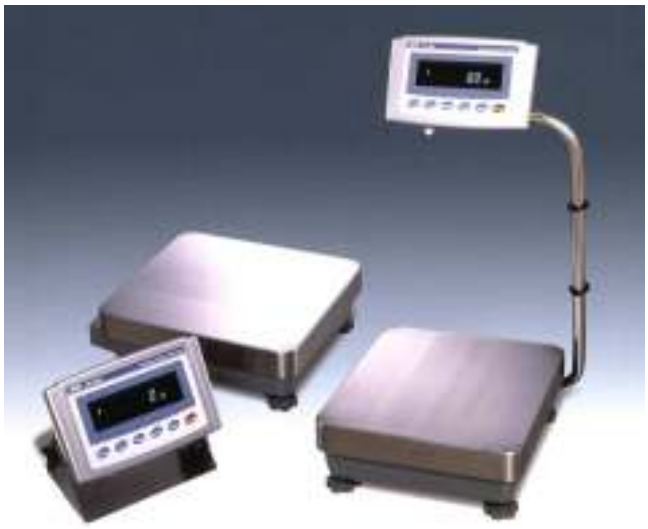
ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ GP

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

GP12K, GP-20K, GP-30K, GP-40K, GP-60K, GP-61K, GP-100K, GP-32K, GP-102K

GP-32KS, GP-30KS, GP-60KS, GP-61KS, GP-100KS



A&D Company, Limited

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 2

1. Введение 4

1-1. О руководстве 4
1-2. Технические характеристики весов 4
1-3. Соответствие нормам 5

2. Распаковка весов 6

2-1. Комплектность поставки 6
2-2. Распаковка 6
2-3. Установка весов 7

3. Меры предосторожности 8

3-1. Перед эксплуатацией 8
3-2. Процесс эксплуатации 8
3-3. После завершения работы: 9
3-4. Источник питания 9
3-5. Символы дисплея и работа с клавиатурой 10
3-6. Функция интеллектуального ранжирования 11

4. Единицы измерения 12

4-1. Единицы измерения 12
4-2. Изменение единиц измерения 15

5. Взвешивание 16

5-1. Основная операция (режим взвешивания в килограммах) 16
5-2. Режим счета предметов (PCS) 16
5-3. Режим вычисления процентов (Pct) 18
5-4. Функция накопления результатов 19

6. Регулировка отклика / функция самотестирования 21

6-1. Автоматическая регулировка отклика / функция самотестирования 21
6-2. Ручная настройка отклика 22

7. Калибровка 23

7-1. Калибровочная группа 23
7-2. Автоматическая самокалибровка (вследствие изменения температуры) 24
7-3. Калибровка с использованием внутренней массы (калибровка в одно касание) 25
7-4. Калибровка с помощью внешней 26
7-5. Калибровочный тест с использованием внешней гири 28
7-6. Корректировка значения внутренней массы 30

8. Переключатель функций и инициализация 32

8-1. Разрешение или запрет 32
8-2. Инициализация весов 33

9. Таблица функций 34

9-1. Структура и порядок таблицы функций 34
9 - 2. Дисплей и клавиши 34
9-3. Детали таблицы функций 35
9-4. Описание класса «Внешние условия. Дисплей» 39
9-5. Описание параметра «Режим вывода данных» 41
9-6. Описание параметра «Формат данных» 42
9-7. Описание формата данных, добавленных к результатам взвешивания 44
9-8. Примеры формата данных 46
9-9. Функция календаря и часов 48
9-10. Функция компаратора 50
9-11. Добавление результатов сравнения 53

9-12. Функция сравнения на главном дисплее 53

10. Идентификационный номер (ID) и нормы организации работ в лаборатории (Glp) .. 55

10-1. Установка идентификационного номера 55
10-2. Отчет в формате GLP 56

Блок заголовка и блок конца 58

11. Запоминание данных 60

11-1. Замечания к использованию функции запоминания данных 60
11-2. Запоминание результатов взвешивания 61
11-3. Запоминание данных калибровки и калибровочного теста 64
11-4. Запоминание значения массы одного предмета в режиме счета предметов 65
11-5. Запоминание установок компаратора 67
11-6. Запоминание массы тары 71
11-7. Запоминание данных: Режим быстрого выбора 74
11-8. Запоминание данных: Режим подтверждения и записи в память 75

12. Программируемые единицы измерения 77

13. Измерение плотности 79

14. Спецификация устройства ввода/вывода (стандартного) 83

14-1. RS-232C / Внешний контактный вход 83

15. Подключение к периферийному оборудованию 85

15-1. Подключение к принтеру AD-8121 85
15-2. Программное обеспечение 85
15-3. Подключение к компьютеру 86
15-4. Использование WinCT (средство связи с Windows) 86
15-5. Используя WinCT, весы могут выполнять следующее: 87

16. Команды 88

16-1. Список команд 88
16-2. Код подтверждения и коды ошибок 89
16-3. Управление с использованием строк CTS и RTS 89
16-4. Установки, имеющие отношение к RS-232C 89

17. Обслуживание 90

18. Ссылка на методику поверки 90

19. Гарантийный и текущий ремонт 91

19-1. Гарантийный ремонт 91
19-2. Текущий ремонт 91

20. Хранение и утилизация 92

21. Поиск ошибок 92

21-1. Проверка работы весов и внешних условий 92
21-2. Коды ошибок 93
21-3. Обращение по поводу ремонта 95

22. Метрологические и технические характеристики 96

23. Спецификация производителя 97

24. ВНЕШНИЕ РАЗМЕРЫ 99

25. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 101

26. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 103

1. Введение

В этом руководстве описываются принципы работы весов неавтоматического действия GP (далее электронные весы GP), и даются рекомендации по улучшению результатов их работы.
Внимательно прочтите это руководство и имейте его под рукой для последующих обращений.

1-1. О руководстве

Это руководство состоит из следующих 5 частей:

Основная операция……	Правила работы с весами, устройство весов, основные операции.
Настройка на внешние условия	Регулировка отклика, калибровка, калибровочный тест.
Функции	Различные функции весов.
RS-232C – серийный интерфейс.....	Вывод данных через серийный интерфейс RS-232C; внешний контактный вход. RS-232C используется для вывода результатов взвешивания и управления весами. Внешний контактный вход управляет обнулением весов и выводом данных.
Обслуживание……..	Правила ухода за весами, коды сообщений об ошибках, поиск ошибок, спецификация и дополнительные принадлежности.

1-2. Технические характеристики весов

- Большой, легко читаемый вакуумный флуоресцентный дисплей.
- Степень пылевлагозащиты IP65 позволяет мыть весы, используя воду.
- Встроенная калибровочная гиря (далее внутренняя масса), позволяет легко осуществлять калибровку, настройку и обслуживание весов.
- Автоматическая самокалибровка с использованием внутренней массы, позволяет адаптироваться к изменениям температуры.
- Функция самотестирования предназначена для самотестирования весов с использованием внутренней массы.
- Автоматическая настройка отклика позволяет адаптировать весы к вибрации и сквознякам.
- Высокая скорость отклика. Применение супергибридного сенсора (SHS) позволило сократить время стабилизации. (Приблизительно до 1.5 сек, если установлена скорость отклика – FAST, после чего можно считывать результат взвешивания, выведенный на дисплей.)
- Функция запоминания данных – сохраняет в памяти результаты взвешивания, данные калибровки или значение массы одного предмета в режиме счета предметов. Можно также запоминать массы тары, или значения верхнего и нижнего пределов, используемых для сравнений. Имеется режим интервального

запоминания данных, предназначенный для периодического взвешивания образцов и запоминания результатов.

- Нормы организации работ в лаборатории (GLP). Вывод данных в формате GLP с помощью стандартного серийного интерфейса RS-232C.
- Функция часов и календаря позволяет добавить время и дату в распечатку выходных данных.
- Индикаторы компаратора выводят на дисплей результаты сравнения: HI, OK, LO.
- Индикатор наибольшего предела взвешивания, показывает значение результата взвешивания в процентах от значения наибольшего предела взвешивания.
- Функция фиксирования показаний дисплея (HOLD), используется при взвешивании движущихся объектов (например, животных).
- Режим определения плотности используется для расчета плотности твердых тел.
- Функция аккумулирования результатов суммирует результаты взвешивания и выводит итоговое значение.
- Регулируемое положение дисплея: весы стандартного типа имеют регулируемую стойку дисплея, что позволяет сделать считывание результата максимально удобным.

  Также имеются весы с выносным дисплеем (GP-30KS/32KS/60KS/61KS/100KS).
- Программа WinCT позволяет легко устанавливать связь с Windows 95/98.
- Справочная карточка, позволяющая быстро получить информацию о работе весов.
- Поддонный крюк для определения плотности и взвешивания магнитных материалов (дополнительная принадлежность).
- Выход компаратора (OP-04) и аналоговый выход по напряжению (OP-06).

⚠ **Сохраняйте инструкцию для последующего применения.**
Сохраняйте упаковку для ее дальнейшего использования при доставке весов в органы сертификации для регулярной ежегодной поверки.

1-3. Соответствие нормам

Соответствие нормам FCC[1]

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию радиочастоты. Результаты испытания данного оборудования показали его соответствие требованиям к вычислительным устройствам Класса A, относящимся к Подразделу J Части 15 норм FCC. Эти нормы служат для обеспечения защиты от помех при коммерческом использовании оборудования. Если данный прибор работает в жилой зоне, он может вызывать радиопомехи, защиту от которых пользователь, при необходимости, должен обеспечивать за свой счет.

(FCC- Федеральная комиссия по коммуникациям США.)

Соответствие директивам EMC (электромагнитная совместимость)

Это оборудование способно подавлять радиопомехи в соответствии с предписанием EC 89/336/EEC.

2. Распаковка весов

2-1. Комплектность поставки

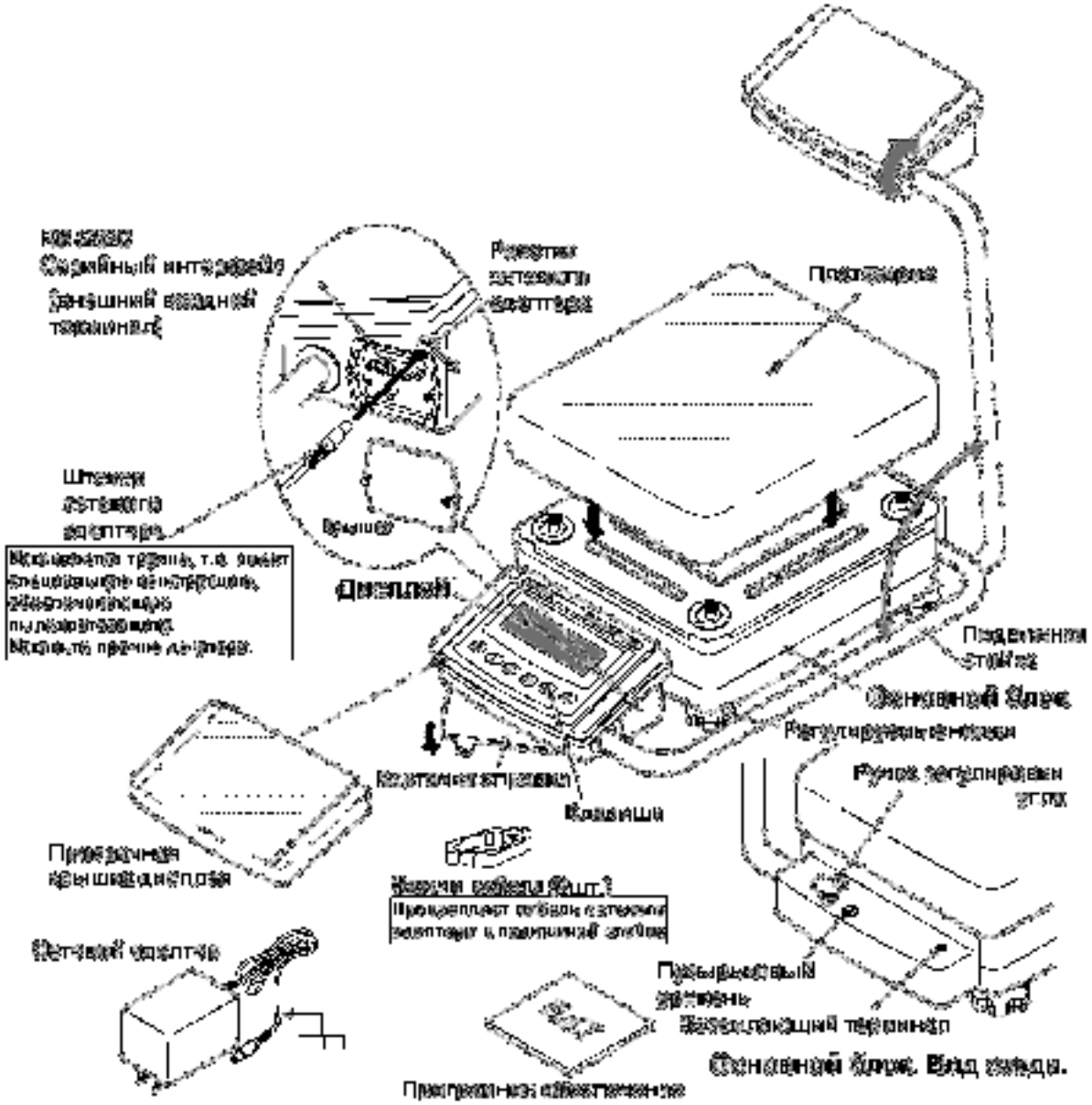
Наименование		Количество	Примечание
1	Весы электронные GP	1шт.	
2	Адаптер сетевого питания	1шт.	
3	Руководство по эксплуатации	1экз.	
4	Методика поверки	1экз.	

2-2. Распаковка

- Весы является высокоточным инструментом. Распаковывайте их аккуратно. Сохраните упаковочный материал на случай возможной транспортировки.
- Комплектность весов зависит от модели. Смотрите иллюстрации, приведенные ниже, чтобы убедиться, что в поставку входят все необходимые компоненты.

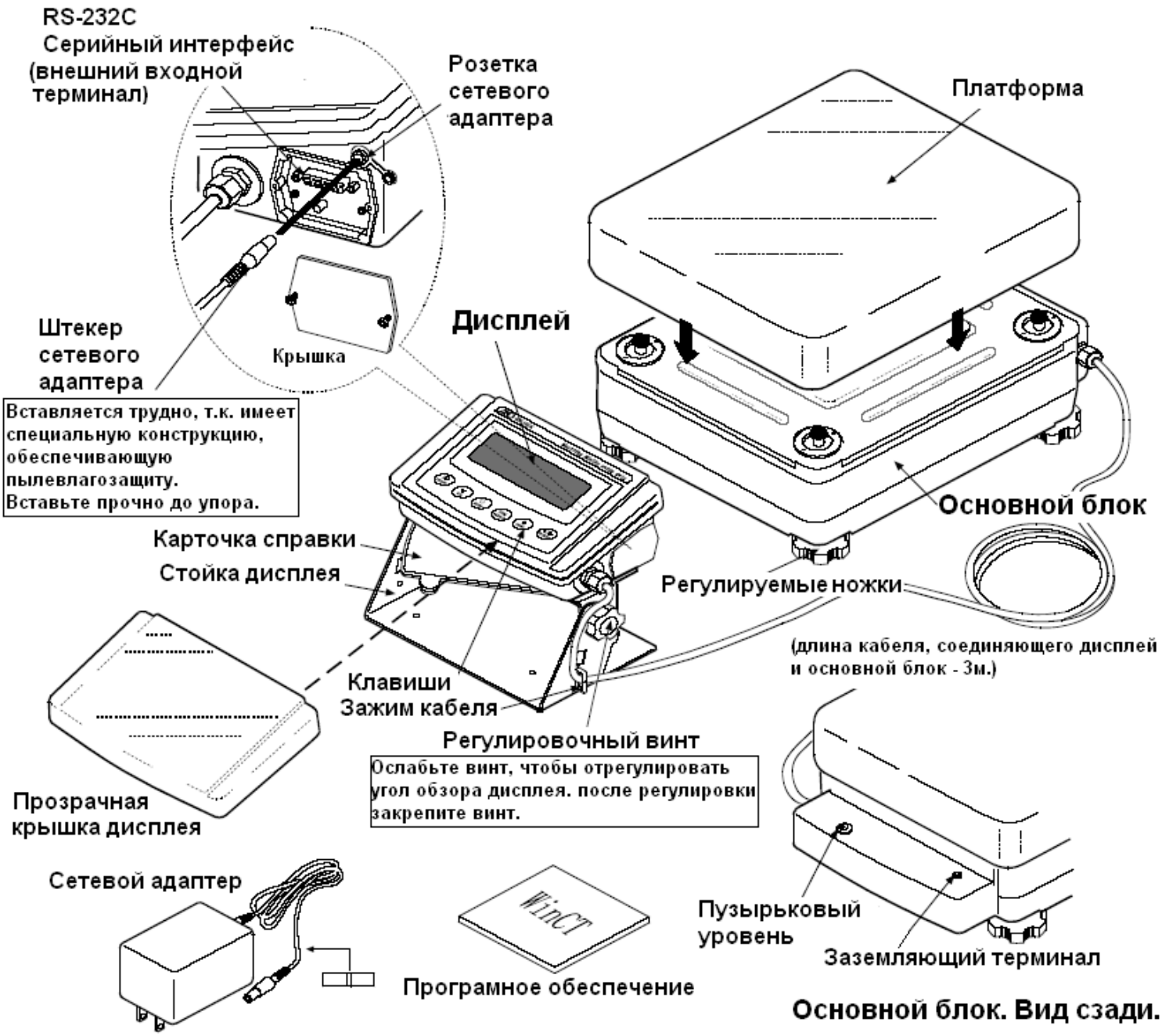
Стандартный тип: GP-12K/20K/32K/30K/40K/60K/61K/100K/102K

Замечание:



Удостоверьтесь, что тип сетевого адаптера соответствует напряжению Вашей сети.

Весы с выносным дисплеем: GP-32KS/30KS/60KS/61KS/100KS



2-3. Установка весов

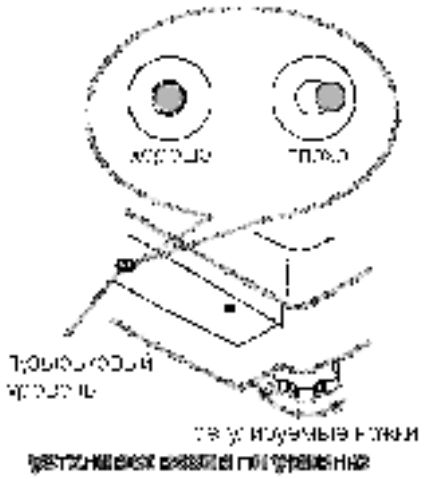
Для установки весов выполните следующие действия:

1. См. раздел “3. Меры предосторожности”. Разместите весы на прочной устойчивой поверхности.
2. Отрегулируйте уровень с помощью регулировочных ножек. Проверьте правильность установки с помощью пузырькового индикатора уровня.
3. Проверьте, соответствует ли тип адаптера типу и напряжению вашей электрической сети.
4. Подключите адаптер к весам. Прогрейте весы в течение 30 минут. Чашка весов должна быть пустой.

3. Меры предосторожности

3-1. Перед эксплуатацией

- Установите весы в помещении с нормальной температурой и влажностью воздуха. Наилучшие параметры: рабочая температура – приблизительно 20°C, и относительная влажность – 50%.
- Не устанавливайте весы под прямым солнечным светом, а также вблизи обогревателей и кондиционеров.
- Помещение для взвешивания должно быть свободно от пыли.
- Рядом с весами не должно быть оборудования, создающего магнитное поле.
- Стол для взвешивания должен быть прочным и устойчивым. Избегайте сквозняков. Наилучшим образом для установки подходят углы комнат, т.к. они меньше подвержены вибрации.
- Отрегулируйте уровень весов с помощью регулировочных ножек и проверьте регулировку с помощью пузырькового индикатора уровня.
- При подключении адаптера постарайтесь обеспечить стабильное электропитание.



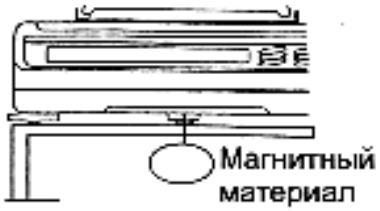
- Прогрейте весы в течение минимум 30 минут. Подключите сетевой адаптер.
- Откалибруйте весы перед началом работы или после перемещения в другое место.

Предупреждение:
Не устанавливайте весы в местах возможного присутствия воспламеняющихся или коррозийных газов.

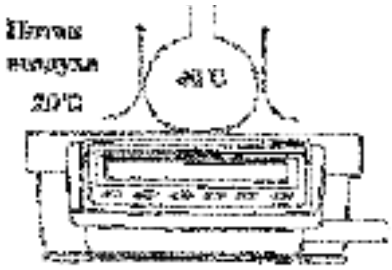
3-2. Процесс эксплуатации

Снимите статическое электричество с материала, который необходимо взвесить (далее образец). Наличие статического электричества влияет на результат взвешивания. Старайтесь поддерживать уровень относительной влажности окружающего воздуха выше 45% или используйте металлический экранирующий корпус.

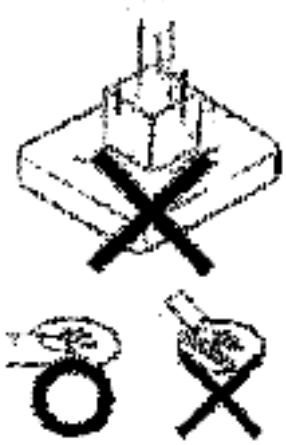
- Часть механизма весов является магнитом, поэтому при взвешивании магнитных материалов, например, железа, соблюдайте осторожность. В случае возникновения проблем, используйте поддонный крюк, чтобы предотвратить влияние магнита на взвешиваемый материал.



- Устраните разницу температур между взвешиваемым образцом и окружающим воздухом. При взвешивании предмета, который холоднее или теплее окружающего воздуха, вокруг него возникают потоки воздуха, которые могут вызвать погрешность при определении массы.



- Производите каждое взвешивание аккуратно и быстро, чтобы избежать ошибок, вызванных изменением внешних условий.
- Не бросайте предметы на чашку весов, не нагружайте весы грузом, тяжелее максимально допустимого значения, помещайте предметы в центр чашки.
- Нажимайте клавиши только пальцами, не нажимайте их острыми предметами (карандашом, ручкой).
- Перед каждым взвешиванием нажимайте клавишу RE-ZERO, чтобы предупредить возникновение ошибок.
- Периодически калибруйте весы, чтобы избежать возможных ошибок.
- Если при взвешивании требуется повышенная точность, учитывайте эффект «плавучести» воздуха.
- Помещение, в котором проводится взвешивание, должно быть свободно от пыли и посторонних предметов.



3-3. После завершения работы:

- Избегайте механических ударов по весам.
- Не разбирайте весы. В случае необходимости ремонта обратитесь в сервисный центр A&D.
- Не используйте растворители для чистки весов. Протирайте весы не ворсистой тканью, смоченной в теплой воде с мягким моющим средством.
- Не опускайте весы в воду. Хотя весы имеют уровень защиты IP65 (Защита от пыли и воздействия водяных струй), полное погружение в воду может привести к их повреждению.

3-4. Источник питания

Если подключен сетевой адаптер, и активен индикатор режима ожидания (см. “3-5. Символы дисплея и работа с клавиатурой”), весы находятся в режиме ожидания. Это нормальное состояние, и оно не наносит вреда весам.
Для обеспечения точного взвешивания прогрейте весы перед началом работы в течение минимум 30 минут.

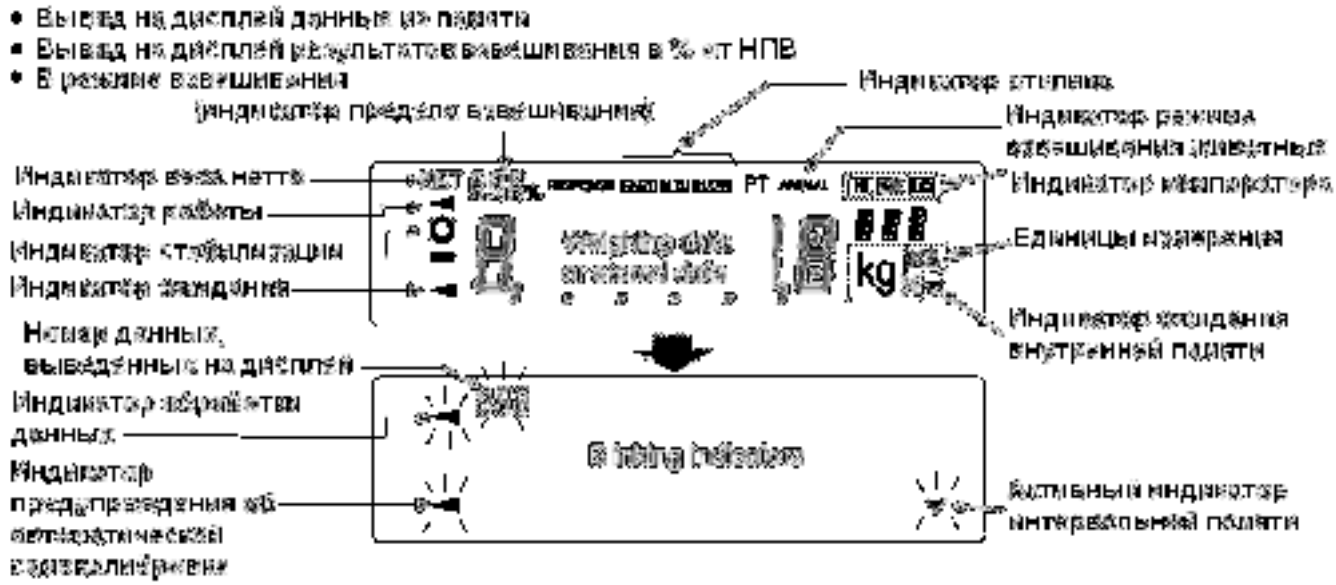
3-5. Символы дисплея и работа с клавиатурой

Работа с клавиатурой

Способы работы с клавиатурой влияют на функционирование весов. Базовые операции при работе с клавиатурой следующие:

- «Нажать и немедленно отпустить клавишу» или «Нажать клавишу» ⇒ нормальная работа клавиатуры во время измерения.
- «Нажать и удерживать клавишу».

Символы дисплея



Клавиши в режимах «нажать» или «нажать и удерживать» функционируют следующим образом:

Клавиша	«Нажать»	«Нажать и удерживать»
I/O ON:OFF	Включает/выключает дисплей. При отключении дисплея на нем появляется индикатор ожидания. Взвешивание возможно только после включения дисплея. Эта клавиша доступна в любое время. Нажатие этой клавиши во время работы весов приводит к прерыванию операции и отключению дисплея.	
MIN SAMPLE	В режиме взвешивания включает / выключает значение минимальной массы. В режиме счета предметов или вычисления процентов вводит в режим запоминания массы образца.	Вводит в режим таблицы функции. См. “9.Таблица функций”.
MODE	Включает единицы измерения массы, сохраненные в таблице функций. См. “4. Единицы измерения”.	Выполняет настройку отклика и самотестирование.
CAL	Выполняет калибровку весов, используя внутреннюю массу.	Выводит на дисплей другие параметры калибровки.
PRINT	В зависимости от установок в таблице функций запоминает результаты взвешивания либо выводит их на принтер или ПК через интерфейс RS-232C (Заводская установка - вывод).	В соответствии с заводскими установками функция не выполняется. При внесении изменений в таблицу функций: выводит “Блок заголовка” и “Блок конца” для отчета в формате GLP. Выводит на дисплей меню данных памяти.
→0/T← RE-ZERO	Устанавливает нулевое значение дисплея.	

3-6. Функция интеллектуального ранжирования

Модели GP-32K и GP-102K имеют два диапазона взвешивания. Точный диапазон имеет более высокое разрешение. Стандартный диапазон имеет нормальное разрешение.

Диапазон переключается автоматически, в зависимости от значения результата взвешивания. Нажатие клавиши RE-ZERO устанавливает точный диапазон взвешивания, независимо от массы тары (функция интеллектуального ранжирования). Нажатие клавиши SAMPLE фиксирует стандартный диапазон.

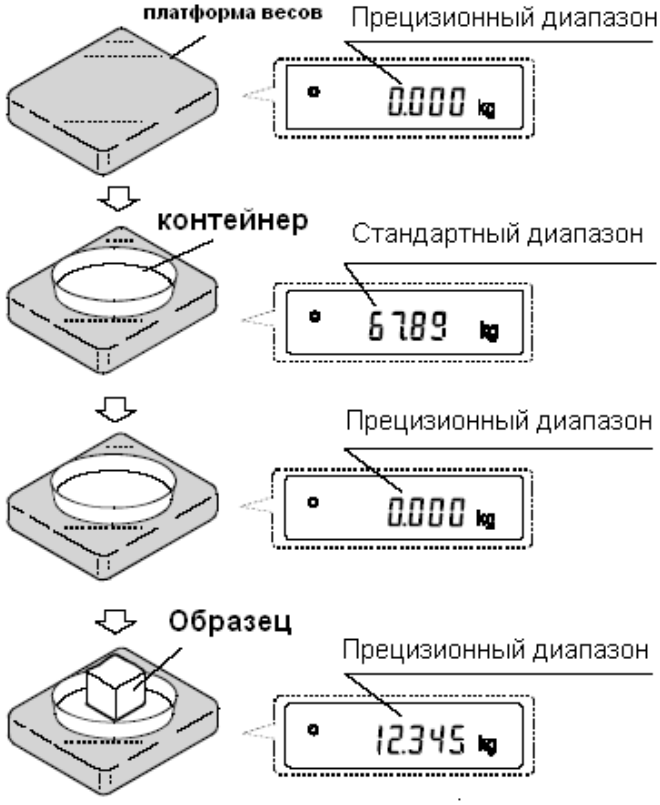
Замечание:

Если установлен стандартный диапазон, то не происходит автоматического переключения на точный диапазон, даже если результат взвешивания находится в пределах точного диапазона. Для включения точного диапазона используйте клавиши RE-ZERO и SAMPLE

.

Ниже приводится реальный пример использования функции интеллектуального ранжирования для модели GP-102K (прецизионный диапазон=61кгх1г, стандартный диапазон=101кгх10г).

1. Нажмите клавишу RE-ZERO.
   Весы начнут взвешивание в точном диапазоне.
2. Поместите контейнер на чашку весов для его использования в качестве тары.
   Результат взвешивания превышает значение точного диапазона.
   Следовательно, выполнится переключение на стандартный диапазон.
3. Нажмите клавишу RE-ZERO. Весы переключатся на точный диапазон.
4. Поместите образец на чашку весов.
   Результат взвешивания находится в пределах точного диапазона.
   Таким образом, весы будут выполнять взвешивание, используя точный диапазон.



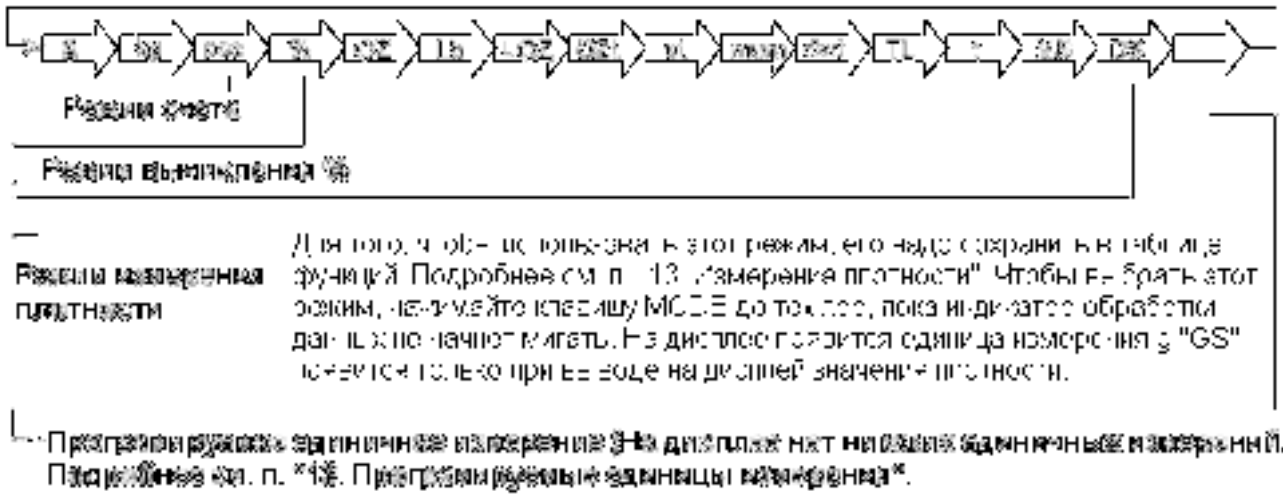
Значения прецизионного / стандартного диапазонов

	GP-32K	GP-102K
Точный диапазон (после нажатия клавиши RE-ZERO)	До 6.1009 кг	До 61.009 кг
Стандартный диапазон	6.101 – 31.008 кг	61.01 – 101.08 кг

4. Единицы измерения

4-1. Единицы измерения

В весах серии GP возможно использование следующих единиц измерения и режимов работы.



Единицы измерения или режим взвешивания могут быть выбраны и сохранены в таблице функций, как это описано в п. “4-2. Изменение единиц измерения”. Если режим взвешивания (или единица измерения) был отключен, этот режим (единица измерения) будет исключен из списка.
Более подробная информация о единицах измерения приведена в нижеследующей таблице.

Сокращ.	Наименование (единица измерения, режим)	Перевод в граммы
g	Грамм	—
kilogram	Килограмм	1000 г
PC	Режим счета предметов	—
Pct	Режим вычисления процентов	—
DS	Режим определения плотности (мигающий индикатор обработки данных и мигающий значок ‘g’ означает включение режима)	—
ct	Метрический карат	0.2 г

Замечание: Единицы измерения: g, ct, dwt не используются в модели весов GP-102K.

В таблице ниже показаны значения НПВ и дискретности для каждой единицы измерения в зависимости от модели весов.

Единица измерения	GP-12K	GP-20K	GP-30K GP-30KS	GP-61K GP-61KS	Дискрет-ность	GP-40K	Дискрет-ность
	НПВ					НПВ	

Грамм	12000.0	21000.0	31000.0	61000.0	0.1	41000.0	0.5
Килограмм	12.0000	21.0000	31.0000	61.0000	0.0001	41.0000	0.0005
Метрический карат	60000.0	105000.0	155000.0	305000.0	0.5	205000	5

Единица измерения	GP-60K GP-60KS	GP-100K GP-100KS	Дискрет-ность
	НПВ		
Грамм	61000	101000	1
Килограмм	61.000	101.000	0.001
Метрический карат	305000	505000	5

Единица измерения	GP-32K / GP32KS			
	Стандартный диапазон		Прецизионный диапазон	
	НПВ	Дискретность	НПВ	Дискретность
Грамм	31000	1	6100.0	0.1
Килограмм	31.000	0.001	6.1000	0.0001
Метрический карат	155000	5	30500.0	0.5

Единица измерения	GP-102K			
	Стандартный диапазон		Прецизионный диапазон	
	НПВ	Дискретность	НПВ	Дискретность
Грамм	-	-	-	-
Килограмм	101.00	0.01	61.000	0.001
Метрический карат	-	-	-	-

4-2. Изменение единиц измерения

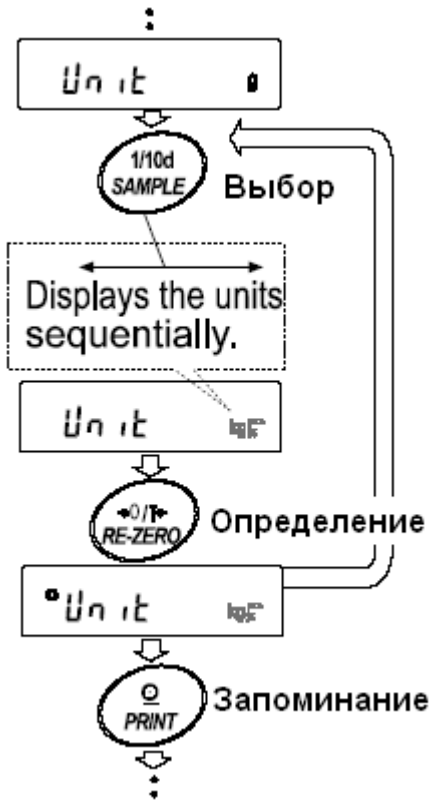
Единицы измерения могут быть выбраны и сохранены в таблице функций. Последовательность единиц измерения может быть организована в соответствии с частотой их использования.

Выберите единицу измерения или режим и организуйте последовательность их вывода на дисплей следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения bASFnc.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее Un it.
3. Нажмите клавишу PRINT для входа в режим выбора единиц измерения.
4. Укажите единицы измерения или режим в том порядке, в котором они должны выводятся на дисплей, используя следующие клавиши:

   SAMPLE - для последовательного вывода на дисплей единиц измерения.

   RE-ZERO - для подтверждения выбора единицы измерения или режима. Когда выведенные на дисплей единица измерения или режим определены, появляется индикатор стабильности.

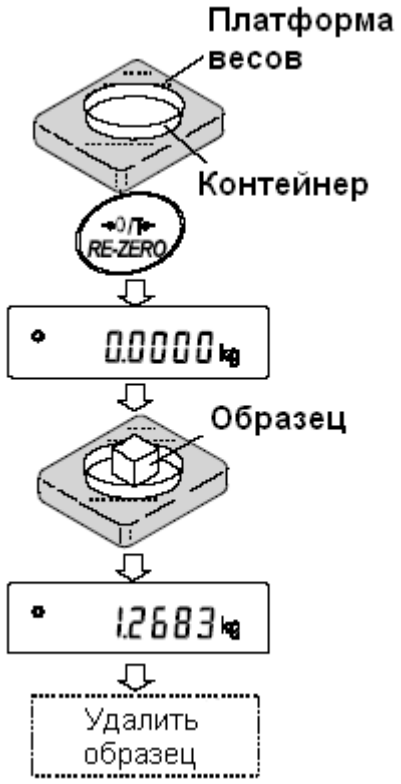


5. Нажмите клавишу PRINT для сохранения единиц измерения или режимов. На дисплей весов будет выведено сообщение End, а затем следующее меню из таблицы функций.
6. Для выхода из таблицы функций нажмите клавишу CAL. Весы вернутся в режим взвешивания с выбранной единицей измерения.

5. Взвешивание

5-1. Основная операция (режим взвешивания в килограммах)

1. Поместите контейнер на чашку весов, если это необходимо. Нажмите клавишу RE-ZERO для выполнения функции тарирования. На дисплее весов появится 0.0000 kg (положение десятичной точки зависит от модели весов).
2. Поместите образец на чашку весов или в контейнер.
3. Ждите появления индикатора стабильности. Прочтите результат.
4. Удалите образец и контейнер с чашки весов.



Замечания:

Чтобы использовать другие единицы измерения, нажмите клавишу MODE и выберите нужную единицу измерения.

Нажмите клавишу SAMPLE, чтобы включить/выключить минимальное значение массы.

Результаты взвешивания могут быть сохранены в памяти. Детали см. в главе «11. Запоминание данных».

5-2. Режим счета предметов (PCS)

Этот режим позволяет определить число предметов в навеске путем определения массы одного предмета – стандартного образца. Чем меньше варьируется масса предметов, тем более точным будет подсчет. Весы серии GP обладают функцией автоматического повышение точности подсчета (ACAI), позволяющей получить более точный результат.

Замечание:
Если масса образца варьируется в широком диапазоне, это может привести к ошибкам счета.

Выбор режима счета предметов

1. Нажмите клавишу MODE для выбора режима счета предметов PCS.

Запоминание массы одного предмета

2. Нажмите клавишу SAMPLE для входа в режим запоминания массы одного предмета.

   Даже в режиме запоминания нажатие клавиши MODE приводит к переходу в следующий режим.
3. Чтобы установить количество образцов, несколько раз нажмите клавишу SAMPLE: количество может быть равно 10, 25, 50 или 100.

Замечание: Чем большее количество образцов будет использовано, тем более точным будет результат счета.

4. Поместите контейнер на чашку весов, если это необходимо. Нажмите клавишу RE-ZERO для выполнения функции тарирования. На дисплее появится количество, определенное на шаге 3.

   Например: Если на шаге 3 выбрано число 25, на дисплее появится 25 0 PCS.

5. Поместите указанное количество образцов на чашку весов.
   В данном примере – 25 шт.

6. Ждите появления индикатора стабильности. Нажмите клавишу PRINT для расчета и запоминания массы одного предмета. На дисплее весов появится 25 PCS: весы настроены на счет предметов с вычисленным значением массы одного предмета (эта масса сохраняется в памяти, даже если адаптер отключен).

   Чтобы повысить точность подсчета массы одного предмета, перейдите на шаг 8.

Замечание:

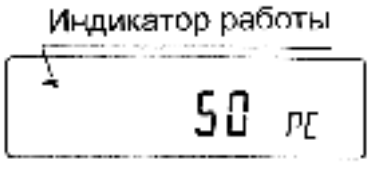
Если масса образца мала и не подходит для использования в качестве стандартной массы (массы одного предмета), на дисплее появится сообщение Lo . Не используйте этот образец.
Если масса навески слишком мала для проведения точного взвешивания, на дисплее появляется сообщение об ошибке, указывающее на необходимость добавления образцов до указанного числа. В приведенном выше примере появляется сообщение 50- PCS, что означает, что требуется добавить еще 25 образцов.
Если масса одного предмета правильно сохранена в памяти, весы переходят в режим счета предметов.
Возможен ввод массы одного предмета с клавиатуры (режим цифрового ввода). Подробнее см. в п. "11-4. Запоминание массы одного предмета в режиме счета предметов".

Процедура счета

7. Поместите предметы, которые необходимо пересчитать, на чашку весов.

Замечание:

В памяти может быть сохранено до 50 значений массы стандартных образцов.
См. подробности в главе «11. Запоминание данных».



Режим счета предметов с использованием функции ACAI

ACAI – это функция автоматического повышения точности подсчета, путем увеличения количества образцов по мере выполнения процедуры взвешивания.

8. При добавлении нескольких образцов, включается индикатор обработки данных. Чтобы избежать ошибки, добавляйте по 3 и более предмета. В случае перегрузки, индикатор обработки данных не включается. Старайтесь добавлять такое количество образцов, которое показано на дисплее.
9. Если мигает индикатор обработки данных, весы пересчитывают массу одного предмета. Не трогайте весы или предметы на чашке весов до отключения индикатора.
10. Отключение индикатора обработки данных означает, что точность счета была улучшена.

    Всякий раз при выполнении данной процедуры получается более точное значение массы. Не существует какого-либо предела диапазона ACAI для количества предметов, превышающего 100 штук. Старайтесь добавлять то же количество образцов, которое показано на дисплее.
11. Удалите все предметы, использованные для функции ACAI, и выполните процедуру счета, используя уточненное значение массы одного предмета.

Замечание:

Функция ACAI не работает в том случае, если значение массы одного предмета вводится с клавиатуры – режим цифрового ввода.

5-3. Режим вычисления процентов (Pct)

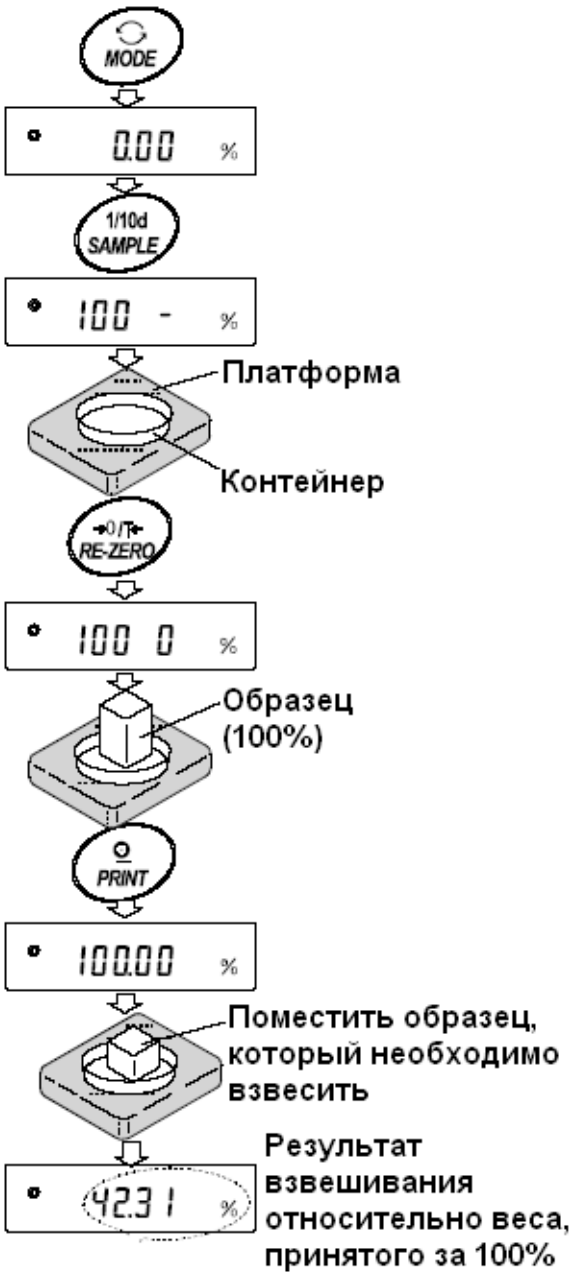
Этот режим показывает, какой процент масса взвешиваемого предмета составляет от массы, принятого за 100% . Режим используется для целевого взвешивания.

Выбор режима вычисления процентов

1. Для выбора режима вычисления процентов % - нажмите клавишу MODE. Если не удается выбрать режим, см. главу «4. Единицы измерения массы».

Запоминание массы, принятой за 100%.

2. Нажмите клавишу SAMPLE для входа в режим запоминания массы, принятой за 100%.
   Даже если Вы находитесь в режиме запоминания, при нажатии на клавишу MODE произойдет переход к следующему режиму.
3. Поместите контейнер на чашку весов, если это необходимо. Нажмите клавишу RE-ZERO для выполнения функции тарирования. На дисплей весов будет выведено: 100 0 % .
4. Поместите образец, масса которого будет принят за 100%, на чашку весов или в контейнер.
5. Для сохранения значения массы образца нажмите клавишу PRINT. На дисплее появится сообщение 100.00 %. (Позиция десятичной



точки зависит от значения массы стандартного образца). Значение массы стандартного образца сохранится в памяти даже после отключения адаптера.

Замечание:

Если масса образца, используемого в качестве стандартного, окажется слишком мала, на дисплее появится сообщение Lo. Не используйте этот образец.

6. Удалите образец с чашки весов.

Чтение значения массы в процентах

7. Поместите на чашку весов образец, который нужно сравнить со стандартной массой. На дисплее появится значение массы в процентах относительно стандартного образца (принятого за 100%).

5-4. Функция накопления результатов

Функция позволяет суммировать результаты взвешивания и выводить на дисплей итоговое значение.
Чтобы активизировать эту функцию, установите значение параметра таблицы функций “Функция накопления результатов (Add)”, как описано ниже.

Замечание:
Пока используется функция накопления результатов, функция запоминания данных не работает. Если используется функция накопления, убедитесь, что значение параметра “Запоминание данных (dAtA)” таблицы функций равно”0”.

Выбор единицы измерения

1. Для выбора единицы измерения, которая будет использована функцией накопления результатов, нажмите клавишу MODE.

Замечание:
Во время работы функции накопления результатов выбор единицы измерения с помощью клавиши MODE недоступен.

Установки в таблице функций

2. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления сообщения таблицы функций bASF nc , затем отпустите клавишу.
3. Нажмите клавишу PRINT.
4. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения Add 0
5. Нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения Add I

Замечание:

Чтобы отключить функцию накопления результатов, установите значение параметра “Функция накопления результатов (Add)” равным “0”.

6. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить установки.
7. Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL .

Использование функции накопления результатов

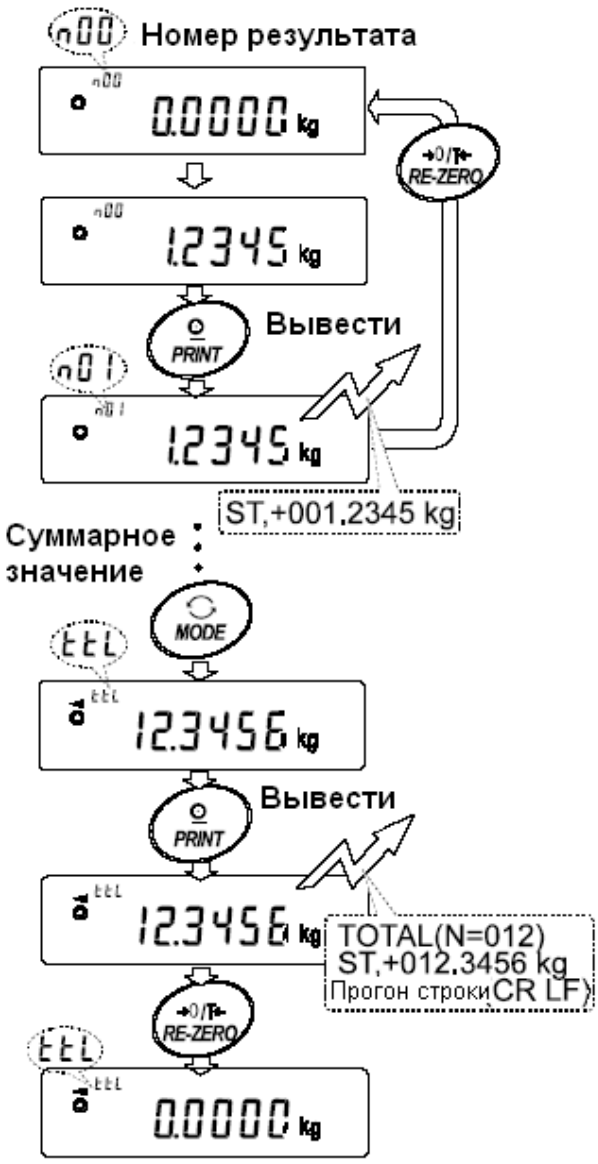
Для работы в режиме накопления данных используйте следующие клавиши.

MODE – при каждом нажатии клавиши на дисплей поочередно выводятся результат взвешивания и итоговое значение.

RE-ZERO – обнуляет дисплей после вывода на него результатов взвешивания. Удаляет итоговое значение после его вывода на дисплей.

PRINT – выводит и суммирует результаты взвешивания, показанные на дисплее. Выводит итоговое значение, показанное на дисплее.

1. Нажмите клавишу RE-ZERO для обнуления дисплея.
2. Поместите образец на чашку весов. На дисплей выводится результат взвешивания.
3. Нажмите клавишу PRINT. Результат взвешивания добавляется к итоговому значению.
   Номер в верхнем левом углу дисплея увеличится на единицу.
4. Для добавления других данных повторите шаги 1 – 3.
5. Нажмите клавишу MODE для вывода на дисплей итогового значения массы.



Вывод значений

6. Чтобы вывести итоговое значение, нажмите клавишу PRINT.
7. Чтобы удалить итоговое значение, нажмите клавишу RE-ZERO.

Замечание:
Формат выходных данных зависит от установки таблицы функций.
Во время работы функции накопления результатов функция запоминания данных недоступна.
Для отключения функции накопления данных установите значение параметра “Функция накопления результатов (Add)” равным “0”.
Если значение параметра “Вывод номера данных (d-no)” равно “1”, перед результатами взвешивания будут выводиться номера итоговых данных.

6. Регулировка отклика / функция самотестирования

Эта функция фиксирует влияние, которое оказывают на процесс взвешивания сквозняки и/или вибрация в месте установки весов, а также автоматически устанавливает характеристики отклика. После того, как выбрана эта функция, весы выполняют самотестирование.

Имеются два режима настройки отклика: автоматический и ручной.

Функция позволяет установить 3 скорости отклика:

Изменение скорости отклика изменяет скорость обновления дисплея.

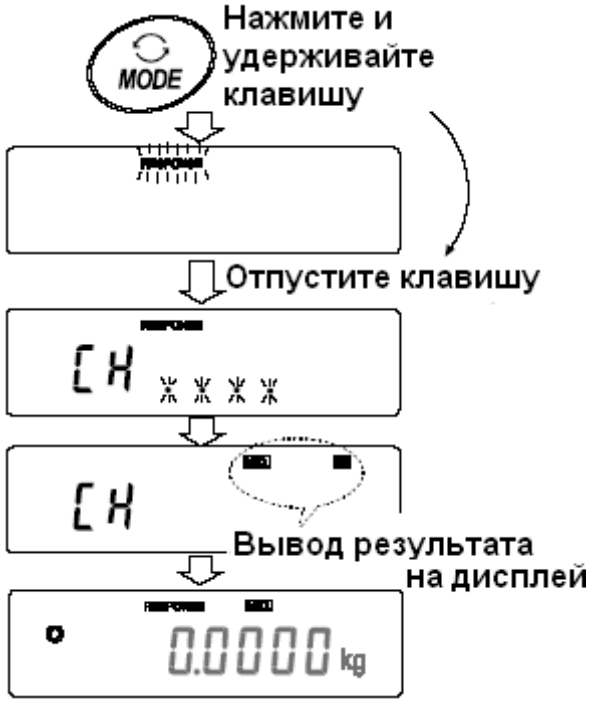
Индикатор	Параметр	Характеристика отклика		Скорость обновления дисплея
FAST	Cond 0	Быстрый отклик ↑ Медленный отклик	Неустойчивый результат ↓ Стабильный результат	Если скорость отклика изменяется следующим образом: MID/SLOW→ FAST= 10 раз/сек FAST→MID/SLOW = 5 раз/сек
MID	Cond 1			
SLOW	Cond 2			

Замечание:

Чтобы установить скорость обновления 5 раз/сек, когда скорость отклика FAST, или 10 раз/сек, когда скорость отклика MID или SLOW, измените параметр «Скорость обновления дисплея (SPd)» или «Внешние условия. Дисплей (bASFnc)» в таблице функций.
Подробно см. в главе «9. Таблица функций».

6-1. Автоматическая регулировка отклика / функция самотестирования

Эта функция автоматически обновляет настройку отклика путем анализа влияния внешних условий на результаты взвешивания, а также выполняет самотестирование технических характеристик весов с помощью внутренней массы.



Процедура:

1. Нажмите и удерживайте клавишу MODE до тех пор, пока на дисплее не появится RESPONSE.
2. Весы автоматически начнут проверку технических характеристик и установят параметры отклика.

Предупреждение:
Во время регулировки не допускайте воздействия на весы сквозняков или вибраций.

3. После автоматической регулировки на дисплее весов появляется обновленная индикация отклика, и весы возвращаются в режим взвешивания. Индикация отклика некоторое время остается на дисплее.

   Например: MID OK

Вышеприведенный пример показывает, что результат самотестирования хороший и скорость отклика MID.

Замечание:

Если во время самотестирования обнаружилось, что имеют место отклонения в работе весов, на дисплее появляется сообщение CH no. В этом случае обратитесь в сервисный центр A&D. Если не удалось выполнить автоматическую регулировку отклика, на дисплее весов появится CH nG. Проверьте внешние условия, например, наличие сквозняков и вибрации, проверьте также чашку весов. Затем снова выполните настройку.

Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL. Если Вы не удовлетворены качеством автоматической настройки, попытайтесь улучшить ее путем ручной настройки.

6-2. Ручная настройка отклика

1. Нажмите и удерживайте клавишу MODE до появления на дисплее сообщения RESPONSE.

   Затем еще раз быстро нажмите клавишу MODE.

2. Нажмите клавишу MODE для выбора режима настройки скорости отклика. Можно выбрать: FAST, MID или SLOW.

3. Если весы не были использованы в течение нескольких секунд, на дисплее появится сообщение End . Затем весы вернутся в режим взвешивания, и на дисплее появится обновленная индикация скорости отклика. Индикация будет оставаться на дисплее в течение некоторого времени.

Замечание:

Параметры настройки отклика могут быть изменены в разделе «Условия (Cond)», «Внешние условия. Дисплей (bASFnc)» таблицы функций. Подробности см. в главе «9.Таблица функций».

7. Калибровка

7-1. Калибровочная группа

Весы серии GP имеют следующие режимы, входящие в калибровочную группу:

Калибровка	• Автоматическая самокалибровка (при изменении температуры). • Калибровка с использованием внешней гири. • Калибровка с использованием внутренней массы (калибровка нажатием одной кнопки).
Калибровочный тест	• Калибровочный тест с использованием внешней гири (калибровочный тест не выполняет калибровку).

Корректировка значения внутренней массы.

Термины

Ниже даются объяснения некоторых терминов:

- Внутренняя масса – встроенная калибровочная гиря
- Внешняя гиря – гиря, которой вы пользуетесь. Если гиря используется для калибровки, она называется калибровочной гирей.
- Калибровочная гиря – гиря, используемая для калибровки.
- Целевая масса – внешняя гиря, используемая для калибровочного тестирования.

Предупреждения:

- Калибровка позволяет отрегулировать весы с целью обеспечения точного взвешивания.
  Помимо периодической калибровки, а также калибровки перед каждым использованием, данную процедуру необходимо выполнять:
- при первой установке весов;
- при перемещении весов;
- при изменении внешних условий.

- Во время калибровки не допускайте воздействия на весы вибрации и сквозняков.

- Для вывода данных в формате GLP с помощью интерфейса RS-232C, установите для параметра “Вывод данных (dout)” значение “Вывод в формате GLP (inFo)”
  Подробности см. в главе “9. Таблица функций”.
  В GLP отчет добавляются дата и время. Если дата и время установлены неверно, откорректируйте их. Подробности см. в п. “9-9. Функция календаря и часов”.

- Калибровочный тест возможен, если выполнена следующая установка: параметр “Вывод в формате GLP (inFo)” (“Вывод данных (dout)”) имеет значение 1 или 2.

- Результаты калибровки и калибровочного теста можно сохранить в памяти. Для этого необходимо установить параметр “Запоминание данных (dAtA)” равным ”3”. (См. главу “11. Запоминание данных”).

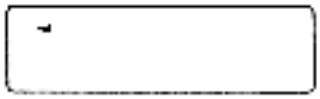
Предостережение по поводу использования внешней калибровочной гири:

. Точность внешней гири может повлиять на результат взвешивания. Выберите подходящую массу из приведенной ниже таблицы.

Модель	Используемая калибровочная масса, кг	Регулируемый диапазон
GP-12K	5, **10**	От –1,5 г до + 1,5 г
GP-20K	10, **20**	
GP-30K/GP-30KS	**20,** 30	
GP-32K/GP-32KS	**20,** 30	
GP-40K	20, 30, **40**	
GP-60K/GP-60KS	30, 40, 50, **60**	
GP-61K/GP-61KS	30, 40, 50, **60**	От -1,5 г до 1,5 г
GP-100K/GP-100KS	60, 80, **100**	От -15 г до +15 г
GP-102K	60, 80, **100**	

- Выделенная масса соответствует заводской установке.
- Калибровочная масса может быть отрегулирована в пределах указанного диапазона.

Дисплей



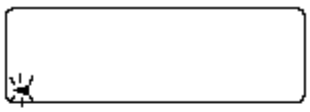
Эта индикация означает «происходит калибровка весов». Не допускайте воздействия на весы сквозняков или вибрации во время калибровки.

7-2. Автоматическая самокалибровка (вследствие изменения температуры)

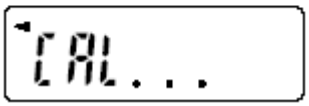
Эта функция выполняет автоматическую калибровку весов в том случае, если они фиксируют изменение внешней температуры. Если в таблице функций выбран вывод в данных в формате GLP, весы выводят отчет о калибровке или записывают данные в память. Автоматическая самокалибровка выполняется, даже если дисплей выключен (в состоянии ожидания).

Предупреждение:
Если что-либо находится на чашке весов, весы воспринимают это как выполнение взвешивания и не производят автоматическую самокалибровку. Чтобы весы были откалиброваны, следите за тем, чтобы чашка весов была пуста, если не выполняется взвешивание.

Ниже показан дисплей при выполнении автоматической самокалибровки:



Индикация показывает, что весы обнаружили изменение внешней температуры, и должна начаться автоматическая самокалибровка. Если при такой индикации дисплея весы не будут использованы в течение нескольких минут, они выполнят автоматическую самокалибровку. Продолжительность индикации зависит от внешних условий.



Индикация показывает, что весы измеряют калибровочную массу. Не допускайте воздействия на весы вибрации или сквозняка. После калибровки весы возвращаются к предыдущей индикации.

Замечание: Весы могут быть использованы, пока мигает индикатор, но рекомендуется прекратить их использование, убедиться, что чашка весов пуста, и дать весам возможность выполнить самокалибровку.

7-3. Калибровка с использованием внутренней массы (калибровка в одно касание)

Эта функция калибрует весы с помощью внутренней массы. Единственная операция, которую необходимо выполнить – это нажать клавишу CAL.

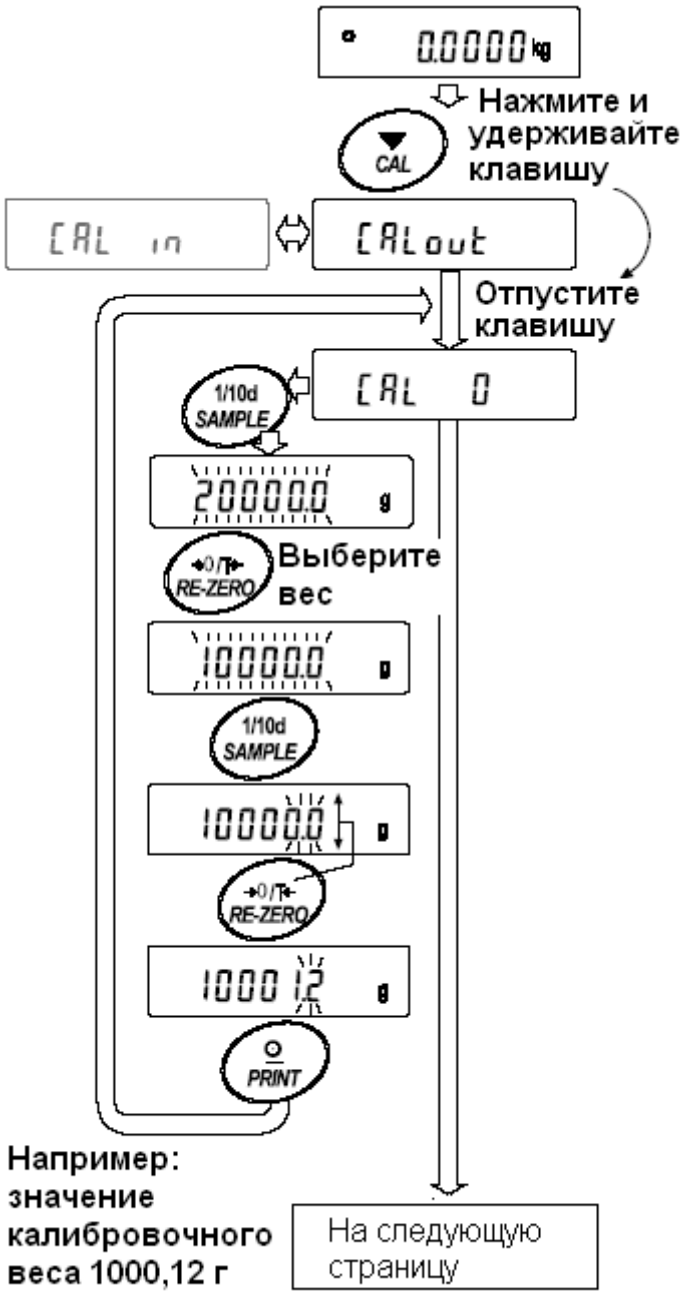
1. Подключите сетевой адаптер и прогрейте весы в течение минимум 30 минут. Чашка весов должна быть пустой.
2. Нажмите клавишу CAL.
3. На дисплее весов появится сообщение CAL in, при этом выполнится калибровка с использованием внутренней массы.
4. После завершения калибровки на дисплее весов появится сообщение End. Если параметр таблицы функций “GLP output (inFo)” установлен равным 1 или 2, на дисплее весов появится сообщение GLP, и через интерфейс RS-232C будет выведен «Отчет о калибровке», либо данные будут сохранены в памяти. Подробно о формате отчета о калибровке см. в «10-2. Отчет в формате GLP».
5. После завершения калибровки весы автоматически вернутся в режим взвешивания.

О внутренней массе

Значение внутренней массы может изменяться под воздействием коррозии или других повреждений, вызванных влиянием внешних условий, а также вследствие старения. Периодически проверяйте внутреннюю массу. В случае необходимости корректируйте ее значение. (См. п.«7-6. Корректировка значения внутренней массы».)
Для обеспечения точного взвешивания периодически выполняйте калибровку с помощью внешней гири.

7-4. Калибровка с помощью внешней гири

1. Подключите сетевой адаптер и прогрейте весы в течение, по крайней мере, 30 минут. Чашка весов должна быть пуста.
2. Нажмите и удерживайте клавишу CAL до появления на дисплее сообщения CAL out, затем отпустите клавишу.
3. На дисплее весов появится сообщение CAL 0.



- Если Вы хотите изменить значение калибровочной массы, нажмите клавишу SAMPLE и перейдите на шаг 4.
- Если Вы будете использовать значение калибровочной массы, сохраненное в памяти весов, перейдите на шаг 5.

4. Установите значение калибровочной массы

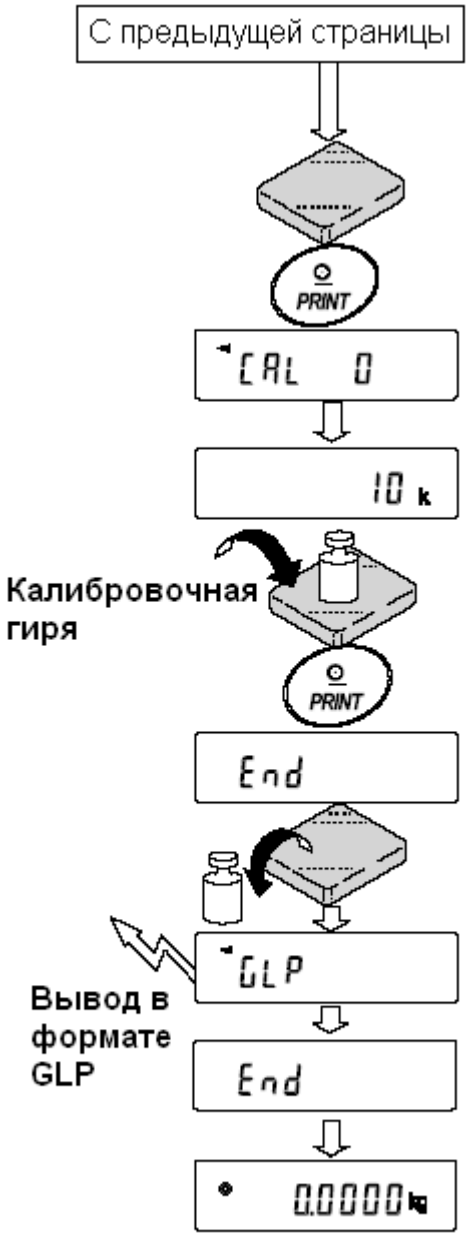
с помощью следующих клавиш:

SAMPLE	Используется для изменения состояния дисплея на «Все сегменты мигают» (режим выбора массы калибровочной гири) или «2 последние цифры мигают» (режим регулировки массы).
RE-ZERO	Используется для выбора массы калибровочной гири или его настройки. В режиме настройки массы цифры -15 появляются после +15.
PRINT	Используется для запоминания нового значения массы калибровочной гири. Даже если сетевой адаптер отключен, эти данные будут сохранены в памяти.
CAL	Используется для отмены процедуры и возврата в CAL 0.

Замечание:

В весах серии GP “цифра” соответствует дискретности взвешивания.

5. Убедитесь, что чашка весов пуста, и нажмите клавишу PRINT.
   Весы калибруют нулевую точку. Не допускайте воздействия на весы сквозняков или вибрации.
   На дисплее появится значение массы калибровочной гири.
6. Поместите калибровочную гирю на чашку весов и нажмите клавишу PRINT. Весы измерят калибровочную массу. Не допускайте воздействия на весы сквозняков или вибрации.
7. На дисплее весов появится сообщение End. Снимите гирю с чашки весов.
8. Если параметр таблицы функций “Вывод в формате GLP (InFo)” равен 1 или 2, на дисплее весов появится сообщение GLP, и будет выведен “Отчет о калибровке” с помощью интерфейса RS-232C, либо данные будут сохранены в памяти. Подробную информацию о формате отчета см. в п. «10-2. Отчет в формате GLP».
9. Весы автоматически вернутся в режим взвешивания.
10. Поместите калибровочную гирю на чашку весов и убедитесь, что значение массы на дисплее находится в пределах ±2 цифр от заданного значения. В противном случае проверьте внешние условия – наличие сквозняков или вибрации. Проверьте также чашку весов. Затем повторите шаги 1-10.

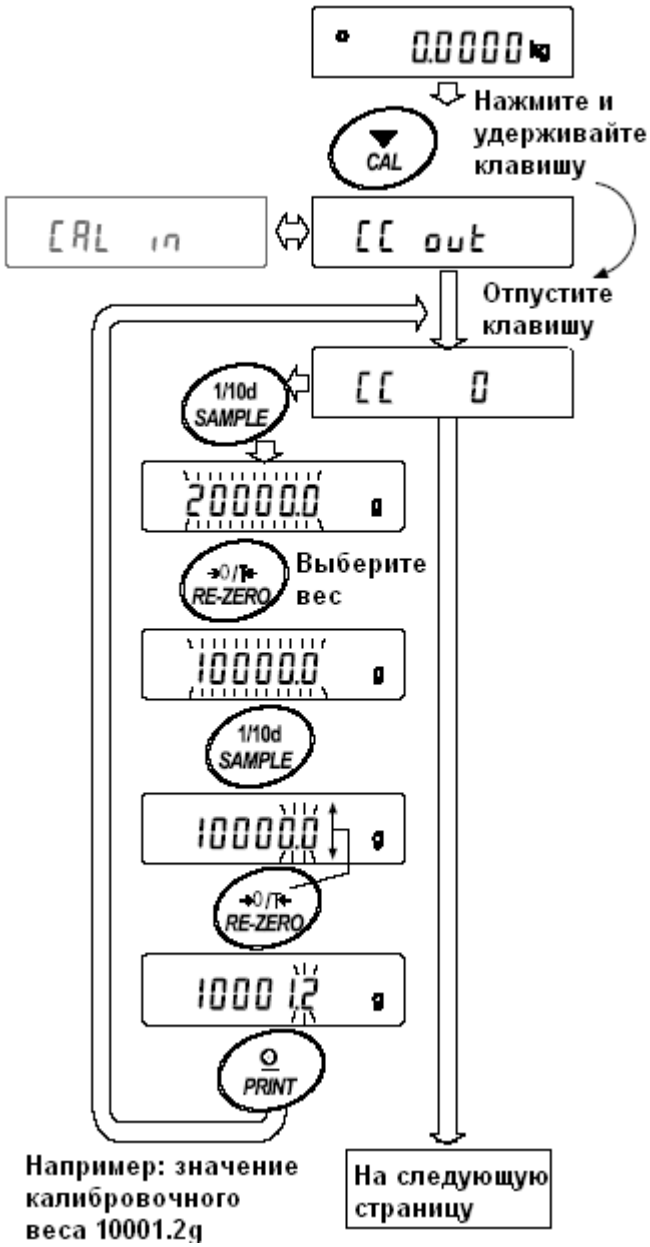


7-5. Калибровочный тест с использованием внешней гири

Эта функция тестирует точность взвешивания весов, используя внешнюю гирю, и выводит результат. Такое тестирование возможно, только если параметр “Вывод в формате GLP (inFo)” равен 1 или 2 (калибровочный тест не выполняет калибровку).

Процедура

1. Подключите сетевой адаптер и прогрейте весы в течение минимум 30 минут. Чашка весов должна быть пуста.
2. Нажмите и удерживайте клавишу CAL до тех пор, пока на дисплее не появится сообщение CCout . Затем отпустите клавишу.
3. На дисплее весов появится CC 0.
   - Если вы хотите изменить значение целевой массы (перечень используемых значений веса приведен на стр.22), нажмите клавишу SAMPLE и перейдите на шаг 4.
   - Если вы используете целевую массу, сохраненную в памяти, перейдите на шаг 5.
4. Задайте значение калибровочной массы, используя следующие клавиши:



SAMPLE	Используется для переключения дисплея в одно из двух состояний: “Все сегменты мигают” (режим выбора целевой массы) или “Две последние цифры мигают” (режим настройки значения).
RE–ZERO	Используется для выбора целевой массы или настройки ее значения. В режиме настройки -15 цифр появляются после +15 цифр.
PRINT	Используется для запоминания нового значения массы. Даже если сетевой адаптер отключен, данные сохраняются в памяти.
CAL	Используется для отмены процедуры и возвращения в CC 0

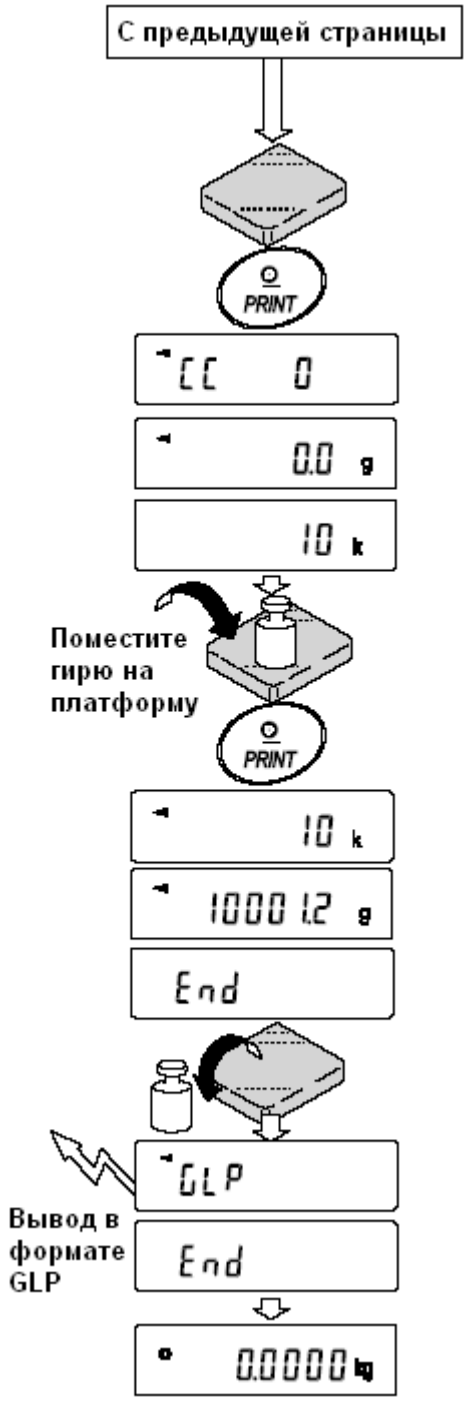
Замечание: В весах серии GP “цифра” соответствует дискретности взвешивания.

5. Убедитесь, что чашка весов пуста и нажмите клавишу PRINT. Весы измерят нулевую точку и выведут измеренное значение на дисплей. Не допускайте воздействия на весы вибрации и сквозняков. На дисплее появится значение калибровочной массы.

6. На чашку весов поместите гирю, соответствующую целевому значению, и нажмите клавишу PRINT. Весы выполнят взвешивание и выведут результат на дисплей. Не допускайте воздействия на весы вибрации и сквозняков.

7. На дисплее весов появится сообщение END. Снимите гирю с чашки.

8. На дисплее появится сообщение GLP; весы выведут “Отчет о калибровке” с помощью серийного интерфейса RS-232C, либо сохранят данные в памяти. Подробнее см. в п. “10-2. Отчет в формате GLP”.
9. Весы автоматически вернуться в режим взвешивания.



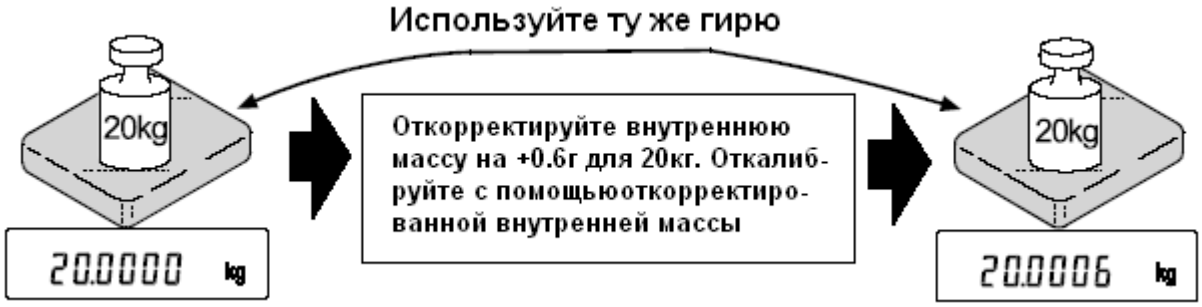
7-6. Корректировка значения внутренней массы

Весы серии GP могут корректировать значение внутренней массы в пределах диапазона, приведенного в таблице ниже. Эта функция корректирует значение внутренней массы для того, чтобы оно соответствовало значению массы внешней гири. Откорректированное значение массы сохраняется в памяти даже при отключенном сетевом адаптере.

Значение внутренней массы корректируется следующим образом:

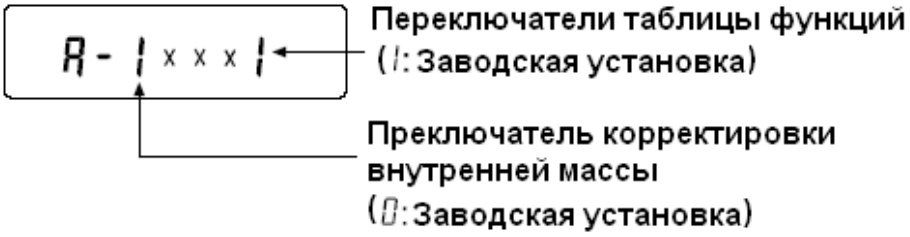
Модель	Эталонное значение для корректировки	Диапазон корректировки
GP-12K	10 кг	- 5.0 г до +5.0 г
GP-20K	20 кг	
GP-30K/GP-30KS		
GP-32K/GP-32KS		
GP-61K/GP-61KS		
GP-40K	40кг	
GP-60K/GP-60KS	60кг	- 50 г до +50 г
GP-100K/GP-100KS	100кг	- 50 г до +50 г
GP-102K		

Пример: GP-20K



Процедура

1. Откалибруйте весы, используя внутреннюю массу (калибровка нажатием одной кнопки). Затем поместите внешнюю гирю и проверьте значение, которое нужно откорректировать. В примере значение массы необходимо откорректировать на 0.6 г (при массе гири 20 кг).
2. Нажмите клавишу ON:OFF для отключения дисплея.
3. Нажмите и удерживайте клавиши PRINT и SAMPLE. Одновременно нажмите клавишу ON:OFF. На дисплее появится сообщение PS.
4. Нажмите клавишу PRINT. На дисплее появятся переключатели функций:



Установите переключатели таблицы функций и корректировки внутренней массы в положение 1, как показано на рисунке выше, с помощью следующих клавиш:

SAMPLE - Используется для выбора переключателя

RE-ZERO - Используется для изменения значения параметра, соответствующего выбранному переключателю.

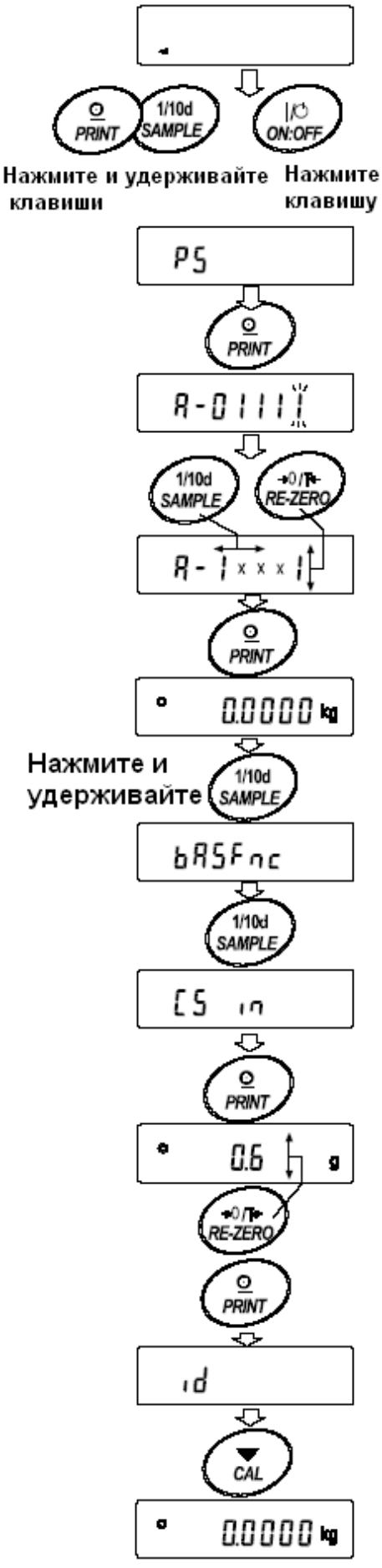
5. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить новые установки. Весы возвращаются в режим взвешивания.
6. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE для входа в таблицу функций. Когда на дисплее появится сообщение bASF nc, отпустите клавишу.
7. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения CS in.
8. Нажмите клавишу PRINT для входа в процедуру корректировки значения внутренней массы.
9. Откорректируйте значение внутренней массы, используя следующие клавиши:

RE-ZERO Используется для выбора значения (-20 цифр появляется после + 20).

PRINT Используется для запоминания нового значения и вывода на дисплей следующего меню таблицы функций.

CAL Используется для отмены корректировки и вывода на дисплей следующего меню таблицы функций.

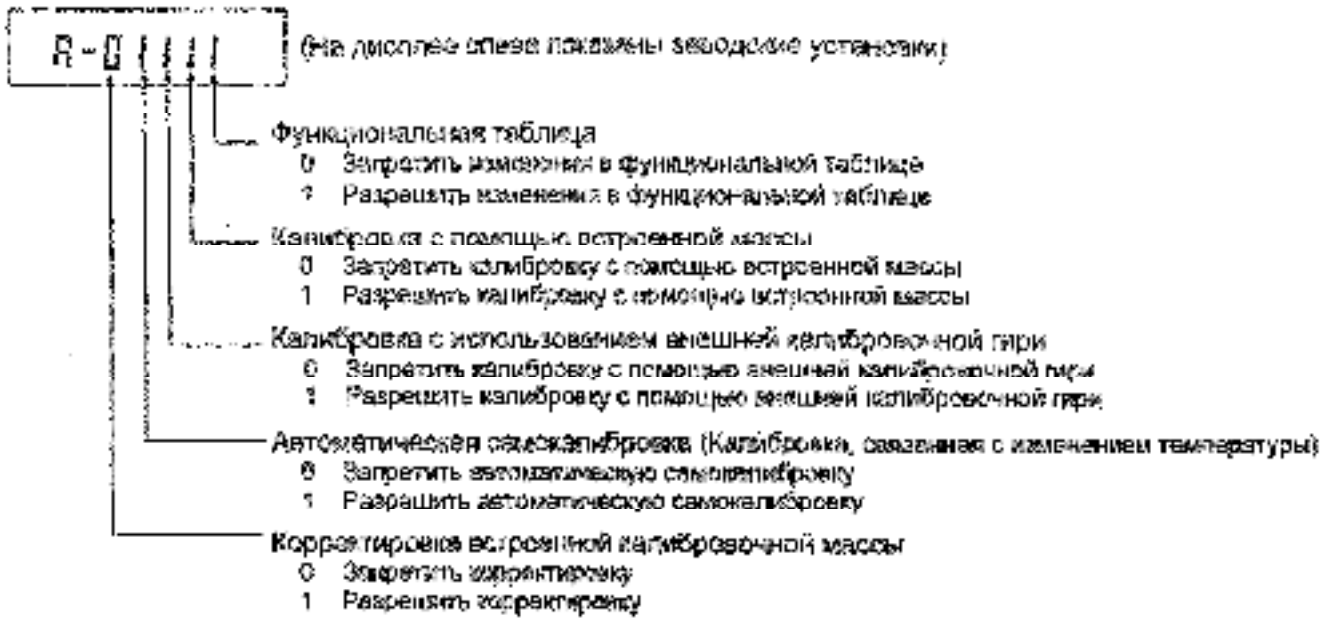
10. Нажмите клавишу CAL. Весы вернуться в режим взвешивания.
11. Нажмите клавишу CAL для калибровки весов с использованием внутренней массы.
12. Поместите внешнюю гирю на чашку и убедитесь, что корректировка была выполнена правильно. В приведенном примере убедитесь, что значение на дисплее находится в диапазоне ± 2 цифры относительно стандартного значения для корректировки, или 20 кг. В противном случае повторите приведенную выше процедуру.



8. Переключатель функций и инициализация

8-1. Разрешение или запрет

Весы сохраняют в памяти параметры, которые должны быть защищены от возможного изменения по неосторожности (например, данные калибровки, данные настройки на внешние условия, управляющие данные для RS-232C). Имеется 5 переключателей, предназначенных для защиты этих параметров. Каждый переключатель может иметь 2 положения: «разрешить» или «запретить». «Запрет» защищает параметры от неосторожных действий.



Процедура

1. Нажмите клавишу ON:OFF для отключения дисплея.
2. Нажмите и удерживайте клавиши PRINT и SAMPLE.
   Одновременно нажмите ON:OFF. На дисплей будет выведено сообщение PS.
3. Нажмите клавишу PRINT. На дисплее появятся переключатели функций.
4. Установите переключатели, используя следующие клавиши:

   SAMPLE – используется для выбора переключателя.

   RE-ZERO – используется для изменения значения параметра
   0 : запретить изменения
   1 : разрешить изменения

   PRINT - используется для запоминания новых значений параметров и возвращения в режим взвешивания

   CAL – используется для отмены процедуры и возвращения в режим взвешивания.

8-2. Инициализация весов

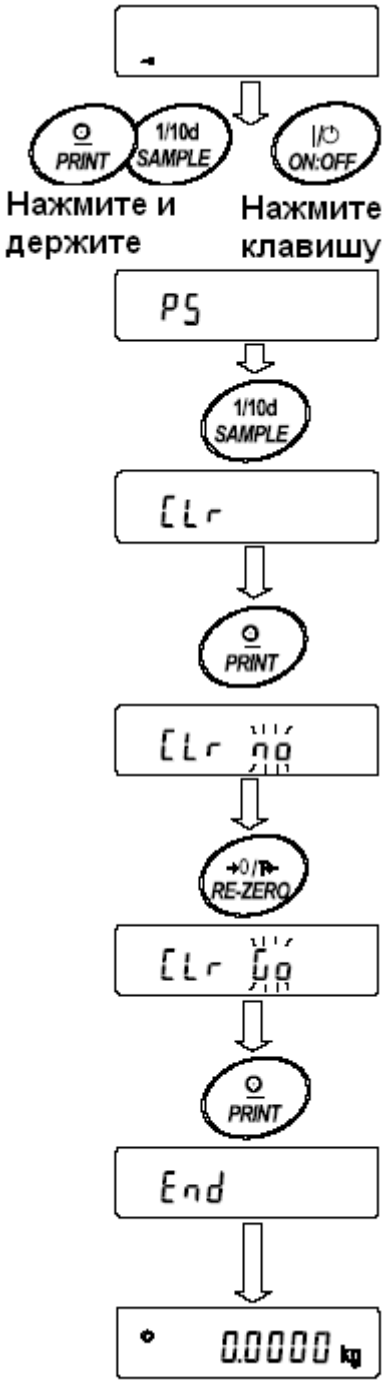
Эта функция возвращает заводские установки для следующих параметров:

- Данные калибровки
- Таблица функций
- Значение массы одного предмета (режим счета предметов), значение стандартной массы, принятой за 100% (режим взвешивания в процентах)
- Данные, сохраненные в весах с использованием функции памяти
- Значение масса внешней калибровочной гири и значение целевой массы
- Установки для переключателей функций
- Плотность жидкости и температура в режиме определения плотности

Замечание:
Не забудьте откалибровать весы после инициализации.

Процедура

1. Нажмите клавишу ON:OFF для отключения дисплея.
2. Нажмите и удерживайте клавиши PRINT и SAMPLE. Одновременно нажмите ON:OFF. На дисплей будет выведено сообщение PS.
3. Нажмите клавишу SAMPLE для вывода на дисплей сообщения CLr .
4. Нажмите PRINT. Чтобы отменить эту операцию нажмите клавишу CAL.
5. Нажмите клавишу RE-ZERO.
6. Для инициализации весов нажмите клавишу PRINT. Весы автоматически вернутся в режим взвешивания.



9. Таблица функций

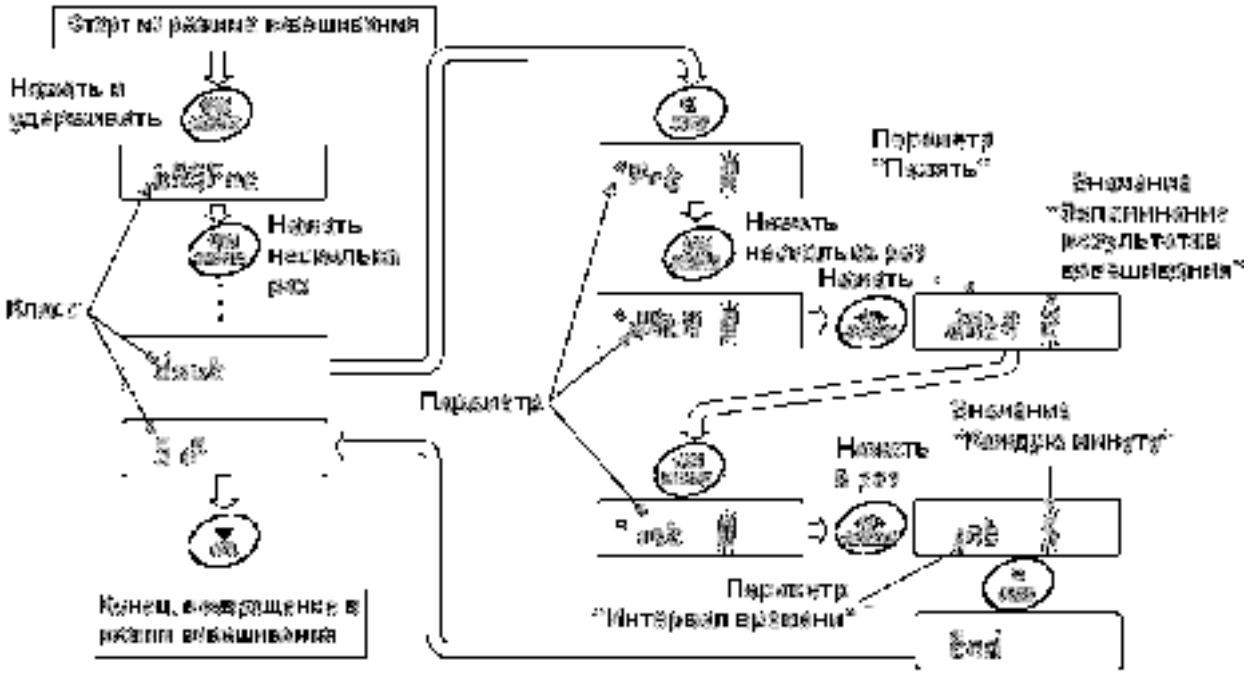
Таблица функций используется для чтения и перезаписи параметров, хранящихся в памяти весов. Эти параметры сохраняются, даже если отключен сетевой адаптер.

9-1. Структура и порядок таблицы функций

Меню таблицы функций состоит из двух уровней. Первый уровень «Класс», второй – «Параметр». Для каждого параметра сохраняется какое-либо значение.

Пример

В этом примере устанавливаются: “Запоминание результатов взвешивания” в качестве значения параметра “Запоминание данных”, и “Каждую минуту”, в качестве значения параметра “Интервал времени”.



9 - 2. Дисплей и клавиши

Дисплей/Клавиша	Описание
o	Символ “o” указывает на то, что параметр, выведенный на дисплей, активен.
1/10d SAMPLE	Если клавишу нажать и удерживать, находясь в режиме взвешивания, произойдет вход в таблицу функций. Выбирает класс или параметр в таблице функций.
→0/T← RE-ZERO	Изменяет значение параметра.
PRINT	Когда класс выведен на дисплей, выбирает параметр внутри класса. Когда параметр выведен на дисплей, запоминает новое значение и выводит на дисплей следующий класс.
CAL	Когда параметр выведен на дисплей, отменяет новое значение параметра и выводит на дисплей следующий класс. Когда класс выведен на дисплей, выполняет выход из таблицы функций и возвращает в режим взвешивания.

9-3. Детали таблицы функций

Класс	Параметр	Значение	Описание	
bASF nc	**Cond** Условие	0	Неустойчивый результат, более быстрый отклик FAST	Может быть изменено путем настройки времени отклика. При “HOLD 1” устанавливается время усреднения результата взвешивания.
		•1	MID	
		2	Стабильный результат, медленный отклик SLOW	
	St-b Ширина диапазона стабильности	0	Стабильность в пределах ± 1 цифра/сек	Индикатор стабильности появляется, когда колебания показаний дисплея находятся в указанных пределах. При “HOLD 1” устанавливается диапазон стабилизации
		•1		
		2	Стабильность в пределах ± 3 цифры/сек	
	HOLD Функция удержания	•0	OFF (выкл.)	Фиксирует показания дисплея в режиме взвешивания животных. При “HOLD 1” включается режим ANIMAL .
		1	ON (вкл.)	
	trc Трассировка нуля	0	OFF	Весы отслеживают (трассируют) дрейф нуля и стабилизируют нулевую точку.
		•1	ON	
	SPd Частота обновления дисплея	•0	5 раз/сек.	Период обновления дисплея
		1	10 раз/сек.	
	Pnt Отделение десятичных разрядов	•0	Точка (.)	Формат десятичного знака
		1	Запятая (,)	
	P-on Автоматическое включение дисплея	•0	OFF	Включает дисплей (режим взвешивания) автоматически, сразу же после подключения сетевого адаптера
		1	ON	
	PoFF Автоматическое отключение дисплея	•0	OFF	Автоматически отключает дисплей после 10 минут простоя
		1	ON (10 минут)	
	GS i Индикатор НПВ	•0	OFF	Индикатор наибольшего предела взвешивания. Ноль: 0% НПВ: 100%
		1	ON	
	Add Функция накопления результатов	•0	OFF	Выводит суммарное значение результатов взвешивания
		1	ON	
	RnG Вывод на дисплей в начале взвешивания	•0	OFF	В начале взвешивания устанавливает, выводить или нет на дисплей наименьшее значение массы
		1	ON	

CL AdJ Функция времени		См. “9-9. Функция календаря и часов”		Установка времени и даты. Время и дата добавляются к выходным данным.
CP Fnc Компаратор Выводится на дисплей только при включенном выводе компаратора OP-04	**CP** Режим компаратора	•0	Нет сравнения	
		1	Сравнение, при стабильном значении, не близком к нулю, или перегрузке	
		2	Сравнение, при стабильном значении, в том числе близком к нулю, или перегрузке	
		3	Постоянное сравнение, значение не близко к нулю.	
		4	Постоянное сравнение, в том числе для значений, близких к нулю.	
	CP in Метод ввода	•0	Цифровой ввод верхнего/нижнего предела.	Могут быть выбраны: CP Hi, CP Lo
		1	Ввод верхнего/нижнего предела путем взвешивания.	Могут быть выбраны: CP rEF, CP Lnt
	CP-r Результат сравнения	•0	Не добавляется	Устанавливает, добавляется ли результат сравнения к выходным данным
		1	Добавляется	
	CP-b Результат сравнения на главном дисплее	•0	OFF	Устанавливает, выводить ли результат сравнения на главный дисплей вместо результата взвешивания
		1	ON	
	bEP_ Звуковой сигнал LO	•0	OFF	Устанавливает, должен ли звучать звуковой сигнал LO
		1	ON	
	bEP – Звуковой сигнал OK	•0	OFF	Устанавливает, должен ли звучать звуковой сигнал OK
		1	ON	
	bEP ¯ Звуковой сигнал OK	•0	OFF	Устанавливает, должен ли звучать звуковой сигнал HI
		1	ON	
CP Hi Верхний предел		См. “9-10. Функция компаратора”		Выводится на дисплей, когда выбрано CP in 0
CP Lo Нижний предел				Выводится на дисплей, когда выбрано CP in 0
CP rEF Стандартное значение **CP Lnt** Допустимое отклонение		См. “9-10. Функция компаратора”		Выводится на дисплей, когда выбрано CP in 1
dout вывод данных	**Prt** Режим вывода данных	•0	Режим работы с клавиатуры	Клавиша PRINT может работать только при стабильном дисплее
		1	Режим A автоматической печати (стандартное значение =0)	Выводит данные, если дисплей стабилен и соблюдены условия: AP-P, AP-b и стандартное значение
		2	Режим B автоматической печати (стандартное значение - последний стабильный результат взвешивания)	

		3	Поточный режим/режим интервальной памяти	При “dAtA 0” данные передаются непрерывно; при “dAtA 2” используется интервальная память
	AP- P Полярность автопечати	•0	Положительная полярность	Результат взвешивания > стандартного значения
		1	Отрицательная полярность	Результат взвешивания < стандартного значения
		2	Абсолютная полярность	Данные выводятся независимо от значения результата.
	AP- b Полоса автопечати	•0	10 цифр	Определяет, насколько результат должен отклоняться от стандартного значения, чтобы данные передавались.
		1	100 цифр	
		2	1000 цифр	
	dAtA Запоминание данных	•0	Не используется	К dAtA относятся такие параметры как: Prt, int, d-no, S-td, inFo.
		1	Запоминает массу одного предмета в режиме счета.	
		2	Запоминает результаты взвешивания.	
		3	Запоминает данные калибровки.	
		4	Запоминает установки компаратора	
		5	Запоминает массу тары	
	Int Интервал времени	•0	Каждое измерение	Интервал времени в режиме интервальной памяти: (при Prt 3, dAtA 2)
		1	Каждые 2 сек.	
		2	Каждые 5 сек.	
		3	Каждые 10 сек.	
		4	Каждые 30 сек.	
		5	Каждую минуту	
		6	Каждые 2 мин.	
		7	Каждые 5 мин.	
		8	Каждые 10 мин.	
	d-no Вывод номера данных	•0	Нет вывода	См. главу “11. Запоминание данных”
		1	Есть вывод	
	S-td Вывод даты/ времени	•0	Нет вывода	Устанавливает добавлять или нет дату и/или время к результатам взвешивания. (См. “9-9. Функция календаря и часов”.)
		1	Только время	
		2	Только дата	
		3	Время и дата	
	S-id Вывод ID номера	•0	Нет вывода	Устанавливает, выводится или нет ID номер.
		1	Есть вывод	
	PUSE Пауза при выводе данных	•0	Нет паузы	Устанавливает интервал вывода данных
		1	Пауза 1.6 сек.	
	At-F Автоматическая подача бумаги	•0	Нет подачи	Устанавливает, выполняется или нет автоматическая подача бумаги
		1	Подача бумаги	
	info Вывод в формате GLP	•0	Нет вывода	Устанавливает метод печати в формате GLP
		1	Вывод в формате AD-8121	

		2	Основной формат данных	
	Are-d Автоматическое обнуление после вывода данных	•0	Нет обнуления	Устанавливает авто обнуление дисплея после вывода данных
		1	Обнуление	
Sift Серийный интерфейс	**bPS** Скорость передачи данных	0	600 бод	
		1	1200 бод	
		•2	2400 бод	
		3	4800 бод	
		4	9600 бод	
	btPr Бит данных, бит четности	•0	7 бит, проверка четности	
		1	7 бит, проверка нечетности	
		2	8 бит, нет проверки	
	CrLF Терминатор	•0	CRLF	CR: ASCII код 0Dh LF: ASCII код 0Ah
		1	CR	
	tYPE Формат данных	•0	Стандартный формат A&D	См. 9-6. Описание параметра “Формат данных”
		1	DP формат	
		2	KF формат	
		3	MT формат	
		4	NU формат	
		5	CSV формат	
	t-UP Время ожидания	0	Нет ограничения	Выбор времени ожидания команды
		•1	1 сек.	
	ErCd **AK**, код ошибки	•0	Нет вывода	AK: ASCII код 06h
		1	Вывод	
	CtS Контроль квитирования	•0	Не используется	Определяет использование контрольных строк CTS и RTS
		1	Используется	
DS Fnc Функция расчета плотности	**Ld in** Ввод плотности жидкости	•0	Температура воды	Доступно, если установлен режим определения плотности
		1	Плотность жидкости	
nLt Программируемые единицы измерения массы		Устанавливает произвольный коэффициент		Доступно только, если выбран режим программируемой единицы измерения
Unit Единицы измерения		См.”4. Единицы измерения”		
CS in Корректировка значения внутренней массы		См. “7. Калибровка”		
id Установка ID номера		См. “10. ID номер и отчет в формате GLP ”		

• Заводская установка

Предупреждение:
Весы могут не передать данные полностью при заданном времени обновления дисплея; это зависит от скорости передачи данных или от того, какие данные еще будут выводиться (время, дата и ID номер).

9-4. Описание класса «Внешние условия. Дисплей»

Условия (Cond)

Cond 0

Этот параметр соответствует чувствительному отклику на изменение значения массы. Используется для целевого взвешивания порошков, очень легких предметов, либо в тех случаях, когда необходим быстрый отклик.

После установки, на дисплее появляется сообщение FAST.

Cond 2

Этот параметр соответствует стабильному взвешиванию с медленным откликом. Используется для того, чтобы исключить влияние на результат взвешивания сквозняков и вибраций.

После установки на дисплее появляется сообщение SLOW.

Замечание:

В случае автоматической настройки отклика, скорость отклика устанавливается автоматически. Если для функции HoLd установлено значение “ON (*I*)”, этот параметр используется для установки времени усреднения результатов взвешивания.

Диапазон полосы стабильности (St-b)

Этот параметр устанавливает диапазон, в котором масса считается стабильным. Когда частота колебаний в секунду меньше, чем значение данного параметра, на дисплее появляется индикация стабильности, и данные выводятся, либо запоминаются. Этот параметр влияет на режим автоматической печати.

St-b 0

Это значение параметра соответствует чувствительному отклику индикатора стабильности. Используется для точного взвешивания.

St-b 2

Это значение параметра позволяет игнорировать небольшие колебания массы. Используется для того, чтобы исключить влияние на результаты взвешивания сквозняков и вибрации.

Замечание:

Если для функции HoLd установлено значение “ON (*I*)”, этот параметр используется для установки диапазона стабилизации.

Функция (HoLd) (Режим взвешивания животных)

Эта функция используется для взвешивания движущихся объектов, например животных.

Когда результат взвешивания больше нуля, и колебания показаний дисплея находятся внутри диапазона стабильности в течение определенного периода времени (время усреднения), загорается индикатор обработки данных, и на дисплее весов появляется средняя масса животного. Когда животное убрано с чашки весов, дисплей автоматически обнуляется.

Эта функция доступна только в том случае, когда параметр функции HoLd установлен равным «1» (загорается индикатор ANIMAL), и выбрана единица измерения, отличная от pcs (единица измерения, используемая в режиме счета предметов).

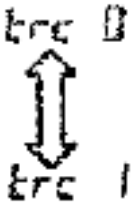
Диапазон стабильности и время усреднения устанавливаются параметрами “Условия (Cond)” и “Диапазон полосы стабильности (St-b)” .

Диапазон массы		Время усреднения		Диапазон стабильности	
GP-12K/20K	20 г	*Cond 0*	2 сек. Быстрее	*St-b 0*	Маленький
GP-30K/30KS/32K/32KS/ 40K/61K/61KS		*Cond 1*	4 сек. |	*St-b 1*	|
GP-60K/60KS/100K/100KS	50 г	*Cond 2*	8 сек. Более точно	*St-b 2*	Большой
GP-102K					

Трассировка нуля (trc)

Эта функция выполняет трассировку отклонения нулевой точки, вызванного изменением внешних условий, и стабилизирует нулевую точку. Если результат взвешивания выражен всего лишь несколькими цифрами, отключите эту функцию для обеспечения точного взвешивания.

Замечание:
“Цифра” в весах серии GP соответствует дискретности взвешивания.



Функция трассировки не используется. Применяется при взвешивании очень легких предметов.

Функция трассировки используется.

Скорость обновления дисплея (SPd)

Период времени, необходимый для обновления дисплея. Влияет на следующие параметры: «скорость передачи данных», «пауза в выводе данных» и «режим потока».

Замечание:
В случае автоматической настройки отклика этот параметр выбирается автоматически.

Отделение десятичных разрядов (Pnt)

Устанавливается формат десятичной точки.

Автоматическое включение дисплея (P-on)

Когда подключен сетевой адаптер, дисплей включается автоматически без использования клавиши ON:OFF, при этом он устанавливается в режим взвешивания. Используется, когда весы являются частью автоматизированной системы. Для обеспечения точного взвешивания весы должны быть прогреты в течение 30 минут.

Автоматическое отключение дисплея (PoFF)

Когда подключен сетевой адаптер, и никакие действия не выполняются в течение 10 минут, дисплей автоматически отключается, и загорается индикатор ожидания.

Индикатор наибольшего предела взвешивания (GS i)

В режиме взвешивания индикатор показывает результат взвешивания, как процент от наибольшего предела взвешивания (ZERO=0%, НПВ = 100%).

Если параметр “Запоминание данных “(dAtA) равен «1» (запоминание значения массы одного предмета в режиме счета предметов), или «2» (запоминание результатов взвешивания), индикатор показывает информацию, сохраняющуюся в памяти (например, количество данных в памяти или номер данных).

Функция накопления результатов (Add)

Функция накопления суммирует результаты взвешивания и выводит итоговое значение. Подробнее см. в п. “5-4. Функция накопления результатов”.

Вывод на дисплей в начале взвешивания (rnG)

Если точность взвешивания не слишком высока, наименьшее выводимое на дисплей значение результата взвешивания может быть отключено в начале работы. Это полезно, если весы встроены в автоматизированную систему.

9-5. Описание параметра «Режим вывода данных»

Установка параметра «Режим вывода данных (Prt)» влияет на работу весов, когда для параметра «Запоминание данных (dAtA)» установлено значение 2 (для запоминания результатов взвешивания), а также, когда данные передаются с помощью интерфейса RS-232C.

Режим работы с клавиатурой

Если при активном индикаторе стабильности нажата клавиша PRINT, весы выводят или запоминают результаты взвешивания, при этом дисплей мигает 1 раз.

Требуемые установки:

dout	Prt 0	Режим работы с клавиатурой

Режимы автоматической печати A и B

Когда значение на дисплее стабильно, и соблюдены условия, задаваемые параметрами: «полярность автоматической печати», «полоса автопечати», весы выводят или запоминают результаты взвешивания.
Если при активном индикаторе стабильности нажата клавиша PRINT, весы выводят или запоминают данные, и дисплей мигает 1 раз.

Режим A: необходимые установки:

dout	Prt 1	Режим автоматической печати A (стандартная масса = ZERO)
dout	AP-P	Полярность автопечати
dout	AP-b	Полоса автопечати

Пример: Образец для взвешивания каждый раз помещается на чашку весов и удаляется с нее. Параметр “Ar-d” установлен равным 1 (для настройки нулевой точки после вывода данных).

Режим B: необходимые установки:

dout	Prt 2	Режим автоматической печати B (стандартная масса - последнее стабильное значение)

dout	AP-P	Полярность автопечати
dout	AP-b	Полоса автопечати

Пример: Для взвешивания по мере добавления образцов.

Режим потока

Весы выводят результаты взвешивания непрерывно, независимо от состояния дисплея. В этом режиме дисплей не мигает. Если параметр “Запоминание данных (dAtA)” имеет значение “2” (запоминание результатов взвешивания), режим потока недоступен, и используется режим интервальной памяти.

Необходимые установки:

dout	PRT 3	Режим потока
dout	dAtA 0	Функция памяти не используется
bASFnc	SPd	Скорость обновления дисплея
S iF	bPS	Скорость передачи данных

Пример: Для компьютерного мониторинга данных.

Предупреждение:
Весы могут не полностью передать данные в течение заданного времени обновления дисплея. Это зависит от скорости передачи данных, а также от того, какие данные помимо результатов взвешивания будут выводиться (например, время, дата, ID номер).

Режим интервальной памяти

Результаты взвешивания периодически запоминаются в памяти.

Требуемые установки:

dout	Prt 3	Режим интервальной памяти
dout	dAtA 2	Используется функция памяти. Запоминаются результаты взвешивания
dout	int	Значения интервала

Дополнительные установки:

dout	S-td 1, 2, 3	Добавляется время или дата.

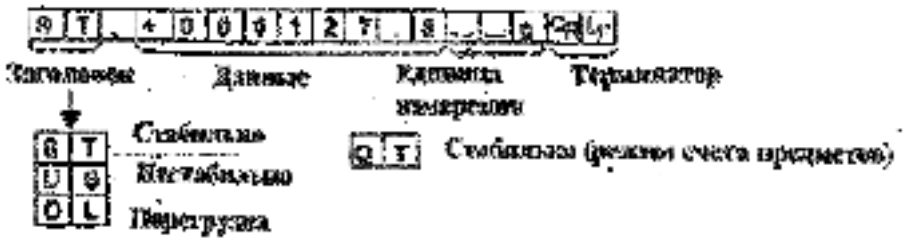
Пример: Для периодического взвешивания без команды компьютера и вывода всех данных на компьютер за 1 раз.

9-6. Описание параметра «Формат данных»

Стандартный формат A&D S iF tYPE 0

Этот формат используется, когда периферийное оборудование может получать данные в формате A&D.
Если используется AD-8121, установите для принтера MODE 1 или 2.

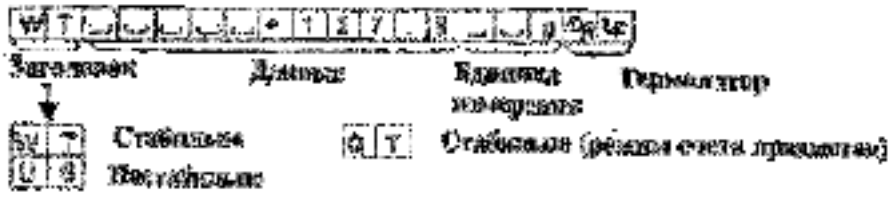
- Этот формат состоит из 15 символов, не считая терминатора.
- Заголовок, состоящий из 2 символов, определяет состояние весов.
- Знак полярности помещается перед данными с ведущими нулями. Если данные нулевые, используется знак +
- После данных следует единица измерения, состоящая из 3 символов.



DP формат Si F tYPE 1

Этот формат используется, когда периферийные устройства не могут получать данные в формате A&D. Если используется принтер AD-8121, установите для него режим MODE 3.

- Этот формат состоит из 16 символов, не считая терминатора.
- Заголовок, состоящий из 2-х символов, определяет состояние весов. Заголовок перегрузки не используется.
- Если данные не нулевые и нет перегрузки, знак полярности помещается перед данными с предшествующими пробелами вместо ведущих нулей.
- Единица измерения, состоящая из 3 символов, следует после данных.



KF формат Si F tYPE 2

Это формат Карла-Фишера для влагомеров. Он используется только в том случае, когда периферийное оборудование может воспринимать информацию только в этом формате.

- Этот формат состоит из 14 символов, не считая терминатора.
- Этот формат не имеет заголовка.
- Если данные не нулевые и нет перегрузки, знак полярности помещается перед данными с пробелами вместо ведущих нулей.
- Этот формат выводит единицу измерения только для стабильного результата.

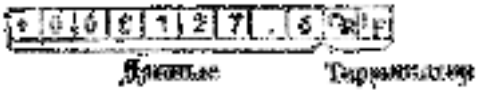
MT формат Si F tYPE 3

- Заголовок, состоящий из 2 символов, определяет состояние весов.
- Знак полярности используется только для отрицательных данных.
- В результате взвешивания вместо ведущих нулей используются символы пробелов.
- Длина символа в этом формате изменяется в зависимости от единиц измерения.

NU (цифровой) формат Si F tYPE 4

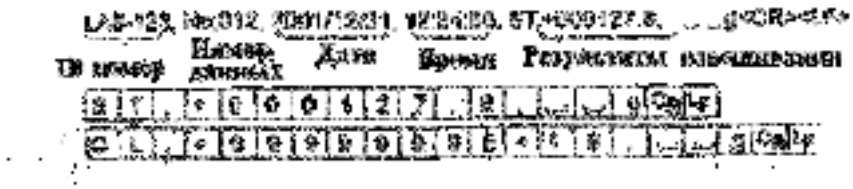
Этот формат используется только для вывода цифровых данных.

- Этот формат состоит из 9 символов, не считая терминатора.
- Знак полярности помещается перед данными с ведущими нулями. Если данные нулевые, используется знак плюс.



CSV формат Si F tYPE 5

- Отделяет данные в стандартном формате A&D и единицу измерения запятой (,).
- Выводит единицу измерения, даже если имело место переполнение.
- Когда добавлены ID номер, номер данных, время и дата, выводит ID номер, номер данных, дату, время и результаты взвешивания в указанном порядке, отделяет каждый элемент данных запятой, и воспринимает все элементы данных как одну группу данных.



9-7. Описание формата данных, добавленных к результатам взвешивания

Идентификационный номер d-out S-id 1

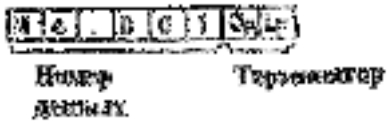
Идентификационный номер конкретных весов.

- Этот формат состоит из 7 символов, не считая терминатора.

Номер данных dout d-no 1

Этот формат выводит номер данных непосредственно перед их передачей через интерфейс RS-232 C.

- Этот формат состоит из 6 символов, не считая терминатора.
- Если выбран CSV формат (Si F tYPE 5), вместо точки используется запятая.

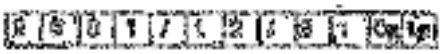


Время dout S-td 1 или 3

- Выводит время в 24-часовом формате

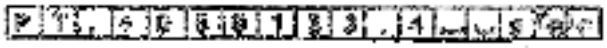
Дата dout S-td 2 или 3

- Порядок вывода данных может быть изменен в параметре Clock (CL Add). Выводит год в 4-цифровом формате.



Значение массы тары

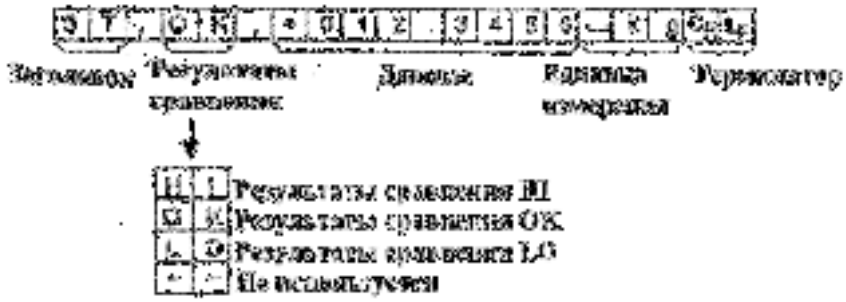
- Если значение массы тары вызвано из памяти, оно выводится перед результатом взвешивания.



Результаты сравнения

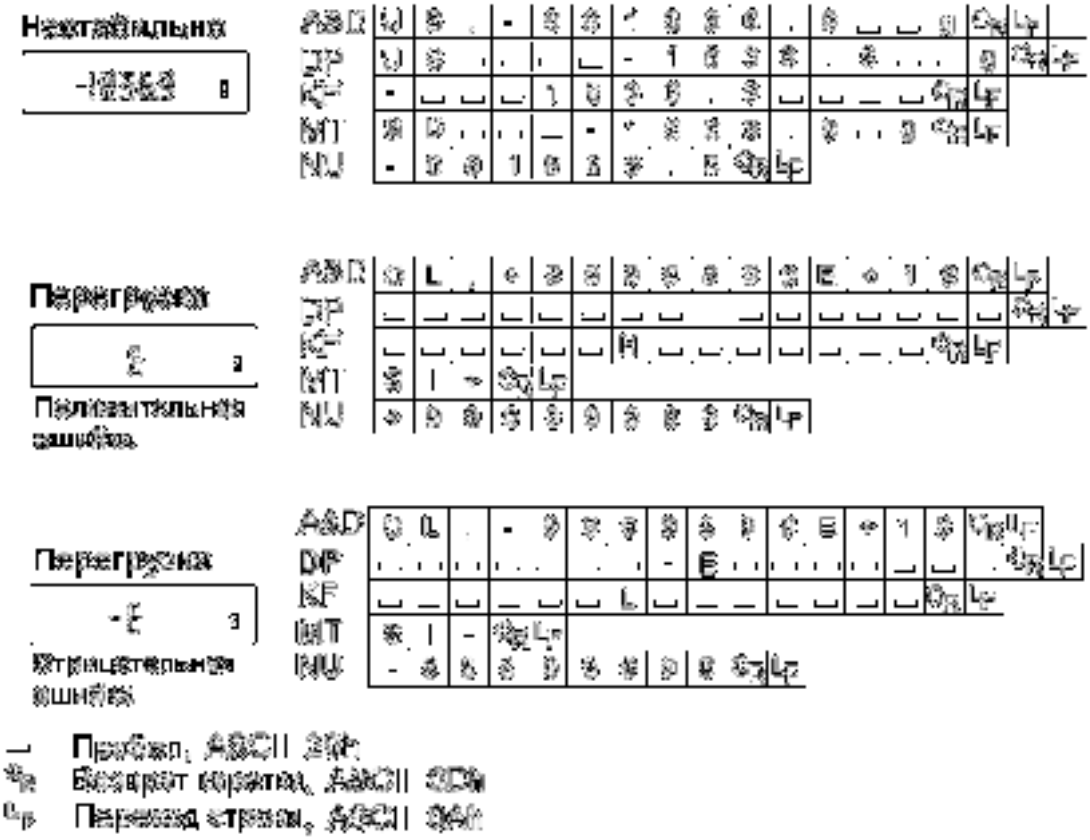
- Установив значение параметра “Результаты сравнения (CP-r)” равным 1, можно вывести результаты сравнения вместе с результатами взвешивания через серийный интерфейс. Используйте стандартный формат A&D (tYPE 0). Принтер AD-8121 использовать нельзя.

  Результаты сравнения добавляются после заголовка в стандартном формате A&D.

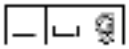
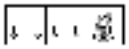
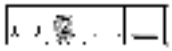
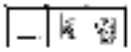
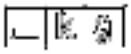
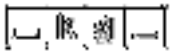
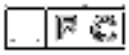
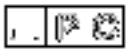
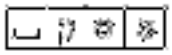
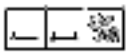
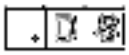
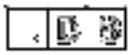
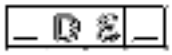
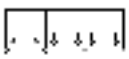
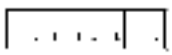


Замечание: Когда описанные выше данные добавлены к результату взвешивания, вывод производится в следующем порядке:
ID номер, номер данных, дата, время, результат взвешивания.

9-8. Примеры формата данных



Единицы измерения

		A&D	DF	KF	MT
Грамм	g				
Килограмм	kg				
Режим счета предметов	pcs				
Режим вычисления %	%				
Плотность	DS				
Мульти	Multi				

␣ Пробел, ASCII 20h

9-9. Функция календаря и часов

Весы оснащены функцией календаря и часов. Когда для параметра “Отчет в формате GLP (InFo)” установлено значение «1» или «2», а параметр “Вывод времени/даты (S-td) равен «1», «2» или «3», значения даты и времени добавляются к выходным данным. Установите время и дату следующим образом:

Действия:

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до тех пор, пока не появится сообщение bASF nc таблицы функций.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE для получения сообщения CL Add .
3. Нажмите клавишу PRINT. Весы войдут в режим установки или подтверждения даты и времени.

Подтверждение времени*:*

4. Текущее время выводится на дисплей, при этом все цифры мигают.

- Если время правильное, и дату не нужно подтверждать, нажмите клавишу CAL и перейдите на шаг 8.
- Если время правильное, а дату нужно подтвердить, нажмите клавишу SAMPLE и перейдите на шаг 6.
- Если время нужно изменить, нажмите клавишу RE-ZERO и перейдите на шаг 5.

Установка времени (часть цифр мигает)

5. Установите время в 24-часовом формате с помощью следующих клавиш:

SAMPLE – клавиша используется для выбора цифр, которые необходимо изменить. Выбранные цифры мигают.

RE-ZERO – клавиша используется для увеличения значения на единицу.

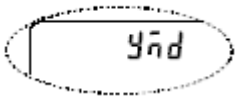
MODE – клавиша используется для уменьшения значения на единицу.

PRINT – клавиша используется для запоминания новых установок, вывода на дисплей сообщения End и перехода на шаг 6.

CAL – клавиша используется для отмены новой установки и перехода на шаг 6.

Подтверждение даты

6. Текущая дата выводится на дисплей; все цифры мигают.



- Чтобы изменить порядок вывода на дисплей года (y), месяца

(n) и дня (d), нажмите клавишу MODE. Дата выводится в установленном порядке.

- Если дата правильная, и операция должна быть завершена, нажмите клавишу CAL и перейдите на шаг 8.
- Если нужно еще раз подтвердить время, нажмите клавишу SAMPLE и вернитесь на шаг 4.
- Если дата неверна и должна быть изменена, нажмите клавишу RE-ZERO и перейдите на шаг 7.

Замечание:
Год выражается 2 цифрами. Например, год 2002 – «02».

Установка даты (часть цифр мигает)

7. Установите дату с помощью следующих клавиш:

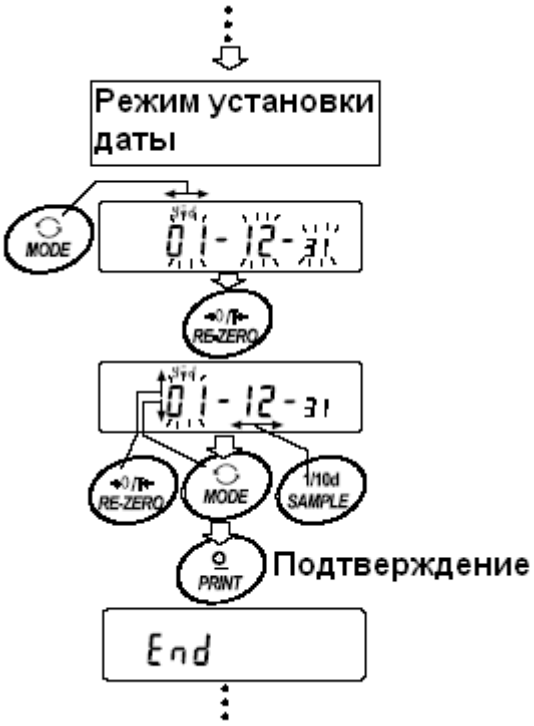
SAMPLE – клавиша используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить. Выбранная цифра мигает.

RE-ZERO – клавиша используется для увеличения значения на единицу.

MODE – клавиша используется для уменьшения значения на единицу

PRINT – клавиша используется для сохранения новой установки, вывода на дисплей сообщения END и перехода на шаг 8.

CAL – клавиша используется для отмены новой установки и перехода на шаг 8.



Прекращение процедуры

8. На дисплей выводится следующее меню таблицы функций. Нажмите клавишу CAL, чтобы выйти из функции календаря и часов, и вернуться в режим взвешивания.

Замечание:
Не вводите ошибочные значения, такие как несуществующие даты.
Если разрядилась батарейка весов, на дисплее появляется сообщение rtc PF . В этом случае нажмите любую клавишу и установите время и дату. Даже при разряженной батарейке функция календаря работает нормально, если подключен сетевой адаптер.

9-10. Функция компаратора

Результат сравнения выводится на дисплей в виде сообщений Hi OK Lo.
Рабочие условия:

- Нет сравнения
- Сравнение, когда результаты взвешивания стабильны, но не близки к нулю, или имела место перегрузка.
- Сравнение, когда результат взвешивания стабильный, в том числе близкий к нулю, или имела место перегрузка.
- Непрерывное сравнение данных, за исключением близких к нулю.
- Непрерывное сравнение данных, в том числе близких к нулю.

Для сравнения используются:

- Значение верхнего и нижнего пределов взвешивания
- Стандартное значение и значение допустимого отклонения

Метод ввода данных:

- Цифровой ввод (с клавиатуры)
- Передача данных с весов

Описание «режима компаратора (CP Fnc)» см. в п. «9.3. Детали таблицы функций».

Пример установки 1

Сравнение данных: данные стабильные (но не близкие к нулю) или имеет место перегрузка; верхний и нижний пределы взвешивания.

Выбор режима компаратора

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения таблицы функций bASF nc . Затем отпустите клавишу.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до получения на дисплее CP Fnc .
3. Нажмите клавишу PRINT.
4. Несколько раз нажмите клавишу RE-ZERO до получения на дисплее CP 1 .
5. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до получения CP in .
6. Несколько раз нажмите клавишу RE-ZERO до получения CP in 0 .
7. Нажмите клавишу PRINT для запоминания выбранного режима.

Ввод верхнего и нижнего пределов взвешивания

8. Имея на дисплее CP Hi, нажмите клавишу PRINT. На дисплей выводятся текущая установки, все цифры мигают.

- Если нет необходимости изменять текущие установки, нажмите клавишу PRINT или CAL, чтобы перейти к шагу 9.
- Если нужно изменить текущие установки, нажмите клавишу RE-ZERO. Весы находятся теперь в режиме цифрового ввода. Для перехода в режим ввода с весов нажмите клавишу MODE.

Режим цифрового ввода

Измените установки с помощью следующих клавиш:
SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.
RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.
MODE – используется для изменения полярности.
PRINT – используется для запоминания новой установки и перехода на шаг
CAL – используется для отмены новой установки и перехода на шаг 9.

Режим ввода с весов

Нажмите клавишу RE-ZERO на дисплее появится сообщение 0.0 g . Поместите образец, масса которого соответствует значению верхнего предела взвешивания, на чашку весов. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить значение верхнего предела. Уберите образец. На дисплее весов появится сообщение CP Lo .

9. Имея на дисплее сообщение CP Lo, нажмите клавишу PRINT. На дисплее появится текущая установка нижнего предела взвешивания. Все цифры мигают.

- Если текущее значение не нужно изменять, нажмите клавишу PRINT или CAL для перехода на шаг 10.

  Если текущее значение должно быть изменено, нажмите клавишу RE-ZERO. Весы находятся в режиме цифрового ввода. Для перехода в режим ввода с весов нажмите и удерживайте клавишу MODE. Введите значение нижнего предела взвешивания так же, как это описано в п.8. Затем перейдите на шаг 10.

10. Нажмите клавишу CAL для выхода из функции компаратора и возвращения в режим взвешивания.

Пример установки 2

Непрерывное сравнение данных, в том числе близких к нулю; стандартное значение и допустимое отклонение.

Выбор режима компаратора

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения таблицы функций bASF nc, затем отпустите клавишу.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до получения на дисплее CP Fnc .
3. Нажмите клавишу PRINT.
4. Несколько раз нажмите клавишу RE-ZERO до получения на дисплее CP 4 .
5. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до получения CP in .
6. Несколько раз нажмите клавишу RE-ZERO до получения CP in 1 .
7. Нажмите клавишу PRINT для запоминания выбранного режима.

Ввод стандартного значения и допустимого отклонения

8. Имея на дисплее CP rFF, нажмите клавишу PRINT. На дисплей выводятся текущие установки, все цифры мигают.

- Если нет необходимости изменять текущие установки, нажмите клавишу PRINT или CAL, чтобы перейти к шагу 9.
- Если нужно изменить текущие установки, нажмите клавишу RE-ZERO. Весы находятся в режиме цифрового ввода. Чтобы войти в режим ввода с весов, нажмите и удерживайте клавишу MODE.

Режим числового ввода

Измените установки с помощью следующих клавиш:

SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.

RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.

MODE – используется для изменения полярности.

PRINT – используется для запоминания новой установки и перехода на шаг 9. CAL – используется для отмены новой установки и перехода на шаг 9.

Режим ввода с весов

Нажмите клавишу RE-ZERO. На дисплее весов появится сообщение 0.0g . Поместите на чашку весов образец, масса которого соответствует значению стандартной массы. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить стандартное значение. Снимите образец с чашки весов и перейдите на шаг 9.

9. Имея на дисплее сообщение CP Lnt, нажмите клавишу PRINT. На дисплее появится текущая установка стандартной массы. Все цифры мигают.

- Если не требуется изменять текущую установку, нажмите на клавишу PRINT или CAL для перехода на шаг 10.
- Если текущая установка должна быть изменена, нажмите клавишу RE-ZERO. Весы сейчас находятся в режиме цифрового ввода. Внесите изменения с помощью следующих клавиш.

SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.

RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.

PRINT – используется для запоминания новой установки и перехода на шаг 10.

CAL – используется для отмены новой установки и перехода на шаг 10.

Замечание:

Введите допустимое отклонение в процентах к стандартному значению (принятому за 100%). Для установки значения допустимого отклонения может использоваться только режим

10. Нажмите клавишу CAL для выхода из функции компаратора и возвращения в режим взвешивания.

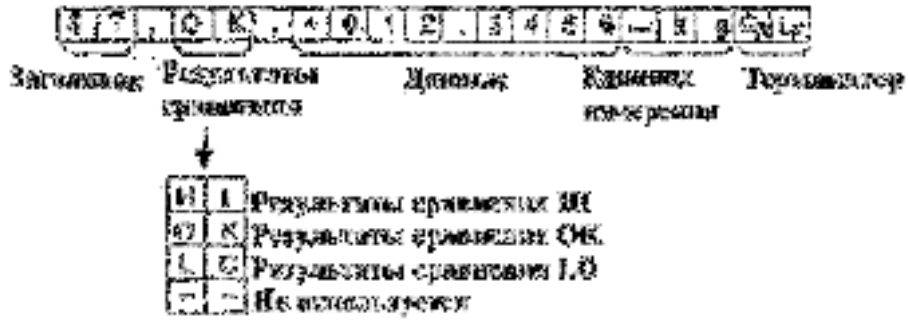
Замечание:

Если в качестве единицы измерения выбраны фунт/унция, вводите значения для сравнения в унциях.

9-11. Добавление результатов сравнения

Если значение параметра таблицы функций “Результаты сравнения (CP-r)” установлено равным 1, результаты сравнения могут быть добавлены к выходным данным с помощью серийного интерфейса RS-232C. Используйте стандартный формат A&D (tYPE 0). Принтер AD-8121 не может быть использован.

Результаты сравнения добавляются после заголовка в стандартном формате A&D.



9-12. Функция сравнения на главном дисплее

Функция сравнения на главном дисплее позволяет вывести результаты сравнения в увеличенном виде на основной дисплей, вместо результата взвешивания.

Выбор единицы измерения

1. Нажмите клавишу MODE, чтобы выбрать единицу измерения, которая будет использоваться при сравнении.

Замечание:
Во время использования функции сравнения на главном дисплее, выбор единицы измерения с помощью клавиши MODE невозможен.

Установка таблицы функций

2. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения таблицы функций bASF nc , затем отпустите клавишу.
3. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения CP Fnc .
4. Нажмите клавишу PRINT.
5. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения CP-b 0 .
6. Нажмите клавишу RE-ZERO. На дисплее появится сообщение CP-b 1 .

Замечание:
Для отключения функции сравнения на главном дисплее, установите значение параметра “Сравнение на главном дисплее (CP-b)”, равным «0».

7. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить установки.
8. Для возвращения в режим взвешивания, нажмите клавишу CAL.

Установка значений компаратора

Установка значений компаратора выполняется, как это описано в предыдущем параграфе.

Пример установки (CP 3 = Непрерывное сравнение, значение не близко к нулю).

Использование функции сравнения на главном дисплее

1. Нажмите клавишу RE-ZERO для обнуления дисплея.
2. Поместите образец на чашку весов. Весы выполнят сравнение, используя ранее сделанные установки, и выведут на дисплей результаты сравнения: HI, OK, LO.
3. Каждый раз при нажатии клавиши MODE весы переключаются со стандартного дисплея на сравнение на главном дисплее, и обратно. Обратите внимание, что вместо OK, появляется сообщение GO.

Замечание:

Во время использования функции сравнения на главном дисплее индикатор обработки данных светится, как показано на иллюстрации.

Если сравнение не выполняется, например, потому, что результат взвешивания близок к нулю или нестабилен, на дисплей весов выводится результат взвешивания, даже если используется функция сравнения на главном дисплее.

Даже во время использования функции сравнения на главном дисплее, возможно обнуление весов и вывод данных.

Можно использовать только ту единицу измерения, которая была выбрана заранее.

Во время использования функции сравнения на главном дисплее функция памяти недоступна.

10. Идентификационный номер (ID) и нормы организации работ в лаборатории (Glp)

- Идентификационный номер (ID) используется для идентификации весов при работе в соответствии с международными требованиями к организации работ в лаборатории (GLP - Good Laboratory Practice).
- Идентификационный номер сохраняется в памяти весов даже при отключенном сетевом адаптере.
- Формат устанавливается параметром “Отчет в формате GLP (inFo)” таблицы функций. Отчет может быть выведен на ПК или принтер через серийный интерфейс RS-232C.
- Отчет в формате GLP включает в себя такие данные, как производитель весов, модель, серийный номер, идентификационный номер, дата, время, место для подписи, а также использованнуюмассу, результаты калибровки или данные калибровочного теста.
- Весы могут выводить следующие GLP отчеты:
  «Отчет о калибровке» - калибровка с использованием внутренней массы (калибровка, связанная с изменением температуры, и калибровка нажатием одной кнопки).
  «Отчет о калибровке» - калибровка с использованием внешней гири.
  «Отчет о калибровочном тесте» - при калибровочном тесте с использованием внешней гири.
  «Блок заголовка» и «Блок конца» результатов взвешивания.
- Результаты калибровки и калибровочного теста могут быть записаны в память для последующего вывода нескольких отчетов одновременно.
  См. главу «11. Запоминание данных».
- Подробно о подтверждении и установке времени и даты см. в п. «9.9. Функция календаря и часов».

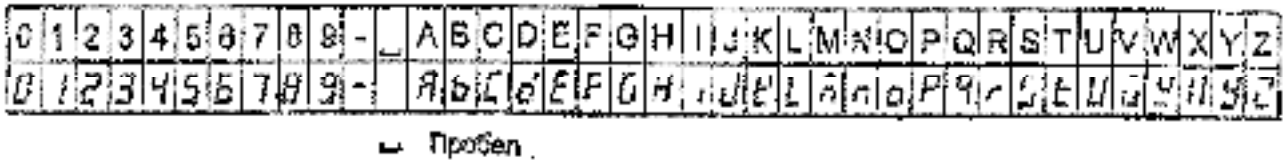
10-1. Установка идентификационного номера

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения таблицы функций bASF nc .
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE для вывода на дисплей сообщения id
3. Нажмите клавишу PRINT. Установите идентификационный номер с помощью следующих клавиш:

RE-ZERO – используется для изменения выбранного символа. См. перечень символов дисплея ниже.
SAMPLE – клавиша используется для выбора символа, значение которого должно быть изменено.
PRINT – клавиша используется для запоминания нового идентификационного номера и вывода на дисплей сообщения bASF nc .
CAL – клавиша используется для отмены нового идентификационного номера и вывода на дисплей сообщения bASF nc.

4. Имея на дисплее сообщение bASF nc, нажмите клавишу CAL, чтобы вернуться в режим взвешивания.

Перечень символов дисплея.



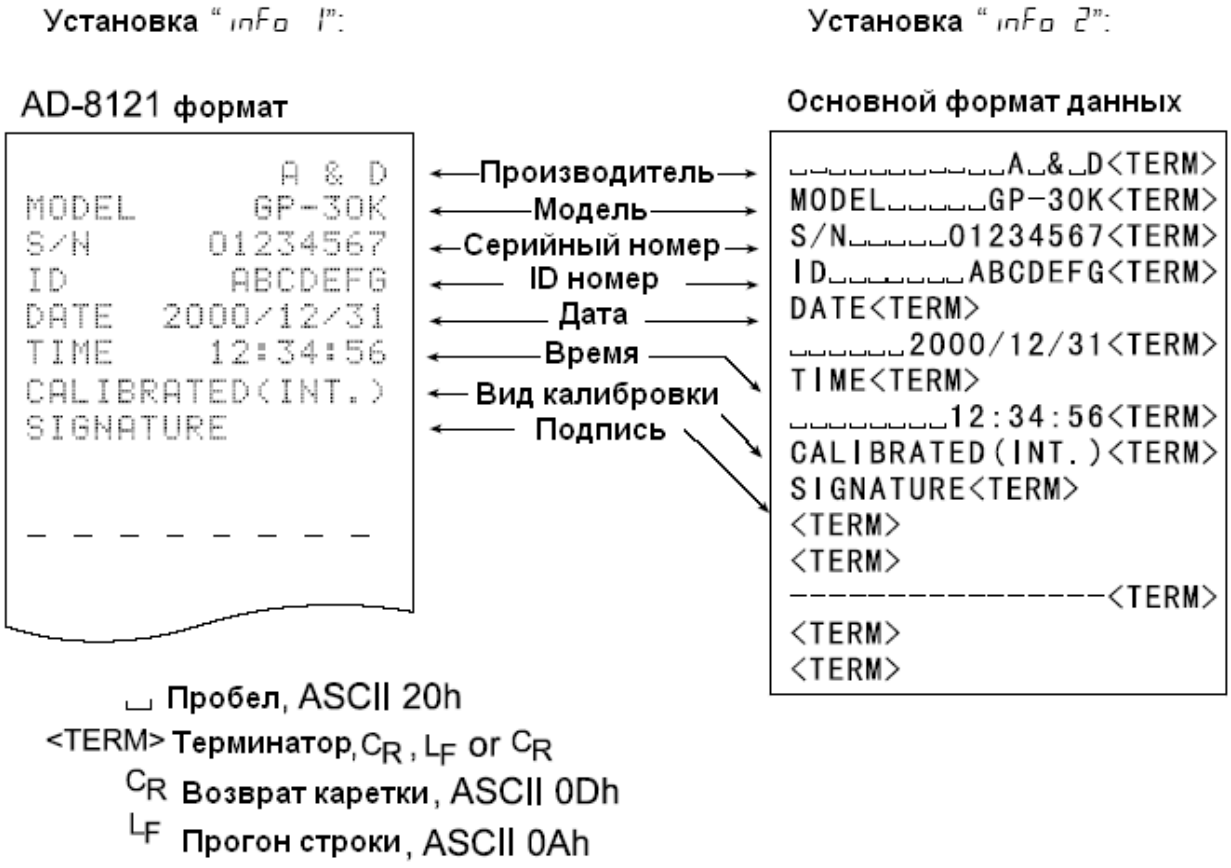
10-2. Отчет в формате GLP

Для вывода отчета установите следующие параметры:

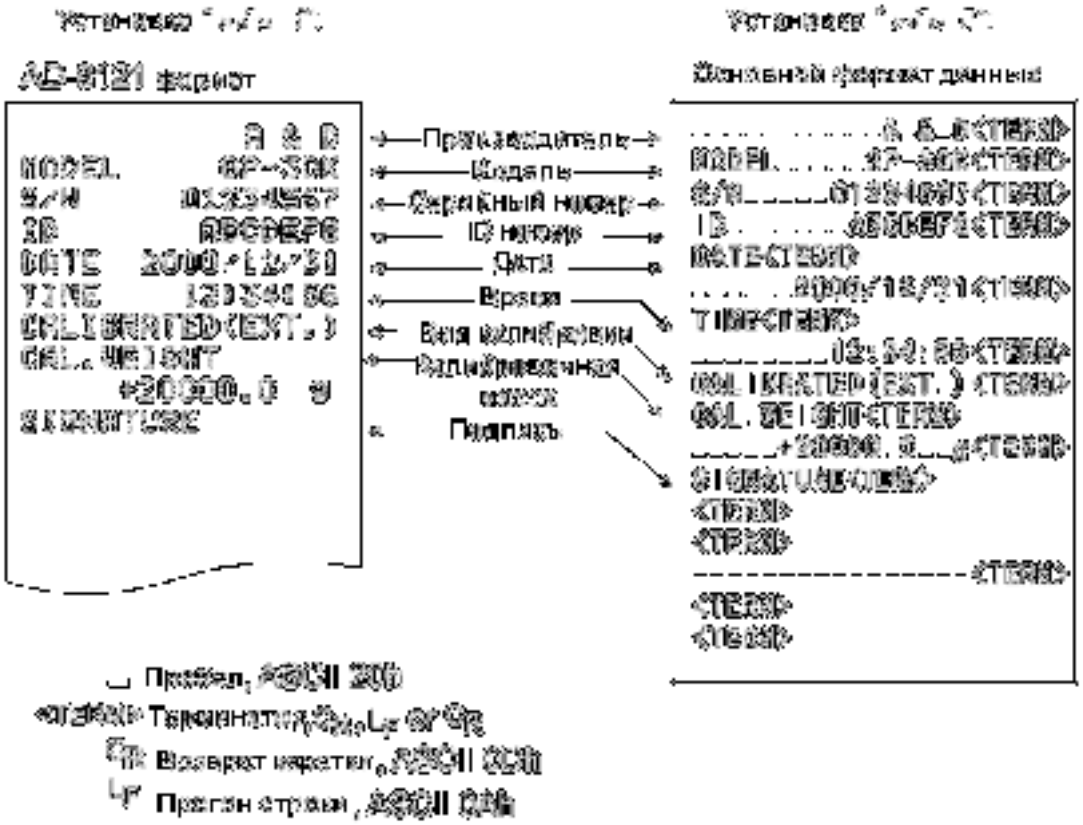
- Для распечатки отчета установите значение параметра «Вывод в формате GLP (inFo)» равным «1» и используйте режим MODE 3 для AD-8121. Подробно об использовании принтера см. п. «16-1. Подключение к принтеру AD-8121».
- Для вывода отчета на ПК с помощью серийного интерфейса RS-232C, установите значение параметра «Вывод в формате GLP (inFo)» равным «2».
- Если дата и время неверны, установите правильную дату и время с помощью параметра «Время (CL Add)» таблицы функций.

Замечание:
Подробнее о калибровке и калибровочном тесте см. в главе «7. Калибровка».

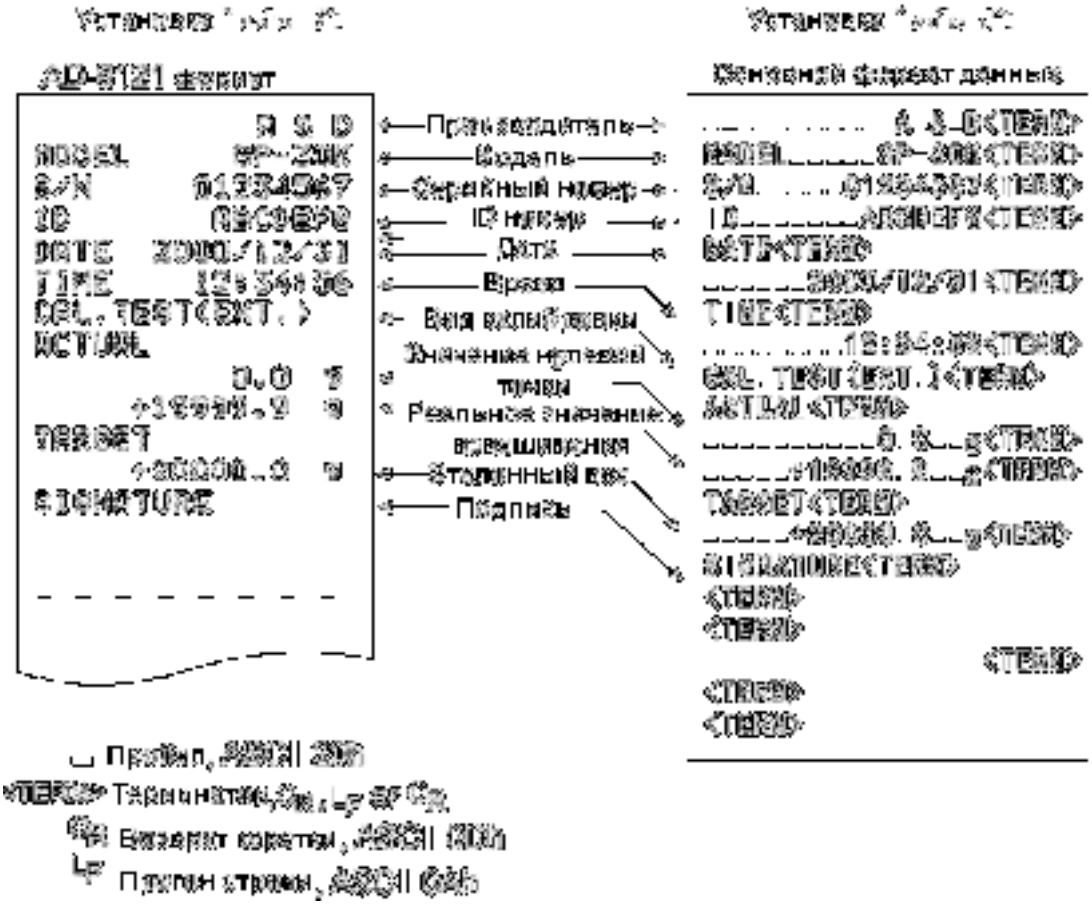
Отчет о калибровке с использованием внутренней массы



Отчет о калибровке с использованием внешней гири



Отчет о калибровочном тесте с использованием внешней гири



Блок заголовка и блок конца

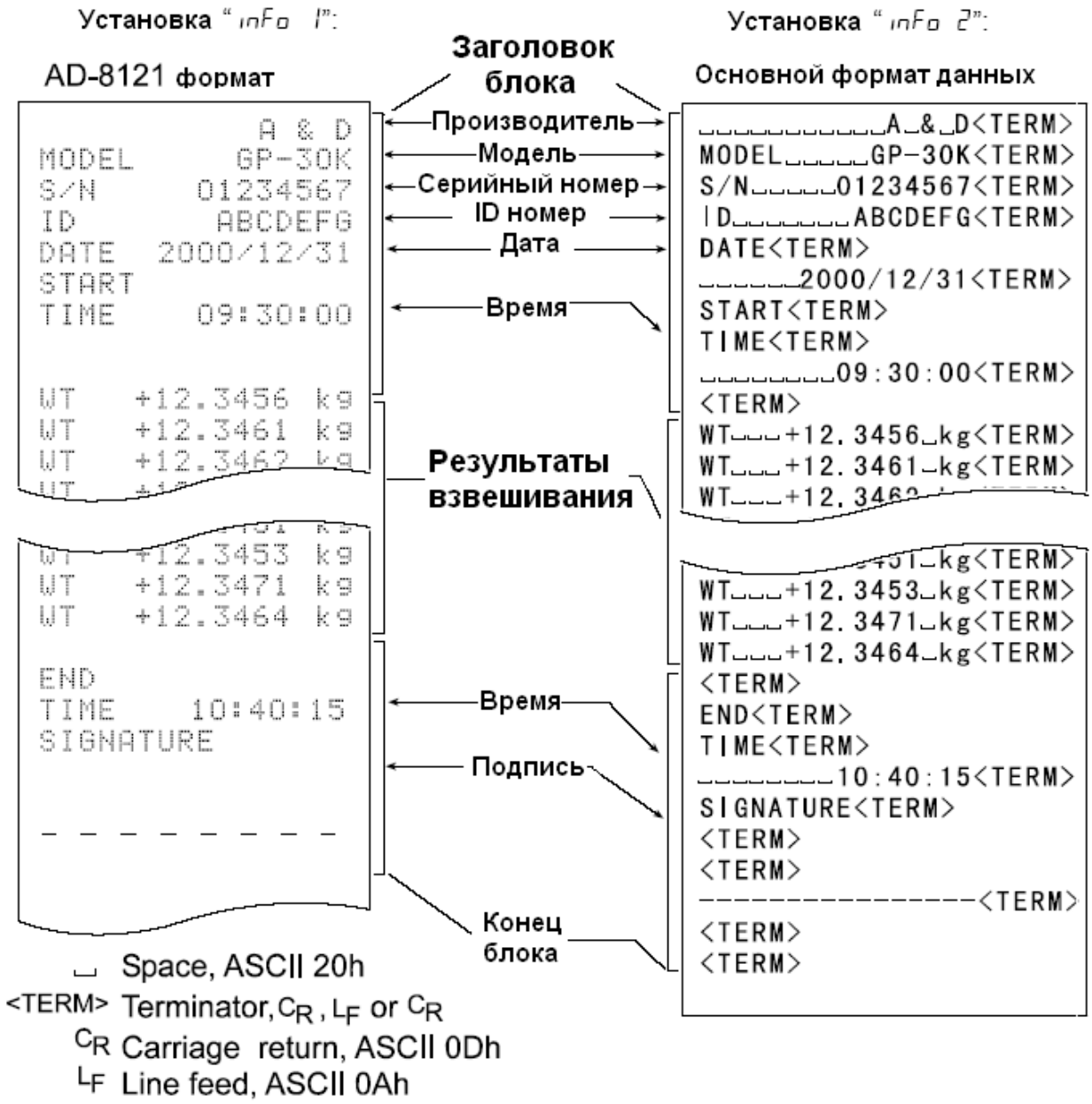
При выводе отчета GLP, в начало и конец данных, содержащих значения массы, вставляются блок заголовка и блок конца.

Замечание:
Чтобы вывести данные на принтер AD-8121, используйте режим MODE 3 принтера AD-8121.

Предупреждение:
Если используется функция запоминания данных, блок заголовка и блок конца не могут быть выведены.

Действия:

1. Имея на дисплее весов результат взвешивания, нажмите и удерживайте клавишу PRINT до тех пор, пока на дисплее не появится StArt . Блок заголовка выведен.
2. Результаты взвешивания выводятся в соответствии с установкой параметра режима вывода данных.
3. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее rEc End . Блок конца выведен.


Установка "inFo 1":
AD-8121 формат
Заголовок блока
Производитель
Модель
Серийный номер
ID номер
Дата
Время
Результаты взвешивания
Время
Подпись
Конец блока
A & D
MODEL GP-30K
S/N 01234567
ID ABCDEFG
DATE 2000/12/31
START
TIME 09:30:00
WT +12.3456 kg
WT +12.3461 kg
WT +12.3462 kg
WT +12.3453 kg
WT +12.3471 kg
WT +12.3464 kg
END
TIME 10:40:15
SIGNATURE
Установка "inFo 2":
Основной формат данных
␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣␣A␣&␣D<TERM>
MODEL␣␣␣␣␣GP-30K<TERM>
S/N␣␣␣␣␣01234567<TERM>
ID␣␣␣␣␣␣␣ABCDEFG<TERM>
DATE<TERM>
␣␣␣␣␣␣2000/12/31<TERM>
START<TERM>
TIME<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣␣09:30:00<TERM>
<TERM>
WT␣␣␣+12.3456␣kg<TERM>
WT␣␣␣+12.3461␣kg<TERM>
WT␣␣␣+12.3462␣kg<TERM>
WT␣␣␣+12.3453␣kg<TERM>
WT␣␣␣+12.3471␣kg<TERM>
WT␣␣␣+12.3464␣kg<TERM>
<TERM>
END<TERM>
TIME<TERM>
␣␣␣␣␣␣␣␣10:40:15<TERM>
SIGNATURE<TERM>
<TERM>
<TERM>
----------<TERM>
<TERM>
<TERM>
␣ Space, ASCII 20h
<TERM> Terminator, CR, LF or CR
CR Carriage return, ASCII 0Dh
LF Line feed, ASCII 0Ah

11. Запоминание данных

Эта функция предназначена для сохранения результатов взвешивания, данных калибровки и массы одного предмета в памяти весов. Из всех вышеперечисленных данных из памяти на дисплей может выводиться только результат взвешивания. Результаты взвешивания и данные калибровки из памяти могут быть одновременно выведены на печать или ПК.

В память может быть записана одна из ниже перечисленных групп данных:

- Результат взвешивания (до 200 единиц информации, или 100 единиц, если добавлены дата и время).
- Данные калибровки и калибровочного теста (последние 50 комплектов информации).
- Масса одного предмета в режиме счета предметов (до 20 единиц информации).
- Установки для сравнения результатов (только верхний и нижний пределы, до 20 комплектов данных).
- Значение массы тары (до 20 значений).

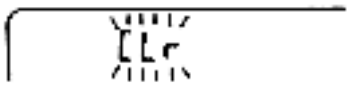
11-1. Замечания к использованию функции запоминания данных

Чтобы использовать функцию памяти, установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» в таблице функций. Кроме того, для результатов взвешивания установите значение параметра «Вывод времени (даты) (S-td)». Подробно об установке значений параметров см. в главе «9. Таблица функций».

Что касается результатов взвешивания, то содержимое данных, а также объем сохраняемой информации зависят от установки параметра «Вывод времени (даты) (S-td)».

Освобождение “CLr”.

Если в памяти хранятся данные другого типа, то в момент записи данных в память в левом верхнем углу дисплея появляется мигающая индикация “CLr”. Например, вы хотите сохранить результаты взвешивания, но в памяти остаются результаты калибровки или значение массы одного предмета.



В этом случае, прежде чем сохранить данные, удалите данные из памяти следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения Clr no, (“no” – мигает).
2. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплей будет выведено CLr Go, (“Go” – мигает).

Тип данных, сохраненных в памяти, появляется в левом верхнем углу дисплея, как показано ниже:

Значение массы одного предмета в режиме счета предметов.	PC
Результат взвешивания без времени и даты	- d -
Результат взвешивания, включая время и дату	d - t
Данные калибровки или данные калибровочного теста	Hi S
Установки для режима сравнения	CP
Значение массы тары	tr

3. Нажмите клавишу PRINT, чтобы удалить данные из памяти.
4. На дисплее весов появится сообщение End , и весы вернутся в режим взвешивания.

11-2. Запоминание результатов взвешивания

- Функция памяти позволяет сохранить 200 комплектов данных – результатов взвешивания (100 комплектов, если добавлены время и дата). Данные сохраняются в памяти даже при отключенном сетевом адаптере.
- Нет необходимости в том, чтобы компьютер или принтер были постоянно подключены к весам, поскольку весы сохраняют результаты взвешивания в памяти.
- Данные из памяти могут быть выведены на дисплей для контроля, также они могут быть выведены на принтер или ПК (несколько комплектов данных одновременно). При установке функции можно выбрать данные, которые будут добавлены к выходным данным (ID-номер, номер данных, время и дата).

Запоминание результатов взвешивания

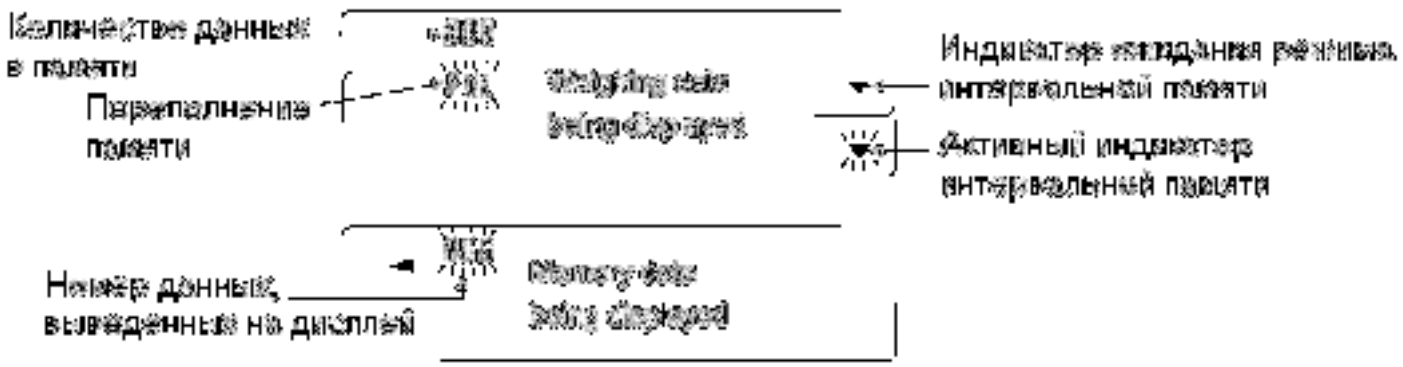
Замечание:
Если в левом верхнем углу появляется мигающая индикация “CLr”, удалите данные из памяти.

1. Установите для параметра «Запоминание данных (dAtA)» значение «2».
2. Установите параметр «Вывод даты/ времени (S-td)», как необходимо.
3. Операция запоминания данных определяется установками параметра «Режим вывода данных (Prt)» Доступны 4 типа режимов запоминания.

Клавиатурный режим — Когда нажата клавиша PRINT, и значение на дисплее стабильно, весы запоминают результаты взвешивания

Режимы автопечати A и B — Если на дисплее присутствует индикация стабильности, и соблюдены условия, заданные параметрами «Полярность автопечати», «Ширина полосы автопечати», а также значения стандартной массы, весы запоминают результаты взвешивания.

Режим интервальной — Результаты взвешивания записываются в памяти память весов с интервалом, заданным параметром «Интервальное время (int)». Нажмите клавишу PRINT для начала и завершения этого режима.



Предупреждения:

- Когда результаты взвешивания записываются в память, они не могут быть выведены на ПК через интерфейс RS-232C.

- Индикация “FUL” означает, что произошло переполнение памяти. Для записи данных необходимо очистить память.

- Пока активен режим интервальной памяти, автоматическая самокалибровка невозможна.
- Во время запоминания данных нельзя пользоваться следующими командами:

Q	Команда запроса результатов взвешивания.
S	Команда запроса стабильных результатов взвешивания.
SI	Команда запроса результатов взвешивания.
SIR	Команда запроса непрерывных результатов взвешивания.

Установки таблицы функций

Установки параметров для выходных режимов следующие:

Параметр / Режим	Режим вывода данных	Полярность автопечати, ширина	Запоминание данных	Интервал времени
Клавиатурный режим	Prt 0	Не исп-ся	Data 2	Не исп-ся
Режим автопечати A	Prt 1	AP-A 0-2 AP-b 0-2	Data 2	
Режим автопечати B	Prt 2		Data 2	
Режим интервальной памяти	Prt 3	Не исп-ся	Data 2	int 0-8

Установите параметры следующим образом, в зависимости от ситуации:

Номер данных	Нет	d-no 0	Время и дата	Нет	S-td 0
	Да	d-no 1		Только время	S-td 1
ID-номер	Нет	S-id 0		Только дата	S-td 2
	Да	S-id 1		Время и дата	S-td 3

Если выбраны значения S-td 1, S-td 2, S-td 3, в памяти можно сохранить 100 комплектов данных.

Активизация функции памяти

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до появления на дисплее сообщения bASF nc, затем отпустите клавишу.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления сообщения dout .
3. Нажмите клавишу PRINT.
4. 3 раза нажмите клавишу SAMPLE, на дисплее появится сообщение dAtA 0.
5. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплее появится сообщение dAtA 2.
6. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить установки.
7. Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL.

Вызов данных из памяти

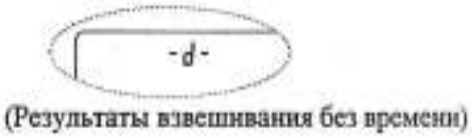
Убедитесь, что значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно «2».

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения r ECALL.
2. Нажмите клавишу PRINT для входа в режим вызова данных из памяти. Вызовите данные из памяти, используя следующие клавиши

RE-ZERO - Клавиша используется для перехода к следующему комплекту данных

MODE - Клавиша используется для возврата к предыдущему комплекту данных

PRINT - Клавиша используется для передачи текущих данных с помощью интерфейса RS-232 C.



(Результаты взвешивания без времени)

(Результаты взвешивания + время)

Чтобы удалить данные с дисплея, нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE, одновременно нажмите клавишу CAL.

Замечание:
Удаление данных не увеличивает количество данных, которое можно сохранить в памяти.

CAL - Клавиша используется для выхода из режима вызова данных из памяти

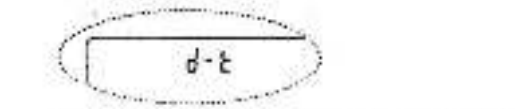
3. Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL.

Одновременная передача всех данных из памяти.

Убедитесь, что значения параметра «Серийный интерфейс (S iF)» установлены правильно. Подробности см. в «9. Таблица функций» и «1.6 Подключение к периферийному оборудованию».

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения r ECALL.
2. Нажмите клавишу SAMPLE, на дисплее появится сообщение out .
3. Нажмите клавишу PRINT, на дисплее появится сообщение out no (“no” мигает).
4. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплее появится сообщение out Go (“Go” мигает).
5. Нажмите клавишу PRINT для передачи всех данных через интерфейс RS-232 C.
6. Во время передачи всех данных на дисплее весов появляется сообщение CLEAr. Нажмите клавишу CAL для возвращения в режим взвешивания.

(Результаты взвешивания без времени)



(Результаты взвешивания + время)

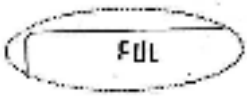
Одновременное удаление всех данных из памяти.

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения r ECALL.

2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE до появления на дисплее CLEA r.
3. Нажмите клавишу PRINT, на дисплее появится CLr no (“no” мигает).
4. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплее появится CL Go (“Go” мигает).
5. Нажмите клавишу PRINT, чтобы удалить все данные.
6. На дисплее весов появится End, затем, после того, как все данные удалены, – r ECALL.
7. Для возврата в режим взвешивания нажмите клавишу CAL.

11-3. Запоминание данных калибровки и калибровочного теста

- Данные калибровки (когда и как она выполнялась), а также данные калибровочного теста могут быть сохранены в памяти.
- Все данные из памяти можно одновременно вывести на принтер или ПК.
- Можно запомнить до 50 комплектов данных последней калибровки или калибровочного теста. Когда память заполнена, на дисплее появляется индикация “FUL”.



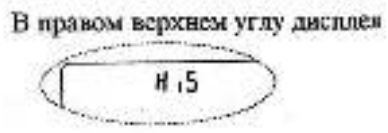
Замечание:
Если в правом верхнем углу дисплея появилась мигающая индикация “CLr”, удалите данные из памяти.

Для сохранения в памяти данных калибровки и калибровочного теста, выполните следующие действия:

1. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным «3».
2. Установите значение параметра «Вывод в формате GLP (info)» равным «1» или «2».
3. Если установки выполнены указанным выше образом, всякий раз при выполнении калибровки или калибровочного теста данные будут сохраняться автоматически.

Передача данных памяти

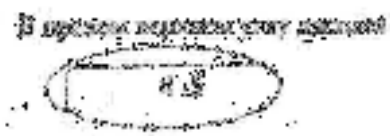
Убедитесь, что значения параметра «Серийный интерфейс (Si F)» установлены правильно. Подробно см. в главах «9. Таблица функций» и «16. Подключение к периферийному оборудованию». Убедитесь также, что значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно «3».



1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения out.
2. Нажмите клавишу PRINT, на дисплее появится сообщение out no (“no” мигает).
3. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплее появится сообщение out Go, (“Go” мигает).
4. Нажмите клавишу PRINT для передачи всех данных из памяти через интерфейс RS-232 C.
5. Когда все данные выведены, на дисплее весов появляется индикация CLEAr. Нажмите клавишу CAL, чтобы вернуться в режим взвешивания.

Удаление данных из памяти

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до появления на дисплее сообщения out.
2. Нажмите клавишу SAMPLE, на дисплее появится сообщение CLEAr .
3. Нажмите клавишу PRINT, на дисплее появится сообщение CLr no, (“no” мигает).
4. Нажмите клавишу RE-ZERO, на дисплее появится сообщение CLr Go, (“Go” мигает).
5. Нажмите клавишу PRINT для удаления всех данных.
6. Когда все данные будут удалены, на дисплее весов появится сообщение out. Нажмите клавишу CAL для возвращения в режим взвешивания.



11-4. Запоминание значения массы одного предмета в режиме счета предметов

- В памяти можно сохранять 50 значений массы одного предмета (образца), используемых в режиме счета предметов. Даже если сетевой адаптер отключен, данные будут сохранены в памяти весов. В число 50 входит также “P0 I” – значение, используемое в стандартном режиме счета предметов.
- Значение массы образца может быть вызвано из памяти и использовано для взвешивания.
- Значение массы образца может быть вызвано из памяти и изменено.

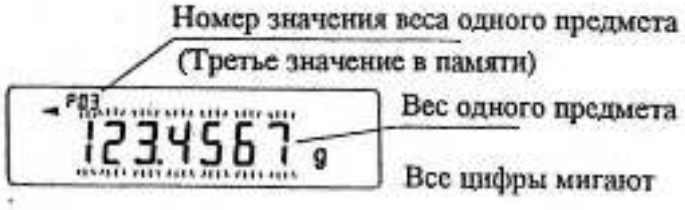
Замечание:
Вызванное из памяти значение массы одного предмета можно изменить в режиме цифрового ввода. Режим ввода с весов использует заданное количество образцов для запоминания значения массы одного предмета. В режим цифрового ввода значение массы образца вводится с помощью клавиш.

Запоминание значения массы образца

1. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным «1».
2. Нажмите клавишу MODE для выбора pcs (режим счета предметов).

Замечание:
Если вам не удается войти в режим счета предметов, см. “4. Единицы измерения”.
Если в левом верхнем углу появляется мигающая индикация CLr , удалите данные из памяти.

3. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до тех пор, пока весы не войдут в режим подтверждения массы одного предмета. На дисплей выводится последнее сохраненное значение массы одного предмета, как показано ниже.



4. Выберите номер значения массы образца с помощью следующих клавиш:
RE-ZERO - Используется для увеличения номера значения массы образца на единицу

MODE - Используется для уменьшения номера значения массы образца на единицу

5. Чтобы изменить выбранное значение массы образца:

Если вы хотите использовать режим ввода с весов, нажмите клавишу SAMPLE (вход в режим ввода с весов). Далее см. «Режим ввода с весов».

Если вы хотите использовать режим цифрового ввода, нажмите клавишу SAMPLE, затем нажмите и удерживайте клавишу MODE, чтобы войти в режим цифрового ввода. Далее см. «Режим цифрового ввода».

Замечание:
Для вызванного из памяти значения массы образца не может выполняться процедура ACAI.
Значение массы образца может быть вызвано из памяти с помощью команды "UN:mm". (mm определяет двузначное числовое значение 01-50, которое соответствует P01-P50). Значение массы образца может быть выведено с помощью команды "?UW", или изменено с помощью команды "UW:".

Режим ввода с весов

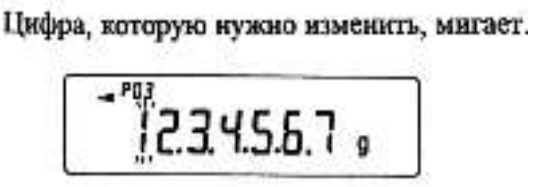
В режиме ввода с весов заданное количество образцов помещается на чашку весов для запоминания массы одного предмета. При этом можно обновить значения массы образца в памяти или выполнить функцию ACAI с обновленным значением массы. Выполните процедуру, описанную в п. «5-2. Режим счета предметов».

Для запоминания значения массы одного предмета в режиме ввода с весов используйте следующие клавиши:

RE-ZERO – используется для обнуления дисплея 10 -pcs → 10 0pcs
SAMPLE – используется для изменения числа образцов, которое необходимо запомнить. 10 0pcs → 25 0pcs
PRINT – нажмите после того, как образец помещен на чашку, чтобы запомнить значение массы образца.
CAL – используется для возвращения в режим подтверждения значения массы образца (шаг 3 в п. «Вызов из памяти значения массы одного предмета»).
MODE – нажмите и удерживайте для перехода в режим цифрового ввода.

Режим цифрового ввода

Чтобы использовать этот режим, необходимо заранее знать значение массы одного предмета. В этом режиме значение массы одного предмета вводится с клавиатуры.
Дисплей в режиме цифрового ввода выглядит, как показано на рисунке справа.



Замечание:
Нельзя использовать функцию ACAI для значения массы образца, записанного в память методом цифрового ввода.

Для запоминания значения массы образца используйте следующие клавиши:

SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.

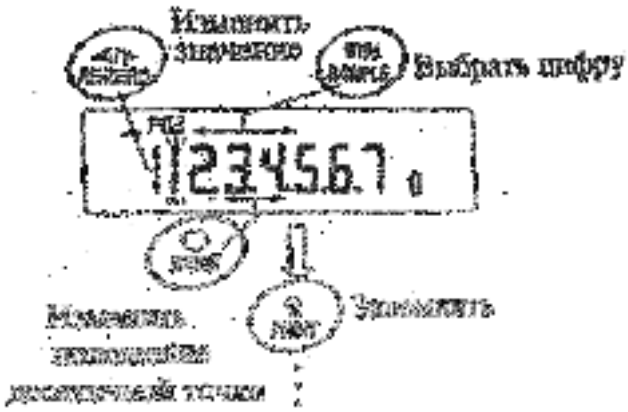
RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.

MODE – используется для изменения положения десятичной точки.

PRINT – используется для запоминания значения массы образца.

CAL – используется для возвращения в режим подтверждения значения массы образца (шаг 3 в п. «Вызов из памяти значения массы одного предмета»).

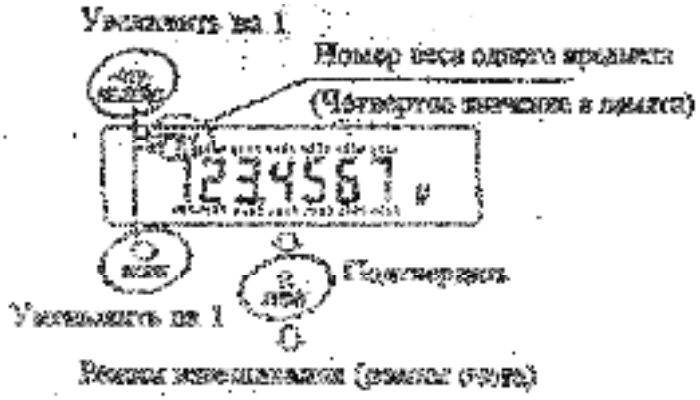
MODE – нажмите и удерживайте для перехода в режим ввода с весов.



Замечание:
Если значение массы одного предмета выходит за допустимые пределы, на дисплее появляется сообщение “Error 2”. Подробнее о минимальном значении массы одного предмета см. в главе “19. Спецификация”.

Вызов из памяти значения массы одного предмета

1. Выполните шаги 1 – 3 из п. «Запоминание значения массы одного предмета» для входа в режим подтверждения значения массы образца.
2. Выберите нужный номер значения массы образца, используя следующие клавиши:



RE-ZERO - Используется для увеличения номера значения массы образца на единицу

MODE - Используется для уменьшения номера значения массы образца на единицу

3. Нажмите клавишу PRINT для подтверждения выбора и возвращения в режим взвешивания. Для отмены выбора и возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL.

11-5. Запоминание установок компаратора

- Функция памяти позволяет запомнить 20 значений верхнего и нижнего пределов для режима компаратора.

- Значения верхнего и нижнего пределов можно легко вызвать из памяти с помощью клавиши MODE, используемой для взвешивания.
- Значения верхнего и нижнего пределов могут быть вызваны из памяти и изменены.

Замечание:
Значения верхнего и нижнего пределов можно изменить в режиме цифрового ввода или в режиме ввода с весов. В режиме цифрового ввода значения верхнего и нижнего пределов вводятся с клавиатуры. В режиме ввода с весов для запоминания значений верхнего и нижнего пределов используются образцы.

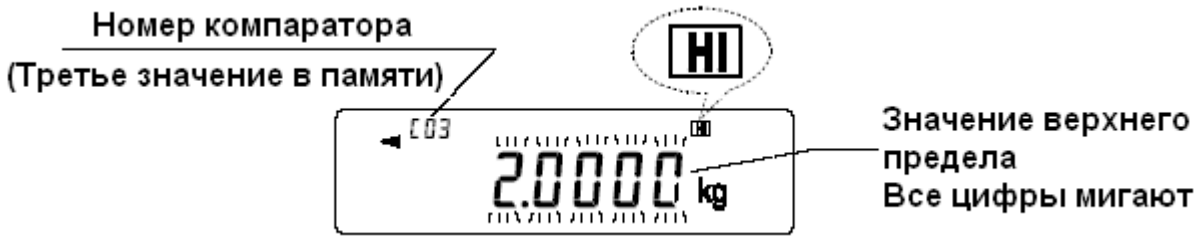
Запоминание значений верхнего и нижнего пределов

Чтобы запомнить новые значения верхнего и нижнего пределов, выполните следующие действия. Вызовите из памяти значения верхнего и нижнего пределов, которые необходимо изменить (от “C01“ до “C20”). Затем измените эти значения, используя режим цифрового ввода или режим ввода с весов, и сохраните новые значения.

1. Нажмите клавишу MODE, чтобы запомнить единицу измерения, которая будет использоваться для запоминания.

Замечание:
Во время работы функции памяти использование клавиши MODE невозможно.

2. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным «4». Если в правом верхнем углу дисплея появится мигающая индикация “CLr”, удалите данные из памяти, как это описано в п. «11-1. Замечания к использованию функции запоминания данных».
3. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до тех пор, пока весы не войдут в режим подтверждения значений верхнего и нижнего пределов. На дисплее появится последнее выбранное значение верхнего предела, как показано на рисунке ниже.



4. С помощью следующих клавиш выберите номер компаратора, который будет использоваться.

RE-ZERO - увеличивает номера компаратора на единицу

MODE - уменьшает номер компаратора на единицу.

Каждый раз при нажатии клавиши RE-ZERO или MODE дисплей изменяется следующим образом:
…⇔ C03 HI ⇔ C03 LO ⇔ C04 HI ⇔ C04 LO ⇔…

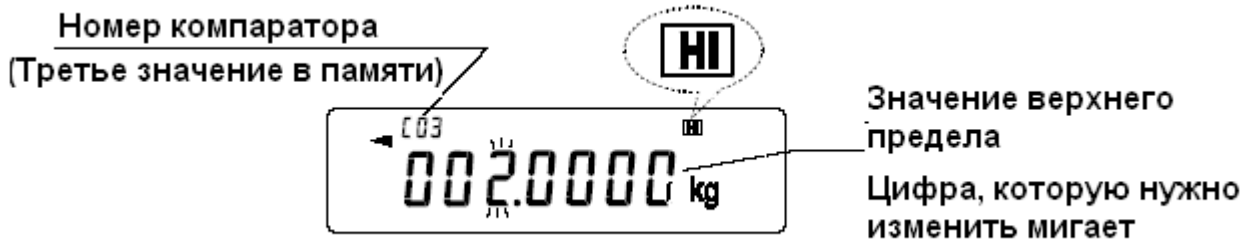
5. Если необходимо изменить выбранные значения верхнего и нижнего пределов:
В режиме цифрового ввода: нажмите клавишу SAMPLE для входа в режим. Далее см. п. «Режим цифрового ввода» на следующей странице.

В режиме ввода с весов: нажмите клавишу SAMPLE, затем нажмите и удерживайте клавишу MODE для входа в режим. Далее см. п. «Режим ввода с весов» на следующей странице.

Замечание:
Значение верхнего и нижнего пределов могут быть вызваны из памяти с помощью команды "CN:mm" (mm определяет двузначное числовое значение 01-20, которое соответствует C01-C20). Значение верхнего и нижнего пределов может быть выведено с помощью команд "?HI", "LO", или изменено с помощью команд "HI:", "LO".

Режим цифрового ввода

В режиме цифрового ввода значения верхнего и нижнего пределов вводятся с помощью клавиатуры. Дисплей, соответствующий режиму цифрового ввода, показан ниже.



Для запоминания значения верхнего и нижнего пределов используйте следующие клавиши:

SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.
RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.
MODE – используется для изменения полярности.
PRINT – используется для запоминания значения верхнего и нижнего пределов.
CAL – используется для возвращения в режим подтверждения значения верхнего и нижнего пределов (шаг 3 в п. «Запоминание значений верхнего и нижнего пределов»).
MODE – нажмите и удерживайте для перехода в режим ввода с весов.

Режим ввода с весов

Для запоминания значений верхнего и нижнего пределов в режиме ввода с весов образец помещается на чашку весов.

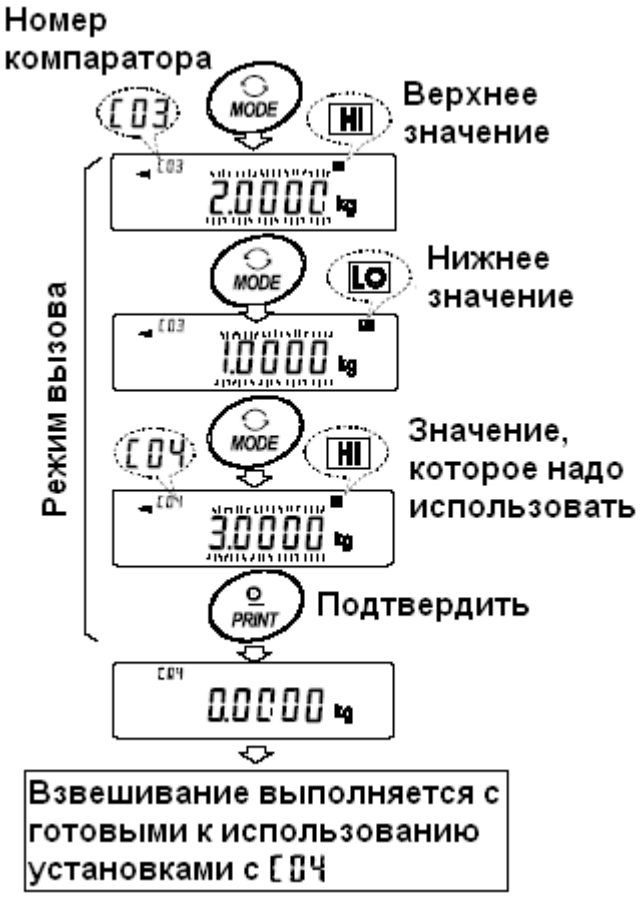
Замечание:
Нажатие клавиши CAL прервет выполнение операции, и весы вернутся в режим подтверждения значений

верхнего и нижнего пределов (шаг 3 в п. “Запоминание значений верхнего и нижнего пределов”.)
Для перехода в режим цифрового ввода нажмите и удерживайте клавишу MODE.

1. Показания дисплея в режиме ввода с весов зависят от номера компаратора, выбранного на шаге 4 в п. «Запоминание значений верхнего и нижнего пределов».
   Например, если на шаге 4 выбрано “C03 HI”, на дисплей будет выведено текущее значение массы и номер компаратора с мигающей индикацией HI.
2. Поместите контейнер на чашку весов, если это необходимо.
3. Поместите в контейнер или на чашку весов образец, соответствующий верхнему пределу.
4. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить значение верхнего предела.

Вызов значений верхнего и нижнего пределов из памяти (режим быстрого выбора)

Ниже описан простой способ вызова из памяти верхнего и нижнего пределов взвешивания. При необходимости изменения значений верхнего и нижнего пределов, см. п. «Запоминание значений верхнего и нижнего пределов».



1. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным 4.
2. Нажмите клавишу MODE для входа в режим вызова из памяти значений верхнего / нижнего пределов. На дисплее появится значение последнего выбранного значения верхнего предела вместе с номером компаратора. Дисплей будет выглядеть, как показано на рисунке справа; все цифры мигают.
3. Нажмите клавишу MODE для выбора значения.
   Каждый раз при нажатии клавиши MODE дисплей изменяется следующим образом:

…→ C03 HI → C03 LO → C04 HI → C04 LO → …. → C20 LO → C01 HI →

4. Нажмите клавишу PRINT для подтверждения выбора. Весы вернутся в режим взвешивания с выбранными значениями верхнего и нижнего пределов.
   Для отмены выбора нажмите клавишу CAL. Весы вернутся в режим взвешивания.

Замечание:

Если на шаге 4 не предпринято никаких действий (после нескольких секунд неактивности), весы выберут значение, которое в настоящий момент находится на дисплее, и автоматически вернутся в режим взвешивания.

11-6. Запоминание массы тары

- Функция памяти позволяет запомнить 20 значений массы тары.
- Значение массы тары можно легко вызвать из памяти с помощью клавиши MODE, используемой для взвешивания.
- Значения массы тары может быть вызвано из памяти и изменено.

Замечание:
Значение массы тары можно изменить в режиме цифрового ввода или в режиме ввода с весов. В режиме цифрового ввода значение массы тары вводится с клавиатуры. В режиме ввода с весов для запоминания значения массы тары используются образец контейнера.
Во время операции тарирования светится индикация NET.

Запоминание значения массы тары

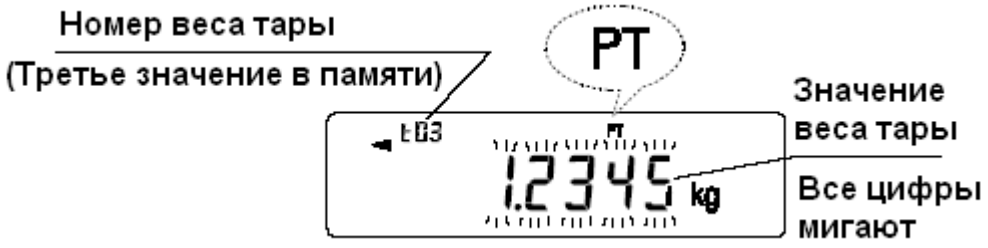
Чтобы запомнить новое значение массы тары, выполните следующие действия. Вызовите из памяти значение массы тары, которое необходимо изменить (от “t01“ до “t20”). Затем измените это значение, используя режим цифрового ввода или режим ввода с весов, и сохраните новое значение.

Замечание:
Если при пустой чашке весов была нажата клавиша RE-ZERO, на дисплее появится «0». Индикация NET не светится.
Если процедура тарирования выполнена без использования значение массы тары, сохраненного в памяти, на дисплее появится сообщение “t - - “.

1. Нажмите клавишу MODE, чтобы запомнить единицу измерения, которая будет использоваться для запоминания.

Замечание:
Во время работы функции памяти использование клавиши MODE невозможно.

2. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным «5».
   Если в правом верхнем углу дисплея появится мигающая индикация “CLr”, удалите данные из памяти, как это описано в п. «11-1. Замечания к использованию функции запоминания данных».
3. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT до тех пор, пока весы не войдут в режим подтверждения значения массы тары. На дисплее появится последнее выбранное значение массы тары, как показано на рисунке ниже.



4. С помощью следующих клавиш выберите номер значения массы тары, который будет использоваться.

RE-ZERO - увеличивает номер значения массы тары на единицу

MODE - уменьшает номер значения массы тары на единицу.
Каждый раз при нажатии клавиши RE-ZERO или MODE дисплей изменяется следующим образом:
…⇔ t03 ⇔ t04 ⇔ …⇔ t20 ⇔ t01 ⇔…

CAL - используется для отмены операции и возвращения в режим взвешивания

5. Если необходимо изменить выбранное значение массы тары:

В режиме ввода с весов: нажмите клавишу SAMPLE для входа в режим. Далее см. п. «Режим ввода с весов».

В режиме цифрового ввода: нажмите клавишу SAMPLE, затем нажмите и удерживайте клавишу MODE для входа в режим. Далее см. п. «Режим цифрового ввода» на следующей странице.

Замечание:
Значение массы тары может быть вызвано из памяти с помощью команды "PN:mm" (mm определяет двузначное числовое значение 01-20, которое соответствует t01-t20). Значение массы тары может быть выведено с помощью команды "?PT" или изменено с помощью команды "PT:".

Режим ввода с весов

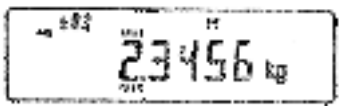
Для запоминания значения массы тары в режиме ввода с весов образец контейнера (тары) помещается на чашку весов.

Замечание:
Нажатие клавиши CAL прервет выполнение операции, и весы вернутся в режим подтверждения значения массы тары (шаг 3 в п. "Запоминание значения массы тары ".)
Для перехода в режим цифрового ввода нажмите и удерживайте клавишу MODE.

1. На дисплее в режиме ввода с весов появится текущее значение массы и выбранный номер тары с мигающей индикацией PT.
2. Для обнуления дисплея нажмите клавишу RE-ZERO.
3. Поместите тару (контейнер) на чашку.
4. Нажмите клавишу PRINT, чтобы запомнить значения массы тары. Снимите тару с чашки весов.

Режим цифрового ввода

В режиме цифрового ввода значение массы тары вводится с помощью клавиатуры. Дисплей, соответствующий режиму цифрового ввода, показан ниже.



Для запоминания значения массы тары используйте следующие клавиши:

SAMPLE – используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.

RE-ZERO – используется для изменения значения выбранной цифры.

PRINT – используется для запоминания значения массы тары.

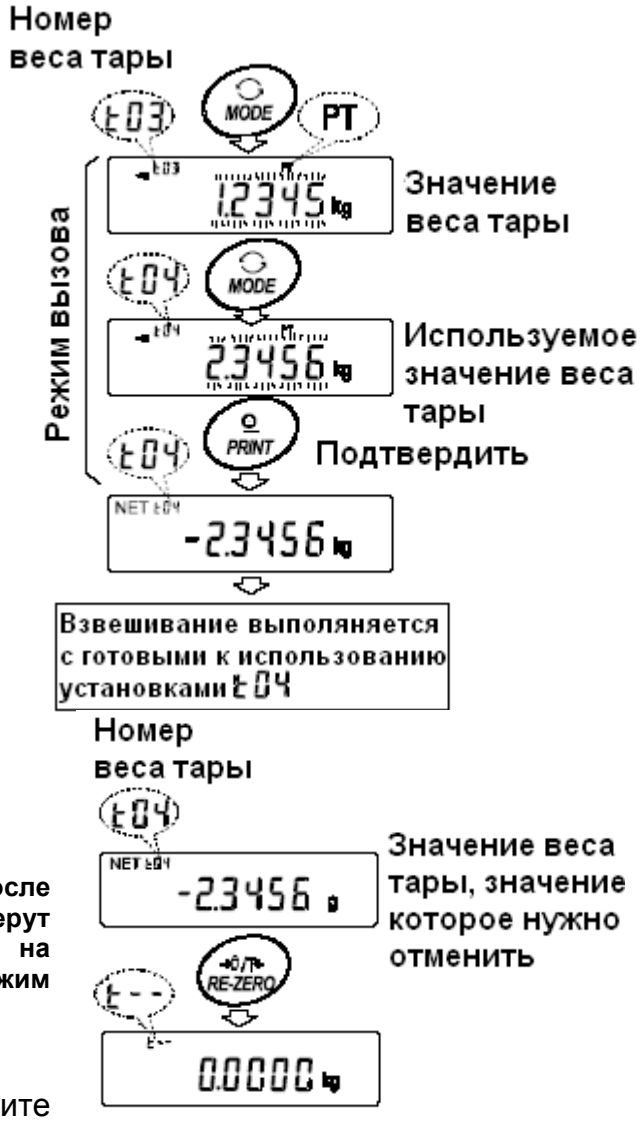
CAL – используется для возвращения в режим подтверждения значения массы тары (шаг 3 в п. «Запоминание значения массы тары»).

MODE – нажмите и удерживайте для перехода в режим ввода с весов.

Вызов значений массы тары из памяти

Ниже описан простой способ вызова из памяти значения массы тары. При необходимости изменения значений верхнего и нижнего пределов, см. п. «Запоминание значения массы тары».

1. Установите значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равным 5.
2. Нажмите клавишу MODE для входа в режим вызова из памяти значения массы тары. На дисплее появится значение последнего выбранного значения массы тары вместе с его номером. Дисплей будет выглядеть, как показано на рисунке справа; все цифры мигают.
3. Нажмите клавишу MODE для выбора значения.
   Каждый раз при нажатии клавиши MODE дисплей изменяется следующим образом:
   → t03 → t04 → t05 → → t20 → t01 →
4. Нажмите клавишу PRINT для подтверждения выбора. Весы вернутся в режим взвешивания с выбранным значением массы тары.
   Для отмены выбора нажмите клавишу CAL. Весы вернутся в режим взвешивания.



Замечание:

Если на шаге 4 не предпринято никаких действий (после нескольких секунд неактивности), весы выберут значение, которое в настоящий момент находится на дисплее, и автоматически вернутся в режим взвешивания.

Отмена значения массы тары

Для отмены значения массы тары, выполните следующее действие:

1. Удалите все с чашки весов и нажмите клавишу RE-ZERO.

11-7. Запоминание данных: Режим быстрого выбора

Функция памяти имеет режим быстрого выбора, предназначенный для быстрого вызова данных их памяти. С помощью режима быстрого выбора можно вызвать из памяти установки компаратора или значение массы тары. Для этого нужно выполнить простую операцию, используя клавишу MODE.

Замечание:
Во время работы функции памяти использование клавиши MODE невозможно.

Пользуйтесь режимом быстрого выбора следующим образом:

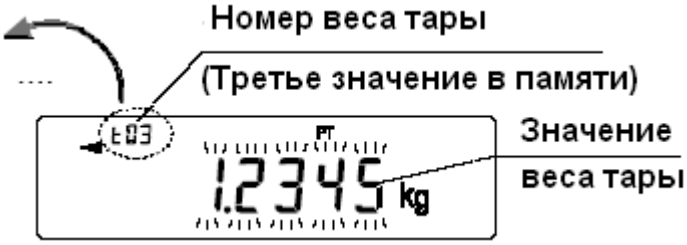
1. Нажмите клавишу MODE для входа в режим вызова данных из памяти. На дисплей будут выведены последние выбранные значения данных; все цифры мигают.
2. Нажмите клавишу MODE для выбора значения.

Установки компаратора: значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно 4.
Каждый раз при нажатии клавиши MODE дисплей изменяется следующим образом:

…→C03 HI →C03 LO →C04 HI →C04 LO→
→ C20 LO → C01 HI →

Значение массы тары: значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно 5.
Каждый раз при нажатии клавиши MODE дисплей изменяется следующим образом:

→ t03 → t04 → t05 → → t20 → t01 →



3. Нажмите клавишу PRINT, или некоторое время не выполняйте никаких действий на весах (несколько секунд неактивности), чтобы подтвердить сделанный выбор. Весы вернуться в режим взвешивания с выбранными установками данных.

Для отмены выбора нажмите клавишу CAL. Весы вернутся в режим взвешивания.

11-8. Запоминание данных: Режим подтверждения и записи в память

Режим подтверждения и записи в память позволяет изменять и сохранять данные, вызванные из памяти. Из трех типов данных (см. ниже), хранящихся в памяти, с помощью таблицы функций можно выбрать один, после чего в данные можно вносить изменения, пользуясь данным режимом.

- Значение массы одного предмета в режиме счета предметов
- Установки компаратора
- Значение массы тары

Замечание:

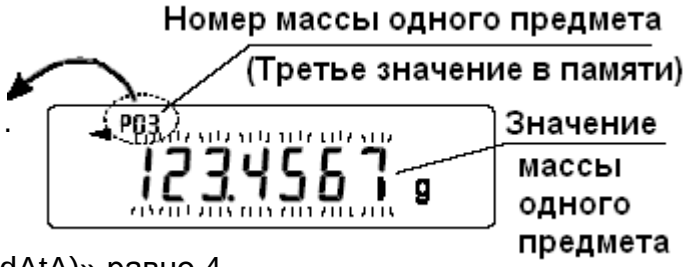
Чтобы внести изменения в данные, отличные от тех, которые указаны в таблице функций, переустановите параметр "Запоминание данных (dAtA)" таблицы функций. Детали см. для каждого типа данных в соответствующей главе.

Для работы в режиме подтверждения и записи данных пользуйтесь описанной ниже процедурой:

1. Нажмите и удерживайте клавишу PRINT для входа в режим вызова данных из памяти. На дисплее появится последнее выбранное значение данных; все цифры мигают.
2. Для выбора значения используйте следующие клавиши:
   RE-ZERO – увеличивает номер данных в памяти на единицу
   MODE – уменьшает номер данных в памяти на единицу

Значение массы одного предмета:
значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно 2.
Каждый раз при нажатии клавиши MODE или RE-ZERO дисплей изменяется следующим образом:

…↔ P03 ↔ P04 ↔ P05 ↔….↔ P20 ↔ P01 ↔….



Установки компаратора:
значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно 4.
Каждый раз при нажатии клавиши MODE или RE-ZERO дисплей изменяется следующим образом:

…↔ C03 HI ↔C03 LO ↔C04 HI ↔C04 LO ↔…
↔C20 LO ↔ C01 HI ↔…

Значение массы тары:
значение параметра «Запоминание данных (dAtA)» равно 5.
Каждый раз при нажатии клавиши MODE или RE-ZERO дисплей изменяется следующим образом:

…↔ t03 ↔ t04 ↔ t05 ↔ ….↔ t20 ↔ t01 ↔….

3. Чтобы выполнить взвешивание с выбранными из памяти установками, нажмите клавишу PRINT для подтверждения выбора. Весы вернутся в режим взвешивания с выбранными значениями данных.

   Чтобы изменить выбранные значения и сохранить изменения:
   Нажмите клавишу SAMPLE для входа в режим записи в память.
   Доступны 2 режима ввода данных в память:
   - Режим цифрового ввода
   - Режим ввода с весов

   Чтобы изменить режим ввода, нажмите клавишу MODE.

   Для отмены процедуры и возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу CAL.

12. Программируемые единицы измерения

Это функция программного преобразования единиц измерения массы Она заключается в следующем: результат взвешивания в килограммах умножается на произвольный коэффициент, заданный в таблице функций, и результат выводится на дисплей.
Коэффициент должен находиться внутри диапазона между максимальным и минимальным значениями, показанными ниже. Если коэффициент установлен таким образом, что он выходит за указанные границы, на дисплее появляется сообщение об ошибке и весы возвращаются в режим установки, что говорит о необходимости ввести подходящее значение коэффициента. Заводская установка коэффициента – 1.

Модель	Минимальный коэффициент	Максимальный коэффициент
GP – 12K/ 20K/ 30K/ 30KS/ 40KS/ 61K/ 61KS	0. 000 001	10 000
GP – 60K/ 60KS/ 100K/ 100KS		1 000
GP – 32K/ 32KS		1 000
GP– 102K		100

Процедура:

1. Нажмите и удерживайте клавишу SAMPLE до тех пор, пока не появится сообщение таблицы функций bASF nc. Затем отпустите клавишу.
2. Несколько раз нажмите клавишу SAMPLE, пока на дисплее не появится nL t.
3. Нажмите клавишу PRINT. Весы войдут в режим подтверждения или установки коэффициента.

Подтверждение коэффициента

4. На дисплей выводится текущий коэффициент, первая цифра мигает.

- Если коэффициент не нужно изменять, нажмите клавишу CAL и перейдите на шаг 8.
- Если коэффициент нужно изменить, нажмите клавишу RE-ZERO и перейдите на шаг 6.

Установка коэффициента

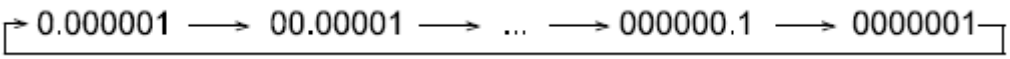
5. Установите коэффициент, используя следующие клавиши:

SAMPLE - Клавиша используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить. Выбранная цифра мигает.

RE-ZERO - Клавиша изменяет значение выбранной цифры.

MODE - Клавиша изменяет местоположение десятичной точки.

Всякий раз при нажатии клавиши, местоположение десятичной точки изменяется следующим образом:



PRINT - Клавиша используется для запоминания новых установок, вывода на дисплей сообщения End и перехода на шаг 6.

CAL - Клавиша используется для отмены новой установки и перехода на шаг 6.

Прекращение процедуры

6. На дисплее весов появляется сообщение Un it Нажмите клавишу CAL, чтобы выйти из данного режима и перейти в режим взвешивания.

Использование функции

Нажмите клавишу MODE для выбора функции (в секции единиц измерения дисплея – пусто). Выполните взвешивание, как описано в «5-1. Основная процедура (Режим взвешивания в килограммах)». После завершения взвешивания на дисплее весов появится результат (результат взвешивания в килограммах, умноженный на коэффициент).

13. Измерение плотности

Весы серии GP имеют режим определения плотности. Этот режим позволяет подсчитать плотность твердого вещества, сопоставляя значение массы образца в обычных условиях на воздухе и при помещении образца в жидкость.

- При поступлении весов с завода-производителя, режим измерения плотности не активизирован. Чтобы использовать этот режим, внесите изменения в таблицу функций и активизируйте режим.
- Порядок ввода параметров, необходимых для измерения плотности, может быть изменен.
- Часть параметров может быть изменена и использована для повторного расчета плотности. Для выбора или подтверждения каждого параметра нажмите клавишу SAMPLE. Значения параметров будут записаны в память. Каждый раз при изменении значений параметров плотность может быть пересчитана.
- В таблице функций представлены 2 метода определения плотности жидкости – «Ввод плотности жидкости (Ld in)»: путем ввода температуры воды, или непосредственно вводом значения плотности.
- После того, как выбран режим определения плотности, нельзя использовать режим настройки времени отклика и функцию самотестирования.

Формула для подсчета плотности

Плотность можно рассчитать, пользуясь формулой:

$$\rho = \frac{A}{A - B} \times \rho_o$$

Где: ρ – плотность образца.
A – масса образца на воздухе.
B – масса образца, опущенного в воду.
ρ_o – плотность жидкости.

Перед измерениями: изменение таблицы функций

(1). Выбор режима определения плотности.
Режим измерения плотности выбирается, как одна из единиц измерения. Выберите его с помощью клавиши MODE. Чтобы использовать этот режим, выберите его в таблице функций. Подробно см. в п. «4-2. Изменение единицы измерения».

(2). Выбор способа установки плотности жидкости.
Выберите метод ввода плотности жидкости в таблице функций, приведенной ниже. Таблица функций доступна только после того, как выбран режим определения плотности.

Класс	Параметр	Значение параметра	Описание
DS Fnc Функция определения плотности	Ld in Ввод значения плотности жидкости	0 1	Температура воды Плотность жидкости

0 = заводская установка

Измерение плотности

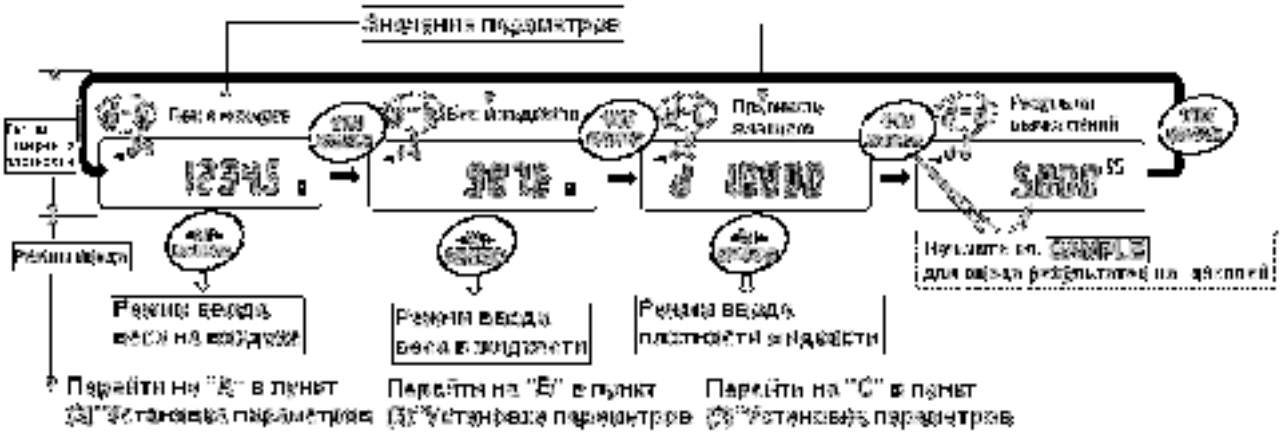
Замечание:
Если в процессе измерений температура или тип жидкости изменяется, установите значение плотности жидкости, как это необходимо. Подробнее см. в п. “C. Ввод значения плотности жидкости”.

(1) Вход в режим измерения плотности

1. Нажмите клавишу MODE для входа в режим. После входа в режим активизируются значения:
   “d - A” – масса в воздухе,
   “g ” (kg – для GP-102K) - единица измерения,
   и включится индикатор обработки данных.

(2) Выбор параметра, значение которого нужно установить

1. Нажмите клавишу SAMPLE для выбора параметра. Каждое нажатие клавиши переключает параметр.
2. Нажмите клавишу RE-ZERO для входа в режим ввода значения параметра.



(3) Установка значения параметра

A. Ввод значения масса образца в воздухе

1. Убедитесь, что верхняя (в воздухе) чашка весов пуста. Нажмите клавишу RE-ZERO для обнуления дисплея.
2. Поместите образец на верхнюю чашку. Когда показания дисплея стабилизируются, нажмите клавишу PRINT. Масса образца в воздухе подтвержден, и весы вернутся в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).
3. Снимите образец с верхней чашки весов.

Замечание:
При нестабильности дисплея, отрицательном значение или сообщении об ошибке (E) – клавиша PRINT не работает. Нельзя использовать клавишу SAMPLE для изменения значения дискретности.

B. Ввод значения массы образца в жидкости

1. Убедитесь что нижняя чашка весов (в жидкости) пуста. Нажмите клавишу RE-ZERO для обнуления дисплея.
2. Поместите образец на нижнюю чашку весов (в жидкость). Когда показания дисплея стабилизируются, нажмите клавишу PRINT. Масса образца в жидкости подтвержден, и весы вернутся в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).
3. Снимите образец с нижней чашки весов.

Замечание:
При нестабильности дисплея или сообщении об ошибке (E) – клавиша PRINT не работает.
Нельзя использовать клавишу SAMPLE для изменения значения дискретности.

C. Установка значения плотности жидкости

В таблице функций представлено 2 способа установки плотности жидкости – «Ввод плотности жидкости (Ld in)»: путем ввода температуры воды, и путем непосредственного ввода плотности жидкости.

- Ввод значения температуры воды (L d i n 0)

Текущее значение температуры воды показано на дисплее (единица измерения – °C, заводская установка – 25°C).

Для изменения значения используйте следующие клавиши:

RE-ZERO	Используется для увеличения температуры на 1 градус (0 – 99°C)
MODE	Используется для уменьшения температуры на 1 градус (0– 99°C)
PRINT	Используется для запоминания изменений. На дисплей выводится End и весы возвращаются в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).
CAL	Используется для отмены изменений и возврата в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).

.

Ниже показано соотношение между температурой и значением плотности.

Температура °C	+ 0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+ 9
0	0,99984	0,99990	0,99994	0,99996	0,99997	0,99996	0,99994	0,99990	0,99985	0,99978
10	0,99970	0,99961	0,99949	0,99938	0,99924	0,99910	0,99894	0,99877	0,99860	0,99841
20	0,99820	0,99799	0,99777	0,99754	0,99730	0,99704	0,99678	0,99651	0,99623	0,99594
30	0,99656	0,99534	0,99503	0,99470	0,99437	0,99403	0,99368	0,99333	0,99297	0,99259
40	0,99222	0,99183	0,99144	0,99104	0,99063	0,99021	0,98979	0,98936	0,98893	0,98849
50	0,98804	0,98758	0,98712	0,98665	0,98618	0,98570	0,98521	0,98471	0,98422	0,98371
60	0,98320	0,98268	0,98216	0,98163	0,98110	0,98055	0,98001	0,97946	0,97890	0,97834
70	0,97777	0,97720	0,97662	0,97603	0,97544	0,97485	0,97425	0,97364	0,97303	0,97242
80	0,97180	0,97117	0,97054	0,96991	0,96927	0,96862	0,96797	0,96731	0,96665	0,96600
90	0,96532	0,96465	0,96397	0,96328	0,96259	0,96190	0,96120	0,96050	0,95979	0,95906

- Прямой ввод значения плотности (Ld in 1)

Текущее значение плотности показано на дисплее (единица измерения: г/см^3 , заводская установка: 1.0000 г/ см^3).

Для изменения значения используйте следующие клавиши:

SAMPLE — Используется для выбора цифры, значение которой нужно изменить.

RE-ZERO — Используется для установки значения выбранной цифры

PRINT — Используется для сохранения изменений, вывода на дисплей сообщения END и возврата в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).

CAL — Используется для отмены изменений и возвращения в режим определения плотности (условие шага 1, (2) Выбор параметра, значение которого нужно установить).

Замечание:
Диапазон значения плотности 0.0000 – 1.9999 г/см ^{3}

(4) Вывод значения плотности

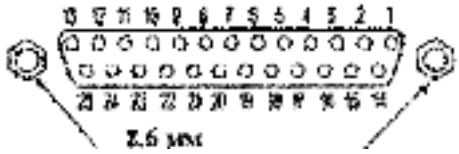
После установки всех необходимых параметров нажмите клавишу SAMPLE для вывода рассчитанного значения плотности.

Замечание:
Значение плотности выводится на дисплей с точностью до 3 знаков после десятичной точки.

14. Спецификация устройства ввода/вывода (стандартного)

14-1. RS-232C / Внешний контактный вход

D-Sub 25, номера контактов



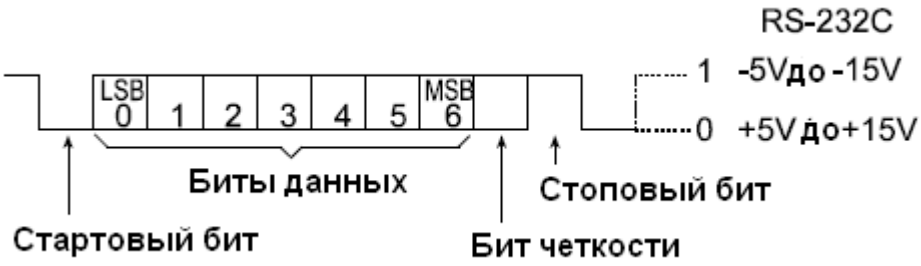
D-Sub 25, Соединение контактов

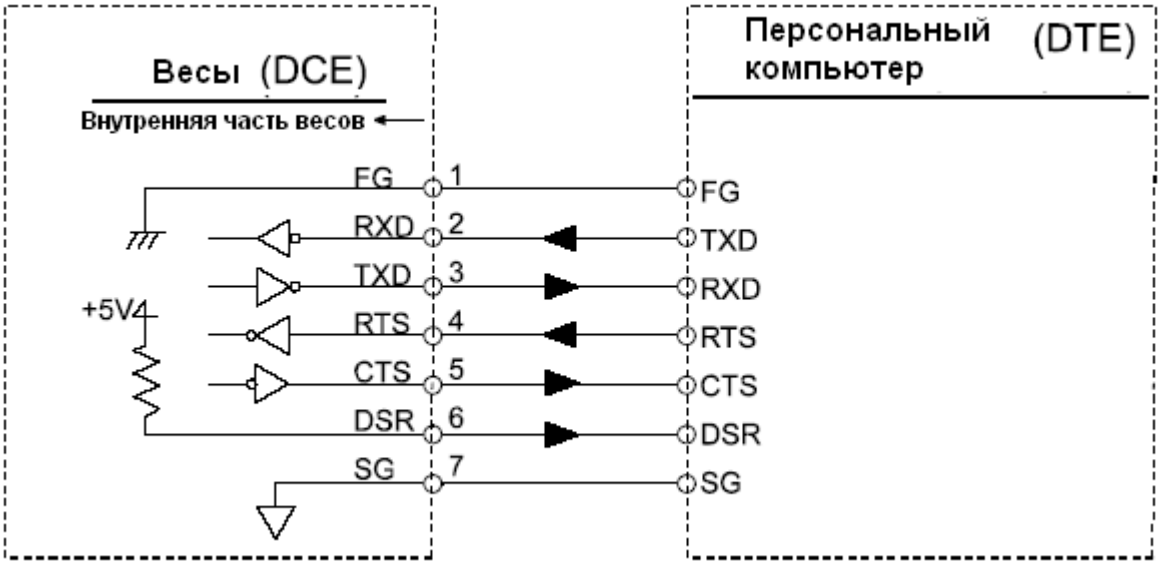
№ контакта	Наименование сигнала	Тип интерфейса	Направление	Описание
1	FG		-	Заземление корпуса
2	RXD	RS-232C	Вход	Получение данных
3	TXD	RS-232C	Выход	Передача данных
4	RTS	RS-232C	Вход	Готовность к передаче
5	CTS	RS-232C	Выход	Очистить для передачи
6	DSR	RS-232C	Выход	Данные готовы
7	SG	RS-232C/ внешний контактный вход	-	Заземление
18	PRINT	внешний контактный вход	Вход	То же, что и клавиша PRINT
19	RE – ZERO	внешний контактный вход	Вход	То же, что и клавиша RE–ZERO
Другие	-	-	-	Не подключены

RS-232C

Весы являются устройством, передающим данные (DCE). Они подключаются к персональному компьютеру (DTE) с помощью кабеля.

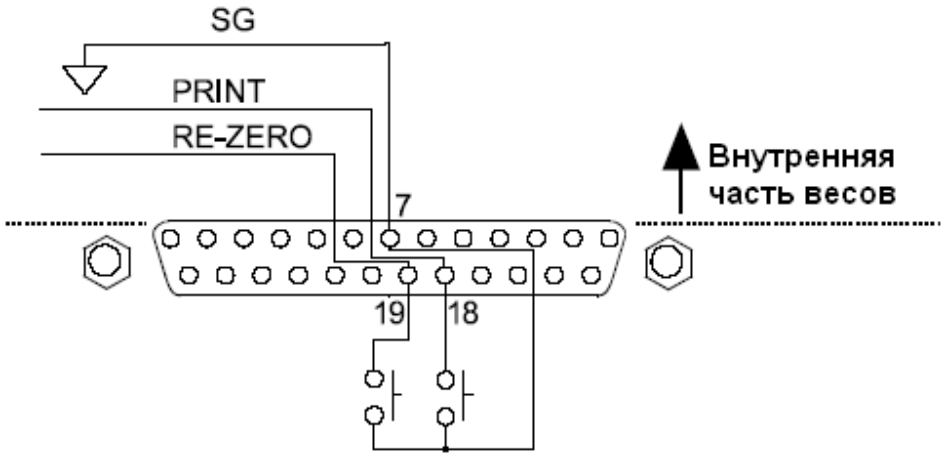
Система передачи : EIA RS-232C
Форма передачи : Асинхронная, двунаправленная, полудуплексная
Скорость передачи данных 10 раз/сек (как и скорость обновления дисплея)
Формат данных : Скорость двоичной передачи: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бод
Биты данных : 7 или 8 бит
Полярность : Четная, нечетная (7 бит)
Нет (8 бит)
Стоповый бит : 1 бит
(при передаче – 2 бита, при приеме – 1 бит. ПК будет работать с любой установкой).
Код : ASCII



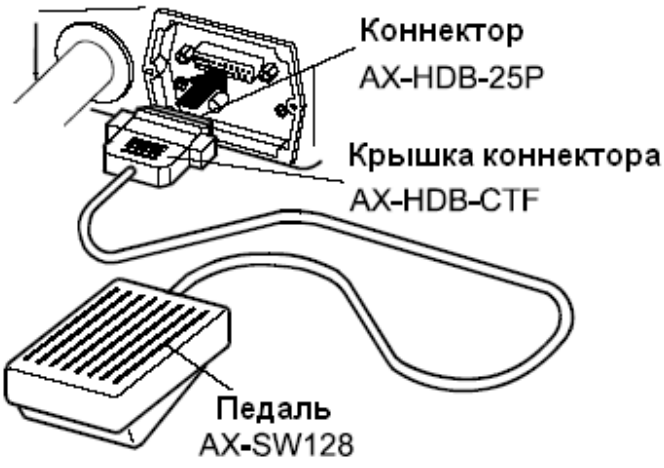


Внешний контактный вход

Подключение контакта 18 к контакту 7, или контакта 19 к контакту 7 на время не менее 100 мсек, приведет к выполнению тех же функций, что и при нажатии клавиш PRINT и RE-ZERO соответственно.



Пример использования



Внешний входной коннектор (AX-HDB-25P/CTF) и педаль (AX-SW128) поставляются отдельно.

15. Подключение к периферийному оборудованию

15-1. Подключение к принтеру AD-8121

Для использования принтера AD-8121 установите следующие параметры:

Установка функции	Описание
dout Prt 0-3	Выбор режима печати.
dout AP-P 0-2	Выбор полярности для режима автопечати.
dout AP-b 0-2	Выбор диапазона автопечати.
dout PUSE 01	Выбор паузы в печати данных.
S iF bPS 2 Заводская установка	2400 бод
S iF btPr 0 Заводская установка	7 бит, проверка четности.
S iF CrLF 0 Заводская установка	CR, LF
S iF Ct S 0 Заводская установка	CTS и RTS контроль, не используется.

Когда используется режим “MODE 1” или “MODE 2” принтера AD-8121	
S iF tYPE 0 Заводская установка	Стандартный формат A&D

Когда используется режим “MODE 3” принтера AD-8121	
S iF tYPE 1	DP формат

Когда данные передаются непрерывно. Когда все данные памяти передаются за один раз.	
dout PUSE 1	Используется пауза.

Замечание:
Принтер работает следующим образом, в зависимости от установки данных памяти.

Установка	Что распечатывается
dAtA 0	Результат взвешивания.
dAtA 2	Результат взвешивания, сохраненный в памяти.
dAtA 3	Результаты калибровки или калибровочного теста, сохраненные в памяти.

См. пример печати в «10. ID номер и нормы организации работ в лаборатории (GLP)».

15-2. Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенными и полностью метрологически значимым.
Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.
Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности корпуса весов. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.
Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 53228-2008 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010-«А».

Наименование программного обеспечения	Идентикацион-ное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы GP	-*	1.71; 1.72; 1.80	-*	-*

* Примечание – Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Номер версии программного обеспечения высвечивается на дисплее при подключении адаптера весов к сети.

15-3. Подключение к компьютеру

Весы серии GP являются весами типа DCE (оборудование, передающее данные), которые могут быть подключены к ПК через серийный интерфейс RS-232C.
Перед подключением внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации ПК.
Для подключения используйте стандартный DCE кабель.
Если тип ПК – DOS/V с 9-штырьковым портом, используйте однопроходной кабель с 25-штырьковой ответной частью и 9-штырьковой розеткой.

15-4. Использование WinCT (средство связи с Windows)

Когда в качестве операционной системы ПК используется Windows 95 или 98, для передачи результатов взвешивания на ПК может быть использована поставляемая с весами программа WinCT.
WinCT имеет два метода передачи данных: “RSCom” и “RSKey”. Детали смотрите в инструкции к WinCT.

RSCom позволяет:

- передавить команды управления весами.
- осуществлять двунаправленную связь между весами и ПК через серийный интерфейс RS-232C.
- выводить на дисплей или запоминать данные, используя формат текстового файла. Данные могут быть также распечатаны на принтере, подключенном к ПК.
- связываться с несколькими весами одновременно, если весы подключены к нескольким портам ПК.
- получать отчет в формате GLP.
- компьютер, подключенный к весам, может одновременно пользоваться другими программами.

RSKey позволяет:

- передавать результаты взвешивания непосредственно в Microsoft Excel и другие программы.

- получать отчет в формате GLP.
- RSKey может использоваться с большинством программ.

Замечание:
Windows и Excel – зарегистрированные торговые марки Microsoft Corporation.

15-5. Используя WinCT, весы могут выполнять следующее:

1. Анализ результатов взвешивания и статистики с помощью “RS Key”.
   Результаты взвешивания могут быть введены непосредственно в таблицу Excel. Затем Excel может проанализировать данные, чтобы получить итоговое значение, среднее, стандартное отклонение, max и min значение, а также вывести их на дисплей в графическом виде.
2. Управление весами с помощью команд, подаваемых с ПК.
   Используя “RSCom”, ПК посылает на весы команды, такие как RE-ZERO (обнулить) или «передать результаты взвешивания», тем самым, осуществляя управление весами.
3. Печать отчета в формате GLP.
   С помощью принтера, подключенного к ПК, можно распечатать отчет в формате GLP.
4. Получение результатов взвешивания через определенные интервалы времени.
5. Использование функции памяти весов GP.
   Данные могут быть сохранены в памяти весов. Сохраненные данные, результаты взвешивания и данные калибровки можно одновременно передать на ПК.
6. Использование ПК в качестве внешнего индикатора.
   С помощью функции RSKey можно использовать ПК в качестве внешнего индикатора весов (чтобы это сделать, нужно установить вывод данных в режиме потока).

16. Команды

16-1. Список команд

Замечание:
К каждой команде добавляется терминатор, определенный как “S iF CrLF” в таблице функций, и передаваемый на весы.

Команды запроса результатов взвешивания:

C	Отменяет команду **S** или **SIR**.
Q	Запрашивает результаты взвешивания немедленно.
S	Запрашивает результаты взвешивания после стабилизации.
SI	Запрашивает результаты взвешивания немедленно.
SIR	Запрашивает результаты взвешивания непрерывно.

Команды управления весами:

CAL	Аналогично клавише CAL.
OFF	Отключает дисплей.
ON	Включает дисплей
P	Аналогично клавише ON:OFF
PRT	Аналогично клавише PRINT
R	Аналогично клавише RE-ZERO
SMP	Аналогично клавише SAMPLE
U	Аналогично клавише MODE
UN:mm	Вызывает значение массы одного предмета из памяти (mm соответствует 01-50)
?UN	Запрашивает номера значений массы одного предмета, хранящихся в памяти
UW:****.* ␣␣ g**	Изменяет значение массы одного предмета (единица измерения - только g). Пример команды: +002000.0 g (устанавливает значение массы одного предмета равным 2000.0 g. (␣ соответствует пробелу)
?UW	Запрашивает значение массы одного предмета
CN:mm	Вызывает значения верхнего / нижнего пределов из памяти (mm соответствует 01-20)
?CN	Запрашивает номер кода для выбранного значения верхнего/нижнего пределов
H I:****.* ␣␣ g**	Устанавливает значения верхнего предела. Пример команды: HI:+002000.0 ␣␣ g устанавливает значение верхнего предела равным 2000.0 g. (␣ соответствует пробелу)
LO:****.* ␣␣ g**	Устанавливает значения нижнего предела. Пример команды: LO:+001000.0 ␣␣ g устанавливает значение нижнего предела равным 1000.0 g. (␣ соответствует пробелу)
?HI	Запрашивает значение верхнего предела
?LO	Запрашивает значение нижнего предела
PN:mm	Вызывает значение массы тары из памяти (mm соответствует 01-20)
?PN	Запрашивает номер выбранного значения массы тары (mm соответствует 01-20)
PT: :****.* ␣␣ g**	Устанавливает значение массы тары. Пример команды: PT:+001000.0 ␣␣ g устанавливает значение массы тары равным 1000.0 g. (␣ соответствует пробелу)
?PT	Запрашивает значение массы тары
MCL	Удаляет все данные из памяти
MD:nnn	Удаляет данные с номером nnn
?MA	Выводит все данные памяти
?MQnnn	Выводит данные с номером nnn
?MX	Выводит количество данных, хранящихся в памяти

Замечание:
Если в таких командах, как “PT:” запрашивается единица измерения, используйте трехзначный код в стандартном формате A&D.
nnn – трехзначное числовое значение

16-2. Код подтверждения и коды ошибок

Если значение параметра «Функция серийного интерфейса (S iF)» равно “ErCd 1” , весы выводят код < АК > или код ошибки для каждой команды следующим образом:

< АК > (06h) Подтверждение в коде ASCII

- Если весы получают команду запроса данных и не могут выполнить ее, они передают код ошибки (EC, Exx). Если весы получают команду запроса данных и могут ее выполнить, они выводят данные.
- Если весы получают управляющую команду и не могут ее выполнить, то передается код ошибки (EC, Exx). Если весы получают управляющую команду и могут ее выполнить, они передают код подтверждения.

Приведенные ниже команды управления весами передают код подтверждения как при получении весами команды, так и при ее выполнении. Если команда не может быть выполнена должным образом, весы передают код ошибки (EC, Exx). Ошибка может быть снята с помощью команды CAL.

CAL - команда калибровки
ON - команда включения дисплея
P - команда включения/выключения дисплея
R - команда RE-ZERO

- Если имела место ошибка связи вследствие внешних помех, либо произошла ошибка четности из-за сбоя в передаче данных, весы передают код ошибки. В этом случае повторите команду.

16-3. Управление с использованием строк CTS и RTS

В зависимости от значения параметра “CtS” (Серийный интерфейс (S iF)), весы работают следующим образом:

CtS 0

Независимо от того, могут ли весы получить команду или нет, они поддерживают строку CTS в значении Hi. Весы выводят данные независимо от состояния строки RTS.

CtS 1

Строка CTS находится в значении Hi. Если весы не могут получить следующую команду (например, если они выполняют предыдущую команду), весы устанавливают строку CTS в значение Lo. Весы подтверждают уровень (значение) строки RTS перед выводом данных. Если уровень RTS – Hi, весы выводят данные, если уровень RTS – Lo, то данные не выводятся (отменяются).

16-4. Установки, имеющие отношение к RS-232C

Весы имеют 2 функции, связанные с RS-232C:

«Вывод данных (dout)» и «Серийный интерфейс (S iF)». Установите каждую функцию, как это необходимо.

17. Обслуживание

- Не разбирайте весы. Если весам требуется обслуживание или ремонт, обратитесь в сервисный центр A&D.
- Для транспортировки используйте оригинальный упаковочный материал.
- Не используйте органические растворы для чистки весов. Чистите весы не ворсистой тканью, смоченной теплой водой или мягким моющим средством.
- Масса внутренней массы может измениться в результате коррозии и других повреждений, вызванных внешними воздействиями, или вследствие старения. Периодически проверяйте внутреннюю массу с помощью внешней гири.

18. Ссылка на методику поверки

Поверка осуществляется по приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения представлены в разделе 16 настоящего руководства по эксплуатации.
Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности E2, F1 по ГОСТ 7328-2001

Межповерочный интервал - 1 год

19. Гарантийный и текущий ремонт

19-1. Гарантийный ремонт

Сроки гарантии указаны в гарантийном талоне, который является неотемлемой частью сопроводительной документации.

Гарантийный ремонт включает в себя выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей и не распространяется на детали отделки, элементы питания, расходные материалы и прочие детали, подверженные естественному износу.

Не разбирайте самостоятельно весы, не пытайтесь производить ремонт своими силами.

Изделие снимается с гарантии:

При наличии механических повреждений, при наличии постороннего вмешательства, при несоблюдении потребителем правил эксплуатации, при умышленной или ошибочной порче изделия, при попадании внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых, при выполнении ремонта в неавторизованных сервисных центрах и внесениях изменений в конструкцию прибора.

19-2. Текущий ремонт

При поломке или отказе в работе изделия потребитель доставляет прибор продавцу или в авторизованный сервисный центр A&D.

Текущий ремонт изделия осуществляется только в авторизованных сервисных центрах (адреса и телефоны сервисных центров см. в гарантийном талоне или на сайте фирмы-поставщика).

Фирма-производитель гарантирует выполнение гарантийных обязательств согласно статье 18 Закона РФ «О защите прав потребителей».

20. Хранение и утилизация

Хранение и утилизация прибора должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 2.601-95 «**ЕСКД. Эксплуатационные документы».**

Хранения прибора:

Температура хранения: от -10°C до 40°C.

Влажность воздуха: не менее 30%, не более 85%

Утилизация:

Прибор содержит материалы, которые можно перерабатывать и повторно использовать.

Утилизация проводится в соответствии с местным законодательством.

При утилизации обращайтесь в специализированные организации по утилизации.

21. Поиск ошибок

21-1. Проверка работы весов и внешних условий

Весы являются высокоточным инструментом. В том случае, если внешние условия работы или метод использования весов неадекватны, невозможно выполнить правильное взвешивание. Поместите образец на чашку весов, затем снимите его. Повторите процедуру несколько раз. Если вам покажется, что имеет место проблема повторяемости результатов измерения, либо, что весы работают неправильно, выполните проверку, как описано ниже. Если после проверки весы продолжают работать неправильно, обратитесь в сервисный центр A&D.

Проверка правильности работы весов.

- Проверьте работу весов, используя функцию самотестирования, описанную в «6-1. Автоматическая настройка отклика / Функция самотестирования».
  В случае обнаружения неисправности появится сообщение об ошибке.
- Проверьте повторяемость результатов взвешивания, используя внешнюю гирю. Убедитесь, что гиря помещена в центр чашки.
- Проверьте повторяемость, линейность и калибровочную массу, используя внешние гири с известными значениями массы.

Проверка условий работы и метода взвешивания

Условия работы

- Рабочий стол для установки весов должен быть устойчивым и прочным.
- Проверьте, установлены ли весы горизонтально (см. «3-1. Перед эксплуатацией»).
- Проверьте, нет ли сквозняков и вибраций.
- Убедитесь, что поблизости нет источника сильного электромагнитного излучения, например, электродвигателя.

Метод взвешивания

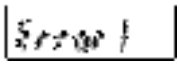
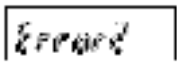
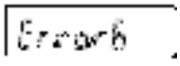
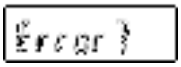
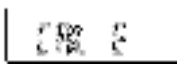
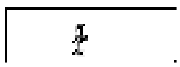
- Проверьте, не касается ли чашка весов противосквозняковой панели или чего-нибудь другого, а также правильно ли установлена чашка.
- Была ли нажата клавиша RE-ZERO перед тем, как образец поместили на чашку?
- Помещен ли образец в центр чашки?

- Откалиброваны ли вы весы с помощью внутренней массы (калибровка одним нажатием)?
- Были ли весы прогреты в течение 30 минут перед взвешиванием?

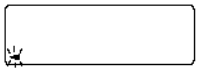
Образец и контейнер

- Проверьте, имела ли место абсорбция или потеря влаги образцом под воздействием внешних условий, таких как температура и влажность.
- Одинакова ли температура контейнера и окружающего воздуха? См. п. «3-2. Процесс эксплуатации».
- Не заряжен ли образец статическим элекричеством? См. п. «3-2. Процесс эксплуатации».
- Не изготовлен ли образец из магнитного материала, например железа? При взвешивании магнитных материалов требуется осторожность. См. п. «3-2. Процесс эксплуатации».

21-2. Коды ошибок

Показания дисплея	Код ошибки	Описание
	EC, E11	**Ошибка стабилизации** Весы не могут стабилизироваться вследствие возникновения проблемы, связанной с внешними условиями. Исключить вибрацию, сквозняки, изменение температуры, статическое электричество и магнитные поля. См. “3. Меры предосторожности” – условия работы и “6. Регулировка отклика/функция самотестирование” – настройка весов на внешние условия. Чтобы вернуться в режим взвешивания, нажмите клавишу **CAL**.
		**Выход за пределы диапазона** Введенное значение выходит за пределы установленного диапазона.
	EC, E16	**Ошибка внутренней массы** Использование внутренней массы не дает изменения в результате взвешивания, как это определено спецификацией. Убедитесь, что чашка весов пуста, и повторите процедуру снова.
	EC, E17	**Ошибка внутренней массы** Механизм использования внутренней массы функционирует неверно. Повторите процедуру взвешивания.
	EC, E20	**Ошибка калибровочной гири** Калибровочная гиря слишком тяжелая. Проверьте массу калибровочной гири. Нажмите клавишу **CAL** для возвращения в режим взвешивания.
	EC, E21	**Ошибка калибровочной гири** Калибровочная гиря слишком легкая. Проверьте массу калибровочной гири. Нажмите клавишу **CAL** для возвращения в режим взвешивания.
		**Перегрузка** На чашку был положен груз, масса которого превышает НПВ весов. Снимите груз с чашки.
		Ошибка чашки весов Масса гири слишком мал.

		Проверьте, правильно ли установлена чашка, и откалибруйте весы.
		Ошибка массы одного предмета Масса одного предмета, используемого в режиме счета предметов, слишком мал. Сохранение и использование его для счета предметов может привести к ошибке. Добавьте образцов, чтобы достичь требуемого количества, и нажмите клавишу **PRINT**. Нажатие клавиши **PRINT** без добавления образцов переключит весы в режим счета предметов. Но для того, чтобы выполнить точное взвешивание, следует добавить образцов.
		Нулевая ошибка настройки автоматического отклика Настройка автоматического отклика не может быть выполнена, поскольку что-то находится на чашке весов. Освободите чашку. Нажмите клавишу **CAL** для возврата в режим взвешивания.
		Ошибка нестабильности при настройке автоматического отклика Настройка автоматического отклика не может быть выполнена, так как значение масса нестабильно. Проверьте условия работы: наличие сквозняков, вибраций, магнитных полей. Проверьте также чашку весов. Нажмите клавишу **CAL** для возвращения в режим взвешивания.
		Внутренняя ошибка Показывает внутреннюю ошибку, как результат выполнения функции самотестирования. Необходим ремонт. Обратитесь в сервисный центр A&D.
		Ошибка батарейки часов Батарейка, поддерживающая работу часов, разрядилась. Нажмите любую клавишу и установите дату и время. Функция времени и даты будет работать нормально, пока сетевой адаптер подключен к весам. Если ошибка возникает часто, обратитесь в сервисный центр A&D.
 (МИГАЕТ)		**Переполнение памяти** Объем данных (результатов взвешивания) в памяти достиг максимального значения. Удалите данные из памяти. Подробнее см. главу “11. Запоминание данных”.
 (СВЕТИТСЯ)		**Переполнение памяти** Объем данных калибровки и калибровочных тестов в памяти достиг максимального значения (50 комплектов данных). Данные будут автоматически удалены из памяти для запоминания новых данных. Подробнее см. главу “11. Запоминание данных”.
		Ошибка типа памяти Тип памяти, установленный в таблице функций, и тип данных, сохраненных в памяти, различны. Подробнее см. главу “11. Запоминание данных”.
	EC, E00	**Ошибка связи** Произошла ошибка протокола во время обмена информацией. Проверьте формат, скорость двоичной передачи данных и четность.
	EC, E01	**Неопределенная команда** Была получена неопределенная команда. Проверьте команду.

	EC, E02	**Не готово** Полученная команда не может быть выполнена. Например: ▪ весы получили команду Q, но находятся не в режиме взвешивания. ▪ весы получили команду Q во время выполнения команды **RE-ZERO**. Отрегулируйте время отсрочки передачи команд.
	EC, E03	**Время истекло** Если параметр “timeout” установлен равным “t – UP 1”, весы не получили следующий символ команды в течение определенного интервала времени (1 секунда) Проверьте связь.
	EC, E04	**Избыток символов** В команде, полученной весами, имеет место избыточное количество символов. Проверьте команду.
	EC, E06	**Ошибка формата** Команда содержит некорректные данные. Например: неправильные числовые данные. Проверьте команду.
	EC, E07	**Неверное значение параметра** Полученные данные выходят за диапазон значений, которые весы могут воспринять. Проверьте диапазон параметра команды.
Другие ошибки		Если вам не удается снять ошибки, описанные выше, или возникли другие сообщения об ошибках, обратитесь в сервисный центр A&D.
Другой символ		
		Если мигает такой индикатор, то требуется автоматическая самокалибровка весов. Индикатор мигает, если весы фиксируют изменение внешней температуры. Если весы не используются в течение нескольких минут при мигающем индикаторе, они выполнят автоматическую самокалибровку. Длительность индикации зависит от условий работы.

21-3. Обращение по поводу ремонта

Если весы нуждаются в обслуживании или ремонте, обратитесь в сервисный центр A&D.
Весы являются прецизионным инструментом. Обращайтесь с ними аккуратно и соблюдайте следующие правила при транспортировке:

- Используйте оригинальный упаковочный материал.
- Перед транспортировкой снимите чашку с весов.

22. Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модификация весов				
	GP-12K	GP-20K	GP-30K GP-30KS	GP-32K GP-32KS	GP-40K
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II				
Максимальная нагрузка (Max), кг	12	21	31	31	41
Действительная цена деления (d), г	0,1	0,1	0,1	До 6 кг - 0,1 Св 6 кг - 1	0,5
Поверочный интервал (e), г	1	1	1	1	1
Число поверочных делений (n)	12000	21000	31000	31000	41000
Диапазон уравновешивания тары, г	100% Max				
Условия эксплуатации : -диапазон рабочих температур, ºС	От плюс 10 до плюс 30				
Параметры сетевого питания: - напряжение, В - частота, Гц	От 187 до 242 От 49 до 51				
Средний полны срок службы, лет	8				
Габаритные размеры, мм	372x615x130				
Масса весов, кг, не более	17				

Наименование параметра	Модификация весов			
	GP-60K GP-60KS	GP-61K GP-61KS	GP-100K GP-100KS	GP-102K
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II			
Максимальная нагрузка (Max), кг	61	61	101	101
Действительная цена деления (d), г	1	0,1	1	До 61 кг - 1 Св 61 кг - 10
Поверочный интервал (e), г	10	1	10	10
Число поверочных делений (n)	6100	6100	10100	10100
Диапазон уравновешивания тары, г	100% Max			
Условия эксплуатации : -диапазон рабочих температур, ºС	От плюс 10 до плюс 30			
Параметры сетевого питания: - напряжение, В - частота, Гц	От 187 до 242 От 49 до 51			
Средний полны срок службы, лет	8			
Габаритные размеры, мм	372x615x130		373x615x130	
Масса весов, кг, не более	17		18	

23. Спецификация производителя

		GP-12K	GP-20K	GP-30K GP-30KS	GP-32K GP-32KS	GP-40K
НПВ,кг		12	21	31	31	41
Max показание дисплея, кг *		12.0084	21.0084	31.0084	31.008 6.1009 *	41.0084
Дискретность (одна цифра), г		0.1			1/0.1	0.5
Повторяемость (станд. отклонение), г		0.1			0.5/0.1	0.5
Линейность, г		±0.2			±1/0.2	±0.1
Время стабилизации, типично при установке FAST		≈ 1.5 сек				
Дрейф чувствительности (10°C-30°C) **		±3ppm/°C			±5ppm/°C	
Точность после калибровки с использованием внутр. калибр. массы ***		±1.0 г		±1.5 г		
		Значение относительно НПВ				
Температурный диапазон		10°C до 30°C, при относительной влажности не более 85% (без конденсата)				
Частота обновления дисплея		5 раз/сек или 10 раз/сек.				
Режим счета предметов	Min масса одного предмета, г	0.1			1	0.5
	Кол-во образцов	10, 25, 50, 100 шт				
Режим вычисл. %	Min станд. (100%) массы, г	10			100	50
	Min 100% показ-я дисплея	0.01%, 0.1%, 1% в зав-ти от знач. станд. массы в памяти				
Интерфейс (стандартная комплектация)		RS-232C				
Внешняя калибровочная гиря, кг		5 10	10 20	20 30		20 30 40
Размер чашки весов, мм		384 x 344				
Защита от пыли и влаги		Соответствует классу IP 65				
Тип используемого сенсора		Супергибридный сенсор (SHS)				
Сетевой адаптер		Убедитесь, что тип адаптера соответствует напряжению сети				
Потребляемая мощность		≈ 14VA				
Габаритные размеры, мм		372 x 615 x 130 (GP-30KS/GP-32KS: 344 x 442 x 130)****				
Масса весов, кг		≈ 17				

		GP-60K GP-60KS	GP-61K GP-61KS	GP-100K GP-100KS	GP-102K
НПВ, кг		61	61	101	
Max показание дисплея, кг *		61.084	61.084	101.084	101.08/61.009
Дискретность (одна цифра), г		1	0.1	1	10/ 1
Повторяемость (станд. отклонение), г		0.7	0.2	1	5/ 1
Линейность, г		±1	±0.5	±2	±10/±2
Время стабилизации, типично при установке FAST		≈ 1.5 сек			
Дрейф чувствительности (10°C-30°C) **		±6ppm/°C			±10ppm/°C
Точность после калибровки с испол. внутр. массы, г ***		±5	±3	±10	
		Значение относительно НПВ			
Температурный диапазон		10°C до 30°C, при относительной влажности не более 85% (без конденсата)			
Частота обновления дисплея		5 раз/сек или 10 раз/сек.			
Режим счета предметов	Min массаодного предмета, г	1	0.1	1	10
	Кол-во образцов	10, 25, 50, 100 шт			
Режим вычисл. %	Min станд. (100%) вес, г	100	10	100	1000
	Min 100% показания дисплея	0.01%, 0.1%, 1% в зав-ти от знач. станд. веса в памяти			
Интерфейс (стандартная комплектация)		RS-232C			

Внешняя калибровочная гиря, кг	30 40 50 60	60 80 100
Размер чашки весов, мм	384 x 344	386 x 346
Защита от пыли и влаги	Соответствует классу IP 65	
Тип используемого сенсора	Супергибридный сенсор (SHS)	
Сетевой адаптер	Убедитесь, что тип адаптера соответсвует напряжению сети	
Потребляемая мощность	≈ 14VA	
Габаритные размеры, мм	372 x 615 x 130 (GP-60KS/GP-61KS: 344 x 442 x 130)****	373x615x130 (GP-100KS: 346x443x130)****
Масса весов	≈ 17 кг	≈ 18 кг

Замечания:

* GP-32K, GP-32KS и GP-102K позволяют выполнять взвешивание в высокоточном диапазоне, даже если на чашку весов помещена тяжелая тара (функция интеллектуального ранжирования).

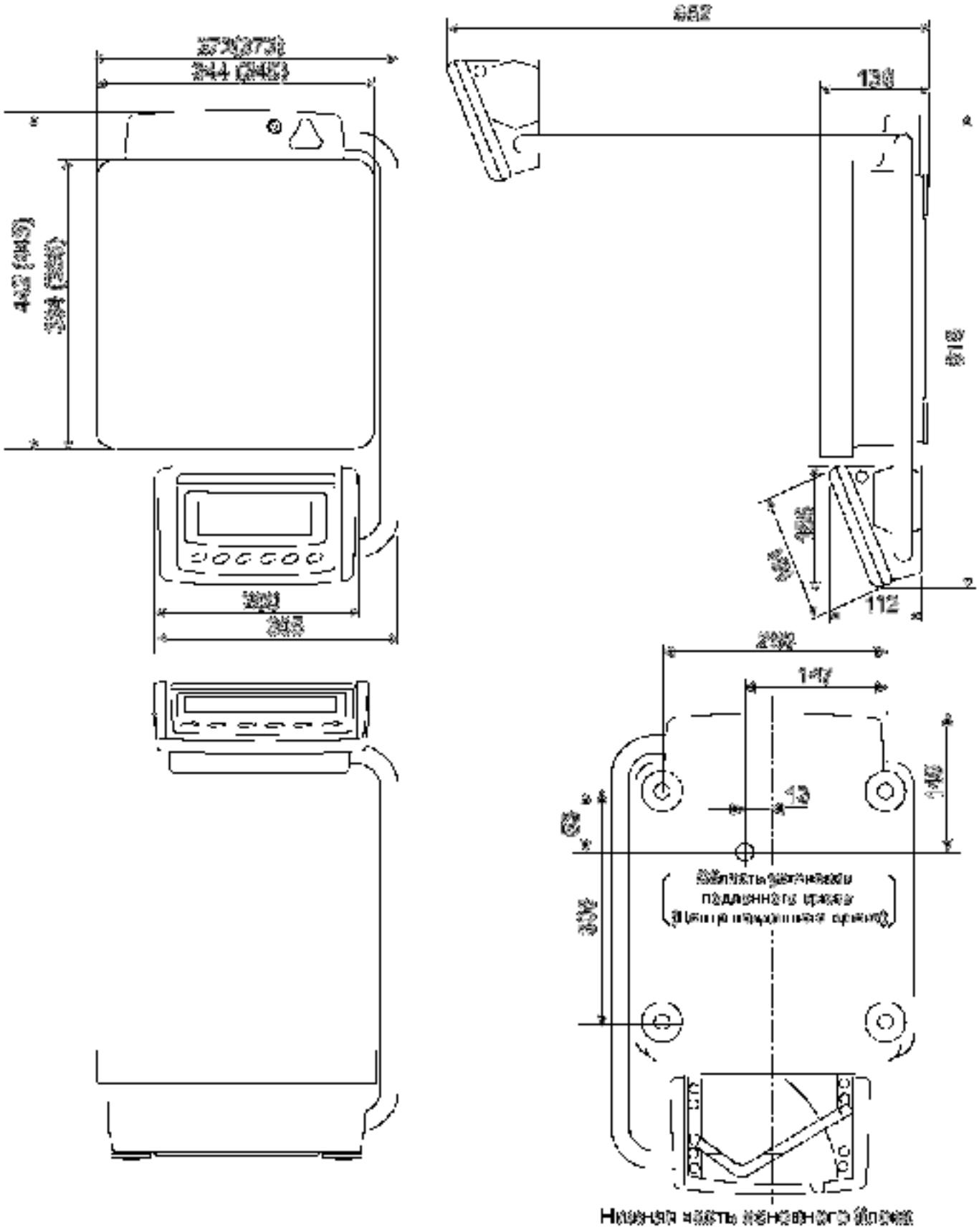
** Когда не используется автоматическая самокалибровка, при 10ºC - 30ºC

*** Точность непосредственно после калибровки с использованием внутренней массы при хороших внешних условиях (диапазон температур 10ºC - 30ºC, без внезапных изменений температуры или влажности, при отсутствии сквозняков и воздействия электромагнитных полей или статического электричества).

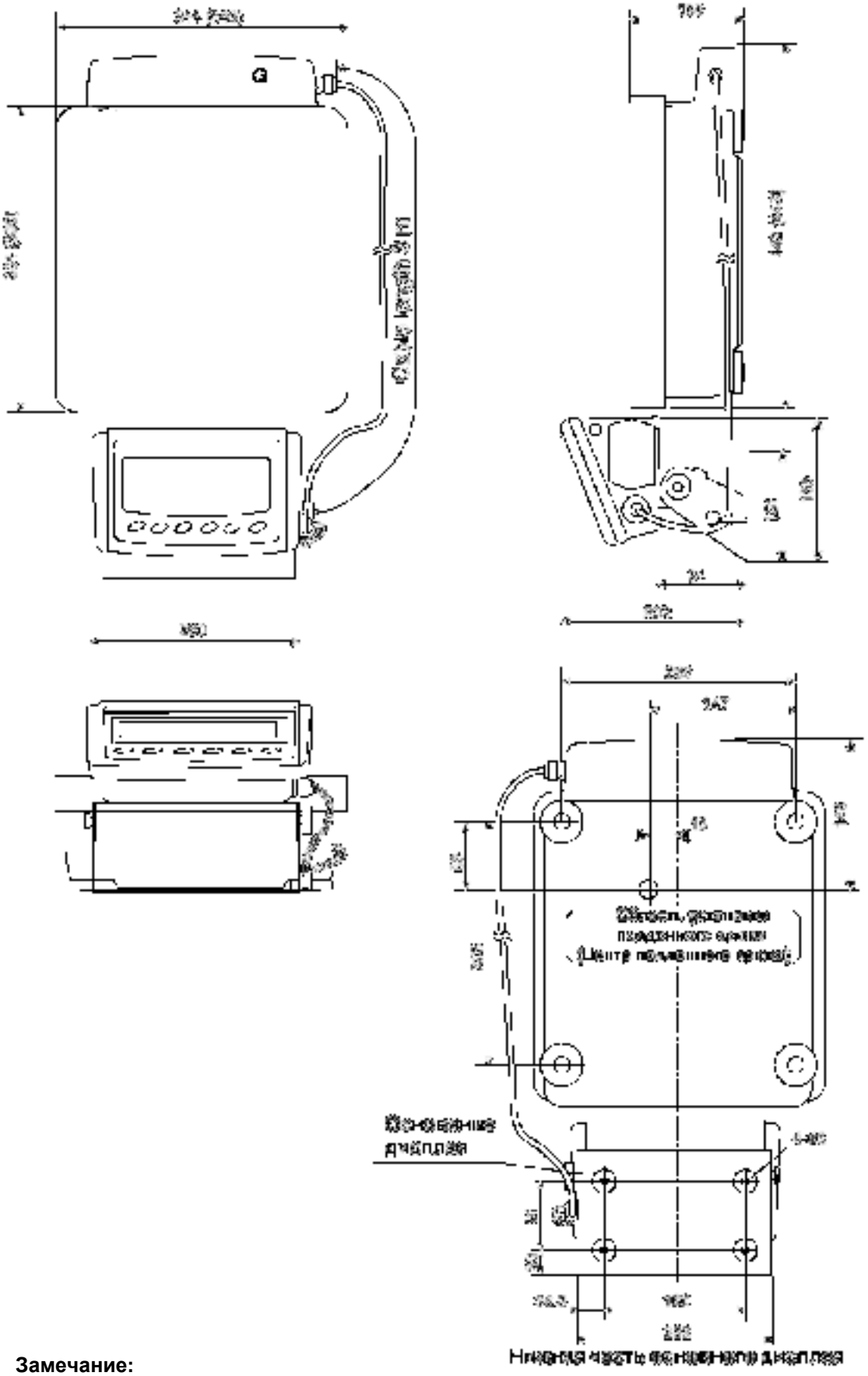
**** Длина кабеля весов с выносным дисплеем (GP-30KS/GP-32KS/GP-60KS/GP-61KS/100KS) – 3 м.

24. ВНЕШНИЕ РАЗМЕРЫ

Стандартный тип: GP-12K/ 20K/ 30K/ 32K/ 40K/ 60K/ 61K/100K/ 102K



Модели с выносным дисплеем: GP-30KS/ 100KS

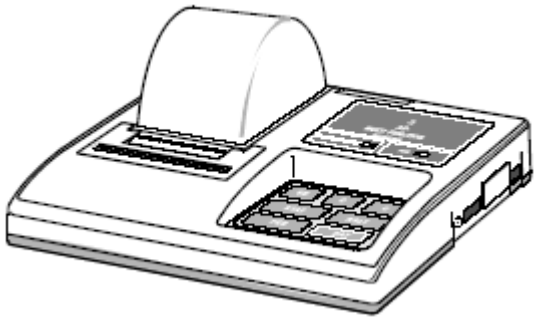


Замечание:
В скобках даны размеры для GP-100KS

25. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принтер AD-8121

- Компактный матричный принтер
- Статистическая функция, функция времени и календаря, функция интервальной печати, функция графической печати, режим терминала.
- 5 x 7 точек, 16 символов в строке.
- Бумага для принтера (AX-PP143, 45 x 50 мм, ∅65 мм)
- Сетевой адаптер или алкалиновые батарейки



OP-04: Выход компаратора (релейный/ с зуммером)/ RS-232C/ «Токовая петля»

- Генерирует релейный выход, соответствующий сообщениям HI, OK и LO
- «Токовая петля» и RS-232C могут работать одновременно. Например, ПК и принтер AD-8121 могут использоваться в одно и то же время.
- Инсталлируется вместо стандартного интерфейса RS-232C.

OP-06: Аналоговый выход по напряжению/ «Токовая петля»

- Получает напряжение от 0 до 1 V (или 0.2 – 1 V) в зависимости от значения, выведенного на дисплей.
- При установке этой опции можно использовать «токовую петлю». Например, при установке этой опции может одновременно использоваться принтер AD-8121.
- Инсталлируется вместо стандартного интерфейса RS-232C. Т.е. RS-232C не может быть использован.

OP-07: Удлинительный кабель, 5 м(заказывается дополнительно, только с весами GP)

- Модели весов, в которых используется кабель: GP-12K/ 20K/ 22K/ 30K/ 30KS/ 40K
- Кабель длиной 5 м используется для подключения дисплея к основному блоку.

OP-20: Поддонный крюк

- Модели весов, в которых используется поддонный крюк: GP-12K/ 20K/ 22K/ 30K/ 30KS/ 40K
- Используется для измерения плотности магнитных материалов и твердых тел (большого размера)

OP-21: Поддонный крюк

- Модели весов, в которых используется поддонный крюк: GP-60K/ 100K/ 100KS/ 102KS

- Используется для измерения плотности магнитных материалов и твердых тел (большого размера)

OP-22: Консоль для принтера

- Используется для размещения принтера AD-8121 рядом с компьютером

AD-1682: Аккумуляторная батарейка

- Используется в тех случаях, когда нет доступа к источнику переменного тока.

AD-8524 A/B: Адаптер клавиатуры

- Используется для подключения весов к ПК с соответствующей OS и приложениями

AD-8920: выносной дисплей

- Подключается к выходу RS-232C

AX-SW128: Педаль

- Используется для внешней передачи на весы сигналов RE-ZERO или PRINT.

26. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Стабильное значение	Результат взвешивания, полученный при активном индикаторе стабильности.
Внешние условия	Такие условия внешней среды, как вибрация, сквозняки, температура, статическое электричество и магнитные поля, которые могут повлиять на процедуру взвешивания.
Запоминание	Чтобы сохранить результаты взвешивания, массу одного предмета или данные калибровки, используется функция запоминания данных.
Калибровка	Настройка весов с целью обеспечения точного взвешивания.
Вывод	Передача данных через серийный интерфейс RS-232C.
Нулевая точка	Стандартная точка отсчета или нулевое значение дисплея. Обычно соответствует показанию дисплея при пустой чашке весов.
Номер данных	Порядковый номер данных (результат взвешивания или масса одного предмета) в памяти весов.
Цифра	Единица цифрового разрешения. Применительно к весам – единица дискретности.
Тарирование	Исключение массы контейнера из общей массы.
Режим	Рабочая функция весов.
RE – ZERO (обнуление)	Установка дисплея в нулевое значение.
GLP	Нормы организации работ в лаборатории.
Повторяемость	Колебание результатов измерений, полученных при повторном взвешивании одного и того же образца. Обычно выражается стандартным отклонением. Например: Стандартное отклонение = 1 цифра, это значит, что результат измерения попадает в диапазон ±1 цифра с частотой ≈68%.
Время стабилизации	Промежуток времени, от момента помещения образца на чашку весов, до появления на дисплее индикатора стабильности и результата взвешивания.
Дрейф чувствительности	Влияние температуры на результат взвешивания. Выражается как температурный коэффициент. Например: Температурный коэффициент равен 2ppm/°C: если нагрузка равна 500г, и температура изменяется на 10°C, значение массы на дисплее изменится на следующую величину: 0.0002% / °C x 10°C x 500г = 10мг

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ЗР.С.28.004.А № 47387

Срок действия до 20 июля 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы неавтоматического действия GP

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "A&D Co. LTD", Япония

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50563-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ Р 53228-2008

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 июля 2012 г. № 505

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Г.Р. Петрович

"..." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 008653

Приложение к свидетельству № 47587 лист 1
об утверждении типа средств измерений [illegible]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия GP

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия GP (далее весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и [illegible] рительного прибора (индикатора), который закреплен на стойке (модификации весов с индексом 8 [illegible]). Весы [illegible]. Весы могут быть [illegible] полностью крышки.

Общий вид весов [illegible] на рисунке 1.

Весы GP

Весы GP-S

Рисунок 1 – Общий вид весов GP

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента [illegible] (далее датчик), [illegible] взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой вид. [illegible] фиксированный [illegible].

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания. В зависимости от модификации весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны [illegible] пункты ГОСТ Р [illegible]):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- [illegible] устройство установки нуля (Т.2.7.2);
- устройство [illegible] нуля (Т.2.7.3);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство установки нуля и уравновешивания тары (4.6.9);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- цифровое показывающее устройство с отличающимся делением (5.4.1);

– полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности встроенным грузом (4.1.2.5).

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы имеют следующие режимы работы (4.20):

- [illegible];
- суммирование;
- [illegible].

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками, [illegible].

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов;
- [illegible];
- значения Max, Min, e;
- [illegible];
- [illegible] марку или полное наименование представителя изготовителя;
- серийный номер;
- [illegible];
- знак утверждения типа;
- [illegible].

Знак поверки в виде наклейки наносится на грузоприемное устройство. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

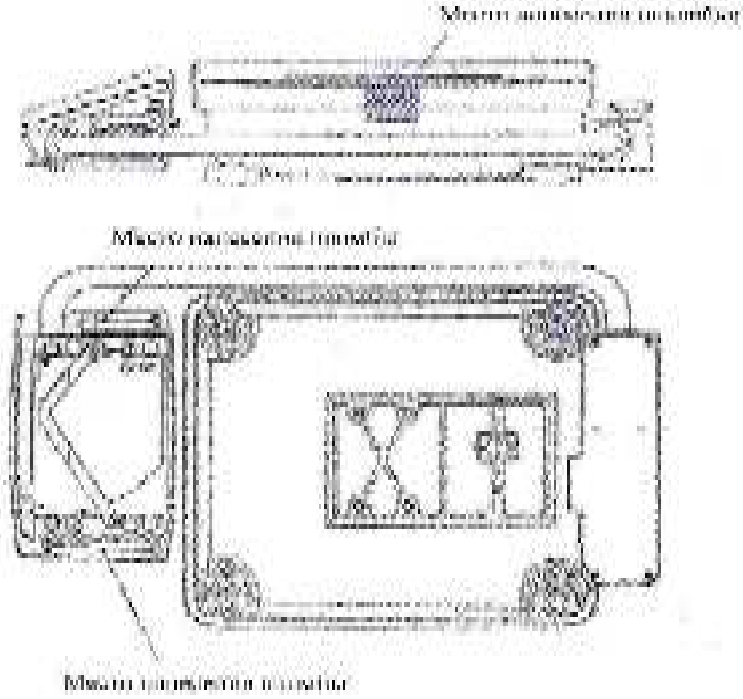


Рисунок 2 – Схема пломбирования весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) может состоять из одного или нескольких независимых частей.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается пломбой наклейкой, которая наносится на корпус оптического датчика. Защитная наклейка ограничивает доступ к переключателю встроенных, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной наклейки. Кроме того, в весах ПО изменяется без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 51008-2008 п. 7.3.1 «Программное обеспечение и электронные устройства программных управляющих». Устройства со встроенным программным управлением.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы CP*	*	1.71; 1.72; 1.80	*	*

*Примечание – Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используются на весах при работе со встроенным ПО.

Метрологические и технические характеристики

Максимальная (Max) нагрузка, поверочное деление (e), число поверочных делений (n), действительная цена деления (d) и минимальная масса приведены в таблице 2.1.

Таблица 2

Наименование характеристики	CP-15K	CP-30K	CP-30K, CP-30K.S	CP-32K, CP-32K.S	CP-60K
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II				
Максимальная нагрузка (Max), кг	15	30	30	30	60
Действительная цена деления, d, г	0,1	0,1	0,1	до 6 кг – 0,1 св 6 кг – 2	0,5
Поверочное деление, e, г	1	1	1	1	1
Число поверочных делений (n)	12000	21000	31000	31000	41000
Функция уравновешивания тары	100 % Max				
Диапазон температур, °С	от +10 до +30				
Параметры питания сетевого питания					

Наименование характеристик	GP-12K	GP-20K	GP-10K GP-30KS	GP-12K GP-32KS	GP-40K
Напряжение на входе, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Средний полный срок службы, лет	8				
Масса, кг	17				
Габаритные размеры, мм	372×615×130				

Таблица 4

Наименование характеристик	GP-60K GP-60KS	GP-61K GP-61KS	GP-100K GP-100KS	GP-101K
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II			
Максимальная нагрузка (Max), кг	61	61	101	101
Действительная цена деления, d, г	1	0,1	1	до 61 кг - 1 от 61 кг - 10
Поверочное деление, e, г	10	1	10	10
Число поверочных делений (n)	6100	61000	10100	10100
Диапазон уравнивания тары	100 % Max			
Диапазон температур, °С	от +10 до +40			
Параметры адаптера сетевого питания: - напряжение на входе, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Средний полный срок службы, лет	8			
Масса, кг	17		18	
Габаритные размеры, мм	372×615×130		372×615×130	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на трудоприемном устройстве шкалы и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

1. Весы ..... 1 шт.
2. Адаптер сетевого питания ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

Поверка

[illegible] «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2009 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а так же процедура [illegible] программного обеспечения [illegible] по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, [illegible] E_1, F_1 по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о [illegible] (методах) измерений

«Весы неавтоматического действия ПР. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Ведение [illegible]».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия ПР

1. ГОСТ Р 53228-2009 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
3. Технические документации фирмы-изготовителя

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций, [illegible] работ по расфасовке товаров.

Изготовитель

Фирма «АВ ПС» (ПИ), Япония
3-23-14 Hiyashi-Bakatana, Toshima-Ku, Tokyo 170 Japan
Phone: 81 (3) 5391-6132 Fax: 81 (3) 5391-6148

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ-пи ДИ РУС»
(ООО «ЭЙ-пи ДИ РУС»)
121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17.
Телефон: (495) 937 33 44 (495) 937 55 66
E-mail: info@[illegible]

Испытательный центр

ГПИ СИ ФГУП «ВНИИМС», [illegible] аккредитации № 30004-08.
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46
Телефон: (495) 437-5577, 437-5666.
e-mail: office@[illegible]
www.[illegible]

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

«[illegible]» [illegible] 2012 г

ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

A&D Company, Limited
3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

ЭЙ энд ДИ, Япония
170-0013, Япония, г. Токио, Тошима-Ку, Хигаши-икебукуро, 3-23-14
Тел: [81](3)5391-6132
Факс: [81](3)53916148

ФИРМА-ПОСТАВЩИК

A&D RUS CO., LTD, Russia
Vereyskaya st., 17, 121357 RUSSIA
Tel: [7](495)937-33-44
Fax: [7](495)937-55-66

Компания ЭЙ энд ДИ РУС, Россия
121357, Россия, г. Москва, ул. Верейская, 17
Тел: [7](495)937-33-44
Факс: [7](495)937-55-66