

ВЕСЫ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО

ДЕЙСТВИЯ

HV/HW-КС

HV/HW-КСР

РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

**Модели**

**HV-15КС HV-15КСР**

**HV-60КС HV-60КСР**

**HV-200КС HV-200КСР**

**HW-10КС HW-10КСР**

**HW-60КС HW-60КСР**

**HW-100КС HW-100КСР**

**HW-200КС HW-200КСР**



**A&D**

A&D Company, Limited

## Содержание

1. Соответствие.....	4
1-1. Соответствие нормам FC..	4
2. Основные особенности.....	4
3. Меры предосторожности.....	5
3.1. Перед установкой весов.....	5
3.2. Использование весов.....	5
3.3. Хранение весов.....	5
4. Установка весов.....	6
4.1. Сборка и установка весов.....	6
4.1.1. Процесс сборки и установки весов.....	6
5. Распаковка.....	6
5.1. Перечень дополнительных принадлежностей и опций.....	7
5.2. Установка батарей для весов Тип С.....	8
5.3. Снятие стойки.....	9
5.3.1. Процесс снятия стойки.....	9
5.4. Заземление весов.....	10
6. Компоненты весов.....	10
6.1. Символы дисплея.....	10
6.2. Клавиши.....	12
7. Основные операции.....	13
7.1. Включение весов и выполнение взвешивания.....	13
7.1.1. При питании от электросети (использовании сетевого адаптера).....	13
7.1.2 При питании от батарей (Тип С).....	14
7.2. Функция тарирования (исключения веса тары).....	14
7.2.1. Ввод значения веса тары взвешиванием образца тары взвешиванием образца.....	14
7.2.2. Ввод значения веса тары (установка значения веса тары).....	14
7.3. Переключение режимов (единиц измерения).....	14
8. Режим счета предметов.....	15
8.1. Сохранение веса одного образца.....	15
8.2. Счет предметов.....	15
9. Функция суммирования.....	16
10. Компаратор.....	17
10.1. Формула для сопоставления.....	18
10.2. Ввод предельных значений компаратора.....	19

11. Функция автотарирования.....	20
11.1. Встроенный принтер для моделей HV/HW-CP.....	21
12. Идентификационный номер и отчеты в GLP.....	22
12.1. Установка ID-номера.....	22
12.2. Установка часов.....	23
12.3. Отчет в формате GMP.....	24
13. Калибровка (настройка весов).....	26
13.1. Значения ускорения свободного падения.....	26
13.2. Полная калибровка.....	27
13.2.1. Корректировка значения ускорения свободного падения.....	27
13.2.2. Подготовка.....	27
13.2.3. Калибровка нулевой точки.....	27
13.2.4. Калибровка диапазона.....	28
14. Таблица функций.....	28
14.1. Процесс настройки параметров.....	28
14.2. Перечень параметров.....	29
15. Опции.....	33
15.1. Установка опций.....	33
15.2. Опция HVW-02CB (интерфейс USB).....	34
15.3. Опция HVW-03C (интерфейс RS-232C).....	34
15.4. Опция HVW-04C (релейный выход компаратора/зуммер/контактный вход).....	34
15.5. Коммуникативный формат.....	35
15.5.1. Командный режим.....	36
15.6. Использование функции UFC (Universal Flex Coms).....	40
16. Основные технические и метрологические характеристики и ПО .....	41
17. Ссылка на методику поверки.....	42
18. Обслуживание.....	43
18.1. Перед тем, как обратиться за сервисной поддержкой.....	43
18.1.1. Ремонт.....	43

## 1. Соответствие

### 1-1. Соответствие нормам FCC

Просим обратить внимание на то, что данное устройство генерирует, потребляет и может излучать радиочастотную энергию. Результаты испытания устройства показали, что оно соответствует нормам для вычислительных устройств Класса А, указанных в подразделе J Части 15 норм FCC. Эти нормы служат для обеспечения защиты от помех при коммерческом использовании оборудования. При работе в жилой зоне, данный прибор может стать источником радиопомех. В этом случае от пользователя могут потребовать за свой счет принять меры по устранению радиопомех.

(FCC = Федеральная Комиссия по Коммуникациям США.)

## 2. Основные особенности

- Платформенные весы серий HV-KC/HW-KC с разрешением 1/3000 имеют функцию тройного диапазона взвешивания. Весы автоматически переключают диапазон в зависимости от веса образца.
- В весах HV-KC/HW-KC предусмотрено два варианта разрешения.
- Весы моделей CP оборудованы встроенным принтером.
- Весы моделей C работают от батарей или от электросети (через сетевой адаптер).
- Весы оборудованы жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой, который обеспечивает четкое изображение даже в условиях плохого освещения.
- Через опционный последовательный интерфейс RS-232C или интерфейс USB данные с весов можно передавать на принтер или персональный компьютер. Кроме того, с компьютера можно осуществлять управление весами.
- В весах предусмотрен режим счета предметов, позволяющий выполнить подсчет количества образцов с одинаковым весом на платформе.
- Функция компаратора выполняет сопоставление результата взвешивания с верхним (HI) и нижним (LO) предельным значением и отображает результат сопоставления на дисплее. Результат сопоставления может сопровождаться звуковым сигналом (если в весах установлена опция HVW-04CJA).
- В весах предусмотрена функция суммирования с предельным 6-значным значением, позволяющая выполнить до 999 суммирований результатов взвешивания. (Количество суммирований и общая масса могут быть сохранены в памяти весов).
- Для подключения периферийных устройств (до 3 единиц) в весах допускается установка последовательного интерфейса RS-232C, интерфейса USB и релейного выхода компаратора.
- Следующие параметры сохраняются в памяти весов даже при отключении питания:

Режим дисплея (единица измерения)
-----------------------------------

Значение веса образца в режиме счета предметов
--

Количество суммирований и общий вес в режиме суммирования
---

Верхнее и нижнее предельное значение компаратора
--

Данные калибровки
-------------------

Параметры таблицы функций
---------------------------

- Функция «мульти-интервал» автоматически изменяет дискретность весов (минимальное значение дисплея) в зависимости от веса образца.

Пример: для модели NV-60КС наибольший предел взвешивания составляет 60 кг, а дискретность (минимальное значение дисплея) варьируется в зависимости от веса образца: 0,005 кг, 0,01 кг или 0,02 кг.

За счет использования функции «мульти-интервал» при превышении веса образца установленного значения веса, выполняется автоматическое переключение минимального значения дисплея. Соответственно, при взвешивании легких образцов (от 0 до 15 кг) дискретность весов составляет 0,005 кг, при взвешивании средних образцов (от 15 до 30 кг) – 0,01 кг, при взвешивании тяжелых образцов (от 30 до 60 кг) – 0,02 кг.

*НПВ*

*Малый диапазон*

*Средний диапазон*

*Большой диапазон*

*Минимальное значение дисплея*

### **3. Меры предосторожности**

#### **3.1. Перед установкой весов**

Для обеспечения оптимальной работы весов обратите внимание на соблюдение следующих условий:

- Установите весы в помещении со стабильной температурой и относительной влажностью, убедитесь в отсутствии сквозняков и стабильности электропитания.
- Установите весы на прочной и ровной поверхности.
- Не располагайте весы под прямыми лучами солнца.
- Не устанавливайте весы вблизи нагревательных приборов и кондиционеров.
- Не устанавливайте весы в помещениях, где возможно скопление легковоспламеняющегося или коррозионного газа.
- Не устанавливайте весы вблизи оборудования, генерирующего магнитное поле.
- Не устанавливайте весы в местах, где возможно образование статического заряда. В частности, в помещениях с относительной влажностью менее 45%. Обратите внимание на то, что пластики часто бывают статически заряжены.
- Дисплей весов не является влагозащищенным компонентом. Используйте защиту дисплея, чтобы избежать его выхода из строя.
- Используйте стабильные источники питания.
- Перед использованием снимите защитную пленку с платформы весов.

#### **3.2. Использование весов**

- Периодически проверяйте правильность результатов взвешивания.
- Перед первым использованием и после перемещения весов выполните калибровку.
- Не помещайте на платформу весов предметы, превышающие их наибольший предел взвешивания.
- Не роняйте какие-либо предметы на платформу весов.
- Не используйте острые предметы (например, карандаш) для нажатия клавиш. Аккуратно нажимайте клавиши пальцами.
- Чтобы избежать ошибок, перед каждым взвешиванием рекомендуется нажимать клавишу ZERO.
- При появлении на дисплее индикации Lb замените все четыре батареи. В весах используются батареи типа D, Mono, R20P, R20PU или LR20.

#### **3.3. Хранение весов**

- Не разбирайте весы.
- Не используйте растворители для чистки весов. Протирайте весы сухой безворсовой тканью или безворсовой тканью, смоченной в теплой воде или мягком чистящем средстве.

- Базовый блок можно мыть под слабой струей теплой воды. Не используйте для чистки базового блока щетки. Дайте весам высохнуть перед следующим взвешиванием.
- Если весы не предполагается использовать в течение длительного времени, извлеките из них батареи, чтобы избежать их протечки и повреждения весов.

## **4. Установка весов**

### **4.1. Сборка и установка весов**

#### **4.1.1. Процесс сборки и установки весов**

В данном разделе описывается полный процесс сборки и установки всего модельного ряда. Соответственно, некоторые операции могут быть лишними для некоторых моделей весов.

Шаг 1. Достаньте базовый блок и стойку из упаковки. Избегайте излишнего натяжения кабеля тензодатчика.

*Платформа*

*Шаг 2                      Стойка*

*Шаг 1*

*Базовый блок    Кабель тензодатчика*

Шаг 2. Установите платформу на базовый блок. Перед использованием снимите защитную пленку с платформы.

Шаг 3. Вставьте стойку в кронштейн базового блока. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить кабель тензодатчика. Вставьте излишки кабеля тензодатчика в стойку. Закрепите стойку в кронштейне с помощью двух винтов с шестигранным шлицом.

*Стойка Шаг 3*

*3мм шестигранный ключ*

*Кронштейн    Винты*

\* Для моделей HW-10KC, HW-10KCP, HV-15KC и HV-15KCP данные операции не требуются, поскольку весы поставляются с уже установленной стойкой.

Шаг 4. Выберите место для установки весов. См. раздел «3.1. Перед установкой весов».

Шаг 5. Выровняйте весы с помощью пузырькового уровня и выравнивающих ножек.

*Пузырьковый уровень*

*Выравнивающие ножки*

*Шаг 5*

Шаг 6. Нажимая на заглушки в верхней части стойки, отрегулируйте наклон дисплея.

*Шаг 6*

Шаг 7. Проверьте правильность результата взвешивания на дисплее. Если требуется выполнить калибровку, обратитесь к разделу «14. Калибровка».

- Для дисплея предусмотрено 4 положения при регулировке вверх-вниз. Дисплей также можно установить боком относительно базового блока. Убедитесь в том, что стойка надежно закреплена в кронштейне с помощью винтов. Не поворачивайте дисплей, держась за его крепление к стойке.

## **5. Распаковка**

Модели	Дисплей
NV-15KC	
NV-15KCP	Платформа
NW-10KC	

## Модели

NV-200KC	NV-200KCP	Дисплей
NW-100KC	NW-100KCP	Платформа
NW-200KC	NW-200KCP	Базовый блок

Внимание: не тяните за кабель тензодатчика.

## Модели

NV-60KC	NV-60KCP	Дисплей
NW-60KC	NW-60KCP	Платформа
		Базовый блок

Внимание: не тяните за кабель тензодатчика.

## Дополнительные принадлежности

См. «Перечень дополнительных принадлежностей» на стр. 8.

Комплектация дополнительных принадлежностей зависит от модели весов.

**Сетевой адаптер.**

**Пожалуйста, убедитесь в том, что сетевой адаптер соответствует напряжению вашей электросети и типу розетки.**

Защита дисплея.

Шестигранный ключ.

Тип C/CP

Тип C

ЖК-дисплей

Сетевой адаптер

Батареи (не включены в поставку)

**Пожалуйста, убедитесь в том, что сетевой адаптер и параметры основного блока соответствуют напряжению вашей электросети.**

**5.1. Перечень дополнительных принадлежностей и опций**

Перечень дополнительных принадлежностей

Тип	Модели	Дополнительные принадлежности (шт.)
C	NV-15KC HW-10KC	- Защита дисплея (1) - Сетевой адаптер (1) - Руководство пользователя (1)
	NV-60KC NV-200KC NW-60KC NW-100KC NW-200KC	- Защита дисплея (1) - Шестигранный ключ (1) - Сетевой адаптер (1) - Руководство пользователя (1)
CP	NV-15KCP HW-10KCP	- Защита дисплея (1) - Сетевой адаптер (1) - Руководство пользователя (1) - Ролик бумаги (1)

	HV-60КСР HV-200КСР HW-60КСР HW-100КСР HW-200КСР	- Защита дисплея (1) - Шестигранный ключ (1) - Сетевой адаптер (1) - Руководство пользователя (1) - Ролик бумаги (1)
--	---	--

#### Перечень опций

Код для заказа	Название
HVW-02CB	Интерфейс USB
HVW-03C	Интерфейс RS-232C
HVW-04C	Релейный выход компаратора/Зуммер/Контактный вход
HVW-08C	Кабель-удлинитель тензодатчика (для НПВ от 10 до 200 кг) *При использовании данного кабеля после установки весов требуется калибровка.
HVW-11C	Комплект для крепления на стене.
HVW-13	Роликовый конвейер для HV-200КС, HW-100КС и HW-200КС.
HVW-14	Роликовый конвейер для HV-60КС, HW-60КС.
AX-KO2466-200	Кабель RS-232C, D-sub 25 pin, 2 м Кабели RS-232C также поставляются длиной 5 и 10 м.

Примечание. Опция OP-16 устанавливается на заводе-изготовителе.  
При установке опций HVW-11C, 13 и 14 см. руководство для данных опций.

#### Расходные материалы

AX-PP147-S	Ролик бумаги для встроенного принтера (комплект из 5 роликов)
------------	---

## 5.2. Установка батарей для весов Тип С.

Шаг 1. Выключите дисплей. Отсоедините сетевой адаптер.

*Шаг 1 Отсоедините сетевой адаптер*

Шаг 2. Нажмите на крышку и сдвиньте ее, чтобы открыть. Нажмите на крючок крышки влево и поднимите его.

*Крючок крышки Шаг 2 Отсек для батарей Шаг 2 Крышка*

Шаг 3. Вставьте четыре новые батареи типа D, Mono, R20P, R20PU или LR20, соблюдая полярность (+,-).

*Шаг 3*

Шаг 4. Закройте крышку, выполняя операции шага 2 в обратном порядке.

*Шаг 4 Крышка*

#### Внимание

- При появлении на дисплее индикации Lb замените все четыре батареи на новые элементы питания.
- Не смешивайте старые и новые батареи. Это может привести к повреждению батарей и весов.



**Проверьте, соблюдена ли полярность при установке. При не соблюдении полярности возможна протечка батарей. Если не соблюдена полярность одной батареи, весы могут работать некоторое время.**

- **Срок службы батарей зависит от окружающей температуры.**
- **Если весы не предполагается использовать в течение длительного времени, извлеките из них батареи, чтобы избежать их протечки и повреждения весов.**

### 5.3. Снятие стойки

#### Внимание

- **Перед снятием стойки отключите сетевой кабель и выньте батареи.**
- **При отключении кабеля тензодатчика не тяните сильно за его разъем и жилы.**
- **Не сгибайте кабель. Не допускайте соприкосновения кабеля тензодатчика с внутренней частью платформы.**
- **Избегайте пыли, статического электричества, повышенной влажности (или конденсации), так как внутренняя часть дисплея очень чувствительна.**

#### 5.3.1. Процесс снятия стойки

Шаг 1. Выключите весы. Отсоедините сетевой адаптер и выньте батареи.

Шаг 2. Откройте заднюю крышку дисплея. Аккуратно отсоедините разъем кабеля тензодатчика, потянув его вверх (не тяните кабель на себя).

Шаг 3. Отвинтите четыре винта, которые используются для крепления дисплея к стойке.

Шаг 4. Отсоедините ферритовый сердечник и фиксатор.

*Задняя крышка                      Разъем      Фиксатор                      Кабель тензодатчика*  
*Ферритовый сердечник (2 витка)                      Винты 4 мм*

Шаг 5. (Только для моделей (HV-60КС, HV-60КСР, HW-60КС, HW-60КСР, HV-200КС, HV-200КСР, HW-100КС, HW-100КСР, HW-200КС и HW-200КСР). Отвинтите винты, расположенные в нижней крышке кронштейна.

*Кронштейн (для моделей с большим и средним НПВ)*  
*Стойка Нижняя крышка                      Винты 3 мм*

Шаг 6. Осторожно выньте кабель тензодатчика из стойки и кронштейна. Не прилагайте излишнее усилие к разъему кабеля, особенно при обращении с моделями HW-10КС, HW-10КСР, HV-15КС и HV-15КСР.

Шаг 7. Поместите кабель таким образом, чтобы он не соприкасался с платформой. В развернутом положении длина кабеля составляет 2 метра. Опционный кабель тензодатчика (HVW-08C) имеет длину 5 метров.

Шаг 8. Отсоедините кронштейн от базового блока. Для этого потребуется шестигранный ключ.

HV-15КС/HV-15КСР HV-60КС/HV-60КСР HW-10КС/HW-10КСР HW-60КС/HW-60КС	HV-200КС/HV-200КСР HW-100КС/HW-100КСР HW-200КС/HW-200КСР
Шестигранный ключ 5 мм	Шестигранный ключ 6 мм

*Шестигранный ключ      Винт с шестигранным шлицом*

*Кронштейн*

Шаг 9. Намотайте два витка кабеля на ферритовый сердечник. Прикрепите кабель к задней крышке с помощью фиксатора.

Шаг 10. Подсоедините разъем. Закройте заднюю крышку.

Шаг 11. Убедитесь в точности результатов взвешивания.

#### 5.4. Заземление весов

При наличии в помещении статического электричества весы следует заземлить.

Процесс заземления зависит от модели весов. См. таблицу ниже.

Модели	Процесс
HV-15КС/HV-15КСР/ HW-10КС/HW-10КСР	Процесс А
HV-60КС/HV-60КСР/HV-200КС/HV-200КСР HW-60КС/HW-60КСР/HW-100КС/HW-100КСР/HW-200КС/HW-200КСР	Процесс В

Процесс А

(HV-15КС/HV-15КСР/ HW-10КС/HW-10КСР)

Закрепите кабель заземления с помощью винта М4 в отверстии между двумя шестигранными болтами в нижней части базового блока (место крепления обозначено стрелкой).

*Нижняя часть базового блока*                      *Выравнивающие ножки*

Процесс В

(HV-60КС/HV-60КСР/HV-200КС/HV-200КСР HW-60КС/HW-60КСР/HW-100КС/HW-100КСР/HW-200КС/HW-200КСР)

Закрепите кабель заземления с помощью винта, используемого для крепления нижней крышки (место крепления обозначено стрелкой).

*Нижняя крышка*                      *Нижняя часть базового блока*

#### 6. Компоненты весов

*Модели*

*HV-15КС  
HV-15КСР  
HW-10КС  
HW-10КСР*

*Дисплей  
Заглушка  
Стойка  
Платформа  
Базовый блок  
Выравнивающая ножка*

*Модели*

*HV-60КС HV-60КСР  
HV-200КС HV-200КСР  
HW-60КС HW-60КСР  
HW-100КС HW-100КСР  
HW-200КС HW-200КСР*

*Дисплей  
Заглушка  
Стойка*

*Тип С*

*Тип СР                      Выравнивающая ножка  
Пузырьковый уровень  
Выравнивающая ножка*

*Выключатель CAL  
Выполните калибровку для  
получения точных результатов  
Внимание: требуется калибровочная гиря*

*Тип С  
Отсек для батарей*

#### 6.1. Символы дисплея

Символы дисплея	Описание
STABLE	Индикатор стабильного значения Данный индикатор появляется после стабилизации значения веса на дисплее. Это окончательный результат взвешивания, который можно фиксировать.
ZERO	Индикатор нулевой точки Данный индикатор появляется на дисплее, после нажатия клавиши ZERO при пустой платформе. Нулевая точка является начальным значением при любом взвешивании.
NET	Индикатор веса нетто (веса без тары) Данный индикатор появляется на дисплее, после нажатия клавиши TARE, означая, что вес контейнера был исключен из общего веса.
PT	Индикатор предустановленного значения веса тары Данный индикатор мигает, когда на дисплее отображается предустановленное значение веса тары.
HOLD	Индикатор удержания значения Данный индикатор горит при удержании значения веса на дисплее.
M+	Индикатор функции суммирования Данный индикатор горит при активной функции суммирования.
	Индикатор недостаточного заряда батарей для весов типа С Данный индикатор появляется при разряде батарей. Замените все четыре батареи.
LO OK HI	Индикаторы компаратора Данные индикаторы появляются на дисплее в режиме компаратора после сопоставления измеренного значения веса с установленными предельными значениями.
Значение веса ед. измерения STABLE ZERO	Нулевой дисплей (пример) После нажатия клавиши ZERO при пустой платформе загораются индикаторы нулевой точки и стабильного значения.
Ед. измерения режима счета предметов	Режим счета предметов (пример) В данном режиме сохраненное значение веса одного образца используется для подсчета количества предметов на платформе. Единица измерения – pcs.
20 предметов Нулевое значение	Сохранение значения веса для режима счета предметов (пример) Значение веса образца сохраняется с использованием 20 предметов. Нулевое значение означает, что платформа пустая.
Нет нулевого значения	Сохранение значения веса для режима счета предметов (пример) Значение веса образца сохраняется с использованием 10 предметов. Индикатор «-» означает, что на платформе что-то находится.
Параметр Значение	Настройка функций (пример) - Нажмите клавишу MODE для выбора параметра, затем нажмите клавишу ENTER для подтверждения выбора. - Введите нужное значение, используя цифровые клавиши. - Нажмите клавишу ENTER для сохранения нового значения.
Пример	Во время установки значения веса тары (пример)

	<p>- Введите нужное значение веса тары, используя цифровые клавиши.</p> <p>- Нажмите клавишу ENTER для сохранения нового значения.</p>
Удерживаемое значение	<p>Удержание значения на дисплее (пример)</p> <p>Для использования данной функции в таблице функций следует выбрать параметр Hold. Если значение веса находится в нулевом диапазоне (около нуля) или изменяется более чем на 25%, происходит отмена удержания значения.</p>
	<p>Ошибка взвешивания</p> <p>Проверьте базовый блок и платформу.</p>
	<p>Перегрузка</p> <p>Снимите груз с платформы.</p>
- CAL E	<p>Ошибка калибровки</p> <p>Недостаточный вес калибровочной гири.</p> <p>Проверьте базовый блок и платформу.</p>
CAL E	<p>Ошибка калибровки</p> <p>Избыточный вес калибровочной гири.</p> <p>Проверьте базовый блок и платформу.</p>
	<p>На дисплее не отображается нулевое значение после включения весов</p> <p>Уберите все предметы с платформы.</p> <p>Выполните калибровку нулевой точки.</p> <p>Или</p> <p>Значение нестабильно из-за вибрации или сквозняков при включении весов.</p> <p>Вибрация и потоки воздуха могут влиять на измерение.</p> <p>Проверьте рабочие условия вблизи весов.</p>
M+ мигает	<p>Режим суммирования результатов</p> <p>Отображение количества суммирований результатов.</p>
M+ мигает kg горит	<p>Отображение суммы результатов.</p>
CAR.MAX. 3/6/15 kg d=1/2/5g	<p>Диапазон взвешивания и минимальное измеряемое значение веса.</p> <p>Пример:</p> <p>Минимальное значение 5 г, диапазон до 15 кг.</p> <p>Минимальное значение 2 г, диапазон до 6 кг.</p> <p>Минимальное значение 1 г, диапазон до 3 кг.</p>

## 6.2. Клавиши

Клавиша	Описание
ON/OFF	<p>Клавиша ON/OFF (включение/выключение весов)</p> <p>При подключенном питании через сетевой адаптер весы находятся в режиме ожидания.</p>
ZERO	<p>Клавиша ZERO</p> <p>После нажатия клавиши ZERO при пустой платформе на дисплее отображается нулевое значение и индикатор нулевой точки. Нажатие данной клавиши отменяет тарирование и суммирование результатов.</p>
TARE	<p>Клавиша TARE</p> <p>Исключение веса контейнера на платформе из общего веса.</p> <p>Примечание: вес контейнера сокращает диапазон взвешивания.</p>
M+	<p>Добавляет результат к суммарному весу.</p>
SET	<p>Клавиша SET</p>

	При установке верхнего/нижнего предельного значения используйте + и -.
Нажмите и удерживайте SET Одновременно нажмите TARE	Вход в режим установки значения веса тары.
Нажмите и удерживайте SET Одновременно нажмите PRINT	Выполняет прогон бумаги во встроенном принтере.
Нажмите и удерживайте SET Одновременно нажмите M+	Отображает суммарный вес.
Нажмите и удерживайте SET Одновременно нажмите COMP	Устанавливает верхнее/нижние предельные значения компаратора.
Нажмите и удерживайте SET Одновременно нажмите ENTER	Переход к сохранению значения веса образца для режима счета предметов.
MODE	Клавиша MODE - Переключает режим (единицу измерения) на дисплее. - Выбранный режим (единица измерения) сохраняется в энергонезависимой памяти весов. Поэтому при включении весов на дисплее отображается последний выбранный режим (единица измерения). - Клавиша используется для выбора параметров при настройке функций.
HOLD	Клавиша HOLD Удерживает значение веса на дисплее. См. настройки функций.
PRINT	Клавиша PRINT Выводит на печать результат взвешивания или передает данные на компьютер. Операции, выполняемые данной клавишей, зависят от настроек.
При выключенном дисплее Нажмите и удерживайте TARE Одновременно нажмите ON/OFF	Вход в режим настройки функций.

## 7. Основные операции

### 7.1. Включение весов и выполнение взвешивания

#### 7.1.1. При питании от электросети (использовании сетевого адаптера)

Шаг 1. Выполните заземление весов.

Шаг 2. Убедитесь в том, что на платформе ничего не лежит.

Шаг 3. Убедитесь в соответствии параметров электросети и типа розетки.

Шаг 4. Весы включаются/выключаются клавишей ON/OFF.

Шаг 5. Убедитесь в правильности результатов. Перед калибровкой прогрейте весы в течение 30 минут.

Шаг 6. При пустой платформе нажмите клавишу ZERO для вывода на дисплей нулевого значения.

Шаг 7. Аккуратно поместите на платформу предмет, который требуется взвесить.

Шаг 8. Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения. Зафиксируйте результат.

Шаг 9. Снимите предмет с платформы.

Шаг 10. Выключите весы, нажав клавишу ON/OFF.

#### Напоминание

- При подключенном сетевом адаптере питание весов отключается нажатием клавиши ON/OFF. Однако, при этом питание поступает на сетевой адаптер. Для полного отключения питания отсоедините сетевой адаптер.

#### 7.1.2 При питании от батарей (Тип С)

Шаг 1. Установите четыре новые батареи. См. раздел «5.2. Установка батарей для весов Тип С».

- Шаг 2. Убедитесь в том, что на платформе ничего не лежит.
- Шаг 3. Весы включаются/выключаются клавишей ON/OFF.
- Шаг 4. Убедитесь в правильности результатов. Перед калибровкой прогрейте весы в течение 30 минут.
- Шаг 5. При пустой платформе нажмите клавишу ZERO для вывода на дисплей нулевого значения.
- Шаг 6. Аккуратно поместите на платформу предмет, который требуется взвесить.
- Шаг 7. Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения. Зафиксируйте результат.
- Шаг 8. Снимите предмет с платформы.
- Шаг 9. Выключите весы, нажав клавишу ON/OFF.

#### Внимание

- Появление индикатора на дисплее означает, что батареи скоро разрядятся.
- После появления на дисплее индикатора Lb замените все четыре использованные батареи на новые элементы питания.
- Срок службы батарей зависит от окружающей температуры.
- Если весы не предполагается использовать в течение длительного времени, извлеките из них батареи, чтобы избежать их протечки и повреждения весов.

## **7.2. Функция тарирования (исключения веса тары)**

Функция тарирования служит для исключения веса контейнера, в котором выполняется взвешивание образца.

#### Внимание

- Вес тары сокращает диапазон взвешивания.
- Текущее значение веса тары сбрасывается нажатием клавиши ZERO или после выключения весов.
- Сохраняемое значение веса тары должно находиться в пределах диапазона взвешивания.

### **7.2.1. Ввод значения веса тары взвешиванием образца тары взвешиванием образца**

Шаг 1. Поместите контейнер на платформу.

Шаг 2. Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения. Нажмите клавишу TARE. Дисплей обнулится и на нем появится индикатор веса нетто.

Шаг 3. Положите в контейнер образец. Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения и зафиксируйте результат.

Шаг 4. Уберите контейнер и образец с платформы.

### **7.2.2. Ввод значения веса тары (установка значения веса тары)**

Шаг 1. Нажмите и удерживайте клавишу SET. Не отпуская клавиши SET, нажмите клавишу TARE.

На дисплее появится текущее значение веса тары или, если вес тары равен нулю, не будет отображаться какого-либо значения. Индикатор PT будет мигать.

Шаг 2. Введите значение тары, используя цифровые клавиши.

Шаг 3. Для сохранения нового значения веса тары нажмите клавишу ENTER. Теперь на дисплее будет отображаться вес нетто (значение веса за вычетом веса контейнера).

Шаг 4. Положите в контейнер образец. Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения и зафиксируйте результат.

Шаг 5. Снимите образец и контейнер с платформы.

### 7.3. Переключение режимов (единиц измерения)

*Взвешивание в кг (kg)                      Режим счета предметов (pcs)    Режим сохранения веса образца*

*Взвешивание в фунтах (lb)*

*Взвешивание в унциях (oz)*

*Взвешивание в фунтах—унциях (lb oz)*

*Количество суммирований*

*Суммарное значение*

*Режим установки верхнего и нижнего предельного значения компаратора*

*Режим установки значения веса тары*

\* Режим взвешивания lb-OZ доступен только для моделей HV-15KC, HV-15KCP, HW-10KC и HW-10KCP

### 8. Режим счета предметов

- В режиме счета общий вес образцов с одинаковым значением веса, помещенных на платформу, преобразовывается в количество предметов.
- Для использования данной функции следует заранее сохранить значение веса образца.
- Значение веса образца сохраняется в энергонезависимой памяти весов даже при отключении весов от электросети или при извлечении батарей.

#### 8.1. Сохранение веса одного образца

Шаг 1. Нажмите клавишу MODE для вывода на дисплей индикации pcs.

Шаг 2. Нажмите клавиши SET и ENTER для входа в режим сохранения веса образца.

Шаг 3. Нажмите клавишу SET для выбора количества образцов. Чем больше количество образцов, тем точнее результат счета (доступные количества 5, 10, 50 100 шт.).

Шаг 4. Поместите контейнер на платформу и нажмите клавишу TARE.

Шаг 5. Поместите в контейнер образцы в количестве, указанном в шаге 3. Дождитесь появления индикатора стабильного значения. Нажмите клавишу ENTER для сохранения значения. На дисплее появится количество образцов.

Внимание

- Если общий вес слишком мал для расчета веса одного образца, на дисплее появляется сообщение Lo ut. Весы возвращаются к шагу 3. Увеличьте количество образцов.
- Если значение веса одного образца слишком мало и не может быть сохранено, на дисплее появляется сообщение Lo ut. В этом случае значение веса образца не будет сохранено, даже если увеличить количество образцов.
- Нажатие клавиши MODE после появления на дисплее сообщения Lo ut переводит весы в следующий режим.

Шаг 6. Снимите образцы и контейнер с платформы.

*Режим счета предметов pcs*

*Количество образцов*

*Контейнер (чаша)*

*Платформа*

*Обнуление дисплея*

*Количество предметов*

**Примечание: форма контейнера зависит от модели весов.**

#### 8.2. Счет предметов

Шаг 1. Нажмите клавишу MODE для вывода на дисплей индикации pcs.

Шаг 2. Сохраните значение веса одного образца. См. раздел «8.1. Сохранение веса образца».

Шаг 3. Поместите контейнер на платформу. Нажмите клавишу TARE.

Шаг 4. Поместите образцы в контейнер. Дождитесь появления индикатора стабильного значения и зафиксируйте результат счета.

Шаг 5. Снимите образцы и контейнер с платформы.

*Режим счета предметов pcs*

*Сохранение веса одного образ*

*Контейнер (чаша)*

*Платформа*

*Обнуление дисплея*

**Примечание: форма контейнера зависит от модели весов.**

## 9. Функция суммирования

- Данная функция производит подсчет выполненных взвешиваний, рассчитывает значение общего веса и выводит количество взвешиваний и суммарный вес на дисплей.
- Максимальное число отображаемых на дисплее разрядов в режиме суммирования результатов – 6. Поскольку дисплей весов не может отображать 7-значные и более результаты, в случаях, если суммарный вес состоит из 7 и более знаков, первые разряды на дисплее не отображаются.  
Пример: при суммировании 17 результатов взвешиваний, каждый из которых равен 60 кг ( $60.000 \times 17 = 1020.000$ ), суммарный вес на дисплее будет отображаться как «020.000».
- Для использования функции суммирования необходимо выполнить соответствующую настройку в таблице функций (Sun).
- Для использования встроенного принтера и печати данных суммирования в таблице функций необходимо установить соответствующий режим (PrtP 9).
- Количество выполненных взвешиваний и суммарный вес сохраняются в энергонезависимой памяти весов даже при отключении питания.

Клавиши и операции

- При отображении количества взвешиваний на дисплее мигает индикатор функции суммирования M+. Единица измерения не отображается.
- При отображении суммарного веса на дисплее мигает индикатор функции суммирования M+ и отображается единица измерения.
- Для отображения количества взвешиваний и суммарного веса нажмите клавиши SET и M+.
- Для сброса количества выполненных взвешиваний и значения суммарного веса нажмите клавишу ZERO (при мигающем индикаторе M+). Значения обнулятся.
- Для печати данных суммирования (дата, номер данных и значение веса) с использованием встроенного принтера (для моделей HV/HW-CP) нажмите клавишу PRINT. Настройка даты выполняется в таблице функций (StdP).

### Внимание

**Функция суммирования доступна при использовании одной и той же единицы измерения при выполнении всех взвешиваний.**

Перечень параметров и определения

- Диапазон значений «около нуля» составляет  $\pm 5$  цифр от нулевой точки при использовании килограммов в качестве единицы измерения.
- «Цифра» - это минимальное взвешиваемое значение веса.
- «Нулевая точка» является отправной при выполнении всех взвешиваний.

Значение параметра	Описание
Sun 0	Функция суммирования не используется.



Sun 1	Весы суммируют данные после нажатия клавиши М+ при положительном стабильном значении на дисплее за пределами диапазона «около нуля». Следующее суммирование будет доступно после того, как дисплей вернется в диапазон «около нуля» или значение будет отрицательным.
Sun 2	Весы суммируют данные после нажатия клавиши М+ при положительном стабильном значении на дисплее за пределами диапазона «около нуля». Следующее суммирование будет доступно после того, как дисплей вернется в диапазон «около нуля».
Sun 3	При положительном стабильном значении на дисплее за пределами диапазона «около нуля» весы выполняют суммирование автоматически. Следующее суммирование будет доступно после того, как дисплей вернется в диапазон «около нуля» или значение будет отрицательным.
Sun 4	При стабильном значении на дисплее за пределами диапазона «около нуля» весы выполняют суммирование автоматически. Следующее суммирование будет доступно после того, как дисплей вернется в диапазон «около нуля».

## 10. Компаратор

В весах предусмотрена функция пятиуровневого, трехуровневого и семиуровневого (режим порционного взвешивания) компаратора.

В каждом из режимов компаратора выполняется сопоставление результата взвешивания установленным предельным значениям и отображение результатов сопоставления с использованием светодиодных индикаторов (желтый/зеленый/красный).

- Режим пятиуровневого компаратора:  
В данном режиме результат взвешивания сопоставляется с четырьмя установленными значениями. Результаты сопоставления имеют пять уровней: LОLО, LО, ОK, НI и НIНI.

<i>Красный</i>	<i>Желтый</i>	<i>Зеленый</i>	<i>Желтый</i>	<i>Красный</i>
<i>LОLО</i>	<i>LО</i>	<i>ОK</i>	<i>НI</i>	<i>НIНI</i>
<i>LОLО</i>	<i>LО</i>	<i>НI</i>	<i>НIНI</i>	
<i>Предел</i>	<i>предел</i>	<i>предел</i>	<i>предел</i>	

- Режим трехуровневого компаратора:  
В данном режиме результат взвешивания сопоставляется с двумя установленными значениями (верхним и нижним предельным значением). Результаты сопоставления имеют три уровня: LО, ОK и НI.

<i>Красный</i>	<i>Зеленый</i>	<i>Красный</i>
<i>LО</i>	<i>ОK</i>	<i>НI</i>
<i>LО</i>	<i>НI</i>	
<i>Предел</i>	<i>предел</i>	

- Режим семиуровневого компаратора (режим порционного взвешивания):  
В данном режиме результат взвешивания сопоставляется с шестью установленными значениями. Результаты сопоставления имеют семь уровней: перегрузка (отрицательное значение), уровень 1 (LОLО), уровень 2 (LО), уровень 3 (ОK), уровень 4 (НI), уровень 5 (НIНI) и перегрузка (положительное значение).

<i>Красный</i>	<i>Желтый</i>	<i>Зеленый</i>	<i>Желтый</i>	<i>Красный</i>
<i>Уровень1</i>	<i>Уровень2</i>	<i>Уровень3</i>	<i>Уровень4</i>	<i>Уровень5</i>

Уровень1    Уровень2    Уровень3    Уровень3    Уровень4    Уровень5  
 Ниж. предел    Ниж. предел    Ниж. предел    Верх. предел    Верх. предел    Верх. предел

- Для использования режимов компаратора требуется выполнить соответствующие настройки в таблице функций (параметры CP-L и CP).
- Параметр CP-L: выбор режима компаратора  
 0: пятиуровневый режим  
 1: трехуровневый режим  
 2: семиуровневый режим (режим порционного взвешивания)
- Параметр CP: выбор условий сопоставления  
 0: Нет сопоставления (режим компаратора выключен)  
 1: Сопоставление всех результатов взвешивания  
 2: Сопоставление только стабильных результатов взвешивания  
 3: Сопоставление всех результатов, больших или равных +5d или меньших или равных -5d.  
 4: Сопоставление всех стабильных результатов, больших или равных +5d или меньших или равных -5d.  
 5: Сопоставление всех результатов, больших или равных +5d.  
 6: Сопоставление всех стабильных результатов, больших или равных +5d.  
 d=минимальное взвешиваемое значение выраженное в кг (См. раздел «16. Спецификации»).

### 10.1. Формула для сопоставления

Сопоставление результатов взвешивание выполняется по следующим формулам:

Пятиуровневый режим компаратора

Результат	Формула сопоставления	Светодиодный дисплей
LOLO	Результат на дисплее < значение LOLO (или перегрузка с отрицательным значением)	(Загорается красный индикатор)
LO	Результат на дисплее < значение LO	(Загорается желтый индикатор)
OK	Значение LO ≤ результат на дисплее ≤ значение HI	(Загорается зеленый индикатор)
HI	Значение HI < результат на дисплее	(Загорается желтый индикатор)
HIHI	Значение HIHI < результат на дисплее (или перегрузка с положительным значением)	(Загорается красный индикатор)

Трехуровневый режим компаратора

Результат	Формула сопоставления	Светодиодный дисплей
LO	Результат на дисплее < значение LO (или перегрузка с отрицательным значением)	(Загорается красный индикатор)
OK	Значение LO ≤ результат на дисплее ≤ значение HI	(Загорается зеленый индикатор)
HI	Значение HI < результат на дисплее (или перегрузка с положительным значением)	(Загорается красный индикатор)

### Семиуровневый режим компаратора

Результат	Формула сопоставления	Светодиодный дисплей
Нет результата	Результат на дисплее < Уровень 1 нижнего предела (или перегрузка с отрицательным значением)	(Индикатор не загорается)
LOLO (Уровень 1)	Результат на дисплее < Уровень 2 нижнего предела	(Загорается красный индикатор)
LO (Уровень 2)	Результат на дисплее < Уровень 3 нижнего предела	(Загорается желтый индикатор)
OK (Уровень 3)	Уровень 3 нижнего предела $\leq$ результат на дисплее $\leq$ Уровень 3 верхнего предела	(Загорается зеленый индикатор)
HI (Уровень 4)	Уровень 3 верхнего предела < результат на дисплее	(Загорается желтый индикатор)
HINI (Уровень 5)	Уровень 4 верхнего предела < результат на дисплее	(Загорается красный индикатор)
Нет результата	Уровень 5 верхнего предела < результат на дисплее (или перегрузка с положительным значением)	(Индикатор не загорается)

- При установке предельных значений компаратора игнорируйте десятичный разделитель.
- Установленные предельные значения компаратора сохраняются в его памяти даже при отключении питания.
- Порядок сопоставления – от верхней строки таблицы режимов компаратора (см. выше) к нижней.
- Установленные предельные значения компаратора не оцениваются. Даже если верхнее предельное значение меньше нижнего предельного значения, на дисплее не отображается ошибки.

### 10.2. Ввод предельных значений компаратора

1. Для входа в режим установки предельных значений компаратора в режиме взвешивания нажмите и удерживайте клавишу [SET]. Не отпуская клавиши [SET], нажмите клавишу [COMP].

2. Для установки значений используйте следующие клавиши:

- [1] – [9] - для ввода числовых значений;
- [1C] – для отмены настроек;
- [SET] – для переключения между + и -;
- [ENTER] - для сохранения значений;

\* При каждом нажатии клавиши [SET] символ “-” загорается и гаснет. Горящий символ “-” обозначает отрицательное значение.

3. После завершения настройки на дисплее появляется сообщение End и весы возвращаются в режим взвешивания.

Пример установки для пятиуровневого режима компаратора

Значения для модели HW-60KC:

LOLO 8.500 кг  
LO 10.000 кг  
HI 10.500 кг  
HINI 12.000 кг

*Режим взвешивания*

*Нажмите*

*Для установки значения LOLO*

*Для установки значения LO*

*Для установки значения HI*

*Для установки значения HINI*

*Нажмите*

*Режим взвешивания*

Пример установки для трехуровневого режима компаратора  
(режим верхнее/нижнее предельное значение)

Значения для модели HV-200КС:

LO 148.85 кг

HI 152.5 кг

*Режим взвешивания*

*Нажмите*

*Для установки значения LO*

*Для установки значения HI*

*Нажмите*

*Режим взвешивания*

Пример установки для семиуровневого режима компаратора

Значения для модели HV-15КС:

Уровень 1 (LOLO) 0.500 кг или больше

Уровень 2 (LO) 1.000 кг или больше

Уровень 3 (OK) 1.500 кг – 2.000 кг

Уровень 4 (HI) до 2.500 кг

Уровень 5 (HINI) до 3.000 кг

*Режим взвешивания*

*Нажмите*

*Для установки нижнего предела Уровень 1*

*Для установки нижнего предела Уровень 2*

*Для установки нижнего предела Уровень 3*

*Нажмите*

*Для установки верхнего предела Уровень 3*

*Для установки верхнего предела Уровень 4*

*Нажмите*

*Для установки верхнего предела Уровень 5*

*Нажмите*

*Режим взвешивания*

## **11. Функция автотарирования**

В весах HV/HW-С/СР предусмотрена функция автоматического тарирования, используемая в режиме компаратора. В режиме проверочного взвешивания весы автоматически исключают вес

тары, подают сигнал ОК, если вес образца находится в допустимых пределах, и повторяют данный процесс при последующих взвешиваниях.

Начните выполнять взвешивание после исключения веса тары и при нулевом дисплее. Добавляйте или убирайте образцы с платформы, пока не загорится индикатор компаратора ОК. После стабилизации значения веса на дисплее и истечении времени, установленного в таблице функций для параметра At-t, весы автоматически выполнят тарирование, обнулят дисплей и будут готовы к следующему взвешиванию.

- В некоторых странах законодательство запрещает использовать функцию тарирования для торговых весов, поэтому настройка параметров At, At-t и At-F в этих случаях будет недоступна.
- Для использования функции автотарирования выполните следующие настройки:  
CP 1: сопоставление всех данных (в зависимости от применения весов возможны другие настройки).  
At 1: функция автотарирования включена.  
At-t 0 – 9: выберите требуемый промежуток времени, чтобы избежать нежелательной операции автотарирования (например, преждевременного исключения веса тары между взвешиваниями).

- Проверочное взвешивание с уменьшением веса на платформе CP-P 1 (Пример с настройкой CP-L 0).

При данном виде сопоставления веса установленным предельным значениям образцы, не добавляются, а убираются из контейнера. Для этого режима следует включить функцию автотарирования (At -1) и установить значение соответствующего параметра (CP-P 1). В данном операционном режиме рабочий цикл весов выглядит следующим образом:

часть образцов убирается из контейнера – индикация ОК, значение стабилизируется – автотарирование - часть образцов убирается из контейнера -...

При данной настройке полярность предельных значений LOLO, LO, HI и HINI игнорируется. Результаты сопоставления отображаются следующим образом:

Примечание: при проверочном взвешивании с уменьшением количества образцов в контейнере, используйте клавишу TARE для исключения веса контейнера. Использование клавиши ZERO приведет к обнулению дисплея. В этом случае при уменьшении количества образцов вес будет иметь отрицательное значение, и функция автотарирования не будет работать.

- При выборе параметра At-F 1 (исключение начального веса контейнера):  
Обычно, для начала автотарирования на платформу помещается контейнер с образцами, вес которого исключается нажатием клавиши TARE. При настройке AT-F 1 начальный вес контейнера исключается автоматически.  
После того, как все предметы сняты с платформы, весы возвращаются к нулевому значению на дисплее и вес тары автоматически сбрасывается. Если дисплей не обнулится, нажмите клавишу ZERO для сброса веса тары.
- Если весы оборудованы интерфейсом USB (опция HVW-02CBJA) или последовательным интерфейсом RS-232C (опция HVW-03CJA), результат сопоставления может быть передан на периферийное устройство автоматически. Для этого для параметров Prt 1 или Prt 2 выберите значения 7 или 8.

### 11.1. Встроенный принтер для моделей HV/HW-CP

- Для использования встроенного принтера установите параметр «Режим принтера» (PrtP) в таблице функций.
- Для вывода на печать даты установите параметр «Дата» (CL Adj) в таблице функций.

#### Спецификации

Тип принтера	Точечный термопринтер
Количество символов	32 символа в строке (16 символов в строке при печати символов с удвоенной высотой и шириной)
Ширина бумажного ролика	58 мм
Принадлежности	Бумажный ролик (1 шт.)

Расходные материалы

Бумажный ролик

AX-PP147-S (комплект из 5 роликов)

Операции и примеры печати

- Нажмите и удерживайте клавишу SET. Не отпуская клавиши SET, нажмите клавишу PRINT. Будет выполнена подача бумаги.
- Ниже приведены примеры при выборе различных режимов печати:

Пример для настройки PrtP 1-8

1.181 kg - вес

590 PC - количество суммирований веса

Пример для настройки StdP 3

2016/ 8/31 - дата

14:56:51 - время

1.180 kg - вес

Пример для настройки S idP 1 (ID-номер 000123)

2016/ 8/31 - дата

14:56:51 - время

000123 - ID-номер

1.180 kg - вес

Пример для настройки Sun 4, PrtP 9

2016/ 8/31

Автоматическая печать при каждом взвешивании в режиме суммирования веса.

14:56:51

Дата, время и ID-номер печатаются при первом взвешивании.

000123

001 1.181 kg

002 1.180 kg

003 1.180 kg

Установка бумажного ролика

Шаг 1. Для того, чтобы открыть крышку принтера, потяните ее на себя.

Шаг 2. Установите бумажный ролик таким образом, чтобы свободный конец оасполагался сверху.

Шаг 3. Закройте крышку принтера.

Шаг 4. Если бумажный ролик установлен правильно, подача бумаги в принтере будет выполнена автоматически.

## 12. Идентификационный номер и отчеты в GLP

Идентификационный номер (ID-номер) служит для идентификации весов при формировании отчетов GMP (Good Manufacturing Practice) и GLP (Good Laboratory Practice). На принтер (для моделей NV/HW-CP) или персональный компьютер через последовательный интерфейс RS-232C передаются следующие данные формата GMP:

- Результаты калибровки («Калибровочный отчет»)
- Результаты калибровочного теста («Отчет о калибровочном тесте»)
- Блок начала и блок конца данных для формата GLP

### 12.1. Установка ID-номера

Шаг 1. При выключенном питании нажмите и удерживайте клавишу TARE. Не отпуская клавиши TARE, нажмите клавишу ON/OFF для включения весов и входа в режим настроек функций. На дисплее появится сообщение bASFnc.

Шаг 2. Нажимайте клавишу MODE, пока на дисплее не появится индикация id.

Шаг 3. Нажмите клавишу ENTER.

Введите ID-номер, используя следующие клавиши:

Клавиша 1M+	Используется для смещения мигающей цифры влево.
Клавиша PRINT	Используется для смещения мигающей цифры вправо.
Цифровые клавиши	Используются для установки значения мигающей клавиши. См. таблицу символов.

Шаг 4. Нажмите клавишу ENTER для сохранения настроек. После появления на дисплее сообщения id, загорается End.

Шаг 5. Нажмите клавишу ON/OFF для выключения питания или нажмите клавишу ZERO.

*Нажмите несколько раз*

*Установите, используя соответствующие клавиши*

Таблица символов

## 12.2. Установка часов

Установка часов возможна только в моделях со встроенным принтером (модели CP).

Шаг 1. Выключите дисплей.

Нажмите и удерживайте клавишу TARE. Не отпуская клавишу TARE, нажмите клавишу ON/OFF, чтобы включить дисплей и войти в режим настроек функций. На дисплее появится сообщение BASFnc.

Шаг 2. Нажимайте клавишу MODE, пока на дисплее не появится индикация id.

Шаг 3. Нажмите клавишу ENTER для входа в режим подтверждения даты.

\* Для того, чтобы установить время без изменения даты, нажмите клавишу MODE.

Режим установки даты.

Шаг 4. Нажмите клавишу ENTER для входа в режим установки даты.

Установите дату, используя следующие клавиши:

Клавиша 1M+	Используется для смещения мигающей цифры влево.
Клавиша PRINT	Используется для смещения мигающей цифры вправо.
Цифровые клавиши	Используются для установки значения мигающей клавиши.
Клавиша ZERO	Для перехода к шагу 5 без сохранения новых настроек.

Шаг 5. После завершения настроек нажмите клавишу ENTER. Новые настройки даты будут сохранены, на дисплее появится сообщение End и весы перейдут к установке часов.

\* Для возврата в режим подтверждения даты нажмите клавишу MODE.

Шаг 6. Нажмите клавишу ENTER для входа в режим установки часов.

Установите время, используя следующие клавиши:

Клавиша 1M+	Используется для смещения мигающей цифры влево.
Клавиша PRINT	Используется для смещения мигающей цифры вправо.
Цифровые клавиши	Используются для установки значения мигающей клавиши.
Клавиша ZERO	Для перехода к шагу 7 без сохранения новых настроек.

Шаг 7. После завершения установки часов нажмите клавишу ENTER для сохранения новых настроек. После появления на дисплее сообщения End, загорится индикация CL Adj.

Шаг 8. Нажмите клавишу ON/OFF для выключения питания или нажмите клавишу ZERO.

*Нажмите несколько раз*

*Режим подтверждения даты*

*Режим установки даты*  
*Установите дату, используя соответствующие клавиши*  
*Режим подтверждения даты времени*  
*Режим установки времени*  
*Установите время, используя соответствующие клавиши*

### **12.3. Отчет в формате GMP**

- Для печати отчета в формате GMP с использованием принтера AD-8127 выберите настройки inF 1 1 и inF2 1 и включите режим печати принтера MODE 3.
- Для передачи данных в формате отчета GMP на персональный компьютер 8127 выберите настройки inF 1 1 и inF2 1.

### **Отчет о калибровке**

Шаг 1. Выполните калибровку согласно инструкциям раздела «13.2. Полная калибровка».

Шаг 2. После завершения калибровке на дисплее появится сообщение End.

Шаг 3. На дисплее появится индикация GnP и отчет о калибровке будет передан на периферийное устройство.

Шаг 4. На дисплее снова появится индикация CAL. Снимите образец с платформы. Нажмите клавишу ON/OFF, чтобы выключить питание или нажмите выключатель CAL.

Формат AD-8127 (inF 1 1)

Общий формат (inF2 2)

Производитель  
Модель весов  
Серийный номер  
ID-номер  
Дата  
Время  
Вид калибровки  
Вес гири  
Место для подписи

\_\_\_ Пробел, ASCII 20H

CR Возврат каретки, ASCII 0Dh

LF Прогон строки, ASCII 0Ah

### **Отчет о калибровочном тесте**

Режим калибровочного теста используется для сопоставления веса калибровочной гири значению веса, измеренному во время контрольного взвешивания.

- В ходе калибровочного теста калибровка не выполняется.

Шаг 1. В режиме взвешивания нажмите и удерживайте выключатель CAL, пока на дисплее не появится индикация CC. Отпустите выключатель.

Режим калибровочного теста недоступен при установленных параметрах inF 1 0 или inF 2 0.

Шаг 2. Нажмите клавишу ENTER для вывода на дисплей индикации CC 0.

Шаг 3. При необходимости, измените значение веса калибровочной гири, следуя инструкциям раздела «13.2.4. Калибровка диапазона».



Шаг 4. При пустой платформе нажмите клавишу ENTER. Выполняется измерение нулевой точки. В течение нескольких секунд на дисплее отображается измеренное значение и единица измерения kg, после чего на дисплее появляется значение веса калибровочной гири.

Шаг 5. Поместите гирю с таким же значением веса на платформу и нажмите клавишу ENTER, чтобы выполнить измерение. В течение нескольких секунд на дисплее отображается измеренное значение и единица измерения kg.

Шаг 6. На дисплее появляется сообщение End.

Шаг 7. На дисплее появляется сообщение GaP и данные калибровочного теста передаются на периферийное устройство.

Шаг 8. На дисплее снова появляется сообщение CC. Снимите гирю с платформы.

Шаг 9. Нажмите клавишу ON/OFF, чтобы выключить питание или нажмите выключатель CAL.

*Отпустите клавиши*

*Измените значение веса калибровочной гири при необходимости*

*Единица измерения*

*Передача результатов*

Формат AD-8127 (inF 1 1)

Общий формат (inF2 2)

Производитель  
Модель весов  
Серийный номер  
ID-номер  
Дата  
Время  
Калибровочный тест  
Нулевое значение  
Измеренный вес  
Вес гири  
Место для подписи

\_\_\_ Пробел, ASCII 20H

CR Возврат каретки, ASCII 0Dh

LF Прогон строки, ASCII 0Ah

Вывод блока заголовка и блока конца данных

При записи результатов взвешивания в формате отчета GMP к данным добавляются блок заголовка и блок конца отчета, соответственно, в начале и конце каждой группы результатов.

Блок заголовка

Шаг 1. В режиме взвешивания нажмите и удерживайте клавишу PRINT, пока на дисплее не появится индикация StArt, после чего отпустите клавишу. Будет выполнен вывод блока заголовка. Весы автоматически вернуться в режим взвешивания.

Шаг 2. Нажмите клавишу PRINT или выберите режим автопечати для передачи результатов взвешивания.

*Нажмите и удерживайте*

*Для вывода блока заголовка*

*Для вывода результатов взвешивания*

Блок конца отчета

Шаг 3. В режиме взвешивания нажмите и удерживайте клавишу PRINT, пока на дисплее не появится индикация гEsEnd, после чего отпустите клавишу. Будет выполнен вывод блока конца.

Шаг 4. Весы автоматически вернуться в режим взвешивания.

*Нажмите и удерживайте  
Для вывода блока конца отчета*

Формат AD-8127 (inF 1 1)

Общий формат (inF2 2)

Блок заголовка  
Производитель  
Модель весов  
Серийный номер  
ID-номер  
Дата  
Время начала  
Результат измерения  
Время завершения  
Место для подписи  
Блок конца отчета

\_\_\_ Пробел, ASCII 20H  
CR Возврат каретки, ASCII 0Dh  
LF Прогон строки, ASCII 0Ah

### 13. Калибровка (настройка весов)

- Весы – это прибор, который измеряет вес и отображает его значение на дисплее. Калибровка – это настройка весов, выполняемая для их корректной работы.
- В весах предусмотрено три ступени калибровки.

Корректировка значения ускорения свободного падения

Данная функция позволяет скорректировать значение ускорения свободного падения в соответствии с установленным значением для данной местности. Это бывает необходимо при перемещении весов на дальние расстояния. См. таблицу значений ускорения свободного падения.

Корректировка нулевой точки

Данная функция позволяет скорректировать нулевую точку, то есть значение на дисплее при пустой платформе. Нулевая точка является отправной при любом взвешивании и поэтому влияет на его результат.

Корректировка диапазона

Данная функция позволяет скорректировать работу весов для того, чтобы они могли выполнять точные измерения в установленном для них диапазоне. Для выполнения калибровки диапазона рекомендуется использовать гирию весом более чем 2/3 от разрешенного диапазона измерения весов.

Внимание

- Периодически проверяйте точность работы весов. Выполняйте калибровку при перемещении весов и изменении окружающих условий.
- Корректировка значения ускорения свободного падения не требуется, если была выполнена калибровка с применением калибровочной гири в помещении, где весы предполагается затем использовать.

### 13.1. Значения ускорения свободного падения

Амстердам	9,813 м/с <sup>2</sup>	Копенгаген	9,815 м/с <sup>2</sup>	Рио-де-Жанейро	9,788 м/с <sup>2</sup>
Афины	9,807 м/с <sup>2</sup>	Кувейт	9,793 м/с <sup>2</sup>	Рим	9,803 м/с <sup>2</sup>
Бангкок	9,783 м/с <sup>2</sup>	Лиссабон	9,801 м/с <sup>2</sup>	Сан-Франциско	9,800 м/с <sup>2</sup>
Бирмингем	9,813 м/с <sup>2</sup>	Лондон	9,812 м/с <sup>2</sup>	Сингапур	9,781 м/с <sup>2</sup>
Брюссель	9,811 м/с <sup>2</sup>	Лос-Анджелес	9,796 м/с <sup>2</sup>	Сидней	9,797 м/с <sup>2</sup>
Буэнос-Айрес	9,797 м/с <sup>2</sup>	Мадрид	9,800 м/с <sup>2</sup>	Стокгольм	9,818 м/с <sup>2</sup>
Ванкувер	9,809 м/с <sup>2</sup>	Манила	9,784 м/с <sup>2</sup>	Тайвань	9,788 м/с <sup>2</sup>
Вашингтон	9,801 м/с <sup>2</sup>	Мельбурн	9,800 м/с <sup>2</sup>	Тайпей	9,790 м/с <sup>2</sup>
Веллингтон	9,803 м/с <sup>2</sup>	Мехико	9,779 м/с <sup>2</sup>	Тайчжун	9,789 м/с <sup>2</sup>
Глазго	9,816 м/с <sup>2</sup>	Милан	9,806 м/с <sup>2</sup>	Токио	9,798 м/с <sup>2</sup>
Гавана	9,788 м/с <sup>2</sup>	Нью-Йорк	9,802 м/с <sup>2</sup>	Франкфурт	9,816 м/с <sup>2</sup>
Джакарта	9,781 м/с <sup>2</sup>	Осло	9,819 м/с <sup>2</sup>	Хельсинки	9,819 м/с <sup>2</sup>
Калькутта	9,788 м/с <sup>2</sup>	Окленд	9,799 м/с <sup>2</sup>	Чикаго	9,803 м/с <sup>2</sup>
Кейптаун	9,807 м/с <sup>2</sup>	Оттава	9,806 м/с <sup>2</sup>	Цюрих	9,807 м/с <sup>2</sup>
Кипр	9,797 м/с <sup>2</sup>	Париж	9,809 м/с <sup>2</sup>		

### 13.2. Полная калибровка

#### 13.2.1. Корректировка значения ускорения свободного падения

Шаг 1. Включите дисплей

Откройте заднюю крышку дисплея. Найдите выключатель калибровки CAL. Нажмите на выключатель калибровки CAL для входа в режим калибровки. На дисплее появится индикация CAL 0.

Шаг 2. Нажмите клавишу MODE для входа в режим корректировки значения ускорения свободного падения. Нажмите клавишу ENTER, чтобы числовое значение на дисплее начало мигать и перейдите в режим ввода.

Шаг 3. Установите значение ускорения свободного падения для вашей местности.

Шаг 4. Нажмите клавишу ENTER для сохранения нового значения. После появления на дисплее сообщения End, весы вернуться в режим установки значения ускорения свободного падения.

Шаг 5. Для завершения корректировки значения ускорения свободного падения еще раз нажмите на выключатель CAL.

*Выключатель CAL*

*Введите значение*

*Выключатель CAL*

*Питание выключается автоматически*

#### 13.2.2. Подготовка

Шаг 6. Обеспечьте надлежащие рабочие условия.

Температура в помещении и питание весов должны быть стабильными.

Установите весы на твердую ровную поверхность в помещении без сквозняков, вибрации, сильных магнитных полей и прямых солнечных лучей.

См. раздел «4.1. Установка весов».

Шаг 7. Включите весы и дайте им прогреться в течение минимум 30 минут.

### **13.2.3. Калибровка нулевой точки**

Шаг 8. После прогрева весов (30 минут и более) нажмите выключатель CAL для вывода на дисплей индикации CAL.

Нажмите клавишу ENTER для вывода на дисплей индикации CAL 0.

Шаг 9. Убедитесь в том, что платформа пустая.

Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения.

Нажмите клавишу ENTER.

Весы сохранят данное значение в качестве нулевой точки.

Шаг 10. Калибровка нулевой точки завершена. Для выхода из режима калибровки перейдите к шагу 14.

### **13.2.4. Калибровка диапазона**

Шаг 11. Установите вес калибровочной гири с помощью цифровых клавиш (значение зависит от модели весов).

Шаг 12. Поместите гирю весом, соответствующим введенному значению на платформу.

Дождитесь появления на дисплее индикатора стабильного значения. Нажмите клавишу ENTER.

Весы измеряют значение веса и сохраняют его.

Шаг 13. После появления индикации End, на дисплее загорается индикация CAL. Калибровка завершена.

Шаг 14. Нажмите на выключатель CAL для выхода из режима калибровки.

#### *Примечание*

*Форма платформы зависит от модели весов.*

*Выключатель CAL*

*Пустая платформа*

*Ввод значения*

*Значение веса*

*Индикатор стабильности*

*Выключатель CAL*

*Питание выключается автоматически*

## **14. Таблица функций**

- Таблица функция служит для сохранения и ознакомления с параметрами настроек, которые определяют работу весов. Каждая функция имеет один или несколько параметров.
- Значения параметров сохраняются в памяти весов даже при отключении питания.

*Параметр                      Значение*

### **14.1. Процесс настройки параметров**

Шаг 1. Выключите весы. Нажмите и удерживайте клавишу TARE. Не отпуская клавишу TARE, нажмите клавишу ON/OFF, чтобы вывести на дисплей версию программного обеспечения P-XXX. Нажмите клавишу MODE, чтобы войти в режим настройки функций. На дисплее появится индикация bASFnc.

Шаг 2. Нажимайте клавишу MODE, пока на дисплее не появится индикация требуемого класса функций, параметр которого требуется изменить. Затем нажмите клавишу ENTER.

Шаг 3. На дисплее появится первый параметр класса. Нажмите клавишу MODE для выбора нужного параметра и введите для него значение, используя цифровые клавиши.

Шаг 4. Нажмите клавишу ENTER для сохранения настроек. После сообщения End на дисплее снова будет отображаться индикация класса.

Шаг 5. Нажмите клавишу ZERO для возврата в режим взвешивания.

*Дисплей выключен*

*Нажмите и удерживайте*

*Нажмите не отпуская*

*Класс*

*Параметр*

*Введите значение цифровыми клавишами*

*Значение веса*

## 14.2. Перечень параметров

Класс	Параметр	Значение	Описание и использование
bASFnс	Блокировка клавиш Lock	0*	Работают все клавиши
		1	Работают клавиши ON/OFF, ZERO, TARE, HOLD, M+ и PRINT
		2	Работают клавиши ON/OFF, ZERO, TARE
	Автоматическое отключение питания PoFF	0*	Выключено
		1	Через 5 минут
		2	Через 10 минут
		3	Через 15 минут
		4	Через 30 минут
	Автоматическое включение питания P-on	0*	Выключено
		1	Включено (весы автоматически включаются при подключении питания)
	Отслеживание нуля trc	0	Выключено
		1*	Включено
	Диапазон стабильного значения St-b	0*	± 0,5 цифры
		1	± 1 цифра
		2	± 2 цифры
	Время стабилизации St-t	0	0,5 секунды
		1*	1,5 секунды
		2	
	Скорость стабилизации cond	0	Быстрая
		1	
		2*	
		3	
	Подсветка дисплея L it	0	Медленная
1			
2*		Отключается через 5 секунд после стабилизации	
3		Отключается через 10 секунд после стабилизации	

		4	Отключается через 15 секунд после стабилизации
		5	Отключается через 30 секунд после стабилизации
Яркость подсветки L - i		0	Темная
		1	
		2*	
		3	
		4	Яркая
Десятичный разделитель Pnt		0*	Точка (.)
		1	Запятая (,)
Автотарирование At		0*	Выключено
		1	Включено
Интервал при автотарировании At-t		0	0 секунд
		1	0.5 секунды
		2*	1.0 секунда
		3	1.5 секунды
		4	2.0 секунды
		5	2.5 секунды
		6	3.0 секунды
		7	4.0 секунды
		8	5.0 секунд
		9	10 секунд
Тарирование при первом взвешивании At-F		0*	Выключено
		1	Включено
Режим суммирования Sun		0	Выключено
		1*	Суммирование клавишей M+, когда значение +, кроме диапазона «около нуля»
		2	Суммирование клавишей M+, когда значение + или -, кроме диапазона «около нуля»
		3	Автоматическое суммирование, когда значение +, кроме диапазона «около нуля»
Удержание веса HoLd		0*	Выключено
		1	Удержание и сброс клавишей HOLD
		2	Автоматическое удержание после стабилизации
Звуковой сигнал buZZ		0*	Нет сигнала
			Используйте цифровые клавиши, чтобы выбрать при срабатывании какого индикатора звучит сигнал: 1 LOLO, 2 LO, 3 OK, 4 HI, 5 HINI
Внешний контактный вход Con1		0*	Не используется
		1	ON/OFF
		2	ZERO
		3	TARE
		4	MODE
		5	PRINT
		6	M+
	7	HOLD	
Внешний контактный вход Con2		0*	Не используется
		1	ZERO
		2	TARE

		3	MODE
		4	PRINT
		5	M+
		6	HOLD
CP Fnc	Режим компаратора CP-L	0*	Пятиуровневый компаратор
		1	Трехуровневый компаратор
		2	Семиуровневый компаратор
	Условия оценки CP	0	Нет сопоставления
		1*	Сопоставление всех результатов
		2	Сопоставление всех стабильных результатов
		3	Сопоставление всех результатов, кроме -4 до +4 цифры
		4	Сопоставление всех стабильных результатов, кроме значений от -4 до +4 цифры
		5	Сопоставление всех значений больше +5 цифр
		6	Сопоставление всех стабильных значений больше +5 цифр
	Яркость индикаторов CP- i	0	Темный  Яркий
		1	
		2*	
3			
	Реверсивное сопоставление CP-P	1*	Выключено
		2	Включено
SiF	Скорость передачи данных 1 bPS 1 (OP-ch1)	0*	2400
		1	4800
		2	9600
	Длина бита, контроль четности 1 btP1 (OP-ch1)	0*	7 бит/четный
		1	7 бит/нечетный
		2	8 бит/нет
	Коммуникативный формат 1 S iF I (OP-ch1)	0*	Формат 1
		1	Формат 1, существующее переданное значение
		2	UFC
	Скорость передачи данных 2 bPS 2 (OP-ch2)	0*	2400
		1	4800
		2	9600
	Длина бита, контроль четности 2 btPr2 (OP-ch2)	0*	7 бит/четный
		1	7 бит/нечетный.
		2	8 бит/нет.
	Коммуникативный формат 1 S iF I (OP-ch2)	0*	Формат 1.
		1	Формат 1, существующее переданное значение.
		2	UFC.
dout	Режим передачи данных 1 Prt 1 (OP-ch1)	0	Потоковый режим (команды).
		1	Командой "Q" (OP-ch1 или OP-ch2).
		2	Командой "Q" (OP-ch1).
		3	Командой "Q" (OP-ch2).
		4*	Передача данных нажатием клавиши PRINT.

		5	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5.
		6	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр.
		7	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5, а результат сопоставления ОК.
		8	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр, а результат сопоставления ОК.
		9	Печать суммарных данных в режиме суммирования.
	Добавление даты и времени Std1 (OP-ch1)	0*	Не выводить дату и время.
		1	Вывод времени (ESC T)*2
		2	Вывод даты (ESC D)*2
		3	Вывод даты и времени (ESC D, ESC T)*2
		4	Вывод времени (RTC)*1
		5	Вывод даты (RTC)*1
	Добавление ID-номера Sid1 (OP-ch1)	1*	Не выводить ID-номер
		2	Выводить ID-номер
	Вывод отчета GMP inF 1 (OP-ch1)	0*	Не выводить отчет GMP
		1	Вывод отчета GMP (ESC D, ESC T) формат AD-8127
		2	Вывод отчета GMP (DATE, TIME) общий формат
		3	Вывод отчета GMP (RTC)*1
	Режим передачи данных Prt2 (OP-ch2)	0	Потоковый режим (команды).
		1	Командой "Q" (OP-ch1 или OP-ch2).
		2	Командой "Q" (OP-ch1).
		3	Командой "Q" (OP-ch2).
		4*	Передача данных нажатием клавиши PRINT.
		5	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5.
		6	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр.
		7	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5, а результат сопоставления ОК.
		8	Автоматическая передача, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр, а результат сопоставления ОК.
		9	Печать суммарных данных в режиме суммирования
	Добавление даты и времени Std2 (OP-ch2)	0*	Не выводить дату и время.
		1	Вывод времени (ESC T)*2
		2	Вывод даты (ESC D)*2
		3	Вывод даты и времени (ESC D, ESC T)*2
		4	Вывод времени (RTC)*1



		5	Вывод даты (RTC)*1
		6	Вывод даты и времени (RTC)*1
	Добавление ID-номера Sid2 (OP-ch2)	0*	Не выводить ID-номер
		1	Выводить ID-номер
	Вывод отчета GMP inF 2 (OP-ch2)	0	Не выводить отчет GMP
		1	Вывод отчета GMP (ESC D, ESC T) формат AD-8127
		2	Вывод отчета GMP (DATE, TIME) общий формат
		3	Вывод отчета GMP (RTC)*1
	Режим работы встроенного принтера PrtP	0	Нет печати
		1	Печать командой "Q" (OP-ch1 или OP-ch2).
		2	Печать командой "Q" (OP-ch1).
		3	Печать командой "Q" (OP-ch2).
		4*	Печать данных нажатием клавиши PRINT.
		5	Автоматическая печать, если данные стабильны и значение равно или больше +5.
		6	Автоматическая печать, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр.
		7	Автоматическая печать, если данные стабильны и значение равно или больше +5, а результат сопоставления ОК.
		8	Автоматическая печать, если данные стабильны и значение равно или больше +5 или равно или меньше -5 цифр, а результат сопоставления ОК.
	9	Печать суммарных данных в режиме суммирования	
	Добавление даты и времени StdP	0*	Не печатать дату и время.
		1	Печать время (RTC)
		2	Печать даты (RTC)
		3	Печать даты и времени (RTC)
	Добавление ID-номера SidP	0*	Не печатать ID-номер
		1	Печать ID-номера
	Печать отчета GMP inFP	0*	Не печатать отчет GMP
		1	Печать отчета GMP (RTC)
	Двойной размер символов dScP	0*	Стандартный размер символов
		1	Двойной размер символов
	Режим печати этикеток LabL	0*	Стандартная печать
		1	Печать этикеток
	Подача бумаги PrLF	0	0 строк
		1	1 строка
		2*	2 строки
		-	-
		9	9 строк

\* Заводские настройки

Под "d" следует понимать минимальное взвешиваемое значение (дискретность).

Настройки RTC доступны для моделей со встроенным принтером (-CP).

## 15. Опции

Весы оборудованы слотами OP-ch1 и OP-ch2 для установки интерфейсов, позволяющих подключать периферийное оборудование. Слот OP-ch3 предназначен только для установки релейного выхода компаратора. Слоты OP-ch1 и OP-ch2 можно комбинировать произвольно. Возможна установка двух опций HVW-02CB (интерфейс USB), опций HVW-02CB (интерфейс USB) и HVW-03C (интерфейс RS-232C) или двух опций HVW-03C (интерфейс RS-232C).

Слот O-ch3 предназначен исключительно для установки релейного выхода компаратора.

Пример установки:

OP-ch1: HVW-03C

OP-ch2: HVW-02CB

OP-h3: HVW-04C

### 15.1. Установка опций

Отвинтите два винта М3, расположенных по обеим сторонам интерфейсной платы и выньте ее из дисплея.

Подключите кабель, расположенный внутри дисплея к коннектору опционной платы. Тщательно закрепите плату в дисплее с помощью винтов М3.

### 15.2. Опция HVW-02CB (интерфейс USB)

Опция HVW-02CB служит для связи весов с периферийным оборудованием по интерфейсу USB. В опции используется коннектор Type B. Для подключения HVW-02CB к компьютеру используйте переходник Type A – Type B (приобретается отдельно).

При установке коммуникативного формата следуйте инструкциям раздела «15.5. Коммуникативный формат». Для связи весов с персональным компьютером по интерфейсу USB необходимо установить специальный драйвер. Драйвер можно загрузить с интернет-сайта A&D.

Опция HVW-02CB предназначена исключительно для подключения к весам компьютера. Не используйте терминал USB как источник питания. Не подключайте к разъему USB какое-либо другое устройство, кроме компьютера. Это может вызвать неполадки в работе весов.

### 15.3. Опция HVW-03C (интерфейс RS-232C)

Опция HVW-02CB служит для связи весов с периферийным оборудованием по интерфейсу RS-232C. В опции используется разъем DSUB-9P. Для соединения HVW-03C понадобится кабель AX-KO2455-200 (2м)/-500 (5м) - /1000 (10м), который приобретается отдельно.

При установке коммуникативного формата следуйте инструкциям раздела «15.5. Коммуникативный формат».

Назначение контактов

№	Сигнал	Направление	Описание
1	-	-	Нет соединения
2	TXD	→	Передача данных
3	RXD	←	Прием данных
4	-	-	Нет соединения
5	GND	-	Сигнальная земля
6	DSR	→	Данные готовы
7	RTS	←	Запрос на передачу
8	CTS	→	Разрешение на передачу
9	-	-	Для внутреннего использования

Сигналы кроме TXD и RXD относятся к устройству DTE (терминальное оборудование).

Весы (DCE)  
 Приблизит. 5 В  
 Внутри весов

Внешнее устройство (DTE)  
 Пример терминалов внешнего устройства

#### 15.4. Опция HVW-04C (релейный выход компаратора/зуммер/контактный вход)

Максимальное напряжение: 50В  
 Максимальный ток: 100 мА  
 Максимальное сопротивление: 8 Ом  
 Терминал: MSTB 2.5/6-STF-5.08 (производитель PHOENIX)

1. Релейный выход HINI
2. Релейный выход HI
3. Релейный выход OK
4. Релейный выход LO
5. Релейный выход LOLO
6. Релейный выход COM

Твердотельное реле                      Внутри HV/HW-C/CP

- Название контактов и разводка проводов штекера

*Штекер с внешними контактами*

*\* 3,5 мм стерео мини-штекер или эквивалент*

Контакт Cоп 2                      Линия Cоп 1  
 Контакт Cоп 1                      Линия Cоп 2  
 Контакт заземления                      Земля

Амстердам	9,813 м/с <sup>2</sup>	Копенгаген	9,815 м/с <sup>2</sup>	Рио-де-Жанейро	9,788 м/с <sup>2</sup>
Афины	9,807 м/с <sup>2</sup>	Кувейт	9,793 м/с <sup>2</sup>	Рим	9,803 м/с <sup>2</sup>
Бангкок	9,783 м/с <sup>2</sup>	Лиссабон	9,801 м/с <sup>2</sup>	Сан-Франциско	9,800 м/с <sup>2</sup>
Бирмингем	9,813 м/с <sup>2</sup>	Лондон	9,812 м/с <sup>2</sup>	Сингапур	9,781 м/с <sup>2</sup>
Брюссель	9,811 м/с <sup>2</sup>	Лос-Анджелес	9,796 м/с <sup>2</sup>	Сидней	9,797 м/с <sup>2</sup>
Буэнос-Айрес	9,797 м/с <sup>2</sup>	Мадрид	9,800 м/с <sup>2</sup>	Стокгольм	9,818 м/с <sup>2</sup>
Ванкувер	9,809 м/с <sup>2</sup>	Манила	9,784 м/с <sup>2</sup>	Тайвань	9,788 м/с <sup>2</sup>
Вашингтон	9,801 м/с <sup>2</sup>	Мельбурн	9,800 м/с <sup>2</sup>	Тайпей	9,790 м/с <sup>2</sup>
Веллингтон	9,803 м/с <sup>2</sup>	Мехико	9,779 м/с <sup>2</sup>	Тайчжун	9,789 м/с <sup>2</sup>
Глазго	9,816 м/с <sup>2</sup>	Милан	9,806 м/с <sup>2</sup>	Токио	9,798 м/с <sup>2</sup>
Гавана	9,788 м/с <sup>2</sup>	Нью-Йорк	9,802 м/с <sup>2</sup>	Франкфурт	9,816 м/с <sup>2</sup>
Джакарта	9,781 м/с <sup>2</sup>	Осло	9,819 м/с <sup>2</sup>	Хельсинки	9,819 м/с <sup>2</sup>
Калькутта	9,788 м/с <sup>2</sup>	Окленд	9,799 м/с <sup>2</sup>	Чикаго	9,803 м/с <sup>2</sup>
Кейптаун	9,807 м/с <sup>2</sup>	Оттава	9,806 м/с <sup>2</sup>	Цюрих	9,807 м/с <sup>2</sup>
Кипр	9,797 м/с <sup>2</sup>	Париж	9,809 м/с <sup>2</sup>		

#### 15.5. Коммуникативный формат

Формат данных

Заголовок      Данные                      Единица измерения      Терминал

- Существует 4 типа заголовков:  
 ST : стабильные результаты взвешивания  
 QT : стабильные результаты счета  
 US : нестабильные результаты взвешивания  
 OL : Выход за диапазон взвешивания (перегрузка).
- Длина данных – 9 цифр, включая десятичную разделитель и знак полярности.
- Предусмотрено 5 единиц измерения.  
 \_ k g: Режим взвешивания "kg"  
 \_ l b: Режим взвешивания "lb"  
 \_ o z: Режим взвешивания "oz"  
 \_ lb-oz: Режим взвешивания "lb-oz"  
 \_ PC: Режим счёта "pcs"

- В качестве терминатора всегда выводится CRLF.
- Пример данных
 

Результат взвешивания "kg" (+)	ST, + 0 0 1 2 . 3 4 5 _ k g CR LF
Результат счета "pcs" (+)	ST, + 0 0 0 0 1 2 3 4 _ PC
Перегрузка (+)	OL, + 9 9 9 9 . 9 9 9 _ k g CR LF
Для модели HV-C	ST, + 0 0 1 2 . 3 4 5 _ k g CR LF
- При изменении количества разрядов
- Режим вывода данных (prt)
  - Командный режим
 

В командном режиме весы управляются командами, которые передаются с внешнего устройства, например персонального компьютера. Подробнее см. в разделе "15.5.1. Командный режим".
  - Поточковый режим (Prt 0)
 

Весы передают данные непрерывно. Частота обновления данных – приблизительно 10 раз/сек., т.е. такая же, как частота обновления дисплея. Находясь в режиме настройки установки, весы не выполняют передачу данных.
  - Клавиша PRINT (Prt 4)
 

Если клавиша PRINT нажата при стабильном результате взвешивания, весы выполняют передачу данных. При этом дисплей мигнет один раз, что свидетельствует о том, что данные переданы.
  - Режим автопечати + данные (Prt 1 5)
 

Если значение веса на дисплее стабильно, и значение веса равно или больше +5d (d = дискретность дисплея (кг)), выполняется передача данных. Следующий вывод данных возможен после того, как показания дисплея будут снова менее +4d.
  - Режим автопечати +/-данные (Prt 1 6)
 

Если значение веса на дисплее стабильно, и значение веса больше +5d или меньше -5d (d = дискретность дисплея (кг)), выполняется передача данных. Следующий вывод данных возможен после того, как показания дисплея будут снова находиться в интервале -4d - +4d.
  - Режим автопечати +/-данные и ОК (Prt 1 8)
 

Если значение веса на дисплее стабильно и результат сопоставления ОК, и значение веса больше +5d или меньше -5d (d = дискретность дисплея (кг)), выполняется передача данных. Следующий вывод данных возможен после того, как показания дисплея будут снова находиться в интервале -4d - +4d.

#### Скорость передачи данных (bP5)

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

- 2400 бит/сек (bPS 0) Выберите 2400 бит/сек для подключения к принтеру AD-8121.
- 4800 бит/сек (bPS 1)
- 9600 бит/сек (bPS 2)

### 15.5.1. Командный режим

В командном режиме весы выполняют команды, поступающие с внешнего устройства, например, персонального компьютера.

Команда	Описание	Комментарии
Q	Передать данные немедленно.	
Z	Обнулить дисплей при стабильном значении.	Аналогично клавише ZERO
T	Выполнить тарирование при стабильном значении.	Аналогично клавише TARE
U	Изменить единицу измерения.	Аналогично клавише MODE
ST	Сбросить вес тары.	
PT	Установить значение веса тары.	PT,+000000<CR><LF>
A	Вывод суммированных данных	

N	Вывод количества суммирований		
CA	Сброс суммирования		
ID	Установка ID-номера	ID: xxxxxx<CR><LF>	
?ID	Запрос ID-номера		
Команда	Описание	Комментарии	
?PT	Вывод значения веса тары		
?H3	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Не используется. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 5-го уровня	Передача заданного значения. Настройки функций: 5 уровней (CP-L 0) 3 уровня (CP-L 1) 7 уровней (CP-L2)	
?H2	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HINI. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HI. При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 4-го уровня		
?H1	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HI. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 3-го уровня		
?L1	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LO. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 3-го уровня		
?L2	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LOLO. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LO. При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 2-го уровня		
?L3	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 1-го уровня		
H3	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Не используется. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 5-го уровня		Установите 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.
H2	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HINI. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HI. При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 4-го уровня		
H1	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела HI. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется		

	При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение верхнего предела 3-го уровня	
L1	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LO. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 3-го уровня	
L2	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LOLO. При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Передать текущее значение предела LO. При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 2-го уровня	
L3	При работе в режиме пятиуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме трёхуровневого компаратора: Не используется При работе в режиме семиуровневого компаратора: Передать значение нижнего предела 1-го уровня	

Примеры команд ("\_" означает пробел (20H).)

Приведённые ниже примеры соответствуют настройке "SiF 1 1" (отклик на команду).

- Запрос результатов измерения.  
Команда Q CR LF  
Отклик ST, + 0 0 1 2 . 3 4 5 \_ k g CR LF Стабильные положительные данные  
US, + 0 0 0 7 . 8 9 0 \_ k g CR LF Нестабильные положительные данные  
OL, + 9 9 9 9 . 9 9 9 \_ k g CR LF „E“ дисплей
- Обнулить весы. (Нет отклика при настройке "SiF 1 0".)  
Команда Z CRLF  
Отклик Z CR LF Состояние весов позволяет выполнить обнуление.
- Выполнить тарирование (Нет отклика при настройке "SiF 10".)  
Команда T CR LF  
Отклик T CR LF Состояние весов позволяет выполнить тарирование.
- Переключить единицу измерения. (Нет отклика при установке "SiF 10".)  
Команда U CR LF  
Отклик U CR LF
- Режим пятиуровневого компаратора...Не используется  
Режим трёхуровневого компаратора... Не используется  
Режим семиуровневого компаратора... Передать значение верхнего предела 5 уровня  
Команда ? H 3 CR LF  
Отклик H 3, + 0 0 0 5 0 0 CR LF
- Режим пятиуровневого компаратора...Передать текущее значение предела H1H1.  
Режим трёхуровневого компаратора... Передать текущее значение предела H1.  
Режим семиуровневого компаратора... Передать значение верхнего предела 4 уровня.  
Команда ? H 2 CR LF  
Отклик H 2, + 0 0 0 4 0 0 CR LF
- Режим пятиуровневого компаратора...Передать текущее значение предела H1.  
Режим трёхуровневого компаратора... Не используется.  
Режим семиуровневого компаратора... Передать значение верхнего предела 3 уровня.

- Команда ? H 1 CR LF  
Отклик H 1 , + 0 0 0 3 0 0 CR LF
- Режим пятиуровневого компаратора...Передать текущее значение предела LOLO.  
Режим трёхуровневого компаратора... Передать текущее значение предела LO.  
Режим семиуровневого компаратора... Передать значение нижнего предела 2 уровня.  
Команда ? L 2 CR LF  
Отклик L 2 , + 0 0 0 1 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Не используется.  
Режим трёхуровневого компаратора... Не используется.  
Режим семиуровневого компаратора... Передать значение нижнего предела 1 уровня.  
Команда ? L 3 CR LF  
Отклик L 3 , + 0 0 0 0 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Не используется.  
Режим трёхуровневого компаратора... Не используется.  
Режим семиуровневого компаратора... Задать значение верхнего предела 5 уровня.  
(Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.  
Команда H 3,+000500 CR LF  
Отклик H 3 , + 0 0 0 5 0 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Задать значение предела HINI.  
Режим трёхуровневого компаратора... Задать значение предела HI.  
Режим семиуровневого компаратора... Задать значение верхнего предела 4 уровня.  
(Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.  
Команда H 2,+0 0 0 4 0 0 CR LF  
Отклик H 2 , + 0 0 0 4 0 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Задать значение предела HI.  
Режим трёхуровневого компаратора...Не используется.  
Режим семиуровневого компаратора... Задать значение верхнего предела 3 уровня.  
(Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.  
Команда H 1,+0 0 0 3 0 0 CR LF  
Отклик H 1 , + 0 0 0 3 0 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Задать значение предела LO.  
Режим трёхуровневого компаратора...Не используется.  
Режим семиуровневого компаратора... Задать значение нижнего предела 3 уровня.  
(Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.  
Команда L 1,+0 0 0 2 0 0 CR LF  
Отклик L 1 , + 0 0 0 2 0 0 0 CR LF
  - Режим пятиуровневого компаратора...Задать значение предела LOLO.  
Режим трёхуровневого компаратора... Задать значение предела LO.  
Режим семиуровневого компаратора... Задать значение нижнего предела 2 уровня.  
(Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.

Команда L 2,+0 0 0 2 0 0 CR LF  
 Отклик L 2 , + 0 0 0 2 0 0 0 CR LF

- Режим пятиуровневого компаратора...Не используется.  
 Режим трёхуровневого компаратора... Не используется.  
 Режим семиуровневого компаратора... Задать значение нижнего предела 1 уровня.  
 (Нет отклика при настройке "SiF 1 0").  
 Отправить 6-значное значение, не считая знак полярности и десятичный разделитель.  
 Команда L 3,+0 0 0 0 0 0 CR LF  
 Отклик L 3 , + 0 0 0 0 0 0 0 CR LF

Отклики на команды, если выбрана настройка SiF 1 1.

- Состояние весов не позволяет выполнить команду. Отклик весов – 'I'.  
 Команда Z CR LF  
 Отклик I CR LF Весы не в состоянии выполнить обнуление дисплея.
- Несуществующая команда для весов HV/HW/-C/CP. Отклик весов – '?'.  
 Команда B CR LF  
 Отклик ? CR LF Весы получили неопознанную команду.
- При настройке SiF1 0, если весы получают неопознанную команду, эта команда игнорируется.

### 15.6. Использование функции UFC (Universal Flex Coms)

- Функция UFC позволяет распечатывать данные в формате UFC.
- Весы сохраняют данные в виде текста. Текстовые данные включают в себя параметры, которые заменяются на результаты счета, взвешивания и т.д.
- Максимальный объем текста составляет 300 символов.
- Текстовые данные передаются на весы заранее командой "PF". После нажатия клавиши PRINT или в режиме автопечати весы отправляют на принтер сохраненные текстовые данные с уже замененными параметрами.
- Данные в формате UFC передаются через интерфейс RS-232C или USB. Для отправки данных установите значение "2" для параметров SiF1 или S1F2. Для остальных параметров установите значение "0" или "1". При использовании встроенного принтера установите значение "1" для параметра SiFP.

Сохранение текстовых данных в памяти весов:

Команда PF,\$PC,'TEXT',#20,\$SP\*2,&  
 \$CR,\$LF\$,WT,\$CR,\$CRLF  
 Отклик PFCRLF

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

Параметры и управляющие коды

Параметр	Данные и код	Параметр	Данные и код
\$PC	Результат счет	\$DT	Дата
\$WT	Результат взвешиваний	\$TM	Время
\$TR	Вес тары	\$CM	Запятая
\$TL	Общее количество	\$SP	Пробел
\$AN	Данные суммирования	\$CR	Возврат каретки
\$ID	ID-номер	\$LF	Прогон строки



\$CP	Результат сопоставления		
------	-------------------------	--	--

Для ввода параметров должны использоваться заглавные буквы.

- Текстовая цепочка ASCII  
Текст цепочка изображается в одиночных кавычках ('Data').  
Сами одиночные кавычки пишутся как ` (2 одиночные кавычки).  
Пример: текст `ABC` изображается как `"'ABC"'`.
- Шестнадцатеричный код ASCII  
Шестнадцатеричные коды ASCII пишутся в форме `#` + 2 шестнадцатеричные цифры.  
Они используются в основном для отправки управляющих кодов, которые не могут быть изображены текстовыми средствами.  
Пример: #04 соответствует "EOT" кода ASCII
- Повторение данных  
Управляющие коды \$SP, \$CR и \$LF могут использоваться с `\*` + число, состоящее максимум 2 цифр". Это число соответствует количеству повторений.  
Пример: \$LF\*9 Повторить "\$LF" 9 раз.  
\$SP\*12 Поставить 12 знаков пробел ("Space").
- Знак соединения "&"  
Если требуется отправить более 2 строк данных, используйте знак & в конце первой строки. Весы воспринимают это, как то, что последует продолжение.

Для разделения данных используется знак пробела или запятая. Их можно опускать. Нельзя опускать запятую после команды "PF". Начало команды должно выглядеть как "PF".

Формат данных весов

Параметры данных весов будут заменены на формат, указанный ниже, при отправке данных на периферийное устройство.

Данные имеют фиксированное количество знаков, включая знак полярности и десятичный разделитель. Нули, которые можно опустить, заменяются знаками пробела (кроме ID-номера).

\$PC	_____ + 1234_PC	1234 шт./9-значный результат + 3-значная единица измерения
\$WT	_____ + 12.34_kg	12.34 кг/9-значный результат + 3-значная единица измерения
\$TR	_____ + 12.34_kg	12.34 кг/9-значный результат + 3-значная единица измерения
\$TL	_____ + 123.40_kg	123.40 шт/9-значный результат + 3-значная единица измерения
\$AN	_____10	10 раз (суммирования)/8-значный результат
\$CD	000123	ID-номер 000123/6-знаков
	L02	Результат сопоставления L0LO/3 символа, LO2, LO1, HI1, HI2
\$CP	OK	Результат сопоставления OK/2 символа
		Результат недоступен
\$DT	2017/03/18	Год/месяц/день
\$TM	12:34:56	12 (ч) 34 (мин) 56 (сек)

Пример команды PF и распечатки на принтере AD-8127

Распечатка принтера AD-8127  
(SiF1SiF2="2")

Команда PF

*Код терминатора*

Обычно принтеру нужно получить терминатор. Поэтому не забывайте добавлять код терминатора к концу текстовых данных.

## 16. Основные технические и метрологические характеристики и ПО Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) средства измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки индикатора средства измерений. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы, вскрытия корпуса и изменения положения переключателя настройки и регулировки.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО (таблица 1) доступны для просмотра при нажатии определённой комбинации клавиш.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО *	P-1.xx*
Цифровой идентификатор ПО	—

\* «xx» принимает значения от 0 до 99 и не относится к метрологически значимому ПО. Номер версии ПО не ниже указанного

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации		
	HV-15KC HV-15KCP	HV-60KC HV-60KCP	HV-200KC HV-200KCP
Максимальная нагрузка, $Max_1/Max_2/Max_3$ , кг	3/6/15	15/30/60	60/150/220
Поверочный интервал, $e_1/e_2/e_3$ , действительная цена деления (шкалы), $d_1/d_2/d_3$ , ( $e=d$ ), кг	0,001/0,002/0,005	0,005/0,01/0,02	0,02/0,05/0,1
Число поверочных интервалов, $n_1/n_2/n_3$	3000/3000/3000	3000/3000/3000	3000/3000/2200
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III
Габаритные размеры весов, мм, не более			
-ширина	275	275	275
-глубина	474	474	474
-высота	368	368	368
Диапазон температуры, °C	от + 5 до +40		
Диапазон уравнивания тары	100% $Max_3$		
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение (номинальное), В частота, Гц	220 50±1		

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации			
	HW-10KC HW-10KCP	HW-60KC HW-60KCP	HW-100KC HW-100KCP	HW-200KC HW-200KCP
Максимальная нагрузка ( $Max$ ), кг	10	60	100	220
Поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ ( $e=d$ ), кг	0,001	0,005	0,01	0,02
Число поверочных интервалов ( $n$ )	10000	12000	10000	11000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	II	III	II
Габаритные размеры весов, мм, не более				
-ширина	275	330	390	
-глубина	474	621	712	
-высота	368	771	773	
Диапазон температуры, °C	от + 5 до +40			

Характеристика	Модификации			
	HW-10KC HW-10KCP	HW-60KC HW-60KCP	HW-100KC HW-100KCP	HW-200KC HW-200KCP
Диапазон уравнивания тары	100% Max			
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение (номинальное), В частота, Гц	220 50±1			

### Знак утверждения типа

Наносится на титульный лист эксплуатационного документа и маркировочную табличку, расположенную на корпусе ГПУ средства измерений.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Средство измерений	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

## 17. Ссылка на методику поверки

Поверка осуществляется по ГОСТ OIML R 76–1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности F2, M1 по ГОСТ OIML R 111–1—2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений.

## 18. Обслуживание

- Перед началом работы ознакомьтесь с разделом «3. Меры предосторожности».
- Ознакомьтесь с кодами ошибок в разделе «6.1. Символы дисплея».
- Для получения точных результатов ознакомьтесь с разделом «13. Калибровка (Настройка весов)».
- Периодически проверяйте правильность результатов измерений. Выполните калибровку весов после их перемещения и при изменении окружающих условий.

### 18.1. Перед тем, как обратиться за сервисной поддержкой

Проблема	Что следует проверить
На дисплее ничего не отображается. Весы не включаются.	Правильно ли подключен сетевой адаптер? Соответствует ли тип сетевого адаптера напряжению сети? Возможно, батареи полностью разряжены. Соблюдена ли полярность батарей?
На весах не отображается нулевое значение после включения весов.	Проверьте обстановку вблизи платформы. Возможно, на платформе что-то лежит. Выполните калибровку нулевой точки.
На дисплее отображается -----. Операции не выполняются.	Значение веса нестабильно из-за воздействия потоков воздуха, вибрации или других факторов. Возможно, потоки воздуха и вибрация влияют на ход измерения. Проверьте соединения кабеля тензодатчика. На дисплее не отображается нулевое значение при включении весов. Уберите все предметы с платформы. Выполните калибровку нулевой точки.

На дисплее отображается сообщение CAL E	Ошибка калибровки. Слишком большой вес гири.
На дисплее отображается сообщение -CAL E	Ошибка калибровки. Слишком маленький вес гири.
На дисплее отображается сообщение E	Ошибка взвешивания. Перегрузка.
На дисплее отображается сообщение -E	Ошибка взвешивания. Недостаточный вес.
Значение на дисплее не меняется	Возможно, используется функция удержания значения. Выключите и снова включите дисплей.

### **18.1.1. Ремонт**

Не разбирайте весы самостоятельно. Это может привести к удару током или повредить весы. В этом случае, гарантия не действует. При необходимости ремонта или сервисного обслуживания обратитесь к ближайшему представителю компании A&D.

## Гарантийная карта

Наименование:

Модификации:

Серийный номер:

Дата продажи

Образец

**ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА №** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Наименование: \_\_\_\_\_

Модель: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

№	Дата поступления в ремонт	Дата окончания ремонта	Описание ремонтных работ и запасных	ФИО мастера и печать сервисного центра

Дата продажи:    /    /

Число      Месяц      Год

Комплектация и работа прибора проверена в присутствии покупателя

Печать фирмы-продавца

Подпись покупателя

**ВНИМАНИЕ!**  
Настоящая гарантия действительна только при наличии печати фирмы-продавца.



ГАРАНТИЙНАЯ  
КАРТА

### Уважаемый покупатель!

При покупке убедитесь в том, что фирма-продавец полностью правильно и четко заполнила гарантийную карту и поставила печать. Сохраняйте ее в течение всего гарантийного срока.

В случае, если приобретенное Вами изделие марки Эй энд Ди нуждается в ремонте, обратитесь, пожалуйста, в сервисный центр Эй энд Ди.

Рекомендуем сохранять заводскую упаковку и использовать ее для транспортировки оборудования во избежание его повреждения!

Гарантийный срок: 1 год  / 2 года  / 3 года  / 5 лет

В зависимости от количества лет в скобках указывается количество месяцев.

Гарантийный срок исчисляется с даты покупки оборудования. При обнаружении производственных дефектов покупателю гарантируется бесплатный ремонт и замена вышедших из строя компонентов в течение всего гарантийного срока. Однако фирма оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения изложенных ниже условий гарантий. Все условия гарантии действуют в рамках Закона «О защите прав потребителей» и регулируется законодательством РФ.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.004.А № 73891

Срок действия до 24 мая 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Весы неавтоматического действия HV/W-KC, HV/W-KCP

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
"A&D SCALES CO., LTD", Корея

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75036-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
ГОСТ OIML R 76-1-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2019 г. № 1152

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



А.В.Кулешов

"31" мая 2019 г.

Серия СИ

№ 036070

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия HV/W-КС, HV/W-КСР

### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия HV/W-КС, HV/W-КСР (далее — средство измерений) предназначены для измерений массы.

### Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений. Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее.

Средство измерений представляет собой весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1—2011, имеет модульную конструкцию и состоит из грузоприемного устройства (далее — ГПУ) и индикатора (по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011), закреплённого на стойке.

ГПУ представляет собой металлическую конструкцию в виде платформы для принятия нагрузки, опирающуюся на весоизмерительные тензорезисторные датчики (далее — датчики).

Сигнальные кабели датчиков подключаются к индикатору.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Для защиты от несанкционированного доступа к внутренним частям средства измерений и изменений параметров их настройки и регулировки используется пломбировка свинцовой пломбой переключателя настройки, расположенного внутри корпуса индикатора.

Средство измерений выпускается в различных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (таблицы 2-3), особенностями конструкции и имеют обозначения вида:

**H[1]-[2]KC[3]**

Где:

[1] — режим работы:

V: многоинтервальные весы;

W: однодиапазонные весы;

[2] — обозначение максимальной нагрузки  $Max$  для однодиапазонных весов или  $Max_3$  для многоинтервальных весов:

10: 10 кг;

15: 15 кг;

60: 60 кг;

200: 220 кг;

[3] — наличие встроенного принтера или отсека для автономных источников питания постоянного тока:

P: принтер, встроенный в индикатор, отсутствие индекса означает отсутствие принтера и наличие на его месте отсека для установки автономных источников питания постоянного тока.

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1—2011):

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);
- многоинтервальные весы (только для модификаций HV) (Т.3.2.6).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- суммирование;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения.

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C и USB (опция).



модификации с отсеком для установки автономных источников питания постоянного тока



модификации с принтером, встроенным в индикатор

Рисунок 1 — Общий вид средства измерений





Рисунок 2 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Маркировка весов производится на фирменных наклейках (табличках), которые содержат следующие сведения:

- торговая марка изготовителя;
- модификация весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (шкалы) ( $d$ );
- поверочный интервал ( $e$ );
- класс точности весов;
- знак утверждения типа;
- заводской (серийный) номер;
- год изготовления;
- диапазон температуры.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) средства измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки индикатора средства измерений. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы, вскрытия корпуса и изменения положения переключателя настройки и регулировки.

Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО (таблица 1) доступны для просмотра при нажатии определённой комбинации клавиш.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P-1.xx*
Цифровой идентификатор ПО	—

\* «xx» принимает значения от 0 до 99 и не относится к метрологически значимому ПО.  
Номер версии ПО не ниже указанного

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации		
	HV-15KC HV-15KCP	HV-60KC HV-60KCP	HV-200KC HV-200KCP
Максимальная нагрузка, $Max_1/Max_2/Max_3$ , кг	3/6/15	15/30/60	60/150/220
Поверочный интервал, $e_1/e_2/e_3$ , действительная цена деления (шкалы), $d_1/d_2/d_3$ , ( $e_i=d_i$ ), кг	0,001/0,002/0,005	0,005/0,01/0,02	0,02/0,05/0,1
Число поверочных интервалов, $n_1/n_2/n_3$	3000/3000/3000	3000/3000/3000	3000/3000/2200
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III
Габаритные размеры весов, мм, не более			
-ширина	275	275	275
-глубина	474	474	474
-высота	368	368	368
Диапазон температуры, °C	от + 5 до +40		
Диапазон уравнивания тары	100% $Max_3$		
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение (номинальное), В частота, Гц	220 50±1		

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации			
	HW-10KC HW-10KCP	HW-60KC HW-60KCP	HW-100KC HW-100KCP	HW-200KC HW-200KCP
Максимальная нагрузка ( $Max$ ), кг	10	60	100	220
Поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ ( $e=d$ ), кг	0,001	0,005	0,01	0,02
Число поверочных интервалов ( $n$ )	10000	12000	10000	11000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	II	III	II
Габаритные размеры весов, мм, не более				
-ширина	275	330	390	
-глубина	474	621	712	
-высота	368	771	773	
Диапазон температуры, °C	от + 5 до +40			
Диапазон уравнивания тары	100% $Max$			
Параметры электропитания от сети переменного тока (через адаптер): напряжение (номинальное), В частота, Гц	220 50±1			

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист эксплуатационного документа и маркировочную табличку, расположенную на корпусе ГПУ средства измерений.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Средство измерений	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания», приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки рабочие эталоны 3-го и 4-го разрядов по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классам точности  $F_2$  и  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средства измерений.

### Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия NV/W-KC, NV/W-KCP

ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Техническая документация «A&D Company, Limited», Япония

### Изготовитель

«A&D SCALES CO., LTD»

Адрес: 191, Inseok-ro, Deoksan-myeon, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27856 KOREA;

125, Deokgeum-ro, Jincheon-eup, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27846 KOREA

Телефон: +82 43-537-4101

Факс: +82 43-537-4110

Web-сайт: www.andk.co.kr

E-mail: info@aandd.co.jp

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»

(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)

ИНН 7731547200

Адрес: 117545, г. Москва, ул Дорожная д.3, кор. 6, ком. 8б

Телефон: (495) 937-33-44, 937-55-66

Факс: (495) 937-33-44

Web-сайт: www.and-rus.ru

E-mail: info@and-rus.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п. « 31 » мая 2019 г.



#### **Изготовитель**

«A&D SCALES CO., LTD»

Адрес: 191, Inseok-ro, Deoksan-myeon, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27856 KOREA, Республика Корея;

125, Deokgeum-ro, Jincheon-eup, Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27846 KOREA, Республика Корея

Телефон: +82 43-537-4101

Факс: +82 43-537-4110

адрес в Интернет: [www.andk.co.kr](http://www.andk.co.kr)

адрес электронной почты: [info@aandd.co.jp](mailto:info@aandd.co.jp)

#### **Поставщик**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»

(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)

ИНН 7731547200

Адрес: 117545, г. Москва, ул. Дорожная д.3, кор. 6, ком. 86

Телефон: (495) 937-33-44, 937-55-66

Факс: (495) 937-33-44

адрес в Интернет: [www.and-rus.ru](http://www.and-rus.ru)

адрес электронной почты: [info@and-rus.ru](mailto:info@and-rus.ru)

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru);

адрес электронной почты: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.