗВЕШИВАНИЕ*	*11*
9.	*УСТАНОВКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ*	*14*
10.	*УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ПОРТА RS 232*	*17*
11.	*ФОРМАТ ПЕЧАТИ*	*17*
12.	*ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ И АККУМУЛЯТОР*	*19*
13.	*ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ВЕСОВ.*	*24*
14.	*КАЛИБРОВКА ВЕСОВ (юстировка)*	*34*
15.	*СХЕМА ИНТЕРФЕЙСА*	*37*
16.	*ПРОТОКОЛ КОМУНИКАЦИИ*	*38*
17.	*СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ*	*44*
18.	*ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЕСОВ*	*45*
19.	*СВЕДЕНЬЯ О ПОВЕРКЕ*	*48*

1. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Весы технические WLC, WPT (далее - весы) предназначены для статических измерений массы. Функция тарирования, доступная во всём диапазоне взвешивания, позволяет определять массу netto взвешиваемых образцов. Дополнительным оснащением весов является дополнительный дисплей. Он служит для контроля массы взвешиваемых образцов ещё одним пользователем.

Прикладные программы весов:

- подсветка дисплея
- установка уровня фильтра
- функция автоноль
- установка скорости передачи данных
- беспрерывная передача данных для RS 232
- автоматическая работа для RS 232
- проектирование индивидуальных форм печати данных
- передача данных на печать (непрерывная/с прерыванием)
- обозначение минимальной массы для работы функций
- подсчёт штук
- контроль +/- относительно массы установленного образца
- отклонение в % от массы установленного образца
- защита весов от перегруза
- автоматическое тарирование
- память тары
- временное выключение весов
- пользовательская калибровка
- суммирование результатов взвешивания
- взвешивание животных

Функции пользователя могут иметь атрибут недоступности. Поэтому есть возможность применения весов для индивидуального использования, например – доступ, только тех функций, которые актуально необходимы. Установка атрибута **допустимый / недопустимый** возможна в меню пользователя и описана в инструкции ниже.

ВНИМАНИЕ:

- *Порт RS 232 в некоторых типах весов инсталлируется опционально, по желанию клиента. Если весы не имеют данного порта, то установка значения функций bAud, rEPL, CntA, Cntb не имеет значения.*

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖЕННОСТИ

Эксплуатация

- Перед использованием просим внимательно ознакомиться с данной инструкцией, а так же использовать оборудование по назначению.
- Батареи (аккумулятора) с истекшим сроком эксплуатации необходимо утилизировать, в соответствии с актуально действующим правилом утилизации.

Питание

Терминал весов в пластиковом корпусе приспособлен стандартно для питания от прилагаемого сетевого кабеля или комплекта аккумуляторов NiMH (стандартная комплектация).

Терминал, подключенный через сетевой кабель, автоматически контролирует состояние и уровень зарядки аккумуляторов. Новые аккумуляторы необходимо установить в соответствии с описанием, предоставленным в дальнейшей части инструкции.

При желании можно использовать батарею вместо аккумулятора NiMN, для этого необходимо:

- перед размещением батареи в корпусе весов, подключённых к сети через СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ, войти в меню терминала и изменить значение параметра „**5.5 CHr6**" на значение „**no**".

- ТОЛЬКО ПОСЛЕ проведения данной процедуры можно размещать батарею в корпусе весов.

Установка батареи без изменения параметра **5.5CHr6** на значение „**no**" может привести к уничтожению (даже к взрыву) батареи и терминала весов.

- **Работа в условиях электростатики**

Если предполагается, что оборудование будет работать в нестабильных условиях электростатики, к нему необходимо подключить заземление. Для этих целей в оборудовании предусмотрен разъём функционального заземления, обозначенный символом ⏚.

3. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

- RADWAG обязуется производить ремонт или замену элементов, в которых выявлен производственный брак или брак в исполнении конструкции.
- Определение повреждения неизвестного происхождения и принятие решения о возможных способах его ликвидации может быть произведено только при участии представителей производителя и пользователя.
- RADWAG не берёт на себя ответственности, связанной с повреждением оборудования, произошедшим в результате неправильной эксплуатации или других несоответствующих действий, производимых во время производственных процессов или сервисного обслуживания.

Гарантия не распространяется:

- на механические повреждения, причиной которых явилась не правильная эксплуатация весов или воздействие агрессивной среды
- на действия при обслуживании весов (чистка, смазка, регулировка)

Гарантия считается утраченной:

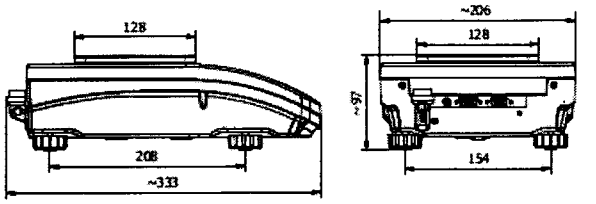
- если ремонт весов был произведён не представителем уполномоченного авторизированного сервисного центра
- представитель уполномоченного авторизированного сервисного центра обнаружил вмешательство в механическую или электронную конструкцию весов
- на весах отсутствуют фирменные защитные знаки

Подробные условия предоставления гарантии содержатся в Гарантийном талоне.

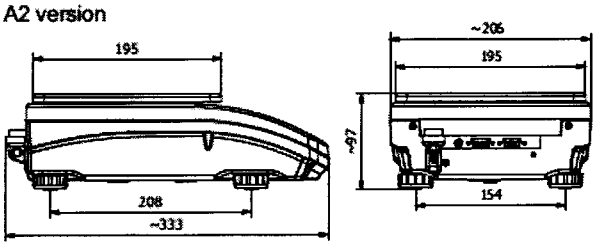
Контактный телефон Авторизированного сервисного центра на территории РФ тел.:+7 (812) 715-60-80, e-mail Info@radwag.ru

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

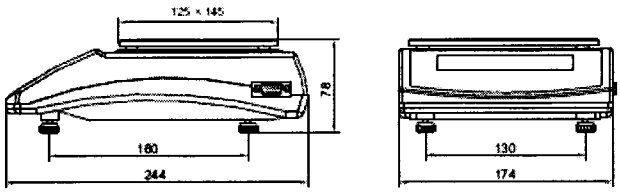
A1 version



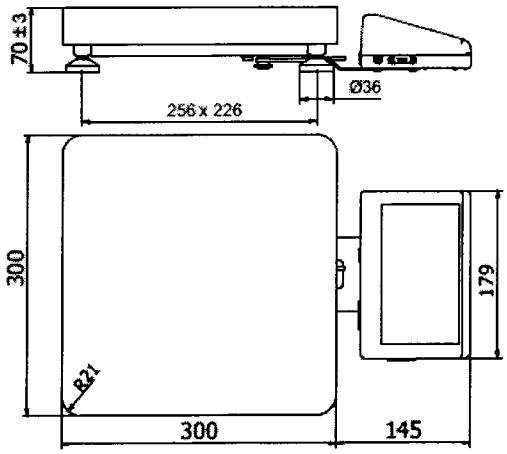
A2 version



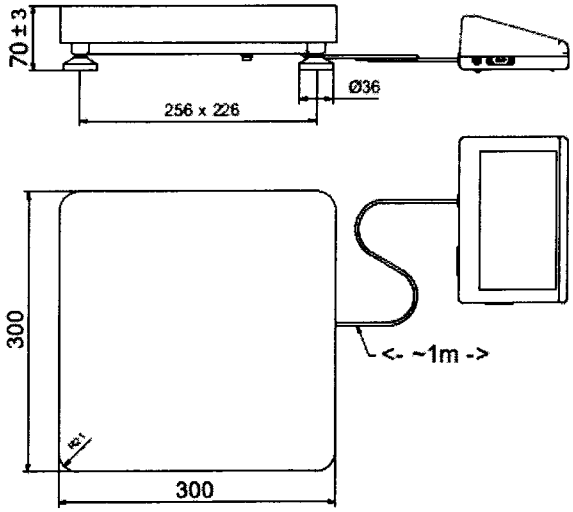
B1 version



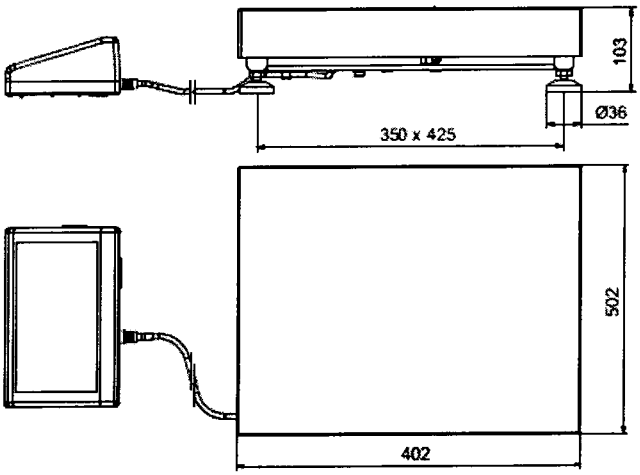
F1/R version



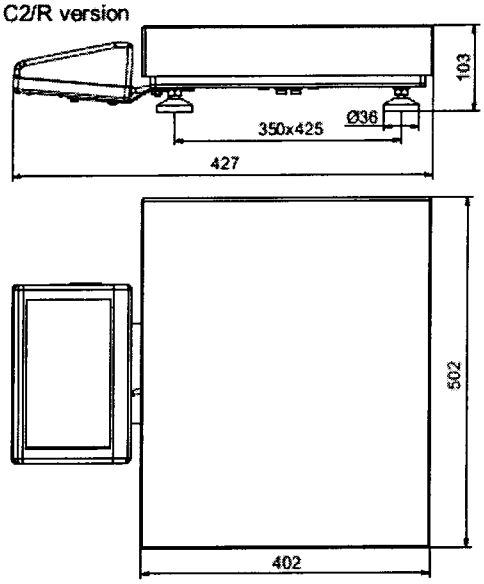
F1/K version



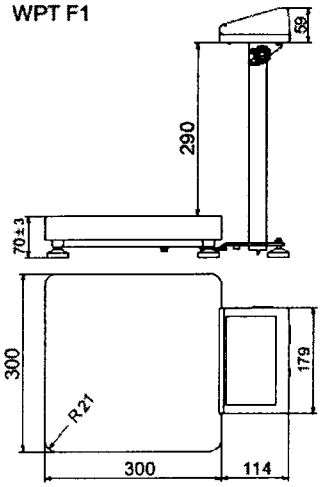
C2/K version



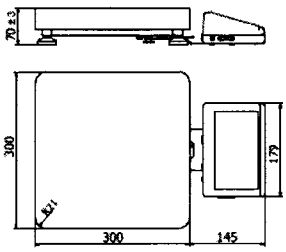
C2/R version



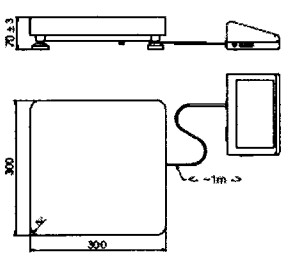
WPT F1



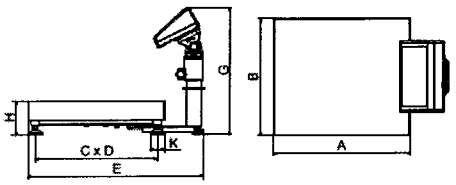
WPT F1/R



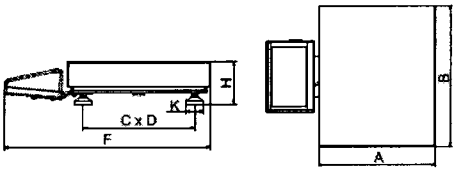
WPT F1/K



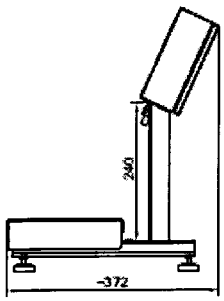
WPT C

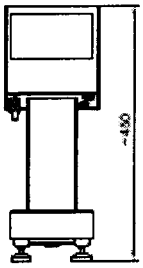


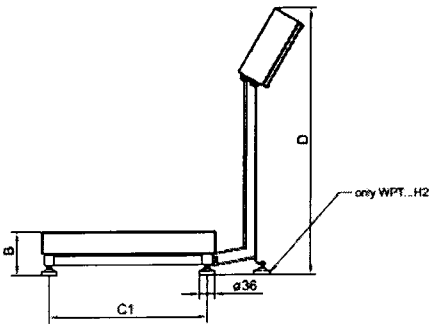
WPT C/R WPT C/K

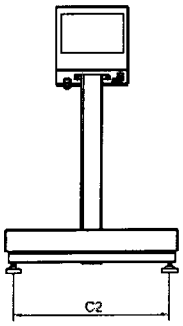


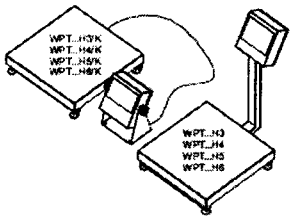
Name	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	K [mm]
WPT ... F1	300	300	256	226	70±3	451	-	419	Ø 36
WPT ... F1/K	300	300	256	226	70±3	-	-	-	Ø 36
WPT ... F1/R	300	300	256	226	70±3	-	427	-	Ø 36
WPT ... C2	402	502	350	425	103±5	509	-	751	Ø 36
WPT ... C2/K	402	502	350	425	103±5	-	-	-	Ø 36
WPT ... C2/R	402	502	350	425	103±5	-	544	-	Ø 36
WPT ... C3	701	501	628	428	130±5	817	-	754	Ø 50
WPT ... C3/K	701	501	628	428	130±5	-	-	-	Ø 50

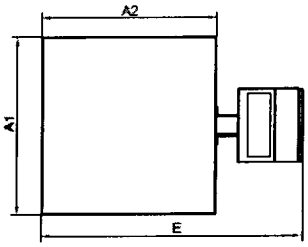












	A1	A2	B	C1	C2	D	E
WPT...H2	246	306	103 ± 3	268	208	~535	~485
WPT...H2/K	248	306	103 ± 3	268	208	-	-
WPT...H3	411	411	98 ± 2	370	370	~617	~813
WPT...H3/K	411	411	98 ± 2	370	370	-	-
WPT...H4	500	500	155 ± 5	400	400	~790	~718
WPT...H4/K	500	500	155 ± 5	400	400	-	-
WPT...H5	600	600	155 ± 5	500	500	~790	~818
WPT...H5/K	600	600	155 ± 5	500	500	-	-
WPT...H6	600	600	135 ± 5	740	720	~1100	~1050
WPT...H6/K	600	600	135 ± 5	740	720	-	-

5. РАСПАКОВКА И МОНТАЖ

5.1 Весы WLC ... /A

- Весы распаковать, установить на ровном и стабильном (не подверженном вибрации) месте на достаточном расстоянии от источников тепла,
- Установить чашу весов, так как показано на рисунке ниже:



Монтаж чаши в весах серии WLC.../A1

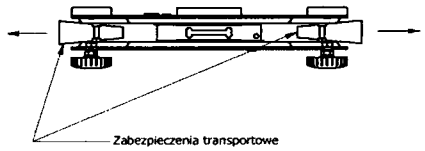


Монтаж чаши в весах серии WLC.../A2

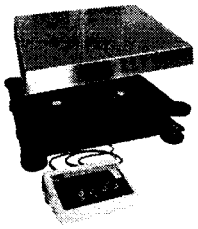
5.2 Весы WLC ... /C/K

Освободить весы от фабричной упаковки, установить в месте использования, на ровной и стабильной поверхности, на достаточном расстоянии от источников тепла.

- снять защитные транспортные элементы



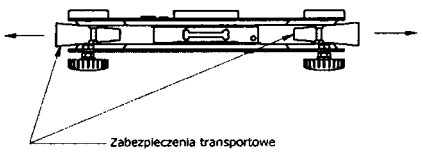
- установить чашу весов:



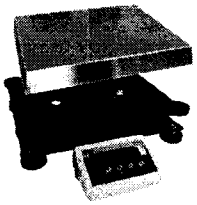
5.3 Весы WLC .../C/R

Освободить весы от фабричной упаковки, установить в месте использования, на ровной и стабильной поверхности, на достаточном расстоянии от источников тепла.

- снять защитные транспортные элементы



- установить чашу весов:



5.4. Установка

- После распаковки и монтажа (п. 5 инструкции), весы необходимо выставить по уровню. Для этого служат регулировочные ножки и уровень, размещённый в подставке весов. Подкручивая регулировочные ножки, установите пузырёк воздуха в уровне в центральное положение.
- Включите питание весов кнопкой **ON/OFF** 



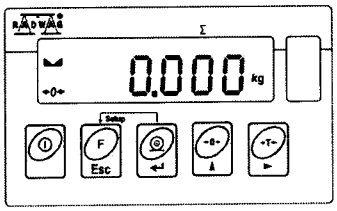
– придержите кнопку около 0,5 секунды,
- После включения, подождите, пока пройдёт тестирование весов,
- По окончании тестирования на дисплее появится надпись **значение массы равно нулю** и на дисплее появиться надпись и символ:

→0← - значение показателя = точный ноль

- результат измерения стабильный

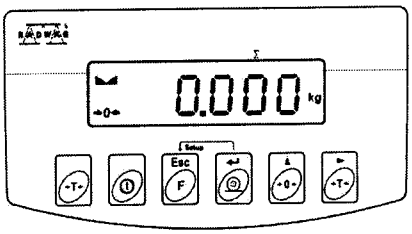
kg - единица измерения

Если значение массы не равно нулю – нажмите кнопку автоматического обнуления.

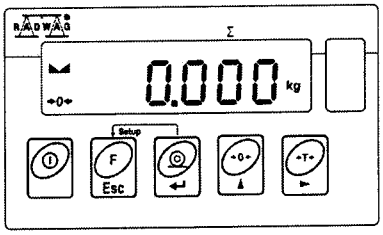


Весы готовы к работе.

6. КЛАВИАТУРА ВЕСОВ



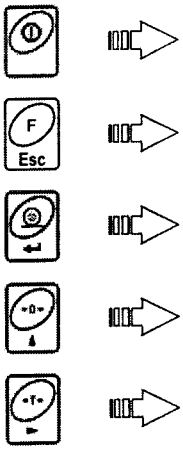
Клавиатура весов семейства WLC, WPT/C



Клавиатура весов семейства WPT/H

ВНИМАНИЕ:

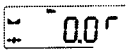
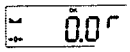
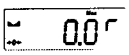
Клавиатура весов имеет дополнительную клавишу *, которая служит для тарирования весов и не имеет дополнительных функций. Поскольку функциональные значения и применение остальных клавиш в обоих видах клавиатуры идентичны, дальнейшая часть инструкции будет описана, опираясь на клавиатуру весов семейства WLC.*



- включение / выключение питания весов – необходимо удерживать клавишу ≈ 1 секунду
- функциональная клавиша (выбор прикладной программы)
- отправка данных результатов взвешивания на принтер или компьютер
- обнуление весов
- тарирование весов

ВНИМАНИЕ:
*После нажатия клавиш **F +PRINT** функции отдельных клавиш изменяются на время программирования функции. Способ их использования описывается в дальнейшей части инструкции.*

6.1. ЗНАЧЕНИЕ СООБЩЕНИЙ НА ДИСПЛЕЕ ВЕСОВ

№ п/п	сообщение	значение
1.	FIL	Уровень фильтра
2.	bAud	Скорость трансмиссии
3.	PCS	Подсчёт штук
4.	HiLo	Контроль +/- относительно массы установленного образца
5.	rEPL	Автоматическая распечатка показаний дисплея
6.	StAb	Определение параметра печатаемых данных
7.	Auto	Контроль и корректировка нулевого показания весов
8.	t1	Временное выключение весов
9.	toP	Замер max. силы нажима на чашу весов
10.	Add	Суммирование результатов взвешивания
11.	AnLS	Взвешивание животных
12.	→0←	Весы в зоне «автоноль» (показатель = точный ноль)
13.		Результат измерения стабильный
14.	PCS	Весы в прикладной программе **«подсчёт штук»**
15.	kg (g)	Весы в режиме работы **«взвешивание»**
16.		Разряжена батарея, аккумулятор, через 5 минут наступит выключение весов или повреждён кабель питания весов
17.	Net	Произведено тарирование весов.
18.		Контроль +/- относительно массы установленного образца – установка нижнего порога или масса ниже первого порога.
19.		Контроль +/- относительно массы установленного образца: масса образца находиться между установленными порогами
20.		Контроль +/- относительно массы установленного образца – установка верхнего порога или масса выше верхнего порога.

7. МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Меню поделено на **6** основных групп. Каждая группа имеет индивидуальное название и начинается с **большой буквы P.**

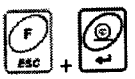
Название групп и их содержание перечислены ниже:

P1 rEAd			
P1.1	FiL	|	2
P1.2	Auto	|	YES
P1.3	tArA	|	no
P1.4	Fnnd	|	no
P2 Prnt			
P2.1	Pr_n	|	StAb
P2.2	S_Lo	|	
P2.3	bAud	|	9600
P2.4	S_rS	|	8d1SnP
P3 Unit			
P3.1	StUn	|	kg
P4 Func			
P4.1	FFun	|	ALL
P4.2	Funi	|	No
P4.3	PcS	|	No
P4.4	HiLo	|	No
P4.5	PrcA	|	No
P4.6	Prcb	|	No
P4.7	AtAr	|	No
P4.8	toP	|	No
P4.9	Add	|	No
P4.A	AnLS	|	No
P5 othr			
P5.1	bL	|	Auto
P5.2	bLbt	|	50
P5.3	bEEP	|	YES
P5.4	t1	|	no
P5.5	CHr6	|	no
P6 CAL			
P6.1	St_u	|	Обозначение стартовой массы
P6.2	uCAL	|	внешняя юстировка No/YES
P6.3	Coun	|	Счётчик юстировок

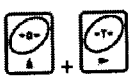
- **Передвижение по меню пользователя**

Пользователь передвигается по меню при помощи клавиатуры весов.

7.1. Комбинации клавиш


вход в главное меню


ввод значения ТАРА в процессе взвешивания


изменение значения цифры „1" вверх или переход на один уровень вверх по меню


выбор параметра на одном уровне меню или изменение значения действующего параметра

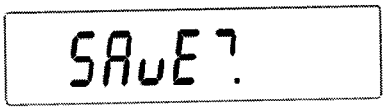

вход в выбранный пункт подменю или активация параметра для изменения


подтверждение изменений


выход из функции без изменения или переход по меню на один уровень вверх

7.2. Возвращение к функции взвешивания

Введённые в память весов изменения будут записаны после возвращения в функцию взвешивания из функции ввода изменений.
Несколько раз нажмите клавишу **F**, пока на дисплее не появится сообщение **SAvE?**.
После появления сообщения, нажмите, в зависимости от выбранного: **PRINT/ENTER** – подтвердить запись изменений или **F** – не сохранять введённые изменения.
После нажатия соответствующей клавиши, весы вернутся к функции взвешивания.



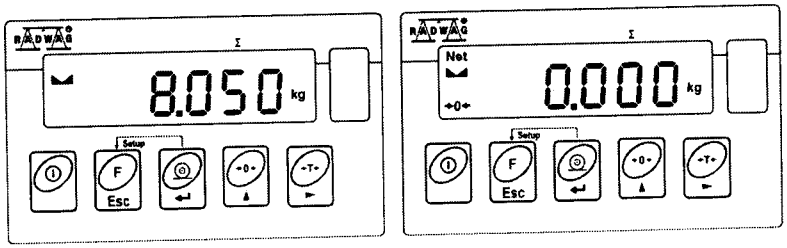
Возвращение к функции взвешивания

8. ВЗВЕШИВАНИЕ

Взвешивание - определения массы тела через силу тяжести, воздействующую на это тело.
Процесс взвешивания можно считать завершённым при появлении на дисплее знака стабильность. ◣◢.

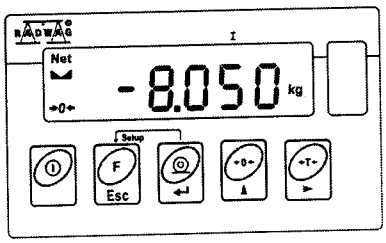
8.1. Тарирование весов

Для определения массы **netto**, следует поместить на чашу весов упаковку. После получения стабильного результата – нажать клавишу **TARE.** На дисплее появится значение «ноль» для массы образца, а в левой верхней части дисплея высветится символ **Net**.



После размещения образца на чаше весов, на дисплее появиться значение массы **netto**.

Процедуру тарирования можно производить неоднократно, во всём диапазоне взвешивания на весах. При использовании функции тарирования, необходимо обратить внимание, чтобы при взвешивании образца, не перейти порог максимального диапазона тарирования весов. После снятия и образца и упаковки с чаши весов, на дисплее появиться значение, равное сумме оттарированых масс со знаком «минус».



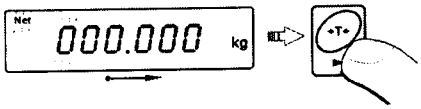
ВНИМАНИЕ:
Процесс тарирования невозможно произвести, когда на дисплее отрицательное значение или нулевое значение массы. При попытке, в этом случае, на дисплее появляется сообщение ***Err3.***

8.2. Ввод значения «TARA» вручную

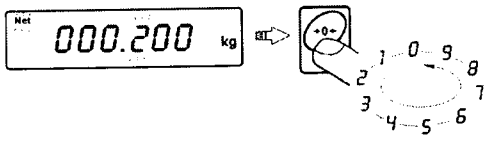
Возможен и ввод данных для значения «tara» вручную.
Необходимо в процессе взвешивания произвести следующие действия:

- Одновременно нажмите клавиши  и
- На дисплее появится сообщение:

TARE – выбор устанавливаемой цифры



ZERO – выбор значения для цифры



- При помощи клавиш **TARE** и **ZERO** введите **значение тары,**

A. Нажмите клавишу **PRINT,**

B. Весы вернутся в функцию взвешивания, а на дисплее появится сообщение : значение тары со знаком „–".

C. Значение тары может быть введено в любом моменте в процессе взвешивания.

8.3. Обнуление показания

С целью обнуления значения массы нажмите клавишу →0←.
На дисплее появится сообщение о том, что значение массы равно нулю →0← и символ ◣◢ - стабильный результат.

Обнуление равнозначно обозначению новой нулевой точки, читаемой весовым механизмом как значение «точный ноль». Обнуление доступно при стабильном состоянии дисплея.

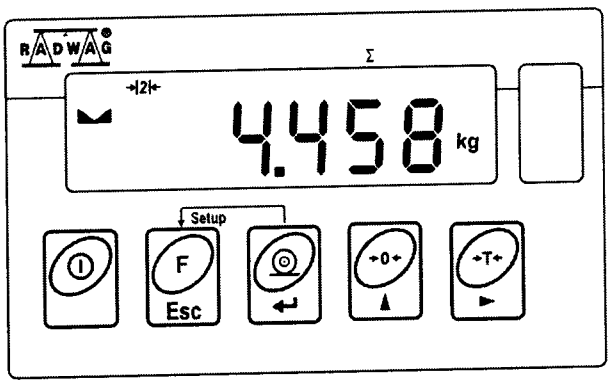
ВНИМАНИЕ:
*Обнуление значения массы возможно только в пределах до **±2%** НПВ весов. Если обнуление будет производиться в пределе, большем, чем **±2%** НПВ весов, на дисплее появится сообщение об ошибке **Err2**.*

8.4. Взвешивание на весах с двумя диапазонами

Переход от взвешивания в **I диапазоне** к взвешиванию во **II диапазоне** происходит автоматически, без участия пользователя (после преодоления максимально допустимого предела **Max I диапазона**).

Переход к взвешиванию во **II диапазоне** отмечается значком на дисплее весов →|2|← в левом верхнем углу.

После того как образец снят с чаши весов, весы возвращаются к нулевому значению. Взвешивание производится с точностью **II диапазона** до момента возвращения к нулевому значению.

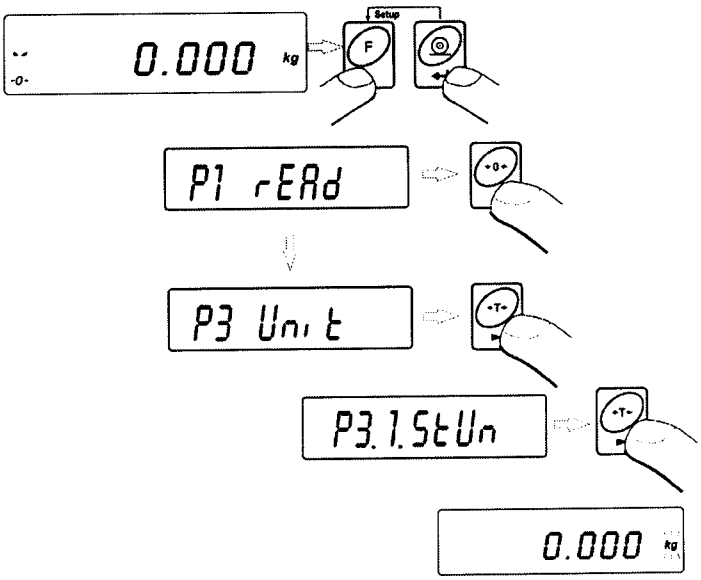


Возвращения от взвешивания во **II диапазоне** к взвешиванию в **I диапазоне** наступает автоматически, после снятия образца с чаши
весов и выхода в значение AUTOZERA – высветится символ →0←.

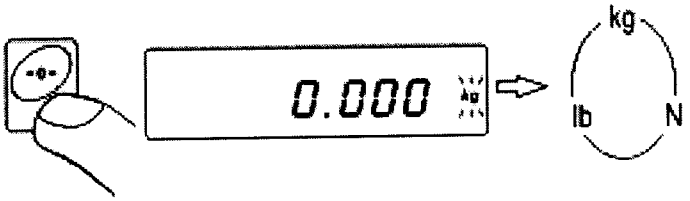
В этом моменте весы вернутся к функции взвешивания в **I диапазоне**, на дисплее погаснет символ symbol →|2|←.

8.5. Выбор основной единицы измерения

Пользователь имеет возможность установить (выбрать) единицу измерения, которая будет являться основной и активизироваться при включении весов.
Войдите в подменю **<P3. Unit>:**



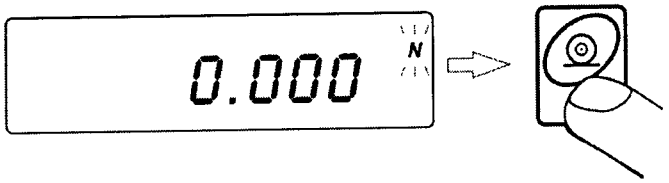
Несколько раз нажмите клавишу , на дисплее высветятся доступные варианты единицы измерения:



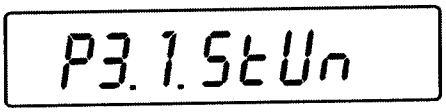
Возможность выбора:

- Когда главной единицей измерения является [kg], пользователь может выбрать следующие единицы измерения: [kg, lb, N,]
- Когда главной единицей измерения является [g], пользователь может выбрать следующие единицы измерения: [g, ct]

После выбора основной единицы измерения, нажмите клавишу .

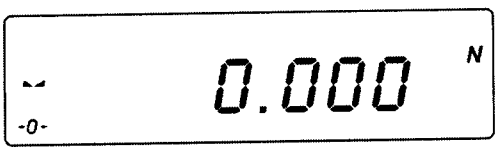


На дисплее высветится:



Вернитесь к функции взвешивания, с записью произведённых изменений

Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания



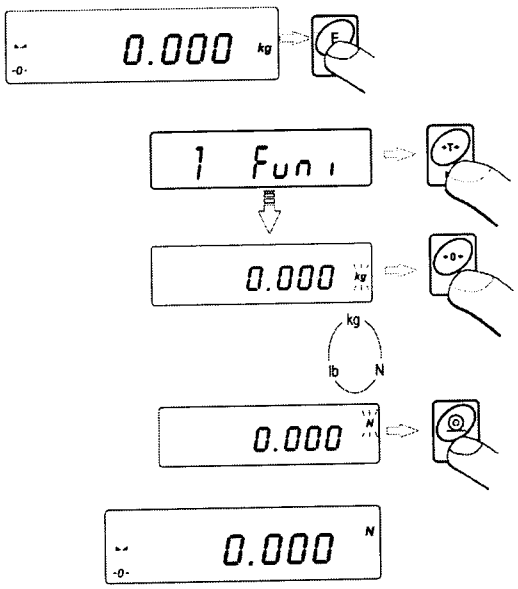
ВНИМАНИЕ:
При последующем выключении/включении весы будут производить взвешивание в выбранных (основных) единицах измерения.

8.6. Выбор временной единицы измерения

Данная функция даёт возможность выбора временной единицы измерения, в которой будет производиться взвешивание.
Выбранная единица измерения будет активна от момента выбора, до момента выключения весов.

Порядок действия:

Нажмите клавишу **F**:



После подтверждения выбора единицы измерения, весы вернутся к функции взвешивания в выбранной единице измерения.

Возможность выбора:

- Когда главной единицей измерения является [kg], пользователь может выбрать следующие единицы измерения: [kg, lb, N]
- Когда главной единицей измерения является [g], пользователь может выбрать следующие единицы измерения: [g, ct,]

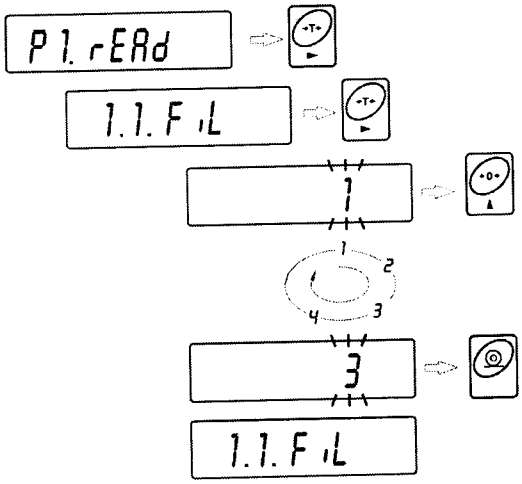
9. УСТАНОВКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Пользователь имеет возможность настройки весов в зависимости от условий окружающей среды (уровень фильтров), или персональных условий (активизация функции автоноль, память значения TARA).
Эти параметры находятся в группе **<P1. rEAd>**.
Данная функция поможет пользователю настроить весы для оптимальной работы в условиях окружающей среды (лаборатории).

9.1. Установка степени фильтрации

Процедура:

- Войдите в подменю **<P1. rEAd>**, а затем:



- При помощи клавиши  выберете необходимый уровень.

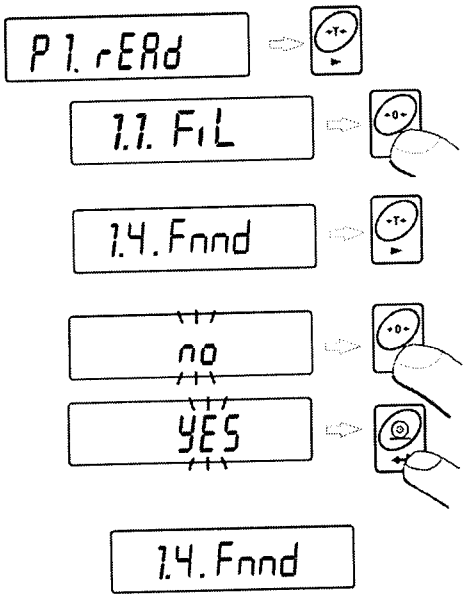
OFF – фильтры отключены
1 - 4 – уровень фильтрации, в зависимости от условий окружающей среды

Вернитесь к функции взвешивания
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания
Внимание:
Чем выше установленный уровень фильтрации, тем больше время стабилизации результата взвешивания.

9.2. Фильтр MEDIA

Функцией фильтра MEDIA является исключение непродолжительных импульсивных помех (например – механический удар).

Процедура:



ФИЛЬТР MEDIA **NO** - фильтр отключён
ФИЛЬТР MEDIA **YES** - фильтр включён

Вернитесь к функции взвешивания
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

9.3. Функция АВТОНОЛЬ

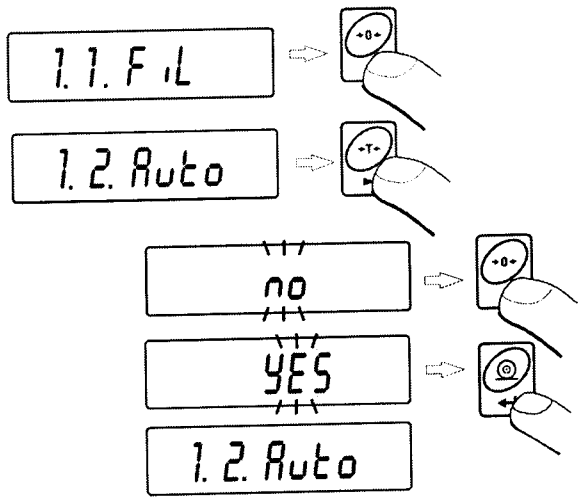
Для обеспечения точных показаний весов введена программная функция „АВТОНОЛЬ". Задачей этой функции является автоматический контроль и коррекция нулевого показания весов.

Когда данная функция активна, производится сравнение поочерёдных результатов взвешивания через равные промежутки времени. Если разница между результатами взвешивания будет соответствовать значению, меньшему, чем задекларированный диапазон АВТОНОЛЬ (например = 1d), то произойдёт автоматическое обнуление, на дисплее появятся значки: стабильный результат – ▬ и точный ноль – →0←.

Если функция АВТОНОЛЬ включена, тогда каждое производимое измерение начинается со знаком точный ноль – →0←.

Однако существуют некоторые примеры, когда работа данной функции мешает проведению измерений. Таким примером является ситуация, когда образец медленно размещается на чаше весов (например – сыпучий образец). В таком случае система корректировки нулевого показания может откорректировать также и показания настоящей массы образца.

Процедура:



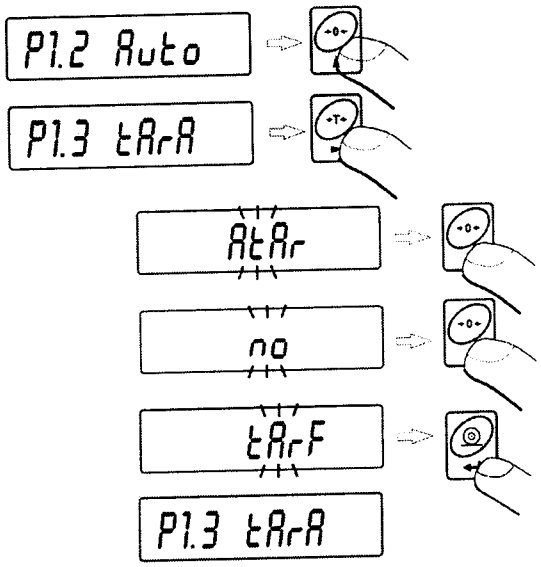
AUTOZERO **no** – функция АВТОНОЛЬ отключена
AUTOZERO **YES** – функция АВТОНОЛЬ включена

Вернитесь к функции взвешивания
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

9.4. Работа функции «TARA»

Данная опция даёт возможность установить нужные параметры (в зависимости от требований пользователя) функции тарирования.

Процедура:



AtAr – **порядок автоматического тарирования** (данная установка сохраняется в памяти весов и после отключения их из сети питания);

no – **обычный порядок тарирования** (тарирование весов производиться клавишей );

tArF – **порядок тарирования, с сохранением в памяти** сохраняет последнее значение ТАРА в памяти весов. Данное значение ТАРА автоматически выводиться на дисплей весов, после повторного их включения (Значение ТАРА показано со знаком «-», на дисплее символ **Net**).

Вернитесь к функции взвешивания

Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

10. УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ ПОРТА RS 232

Внешнее устройство, соединённое с весами через порт RS 232C, должно быть подключено к той же сети питания, что и сами весы. Подключение должно быть исключающим возможность разницы потенциалов на нулевых фазах весов и подключенного устройства.

Параметры трансмиссии, запрограммированные в весах:

1. Скорость трансмиссии - от 2400 до 38400 bit / s
2. Биты данных - 7, 8
3. Бит остановки - 1, 2
4. Контроль чётности - brak, even, odd

Данные значения показаний на дисплее весов могут быть переданы через порт подключения на внешнее устройство одним из четырёх способов:

- **Вручную** – нажатием клавиши **PRINT**
- **Автоматически** – после стабилизации результата,
- **Непрерывно** – при активации данной функции,
- **Отправки управляющей команды с внешнего устройства** - смотрите пункт 19.2. инструкции.

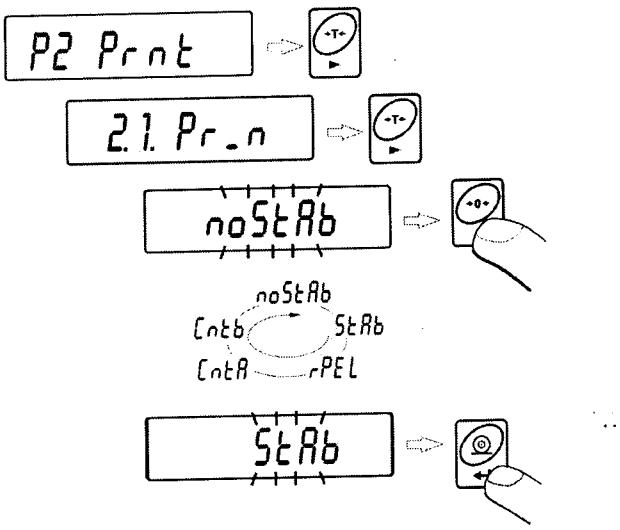
Данные значения показаний на дисплее весов могут передаваться через порт подключения в режиме:

- **стабильно –** начало передачи информации наступит после стабилизации результата взвешивания
- **нестабильно** – данные значения показаний на дисплее весов передаются на внешнее устройство в момент нажатия клавиши, **PRINT**, а на распечатке такой режим обозначен символом **<?>** перед результатом взвешивания.

11. ФОРМАТ ПЕЧАТИ

Параметр выбора формата печатных форм.

Процедура:



Pr_n	**noStAb**	-	Печать промежуточных результатов (стабильных/нестабильных).
Pr_n	**StAb**	-	Печать только стабильных результатов.
Pr_n	**rEPL**	-	Автоматический режим.
Pr_n	**CntA**	-	Непрерывная трансмиссия в основных ед. изм.
Pr_n	**Cntb**	-	Непрерывная трансмиссия в промежуточных ед изм.

Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

Параметр **2.2.S_Lo** связан со следующими функциями:

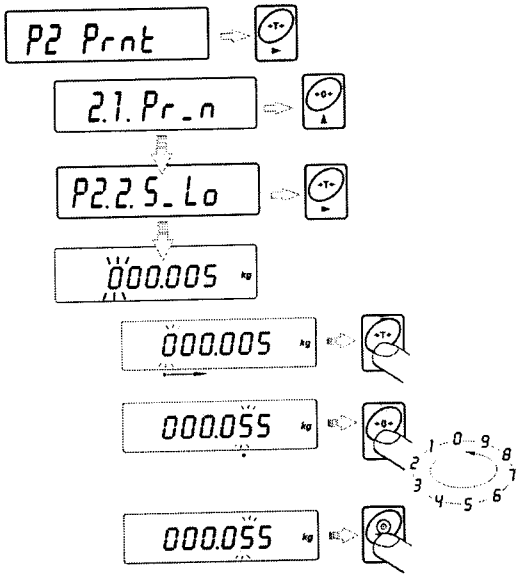
- автоматическое тарирование,
- автоматический режим работы,
- взвешивание животных.

Автоматическое тарирование не будет выполнено до тех пор, пока весы не перейдут предел установленного значения **S_Lo** brutto.

В автоматическом режиме работы – данные не будут передаваться на компьютер или принтер, до тех пор, пока весы не перейдут предел установленного значения **S_Lo** netto.

Весовая программа не запустит прикладную программу «взвешивание животных», если масса животного не превысит предел установленного значения **S_Lo** brutto

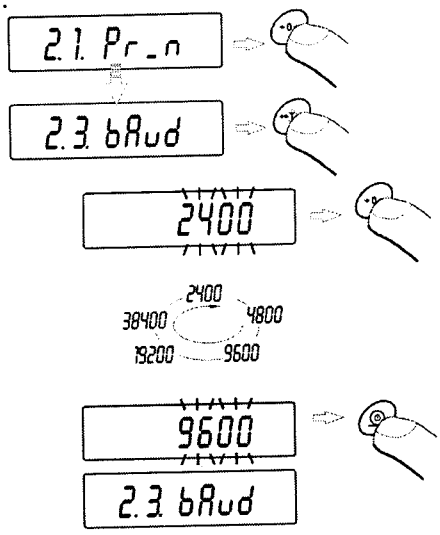
Процедура:



Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

11.1. Скорость трансмиссии

Способ установки скорости трансмиссии:

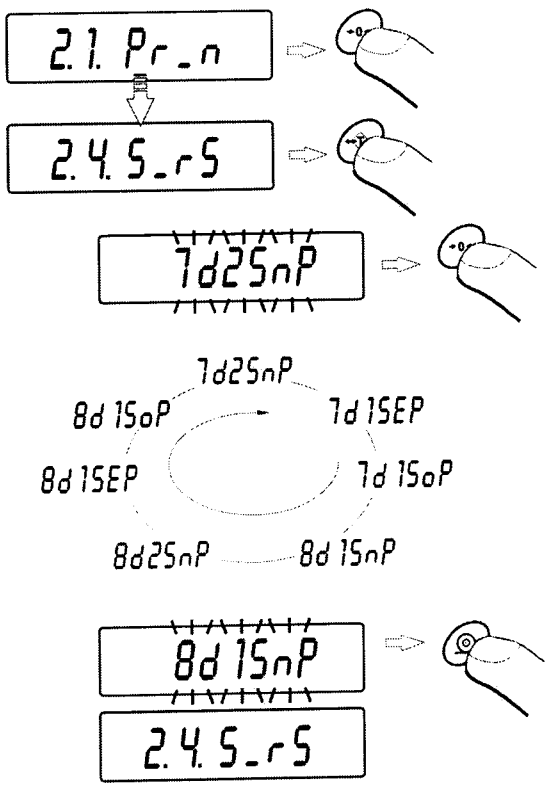


Возвращение к функции взвешивания:

Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

11.2. Установка параметров рядовой трансмиссии

Процедура:



7d2SnP - 7 бит данных; 2 бит остановки, рядность без контроля
7d1SEP - 7 бит данных; 1 бит остановки, контроль рядности EVEN
7d1SoP - 7 бит данных; 1 бит остановки, контроль рядности ODD

8d1SnP - 8 бит данных; 1 бит остановки, рядность без контроля
8d2SnP - 8 бит данных; 2 бит остановки, рядность без контроля
8d1SEP - 8 бит данных; 1 бит остановки, контроль рядности EVEN
8d1SoP - 8 бит данных; 1 бит остановки, контроль рядности ODD

Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 10.1.2. – возвращение к функции взвешивания.

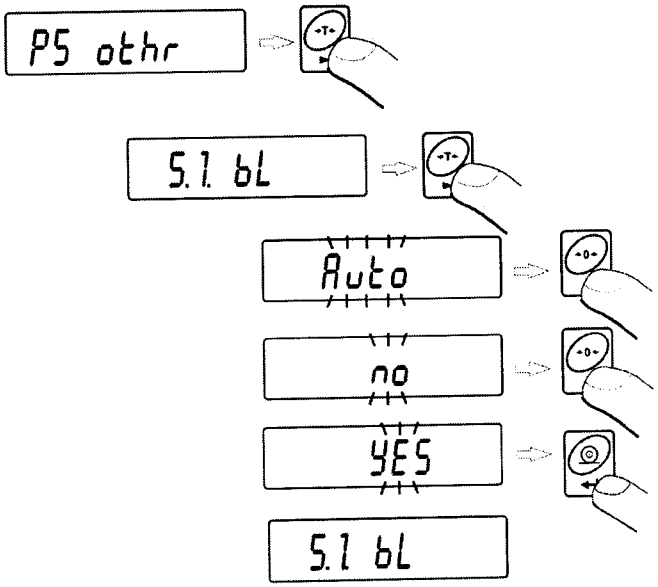
12. ПОДСВЕТКА ДИСПЛЕЯ И АККУМУЛЯТОР

Пользователь может установить дополнительные параметры, которые упрощают работу на весах, например: подсветка дисплея, звуковой сигнал. Данные параметры находятся в группе **<P5. othr>**,
Для установки параметров необходимо войти в подменю **<P5. othr>**
Весовая программа автоматически определяет способ питания весов (сеть, аккумулятор) и выбирает вид включения функции подсветки:

10. **bL** – питание от сети
11. **blbA** – питание от аккумулятора

12.1. Подсветка дисплея при питании от сети

Процедура:



bL no - подсветка отключена
bL YES - подсветка включена
bL Auto - автоматическое отключение подсветки, при неизменном показателе ≈ 10 сек

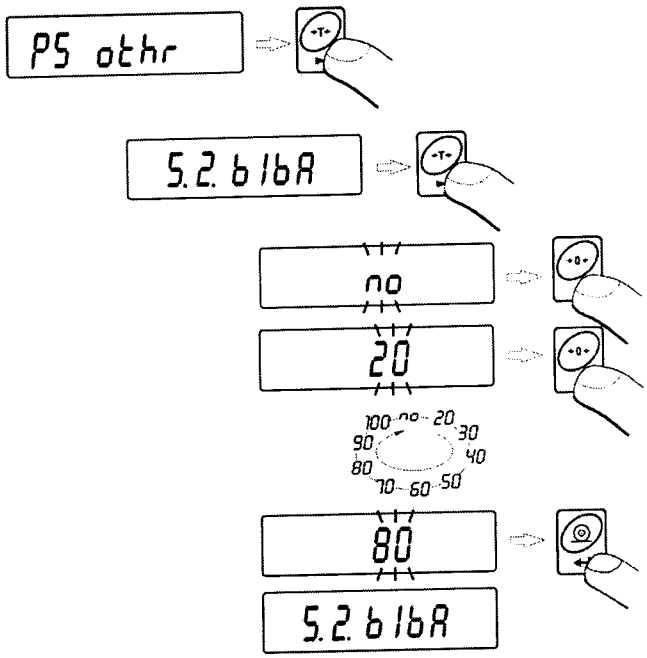
Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

ВНИМАНИЕ:
*При установке **bL=Auto**, когда результат взвешивания не меняется ≈ 10 сек, произойдёт автоматическое отключение подсветки. Подсветка будет включена так же автоматически при изменении результата на дисплеи весов.*

12.2. Подсветка дисплея при питании от аккумулятора

При необходимости (освещение в помещении, где работают весы) пользователь может изменить яркость дисплея весов в пределах от 0% до 100%. При меньшей яркости дисплея увеличивается время работы аккумулятора. Стандартно яркость подсветки дисплея установлена на значение **Auto**.

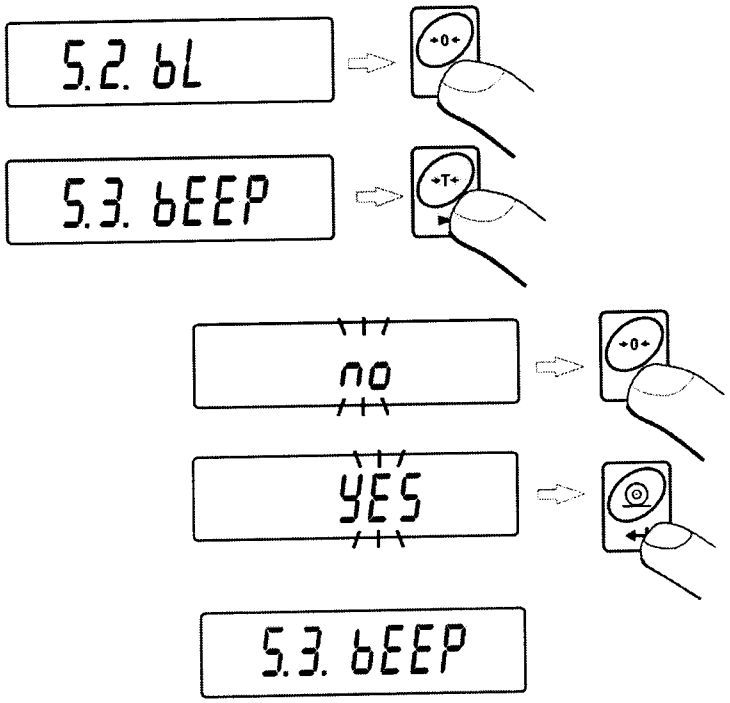
Процедура:



Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания
ВНИМАНИЕ:
Включение функции яркости дисплея сокращает время работы аккумулятора.

12.3. Звуковой сигнал при нажатии клавиш

Процедура:



bEEP	**NO**	- сигнал нажатия клавиш выключен
bEEP	**YES**	- сигнал нажатия клавиш включен

Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

12.4. Автоматическое отключение весов

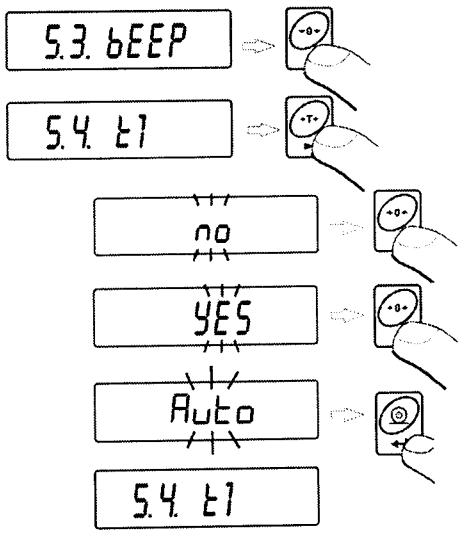
Данная функция необходима для экономии зарядки аккумулятора. При активной функции **t1** отключение весов наступит через 5 минут, если на весах не производится никаких измерений, (показание дисплея не менялись).

Работа функции, в зависимости от способа питания весов.

Установка функции	Активность функции	
	Сетевое питание	Питание от аккумулятора
t1 = 0	неактивна	неактивна
t1 = YES	активна	активна
t1 = Auto *	неактивна	активна

* автоматическое переключение активности функции, в зависимости от способа питания весов.

Процедура действия:



Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 10.1.2. – возвращение к функции взвешивания

12.5. Зарядка и разрядка аккумулятора

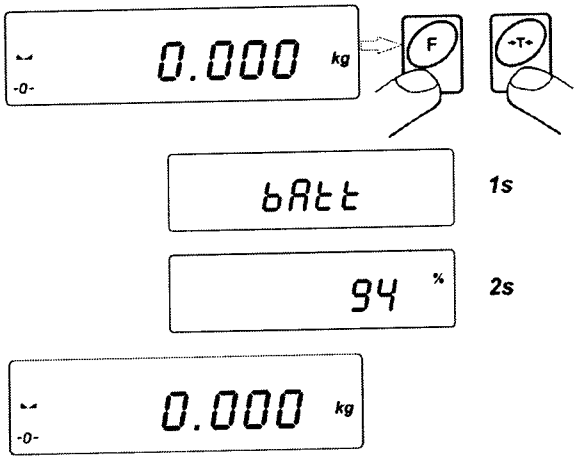
Если при питании от аккумулятора программа весов обнаружит, что напряжение слишком низкое, на дисплее появится символ .
Это означает, что необходимо заменить или зарядить аккумулятор.
При процедуре зарядки аккумулятора, символ мигающий.

12.6. Проверка состояния аккумулятора

Функция случит для контроля состояния зарядки аккумулятора.
Действие функции возможно только при условии:

- Весы работают в прикладной программе «Взвешивание»,
- Весы работают от аккумулятора.

Процедура:



После просмотра состояния зарядки аккумулятора, весы автоматически возвращаются к функции взвешивания.

12.7. Зарядка и разрядка аккумулятора

Если при работе весов от аккумулятора программа весов обнаружит, что напряжение слишком низкое, на дисплее появится символ . Это означает, что необходимо заменить или зарядить аккумулятор.
При процедуре зарядки аккумулятора, символ мигающий.

О низком уровне зарядки аккумулятора сигнализирует:

- Включение значка на дисплее,
- Через некоторое время работы, после появления значка на дисплее, произойдёт автоматическое выключение весов (это обезопасит аккумулятор от чрезмерной разрядки).
- При зарядке аккумулятора, мигающий символ (частота пульсирования ≈ 2 сек.) на дисплее информирует пользователя о данном процессе.

12.8. Опция зарядки аккумулятора

Данная функция служит для включения/выключения обозначения на дисплее уровня зарядки аккумуляторов NiMH (для весов с пластиковым корпусом) или SLA (для весов с терминалом в металлическом корпусе):

a) Параметр **„cHr6"** установлен в значение **„NO":**

- Символ не появляется на дисплее, зарядка выключена.
- При включении весов, на дисплее появляется надпись **„bAtt"**.

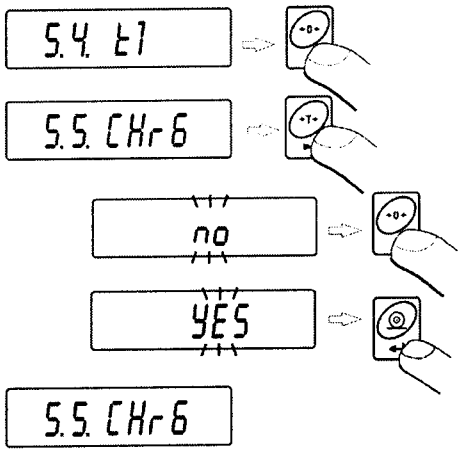
b) Параметр **„cHr6"** установлен в значение **„YES":**

- Символ во время зарядки пульсирует (частота пульсирования ≈ 2 сек.), зарядка включена.
- При включении весов, на дисплее появляется надпись **„nImh"** (для весов с пластиковым корпусом) либо **„SLA"** (для весов с терминалом в металлическом корпусе).
- При повреждении аккумулятора (аккумуляторов) или его отсутствии в корпусе весов, символ пульсирует часто (частота пульсирования ≈ 0,5 сек.).

ВНИМАНИЕ:
*В стандартной комплектации, к весовому терминалу прилагается комплект новых аккумуляторов **NiMH** размера **R6 (AA)** и сетевой кабель.*

-

Процедура:



CHr6 YES - функция включена.
CHr6 NO - функция выключена.

Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

12.9. Использование аккумуляторов

В стандартной комплектации, к весовому терминалу в пластиковом корпусе, прилагается комплект новых аккумуляторов **NiMH** размера **R6 (AA)** и сетевой кабель. При первом включении весового терминала важен процесс первичной зарядки аккумуляторов, т.к. он влияет на длительность их использования. Оптимальный объём зарядки аккумулятора постигается после трёх циклов полной зарядки / разрядки.

Для этого необходимо:

- Подключить сетевой кабель к терминалу.
- Произвести зарядку аккумулятора в течение 12 часов – время зарядки для аккумуляторов объёмом 2200mAh.

- После 12 часов, необходимо отключить сетевой кабель.
- Использовать весы с питанием от аккумулятора до момента автоматического отключения весов.

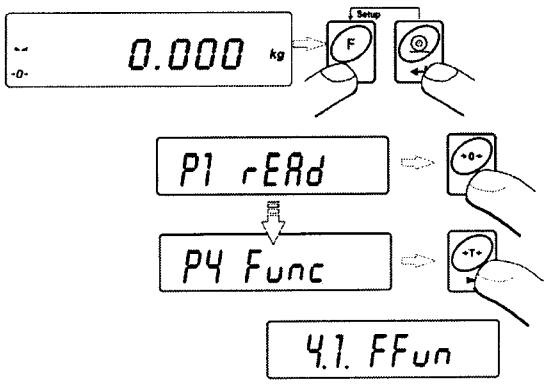
После автоматического отключения весов, повторить процесс зарядки ещё два раза, начиная с пункта 1 до пункта 4. Таким образом, будет достигнут оптимальный объём зарядки аккумулятора. В стандартной комплектации, к весовому терминалу прилагается комплект новых аккумуляторов **NiMH** размера **R6 (AA)** и сетевой кабель.

13. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ВЕСОВ.

13.1. Установка доступных прикладных программ

В этой группе параметров пользователь выбирает функции, которые будут доступны в процессе работы при нажатии клавиши **F**.

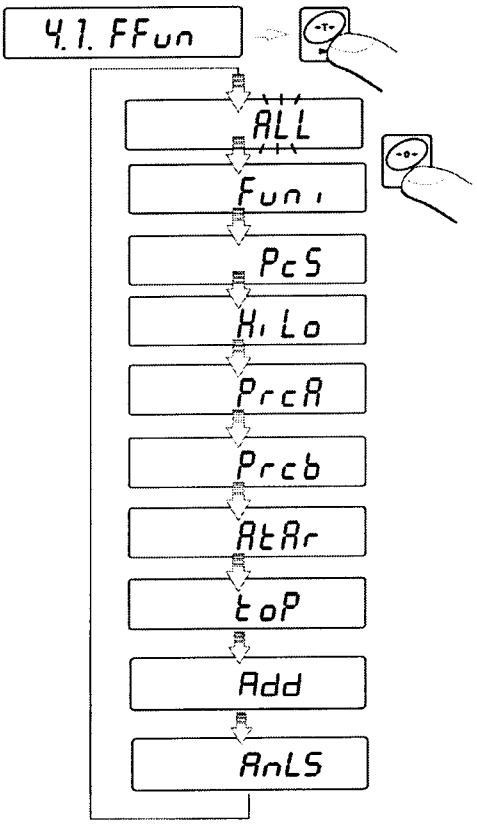
Войдите в группу P4 функций:



13.1.1. Выбор количества доступных прикладных программ

Данная функция определяет возможность, при нажатии клавиши **F**, использования всех доступных прикладных программ (опция **<ALL>**) или только отдельных, выбранных пользователем (оператором).

Процедура:



После установки необходимых параметров, нажмите клавишу PRINT.
Весы вернуться в режим списка функций подменю 4.1 FFun.

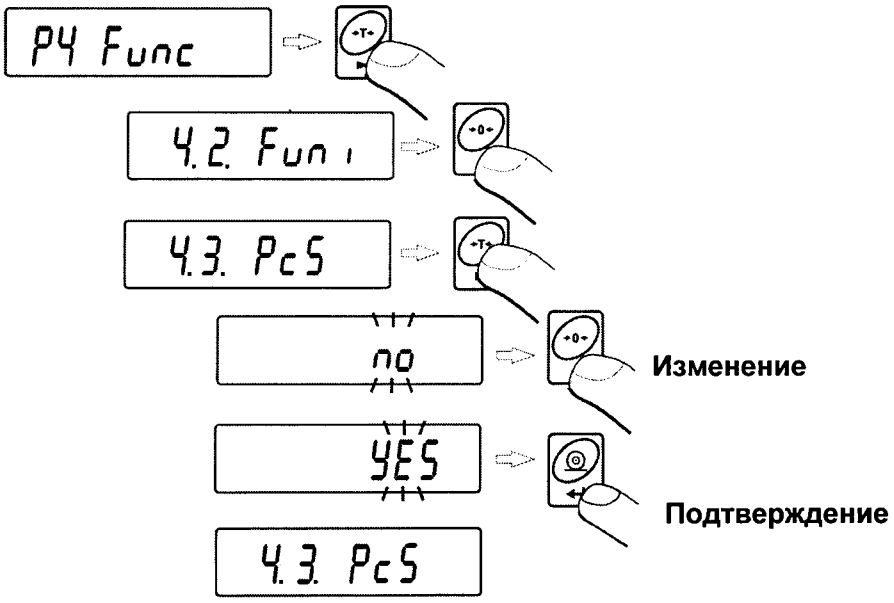
Возвращение к функции взвешивания:

Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

13.1.2. Настройка параметров функции 4.1 FFun - ALL

Данная функция допускает отключение неиспользуемых оператором прикладных программ весов. Что способствует быстрому доступу к используемым прикладным программам.
Использование всех доступных прикладных программ - (опция **<ALL>**).

Процедура:



NO – прикладная программа не доступна

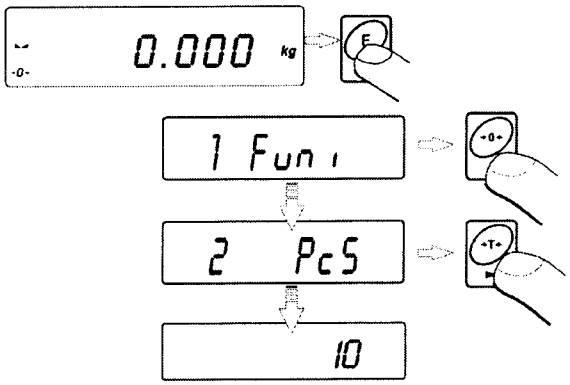
YES – прикладная программа доступна

Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

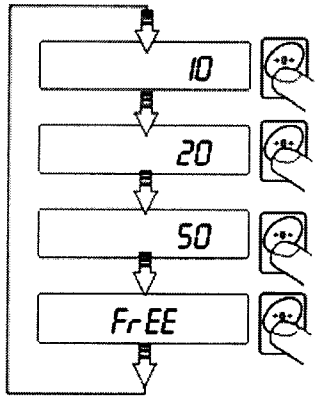
13.2. Подсчёт образцов (деталей) с одинаковой массой

В стандартном исполнении весы имеют прикладную программу подсчёта деталей с одинаковой массой. Данная программа не функционирует вместе с другими прикладными программами. Если при подсчёте деталей с одинаковой массой будет применяться какая-либо ёмкость, необходимо ввести в память весов массу этой ёмкости (тарировать).

Для активации данной опции:
- Войдите в функцию **<PcS>**:

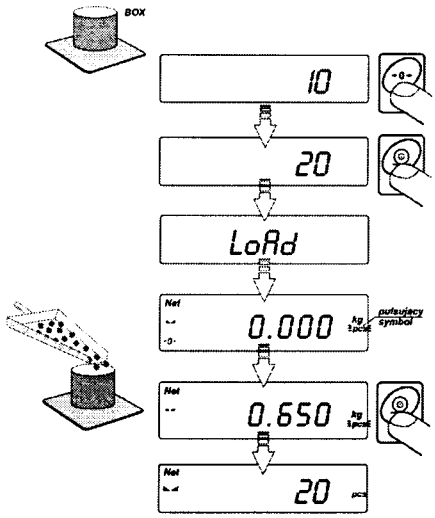


- Нажмите клавишу , чтобы начать ввод значения количества образцов (деталей), можно сделать выбор из представленных вариантов:

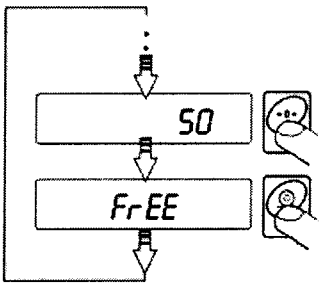


– Нажмите клавишу , выберете одно из значений (10, 20, 50 штук или другое значение FrEE)

– Выбрав значение (например - 20 штук), нажмите клавишу,  когда на дисплее высвечивается данная цифра, далее выполняйте процедуру, как показано на рисунке ниже:

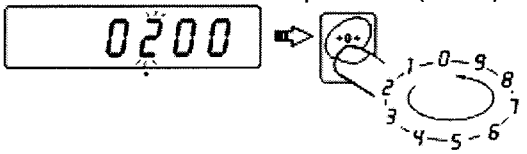


- Если выбрано значение **FrEE,** впишите количество взвешиваемых образцов (деталей), которое будет учтено при определении массы отдельного образца (детали):





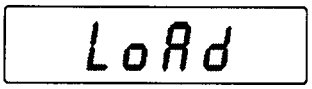
- Нажатием клавиши **TARE** выберете знак (место)



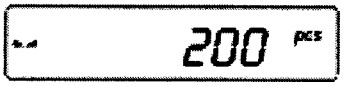
- Клавишей **ZERO** введите нужное значение

- Подтвердите введённое значение клавишей **PRINT**

- На дисплее появится сообщение **LoAd** – разместите на чаше весов то количество деталей, которое вы указали:



- Нажмите клавишу **PRINT** – на дисплее весов высветится количество образцов (включается символ PCS)



- Разместите остальные образцы, на дисплее высветится общее количество образцов.

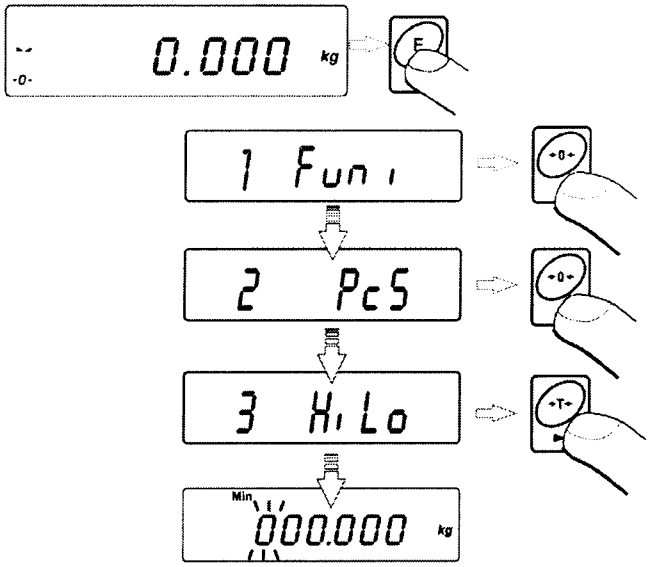
- **Отключение функции:**
  2 (Два) раза нажмите клавишу **F**

Внимание:
*Если пользователь нажмёт клавишу **F**, когда на чаше весов образцы не размещены, на дисплее появится сообщение об ошибке **-Lo-** и весы автоматически вернутся к функции взвешивания*

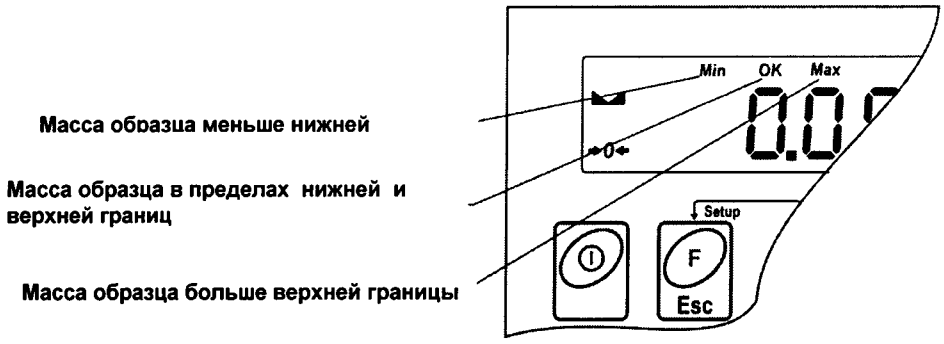
.
*Если масса отдельного образца будет меньше, чем **d** весов, на дисплее появится сообщение об ошибке **<Err5>** (см. пункт 20 «Сообщения об ошибках») и весы автоматически вернутся к функции взвешивания*

13.3. Контроль +/- по отношению к заданной массе образца

Процедура действия:
– Войдите в функцию **„HiLo"**.



После ввода значений верхнего и нижнего пределов на дисплее появится индикация:

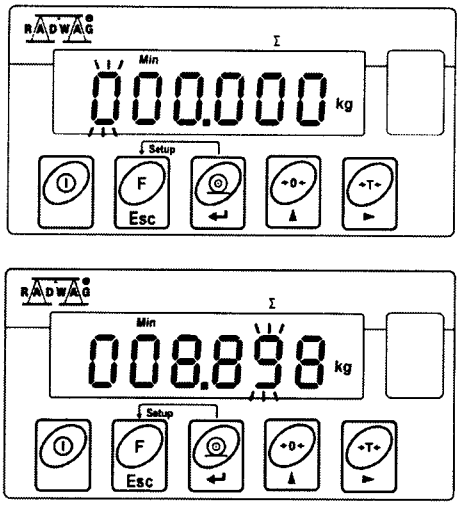


Масса образца меньше нижней

Масса образца в пределах нижней и верхней границ

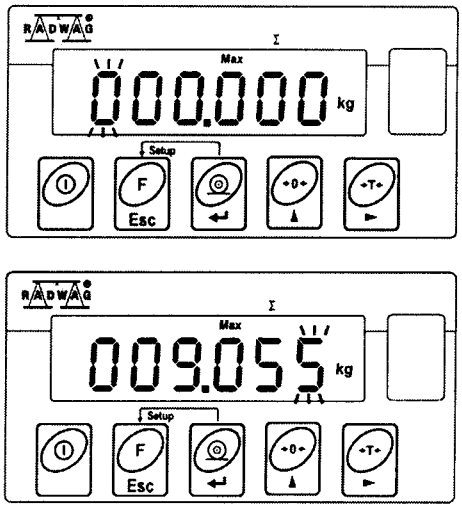
Масса образца больше верхней границы

13.3.1. Установка нижней границы

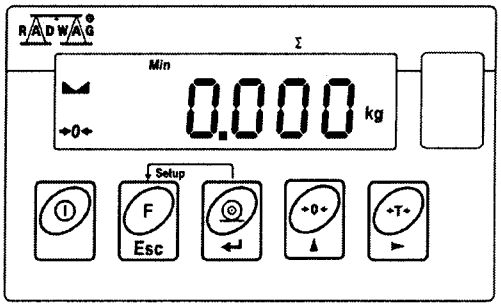


TARE – выбор знака;
ZERO – ввод значения;
PRINT – подтверждение введённого значения.

13.3.2. Установка верхней границы



TARE – выбор знака;
ZERO – ввод значения;
PRINT – подтверждение введённого значения.



ВНИМАНИЕ:
Если пользователь введёт значение нижней границы большее, чем значение верхней, на дисплее весов появится сообщение об ошибке, и весы автоматически перейдут в режим процедуры взвешивания.

Отключение данной функции: 2 (два) раза нажмите клавишу **F**

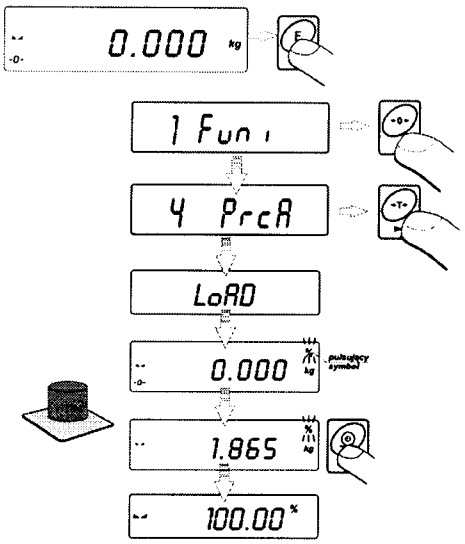
13.4. Контроль в % по отношению к заданной массе образца

Весовая программа позволяет произвести контроль отклонения (в %) массы взвешиваемых образцов, по отношению к заданной массе образца. Масса образца может быть обозначена путём его взвешивания (функция **PrcA**) или введена пользователем в память весов (функция **PrcB**).

13.4.1. Масса образца, обозначенная путём взвешивания

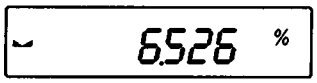
Процедура:

- Войдите в функцию **„PrcA"**:



- Поместите деталь на чаше весов, масса которой будет принята за образец,
- Нажмите клавишу **PRINT,** чтобы подтвердить работу данной функции
- Через несколько секунд на дисплее появиться сообщение - **100,00%**

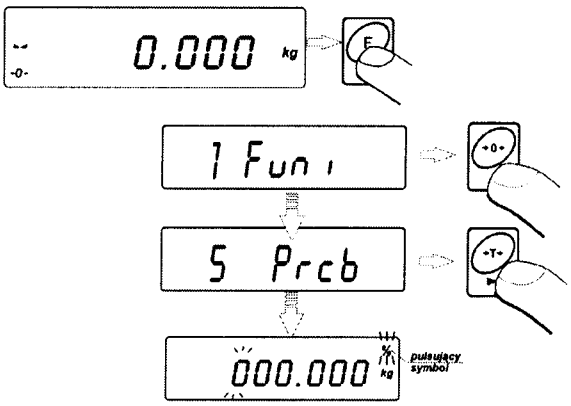
После данных действий на дисплее не будет высвечиваться значение массы взвешиваемой детали, а только отклонения (в %) массы взвешиваемой детали по отношению к заданной массе образца.



13.4.2. Масса образца, введенная пользователем в память весов

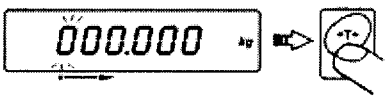
Процедура:

- Войдите в функцию **„PrcB"**:

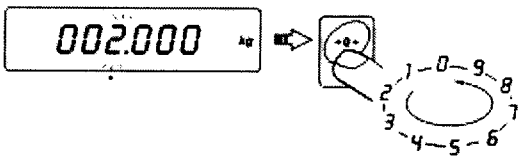


- Дисплей перейдёт в режим, как на рисунке выше:
- Используя клавиши

TARE – выбор знака



ZERO – выбор значения



Обозначив **заданную массу образца**, подтвердите введённое значение клавишей **PRINT** – на дисплее появится: **0,00 %**

После данных действий на дисплее не будет высвечиваться значение массы взвешиваемой детали, а только отклонения (в %) массы взвешиваемой детали по отношению к заданной массе образца.

Отключение функции:

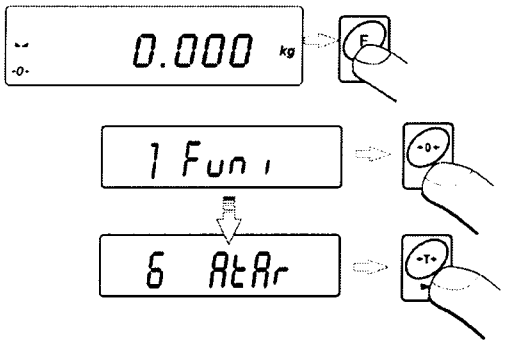
- 2 (Два) раза нажмите клавишу **F**

13.5. Автоматическое тарирование

Функция автоматического тарирования используется для быстрого определения массы **netto** взвешиваемых образцов, в тех случаях, когда для каждого следующего образца значение TARA другое. При активной функции автоматического тарирования, порядок работы весов выглядит следующим образом:

- При пустой чаше весов нажмите клавишу ОБНУЛЕНИЕ,
- Поместите упаковку на чашу весов,
- После стабилизации результата произойдёт **автоматическое тарирование** массы упаковки (символ **Net** появится в верхней части дисплея),
- Поместите образец в упаковку,
- На дисплее появиться значение массы **netto** данного образца,
- Снимите образец с упаковкой с чаши весов,
- Весы вернутся в режим «точный ноль» (обнуление значения),
- Поместите упаковку следующего образца на чашу весов, после стабилизации результата произойдёт **автоматическое тарирование** массы упаковки (символ **Net** появится в верхней части дисплея),
- Поместите следующий образец в упаковку.

Процедура:

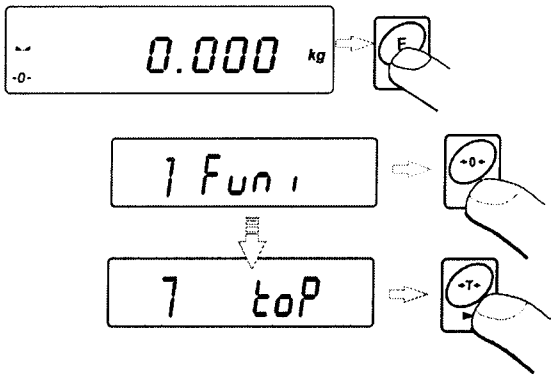


- **Отключение функции:** 2 (Два) раза нажмите клавишу **F**

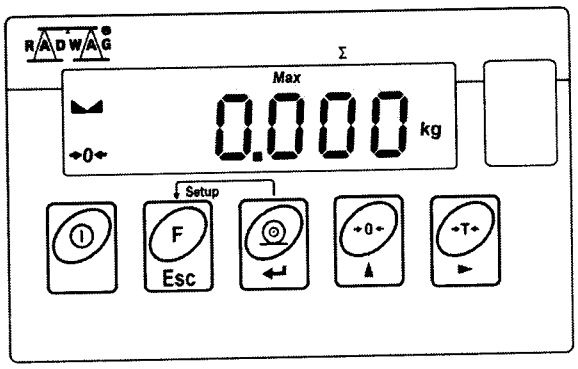
13.6. Max значение НВП – защита от перегруза

Процедура:

– Войдите в функцию **„toP"**:



Подтверждением активации функции **toP** является индикация символа **Max** в верхней средней части дисплея.



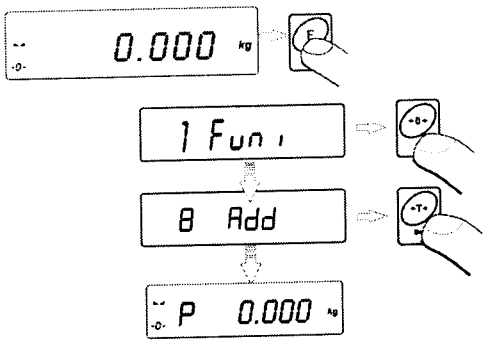
- Разместите на чаше весов груз с максимально допустимой массой, весы зафиксируют этот параметр и на дисплее высветится данное значение.
- Снимите груз с чаши весов
- Перед тем как произвести следующее измерение, нажмите клавишу **→0←**

- **Отключение функции:**
  2 (Два) раза нажмите клавишу **F**

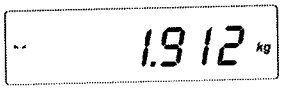
13.7. Суммирование результатов взвешивания

Процедура:

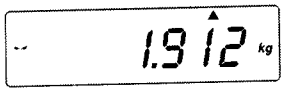
– Войдите в функцию **„Add"**:



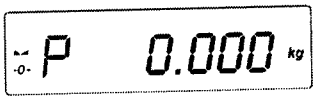
- На дисплее появится сообщение, как на рисунке выше
- Разместите на чаше весов первый образец



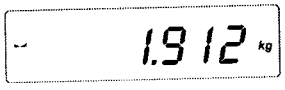
- После стабилизации результата (нет буквы **P** на дисплее), нажмите клавишу **PRINT**, результат взвешивания высветится на дисплее (знак „▲" в правой верхней части дисплея), и данный результат будет отправлен на печать (если терминал подключён к принтеру).



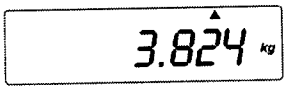
- Снимите образец с чаши весов, весы вернутся в режим **ZERA** и на дисплее высветится буква „**P**" в левой части дисплея



- Разместите на чаше весов следующий образец



- После стабилизации результата, нажмите клавишу **PRINT**, сумма результатов первого и второго взвешивания высветится на дисплее (знак „▲" в правой верхней части дисплея), а результат второго взвешивания будет отправлен на печать (если терминал подключён к принтеру).



- Для окончания процесса суммирования производимых взвешиваний, повторно нажмите клавишу **PRINT**, результат всех произведённых взвешиваний будет отправлен на печать (если терминал подключён к принтеру).

(1) 1.912 kg
(2) 1.912 kg

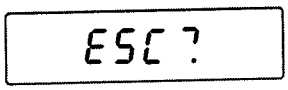
TOTAL: 3.824 kg

- В случае, когда повторное нажатие клавиши **PRINT** было произведено с нагруженной чашей весов, образец не был снят с чаши весов, на дисплее высветится сообщение **„unLoAd"** – необходимо снять образец, весы вернутся в режим **ZERA** и на дисплее появиться буква „**P**" (в левой части дисплея). Весы готовы к началу следующего процесса суммирования результатов взвешивания.

- В случае, когда повторное нажатие клавиши **PRINT** было произведено с пустой чашей весов, образец был снят с чаши весов, на дисплее весов появиться буква „**P**" (в левой части дисплея). Весы готовы к началу следующего процесса суммирования результатов взвешивания.

Возвращение к функции взвешивания:

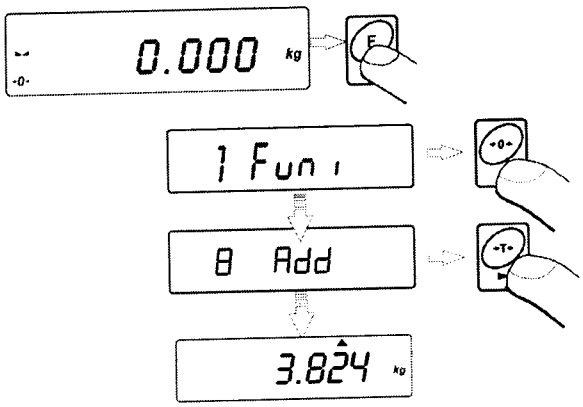
- Нажмите клавишу **F**, на дисплее высветится:



- Чтобы вернуться к функции взвешивания – нажмите **PRINT**,
- Чтобы вернуться к функции суммирования результатов взвешивания – нажмите **F**.

13.7.1. Память последних значений сумм взвешиваемых образцов

- В случае внезапно прерванного процесса (отключение весов, скачки напряжения сети и т. п.) суммирования результатов производимых взвешиваний, имеется возможность возобновления процедуры с прерванного момента (с последнего значения суммы). Для возобновления процедуры необходимо снова войти в функцию:



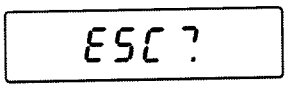
- На дисплее высветится последнее значение суммы взвешиваемых образцов, которое было записано в память весов перед рестартом весов.

  - чтобы продолжить процесс, нажмите клавишу **PRINT**, весы перейдут в режим **ZERA** и в левой части дисплея появиться буква „**P**". На чаше весов можно разместить следующий образец.

- - чтобы закончить текущий процесс суммирования, нажмите клавишу **F**, **→0←**, или **TARE**. В левой части дисплея появиться буква „**P**". Весы готовы к началу следующего процесса суммирования результатов взвешивания.

Возвращение к функции взвешивания:

- Нажмите клавишу **F**, на дисплее высветится:



- Чтобы вернуться к функции взвешивания – нажмите **PRINT**,
- Чтобы вернуться к функции суммирования результатов взвешивания – нажмите **F**.

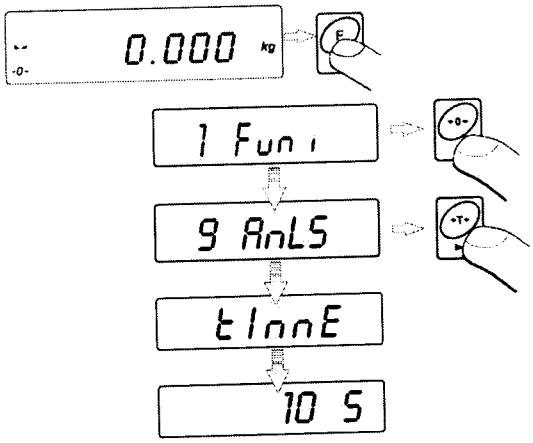
ВНИМАНИЕ:

*В случае отклонения от предела максимальной массы в функции суммирования, программа выдаст сообщение об ошибке – на дисплее появится **„5 – FULL"**. В данном случае, необходимо снять образец с чаши весов и, нажатием клавиши **PRINT**, закончить процесс суммирования результатов взвешивании. При этом будет распечатан итог сумм всех записанных результатов произведённых взвешиваний. Либо – разместите на чаше весов образец с меньшей массой, которая не приведёт к отклонению от предела максимальной массы функции суммирования.*

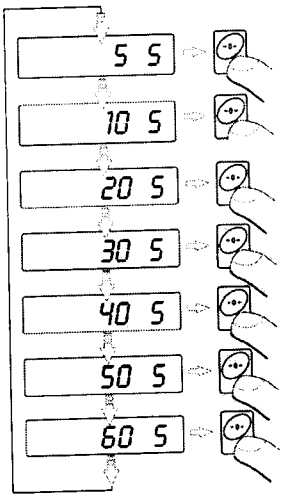
13.8. Взвешивание животных

Процедура:

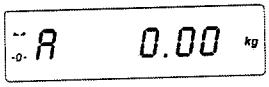
– Войдите в функцию **„AnLS"**:



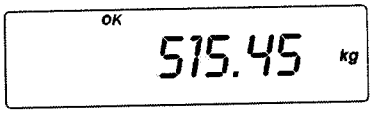
– Нажмите клавишу , чтобы установить время действия (в секундах) процесса измерения массы животного, вы имеете возможность выбора для установки из следующих значений:



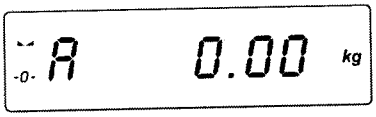
Подтвердите выбранное значение клавишей **PRINT**,
На дисплее появится окно:



- Поместите животное на чашу весов,
- Когда весы перейдут предел установленного значения **-LO-** весовая программа начнёт процесс взвешивания животного, на дисплее появятся горизонтальные знаки < - - - - - - -> - весы в режиме выполнения процесса,
- После окончания процесса, весами будет определена масса животного, в верхней части дисплея появится значок ***OK***:



- После того, как животное будет снято с чаши весов, весы вернутся в режим:



Возвращение к функции взвешивания:

– Нажмите клавишу **F**.

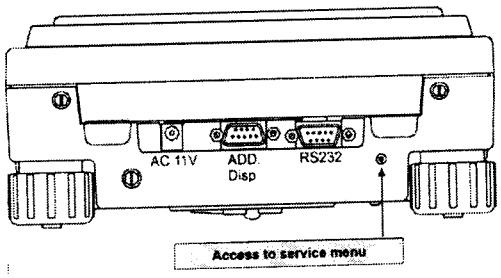
14. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ (юстировка)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ коммерческая эксплуатация весов при отсутствии поверочного клейма! Отсутствие и\или повреждение такого клейма свидетельствует о необходимости (повторной) калибровки и поверки весов.

Для обеспечения высокой точности взвешивания требуется ввести в память весов показатель, корректирующий результат взвешиваемого образца по отношению к эталону – т.е. произвести калибровку весов. Калибровка производиться при проведении первичной или периодической поверки.
Перед началом калибровки необходимо освободить чашу весов от любой нагрузки
И открыть функцию в меню весов.
В весах семейства **WLC .../C/2** процесс калибровки автоматический, производиться при нажатии кнопки CAL внутренней калибровочной массой.

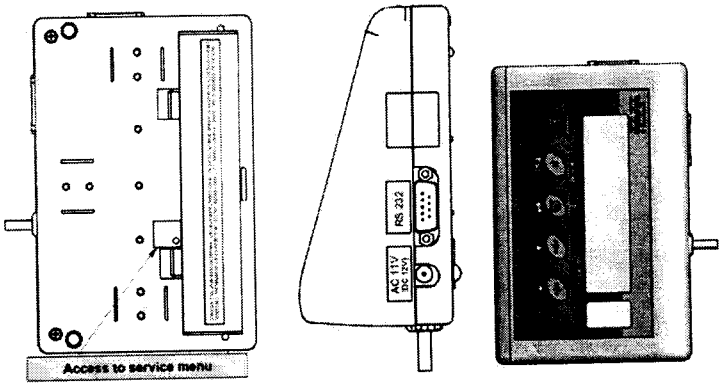
14.1. Доступ к внешней юстировке WLC

Для открытия функции внешней юстировки необходимо пред включением весов нажать кнопку на задней стенке весов и удерживать её до появления на дисплее нулевого значения.



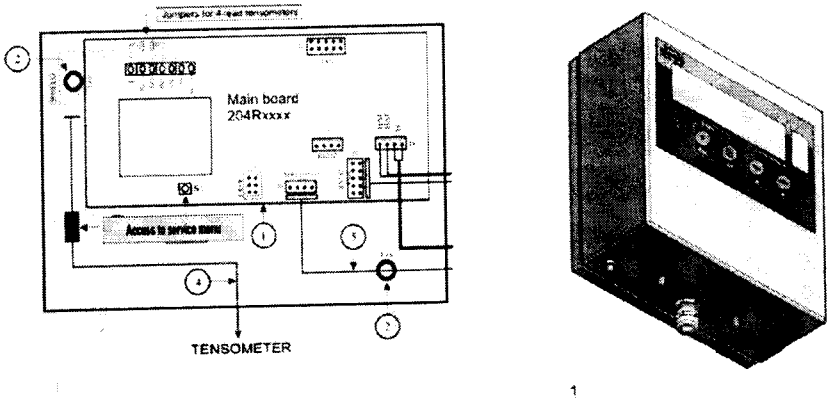
14.2. Доступ к внешней юстировке WPT

Для открытия функции внешней юстировки необходимо пред включением весов нажать кнопку на нижней стенке дисплея и удерживать её до появления на дисплее нулевого значения.



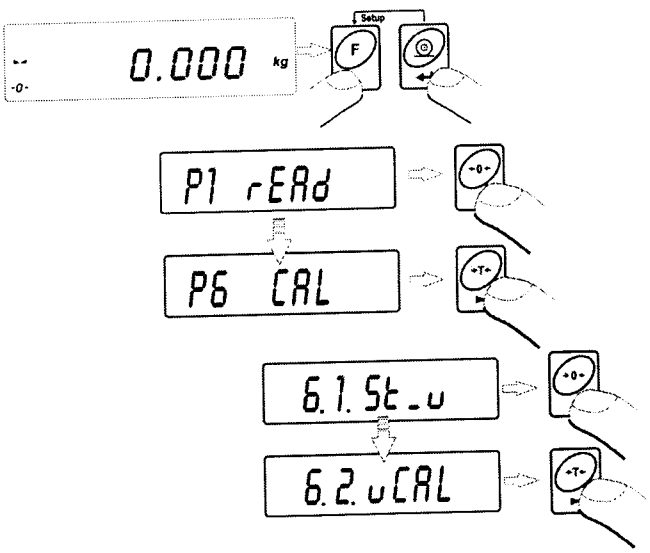
14.3. Доступ к внешней юстировке WPT H

Для открытия функции внешней юстировки необходимо пред включением вскрыть терминал весов нажать кнопку на микросхеме дисплея и удерживать её до появления на дисплее нулевого значения.

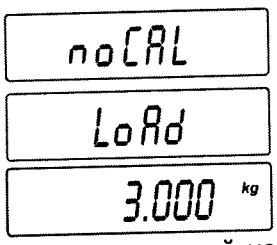


Функция открыта

14.4. Процедура юстировки:

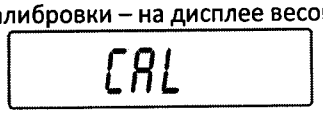


- На дисплее высветится сообщение:



- В это время производиться процесс обозначения стартовой массы весов, по окончании процесса на дисплее высветиться масса калибровочной гири (например - 3.000kg).

- поместите калибровочную гирю указанной массы:
- Весовая программа начала процесс калибровки – на дисплее весов сообщение:

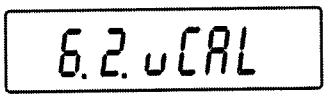


- По окончании процесса, на дисплее весов появится сообщение:



- Освободите чашу весов от гири, на минуту появится сообщение **<donE>**, а затем весы вернутся в режим показа названия параметра подменю калибровки:





- Вернитесь к функции взвешивания с записью произведённых изменений.

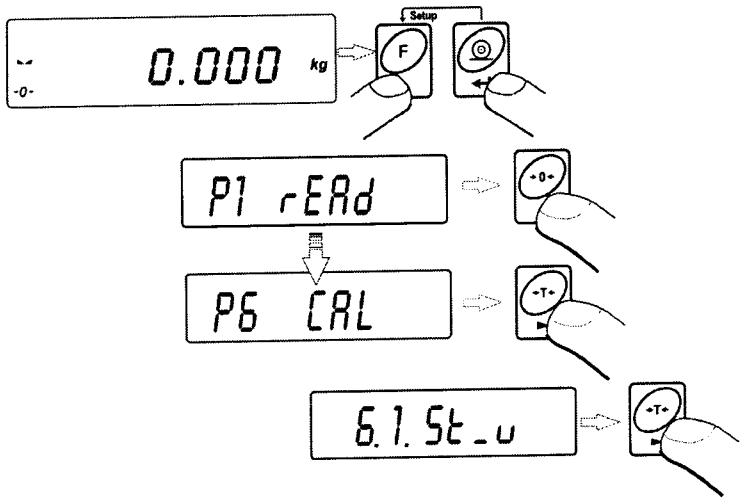
Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

ВАЖНО!
После выключения весов функция юстировки весов закрывается автоматически!
Для повторения процедуры см. п 14.1.-14.3.

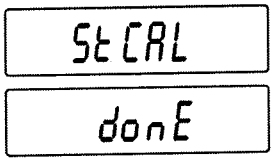
14.5. Обозначение стартовой массы

Если весы не требуют калибровки, или пользователь не имеет калибровочной гири необходимой массы (достаточного количества гирь), можно обозначить только стартовую массу для весов.

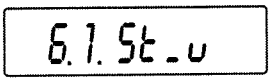
Процедура калибровки:



- На дисплее весов появится сообщение:

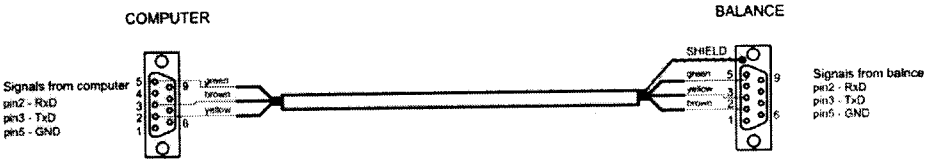


- По окончании процесса обозначения стартовой массы, весы вернутся в режим показа названия параметра подменю:



Возвращение к функции взвешивания:
Смотрите пункт 7.1.2. – возвращение к функции взвешивания

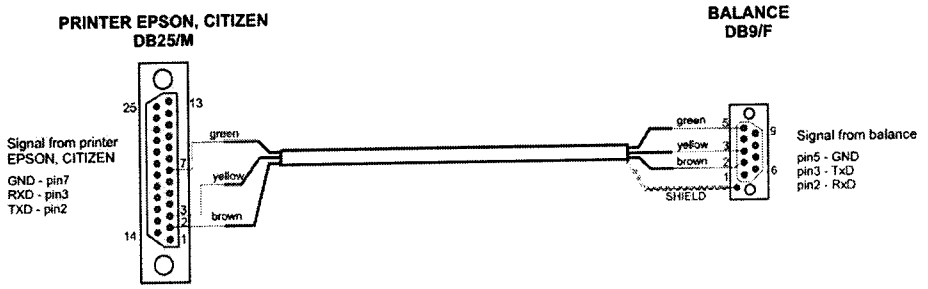
15. СХЕМА ИНТЕРФЕЙСА



Кабель: весы – компьютер (RS232)



Кабель: весы – принтер KAFKA



Кабель: весы – принтер (CITIZEN, EPSON)

15.1. Формат установки данных

Результат измерения может быть отправлен с весов на внешнее устройство нажатием кнопки на весах или посредством отправки команды с компьютера.

15.2. Формат данных, отправленных нажатием кнопки PRINT

ВНИМАНИЕ

Распечатка нестабильного измерения невозможна на поверенных весах.

Формат распечатки

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
stability marker	space	character	Mass	space	unit	CR	LF

Символ стабилизации - [пробел] – при стабильном измерении

- [?] – при нестабильном измерении

- [^] - при ошибке превышения максимального диапазона +

- [v] – при ошибке превышения максимального диапазона -

знак - [пробел] – для положительного или [-] отрицательного значений

масса - 9 знаков – выравнивание вправо

единица - 3 знака – выравнивание влево

15.3. Формат данных, передаваемых в ответ командам с компьютера

После ввода команды весы отвечают сначала следующее:

XX_A CR LF - команда понята и начато выполнение

XX_I CR LF - Команда понята, но недоступна в данный момент

XX_^ CR LF - команда понята, но превышен максимальный диапазон

XX_v CR LF - команда понята, но превышен минимальный диапазон

XX_E CR LF - Произошла ошибка при выполнении команды (превышено время ожидания стабильного результата), временное ограничение характерный параметр весов.

XX - название команды

and then:

1 – 3	4	5	6	7	8 – 16	17	18 - 20	21	22
Command	space	stability marker	space	character	Mass	space	unit	CR	LF

команда - 1 ч 3 - знака

Символ стабилизации - [пробел] – при стабильном измерении

- [?] – при нестабильном измерении

- [^] - при ошибке превышения максимального диапазона +

- [v] – при ошибке превышения максимального диапазона -

знак - [пробел] – для положительного или [-] отрицательного значений

масса - 9 знаков – выравнивание вправо

единица - 3 знака – выравнивание влево

16. ПРОТОКОЛ КОМУНИКАЦИИ

Общая информация

A. свойство, основанное на протоколе связи весы-терминал, предназначено для установления связи между весами и периферическим оборудованием посредством интерфейса RS 232interface.

B. Состоит из команд, посылаемых с периферического устройства весам и ответов, получаемых от весов.

C. Ответы с весов посылаются на каждую полученную команду.

D. Команды, формирующие протокол связи, позволяют получить данные о состоянии весов и влияют на из работу: н-р, запрос результатов измерения, обнуление и т.д.

16.1. Список команд

Команда	Описание команд
Z	Обнуление
T	Тарирование
OT	Указать значение тары
UT	Установить тару
S	Послать стабильный результат измерения в основной единице измерения
SI	Немедленно послать результат измерения в основной единице измерения
SU	Послать стабильный результат измерения в текущей единице измерения
SUI	Немедленно послать результат измерения в текущей единице измерения
C1	Включить постоянную передачу в основной единице измерения
C0	Выключить постоянную передачу в основной единице измерения
CU1	Включить постоянную передачу в текущей единице измерения
CU0	Выключить постоянную передачу в текущей единице измерения
PC	Послать все реализованные команды

ВНИМАНИЕ: Каждая команда должна заканчиваться знаками CR LF; пробелы в форматах следует пропускать, они включены только для улучшения читаемости.

16.2. Формат ответов для команд, посланных с компьютера

При получении команды терминал посылает ответ в одном из следующих форматов:

XX_A CR LF — Команда понята и начато выполнение

XX_D CR LF — Команда выполнена (появляется только после команды XX_A)

XX_I CR LF — Команда понята, но недоступна в данный момент

XX _ ^ CR LF — Команда понята, но превышен максимальный диапазон

XX _ v CR LF — Команда понята, но превышен минимальный диапазон

XX _ OK CR LF	Команда не выполнена
ES_CR LF	Команда не распознана
XX _ E CR LF	Произошла ошибка при выполнении команды (превышено время ожидания стабильного результата),

XX - обозначает название посланной команды

_ - обозначает пробел

16.3. Обнуление весов

Формат: **Z CR LF**

Допустимые ответы:

Z_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
Z_D CR LF	- команда выполнена
Z_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
Z_^ CR LF	- команда понята, но превышен диапазон обнуления
Z_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
Z_E CR LF	- превышено время ожидания стабильного результата
Z_I CR LF	- команда понята, но недоступна в данный момент

16.4. Тарирование

Формат **T CR LF**

Допустимые ответы:

T_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
T_D CR LF	- команда выполнена
T_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
T_v CR LF	- команда понята, но превышен диапазон тарирования
T_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
T_E CR LF	- превышено время ожидания стабильного результата
T_I CR LF	- команда понята, но недоступна в данный момент

16.5. Укажите значение тары

Формат **OT CR LF**

Допустимый ответ: **OT_TARA CR LF** – команда выполнена

Формат ответа:

1	2	3	4-12	13	14	15	16	17	18	19
O	T	пробел	тара	пробел	единица			пробел	CR	LF

Тара - 9 знаков с выравниванием справа

Единица - 3 знаков с выравниванием слева

ВНИМАНИЕ:

Значение тары всегда указывается в единице юстировки

16.6. Установите тару

Формат: **UT_TARA CR LF**, где **TARE** – значение тары

Допустимые ответы:

UT_OK CR LF - команда выполнена

UT_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

ES CR LF - команда не распознаётся (неправильный формат тары)

ВНИМАНИЕ

Используйте точку в формате тары как десятичную точку.

16.7. Отправить стабильный результат измерения в основной единице измерения

Формат: **S CR LF**

Допустимые ответы:

S_A CR LF - команда понята и начато выполнение

S_E CR LF - превышено время ожидания стабильного результата

S_I CR LF команда понята, но недоступна в данный момент

S_A CR LF - команда понята и начато выполнение

MASS FRAME - возвращение значения массы в основную единицу измерения

Формат рамки:

1	2-3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	про бел	Символ стабилизации	про бел	знак	масса	про бел	единица			CR	LF

Пример:

S CR LF – команда, посланная с компьютера

S _ A CR LF – команда понята и начато выполнение

S _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ 8 . 5 _ g _ _ CR LF – команда выполнена,
возвращение значения массы в основную единицу измерения.

16.8. Немедленно послать стабильный результат измерения в основной единице измерения

Формат: **SI CR LF**

Допустимые ответы:

SI_I CR LF	- команда понята, но недоступна в данный момент
MASS FRAME	- немедленный возвращение значения массы в основную единицу измерения

Формат рамки:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	про бел	Символ стабилизации	про бел	знак	масса	пробел	единица			C R	LF

Пример:

S I CR LF – команда послана с компьютера

S I _ ? _ _ _ _ _ _ _ 1 8 . 5 _ k g _ CR LF – команда выполнена, немедленный возвращение значения массы в основную единицу измерения.

16.9. Отправить стабильный результат измерения в текущей единице измерения

Формат: **SU CR LF**

Допустимые ответы:

SU_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
SU_E CR LF	- превышено время ожидания стабильного результата
SU_I CR LF	- команда понята, но недоступна в данный момент
SU_A CR LF	- команда понята и начато выполнение
MASS FRAME	- возвращение значения массы в текущую единицу измерения

Формат рамки:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	про бел	Символ стабилизации	про бел	знак	масса	про бел	единица			CR	LF

Пример:

S U CR LF – команда, посланная с компьютера

S U _ A CR LF – команда понята и начато выполнение

S U _ _ _ - _ _ 1 7 2 . 1 3 5 _ N _ _ CR LF – команда выполнена, возвращение значения массы в текущую единицу измерения.

16.10. Немедленно послать результат измерения в текущей единице измерения

Формат: **SUI CR LF**

Допустимые ответы:

SUI_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

MASS FRAME - немедленное возвращение значения массы в текущую единицу измерения

Формат рамки:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	Символ стабилизации	пробел	знак	масса	пробел	единица			CR	LF

Пример:

S U I CR LF – команда с компьютера

S U I ? _ - _ _ _ 5 8 . 2 3 7 _ k g _ CR LF – команда выполнена, немедленный ответ значения массы в текущей единице измерения

где: _ - пробел

16.11. Включить постоянную передачу в основной единице измерения

Формат: **C1 CR LF**

Допустимые ответы:

C1_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

C1_A CR LF - команда понята и начато выполнение

MASS FRAME - возвращение значения массы в основную единицу измерения

Формат рамки

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	пробел	Символ стабилизации	пробел	знак	масса	пробел	единица			CR	LF

16.12. Выключить постоянную передачу в основной единице измерения

Формат: **C0 CR LF**

Допустимые ответы:

C0_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

C0_A CR LF - команда понята и выполняется

16.13. Включить постоянную передачу в текущей единице измерения

Format: **CU1 CR LF**

Допустимые ответы:

CU1_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

CU1_A CR LF - команда понята и начато выполнение

MASS FRAME - возвращение значения массы в текущую единицу измерения

Формат рамки

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	U	I	Символ стабилизации	пробел	знак	масса	пробел	единица			CR	LF

16.14. Выключить постоянную передачу в текущей единице измерения

Формат: **CU0 CR LF**

Допустимые ответы:

CU0_I CR LF - команда понята, но недоступна в данный момент

CU0_A CR LF - команда понята и выполняется

16.15. Отправить все реализованные команды

Формат: **PC CR LF**

Ответ: **PC_A_"Z,T,S,SI, SU,SUI,C1,C0,CU1,CU0,PC"**
- Команда выполняется, индикатор посылает все реализованные команды

17. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

-Err2- Значение вне нулевого диапазона

-Err3- Значение вне диапазона тарирования

-Err8- Превышено время операции тарирования/обнуления

-NULL- Нулевое значение преобразователя

-FULL- Превышен диапазон измерения

-LH- Ошибка стартовой массы

18. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЕСОВ

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблицах 1 и 2.

2. Предел допускаемого размаха ..... |mpe|

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

4. Диапазон устройства выборки массы тары, кг.....от 0 до Max

5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает..... 20 % Max

6. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max

7. Условия эксплуатации:

– предельные значения температуры (T_{min}, T_{max}) для весов семейства WLC, ºС..+15, + 30

– предельные значения температуры (T_{min}, T_{max}) для весов семейства WLT, ºС....-10, + 40

– относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....от 30 до 80

8. Потребляемая мощность, В·А , не более.....15

9. Параметры электропитания:

1) электропитание от сети переменного тока (через адаптер):

- напряжением, В. .....230 ± 23

- частотой, Гц.....50 ± 1

2) электропитание от аккумуляторной батареи напряжением, В.....11

10. Значения массы и размеров весов для различных модификаций приведены в таблице 5.

11. Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,95

12. Средний срок службы весов, лет.....10

Таблица 1 - Семейство 1- весы технические WLC высокого класса точности.

Обозначение	Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
WLC 0,6/A1	0,6	0,5	0,01	0,1	6000	От 0,1 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 600 г вкл.	± 0,05 ± 0,1
WLC 6/A2 WLC 6/F1	6	5	0,1	1	6000	От 5 г до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 6 кг вкл.	± 0,5 ± 1,0
WLC 60/C	60	50	1	10	6000	От 50 г до 50 кг вкл. Св. 50 кг до 60 кг вкл.	± 5,0 ± 10

Таблица 2 - Семейство 2 - весы технические WPT среднего класса точности.

Обозначение	Max, кг	Min, г	d, г	e, г	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
WPT 3H	3	20	1	1	3000	От 0,02 кг до 0,5 кг вкл. Св. 0,5 кг до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
WPT 6 F1 WPT 6H	6	40	2	2	3000	От 40 г до 1 кг вкл. Св. 1 кг до 4 кг вкл. Св. 4 кг до 6 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3
WPT 15 F1 WPT 15H	15	100	5	5	3000	От 0,1 кг до 2,5 кг вкл. Св. 2,5 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 15 кг вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5
WPT 30 F1 WPT 30H	30	200	10	10	3000	От 0,2 кг до 5 кг вкл. Св. 5 кг до 20 кг вкл. Св. 20 кг до 30 кг вкл.	± 5 ± 10 ± 15
WPT 60 C WPT 60H	60	400	20	20	3000	От 0,4 кг до 10 кг вкл. Св. 10 кг до 40 кг вкл. Св. 40 кг до 60 кг вкл.	± 10 ± 20 ± 30
WPT 150 C WPT 150H	150	1000	50	50	3000	От 1 кг до 25 кг вкл. Св. 25 кг до 100 кг вкл. Св. 100 кг до 150 кг вкл.	± 25 ± 50 ± 75
WPT 300 C WPT 300H	300	2000	100	100	3000	От 2 кг до 50 кг вкл. Св. 50 кг до 200 кг вкл. Св. 200 кг до 300 кг вкл.	± 50 ± 100 ± 150

18.1. Расшифровка маркировки весов

W 15 H * /* /****

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

1 2 3 4 5 6

1	2	3	4	5	6
Название серии	Наибольший предел взвешивания,	Тип весовой площадки и Материал изготовления	Размер весовой площадки, мм	Тип присоединения дисплея	
WLC – высокий **WPT** – средний	0,6 кг 3 кг 6 кг 15 кг 30 кг 60 кг 150 кг 300 кг	**A** – корпус весов изготовлен из ударопрочного пластика, весовая площадка из нержавеющей стали AISI 316 **/F; /C** – весы изготовлены из черного металла окрашенного порошковой краской, весовая площадка из нержавеющей стали AISI 316	**A1** – 128x128 **A2** – 195x195 **F1** – 300x300 **C2** – 400x500 **C3** – 500x700	**нет** – на стойке **R** – к корпусу весов	**/C/2** – в весах для юстировки используется внутренняя калибровочная гиря. Доступна для весов WLC 0.6; WLC 6/A2

		H – весы полностью изготовлены из нержавеющей стали AISI 316, соответствуют IP 67 **HR** - весы полностью изготовлены из нержавеющей стали AISI 316, соответствуют IP 68 **HB** - весы полностью изготовлены из кислотостойкой нержавеющей стали 0H18N9, соответствуют IP 68	**1** – 200x150 **2** – 250x300 **3** – 410x410 **4** – 500x500 **5** – 600x600 **6** – 800x800	**K** – на гибком кабеле (1м)	**/EX** – Взрывозащищённые, предназначены для эксплуатации во взрывоопасной зоне I, II. Соответствуют классу IIB и температурному классу T1, T2, T3 и T4

Обозначение	Габаритные размеры чашки весов, мм (диаметр или длина, ширина)	Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), мм	Масса весов, Нетто/брутто, кг
WLC 0,6/A1 WLC 6/A2 WLC 6/F1 WLC 60/C WPT 6 F1 WPT 15 F1 WPT 30 F1 WPT 60 C WPT 150 C WPT 300 C	**A1** – 128x128 **A2** – 195x195 **F1** – 300x300 **C2** – 400x500 **C3** – 500x700	**A1** – 333 x 206 x 97	2,8/4,3
		A2 – 333 x 206 x 97	2,8/4,8
		F1 – 451 x 300 x 419	5,2/6
		F1/K – 300 x 300 x 70	5,2/6
		F1/R – 427 x 300 x 70	5,2/6
		C2 – 509 x 502 x 751	12,5/15
		C2/K – 402 x 502 x 103	12,5/15
		C2/R – 544 x 502 x 103	12,5/15
		C3 – 817 x 501 x 754	20,5/26,8
		C3/K – 701 x 501 x 130	20,5/26,8
		C3/R – 843 x 501 x 130	20,5/26,8
WPT 3H WPT 6H WPT 15H WPT 30H WPT 60H WPT 150H WPT 300H	**1** – 200x150 **2** – 250x300 **3** – 410x410 **4** – 500x500 **5** – 600x600 **6** – 800x800	**H1** – 372 x 170 x 450	7/8,3
		H2 – 485 x 246 x 535	9/10,3
		H2/K – 306 x 246 x 103	9/10,3
		H3 – 613 x 411 x 617	15,5/17,3
		H3/K – 411 x 411 x 98	15,5/17,3
		H4 – 718 x 500 x 790	23,5/25,8
		H4/K – 500 x 500 x 155	23,5/25,8
		H5 – 818 x 600 x 790	29,5/31,8
		H5/K – 600 x 600 x 155	29,5/31,8
		H6 – 1050 x 800 x 1100	42,5/45,8
		H6/K – 800 x 800 x 155	42,5/45,8

18.2. Сведенья о программном обеспечении

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

Таблица 2– Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	WLC 0,6/A1, WLC 6/A2 WLC 6/F1, WLC 60/C WPT 6 F1, WPT 15 F1 WPT 30 F1, WPT 60 C WPT 150 C, WPT 300 C	WPT 3H, WPT 6H WPT 15H, WPT 30H WPT 60H, WPT 150H WPT 300H
Идентификационное наименование программного обеспечения	tcnL	tcLH
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	8.4*	8.4*
Цифровой идентификатор программного обеспечения (Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО)	0x7BC6 (CRC-16)	0x18DF (CRC-16)

Примечание: * Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 2.

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения во время прохождения теста после включения
весов, а также путем просмотра в меню раздела «Информация о системе» на дисплее весов.

Подготовленные к применению весы для защиты от несанкционированного доступа пломбируются контрольной этикеткой.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

19. СВЕДЕНЬЯ О ПОВЕРКЕ

Поверка

Интервал между поверками не более 1 года.

Основные средства поверки: эталонные гири 3-го, 4-го разряда в соответствии с
ГОСТ 8.021-2005.

При поверке должны быть выполнены операции и соблюдены требования, приведенные в Приложении ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 и разделу "Сведения о поверке" документа «Весы технические WLC, WPT. Руководство по эксплуатации».

При этом подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) средств измерений и проверка отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками осуществляется в соответствии с настоящим разделом.

19.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) средств измерений

Подтверждение соответствия ПО весов выполняют путем идентификации ПО.

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения во время прохождения теста после включения
весов, а также путем просмотра в меню раздела «Информация о системе» на дисплее весов.

Если номер версии программного обеспечения не ниже или совпадает с указанным в Описании типа, поверку продолжают. В противном случае оформляют отрицательные результаты поверки.

19.2 Проверку отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) следующими средствами:

1) Весы снабжены программным несбрасываемым счетчиком событий (для весов с полуавтоматической юстировкой чувствительности), показания которого увеличиваются на единицу при каждой юстировке или изменения установленных регулировок. Просмотр показаний счетчиков событий осуществляется в меню весов в группе Р6 CAL, подгруппе Р6.3 Coun .

2) Пломбируемая кнопка для входа в режим юстировки (для весов с полуавтоматической юстировкой чувствительности).

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольной этикеткой изготовителя или пломбой поверителя. В весах WLC и в весах WPT с индикатором в корпусе из ударопрочного пластика контрольная этикетка изготовителя или пломба поверителя закрывает доступ к кнопке для входа в режим юстировки. В весах WPT с индикатором в корпусе из нержавеющей стали контрольная этикетка изготовителя или пломба поверителя наносится на корпус индикатора.

1.1 При поверке весов после ремонта или после проведения первой юстировки весов на месте эксплуатации (при необходимости) показания счетчика, записанные в свидетельстве о поверке, проведенной до ремонта, не учитываются. Показание счетчика событий, отображенных на дисплее, заносят в Свидетельство о поверке. Выполняют пломбировку весов. Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунке.

Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунках 1,2 и 3.

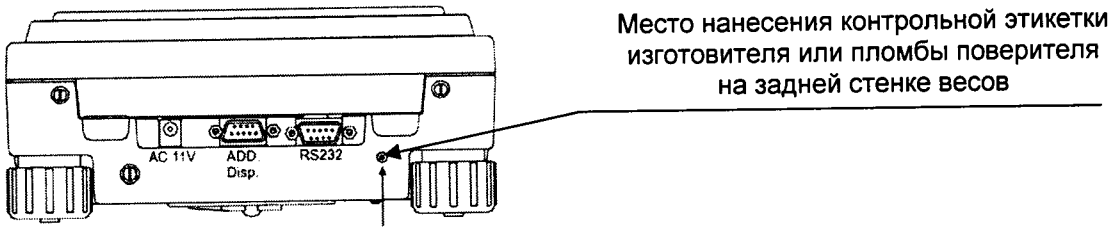


Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа весов технических WLC.

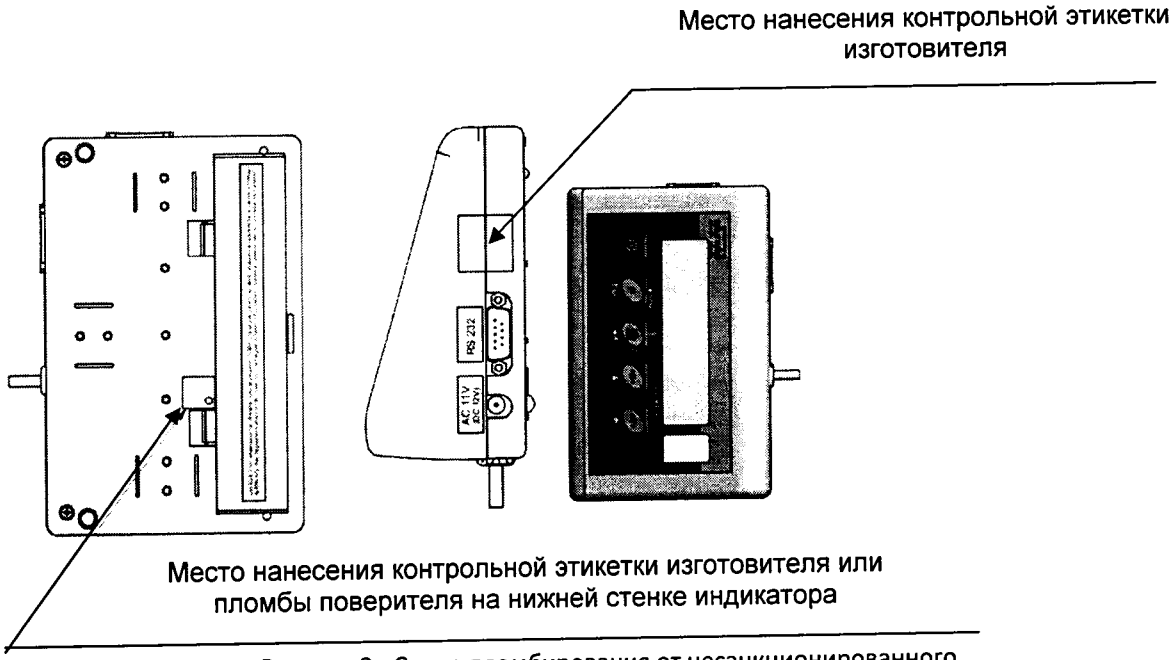


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа весов технических WPT с индикатором в корпусе из ударопрочного пластика.

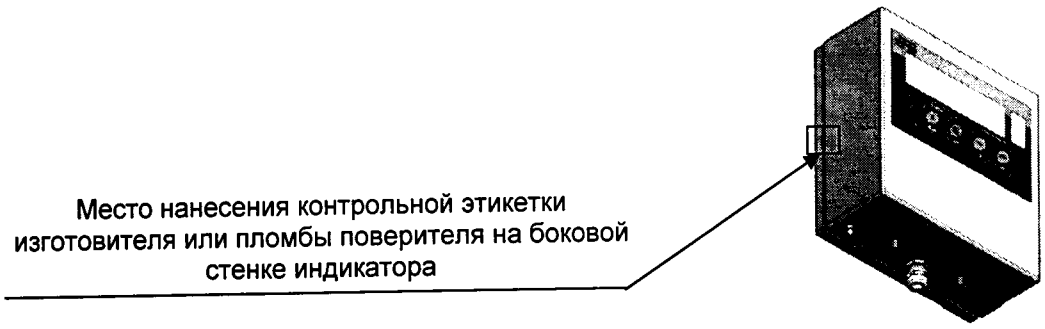


Рисунок 3 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа весов технических WPT с индикатором в корпусе из нержавеющей стали.

3.2 При периодической поверке показания счетчика событий юстировок отображенных на дисплее, необходимо сравнить с показанием, зафиксированным в «Свидетельстве о поверке» во время предыдущей поверки; проверяют наличие оттиска поверительного клейма (см. рис.).

При совпадении показаний счетчиков и наличии оттиска поверительного клейма поверку продолжают в соответствии с Приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Наличие разницы между показаниями свидетельствуют о несанкционированном вмешательстве. Последствия наступают в соответствии с действующим законодательством. Отрицательные результаты поверки оформляют в соответствии с п. 19,3 настоящего раздела.

19,3 Оформление результатов поверки

19.3.1 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке. В свидетельстве о поверке дополнительно также приводят показания счетчика событий юстировок для весов с полуавтоматческой юстировки чувствительности.

19.3.2 В случае отрицательных результатов поверки весы к выпуску и применению не допускаются, оттиск поверительного клейма гасится и выдаётся извещение о непригодности.



RADWAG
26 – 600 Radom, 28 Bracka Street, POLAND
Phone: +48 (0-48) 38 48 800, fax. +48 (0-48) 385 00 10
export@radwag.com
www.radwag.com

ООО «РАДВАГ СПб»
Офис продаж в России
192007, Санкт-Петербург, а/я 154

телефон +7 (812) 715-60-80
info@radwag.ru
radwag.rus@gmail.com
www.radwag.ru