

ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ СЕРИИ FS-*i*

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

FS-6*Ki*

FS-15*Ki*

FS-30*Ki*





A&D

A&D Company, Limited

Настоящее руководство и обозначения

Все сообщения, имеющие отношение к безопасности работы с весами, отмечены словами “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ” или “ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ” в соответствии с нормами ANSI Z535.4 (Американский Национальный Институт Стандартизации: Безопасность продукции: надписи и знаки). Значение этих терминов следующее:

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Потенциально опасная ситуация, которая может быть причиной смерти или серьезной травмы.
 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Потенциально опасная ситуация, которая может быть причиной травмы - незначительной или средней тяжести.



Это обозначение предупреждения о возможной опасности.

Замечания

В настоящее руководство пользователя могут быть внесены изменения в любое время без предварительного уведомления с целью улучшения качества.

Текст данного руководства не может быть скопирован или переведен на другой язык без письменного согласия A&D Company.

Спецификация изделия может быть изменена без каких-либо обязательств со стороны производителя.



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

Области применения.

Весы электронные платформенные FS-*i* предназначены для статического взвешивания различных грузов на складах и в торгующих организациях.

Комплектность поставки.

	Наименование	Количество	Примечание
1	Весы электронные платформенные FS- <i>i</i>	1 шт.	
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

Содержание

1. Соответствие нормам	4
2. Введение	5
3. Распаковка	5
4. Меры предосторожности	6
4-1. Меры предосторожности при установке весов.....	6
4-2. Меры предосторожности в процессе работы	6
4-3. Меры предосторожности при хранении весов.....	6
5. Настройка весов	7
5-1. Присоединение корпуса дисплея к дисплейной стойке	7
5-2. Установка весов	7
6. Наименования частей и функции	8
7. Основные операции	12
7-1. Включение и выключение питания.....	12
7-2. Выбор единицы измерения	12
7-3. Основная процедура.....	12
7-4. Взвешивание с заданным весом тары.....	13
7-5. Удаление значения веса тары.....	13
7-6. Разрешение дисплея веса.....	14
7-7. Упрощенный режим взвешивания.....	14
7-8. Подсветка жидкокристаллического дисплея	14
8. Контрольное взвешивание	15
8-1. Режим установки целевого веса.....	15
8-2. Режим установки верхнего и нижнего пределов.....	18
8-3. Память компаратора.....	19
9. Аналоговый дисплей	21
9-1. Выбор режима дисплея	21
9-2. Пример работы аналогового дисплея.....	22
10. Калибровка	24
10-1. Калибровка с помощью гири	24
10-2. Корректировка значения ускорения силы тяжести.....	25
11. Функции	26
11-1. Процедура установки значений параметров.....	26
11-2. Перечень функций.....	27
12. Опции	45
12-1. ОП-02 Батарейка.....	45
12-2. ОП-03 RS-232C / Релейный выход	31
12-3. ОП-04 RS-422 / 485 / Релейный выход.....	41
13. Основные технических характеристики	45
13-1. Основные технические характеристики	45
13-2. Спецификация от производителя.....	46
13-3. Габаритные размеры	47
14. Карта ускорения свободного падения	48
15. ССЫЛКА НА МЕТОДИКУ ПОВЕРКИ	49
16. ГАРАНТИЙНЫЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	49
16-1. Гарантийный ремонт	49
16-2. Текущий ремонт	49
17. ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	49

1. Соответствие нормам

Соответствие нормам FCC

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию радиочастоты. Результаты испытания данного оборудования показали его соответствие требованиям к вычислительным устройствам Класса А, 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)

Класс защиты корпуса весов

- Данное оборудование соответствует классу IP Код IEC 60529. Класс защиты "IP65" означает следующее:

"IP" International Protection (Международная классификация защиты).

"6" Защита от попадания посторонних твердых частиц.
Пыленепроницаемость.

"5" Защита от попадания воды.
Защищено от водяных струй. Попадание струй различного направления на корпус весов не оказывает никакого вредного воздействия на весы.

Включено в каталог NSF

- Данное оборудование сертифицировано и зарегистрировано в каталоге NSF/ANSI Стандарт 169. NSF International произвело оценку и сертификацию оборудования и подтвердило, что его дизайн, конструкция и использованные материалы соответствуют требованиям защиты продуктов питания, а также нормам пищевой санитарии.

(NSF – Национальный научный фонд США).

2. Введение

В настоящем руководстве пользователя описывается работа весов, и даются рекомендации, каким образом можно достичь наилучших результатов при работе с весами.

Весы серии FS-*i* имеют следующие характеристики:

- Весы серии FS-*i* могут иметь одно из трех значений разрешения дисплея: 1/3,000, 1/6,000 (~1/7,500) или 1/12,000 (~1/15,000), что позволяет использовать их в различных областях применения.
- Возможны два размера взвешивающей платформы. Модель FS-30Ki имеет платформу большего размера, а модели FS-6Ki / FS-15Ki – меньшего.
- Единицы измерения: **kg** – килограмм, **g** – грамм, **lb** – фунт, **oz** – унция и **lb-oz** – фунт-унция.
- Класс защиты IP-65.
- Весы выполнены из нержавеющей стали, что позволяет использовать их в сложных эксплуатационных условиях.
- Большой жидкокристаллический дисплей с подсветкой и 60-ти сегментный аналоговый дисплей с подсветкой для вывода развертки.
- Весы могут работать от источника переменного тока или от дополнительной SLA (свинцово-кислотной) батарейки.
- Встроенный компаратор с большим и четким LED (светодиодным) дисплеем для вывода результатов.
- Вывод результатов компаратора в трех цветах для большей наглядности.
- Два режима работы компаратора: установка целевого веса и верхнего/нижнего пределов.
- Дополнительный серийный интерфейс данных и релейный интерфейс компаратора.

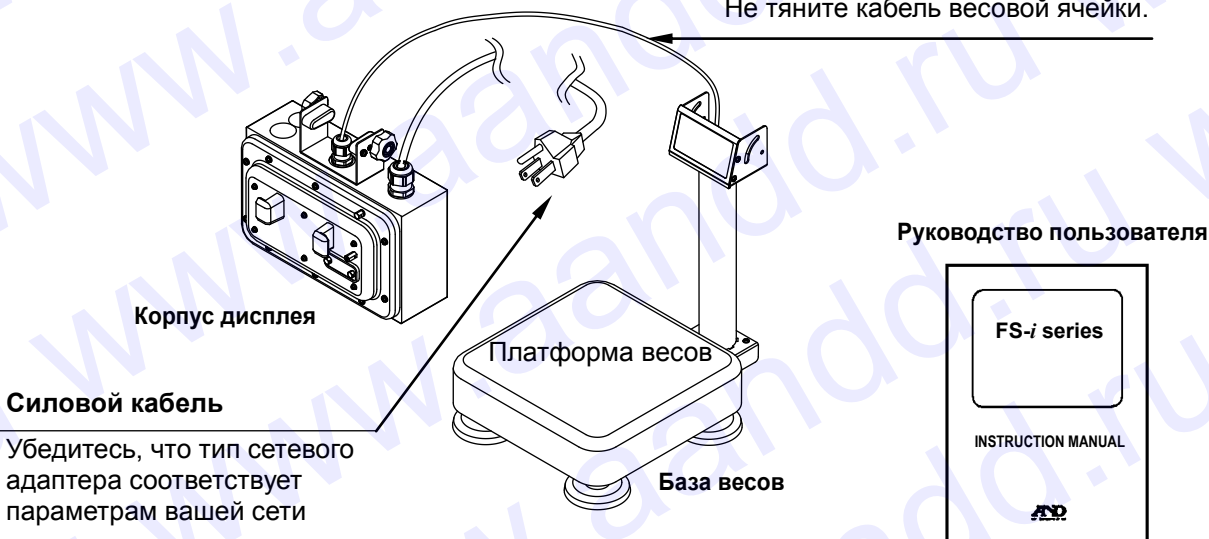
3. Распаковка

Аккуратно распакуйте весы и сохраните упаковочный материал для возможной транспортировки весов в будущем.

При распаковке весов убедитесь в наличии всех комплектующих частей:





Предупреждение

Не тяните кабель весовой ячейки.



4. Меры предосторожности

4-1. Меры предосторожности при установке весов

-  Заземлите весы, чтобы исключить возможность поражения пользователя электрическим током.
-  Не прикасайтесь к силовому кабелю влажными руками.
-  Гнездо сетевого адаптера не является влагозащищенным. Не допускайте попадания на него воды.
-  Не устанавливайте весы в местах возможного присутствия легковоспламеняющихся или коррозионных газов.
- Не устанавливайте весы под водой.
- Не тяните за кабели, не сгибайте их и не прикладывайте силу при их монтаже.

Для получения наилучших результатов при работе с весами, продумайте следующие условия.

- Для установки весов используйте помещения со стабильной температурой и влажностью воздуха. Необходимо также обеспечить отсутствие сквозняков и наличие стабильного источника электропитания.
- Установите весы на прочной горизонтальной поверхности.
- Не устанавливайте весы на прямом солнечном свете.
- Не устанавливайте весы вблизи нагревателей или кондиционеров.
- Не устанавливайте весы в местах, где может присутствовать воспламеняющийся или вызывающий коррозию газ.
- Не устанавливайте весы вблизи оборудования, генерирующего электромагнитное поле.
- Не устанавливайте весы в тех местах, где возможно образование статического электрического заряда (места с относительной влажностью воздуха ниже 45%). Пластики и изоляторы могут накапливать статическое электричество.
- Не пользуйтесь нестабильными источниками питания.

4-2. Меры предосторожности в процессе работы

- Периодически проверяйте точность взвешивания.
- Периодически калибруйте весы для обеспечения высокой точности взвешивания (См. "10. Калибровка").
- Калибруйте весы при их перемещении на другое место.
- Не кладите на весы предметы, вес которых превышает НПВ весов.
- Не прикладывайте к весам ударную нагрузку.
- Нажимайте клавиши только пальцами, не используйте для этой цели острые предметы (карандаши, ручки).
- При считывании или запоминании результата убедитесь в том, что индикатор стабильности активен.
- Рекомендуется нажимать клавишу или перед каждым взвешиванием. Это позволит исключить возможные ошибки.

4-3. Меры предосторожности при хранении весов

- Не разбирайте весы.
- Не используйте растворители для чистки весов.
- Очищайте корпус дисплея неворсистой тканью, смоченной водой с мягким моющим средством.
- Очистить базу весов можно с помощью несильной струи воды и щетки. Перед использованием весов их следует как следует просушить.
- Не используйте сильные водяные струи.


5. Настройка весов

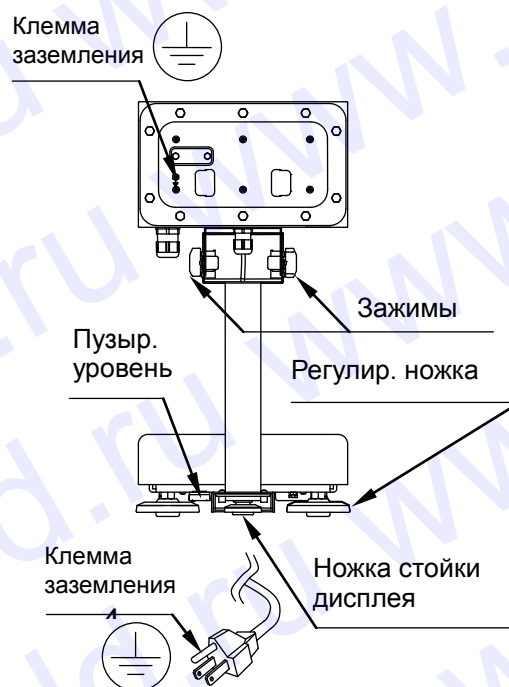
5-1. Присоединение корпуса дисплея к дисплейной стойке

1. Вытащите весы из коробки. Не тяните кабель весовой ячейки.
2. Снимите 2 зажима и 2 винта (M4x12).
3. Установите корпус дисплея на дисплейную стойку и закрепите его двумя винтами M4x12 (см. шаг 2).
4. Установите зажимы и закрепите их после того, как отрегулируете угол наклона дисплея.
 Поместите избыточную часть кабеля весовой ячейки внутрь дисплейной стойки.

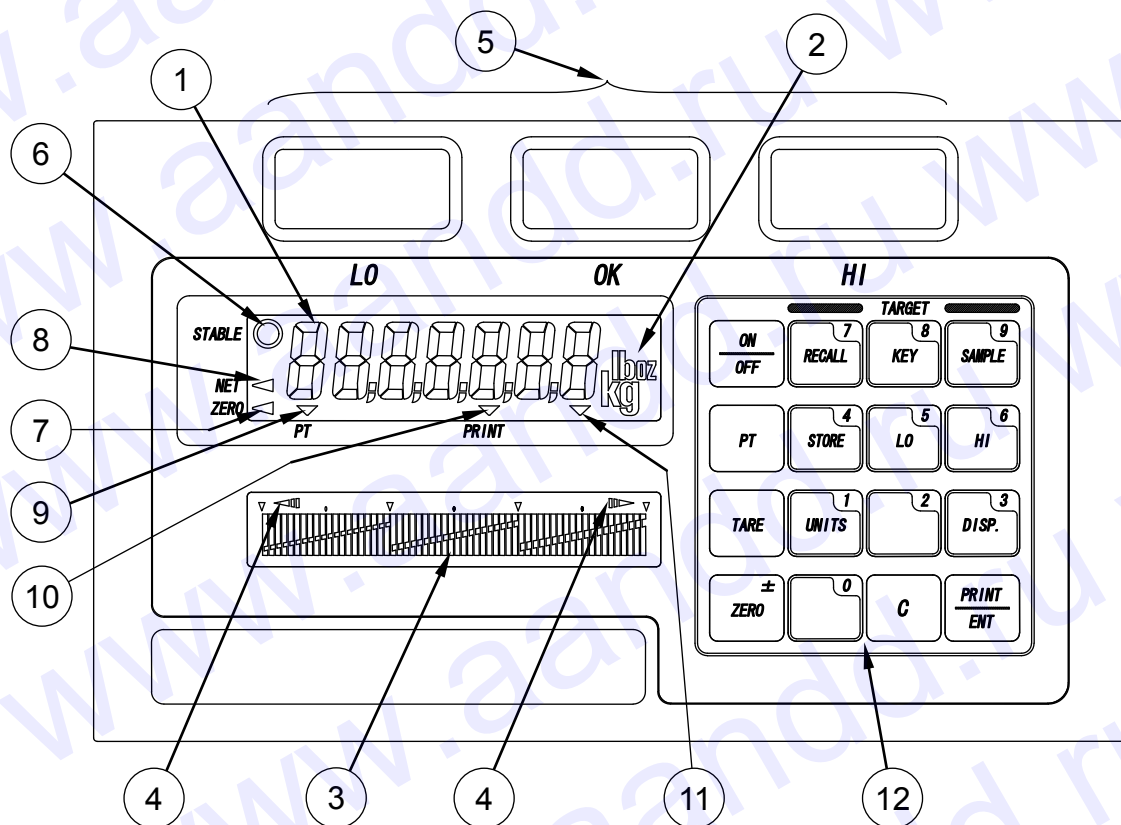
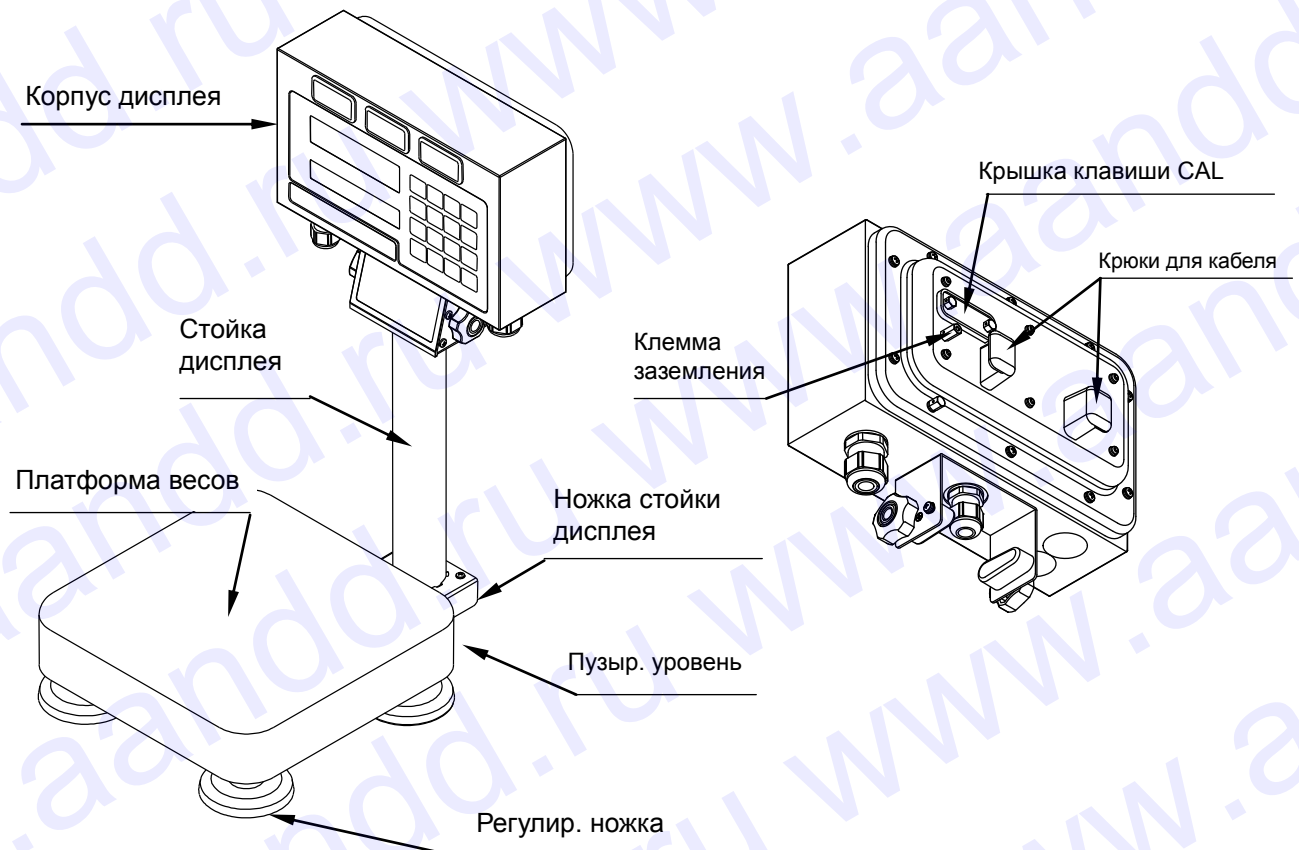


5-2. Установка весов

1. Выберите место установки весов. См. "Рекомендации по установке весов" ниже.
2. Отрегулируйте установку базы, используя пузырьковый уровень и регулировочные ножки. Под стойкой дисплея имеется дополнительная регулировочная ножка. После того как установите базу, отрегулируйте эту ножку таким образом, чтобы она соприкасалась с полом.
-  3. Подключите силовой кабель к розетке с заземлением. Вы можете заземлить весы, воспользовавшись клеммой заземления, расположенной на задней панели весов.
4. При необходимости вы можете отрегулировать угол наклона дисплея. Для этого нужно ослабить 2 боковых зажима, изменить угол наклона, а затем вновь закрепить зажимы.

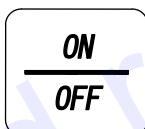


6. Наименования частей и функции



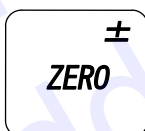
- 1 Дисплей результатов взвешивания.
Показывает значение веса предмета, находящегося на платформе весов.
- 2 Индикатор единицы измерения.
Показывает текущую единицу измерения веса.
- 3 Аналоговый дисплей веса.
Весы имеют 60-ти сегментный аналоговый дисплей (для вывода развертки), на котором представлены значения веса от нулевого до полного диапазона в том случае, если выбран режим простого взвешивания. В режиме контрольного взвешивания с заданными пределами на этот дисплей выводятся пределы и результаты сравнения.
- 4 Индикаторы перегрузки.
Индикатор активизируется, когда значение результата взвешивания выходит за пределы диапазона аналогового дисплея.
- 5 Индикаторы компаратора.
Индикаторы LO (красный), OK (зеленый) и HI (желтый) показывают результат работы компаратора.
- 6 Индикатор стабильности.
Данный индикатор активизируется, когда значение результата взвешивания стабилизируется.
- 7 Индикатор нуля.
Данный индикатор активизируется, когда весы устанавливаются в нулевое значение.
- 8 Индикатор веса нетто.
Данный индикатор активизируется при выводе на дисплей значения веса нетто предмета, находящегося на платформе.
- 9 Индикатор веса тары.
Данный индикатор активизируется при выводе на дисплей текущего значения веса тары.
- 10 Индикатор печати.
Данный индикатор активизируется на мгновение, когда результат взвешивания с весов передается на принтер после нажатия клавиши **PRINT** или при работе в режиме автопечати.
- 11 Предупреждение о разрядке батареек.
Данный индикатор активизируется, когда батарейка (опция) близка к разрядке.
- 12 Клавиатура.
Клавиатура, состоящая из 13 клавиш, предназначенных для управления весами и ввода числовых данных.

Работа с клавиатурой



Клавиша ON/OFF

Клавиша **ON/OFF** предназначена для включения/отключения питания весов. При включении весы автоматически обнуляются (нулевая точка при включении).



Клавиша ZERO / ±

Клавиша **ZERO** обнуляет весы при стабилизации веса (индикатор STABLE активен). При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей символы "+" и "-".



Клавиша TARE

Клавиша **TARE** переключает весы в режим взвешивания нетто и обнуляет дисплей веса, когда вес положительный и стабильный. Индикаторы ZERO и NET активизируются.



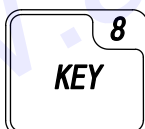
Клавиша PT

Клавиша **PT** используется для ввода значения веса тары с цифровой клавиатуры.



Клавиша SAMPLE / 9

Клавиша **SAMPLE** регистрирует значение веса образца в качестве целевого. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 9.



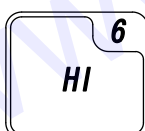
Клавиша KEY / 8

Клавиша **KEY** позволяет вводить значение целевого веса с клавиатуры. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 8.



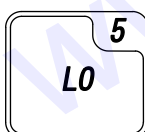
Клавиша RECALL / 7

Клавиша **RECALL** используется для вызова из памяти значения целевого веса и/или пределов HI/LO. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 7.



Клавиша HI / 6

Клавиша **HI** позволяет вводить значение HI предела компаратора с цифровой клавиатуры. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 6.



Клавиша LO / 5

Клавиша **LO** позволяет вводить значение LO предела компаратора с цифровой клавиатуры. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 5.



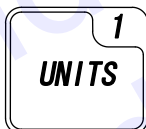
Клавиша STORE / 4

Клавиша **STORE** используется для запоминания целевого веса и/или пределов HI/LO. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 4.



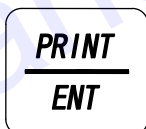
Клавиша DISP. / 3

При нажатии клавиши **DISP.** аналоговый дисплей веса проходит через 4 возможных режима работы: простое взвешивание, целевое взвешивание, контрольное взвешивание с заданными пределами и режим отключения дисплея. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 3.



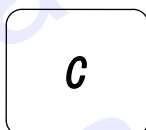
Клавиша UNITS / 1

Клавиша **UNITS** используется для выбора желаемой единицы измерения. При вводе данных эта клавиша выводит на дисплей цифру 1.



Клавиша PRINT / ENT

Клавиша **PRINT** используется, если установлены опции для последовательного ввода данных OP-03 или OP-04, и предназначена для ввода строки данных. При вводе данных эта клавиша используется для ввода (ENTRY) числовых данных в память весов.



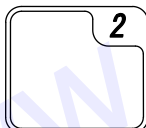
Клавиша C

Клавиша **C** используется для удаления ошибочно введенных с цифровой клавиатуры данных.



Клавиши 0 и 2

Эти клавиши используются для вывода на дисплей цифр 0 или 2 при вводе данных с клавиатуры.



7. Основные операции

7-1. Включение и выключение питания

1. Для включения питания весов нажмите клавишу **ON/OFF**.

На дисплее появятся все символы, и они будут оставаться на дисплее до стабилизации показаний.

После того, как результат измерения станет стабильным, дисплей на мгновение отключится, затем на нем появится нулевое значение результата и индикатор ZERO (*нулевая точка при включении*).

Если результат взвешивания нестабилен, на дисплей выводится “88888888”. Убедитесь, что платформа весов не соприкасается с каким-либо посторонним предметом. Проверьте также, нет ли сквозняка или вибрации.

Диапазон изменения *нулевой точки при включении* составляет $\pm 50\%$ от НПВ (кг) относительно значения нулевой точки после калибровки.

Если питание включено в тот момент, когда на весах находится груз, превышающий указанный диапазон, на дисплей выводятся прочерки “-----”. Снимите груз с платформы весов.

2. При повторном нажатии клавиши **ON/OFF** питание весов будет отключено.

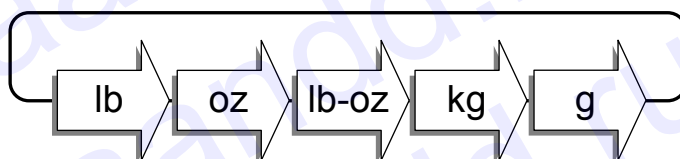
- Функция автоматического отключения питания

Можно выполнить установку, которая обеспечит автоматическое отключение питания, если в течение приблизительно 5 минут показания дисплея будут оставаться нулевыми.

См. “11-2. Перечень функций”, а также установку функции “F1-1”.

7-2. Выбор единицы измерения

Для выбора единицы измерения нажмите клавишу **UNITS**.



- Вы можете установить, какая единица измерения будет выводиться на дисплей первой после включения питания весов. См. функцию “F3”.

- В некоторых странах или регионах доступны только две единицы измерения: “kg” и “g”, а клавиша **UNITS** не работает. Единицы измерения “kg” и “g” устанавливаются функцией “F3”.

7-3. Основная процедура

1. Включите дисплей, нажав клавишу **ON/OFF**.
2. С помощью клавиши **UNITS** выберите единицу измерения, если это необходимо.
3. Если показания дисплея не нулевые, нажмите клавишу **ZERO**, чтобы обнулить дисплей.
4. Если взвешивание будет производиться в таре (контейнере), поместите контейнер на платформу весов и нажмите клавишу **TARE** для обнуления дисплея (вес нетто).

5. Поместите груз, который необходимо взвесить, на платформу весов или в контейнер и ждите появления на дисплее индикатора стабильности (STABLE), затем считайте результат.
6. Снимите груз с платформы.

Замечания, относящиеся к торговым весам

- Диапазон изменения нулевой точки при включении составляет $\pm 10\%$ от НПВ (кг) относительно значения нулевой точки после калибровки.
- Клавиша **ZERO** обнулит весы, если значение веса находится в пределах $\pm 2\%$ НПВ (кг) относительно нулевой точки при включении. При этом включается индикатор ZERO. Если значение веса превышает $+2\%$ НПВ (кг), то клавиша **ZERO** не работает.

7-4. Взвешивание с заданным весом тары

С помощью клавиши **PT** можно ввести с цифровой клавиатуры заранее известное значение веса тары.

1. Убедитесь, что платформа весов пуста.
 2. Нажмите клавишу **PT**. На дисплее будет мигать ранее введенное значение веса тары, либо дисплей будет пуст, если значение веса тары не вводилось.
 3. Для вывода на дисплей желаемого значения веса тары используйте цифровую клавиатуру.
- В случае ошибки в наборе нажмите клавишу **C**. Вы вернетесь на шаг 2. Повторите ввод.
 - 4. Нажмите клавишу **ENT**. Дисплей веса перейдет в режим взвешивания нетто, и активизируется индикатор NET.
 - 5. Поместите на платформу контейнер с грузом, который необходимо взвесить. На дисплей будет выведено значение веса нетто.

7-5. Удаление значения веса тары

Возможны 2 варианта:

1:

1. Удалите груз с платформы весов.
 2. Нажмите клавишу **ZERO**. На дисплее появится нулевое значение: значение тары удалено.
- Индикатор NET отключится.
 - В некоторых странах и регионах клавиша **ZERO** не удаляет значение веса тары. Нажмите клавишу **TARE** после обнуления дисплея на шаге 2. После этого значение веса тары будет удалено.

2:

1. Нажмите клавишу **PT**. Дисплей, на котором показано ранее введенное значение веса тары, будет мигать, либо он будет пуст, если значение веса тары не вводилось.
2. Нажмите клавишу **0**, а затем клавишу **ENT**.
3. Значение веса тары удалено; индикатор NET отключается.

7-6. Разрешение дисплея веса

Весы серии FS-*i* имеют три типа разрешения дисплея веса: NORMAL, HIGH и HIGHER. Ниже приводятся значения для дисплея «кг». Подробнее см. п. “12. Спецификация”.

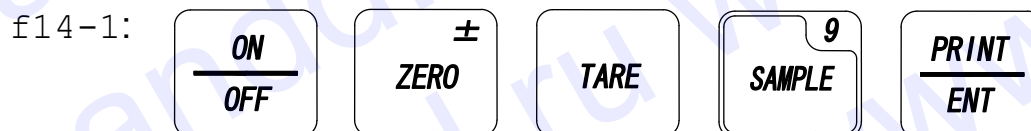
NORMAL:	1/3,000
HIGH:	1/6,000 ~ 1/7,500 (В зависимости от значения НПВ)
HIGHER:	1/12,000 ~ 1/15,000 (В зависимости от значения НПВ)

Заводская установка – NORMAL, но ее можно изменить с помощью функции “F2”. Выполните установку, учитывая область применения весов.

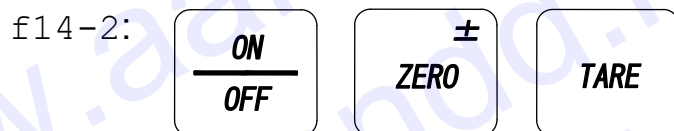
- Для торговых весов зафиксирована установка NORMAL, и корректировка значения функции F2 невозможна.

7-7. Упрощенный режим взвешивания

При желании для весов серии FS-*i* можно установить упрощенный режим взвешивания. Существует 2 варианта данного режима: в соответствии с установкой F14-1 или F14-2. В данном режиме активны следующие клавиши:



Установите верхний/нижний пределы с установкой F14-0, а затем измените ее на F14-1. Теперь можно установить только целевой вес с помощью клавиши **SAMPLE**. Данная установка используется с функцией F7-1 или F7-2.



Установите целевой вес и верхний/нижний пределы с установкой F14-0, а затем измените ее на F14-1. Теперь изменение установок по неосторожности невозможно.

- Выполните установку функции F3 (единица измерения веса) и F16 (режим аналогового дисплея) одновременно с установками, описанными выше (в упрощенном режиме взвешивания изменение единицы измерения и установка аналогового дисплея невозможны).

7-8. Подсветка жидкокристаллического дисплея

Функция F17 управляет подсветкой жидкокристаллического дисплея. Если выбрана установка F17-2 или F17-3, подсветка автоматически отключится после того как дисплей веса будет оставаться стабильным в течение 30 или 60 секунд. Дисплей включится, если будет зафиксировано изменение веса более чем на 4d (d= единица дискретности дисплея), или при нажатии какой-либо клавиши.

8. Контрольное взвешивание

Весы серии FS-*i* обеспечивают простую процедуру контрольного взвешивания. Существует два режима сравнения в соответствии с числом устанавливаемых параметров: "Режим установки целевого веса" и "Режим установки верхнего и нижнего пределов". Индикация результатов компаратора на дисплее следующая: HI (желтый), OK (зеленый) или LO (красный). Имеется также возможность звуковой индикации результатов (зуммер встроен в весы).

Аналоговый дисплей позволяет увидеть, попадает ли результат взвешивания в пределы установленного диапазона (OK). См. "9. Аналоговый дисплей".

Если установлены опции OP-03 или OP-04, возможно также использование релейного выхода компаратора.

Чтобы воспользоваться функцией компаратора, необходимо заранее установить параметры данной функции (F8-0 ~ F8-6): верхний предел (HI), нижний предел (LO) и целевой вес (только в режиме установки целевого веса).

Выберите условия для выполнения сравнения (см. Функцию F8).

F8-0: Компаратор выключен.

F8-1: Сравнение, когда объект взвешивания стабилен или движется.

F8-2: Сравнение при стабильном весе (индикатор STABLE активен).

F8-3: Сравнение, когда вес стабилен, или объект движется, причем вес – больше +4d или меньше -4d.

F8-4: Сравнение, когда вес стабилен, и при этом он больше +4d или меньше -4d.

F8-5: Сравнение, когда вес стабилен, или объект движется, причем вес отклоняется от нулевой точки больше, чем на +4d.

F8-6: Сравнение, когда вес стабилен, и при этом он отклоняется от нулевой точки больше, чем на +4d.

d = минимальная дискретность дисплея ("kg") (см. "12-1 Спецификация").

При необходимости используйте звуковой сигнал при выводе результатов сравнения. Функция F9 позволяет выбрать, при каком результате сравнения будет звучать сигнал.

Яркость подсветки компаратора можно отрегулировать. См. Функцию F15.

8-1. Режим установки целевого веса

В режиме установки целевого веса используются значение целевого веса и +/- отклонение от целевого значения. Значение целевого веса вводится с цифровой клавиатуры или путем взвешивания образца. Значения верхнего (HI) и нижнего (LO) пределов вводятся с цифровой клавиатуры. Последние представляют собой либо величину отклонения от целевого веса, либо % от целевого веса.

Выполните установки функции F7: "F7-1 Режим установки целевого веса с HI/LO пределами" или "F7-2 Режим установки целевого веса с HI/LO пределами, выраженными в % от целевого веса".

Формула сравнения следующая:

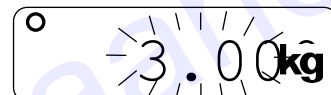
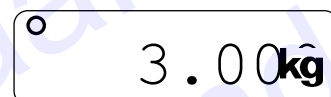
LO < Нижнее значение веса ≤ OK ≤ Верхнее значение веса < HI

Нижнее значение веса = Целевой вес – LO предел

Верхнее значение веса = Целевой вес + HI предел

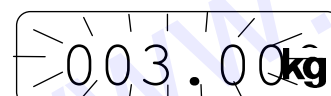
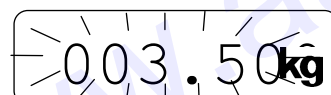
Установка целевого веса с помощью образца

1. Нажмите клавишу **ZERO** для обнуления дисплея веса, если это требуется.
2. Поместите образец на платформу. На дисплее появится значение веса образца.
3. Нажмите клавишу **SAMPLE**. На дисплее начнет светиться значение веса образца, при этом включится центральная часть аналогового дисплея.
- Нажмите клавишу **ON/OFF** или клавишу **SAMPLE** для выхода без каких-либо изменений.
4. Дождитесь появления индикатора стабильности **STABLE** и нажмите клавишу **ENT** для сохранения значения веса образца в памяти.
5. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.



Установка целевого веса с клавиатуры

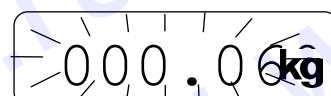
1. Нажмите клавишу **KEY**, на дисплее появится значение целевого веса, введенное последним. При этом включится центральная часть аналогового дисплея.
2. Введите значение целевого веса с цифровой клавиатуры.
- Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение целевого веса. Повторите ввод.
- Вы можете ввести отрицательное значение с помощью клавиши **±**. Эта клавиша переключает знак.
3. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения значения целевого веса в памяти.
4. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.



Установка HI и LO пределов

- Выполните установку функции “F7-1 Режим установки целевого веса с HI/LO пределами”.

1. Нажмите клавишу **HI**. На дисплее начнет светиться значение HI предела, введенное последним. При этом включится правая часть аналогового дисплея.



2. Введите значение HI предела с цифровой клавиатуры.

- Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение HI предела. Повторите ввод.



- Вы не можете установить для HI предела знак “+” или “-”.

3. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения значения HI предела в памяти.

4. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

A rectangular box containing the text "5stored" in a simple, sans-serif font.

5. Нажмите клавишу **LO**. На дисплее начнет светиться значение LO предела, введенное последним. При этом включится левая часть аналогового дисплея.

A digital scale display showing "000.04kg". To the right of the digits is a small icon of a scale pan.



6. Введите значение LO предела с цифровой клавиатуры.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение LO предела. Повторите ввод.

A digital scale display showing "000.03kg". To the right of the digits is a small icon of a scale pan.



Вы не можете установить для LO предела знак "+" или "-".

7. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения значения LO предела в памяти.

8. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

A rectangular box containing the text "5stored" in a simple, sans-serif font.

Пример:

Целевой вес: 3.000 кг, HI предел: 0.050 кг, LO предел: 0.030 кг

Тогда:

Нижнее значение веса = 3.000 кг - 0.030 кг = 2.970 кг

Верхнее значение веса = 3.000 кг + 0.050 кг = 3.050 кг

LO: результат взвешивания < 2.970 кг

OK: 2.970 кг ≤ результат взвешивания ≤ 3.050 кг

HI: 3.050 кг < результат взвешивания

Установка HI и LO пределов, как % от целевого веса

Выполните установку функции "F7-2 Режим установки целевого веса с HI/LO пределами, выраженными в % от целевого веса".

1. Нажмите клавишу **HI**. На дисплее начнет светиться значение HI предела в % от целевого веса, введенное последним. При этом включится правая часть аналогового дисплея.

A digital scale display showing "001.50". To the right of the digits is a small icon of a scale pan.



2. Введите с цифровой клавиатуры значение HI предела в %.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение HI предела в %. Повторите ввод.

A digital scale display showing "001.00". To the right of the digits is a small icon of a scale pan.



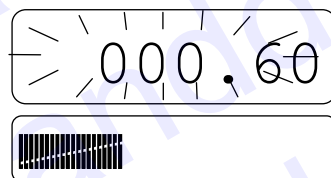
Вы не можете установить для HI предела знак "+" или "-".

3. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения в памяти значения HI предела в %.

4. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

A rectangular box containing the text "5stored" in a simple, sans-serif font.

5. Нажмите клавишу **LO**. На дисплее начнет светиться значение LO предела в % от целевого веса, введенное последним. При этом включится левая часть аналогового дисплея.



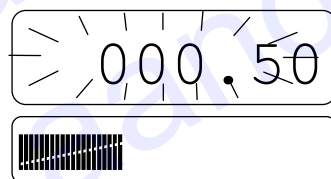
6. Введите с цифровой клавиатуры значение LO предела в %.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение LO предела в %. Повторите ввод.

Вы не можете установить для LO предела в % знак “+” или “-”.

7. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения в памяти значения LO предела в %.

8. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5tored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.



5tored

HI/LO пределы, устанавливаемые в данном режиме, и представляющие собой % от целевого веса, выражены числами с двумя десятичными знаками после запятой.

HI/LO пределы, установленные в предыдущем разделе, не преобразуются в %, и наоборот.

Пример:

Целевой вес: 3.000 кг, HI предел: 1.00 %, LO предел: 0.50 %

Тогда:

Нижнее значение веса = 3.000 кг - 3.000 кг x 0.50 % = 2.985 кг

Верхнее значение веса = 3.000 кг + 3.000 кг x 1.00 % = 3.030 кг

8-2. Режим установки верхнего и нижнего пределов

В режиме установки верхнего и нижнего пределов не используется значение целевого веса. Величины верхнего (HI) и нижнего (LO) пределов вводятся непосредственно с цифровой клавиатуры.

Выполните установку функции “F7-0 Установка верхнего и нижнего пределов”.

Формула для сравнения следующая:

$LO < \text{Нижнее значение веса} \leq OK \leq \text{Верхнее значение веса} < HI$

Установка верхнего (HI) и нижнего (LO) пределов

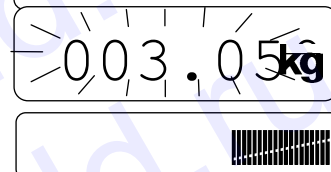
Выполните установку функции “F7-0 Установка верхнего и нижнего пределов”.

1. Нажмите клавишу **HI**. На дисплее высветится значение предела HI, введенное последним. При этом включится правая часть аналогового дисплея.

2. Введите с цифровой клавиатуры значение предела HI.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение предела HI. Повторите ввод.

Вы можете ввести отрицательное значение с помощью клавиши **±**. Эта клавиша переключает знак.



3. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения введенного значения в памяти.

5stored

4. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

5. Нажмите клавишу **LO**. На дисплее высветится значение предела LO, введенное последним. При этом включится левая часть аналогового дисплея.

003.5 kg



6. Введите с цифровой клавиатуры значение предела LO.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится старое значение предела LO. Повторите ввод.

002.95 kg



Вы можете ввести отрицательное значение с помощью клавиши **±**. Эта клавиша переключает знак.

7. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения введенного значения в памяти.

5stored

8. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

Пример:

Верхний предел (HI): 3.050 кг, Нижний предел (LO): 2.950 кг

Тогда:

LO: результат взвешивания < 2.950 кг

OK: 2.950 кг ≤ результат взвешивания ≤ 3.050 кг

HI: 3.050 кг < результат взвешивания

8-3. Память компаратора

Весы серии FS-*i* могут сохранять в памяти до 100 двузначных значений пределов компаратора, с номерами от 00 до 99.

Данной функцией нельзя воспользоваться, если установлен упрощенный режим взвешивания.

Сохранение значений пределов компаратора в памяти

1. Выполните установку компаратора, как показано в гл. "8-1. Режим установки целевого веса" (целевой вес, HI предел и LO предел) или в гл. "8-2. Режим установки верхнего и нижнего пределов" (HI и LO).

2. Нажмите клавишу **STORE**. На дисплее появится **5d 00**.

5d 00

3. Наберите номер записи в памяти, например, 6.

5d 06

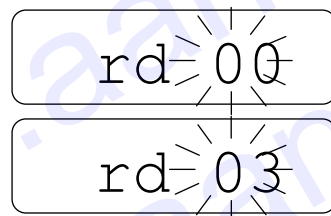
Если вы хотите завершить процедуру запоминания, нажмите клавишу **C**. Весы вернуться в режим взвешивания.

5stored

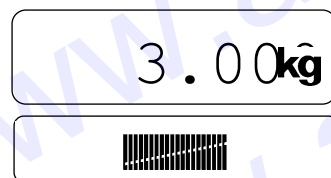
4. Нажмите клавишу **ENT** для сохранения данных в памяти. На дисплее на несколько секунд появится индикация **5stored**, затем весы вернуться в режим взвешивания.

Вызов значений пределов из памяти

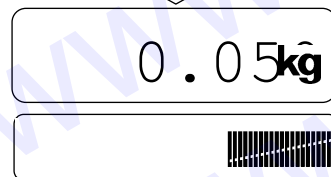
1. Нажмите клавишу **RECALL**. На дисплее появится **rd 00**.
2. Наберите номер записи в памяти, например, 3.
 Если вы хотите завершить процедуру вызова данных из памяти, нажмите клавишу **C**. Весы вернуться в режим взвешивания.
3. Нажмите клавишу **ENT** для вызова данных из памяти.
4. На дисплее будут по очереди на несколько секунд появляться вызванные из памяти значения. Затем весы вернуться в режим взвешивания.



Целевой вес
(Только в режиме установки целевого веса)



HI предел



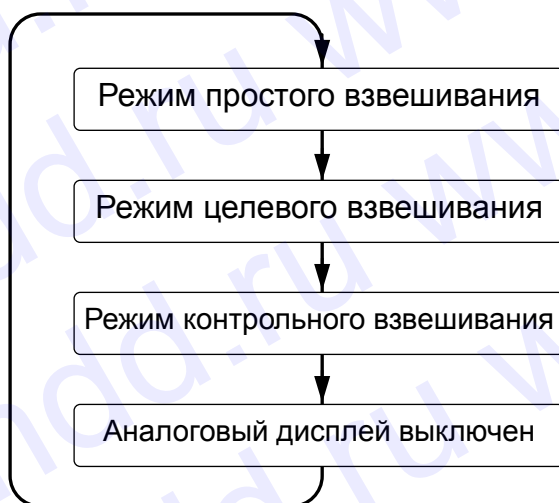
LO предел



Режим
взвешивания

9. Аналоговый дисплей

Весы серии FS-*i* имеют 60-ти сегментный аналоговый дисплей для вывода развертки. Клавиша **DISP.** включает его в режим вывода данных.



За исключением режима установки верхнего и нижнего пределов (F07-0).

- Можно установить какой режим, будет активен в момент включения питания весов. См. Функцию F16.
- Используйте аналоговый дисплей с положительными значениями целевого веса и пределов.

9-1. Выбор режима дисплея

Режим простого взвешивания

На 60-ти сегментном дисплее представлены значения веса от нулевого до полного диапазона. Если весы находятся в режиме взвешивания нетто, аналоговый дисплей показывает вес нетто.

В режиме установки целевого веса (F07-1 или F07-2), целевой вес появится на дисплее в виде светящегося сегмента.

- В режиме установки верхнего и нижнего пределов (F07-0) сегмент целевого веса не активизируется.

Режим целевого взвешивания

На 60-ти сегментном дисплее представлены значения веса от нулевого до полного диапазона. Если весы находятся в режиме взвешивания нетто, аналоговый дисплей показывает вес нетто.

В режиме установки целевого веса светящийся 40-й сегмент будет показывать целевой вес. Таким образом, 60 сегментов отображают процесс приближения веса к целевому значению (40-му сегменту).

По мере увеличения веса аналоговые сегменты приближаются к светящемуся сегменту. Таким образом обеспечивается наглядность наполнения контейнера до нужного (целевого) веса.

- В режиме установки верхнего и нижнего пределов (F07-0) описанный дисплей не работает.

Режим контрольного взвешивания

Дисплей показывает пределы и результаты сравнения. Нижний предел показан 21-м светящимся сегментом, а верхний предел – 40-м. Результат взвешивания отображается активными (включенными) сегментами.

9-2. Примеры работы аналогового дисплея

Режим простого взвешивания

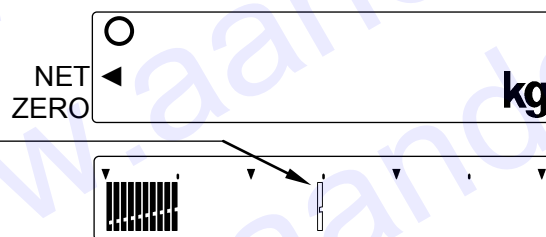
FS-30Ki / d=0.01 кг

Режим установки целевого веса
(F07-1 или F07-2)

Целевой вес = 15.00 кг

Дисплей веса нетто (введен вес тары)

Целевой вес



FS-30Ki / d=0.01 кг

Режим установки верхнего и нижнего пределов
(F07-0)

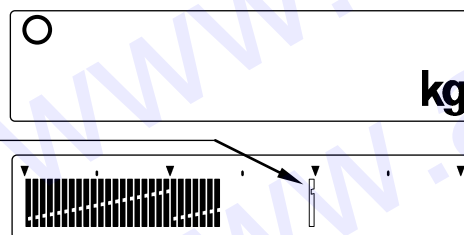
Режим целевого взвешивания

FS-30Ki / d=0.01 кг

Режим установки целевого веса
(F07-1 или F07-2)

Целевой вес = 15.00 кг

Целевой вес



- По мере увеличения веса аналоговые сегменты приближаются к светящемуся сегменту. Таким образом обеспечивается наглядность наполнения контейнера до нужного (целевого) веса.

- В режиме установки верхнего и нижнего пределов (F07-0) данный дисплей не работает.

Режим контрольного взвешивания

FS-30Ki / d=0.01 кг

Режим установки целевого веса
(F07-1 или F07-2)

Целевой вес = 5.00 кг

HI = 0.10 кг, LO = 0.09 кг

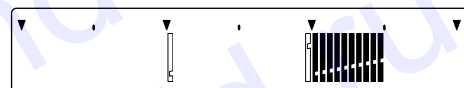
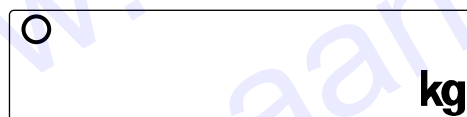
Ниже нижнего предела

Верхний предел

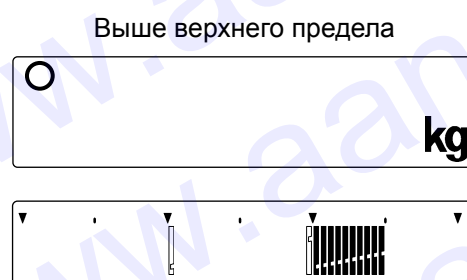
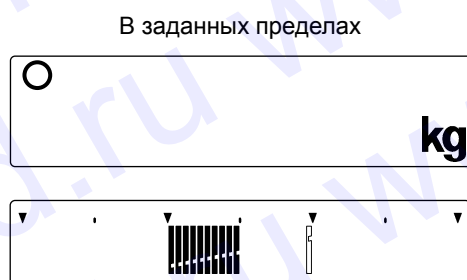
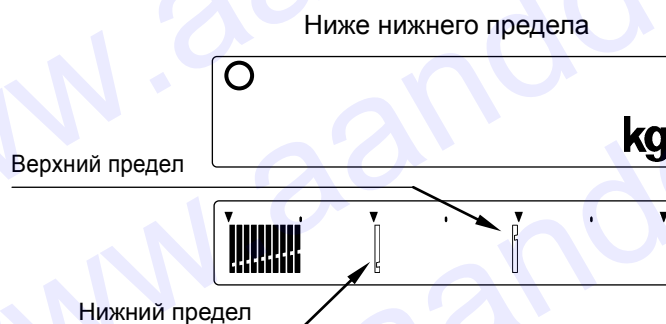
Нижний предел

В заданных пределах

Выше верхнего предела



FS-30Ki / d=0.01 кг
 Режим установки верхнего и нижнего пределов (F07-0)
 Целевой вес = 5.00 кг
 HI = 10.10 кг, LO = 9.91 кг



За пределами диапазона аналогового дисплея
 FS-30Ki / d=0.01 кг
 Режим установки целевого веса (F07-1 или F07-2)
 Целевой вес = 5.00 кг
 HI = 0.10 кг, LO = 0.09 кг

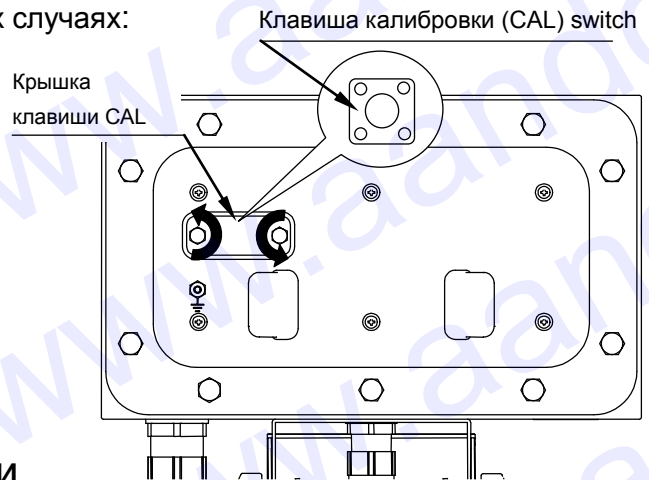


10. Калибровка

Это функция настройки весов на точное взвешивание. Выполняйте калибровку весов в следующих случаях:

- При первом использовании весов.
- При перемещении весов.
- При изменении внешних условий работы весов.
- Регулярная плановая калибровка.

Ослабьте запорные винты на задней панели корпуса дисплея и снимите крышку клавиши CAL. Клавиша расположена под крышкой.



10-1. Калибровка с помощью гири

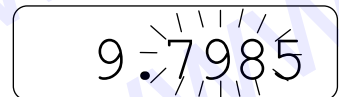
1. Прогрейте весы в течение, по крайней мере, получаса. При этом платформа весов должна быть пуста.
 - Измените установку функции "F1" или поместите что-либо на платформу весов, чтобы дезактивировать функцию автоматического отключения питания.

2. Нажмите и удерживайте клавишу калибровки (CAL) до появления индикации , затем отпустите клавишу.



- Нажмите и в течение 5 секунд удерживайте клавишу ; теперь вы также можете войти в режим калибровки.**

- Для выхода без выполнения калибровки нажмите клавишу или клавишу CAL .



3. Нажмите клавишу . На дисплей будет выведено значение ускорения свободного падения.

- Нет необходимости выполнять корректировку значения ускорения свободного падения в том случае, если весы калибруются с помощью калибровочной гири в месте их использования. (Корректировка значения ускорения свободного падения описана в следующем разделе).**

4. Нажмите клавишу . На дисплее появится индикация .

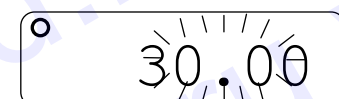


5. Убедитесь в том, что платформа весов пуста, и ждите появления индикатора стабильности STABLE.

6. Нажмите клавишу . Весы выполняют калибровку нулевой точки, и на дисплее появится индикация "5pn 1", а также значение веса для калибровки (калибровка диапазона).



- Значение веса равно НПВ весов. Если вы входите в режим при активной единице измерения "kg" или "g", тогда данный вес измеряется в "kg". (При входе с "lb" или "oz", вес измеряется в "lb").**



- Если Вы не хотите выполнять калибровку диапазона, отключите питание для выхода из процедуры калибровки.

7. Чтобы выполнить калибровку с другим значением веса, измените значение веса на дисплее с помощью цифровой клавиатуры.



Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее вновь появится значение НПВ. Повторите ввод.

8. Поместите на платформу калибровочную гиру, вес которой равен значению, показанному на дисплее. Ждите появления индикатора стабильности STABLE.

9. Нажмите клавишу **ENT**. Весы выполнят калибровку диапазона, и на дисплее появится **end**. Снимите гиру с платформы и отключите питание.



Замечание

Значение веса, установленное на шаге 7, будет сброшено после отключения питания.

В том случае, если предполагается перенос весов в другое место, установите значение ускорения силы тяжести, соответствующее текущему местоположению весов, и откалибруйте весы согласно описанной выше процедуре. Для установки значения ускорения свободного падения см. следующий раздел.

10-2. Корректировка значения ускорения свободного падения

При первом использовании весов или их перемещении, весы необходимо откалибровать с использованием калибровочной гири.

При отсутствии калибровочной гири выполните настройку весов путем корректировки значения ускорения свободного падения*. Измените значение ускорения свободного падения весов с учетом их предполагаемого месторасположения.

* - если Вы приобрели весы у официальных представителей компании A&D на территории России, весы уже прошли процедуру калибровки через ускорение свободного падения (для центрального региона 9,814), ее менять не нужно. При использовании весов, в регионе с другим ускорением свободного падения, проведите процедуру установки нового значения ускорения свободного падения.

Замечание

Нет необходимости выполнять корректировку значения ускорения силы тяжести в том случае, если весы калибруются с помощью калибровочной гири в месте их использования.

1. На шаге 3. раздела “10-1. Калибровка с помощью гири” введите новое значение с помощью цифровой клавиатуры.



Целое значение числа – “9” – фиксировано. Введите значение после десятичного знака.

Если вы ошиблись при вводе значения, нажмите клавишу **C**, и на дисплее появится исходное значение. Повторите ввод.

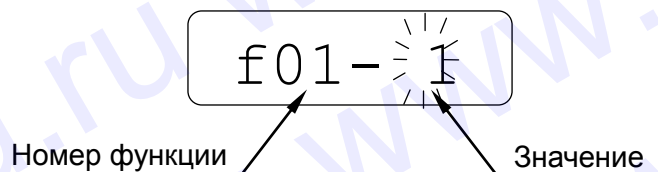
2. Нажмите клавишу **ENT**. На дисплее появится индикация **Cal 0**.



3. При необходимости калибровки весов с помощью калибровочной гири, перейдите на шаг 5 раздела “10-1. Калибровка с помощью гири”. Для завершения установки выключите питание весов.

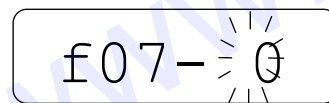
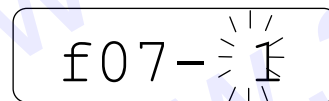
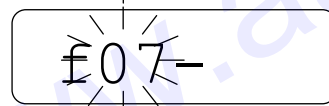
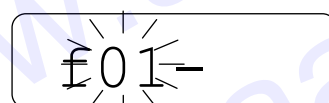
11. Функции

Пользователь имеет возможность выполнить установку функций весов, что позволяет расширить область их применения. Значения параметров, установленные в данном режиме, сохраняются даже после отключения питания весов.




11-1. Процедура установки значений параметров




1. Отключите питание весов.
2. Нажмите и удерживайте клавишу **ZERO**; включите питание весов, нажав клавишу **ON/OFF**. После этого на дисплее появится первая функция.
3. Введите номер функции с помощью цифровой клавиатуры.
4. Нажмите клавишу **ENT**. На дисплее появится сохраненное в памяти значение параметра.
3. Введите значение параметра с помощью цифровой клавиатуры.
 - Если вы не хотите изменять значение параметра, отключите питание весов без нажатия клавиши **ENT**.
 - Если вы хотите перейти к следующей функции, нажмите клавишу **ZERO** и, если нужно, установите новое значение параметра.
4. Нажмите клавишу **ENT**. На дисплее на несколько секунд появится индикация **end**, затем весы вернуться в режим взвешивания.
 - Нажмите клавишу **ENT**. Новые значения параметров не будут сохранены в памяти до тех пор, пока на дисплее не появится сообщение **end**.



11-2. Перечень функций

Параметр	Номер функции	Описание	
Функция автоматического отключения питания	♦ £ 1- 0	Автоматическое отключение питания	Автоматическое отключение питания
	£ 1- 1	Автоматическое отключение питания активно	
Разрешение дисплея	♦ £ 2- 0	Normal (1/3,000)	Для использования в торговле устанавливается NORMAL
	£ 2- 1	High (1/6,000~1/7,500)	
	£ 2- 2	Higher (1/12,000~1/15,000)	
Единица измерения при включении питания	£ 3- 0	kg	Заводская установка зависит от того, где будут использоваться весы.
	£ 3- 1	g	
	♦ £ 3- 2	lb	
	£ 3- 3	oz	
	£ 3- 4	lb-oz	
Серийный интерфейс: Скорость передачи данных	♦ £ 4- 0	2400 бит/сек	Опция RS-232C/422/485
	£ 4- 1	4800 бит/сек	
	£ 4- 2	9600 бит/сек	
Серийный интерфейс: Бит данных / Четность	♦ £ 5- 0	7 бит / Четность	Опция RS-232C/422/485
	£ 5- 1	7 бит / Нечетность	
	£ 5- 2	8 бит / Нет контроля четности	
Серийный интерфейс: Режим вывода данных	£ 6- 0	Режим потока	Опция RS-232C/422/485. Формат UFC применим к функциям £ 6 2 - 4.
	£ 6- 1	Командный режим	
	♦ £ 6- 2	Режим ввода с клавиатуры	
	£ 6- 3	Режим автопечати + данные	
	£ 6- 4	Режим автопечати +/- данные	
Режим сравнения	£ 7- 0	Режим установки верхнего и нижнего пределов	Способ установки параметров.
	♦ £ 7- 1	Режим установки целевого веса с пределами HI/LO	
	£ 7- 2	Режим установки целевого веса с пределами HI/LO, как % от целевого веса	
Условия работы компаратора	£ 8- 0	Компаратор деактивирован	Условия сравнения. d = дискретность дисплея
	♦ £ 8- 1	Сравнение всех данных	
	£ 8- 2	Сравнение всех стабильных данных	
	£ 8- 3	Сравнение данных > +4d или < -4d	
	£ 8- 4	Сравнение стабильных данных > +4d или < -4d	
	£ 8- 5	Сравнение данных > +4d	
	£ 8- 6	Сравнение стабильных данных > +4d	
Звуковой сигнал компаратора	♦ £ 9- 0	Нет звукового сигнала	Звуковой сигнал в зависимости от результатов сравнения
	£ 9- 1	Звуковой сигнал в случае LO	
	£ 9- 2	Звуковой сигнал в случае ОК	
	£ 9- 3	Звуковой сигнал в случае LO и ОК	
	£ 9- 4	Звуковой сигнал в случае HI	
	£ 9- 5	Звуковой сигнал в случае LO и HI	
	£ 9- 6	Звуковой сигнал в случае ОК и HI	
	£ 9- 7	Звуковой сигнал в случае LO, ОК и HI	
Отклик / Фильтрация результатов взвешивания	£10- 0	Быстрый отклик / Слабое (чувствительное взвешивание)  Медленный отклик / Сильное (стабильное взвешивание)	Фильтрация с помощью программного обеспечения
	♦ £10- 1		
	£10- 2		
	£10- 3		
	£10- 4		

♦ Заводская установка

Параметр	Номер функции	Описание	
Ширина диапазона стабильности	£11- 0	Узкий 	Условия обнаружения стабильности
	♦ £11- 1		
	£11- 2	Широкий	
Время обнаружения стабильности	£12- 0	Быстро 	
	♦ £12- 1		
	£12- 2	Долго	
Трекинг нуля	£13- 0	Трекинг нуля выключен	
	♦ £13- 1	Трекинг нуля включен	
Работа с клавиатурой	♦ £14- 0	Все клавиши работают	
	£14- 1	Работают только клавиши ON/OFF, ZERO, TARE, SAMPLE и PRINT/ENT	
	£14- 2	Работают только клавиши ON/OFF, ZERO & TARE	
Яркость сигнала компаратора	£15- 0	Темный 	Настройка яркости
	£15- 1		
	£15- 2		
	£15- 3		
	£15- 4		
	£15- 5		
	♦ £15- 6		
	£15- 7		
	£15- 8		
Состояние аналогового дисплея при включении питания весов	♦ £16- 0	Режим простого взвешивания	
	£16- 1	Режим целевого взвешивания	
	£16- 2	Режим контрольного взвешивания	
	£16- 3	Дисплей выключен	
Подсветка LCD дисплея	£17- 0	Всегда выключена	
	♦ £17- 1	Всегда включена	
	£17- 2	Выключается после 30 сек стабильности веса	
	£17- 3	Выключается после 60 сек стабильности веса	
Серийный интерфейс: Адрес	♦ £18- 00	Д.б. установлено для 00 RS-232C	
	£18- ##	## = 01~99 RS-422/485	
Серийный интерфейс	♦ £19- 0	RS-232C	
	£19- 1	RS-422	
	£19- 2	RS-485	
Серийный интерфейс: Режим работы	£20- 0	Ответ на команду послан	
	♦ £20- 1	Нет ответа на команду	
	£20- 2	UFC формат	

♦ Заводская установка

Если Вам не удастся устранить ошибку или такие ошибки возникают, обратитесь за помощью в сервисную службу A&D.

12. Опции

12-1. ОП-02 Батарейка

12-1-1. Использование SLA батарейки – ОП-02

- ❑ Весы могут работать от SLA (герметичной свинцово-кислотной) батарейки (приобретается отдельно).
- ❑ Весы (без каких-либо опций) при полностью заряженной батарейке могут работать в течение следующего времени:

Подсветка LCD дисплея отключена, подсветка компаратора отключена: ≈ 80 часов;

Подсветка LCD дисплея отключена, подсветка компаратора включена: ≈ 55 часов;

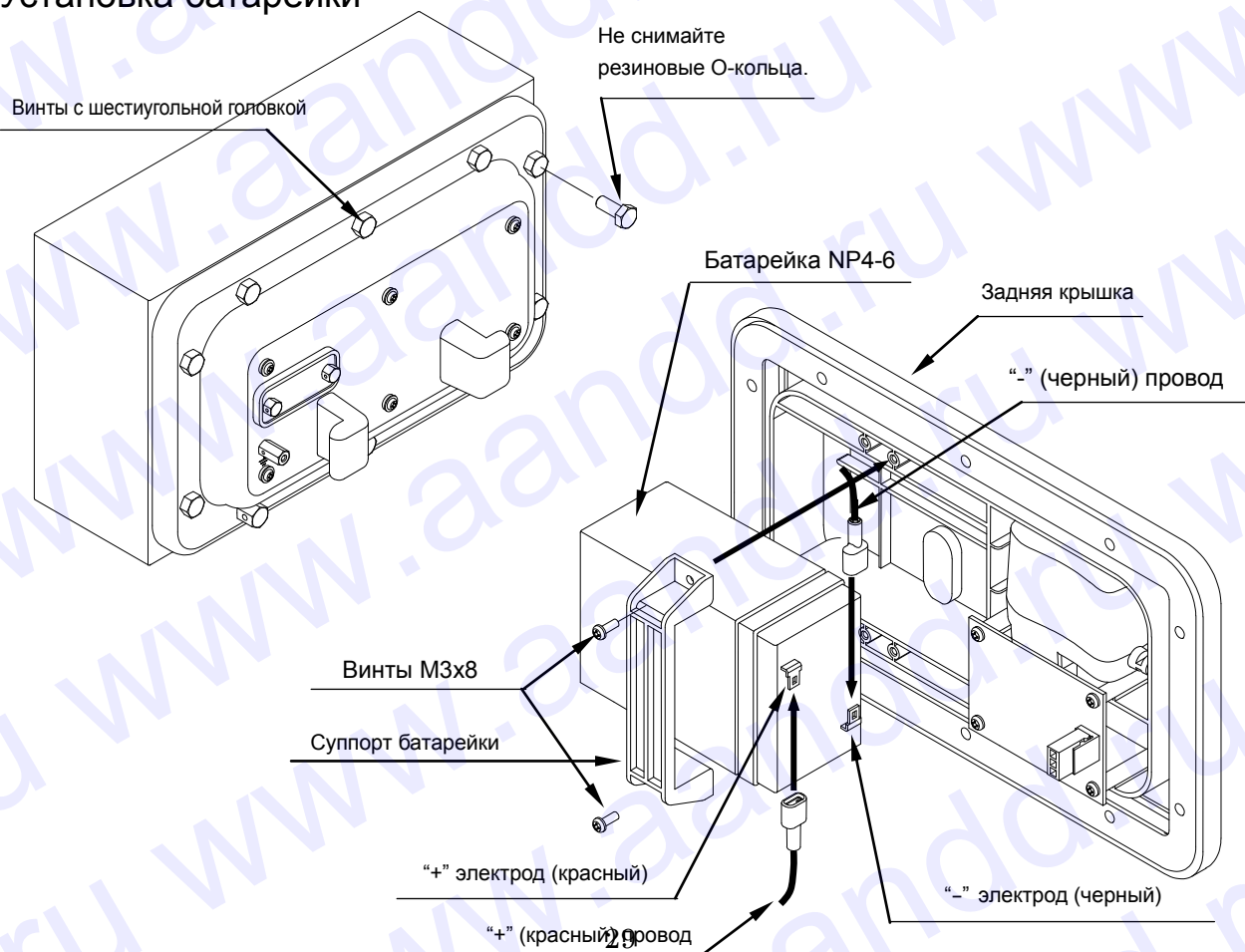
Подсветка LCD дисплея включена, подсветка компаратора включена: ≈ 25 часов.

- ❑ Для полной зарядки батарейки требуется приблизительно 15 часов.
- ❑ Срок службы батарейки зависит от того, как используются весы, от внешней температуры и т.д.



- ❑ Используйте батарейки Yuasa NP4-6 (6V, 4Ah).
- ❑ При неправильной установке батарейки или замене ее на батарейку неподходящего типа существует опасность взрыва.
- ❑ Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с требованиями местного законодательства.

Установка батарейки



1. Отключите силовой кабель от сети.
2. Снимите 10 винтов с шестиугольной головкой и откройте заднюю крышку.
- ⚠ **Не допускайте падения задней крышки: это может привести к нарушению в соединении проводов между дисплеем и задней крышкой.**
3. Ослабьте винты, фиксирующие суппорт батарейки, и извлеките их.
4. Присоедините провода внутри корпуса дисплея к батарейке.
- ⚠ **Присоедините КРАСНЫЙ провод к положительной (+ / КРАСНОЙ) клемме, а ЧЕРНЫЙ – к отрицательной (- / ЧЕРНОЙ) клемме. В случае неправильного подключения существует опасность взрыва.**
5. Разместите батарейку внутри задней крышки и зафиксируйте ее с помощью винтов и суппорта, которые вы сняли на шаге 3.
6. Присоедините заднюю крышку к дисплею с помощью десяти винтов с шестиугольной головкой.
7. Подключите силовой кабель к электрической сети.
8. Нажмите клавишу ON/OFF и убедитесь, что весы работают нормально.
9. Снова отключите силовой кабель и убедитесь в том, что весы продолжают работать.

Зарядка батарейки

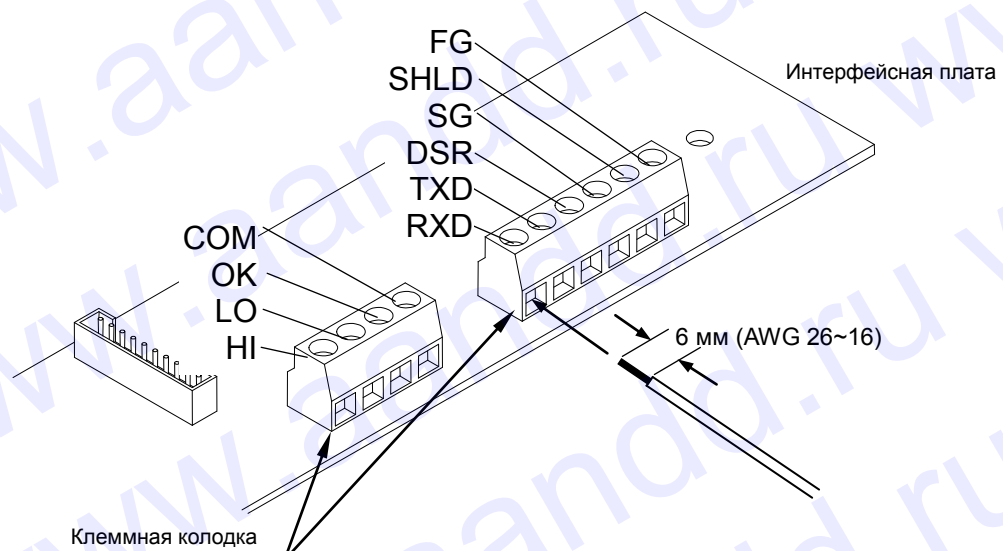
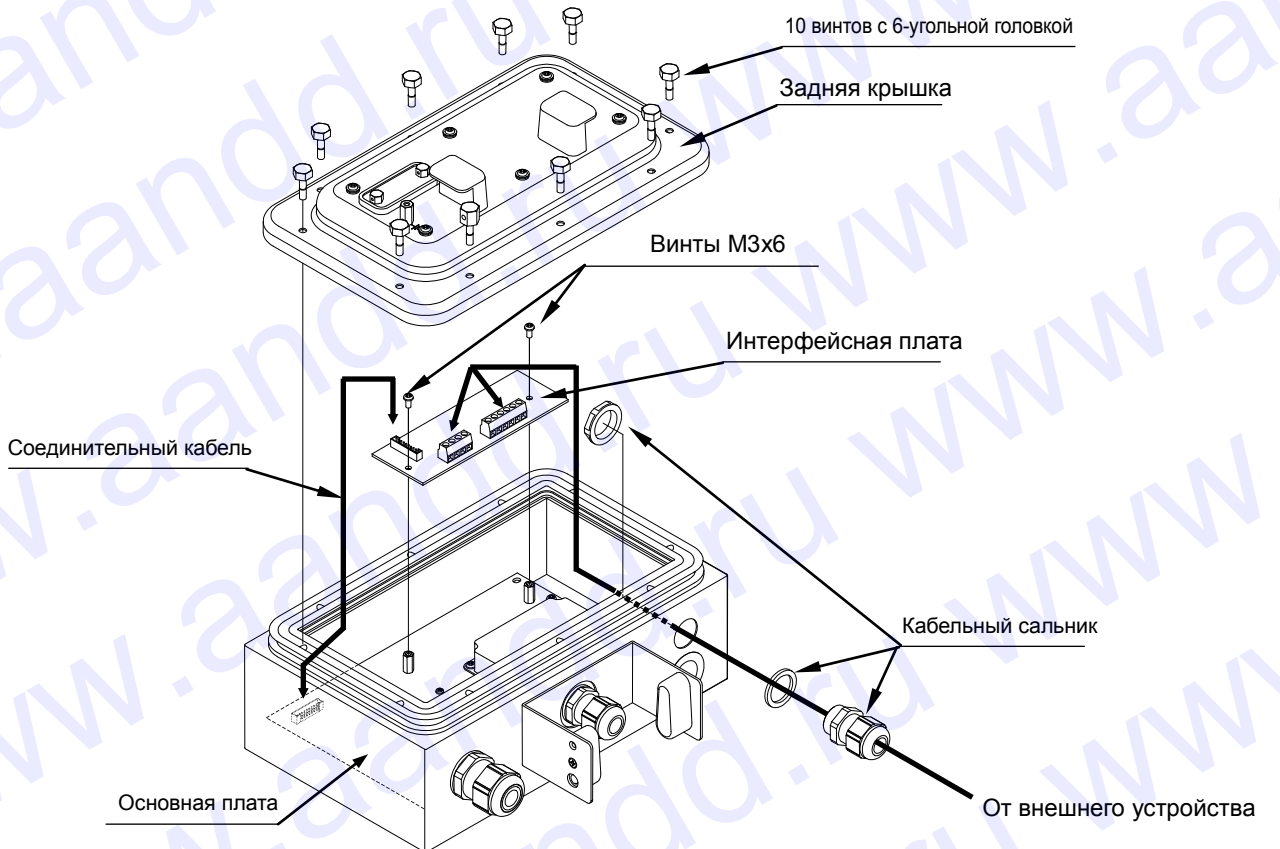
- Если на дисплее весов появилась индикация “1b1”, это означает, что напряжение батарейки низкое, и ее необходимо зарядить. Подключите силовой кабель к электрической сети. Начнется процедура зарядки, независимо от того, включены весы или нет.
- Когда батарейка близка к разрядке, загорается соответствующий индикатор (предупреждение о разрядке батарейки). Приготовьтесь к зарядке батарейки.
- Во время зарядки батарейки с весами можно работать. После того как батарейка полностью зарядится, весы автоматически переключатся с процесса зарядки на режим непрерывной подзарядки.
- Батарейка не может заряжаться при работающей опции OP-04. Для выполнения зарядки отключите питание весов.
- Производите зарядку батарейки при температуре 0°C – 40°C. Рекомендуемая температура – 5°C ~ 35°C.**
- Выполните зарядку батарейки при первом использовании весов.**
- Если весы не используются в течение длительного времени, необходимо регулярно выполнять зарядку батарейки: каждые 3 месяца при высокой внешней температуре и каждые 6 месяцев – при низкой.**

12-2. OP-03 RS-232C / Релейный выход

Данный интерфейс позволяет подключать весы к многофункциональному принтеру или персональному компьютеру, а также выводить на внешнее устройство результаты компаратора.

- Устройство OP-03 включает в себя интерфейсную плату, соединительный кабель, кабельный сальник и два винта (M3x6).

12-2-1. Установка



1. Отключите силовой кабель от сети.
2. Снимите 10 винтов с шестиугольной головкой и откройте заднюю крышку.
3. Подключите кабель от внешнего устройства через кабельный сальник к клеммной колодке на интерфейсной плате. Подключите также желто-зеленый провод внутри корпуса дисплея непосредственно к "FG" на клеммной колодке.

⚠ Не допускайте падения задней крышки: это может привести к нарушению в соединении проводов между дисплеем и задней крышкой.

4. Подключите соединительный кабель, входящий в комплект OP-03, к разъемам на интерфейсной плате и основной плате внутри корпуса дисплея.
5. Зафиксируйте интерфейсную плату с помощью двух винтов M3 x 6, входящих в комплект OP-03.
6. Затяните кабельный сальник и установите заднюю крышку на дисплей с помощью десяти винтов с шестиугольной головкой.
7. Подключите силовой кабель к электрической сети.
8. Установите параметры функций F04, F05, F06, F18, F19 и F20 в соответствии с вашими потребностями.

Для OP-03 RS-232C необходимо выполнить установки F18-00 и F19-0.

12-2-2. OP-03 Спецификация RS-232C Спецификация

Форма передачи данных	Асинхронная, двунаправленная, полудуплексная
Формат данных	Скорость передачи данных: 2400, 4800, 9600 бит/сек Данные: 7 бит + 1 бит четности (even / odd) или 8 бит (нет проверки четности) Стартовый бит: 1 бит Стоповый бит: 1 бит Код: ASCII Терминатор: C _R L _F



Максимальная мощность релейного выхода

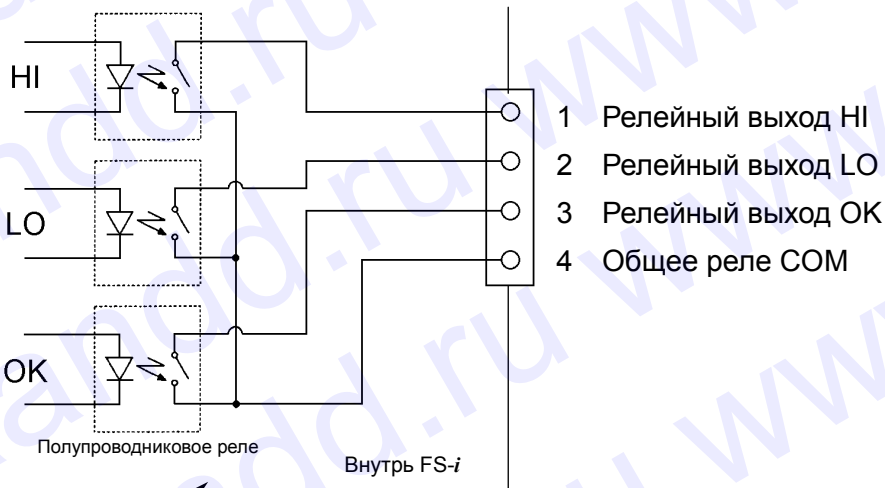
Максимальная мощность релейного выхода следующая:

- Максимальное напряжение: 50В DC
- Максимальная сила тока: 100 мА DC
- Максимальное рабочее сопротивление: 8 Ом

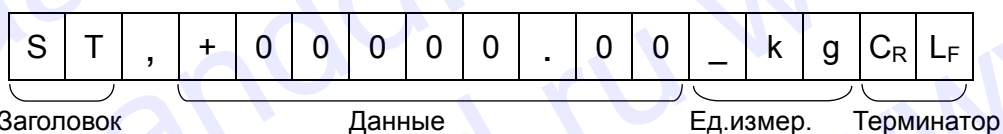
Схема соединений



□ FS-*i* – это устройство, передающее данные (DCE).



Формат данных



□ Имеется три типа заголовков результатов взвешивания:

ST: Стабильный результат
 US: Нестабильный результат
 OL: Выход за пределы диапазона

□ Строка данных состоит из 9 символов, включая знак полярности и десятичный знак.

□ Имеется 5 единиц измерения:

_ k g: Единица измерения “kg” (килограмм)
 _ g: Единица измерения “g” (грамм)
 _ l b: Единица измерения “lb” (фунт)
 _ o z: Единица измерения “oz” (унция)
 _ _ %: HI/LO пределы в % (F07-2)

□ Пример данных

Результат взвешивания “kg” (+)	S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	5	_	k	g	C _R	L _F
Результат взвешивания “g” (-)	S	T	,	-	0	0	0	0	1	2	3	4	_	_	g	C _R	L _F
Выход за пределы диапазона (+)	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	9	_	k	g	C _R	L _F

Режим вывода данных (F06)

Режим потока (F06-0)

Данные передаются непрерывно. Скорость обновления данных – приблизительно 20 раз/сек. Однако если скорость передачи данных равна 2400 бит/сек, то при скорости обновления данных 20 раз/сек передача будет слишком медленной. При необходимости установите скорость передачи данных равной 4800 бит/сек или выше.

Командный режим (F06-1)

Управление весами осуществляется с помощью команд, поступающих с внешнего устройства (ПК и пр.) См. “2-3. Командный режим”.

Вывод с помощью клавиши (F06-2)

Если результат взвешивания стабилен, то данные будут переданы после нажатия клавиши . Во время передачи данных на короткое время активизируется индикатор PRINT.

Режим автопечати (+ данные) (F06-3)

Данные передаются в том случае, если дисплей веса стабилизировался на уровне $+5d$ (d = дискретность дисплея) и выше. Следующая передача невозможна до тех пор, пока результат взвешивания не станет меньше $+5d$.

Режим автопечати (+/- данные) (F06-4)

Данные передаются в том случае, если дисплей веса стабилизировался на уровне $\pm 5d$ (d = дискретность дисплея) и выше/ниже. Следующая передача невозможна до тех пор, пока результат взвешивания не стабилизируется в интервале $-5d$ и $+5d$.

Скорость передачи данных (F04)

Выберите скорость передачи данных в зависимости от того, к какому устройству будут подключены весы.

- 2400 бит/сек (F04-0) Выберите 2400 бит/сек при подключении к AD-8121.
- 4800 бит/сек (F04-1)
- 9600 бит/сек (F04-2)

12-2-3. Командный режим

- В командном режиме управление весами осуществляется с помощью команд, поступающих от внешнего устройства (ПК и пр.).

Перечень команд

Команда	Описание	Замечания
Q	Передать данные немедленно.	
Z	Обнулить весы при стабильном весе.	Аналогично клавише <input type="text" value="ZERO"/> .
T	Тарировать весы при стабильном весе.	Аналогично клавише <input type="text" value="TARE"/> .
U	Переключить единицу измерения.	Аналогично клавише <input type="text" value="UNITS"/> .
D	Включить режим аналогового дисплея.	Аналогично клавише <input type="text" value="DISP"/> .
PT	Установить известный (ранее установленный) вес тары.	Установите “+” и 6-значное число без десятичного знака.
CT	Удалить вес тары	В т.ч. ранее установленный

Команда	Описание	Замечания
?PT	Передать ранее установленный вес тары, используемый в настоящий момент	
?TR	Передать вес тары, используемый в настоящий момент	
?OK	Передать целевой вес, используемый в настоящий момент	
?HI	Передать значение HI предела или верхнее значение веса, используемые в настоящий момент	Передать заданное значение
?LO	Передать значение LO предела или нижнее значение веса, используемые в настоящий момент	
OK	Установить целевой вес.	Задать число, состоящее из знака "+" и 6 цифр (пяти цифр для значения в %) без десятичного знака.
HI	Установить значение HI предела или верхнее значение веса.	
LO	Установить значение LO предела или нижнее значение веса.	
ML	Сохранить значения пределов компаратора в памяти с заданным номером.	
CM	Очистить содержимое памяти с заданным номером.	

Примеры команд и откликов ("_" соответствует пробелу – "Space" (20H)).

Приведенные ниже примеры соответствуют установке функции F20-0 (Отклик на команду послан).

- Запрос результатов взвешивания.

Команда

Q	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	5	_	k	g	C _R	L _F
U	S	,	+	0	0	0	7	.	8	9	0	_	k	g	C _R	L _F
O	L	,	+	9	9	9	9	.	9	9	9	_	k	g	C _R	L _F

 Стабил. положит. данные
Нестабил.положит.данные
'E' дисплей

- Обнулить веса. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

Z	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

Z	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Показания дисплея внутри нулевого диапазона и стабильны

- Тарировать веса. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

T	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

T	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Весы показывают положительный и стабильный результат

- Переключить единицу измерения. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

U	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

U	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Единица измерения переключается на следующую по порядку

- Включить режим аналогового дисплея. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

D	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

D	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Переключает режим дисплея на следующий по порядку.

- Установить вес тары. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

P	T	,	+	0	0	1	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Десят. знак соответствует дисплею веса.

Отклик

P	T	,	+	0	0	1	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

FS-15Ki : Установленный вес тары 1.200 кг вычитается, и дисплей показывает вес нетто.

- Удалить вес тары. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

C	T	C _R	L _F
---	---	----------------	----------------

Отклик

C	T	C _R	L _F
---	---	----------------	----------------

- Передать ранее установленный вес тары, используемый в настоящий момент.

Команда

?	P	T	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

Отклик

P	T	,	+	0	0	0	1	2	.	0	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- Передать вес тары, используемый в настоящий момент.

Команда

?	T	R	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

Отклик

T	R	,	+	0	0	0	1	2	.	0	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- Передать целевой вес, используемый в настоящий момент.

Команда

?	O	K	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

Отклик

O	K	,	+	0	0	0	1	0	.	0	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

- Передать значение HI предела или верхнее значение веса, используемые в настоящий момент.

Команда

?	H	I	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

Отклик

H	I	,	+	0	0	0	3	.	0	5	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Верх.знач.веса (F07-0)

H	I	,	+	0	0	0	0	.	0	5	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 HI предел (F07-1)

H	I	,	+	0	0	0	0	1	.	0	0	_	_	%	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 HI предел % (F07-2)

- Передать значение LO предела или нижнее значение веса, используемые в настоящий момент.

Команда

?	L	O	C _R	L _F
---	---	---	----------------	----------------

Отклик

L	O	,	+	0	0	0	2	.	9	5	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Нижнее знач.веса (F07-0)

L	O	,	+	0	0	0	0	.	0	3	0	_	k	g	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 LO предел (F07-1)

L	O	,	+	0	0	0	0	.	5	0	_	_	%	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 LO предел % (F07-2)

- Установить целевой вес. (Используется с F07-1 или F07-2. Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

O	K	,	+	0	0	1	0	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Десят. знак соответствует дисплею веса.

Отклик

O	K	,	+	0	0	1	0	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

FS-15Ki : Будет установлен целевой вес 1.000 кг.

- Установить значение HI предела или верхнее значение веса. (Для установки F20-1 отклика нет).

Установлено F07-0 или F07-1; команда должна состоять из знака “+” и 6 цифр без десятичного знака.

Команда

H	I	,	+	0	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Десят. знак соответствует дисплею веса.

Отклик

H	I	,	+	0	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

FS-15Ki :

F07-0: 0.200 кг будет установлено в качестве верхнего значения веса.

F07-1: 0.200 кг будет установлено в качестве HI предела.

Установлено F07-2; команда должна состоять из знака “+” и 5 цифр без десятичного знака.

Команда

H	I	,	+	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Предполагается число с 2 десят.разрядами

Отклик

H	I	,	+	0	0	2	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 2.00% будет установлено как HI предел %.

- Установить значение LO предела или нижнее значение веса. (Для установки F20-1 отклика нет).

Установлено F07-0 или F07-1; команда должна состоять из знака “+” и 6 цифр без десятичного знака.

Команда

L	O	,	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Десят. знак соответствует дисплею веса.

Отклик

L	O	,	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

FS-15Ki :

F07-0: 0.100 кг будет установлено в качестве нижнего значения веса.

F07-1: 0.100 кг будет установлено в качестве LO предела.

Установлено F07-2; команда должна состоять из знака “+” и 5 цифр без десятичного знака.

Команда

H	I	,	+	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Предполагается число с 2 десят.разрядами.

Отклик

H	I	,	+	0	0	1	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

 1.00% будет установлено как LO предел %.

- Сохранить значения пределов компаратора в памяти с заданным номером. (Для установки F20-1 отклика нет).

Установлено F07-0; команда должна включать в себя двузначный цифровой номер в памяти и 2 цифровых значения пределов, состоящих из знака полярности и шестизначного числа без десятичного знака.

Команда

M	L	,	0	1	,	+	0	0	1	2	0	0	,	+	0	0	0	9	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

Отклик

H	I	,	0	1	,	+	0	0	1	2	0	0	,	+	0	0	0	9	0	0	C _R	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

FS-15Ki : Сохранить верхнее значение веса +1.200 кг и нижнее значение веса +0.900 кг в памяти под номером “01”.

Установлено F07-1; команда должна включать в себя двузначный цифровой номер в памяти, значение целевого веса (знак полярности и шестизначное число без десятичного знака) и значение HI/LO предела (знак “+” и шестизначное число без десятичного знака).

Команда

M	L	,	0	1	,	+	0	0	1	0	0	0	,	+	0	0	0	2	0	0	,
+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F													

Отклик	M	L	,	0	1	,	+	0	0	1	0	0	0	,	+	0	0	0	2	0	0	,
	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F													

FS-15Ki : Сохранить целевой вес 1.000 кг, верхнее значение веса +0.200 кг и нижнее значение веса +0.100 кг в памяти под номером "01".

Установлено F07-2; команда должна включать в себя двузначный цифровой номер в памяти, значение целевого веса (знак полярности и шестизначное число без десятичного знака) и, значение HI/LO предела в % (знак "+" и пятизначное число без десятичного знака).

Команда	M	L	,	0	1	,	+	0	0	1	0	0	0	,	+	0	0	0	2	0	,
	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F												

Отклик	M	L	,	0	1	,	+	0	0	1	0	0	0	,	+	0	0	0	2	0	,
	+	0	0	0	1	0	0	C _R	L _F												

FS-15Ki : Сохранить целевой вес 1.000 кг, верхний предел +0.2 % и нижний предел +0.1 % в памяти под номером "01".

- Очистить содержимое памяти с заданным номером. (Для установки F20-1 отклика нет).

Команда

C	M	,	0	1	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----------------	----------------

 Очистить содержимое памяти под номером "01".

Отклик

C	M	,	0	1	C _R	L _F
---	---	---	---	---	----------------	----------------

Отклик в случае установки F20-0

Если выбрана установка F20-0, то отклики на команды будут отличны от описанных выше.

- Весы находятся в таком состоянии, при котором команда не может быть выполнена. В этом случае будет получен отклик "I".

Команда

Z	C _R	L _F
---	----------------	----------------

Отклик

I	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Весы находятся не в нулевом диапазоне или нестабильны.

- Несуществующая команда. В этом случае будет получен отклик "?".

Команда

B	C _R	L _F
---	----------------	----------------

 Неопределенная команда.

Отклик

?	C _R	L _F
---	----------------	----------------

- Если выполнена установка F20-1, то отклика на указанные команды не будет.

12-2-4. Использование функции UFC (Universal Flex Coms)

- Функция UFC позволяет пользователю выполнять форматирование данных, выводимых на печать (UFC формат).
- Весы могут запоминать данные в формате UFC как текстовые, состоящие из параметров, которые будут заменены результатами взвешивания, весом тары и пр.
- Максимальная длина текстовых данных – 300 символов.
- Для того чтобы можно было использовать функцию UFC, текстовые данные должны быть заранее переданы с компьютера с помощью команды "PF" (работа в командном режиме (F06-1)). Затем следует подключить весы к принтеру и выполнить установку F06-2, F06-3 или F06-4.

- При нажатии клавиши **PRINT** или при работе в режиме автопечати (F06-2, F06-3 или F06-4) весы будут передавать сохраненные текстовые данные, в которых соответствующие параметры будут заменены реальными данными.

Запоминание текстовых данных в памяти весов

Команда	P F , \$ P C , ' T E X T ' , # 2 0 , \$ S P * 2 , &
	\$ C R , \$ L F , \$ W T , \$ C R , \$ L F C L _F
Отклик	P F C L _F

Команда "PF" передает текстовые данные, которые включают в себя:

- Параметры для замены данными с весов и кодами управления.

Параметр	Данные & Код	Параметр	Данные & Код
\$WT	Вес	\$CM	Запятая (2CH)
\$TR	Используемый вес тары	\$SP	Пробел (20H)
\$CP	Результаты компаратора	\$CR	C _R (ODH)
\$OK	Целевой вес	\$LF	L _F (OAH)
\$HI	Значение HI предела или верхнее значение веса	\$LO	Значение LO предела или нижнее значение веса

- Указанные параметры должны описываться заглавными буквами.

- Текстовая строка ASCII

Текстовая строка записывается в одиночных кавычках, как 'Данные'. Сама одиночная кавычка записывается как '' (две одиночные кавычки).

Пример: Текст ABC записывается как 'ABC'.
Текст 'ABC' записывается как ""ABC"".

- Шестнадцатеричный код ASCII

Шестнадцатеричные коды ASCII записываются в следующей форме: # + 2 шестнадцатеричные цифры. Этот способ используется в основном для передачи кодов управления, которые не могут быть описаны в виде текстовой строки.

Пример: #04 "EOT" в коде ASCII

- Повторяющиеся данные

Коды управления \$SP, \$CR и \$LF могут использоваться с символом "*" плюс одно или двузначное число". Этот код будет повторен указанное число раз.

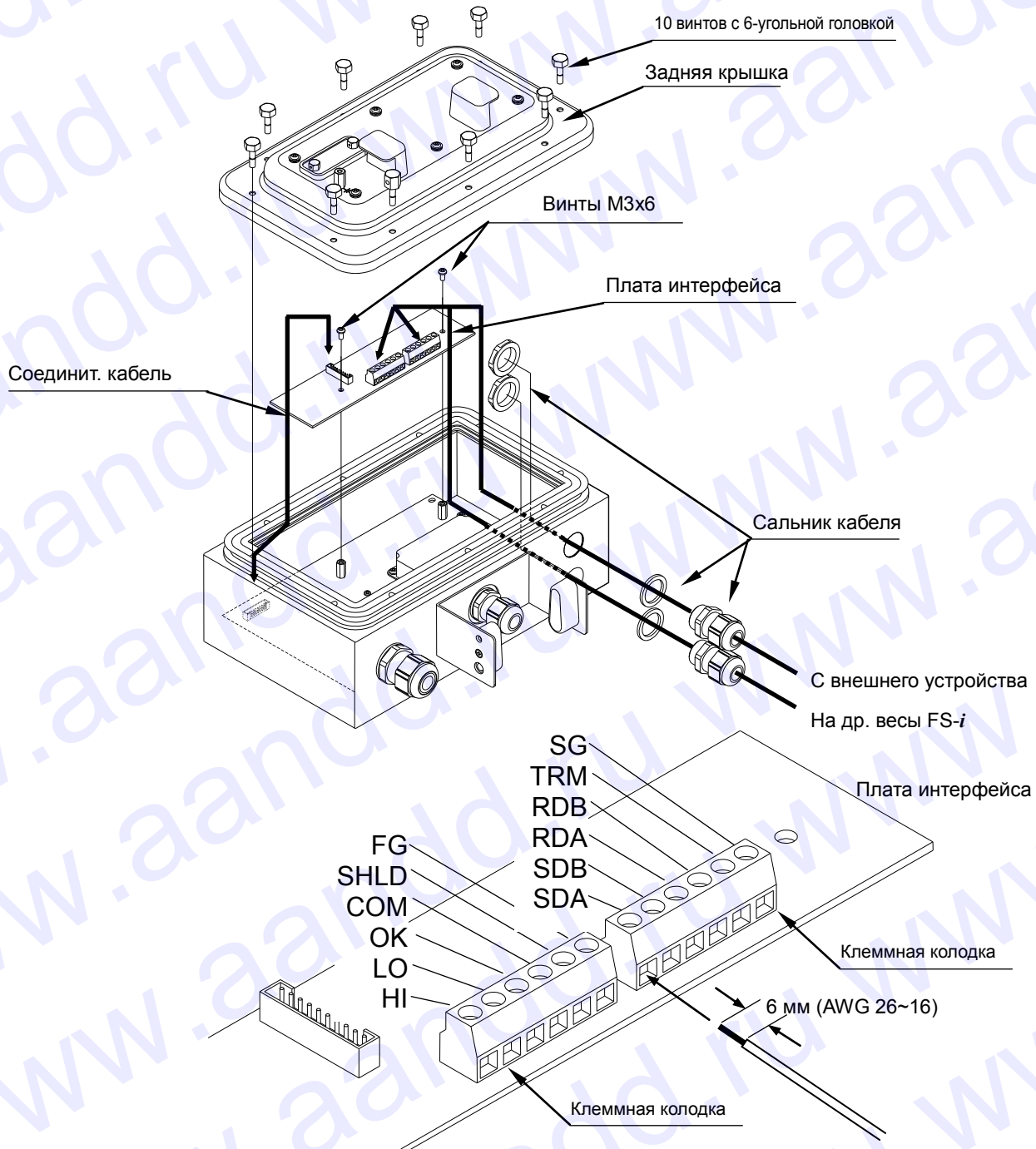
Пример: \$LF*9 Повторить "\$LF" 9 раз.
\$SP*12 Использовать 12 "Spaces" (пробелов).

- Символ объединения "&"

Если вы хотите передать более двух строк данных, добавьте символ "&" в конец первой строки. Для весов это будет означать, что данные будут продолжены.

- Для разделения таких данных используется "Пробел" или ",". Вы можете пропустить эти символы, чтобы уменьшить число символов, но нельзя пропускать символ "," после "PF". Необходимо начать с "PF,".

12-3-1. Установка



- Установка аналогична установке OP-03. См. "2-1. Установка".
- Установите параметры функций F04, F05, F06, F19 и F20 в соответствии с вашими требованиями.
- Для RS-422 необходимо установить F19-1, а для RS-485 – F19-2. Чтобы подключить к ПК более чем одни весы, задайте разные адреса для весов (F18-##).

12-3-2. OP-04 Спецификация RS-422/485 Спецификация

Форма передачи данных
Формат данных

Асинхронная, двунаправленная, полудуплексная
Скорость передачи данных: 2400, 4800, 9600 бит/сек
Данные: 7 бит + 1 бит четности (even / odd)
или 8 бит (нет проверки четности)
Стартовый бит: 1 бит
Стоповый бит: 1 бит
Код: ASCII
Терминатор: C_{RLF}

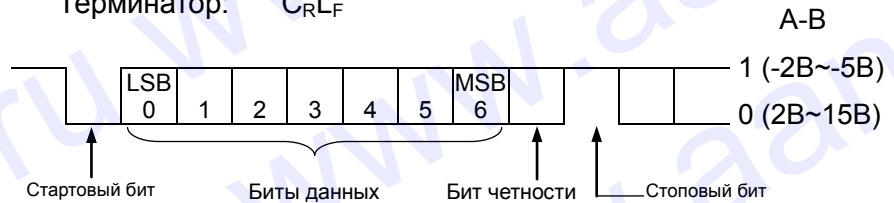
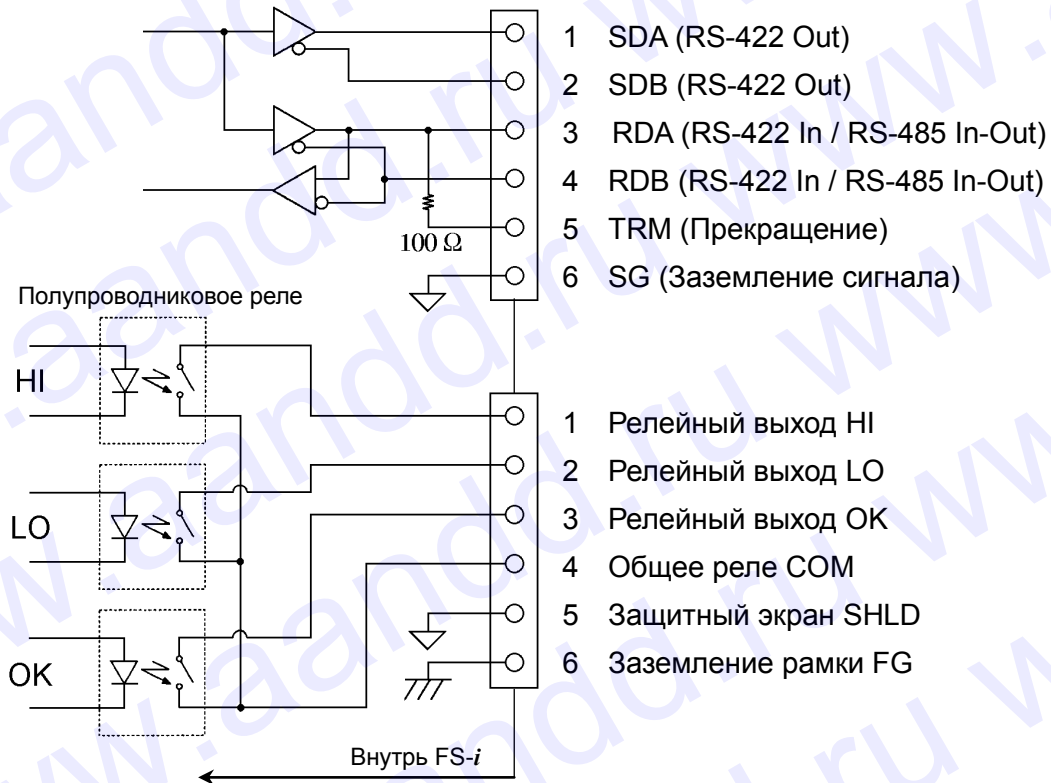


Схема соединений



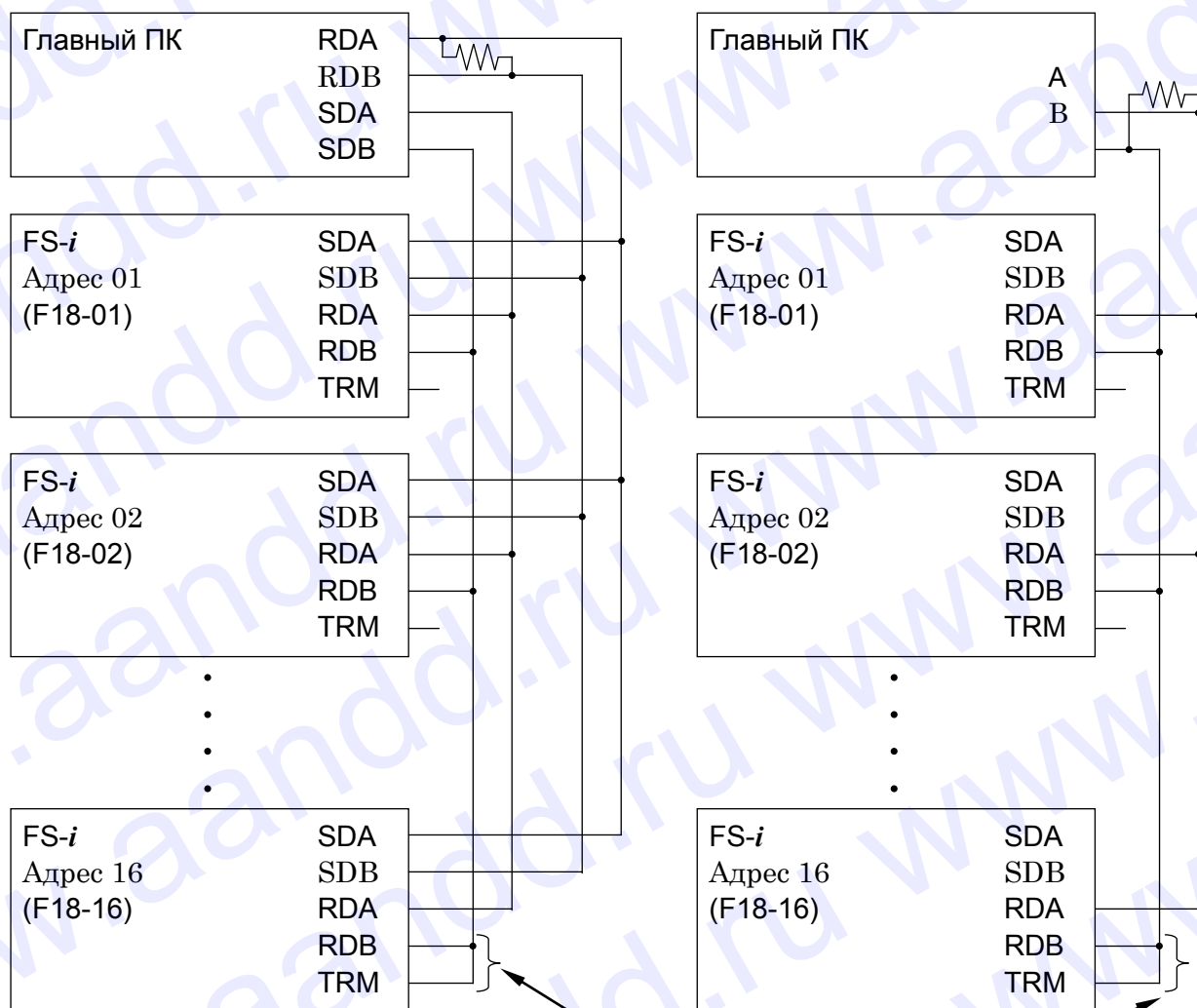
Пример подключения

RS-422

RS-485

Терминатор (может быть встроен в ПК).

Терминатор (может быть встроен в ПК).



- Полярность (A, B) сигнала главного компьютера зависит от модели компьютера. Сверьтесь с инструкцией по использованию ПК.

3-3. Вывод данных

Данные и команды для RS-422/485 такие же, как для RS-232C за исключением следующих.

- При использовании с установкой F19-1 (RS-422) или F1-2 (RS-485), установите разные адреса для каждого веса F18-## (## = 01 ~ 99).
- Добавьте "@##" (## – это адрес весов, на которые нужно передать команду) в начало команды RS-232C. Все данные или отклики с весов имеют в начале "@##".

Примеры команд и откликов (“_” означает “Space” (Пробел) (20H).)

Следующие примеры – для F20-0 (Послан отклик на команду)

Адрес ## = 23 (F18-23).

- Запрос на получение результатов взвешивания.

Команда

@	2	3	Q	C	L _F
---	---	---	---	---	----------------

Отклик

@	2	3	S	T	,	+	0	0	1	2	.	3	4	5	_	k	g	C	L _F
@	2	3	U	S	,	+	0	0	0	7	.	8	9	0	_	k	g	C	L _F
@	2	3	O	L	,	+	9	9	9	9	.	9	9	9	_	k	g	C	L _F

 Стаб. данные
Нестаб. данные
Дисплей “E”

- Обнулить весы. (Для F20-1 нет отклика.)

Команда

@	2	3	Z	C	L _F
---	---	---	---	---	----------------

Отклик

@	2	3	Z	C	L _F
---	---	---	---	---	----------------

 Весы в нулевом диапазоне и стабильны.

- Передать используемое значение целевого веса.

Команда

@	2	3	?	O	K	C	L _F
---	---	---	---	---	---	---	----------------

Отклик

@	2	3	O	K	,	+	0	0	0	1	0	.	0	0	_	k	g	C	L _F
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

13. Основные технические характеристики

13-1. Основные технические характеристики

Таблица №1

Модификация весов	Режим	Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг	Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), г	Число поверочных делений, n	Пределы допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке (в эксплуатации) г:		
						От до вкл.	НмПВ 500e до 2000e вкл.	Св. 500e до 2000e вкл. Св. 2000e
FS-6Ki	Режим 1*	6	40	2	3000	±2(±2)	±2(±4)	±4(±6)
	Режим 2		20	1	6000	±1(±1)	±1(±2)	±2(±3)
	Режим 3		10	0,5	12000	±0,5(±0,5)	±0,5(±1)	±1(±1,5)
FS-15Ki	Режим 1*	15	100	5	3000	±5(±5)	±5(±10)	±10(±15)
	Режим 2		40	2	7500	±2(±2)	±2(±4)	±4(±6)
	Режим 3		20	1	15000	±1(±1)	±1(±2)	±2(±3)
FS-30Ki	Режим 1*	30	200	10	3000	±10(±10)	±10(±20)	±20(±30)
	Режим 2		100	5	6000	±5(±5)	±5(±10)	±10(±15)
	Режим 3		40	2	15000	±2(±2)	±2(±4)	±4(±6)

* - стандартные заводские установки

Таблица 2

Наименование параметра	Модификация весов		
	FS-6Ki	FS-15Ki	FS-30Ki
Класс точности по ГОСТ 29329	Средний III		
Порог чувствительности, e, не более	1,4		
Диапазон выборки массы тары, % от НПВ	0...100		
Время взвешивания, с, не более	2		
Условия эксплуатации : -диапазон рабочих температур, °C -относительная влажность воздуха, %	От минус 10 до плюс 40 Не более 85		
Параметры сетевого питания: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт	220 ^{+10%} _{-15%} 50 □ 1 11		
Напряжение электрического питания от источника постоянного тока, В	6 В		
Габаритные размеры платформы весов, мм	250x250	380x300	
Габаритные размеры, мм	250x414x496	380x464x496	
Масса весов, кг, не более	8,1	14,9	
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92		
Средний срок службы, лет	8		

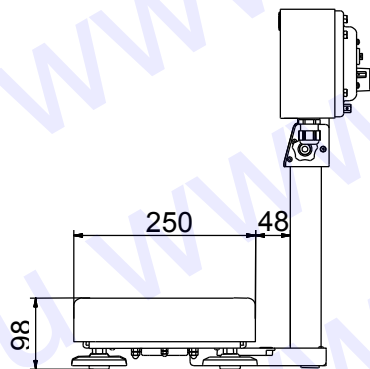
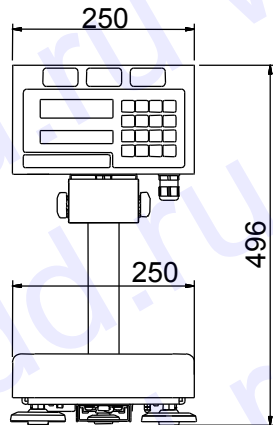
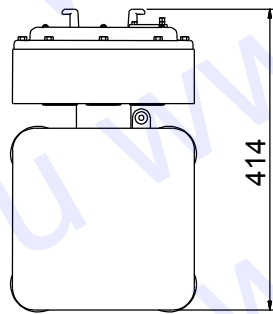
13-2. Спецификация от производителя

Модель		FS-6Ki	FS-15Ki	FS-30Ki
kg	НПВ	6	15	30
	Дискретность дисплея	0.002 *	0.005 *	0.01 *
		0.001	0.002	0.005
		0.0005	0.001	0.002
g	НПВ	6000	15000	30000
	Дискретность дисплея	2 *	5 *	10 *
		1	2	5
		0.5	1	2
lb	НПВ	15	35	70
	Дискретность дисплея	0.005 *	0.01 *	0.02 *
		0.002	0.005	0.01
		0.001	0.002	0.005
oz	НПВ	240	560	1120
	Дискретность дисплея	0.1 *	0.2 *	0.5 *
		0.05	0.1	0.2
		0.02	0.05	0.1
lb-oz	НПВ	15	35	70
	Дискретность дисплея	0.1	0.1	0.1
Повторяемость (стандартное отклонение)		0.001 кг	0.002 кг	0.005 кг
Ошибка линеаризации		±0.002 кг	±0.005 кг	±0.01 кг
Дрейф чувствительности		±20 ppm / °C (5°C~35°C)		
Дисплей		7 сегментный ЖК дисплей (высота символа 18.6 мм) с подсветкой 60-ти сегментный аналоговый дисплей с подсветкой (для вывода развертки)		
Частота обновления дисплея		Приблизительно 10 раз /сек		
Рабочая температура		-10°C~40°C, ОВВ ниже 85%		
Источник питания		Сетевой адаптер (100В~240В) или SLA батарейка (опция)		
Размер платформы		250 x 250 мм		380 x 300 мм
Габариты		250 x 414 x 496 мм		380 x 464 x 496 мм
Масса весов (приблизительно)		8.1 кг		14.9 кг
Калибровочный вес		6 кг	15 кг	30 кг

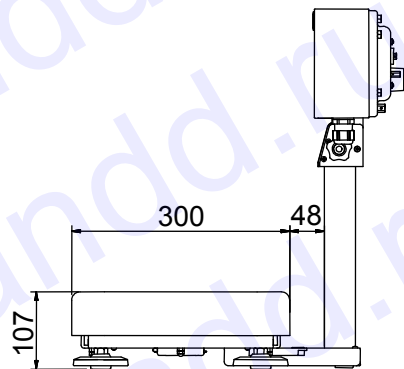
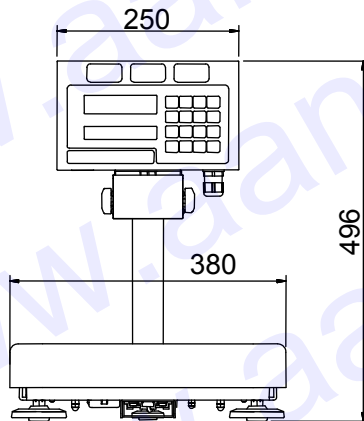
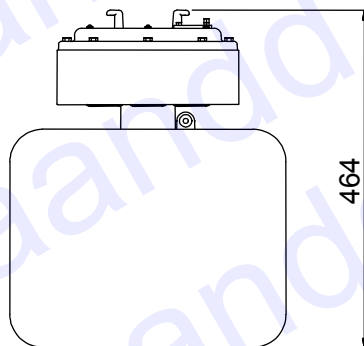
*) Заводская установка

13-3. Габаритные размеры

FS-6Ki
FS-15Ki

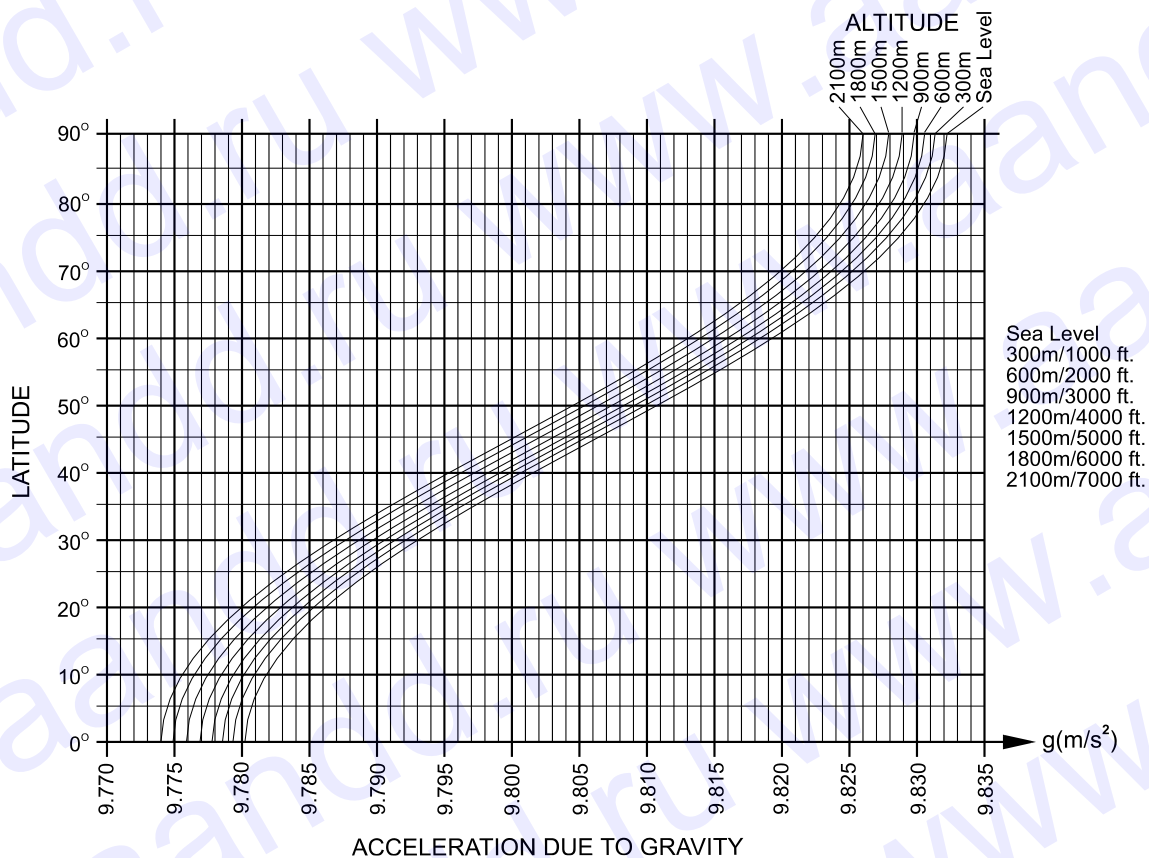


FS-30Ki

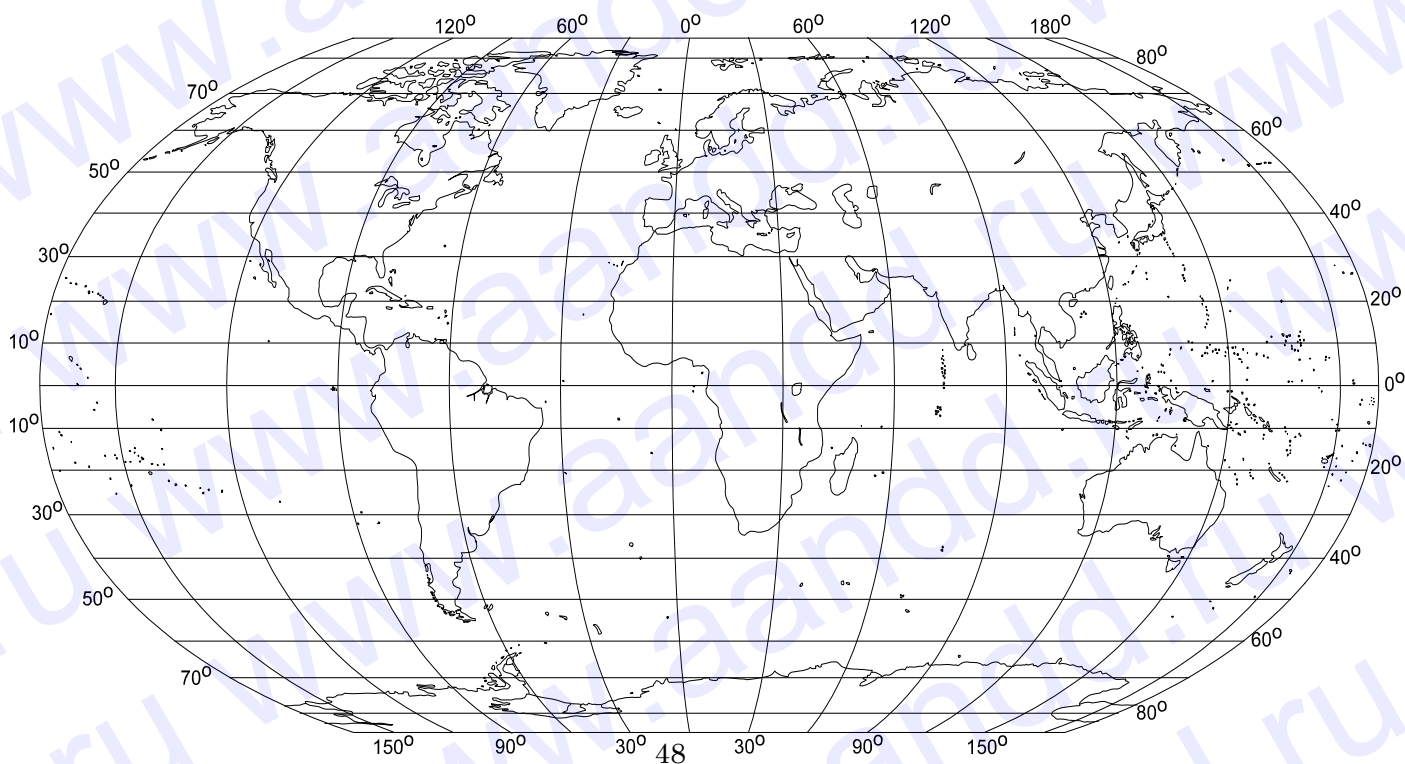


Ед. измерения: мм

14. Карта ускорения свободного падения



Карта мира



15. ССЫЛКА НА МЕТОДИКУ ПОВЕРКИ

Первичная и периодическая поверки весов проводятся в соответствии с документом «Весы электронные платформенные FS-i фирмы «A&D Co.LTD», Япония. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 12 марта 2007года.

Основные средства поверки - гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-01 «Гири. Общие технические условия».

Весы соответствуют ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».

Межповерочный интервал – 1 год.

16. ГАРАНТИЙНЫЙ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

16-1. Гарантийный ремонт

Сроки гарантии указаны в гарантийном талоне, который является неотъемлемой 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 внесении изменений в конструкцию прибора.

16-2. 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».

Для целостной доставки оборудования в ремонт и из ремонта сохраняйте оригинальную упаковку и коробку весов

17. 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.



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, Moscow, 121357 RUSSIA

Tel: [7](495)221-52-17

Факс: [7](495)983-30-59

Компания ЭЙ энд ДИ РУС, Россия

121357, Россия, г. Москва, ул. Верейская, 17

Тел: [7](495)221-52-17

Факс: [7](495)983-30-59

Дата изготовления:

IMADFSI0308