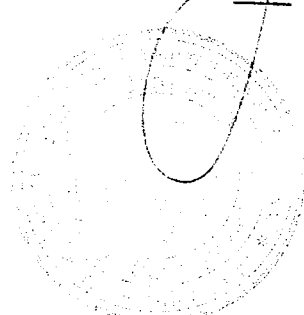


ОКП 42 7472 4



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "Сартогосм"
Р.Д. Гркич
" " " 2015 г.



ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МВ 210-А

Руководство по эксплуатации
СП 2.790.043 РЭ

СОГЛАСОВАНО

Зам. технического директора
ООО "Сартогосм"

Ильвес В.А.
" " " 2015 г.

Главный метролог-
менеджер по качеству
ООО "Сартогосм"

Степанов А.А.
" " " 2015 г.

Содержание

	Стр.	
1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЕСОВ	4
1.1	Назначение весов	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Устройство и принцип работы	6
1.4	Описание интерфейса	10
1.5	Маркировка и пломбирование	11
2	ПОДГОТОВКА ВЕСОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
2.1	Меры безопасности при подготовке к использованию	13
2.2	Подготовка рабочего места	13
2.3	Подготовка к использованию	14
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕСОВ	15
3.1	Контроль работоспособности весов	15
3.2	Юстировка чувствительности весов	16
3.3	Изменение кодов меню	16
3.4	Рабочие установки весов	18
3.5	Взвешивание на весах	19
3.6	Взвешивание под весами	20
3.7	Взвешивание с использованием двух единиц измерения массы, точность индикации	20
3.8	Установки параметров для интерфейса	21
3.9	Коды для распечатки и передачи данных	22
3.10	Дополнительные функции весов	24
3.11	Программы весов	25
3.11.2	Рецептурное взвешивание	25
3.11.3	Подсчет количества штук (деталей)	27
3.11.4	Взвешивание в процентах	29
3.11.5	Усреднение массы (взвешивание животных)	32
3.12	Возможные неисправности и способы их устранения	36
3.13	Порядок выключения весов	37
3.14	Меры безопасности при использовании весов	37

СП 2.790.043 РЭ

*Весы неавтоматического
действия МВ 210-А
Руководство по эксплуатации*

4	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	38
4.1	Общие указания	38
4.2	Меры безопасности	38
4.3	Поверка весов	38
5	КОМПЛЕКТНОСТЬ	39
6	КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА	40
7	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	41
	Лист регистрации изменений	42

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на весы неавтоматического действия МВ 210-А и предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия и правилами эксплуатации весов, отражения значений их основных параметров и характеристик.

К работе с весами допускается обслуживающий персонал, только после изучения настоящего «Руководства по эксплуатации».

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЕСОВ

1.1 Назначение весов

1.1.1 Весы неавтоматического действия МВ 210-А (в дальнейшем - весы) предназначены для статических измерений массы.

Весы могут применяться в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

1.1.2 В весах предусмотрено: автоматическое установление показаний; цифровая индикация; вспомогательное показывающее устройство с отличающимся делением шкалы; встроенное полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности; устройство установки по уровню и индикатор уровня; совмещенное устройство установки нуля и устройство уравнивания тары; устройство слежения за нулем; интерфейс RS-232 для связи с периферийными устройствами.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО1

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО весов МВ	13.21. **	_*	_*
*Примечание – Данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. ** Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.			

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее для чего при включении весов нажать клавишу печати « \odot » на дисплее высветится *rEL 13.21*.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

1.1.3 Диапазон рабочих температур для весов от 15 до 25 °С, относительная влажность воздуха от 30 до 80 %. В воздухе не должно содержаться вредных примесей вызывающих коррозию.

1.1.4 Весы не имеют степени защиты от попадания внутрь внешних твердых предметов и воды.

Не допускается работа на весах в помещениях, где есть опасность взрыва от электрической искры.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76 -1-2011.....	специальный
2. Максимальная нагрузка (Max), г.....	220
3. Минимальная нагрузка (Min), г.....	0,001
4. Действительная цена деления (d), мг.....	0,01/0,1
5. Поверочное деление (e), мг.....	1
6. Число поверочных делений (n),	210000
7. Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке, мг, в интервалах взвешивания:	
от 0,001 г до 50 г вкл.....	± 0,5
св. 50 г до 200 вкл.....	± 1,0
св. 200 г до 220 г вкл.....	±1,5
8. Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.	
9. Предел допускаемого размаха	mpe
10. Диапазон устройства выборки массы тары, г.....	от 0 до Max
11. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает.....	20 % Max
12. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....	4 % Max
13. Время стабилизации показаний (среднее), с, не более:	
при d=0,01 мг.....	12
при d=0,1 мг.....	3
14. Условия эксплуатации:	
– предельные значения температуры (T _{min} , T _{max})	+15, + 25
– относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....	от 30 до 80
15. Потребляемая мощность, В·А, не более.....	16
16. Параметры электропитания:	
1) электропитание от сети переменного тока (через адаптер):	
- напряжением, В.	230 ± 23
- частотой, Гц.....	50 ± 1

17. Диаметр чашки, мм.....	75
18. Габаритные размеры, мм (длина, ширина, высота):	
- взвешивающего блока (весоизмерительное устройство с терминалом).....	205,300,335
- электронного блока.....	134,52,155
19. Масса, кг, не более:	
- взвешивающего блока (весоизмерительное устройство с терминалом).....	6,2
- электронного блока.....	1,2
20. Вероятность безотказной работы за 1000 ч.....	0,92
21. Средний срок службы весов, лет.....	10

1.2.2 Питание весов осуществляется от сети переменного тока через блок питания. Номинальное значение напряжения питания 230 В, частоты 50 Гц. Допускаемое отклонение от номинального значения напряжения: от минус 10 % до плюс 10 %, частоты ± 2 %.

1.2.3 Весы снабжены встроенной системой контроля перегрузки (появление на дисплее символа: **H**) – при превышении наибольшего предела взвешивания на величину более $9e$.

1.2.4 Показания, меньшие нуля (отрицательные показания), могут быть при работающем устройстве тарирования и снятой с чашки весов таре. Допускаются отрицательные значения показаний до минус 20d включительно, при этом символ g не устанавливается. При превышении отрицательных значений показаний более 20d на дисплее появляется сообщение **L**.

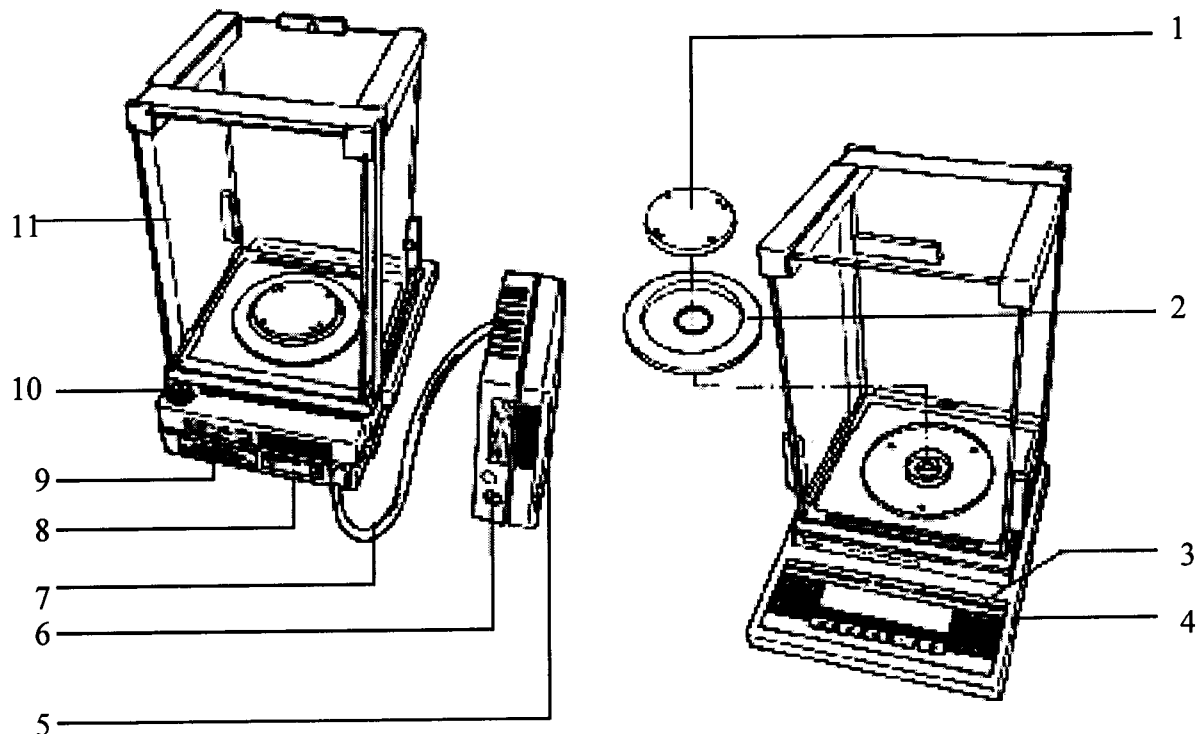
1.2.5 Весы оснащены следующими программами: подсчёт количества штук (деталей), имеющих примерно одну и ту же массу; взвешивание в процентах; рецептурное взвешивание; усреднение массы (взвешивание животных);

Программа, действующая в данный момент, идентифицирована с помощью специального символа (см. п.3.11).

1.3 Устройство и принцип работы

1.3.1 Общий вид весов приведен на рисунке 1. Корпус весов состоит из основания с кожухом. Чашка весов (1) устанавливается на штوك весоизмерительной системы весов. Витрина стеклянная (11) создаёт защиту от воздушных потоков. Защитное кольцо (2) создает защиту от попадания внутрь весов посторонних

предметов. На задней панели весов находится порт интерфейса (9) для подключения периферийных устройств с крышкой. Электронный блок (5) соединен с весами кабелем (7), на нем находится втулка гнезда питания (6) для подключения блока питания. Для правильной установки весов предназначен индикатор уровня (10) и регулировочные ножки (4)

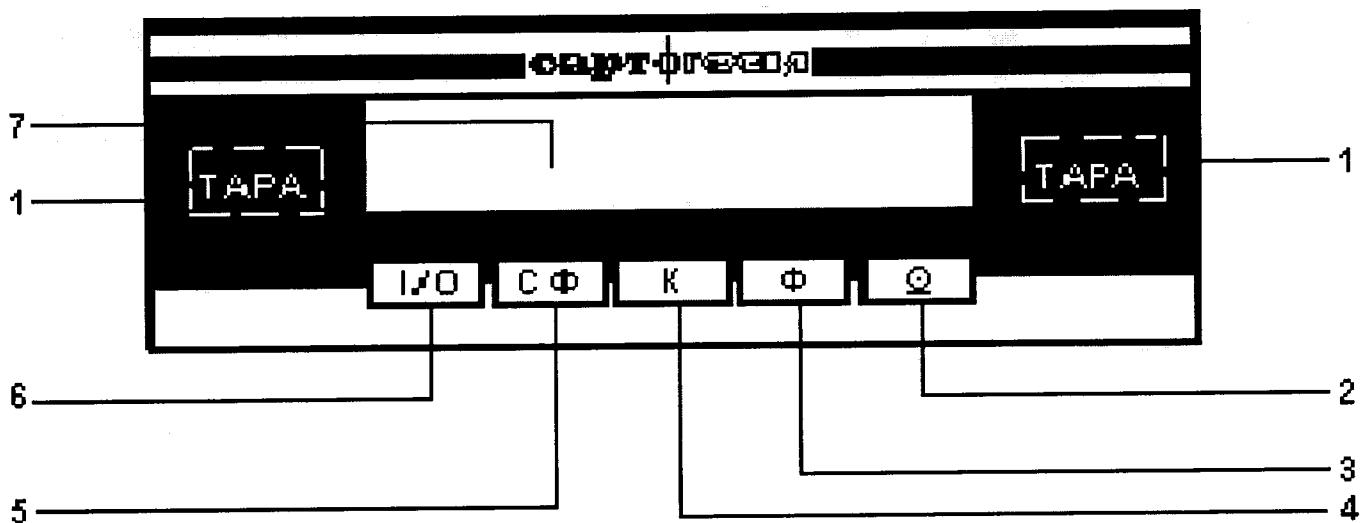


1 – чашка; 2 – защитное кольцо; 3 – панель управления; 4 – регулировочная ножка; 5 – электронный блок; 6 – втулка гнезда питания; 7 – соединительный кабель; 8 – табличка; 9 – порт интерфейса; 10 – индикатор уровня; 11 – ветрозащитная витрина.

Рисунок 1 – Весы МВ 210-А

1.3.2 На основании снизу имеется поворотная заглушка, закрывающая доступ к устройству взвешивания под весами.

1.3.3 На рисунке 2 приведена панель управления с помощью которой осуществляется управление процессом измерения. Рабочая информация выводится на индикатор (7). Назначение клавиш приводится в таблице 3.



1 – клавиши ТАРА; 2 – клавиша печати «Q»; 3 – клавиша Ф; 4 – клавиша К; 5 – клавиша СФ; 6 – клавиша вкл./выкл. «I/O»; 7 – индикатор.


Рисунок 2 – Панель управления

Таблица 3

Обозначение клавиш	Назначение клавиш
ТАРА	Тарирование + функциональная клавиша при установке кодов меню (подтверждает и сохраняет установленный код, выполняет выход из меню)
I/O	Включение / выключение весов
Ф	Функциональная клавиша (загрузка в память, переключение единиц измерения массы)
К	Юстировка + функциональная клавиша при установке кодов меню (увеличивает цифру кода на единицу)
СФ	Функциональная клавиша (очистка памяти, вывод общего веса на индикатор)
Q	Печать + функциональная клавиша при установке кодов меню (переход к следующей цифре кода)

1.3.4 При установлении показаний весов на индикаторе появляется символ единиц измерения массы, справа от числового значения, в сервисных программах «Подсчет количества штук (деталей)» и «Взвешивание в процентах» - появляются символы «pcs » и «%» соответственно.

1.3.5 Принцип работы весов заключается в электромагнитной компенсации прикладываемой нагрузки. Система автоматического уравнивания вырабатывает компенсационный ток, пропорциональный весу груза, который преобразуется в цифровой сигнал, передаваемый на микропроцессор для дальнейшей обработки, затем сигнал поступает на индикатор панели управления и на интерфейс.

1.3.6 Вывод информации на печать производится при нажатии на клавишу «» после установления показаний весов, по запросу от периферийных внешних устройств или автоматически, в зависимости от установки соответствующих кодов в рабочем меню весов.

1.3.7 Для распечатки данных используется специальный принтер с кабелем.

Для передачи данных на персональный компьютер, их обработки и хранения применяется специальное лицензионное программное обеспечение.

Принтер с кабелем, программное обеспечение приобретается по дополнительному заказу в ООО «Сартогосм».

1.4 Описание интерфейса

1.4.1 Весы имеют встроенный интерфейс RS-232C для подключения компьютера или других периферийных устройств. При использовании компьютера можно изменять, активизировать и контролировать функции весов.

ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения весов или периферийного устройства для подключения весов к персональному компьютеру необходимо использовать кабель, поставляемый ООО «Сартогосм» (по дополнительному заказу), так как разъем интерфейса RS-232C имеет не стандартную распайку контактов (см. п.1.4.3).

1.4.2 Основные характеристики интерфейса приведены в таблице 4.

Таблица 4

Тип интерфейса	Последовательный (штекерный разъем)
Режим работы	Асинхронный, полнодуплексный
Стандарт	V28, RS-232C
Квитирование *	2-проводной интерфейс: через программное обеспечение (XON/XOFF) 4-проводной интерфейс: через линии установления связи со Сбросом Запроса Данных (CTS) и Готовностью Терминала Данных (DTR)
Скорость передачи *	150; 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200 бод
Кодирование символа	7-бит ASCII
Контроль по четности *	Метка, пробел, нечетный, четный
Синхронизация	1 старт-бит; 1 или 2 стоп-бита *
Формат вывода данных весов *	16 или 22 символа
Формат символа *	- 1 старт-бит - 7-бит ASCII - 1 бит четности - 1 или 2 стоп-бита

* может быть изменено пользователем

1.4.3 Разъём гнезда интерфейса - DB 25S, с винтовым запором для крепления кабеля. Назначение контактов приведено ниже:

Контакт 1	Сигнал «земля»	Контакт 14	Внутренняя «земля» (GND)
Контакт 2	Вывод данных (T x D)	Контакт 15	Универсальный переключатель
Контакт 3	Ввод данных (R x D)	Контакт 16	Не подключен
Контакт 4	Внутренняя «земля» (GND)	Контакт 17	Не подключен
Контакт 5	Сброс Запроса Данных (CTS)	Контакт 18	Не подключен
Контакт 6	Внутреннее подключение	Контакт 19	Не подключен
Контакт 7	Внутренняя «земля» (GND)	Контакт 20	Сигнал готовности данных
Контакт 8	Внутренняя «земля» (GND)	Контакт 21	Внутренняя «земля» (GND)
Контакт 9	Перезапуск - Вход*	Контакт 22	Не подключен
Контакт 10	Не подключен	Контакт 23	Не подключен
Контакт 11	+12 В	Контакт 24	Не подключен
Контакт 12	Перезапуск - Выход*	Контакт 25	+5 В
Контакт 13	+5 В		

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На панели управления весов нанесены: условное обозначение весов; значения Max, Min, d и e .

1.5.2 На табличке, закреплённой на боковой стенке основания весов, нанесены следующие надписи: товарный знак предприятия-изготовителя ("САРТО-ГОСМ"); страна изготовитель; условное обозначение модификации весов; заводской номер весов и штрих код с заводским номером; класс точности весов; знак утверждения типа средств измерений; максимальная нагрузка в виде: Max...; минимальная нагрузка в виде: Min...; поверочное деление в виде: $e =$; действительная цена деления шкалы в виде: $d =$; границы диапазона рабочих температур весов в виде: ...°C/...°C.

1.5.3 На блоке питания нанесены следующие надписи: род тока и номинальные значения питания.

*перезапуск аппаратного обеспечения.

1.5.4 На транспортной таре нанесено обозначение модификации весов, манипуляционные знаки: «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», «Штабелирование ограничено».

1.5.5 На корпусе весов закреплена гарантийная защитная этикетка, закрывающая доступ внутрь корпуса.

ВНИМАНИЕ. ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭТИКЕТКИ ЛИШАЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПРАВ НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ.

2 ПОДГОТОВКА ВЕСОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке к использованию

2.1.1 Обслуживающий персонал, допущенный к работе с весами должен изучить настоящее «Руководство» и знать правила работы с электрооборудованием напряжением до 1000 В.

2.1.2 Весы подключаются к сети через блок питания. Сначала следует подсоединить электронный блок к весам, затем блок питания к электронному блоку и после подключить его к сети.

2.1.3 Перед подсоединением (отсоединением) внешних устройств к (от) порту интерфейса весы должны быть отключены от электросети.

2.1.4 При переносе весов в более теплое помещение необходимо выдерживать их перед включением при комнатной температуре не менее двух часов.

2.2 Подготовка рабочего места

2.2.1 Для предохранения от случайных толчков и вибраций весы должны быть установлены на прочном массивном столе или кронштейне, вмонтированном в капитальную стену, в месте, защищенном от сквозняков, прямых солнечных лучей и влияния отопительных приборов.

2.2.2 Температура воздуха в помещении должна быть от 15 до 25 °С, влажность воздуха от 30 до 80 %.

Не допускается эксплуатировать весы в помещениях, где есть опасность взрыва от электрической искры.

2.2.3 Весы не должны подвергаться одностороннему нагреванию или охлаждению.

2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Распаковать весы и выдержать их на рабочем месте в нормальных условиях эксплуатации не менее 12 часов.

2.3.2 Произвести внешний осмотр весов в следующей последовательности:

- осмотреть корпус весов, электронный блок, чашку, блок питания, проверить отсутствие видимых повреждений, вмятин, царапин;
- визуально установить отсутствие повреждений соединительного кабеля и кабеля питания.

2.3.3 Тщательно протереть весы мягкой тканью.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дисплей покрыт защитным желатиновым слоем голубого цвета. Перед эксплуатацией необходимо удалить этот слой куском чистой мягкой ткани, смоченной в тёплой воде, без применения каких-либо моющих средств.


2.3.4 Произвести монтаж весов в соответствии с рисунком 1:



- установить защитное кольцо (2);
- установить чашку (1);
- подсоединить кабель (7) весов к электронному блоку (5);
- установить электронный блок вертикально на ножки;
- подсоединить блок питания к электронному блоку.

2.3.5 Установить весы по уровню вращением регулировочных ножек (4), до тех пор, пока пузырёк воздуха в индикаторе уровня (10) не установится в центре круга.




3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕСОВ

3.1 Контроль работоспособности весов

3.1.1 Включить весы в сеть через блок питания, нажать клавишу «» для включения весов и выдержать их во включенном состоянии не менее 120 мин (при этом дверцы ветрозащитной витрины должны быть открыты), только по истечении этого времени весы достигают требуемой рабочей температуры и могут производить точные измерения.

При включении весов клавишей «» на индикаторе появляются все сегменты, и производится самотестирование электронной части весов, на индикаторе появляются нулевые показания с символом единиц измерения массы и символ «».

3.1.2 Для информирования пользователя на индикаторе появляются следующие специальные символы:

- символ «O» в верхнем правом углу означает, что весы были отключены от электросети более чем на 3 с;
- символ «O» в нижнем левом углу означает, что индикатор весов был выключен клавишей «», и теперь весы находятся в режиме «Готовы к работе» и не требуют дополнительного прогрева;
- символ «» в верхнем левом углу означает, что весы включены. При включении весов, символ «» остается на индикаторе до тех пор, пока не будет нажата какая-либо клавиша. Во время работы этот символ указывает на то, что процессор весов занят обработкой информации и в это время не принимает других команд для выполнения функций.

3.1.3 Более подробно режимы включения питания весов описаны в разделе 3.10 «Дополнительные функции весов».

3.2 Юстировка чувствительности весов

3.3.1 Юстировка чувствительности весов (далее юстировка) заключается в определении разницы между их показаниями и значением массы гири с последующей корректировкой дискретности отсчета. Процедура юстировки адаптирует весы к изменению условий окружающей среды.

Заводская установка кода меню полуавтоматической юстировки – 1 9 3.

3.2.2 После прогрева весов выполнить их юстировку в следующей последовательности:

- обнулить показания весов, нажав клавишу TARA;
- нажать клавишу К (это начало процесса юстировки). Ошибки или помехи в начале процесса юстировки отражаются на индикаторе сообщением об ошибке «*Err 02*». В этом случае нажать клавишу TARA, после появления нулевых показаний – клавишу К;
- встроенная гиря накладывается с помощью сервомотора, находящегося внутри корпуса весов и снимается по окончании юстировки;
- по завершении процесса калибровки на индикаторе появятся нулевые показания и символ установления показаний «*g*»;

3.2.3 Весы рекомендуется юстировать после каждого прогрева и перед первым измерением, в процессе эксплуатации через 4 часа. Также необходимо юстировать весы после установки их в другое место или при изменении условий окружающей среды (особенно температуры).

Примечание: При выполнении юстировки рекомендуется максимально исключить внешние негативные воздействия на весы, такие, как вибрация, толчки, воздушные потоки и т.п.

3.3 Изменение кодов меню

3.3.1 Для выбора программ, специальных функций весов, установки параметров интерфейса, установки параметров адаптации весов к условиям окружаю-

щей среды необходимо установить соответствующие коды в меню весов.

3.3.2 Вход в рабочее меню весов и установка кода осуществляется в следующей последовательности:

а) выключить, а затем включить весы с помощью клавиши « I/O », во время появления на индикаторе всех сегментов коротко нажать клавишу TARA - на индикаторе появится первая цифра кода «1»;

б) нажимать последовательно клавишу К до появления требуемой первой цифры кода;

в) нажать клавишу « O » для перехода ко второй цифре кода;

г) нажимать последовательно клавишу К до появления требуемой второй цифры кода;

д) нажать клавишу « O » для перехода к третьей цифре кода, при этом на индикаторе появиться код, действующий в данный момент с символом «0»;

е) нажимать последовательно клавишу К до появления требуемой третьей цифры кода;

ж) нажать клавишу TARA для подтверждения новой установки кода, на индикаторе появляется символ «0»;

з) нажать клавишу « O » для перехода к установке кода следующего параметра меню (на индикаторе сохранится первая цифра предыдущего кода);

и) выполнить действия по п.п. б)–ж) для установки кода следующего параметра;

к) для выхода из рабочего меню с сохранением установленных кодов нажать клавишу TARA и удерживать её не менее 2 с до появления на индикаторе всех сегментов. После сохранения установленных кодов на индикаторе устанавливаются нулевые показания с символом единиц измерения.

Для выхода из меню без сохранения вновь установленных кодов нажать клавишу « I/O ».

3.3.3 Для отмены всех изменений кодов меню весы имеют функцию «Перезапуск». Она позволяет аннулировать все изменения кодов меню, которые были сделаны ранее, и вернуться к первоначальным заводским установкам меню. Для

этого нужно установить в меню код 9 - - 1 по п.3.3.2.

Функция «Перезапуск»	Код
включена	9 - - 1
выключена	9 - - 2*

3.4 Рабочие установки весов

3.4.1 Весы могут быть адаптированы к условиям окружающей среды на месте их эксплуатации.

Адаптация весов к условиям окружающей среды:	Код
очень стабильные условия	1 1 1
стабильные условия	1 1 2*
нестабильные условия	1 1 3
очень нестабильные условия	1 1 4

3.4.2 Весы могут быть адаптированы к режимам взвешивания. В режиме «Догрузка» особенно быстро реагируют на маленькие изменения нагрузки.

Режим взвешивания:	Код
нормальный режим	1 2 1*
режим «Догрузка»	1 2 2

3.4.3 Можно выбрать диапазон стабильности показаний. Символ установления показаний весов появляется, когда показания весов стабильны в определенном диапазоне (\pm).

Диапазон стабильности:	Код
$\pm 0,25$ единицы отсчета	1 3 1
$\pm 0,5$ единицы отсчета	1 3 2
± 1 единица отсчета	1 3 3
± 2 единицы отсчета	1 3 4*
± 4 единицы отсчета	1 3 5
± 8 единиц отсчета	1 3 6

* заводская установка

3.4.4 Можно задать условия, при которых весы будут выполнять операцию тарирования.

Тарирование:	Код
в любое время	1 5 1
при стабильном показании	1 5 2*

3.4.5 Для автоматического обнуления показаний ненагруженных весов имеется функция отслеживания нуля – «Автоноль».

Функция "Автоноль":	Код
включена	1 6 1*
выключена	1 6 2

3.5 Взвешивание на весах

3.5.1 Точная масса может быть определена только при установленных нулевых показаниях. Для обнуления показаний весов нажать одну из двух клавиш ТАРА.

3.5.2 Для измерения массы предметов, веществ установить на чашку весов (при необходимости) тару. Выборку массы тары во всех режимах работы производить кратковременным нажатием одной из двух клавиш ТАРА, при этом на индикаторе устанавливаются нулевые показания. Суммарная масса тары и взвешиваемого вещества не должна превышать Max.

3.5.3 Поместить на чашку весов (в тару) взвешиваемое вещество, считать показание массы на индикаторе весов после установления показаний – появления символа единиц измерения массы «g» (или другой выбранной единицы).

3.5.4 Воздействие статического электричества со стороны взвешиваемого вещества или тары (контейнера) может повлечь за собой нарушение устойчивости показаний весов. В этом случае при работе следует применять специальную антистатическую лабораторную посуду.

* заводская установка.

3.6 Взвешивание под весами

3.6.1 Взвешивание под весами может применяться для определения удельного веса (плотности) или для взвешивания образца, погруженного в реактивную среду. Для этого в весах предусмотрено специальное устройство.

3.6.2 Устройство для взвешивания под весами находится на основании снизу, для закрепления подвески на нем необходимо удалить заглушку.

3.6.3 Прикрепить образец к устройству, используя, например, проволоку, считать показание массы на индикаторе по п.3.5.2.

3.6.4 При взвешивании под весами установить экран для защиты от воздушных потоков.

3.7 Взвешивание с использованием двух единиц измерения массы, точность индикации

3.7.1 Переключать показания на индикаторе с одной единицы измерения массы на другую и обратно можно с помощью клавиши Φ . Единицы измерений второго диапазона идентифицируется на индикаторе весов символом «R1».

Переключение единиц измерения массы клавишей Φ :	Код
функция заблокирована	2 1 1
функция включена	2 1 2*

3.7.2 Можно выбирать две единицы измерения из первого и второго диапазонов (mg и g), установив соответствующие коды меню, как описано в п.3.3.2. «Первоначальная единица измерения» - это единица, в которой будет измеряться масса в момент включения весов. Это единица установлена в первом диапазоне.

Единицы измерения массы	Символ индикации	1-ый диапазон кодов	2-ой диапазон кодов (R1)
Грамм	g	1 7 2*	3 1 2
Миллиграмм	mg	1 7 13	3 1 13*

* – заводская установка

3.7.3 Для каждого диапазона единиц измерений можно установить режим индикации, который соответствует требуемой точности индикации (по последней

цифре) – значение дискретности на индикаторе может быть 1, 2, 5, 10.

Начиная с основных значений дискретности для каждой единицы измерения массы каждого диапазона, точность может быть понижена на три уровня, что позволяет быстрее получать результат, но с пониженной точностью индикации.

3.7.4 Точность индикации устанавливается набором соответствующего кода в меню для каждого диапазона измерений.

Режим индикации	Код	
	1-ый диапазон	2-ой диапазон (R1)
максимальная точность	1 8 1*	3 2 1*
округление до последней значащей цифры, кратной 2	1 8 3	3 2 3
округление до последней значащей цифры, кратной 5	1 8 4	3 2 4
округление до последней значащей цифры, кратной 10 (при этом последняя цифра автоматически отбрасывается)	1 8 5	3 2 5

3.8 Установки параметров для интерфейса


3.8.1 Установки параметров интерфейса можно изменять, задавая соответствующие коды в меню весов (таблица 5).

Таблица 5

Скорость передачи в бодах:	Код	Контроль по четности:	Код
150 бод	5 1 1	метка	5 2 1
300 бод	5 1 2	пробел	5 2 2
600 бод	5 1 3	нечетный	5 2 3*
1200 бод	5 1 4*	четный	5 2 4
2400 бод	5 1 5	Режимы квитирования:	
4800 бод	5 1 6	Квитирование программным обеспечением	5 4 1
9600 бод	5 1 7		
19200 бод	5 1 8	Квитирование аппаратным обеспечением с 2-я знаками после CTS	5 4 2*
Число стоп бит:			
1 стоп бит	5 3 1*	Квитирование аппаратным обеспечением с 1-им знаком после CTS	5 4 3
2 стоп бита	5 3 2		


* заводская установка.

3.9 Коды для распечатки и передачи данных


3.9.1 Весы имеют стандартный интерфейс для подключения принтера или компьютера (см. п.1.4). Установкой соответствующего кода в рабочем меню весов, можно выбрать вывод данных с весов на эти приборы автоматически или нажатием клавиши печати «», установить различные параметры для вывода данных.


Параметры вывода данных связаны с параметром установления показаний весов.

Параметры вывода данных:	Код
печать по запросу независимо от установления показаний	6 1 1
печать по запросу после установления показаний с сохранением функции	6 1 2*
печать по запросу после установления показаний без сохранения функции	6 1 3
автопечать независимо от установления показаний	6 1 4
автопечать после установления показаний	6 1 5

Печать по запросу – данные выводятся только при нажатии клавиши «» или по команде программного обеспечения.

Автопечать – автоматическая непрерывная печать данных.

3.9.2 Остановка или запуск автоматического вывода данных может осуществляться нажатием клавиши «».

	Код
Запуск / прерывание автопечати с помощью клавиши «  »	6 2 1
Автопечать без остановки	6 2 2*

3.9.3 Можно снизить интенсивность вывода данных, задавая интервал, в котором данные будут выводиться автоматически.

Интервалы автопечати:	Код
каждое новое показание на индикаторе	6 3 1*
каждое второе показание на индикаторе	6 3 2

* заводская установка

3.9.4 Можно установить автоматическое тарирование весов после вывода результата (печать по запросу), эта установка позволяет определять вес серии образцов не разгружая весы после каждого взвешивания, при этом уменьшается количество операций:

- образец помещается на чашку весов, результат взвешивания выводится на печать или передается в компьютер;
- весы автоматически тарируются после передачи данных предыдущего измерения на принтер или в компьютер;
- на весы помещается следующий образец.

	Код
Вывод данных без автоматического тарирования	6 4 1*
Вывод данных с автоматическим тарированием	6 4 2

3.9.5 Работая с программами можно, автоматически или при нажатии клавиши печати, получить распечатку с параметрами и результатами взвешивания на принтере или персональном компьютере.

Автоматический вывод параметров сервисных программ:	Код
включен	7 1 1*
выключен	7 1 2

3.9.6 Для идентификации значения веса, количественного подсчета, процентного отношения и т.д., перед их значениями может печататься или отображаться символ идентификационного кода (ИД-кода). Например: символ «N» стоящий перед значением веса, идентифицирует его как вес нетто. Если будет установлен код «без ИД-кода», то будет выводиться только значение веса нетто, результаты в процентах и результаты подсчета. Данные ИД-кодов сервисных программ приведены в описаниях работы сервисных программ.

Вывод данных:	Код
без ИД-кода	7 2 1*
с ИД-кодом	7 2 2

* заводская установка

Символы ИД-кодов увеличивают формат вывода данных с 16 до 22 знаков для каждого показания веса.

3.9.7 В программе «Рецептурное взвешивание» можно выбрать величину, которая будет выводиться на печать при нажатии клавиши Ф.

Вывод данных в сервисной программе «Рецептурное взвешивание»:	Код
последнее значение веса нетто (индивидуальный вес N1)	7 3 1*
память содержимого (общий вес тары T1)	7 3 2

3.10 Дополнительные функции весов

3.10.1 Все клавиши на весах (кроме клавиши «|/○») могут быть заблокированы.

Функциональные клавиши:	Код
доступны	8 3 1*
клавиши заблокированы	8 3 2

3.10.2 В зависимости от требований можно выбрать режим питания весов:

- режим «выключено \Rightarrow включено \Leftrightarrow готовы к работе» - в этом режиме индикатор выключается клавишей «|/○». Весы в это время находятся в режиме «готовы к работе», и не требуют дополнительного прогрева;
- режим «включено \Leftrightarrow готовы к работе» - в этом режиме весы включатся вновь автоматически после перебоя в электропитании или после временного отключения весов от сети;
- режим «автоматическое включение питания» - весы включатся вновь автоматически после перебоя в электропитании, после отключения весов от сети или после нажатия клавиши «|/○». В этом режиме весы нельзя выключить клавишей «|/○».

Режим включения питания	Код
(питание) «выключено⇒включено⇔готовы к работе»	8 5 1*
(питание) «включено⇔готовы к работе»	8 5 2
автоматическое включение питания	8 5 3

3.11 Программы весов

3.11.1 В дополнение к функциям взвешивания весы оснащены программами. Для выбора программы необходимо установить соответствующий код в меню по п.3.3.2.

Если к весам подключен принтер (компьютер), и установлены соответствующие коды в меню весов, то при нажатии клавиш **Ф** или **⊖** производится печать данных или вывод их на компьютер. После нажатия клавиши **Ф**, последующие действия производить по окончании печати данных на принтере или вывода их на компьютер.

3.11.2. Рецепттурное взвешивание

3.11.2.1 Эта программа применяется для составления рецептуры смеси. Для работы с программой в рабочем меню весов установить код программы **2 1 6**.

3.11.2.2 Работа в программе производится в следующей последовательности:

- нажать клавиши **СФ, ТАРА**, при этом на индикаторе устанавливаются нулевые показания;
- установить на чашку весов контейнер, после установления показаний нажать клавишу **Ф** (коротко) при этом происходит запись в память значения массы контейнера, на индикаторе устанавливаются нулевые показания с символом «*NET*»;

* заводская установка

- в контейнер поместить образец, на индикаторе устанавливается значение массы образца с символом «NET» справа (вес нетто);
- нажать на клавишу СФ и вывести на индикатор общий вес (вес брутто).

3.11.2.3 При рецептурном взвешивании производится ряд операций взвешивания. В емкость последовательно добавляют образцы различной массы. Вес каждого образца записывается в память нажатием на клавишу Ф. Общий вес выводится на индикатор нажатием на клавишу СФ, он не должен превышать наибольший предел взвешивания весов.

Пример 1 - Распечатка тары – нетто – веса брутто

(используется для получения распечатки веса тары, нетто и брутто или вывода этих данных на компьютер)

Установки кодов меню, используемых в примере:

Функция	Код	
Память тары	2 1 6	
Автоматический вывод данных всех параметров	7 1 2	
С ИД-кодом данных	7 2 2	Как альтернативу можно выбрать этот параметр автоматического вывода:
Распечатка веса тары	7 3 2	Распечатка веса нетто 7 3 1 *

Действие / клавиша	Показание весов	Вывод данных
СФ, ТАРА	0.00000 g	
Поместить контейнер на чашку	+ 50.00012 g	
Ф	0.00000 g NET	T1 + 50.00012 g
Наполнить контейнер образцом; ○	+ 100.0002 g NET	N1 + 100.0002 g
СФ, ○	+ 150.0003 g	N + 150.0003 g

Данные ИД- кодов	Значение
T1 + 50.00012 g	Вес запомненной тары (фактический вес на чашке)
N1 + 100.0002 g	Вес нетто, когда вес тары сохранен
N + 150.0003 g	Вес брутто = вес тары + вес нетто

Пример 2 - Распечатка - общий вес нетто


(используется для простого смешивания и суммирования отдельных компонентов с сохранением, автоматическим тарированием и выводом значений веса компонентов)

Установки кодов меню, используемых в примере:

Функция	Код	
Память тары	2 1 6	
Автоматический вывод данных всех параметров	7 1 2	
С кодом данных ИД-кодов	7 2 2	Как альтернативу можно выбрать этот параметр автоматического вывода:
Распечатка отдельных компонентов / веса тары	7 3 1 *	Распечатка общего веса нетто/общего веса тары 7 3 2

Действие / клавиша	Показание весов	Вывод данных
Поместить контейнер на чашку	+ 50.00009 g	
СФ, ТАРА	0.00000 g	
Взвесить первый компонент	+ 20.00009 g	
Сохранить: Ф	0.00000 g _{NET}	N1 + 20.00009 g
Взвесить второй компонент	+ 100.0001 g	
Сохранить: Ф	0.0000 g _{NET}	N1 + 100.0001 g
Взвесить, сохранить и вывести общий вес дополнительных компонентов	xxx.xxxx g _{NET}	N1 + xxx.xxxx g
Завершить взвешивание и выведите общий вес; СФ, ○	+ 160.0003 g	N + 160.0003 g
Данные ИД- кодов	Значение	
N1 + 20.00009 g	Вес компонента (вес нетто сохранённого компонента)	
N + 160.0003 g	Общий итог взвешивания (общий вес нетто)	

3.11.3 Подсчет количества штук (деталей)

3.11.3.1 Программа автоматически превращает значение веса деталей в количество деталей, исходя из веса контрольной партии образцов. Показание веса запоминается, в виде количества деталей (заводская установка - 10 деталей). При включении весов количество деталей в контрольной партии появляется на индикаторе как "rEF 10 pcs". Для работы с программой в рабочем меню весов установить код программы 2 1 4 – на индикаторе отображается символ: «». Вывод на индикатор количества деталей в контрольной партии осуществляется нажатием на клавишу Ф при ненагруженных весах.

3.11.3.2 Для изменения количества деталей в контрольной партии необходимо:

- удерживать нажатой клавишу Φ более 2 с до появления на индикаторе “*rEF pcs*”;
- кратковременно нажимать клавишу Φ до появления требуемого количества деталей в контрольной партии, которое изменяется последовательно 5, 10, 20, 50 и 100;
- для сброса ошибочно выбранного значения нажать клавишу $\Sigma\Phi$;
- удерживать нажатой клавишу Φ более 2 с, для сохранения этой величины в памяти.

Эта установка не отменяется кодом «Перезапуск» 9 - - 1.

3.11.3.3 Когда детали находятся на чашке, можно производить переключение показаний между количеством деталей в штуках и их весом с помощью клавиши Φ .

3.11.3.4 Работа в этой программе осуществляется в следующей последовательности:

- на чашку весов поместить контейнер, после установления показаний, нажать клавиши $\Sigma\Phi$, ТАРА, при этом на индикаторе устанавливаются нулевые показания;
- для контроля установленного количества деталей в контрольной партии нажать клавишу Φ , на индикаторе появляется сообщение об установленном справочном количестве деталей (коротко), установить необходимое число количества деталей в контрольной партии по п. 3.11.3.2;
- поместить в контейнер установленное в рабочем меню весов количество деталей, на индикаторе устанавливается значение веса контрольной партии;
- нажать клавишу Φ (коротко) и записать в память вес деталей;
- удалить из контейнер количество деталей в контрольной партии и поместить детали, количество которых надо определить, на индикаторе появляется значение соответствующего числа деталей;

Нажав клавишу $\Sigma\Phi$, можно вывести на индикатор значение веса деталей и сбросить значение веса предварительно заданного справочного числа деталей.

Пример 3 - Подсчёт мелких деталей

(используется для подсчёта в целых числах количества деталей с одинаковым весом)

Установки кода меню использованных в примере:

Функция	Код
Подсчёт	2 1 4
Количество и вес деталей в контрольной партии	7 1 2
С данными ИД- кода	7 2 2

Действие / клавиша	Показание весов	Вывод данных
Поместить контейнер на чашку	+ 22.00009 g	
СФ, ТАРА	0.00000 g	
Положить в контейнер 10 деталей	+ 2.00000 g	
Подтвердить количество деталей в контрольной партии клавишей Ф	rEF 10 pcs + 0.200006 g + 10 pcs 0 pcs	nRef + 10 pcs wRef + 0,200006 g
Удалить из контейнера справочное число деталей		
Наполнить контейнер требуемым количеством деталей (не считая)	+ 25 pcs	
○	+ 25 pcs	Qnt + 25 pcs
Нажать клавишу СФ для показания веса деталей и сброса справочного значения веса	+ 5.00005 g	
○	+ 5.00005 g	N + 5.00005 g
Данные ИД- кодов	Значение	
nRef + 10 pcs	количество деталей в контрольной партии	
wRef + 0.200006 g	расчетный вес одной детали в контрольной партии	
Qnt + 25 pcs	подсчитанное количество деталей	
N + 5.00005 g	вес деталей измеряемой партии	

3.11.4 Взвешивание в процентах

3.11.4.1 Цель программы получить показания массы в процентах относительно справочного значения массы. Справочное значение массы заложено, как определённое процентное отношение (заводская установка: 100%). После обработки образца положите его на весовую чашку и считайте результат взвешивания в процентах. Для работы в программе в рабочем меню весов установить код программы **2 1 5**. На индикаторе отображается символ: “%”.

3.11.4.2 Для изменения значения процентного отношения:

– удерживать нажатой клавишу Φ более 2 с до появления на индикаторе “rEF 100%”;

– кратковременно нажимать клавишу Φ до появления требуемого числа значения процентного отношения, которое изменяется последовательно 5, 10, 20, 50 и 100;

– при вводе неправильного числа значения процентного отношения нажать клавишу $\Sigma\Phi$, чтобы стереть его;

– удерживать нажатой клавишу Φ более 2 с, для сохранения этой величины в памяти.

Эта установка не аннулируется кодом « Reset» 9 - - 1.

3.11.4.3 Когда образец находится на чашке, с помощью клавиши Φ можно производить переключение показаний между значением массы образца в процентах и показаниями массы в единицах массы.

3.11.4.4. Для показания массы в процентах могут быть установлены следующие параметры индикатора:

Показание на дисплее в процентах:	Код
без знаков после запятой	3 6 1
с одним знаком после запятой	3 6 2
с двумя знаками после запятой	3 6 3*
с тремя знаками после запятой	3 6 4

Если справочное значение массы слишком мало, то количество знаков после запятой автоматически уменьшается.

3.11.4.5 Работа в этой программе осуществляется в следующей последовательности:

– на чашку весов установить контейнер, после установления показаний нажать клавишу $\Sigma\Phi$, TARA, на индикаторе устанавливаются нулевые показания;

* заводская установка.

– для контроля за установленным значением процентного % отношения нажать клавишу Ф, на индикаторе появляется сообщение об установленном значении процентного отношения (коротко);

– установить необходимое значение процентного отношения по п. 3.11.4.2;

– поместить в контейнер образец, массу которого принимают за установленное в рабочем меню значение процентного отношения, на индикаторе устанавливается значение массы образца;

– нажать на клавишу Ф (коротко) и записать в память массу образца, при этом на индикаторе появляется значение массы образца в процентах;

– удалить образец из контейнера, и после проведения его обработки (например, сушки) снова поместить образец в контейнер, на индикаторе появится значение массы образца в процентах по отношению к первоначальному значению.

Нажав клавишу СФ, можно вывести на индикатор значение массы остатка и сбросить значение массы предварительно заданное в качестве справочного значения.

Пример 4- Определение остаточного веса в процентах
(используется для быстрого определения сухого остатка вещества)

Установки кода меню, использованных в примере:


Функция	Код
Взвешивание в процентах	2 1 5
С двумя знаками после запятой	3 6 3*
Справочный вес и % отношение	7 1 2
С данными ИД- кода	7 2 2

Действие / клавиша	Показание весов		Вывод данных
Поместить контейнер на чашку	+	20.00006 g	
СФ, ТАРА		0.00000 g	
Поместить подготовленный образец в контейнер; Ф	+	4.99998 g	pRef + 100 %
Снять контейнер; высушите образец	+	100.00 %	Wxx% + 4.99998 g
Взвесьте образец еще раз в контейнере	+	xx.x %	
○	+	20.00 %	Prc + 20.00 %
Нажать СФ для показания массы остатка и сброса справочного значения массы	+	1.00000 g	
○	+	1.00000 g	N + 1.00000 g


Данные ИД- кодов	Значение:
pRef + 100 %	справочное процентное отношение
Wxx % + 4.99998 g	справочный вес нетто
Prc + 20.00 %	вычисленное процентное отношение
N + 1.00000 g	вес остатка нетто

3.11.5 Усреднение массы (взвешивание животных)

3.11.5.1 Эта программа используется для взвешивания живых животных или для определения веса при нестабильных внешних условиях (т.е. когда весы подвергаются воздействию толчков или вибраций). В этой программе весы вычисляют вес, как среднюю величину определённого числа отдельных операций взвешивания, так называемых «операций дозвешивания» (заводская установка - 10 «операций дозвешивания»).

В то время, когда происходит усреднение, число оставшихся «операций дозвешивания» отображается на дисплее в режиме «обратного счёта». Когда все «операции дозвешивания» будут выполнены, рассчитанное среднее значение веса появится на индикаторе в виде стабильного результата с символом « Δ ». Для работы в программе в рабочем меню весов установить код программы 2 1 7. На дисплее появляется символ «».

3.11.5.2 В зависимости от выбранного кода меню, процесс взвешивания животных (кроме первого животного) может начинаться автоматически или после нажатия на клавишу Ф.

При выборе автоматического режима надо нажать на клавишу Ф, чтобы стартовала программа усреднения для первого взвешивания. Нажав на клавишу СФ, можно прервать процесс измерения в любой момент времени. Во время измерения веса в автоматическом режиме на индикаторе индицируется символ "АУТО". Результат взвешивания остается на индикаторе, а символы "" и "АУТО" будут в это время мигать. Мигание символов прекратится после того, как весы будут разгружены.

Старт программы усреднения массы в:	Код
ручном режиме	3 8 1
автоматическом режиме	3 8 2*

Когда процесс усреднения массы будет завершен, работа программы будет остановлена до тех пор, пока весы не будут разгружены до массы равной 50d.

3.11.5.3 Для выбора правильных установок при взвешивании животных необходимо руководствоваться следующим правилом: чем активнее животное, тем больше должна быть разница между двумя последовательными измерениями – «операциями дозвешивания». В зависимости от требований, начало процедуры усреднения массы можно задерживать как в автоматическом, так и в ручном режимах - набором соответствующего кода в меню весов до тех пор, пока взвешиваемое животное не успокоится.

В этом случае критерий старта процедуры определяется по разнице между двумя последовательными «операциями дозвешивания». Если животное подвижно, то критерий старта не выполняется, и поэтому процедура усреднения стартовать не может. Когда животное успокоится, программа проверит результаты двух последовательных измерений, если они попадают в выбранный интервал, то стартует процедура усреднения массы.

Задержка старта, пока: ...	Код
различие результатов мало	3 7 1
различие результатов среднее	3 7 2*
различие результатов значительное	3 7 3

3.11.5.4 Для изменения числа «операций дозвешивания», требуемых для усреднения веса необходимо:

- нажать клавишу Φ более 2 с до появления на индикаторе “rEF 10”;
- кратковременно нажимать клавишу Φ до появления требуемого числа «операций дозвешивания», значение числа «операций дозвешивания» изменяется последовательно 5, 10, 20, 50 и 100;

– при вводе неправильного числа «операций дозвешивания» нажать клавишу СФ, чтобы стереть его;

– удерживать нажатой клавишу Ф более 2 с, для сохранения этой величины в памяти.

Эта установка не аннулируется кодом «Reset» 9 - - 1.

3.11.5.5 Для получения достоверного результата измерений и исключения “некорректного старта” в автоматическом режиме нагрузка при взвешивании должна быть не менее 100d.

3.11.5.6 Работа в этой программе осуществляется в следующей последовательности:

– установить на чашку весов контейнер, после установления показаний, нажать клавиши СФ, ТАРА, на индикаторе устанавливаются нулевые показания;

– для контроля установленного числа «операций дозвешивания» нажать клавишу Ф, на индикаторе появляется сообщение об установленном числе «операций дозвешивания» (коротко), установить необходимое число «операций дозвешивания» по п. 3.11.5.4;

– поместить в контейнер животное, на индикаторе высвечивается постоянно меняющееся значение массы образца;

– нажать клавишу Ф (коротко). На индикаторе идёт отсчёт измерений, по завершении измерений на индикаторе высвечивается расчётное значение веса;

– для повторного измерения или измерения веса другого животного нажать клавишу Ф (коротко).

Нажав клавишу СФ, можно сбросить расчётное значение массы.

Пример 5 - Взвешивание животных в автоматическом режиме

(используется для автоматического взвешивания животных, основанно на 10 измерениях - «довзвешиваниях»).

Установки кода меню, использованные в примере:

Функция	Код	
Взвешивание животных	2 1 7	
Задержка старта до усреднения	3 7 2 *	В качестве альтернативы можно выбрать параметр вывода данных:
Автоматический старт	3 8 2 *	
Автоматический вывод всех параметров	7 1 2	Другая задержка старта 3 7 x
С данными ИД- кода	7 2 2	Ручной режим старта 3 8 1

Действие / клавиша	Показание весов	Вывод данных
Поместить контейнер на чашку	20.00008 g	
СФ, ТАРА	0.00000 g	
Поместите 1-ое животное в контейнер, Ф	10	mdef + 10
	15.00052 g	x-Net + 15.00052 g
Удалить 1-ое животное	10	mdef + 10
Поместить 2-ое животное в контейнер, Ф	10.00032 g	x-Net + 10.00032 g

Повторить вышеописанную процедуру для всех животных

Данные ИД- кодов	Значение
mdef + 10	заданное число “операций дозвешивания”
x-Net + 15.00052 g	расчётное значение усредненного веса

* заводская установка

3.12 Возможные неисправности и способы их устранения

3.12.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует индикация	-Нет напряжения в сети -Не подключен блок питания	-Проверить наличие напряжения в сети -Подключить блок питания
На индикаторе – символ «Н»	Нагрузка превышает Мах весов на величину $9e$	Разгрузить весы
На индикаторе - символ "L" или «Err 54»	-Неправильно установлена чашка весов -Чашка касается постороннего предмета	-Правильно установить чашку в соответствии с п.2.3.4 -Удалить посторонний предмет
На индикаторе - символ "Err 02"	При выполнении калибровки клавиша К была нажата, когда на индикаторе не было нулевых показаний, или весы были нагружены	Нажать клавишу ТАРА и вновь начать калибровку с помощью клавиши К или разгрузить весы
На индикаторе - символ "Err 235"	Разъем соединительного кабеля присоединен не плотно Подключен электронный блок от другой модели	Проверить соединение правильно вставить разъем Проверить соответствие комплектности поставки
Показания весов постоянно меняются	- Нестабильные условия на месте установки (сильная вибрация, воздушные потоки) - Между чашкой и корпусом весов - посторонний предмет - Открыта заглушка, закрывающая доступ к устройству взвешивания под весами	- Установить весы в другое место или выбрать правильный код для условий взвешивания - Удалить посторонний предмет - Закрывать заглушку
На индикаторе - символ "Err 01"	Вывод данных не соответствует формату ввода	Изменить код параметра

3.12.2 Несоответствие весов техническим характеристикам, указанным в «Руководстве по эксплуатации», должно устраняться специалистом сервисной службы ООО «Сартогосм».

3.13 Порядок выключения весов

3.13.1 Снять нагрузку с чашки весов.

3.13.2 Выключить весы, нажав клавишу « I/O ».

3.13.3 Отключить весы от сети питания, отключив от сети вилку блока питания.

ПРИМЕЧАНИЕ - В процессе эксплуатации рекомендуется не отключать весы от сети после окончания работы, а переводить их в режим готовности к работе с помощью клавиши « I/O ». При этом выключается только индикатор, и весы постоянно готовы к работе.

3.14 Меры безопасности при использовании весов

3.14.1 При включенных весах запрещается:

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

3.14.2 Категорически запрещается нагрузка взвешивающего устройства, превышающая наибольший предел взвешивания на величину $9e$, а также принудительное перемещение подвижной системы взвешивающего устройства.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

4.1.1 Перед использованием весы следует подвергать внешнему осмотру в объеме п.2.3.2.

4.1.2 Ежедневно следует очищать весы от пыли мягкой тканью.

4.1.3 Для удаления мелкодисперсионных веществ из весовой камеры используйте кисточку или ручной пылесос.

ВНИМАНИЕ. Запрещается удаление просыпанных на весы мелкодисперсных веществ воздушным потоком («сдувание»).

4.1.4 Один раз в год весы в эксплуатации должны подвергаться периодической поверке .

4.2 Меры безопасности

4.2.1 Перед проведением технического обслуживания отключить весы от сети.

4.2.2 При проведении технического обслуживания по п.п. 4.1.1, 4.1.2 и проведении периодической поверки следует строго соблюдать меры безопасности указанные в п.п. 2.1, 3.14.

4.2.3 Запрещается использовать для чистки весов агрессивные чистящие вещества.

4.3 Поверка весов

Интервал между поверками не более 1 года.


Основные средства поверки: эталонные гири 1-го, 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

При поверке должны быть выполнены операции и соблюдены требования, приведенные в Приложении Н ГОСТ OIML R 76 -1-2011. 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.

4.3.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) средств измерений

Подтверждение соответствия ПО весов выполняют путем идентификации ПО.

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее, для чего при включении весов нажимают клавишу печати «» после чего на дисплее высветится rEL 13.21.

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

25.2 Проверку отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками

Подтверждение соответствия ПО весов и проверку отсутствия несанкционированного вмешательства в настройки весов между поверками выполняют путем установления наличия контрольных этикеток в соответствии с Описанием типа.

При наличии контрольных этикеток поверку продолжают в соответствии с Приложением Н ГОСТ OIML R 76 -1-2011.

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

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 Комплект поставки весов приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество
Весы в сборе	ТУ 4274-022-13173535-2015	1 шт.
Руководство по эксплуатации на CD диске	СП2.790.043 РЭ	1 шт.
Паспорт	СП2.790.044 ПС	1 шт.

Электронный блок		1 шт.
Блок питания		1 шт.
Чашка		1 шт.
Защитное кольцо		1 шт.
Чехол		1 шт.

6 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

6.1 Консервация весов производится перед постановкой их на хранение.

6.2 Перед проведением консервации необходимо отсоединить от весов блок питания, электронный блок, а затем снять чашку и защитное кольцо.

6.3 Консервация весов осуществляется в следующей последовательности:

- очистить от загрязнения поверхность чашки весов, неокрашенные поверхности обезжирить;

- чашку и защитное кольцо поместить в полиэтиленовый чехол;

- блок питания упаковать в коробку;

- весы упаковать, как указано в п.6.4.

6.4 Упаковывание весов производить в следующей последовательности:

- снять чашку с защитным кольцом и поместить их в полиэтиленовый чехол;

- закрепить стекла витрины;

- уложить внутрь витрины чехол, который входит в комплект поставки весов;

- поместить весы в полиэтиленовый транспортный чехол;

- установить весы в амортизаторы, в специальное углубление в амортизаторах уложить упакованные чашку с защитным кольцом и поместить их в картонную коробку;

- амортизаторы с весами установить в картонную коробку;

- в паз сверху амортизаторов уложить коробку с блоком питания;

- закрыть коробку и заклеить её скотч –лентой.

ВНИМАНИЕ. Сохраняйте все части упаковки и коробку для транспортирования весов.

7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 При хранении и транспортировании весов необходимо соблюдать требования к упаковке указанные в п. 6.4.

7.2 Условия хранения: чистые, отапливаемые, вентилируемые помещения с температурой воздуха от 5 до 40°C и относительной влажностью до 80%.

7.3 Срок хранения весов без переконсервации – 2 года.

7.4 Весы в транспортной таре предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта только в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями, действующими в каждом виде транспорта.

Весы не предназначены для транспортирования в неотапливаемых и негерметизированных отсеках самолетов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					