

Руководство по эксплуатации



Весовой индикатор

WE2108...

(P83)



Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит подробную информацию по работе прибора WE2108, а также по возможным параметрам настройки WE2108.

Все размеры приведены в мм (1 мм = 0.03937 дюйма).

Для большей ясности изложения в этом документе используются следующие обозначения:

Значение	Примеры
Кнопка	
Меню, подменю	или
Параметр	«CAL-1» «LOAD1» «unit» «Point»
Изображение на дисплее	

Содержание

1	Назначение	6
2	Краткий функциональный обзор	6
2.1	Инструкции по безопасности	6
2.2	Обслуживание и очистка	7
3	Ввод в эксплуатацию	8
3.1	Замечания по подключению	8
3.2	Краткое описание	8
3.2.1	Комплект поставки	8
3.2.2	Внешний вид прибора WE2108	9
3.2.3	Элементы управления	9
3.2.4	Индикатор	10
3.3	Подключение	11
3.3.1	Кабельный ввод	11
3.3.2	Подготовка кабелей	12
3.3.3	Подключение датчика веса	12
3.3.4	Выходные управляющие сигналы	12
3.3.5	Питание WE2108	12
3.3.6	Входные управляющие сигналы	12
3.3.7	Интерфейс RS232 (только версии RS-232)	13
3.3.8	Интерфейс RS-485 (только версии RS-485)	13
3.3.9	Примечания	13
3.4	Установка	14
3.4.1	Монтаж на стену (WE2108 в пластиковом корпусе)	14
3.4.2	Установка на стойку (WE2108 в пластиковом корпусе)	15
3.4.3	Использование в качестве настольного прибора (WE2108 в пластиковом корпусе)	15
3.4.4	Монтаж на стену/настольное использование (WE2108S в корпусе из нержавеющей стали)	16
3.4.5	Монтаж в панель управления (WE2108M в корпусе из нержавеющей стали)	16
3.4.6	Опечатывание/возможность калибровки	16
3.4.7	Информация относительно достижимого типа защиты	16
4	Эксплуатация	17
4.1	Основные функции	17
4.1.1	Включение и выключение	17
4.1.2	Обнуление (0)	18
4.1.3	Тарирование (T)	18
4.1.4	Брутто/нетто (G/N)	18
4.1.5	Печать ()	18
4.1.6	Ввод значения тары	18
4.1.7	Подсветка дисплея	19
4.1.8	Внешние элементы управления	19
4.1.9	Режим счетных весов ()	20
4.1.10	Установка параметров	21
4.1.11	Отображение ошибок	21
4.1.12	Состояние покоя	21
4.2	Работа с меню	22
4.2.1	Краткий обзор меню	22
4.2.2	Пример: Установка параметра "CAP1"	24
4.2.3	Полная структура меню	25
4.3	Объяснение значений параметров	30
4.3.1	Ограничение показаний дисплея	30
4.3.2	Значение тары	30
4.3.3	Критерий стабильности	31
5	Калибровка	32
5.1	Быстрый запуск без специальных функций	32
5.1.1	Установка номинальных данных для весов	32
5.1.2	Калибровка (стандартный метод)	32

5.1.3	Калибровка частичной нагрузкой	33
5.1.4	Настройка для коммерческого применения	33
5.2	Специальные применения	33
5.3	Калибровка с линеаризацией	34
5.3.1	Выбор метода калибровки параметром « <i>Lin</i> »	34
5.3.2	Шаги калибровки с линеаризацией (3 или 4 точки)	34
5.4	Непосредственный ввод параметров характеристики	36
5.4.1	Калибровка с расчетными величинами	37
5.5	Влияние географических координат места установки	38
5.6	Разрешение доступа.....	39
5.7	Блокировка кнопок	39
5.8	Выбор подходящих датчиков веса	40
5.8.1	Число делений:	40
5.8.2	Напряжение питания и измерительный сигнал:	40
5.8.3	Мертвая нагрузка и номинальная величина:	40
6	Прочие функции.....	41
6.1	Фильтрация.....	41
6.1.1	Фильтр и состояние покоя	41
6.1.2	Специальный фильтр для взвешивания животных.....	41
6.2	Выходные сигналы предельных значений	42
6.3	Входы	42
6.4	Печать	44
6.5	Форматирование печати	45
6.5.1	Пример.....	45
6.6	Установка времени	45
6.7	Функция суммирования	46
6.7.1	Общая информация	46
6.7.2	Функции меню <i>Add</i> (новые).....	46
6.7.3	Допустимый диапазон	46
6.7.4	Удаление сумм	47
6.7.5	Функция суммирования в режиме счетных весов	47
6.7.6	Печать.....	47
6.8	Интерфейс для большого дисплея (второго дисплея).....	48
7	Поиск неисправностей	49
8	Технические характеристики	51
8.1	Технические характеристики WE2108 (корпус из ABS пластика).....	51
8.2	Размеры WE2108 (корпус из ABS пластика)	52
8.3	Технические характеристики WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)	53
8.4	Размеры WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)	54
9	Декларация соответствия	55

1 Назначение

Электронный весовой прибор WE2108 должен использоваться только как компонент неавтоматических весов. Любое другое использование рассматривается как недопустимое.

В случае коммерческого применения должны выполняться национальные законы и правила техники безопасности.

2 Краткий функциональный обзор

Электронный весовой прибор WE2108 – это измерительный усилитель для подключения к тензометрическим весовым датчикам или весам. Сигнал датчика веса усиливается и преобразуется в цифровую форму, вся дальнейшая обработка производится в цифровой форме микропроцессором.

Электронный прибор настраивается через собственную клавиатуру или интерфейс. Для настройки через интерфейс служит программа WE2108PANEL. Она содержится вместе с документацией на CD-ROM, который доступен по заказу № 1-WE2108/DOC.

2.1 Инструкции по безопасности

В нормальном состоянии изделие не представляет никакой опасности, если примечания и инструкции по конфигурированию, установке, эксплуатации и обслуживанию выполнены.

Следует постоянно соблюдать инструкции по безопасности и предотвращению несчастных случаев, соответствующие области применения.

Установка и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Не допускайте попадания грязи и влаги внутрь прибора при подключении кабелей.

При подключении кабелей примите меры против возникновения статического электричества, которое может повредить электронику прибора.

Для электропитания прибора требуется низкое напряжение (10 - 35V) с защитным отключением от источника.

При подключении дополнительных устройств должны выполняться правила техники безопасности согласно EN 61010.1

Следите за максимальным уровнем напряжений при подключении внешних систем управления к управляющим входам и выходам WE2108.

Контакты земли питания, управляющих входов и выходов, интерфейса и экран кабеля датчика веса связаны друг с другом в приборе. При наличии разности потенциалов между подключаемыми устройствами, изолируйте сигналы подходящим способом (например, оптопарой).

Для всех соединений требуются экранированные кабели, исключая электропитание. Экран должен быть заземлен с обоих концов.

Использование неэкранированного кабеля допускается только в случаях, когда длина кабеля не превышает 30 метров и он проложен внутри здания. Если длина кабеля превышает 30 метров или кабель проложен вне помещения, то следует применять экранированные кабели.

Для выравнивания потенциала металлический корпус WE2108M/WE2108S следует подключить проводником с малым сопротивлением к другим компонентам весов, а также заземлить. Это не требуется, если разность потенциалов не превышает 35В.

Покрытие передней панели изготовлено из материалов высокого качества и предполагает срок службы, соответствующий внешним условиям. Кнопки могут использоваться только вручную, ни в коем случае нельзя использовать заостренные предметы для нажатия.

2.2 Обслуживание и очистка

Прибор WE2108 обслуживания не требует. При очистке корпуса соблюдайте следующее:

Перед очисткой отключите питание прибора.

Чистить корпус следует мягкой, слегка увлажненной (не мокрой!) тканью. Не используйте чистящие средства, содержащие абразивные агенты или растворители, так как они могут воздействовать на надписи передней панели и дисплей.

3 Ввод в эксплуатацию

Допустимое напряжение питания для WE2108 находится в диапазоне от + 10 ... 35 В постоянного тока и должно достаточно фильтровано (значение RMS - остаточный шум > 10V). Фирмой НВМ дополнительно поставляется источник питания 100...240В (код заказа 1-AC/DC15V/550mA).

При правильном соединении экранированным кабелем WE2108 соответствует Европейским Стандартам и несет марку CE.

3.1 Замечания по подключению

Использование неэкранированного кабеля допускается только в случаях, когда длина кабеля не превышает 30 метров и он проложен внутри здания. Если длина кабеля превышает 30 метров или кабель проложен вне помещения, то следует применять экранированные кабели.

Для выравнивания потенциала металлический корпус WE2108M/WE2108S следует подключить проводником с малым сопротивлением к другим компонентам весов, а также заземлить. Это не требуется, если разность потенциалов не превышает 35В.

Внутри прибора земли (GND) всех сигналов и источника питания подключены непосредственно к экранам кабелей, но не к корпусу.

3.2 Краткое описание

3.2.1 Комплект поставки

В комплект поставки прибора входят:

WE2108:

- Весовой прибор WE2108 (корпус из ABS пластика) с четырьмя зажимами PG
- 2 шурупа с потайными головками + дюбели для настенного монтажа
- Самоклеящаяся этикетка для закрытия и опечатывания кнопки калибровки и полоски для надписей
- 6 полосок для записи калибровочных данных

WE2108M:

- Весовой прибор WE2108M... (для панельного монтажа) с пятью втулками
- Самоклеящаяся этикетка для закрытия и опечатывания кнопки калибровки и полоски для надписей
- 6 полосок для записи калибровочных данных

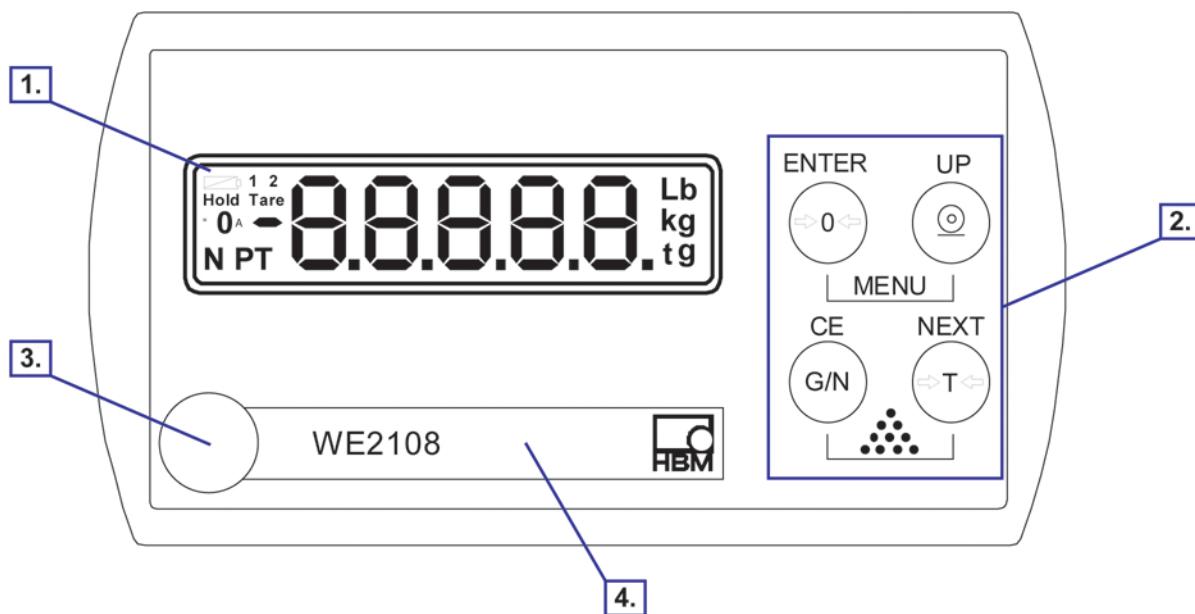
WE2108S:

- Весовой прибор WE2108S (корпус из нержавеющей стали) с пятью зажимами PG
- 2 шурупа с потайными головками + дюбели для настенного монтажа
- Самоклеящаяся этикетка для закрытия и опечатывания кнопки калибровки и полоски для надписей
- 6 полосок для записи калибровочных данных

Заказываемый дополнительно CD-ROM (код заказа 1-WE2108/DOC) содержит кроме полной документации (Инструкции по эксплуатации) прибора также программу установки параметров WE2108Panel. Это программное обеспечение служит для отображения измеренных значений и конфигурирования WE2108 через последовательный интерфейс.

3.2.2 Внешний вид прибора WE2108

Фронтальная панель WE2108 состоит из следующих элементов:



1. Индикатор с 5-ти разрядным цифровым дисплеем и специальными символами.
2. Кнопки для управления весами и меню.
3. Скрытая кнопка для доступа к меню калибровки. Кнопку можно нажать заостренным предметом (с удаленной наклейкой). Отверстие должно быть закрыто после калибровки прилагаемой клейкой этикеткой или в случае коммерческого применения официальной маркой калибровки. При работе калибровка прибора защищена и может быть изменена только после нажатия этой кнопки. Также см. разделы 3.4.7 «Информация относительно достижимого типа защиты» и 5.6 «Разрешение доступа».
4. Прозрачное окно для вставки полосы с надписями (для данных калибровки, наименования прибора и т.д.).

Четыре зажима PG или втулки для подключения кабелей расположены с обратной стороны прибора.

3.2.3 Элементы управления

Каждая из четырех кнопок имеет основную функцию для управления весами, которая указана на кнопке большим символом.

- Кнопка для обнуления дисплея.
- Кнопка для печати измеренного значения или функции суммирования.
- Кнопка для переключения между нетто и брутто.
- Кнопка для тарирования и переключения в режим нетто.

Надписи выше кнопок указывают их вторую функцию во время ввода параметров (навигация по меню).

Активизация функций **MENU**: одновременное нажатие **ENTER** + **UP**

(счетные весы): одновременное нажатие **CE** + **NEXT**

- Скрытая кнопка для доступа к меню калибровки (см. 3.2.2).

3.2.4 Индикатор

Индикатор состоит из следующих элементов:



- **88.888**. 5-ти разрядный дисплей с десятичной точкой для отображения значений веса и для управления меню при вводе параметров.
- Символ (Батарея): появляется, если напряжение питания слишком низкое.
- Символы и . Их значение зависит от типа весов.
Однодиапазонные весы: символ показывает превышение установленных пределов 1 или 2.
Двухдиапазонные весы: символ показывает диапазон, в котором весы работают в данный момент.
Эти символы имеют и другие специальные функции во время установки параметров (см. раздел 4.2.1 «Краткий обзор меню»).
- Символ : только для режима фильтра 8 (см. раздел 6.1.2 «Специальный фильтр для взвешивания животных»)
- Символ : появляется при отображении значений нетто (одновременно с).
- Символ («точный ноль»): указывает, что измеренное значение находится в диапазоне $\pm \frac{1}{4}d$.
- Символ : появляется при отображении значений нетто.
- Символ : (введенное значение тары): появляется, если используется введенное вручную значение тары.
- Символы , , , : указывают на текущую единицу измерения.

3.3 Подключение

Датчик веса и кабели управления и питания подключаются при помощи винтовых клемм внутри корпуса. Клеммы оборудованы проводной защитой, рекомендуется использование соединительных муфт, особенно для кабеля датчика веса.

Клеммы обозначены краткими надписями или номерами на плате.

Замечание: все земляные контакты на плате связаны друг с другом!

Подключение датчика веса	1.	Сенсор +
	2.	Сенсор -
	3.	Сигнал +
	4.	Сигнал -
	5.	Питание +
	6.	Питание -
Выходные сигналы	Pout3	не используется
	GND	Земля
	Pout2	Управляющий выход 2
	GND	Земля
	Pout1	Управляющий выход 1
	GND	Земля
Питание	+DC	Напряжение питания
	GND	Земля
	Pin1	Управляющий вход 1
	GND	Земля
	Pin2	Управляющий вход 2
	GND	Земля
Входные сигналы	GND	Земля
	Ta TxD	Вывод данных
	Tb DTR	Готовность устройства
	Ra RxD	Ввод данных
	Rb	не используется
	GND	Земля
Интерфейс		

Рис. 3.1. Расположение соединителей (корпус открыт, вид сзади)

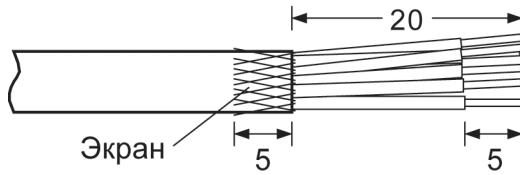
3.3.1 Кабельный ввод

Для герметичного ввода кабелей предназначены четыре зажима PG, расположенных на задней части корпуса. Они позволяют использовать кабели с диаметром от 5 до 7 мм. PG зажимы служат только для уплотнения и облегчения напряжения. Поэтому экран кабеля должен подключаться не к PG зажиму (как в других приборах HBM), а к винтовому зажиму перед клеммами. **Это также относится к версиям прибора в металлическом корпусе (WE2108M/WE2108S) и необходимо для обеспечения ЭМС прибора.**

Чтобы минимизировать проблемы ЭМС, отрезки провода от конца экрана до клеммы должны быть как можно короче. Поэтому избегайте перекрестных связей, например, от кабеля интерфейса до управляющего входа, и используйте вместо этого отдельные кабели, соответствующие назначению клемм. Общий кабель должен использоваться для управляющих входов и питания.

3.3.2 Подготовка кабелей

1. Удалить внешнюю оплетку на 20 мм.
2. Укоротить оплетку экрана на 5 мм и сдвинуть назад.
3. Если необходимо удалить внутреннюю оплетку.
4. Оголить концы проводов приблизительно на 5 мм.
5. Продеть кабель через PG зажим.
6. Зажать кабель соединяющим зажимом и винтом так, чтобы область свернутого экрана была твердо зажата.
7. Соединить провода с клеммами.

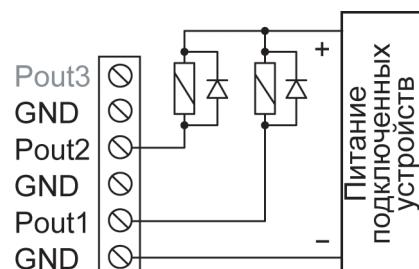


3.3.3 Подключение датчика веса

Клемма	Обозначение на плате	Назначение
1	1	Сенсорная линия +
2	--	Сенсорная линия -
3	--	Сигнал +
4	--	Сигнал -
5	--	Питание моста +
6	6	Питание моста -

3.3.4 Выходные управляемые сигналы

Клемма	Обозначение на плате	Назначение	Пример подключения
7	Pout3	Не используется	
8	GND	Земля	
9	Pout2	Выходной сигнал 2 ¹⁾	
10	GND	Земля	
11	Pout1	Выходной сигнал 1 ¹⁾	
12	GND	Земля	



¹⁾ открытый коллектор к земле, $U_{max} = 45V$, $I_{max} = 200mA$ (электрически защищен). При подключении магнитных элементов (например, реле) параллельно катушке подключается диод.

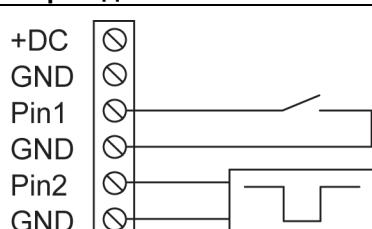
3.3.5 Питание WE2108

Клемма	Обозначение на плате	Назначение	Примечание
13	+DC	Рабочее напряжение	+10....35V ²⁾
14	GND	Земля	

²⁾ Напряжение питания должно быть достаточно отфильтровано (значение RMS - остаточный шум > 10V).

3.3.6 Входные управляемые сигналы

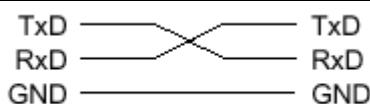
Клемма	Обозначение на плате	Назначение	Пример подключения
15	Pin1	Входной сигнал 1 ³⁾	
16	GND	Земля	
17	Pin2	Входной сигнал 2 ³⁾	
18	GND	Земля	



³⁾ Активизируются переключением на землю, максимальное напряжение 35V.

3.3.7 Интерфейс RS232 (только версии RS-232)

Клемма	Обозначение на плате	Назначение	Стандартное контактов для устройства		назначение внешнего устройства
			RS232 DB25	RS232 DB9	
19	GND	Земля	Контакт 7		Контакт 5
20	Ta TxD	Вывод данных к внешнему устройству (TxD)	RxD, контакт 3		RxD, контакт 2
21	Tb DTR	Не подключать !!!			
22	Ra RxD	Ввод данных от внешнего устройства (RxD)	TxT, контакт 2		TxD, контакт 3
23	Rb	Не подключать !!!			
24	GND	Земля			



Для связи с внешним устройством его TxD линия должна быть соединена с RxD линией WE2108 и наоборот.

3.3.8 Интерфейс RS-485 (только версии RS-485)

См. Руководство по эксплуатации Часть 2 (описание команд для связи с компьютером)

3.3.9 Примечания

Для всех версий корпуса земляные контакты всех сигналов, а также питания, подключаются непосредственно к экрану кабеля, а не к корпусу.

Металлический корпус WE2108M/WE2108S не подключается к земле. Для выравнивания потенциала металлический корпус WE2108M/WE2108S следует подключить проводником с малым сопротивлением к другим компонентам весов, а также заземлить. Это не требуется, если разность потенциалов не превышает 35В.

К WE2108 могут быть подключены до четырех датчиков веса сопротивлением 350 Ом (сопротивление нагрузки $\geq 87\text{Ом}$). НВМ предлагает клеммные коробки **VKK1-4** или **VKK2-6** для соединения кабелей, а также для балансирования угловых нагрузок для весов с несколькими датчиками веса.

Для подключения датчиков веса следует применять только высококачественные, гибкие кабели с экраном. НВМ рекомендует применять такие кабели для всех соединений WE2108. Для удовлетворения требованиям электромагнитной совместимости, экраны всех кабелей должны иметь надежный контакт с землей прибора, для этой цели экран должен защищаться приблизительно на 5 мм и кабель должен быть закреплен зажимами.

Электрические и магнитные поля часто являются причиной паразитных напряжений в измерительных цепях. Используйте только экранированный, низкоемкостной, измерительный кабель (измерительный кабель от НВМ соответствует этим требованиям). Не прокладывайте измерительные кабели параллельно линиям питания и кабелям управления. Если это не возможно, защитите измерительный кабель (например, стальными трубами). Избегайте паразитных полей трансформаторов, двигателей и т.п.

WE2108 разработан для шестипроводного подключения датчика веса. При четырехпроводном подключении датчика веса соедините контакты 1 с 5 и 2 с 6, используя перемычки. В случае неверного подключения датчика веса или не подключения сенсорных линий датчика (контакты 1 и 2) на дисплее появляется сообщение **Err44**.

3.4 Установка

3.4.1 Монтаж на стену (WE2108 в пластиковом корпусе)

Конструкция корпуса WE2108 позволяет монтировать его на стену без видимых элементов крепежа. Для этой цели полностью собранный прибор разместите напротив стены и закрепите согласно рис. 3.3. Так как в этом случае винты на стене не видны, монтажная основа корпуса имеет выступы для определения положения винта на ощупь.

Требуются два винта (винты с потайной головкой входят в комплект поставки) на расстоянии 86 мм. При таком способе установки корпус защищен от снятия силами, встречающимися в каждодневном использовании при откручивании винтов. Предлагается использовать один из следующих типов винтов:

- Винты с округлой головкой, участок без резьбы диаметром 4 мм.
- Винты с потайной головкой, диаметр под головкой 3.5 мм макс. Для монтажа с дюбелями подходят винты для древесно-стружечных плит, 4.0 x 50 мм, резьба заканчивается приблиз. в 10 мм под головкой.

Соблюдайте, пожалуйста, расстояния между головками винтов и стеной:

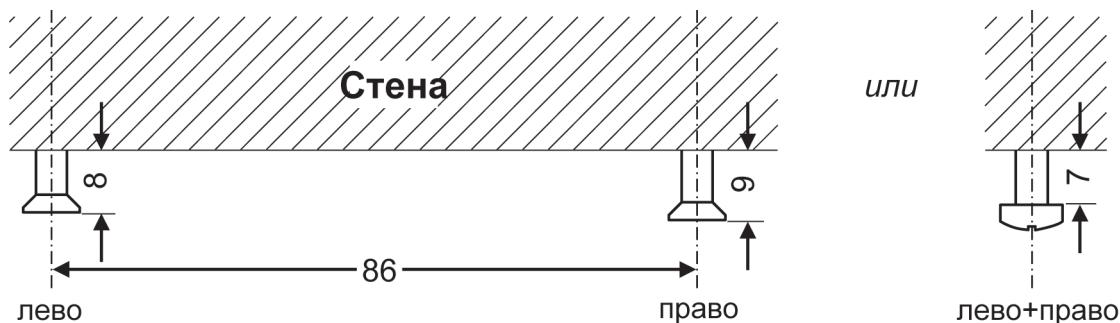


Рис. 3.2: Расстояния

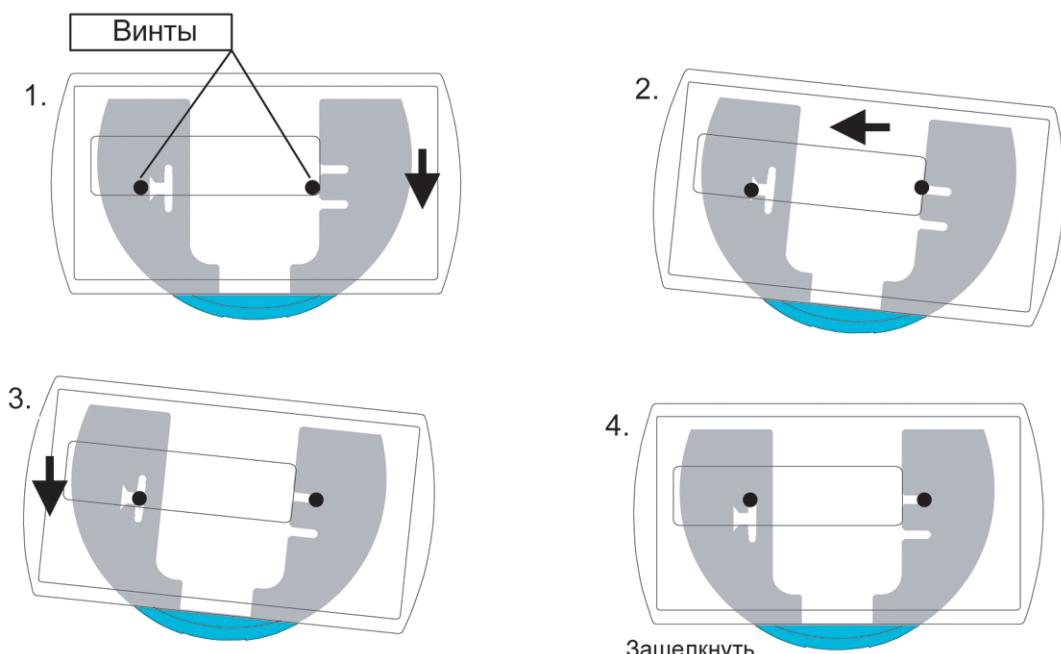


Рис. 3.3: Последовательность операций при монтаже на стену

3.4.2 Установка на стойку (WE2108 в пластиковом корпусе)

Установка на стойку возможна для отдельно стоящих весов. Они должны иметь площадку для четырех отверстий согласно рис. 3.4 для крепления WE2108. При соответствующей конструкции стойки, есть возможность скрыть кабель управления внутри стойки.

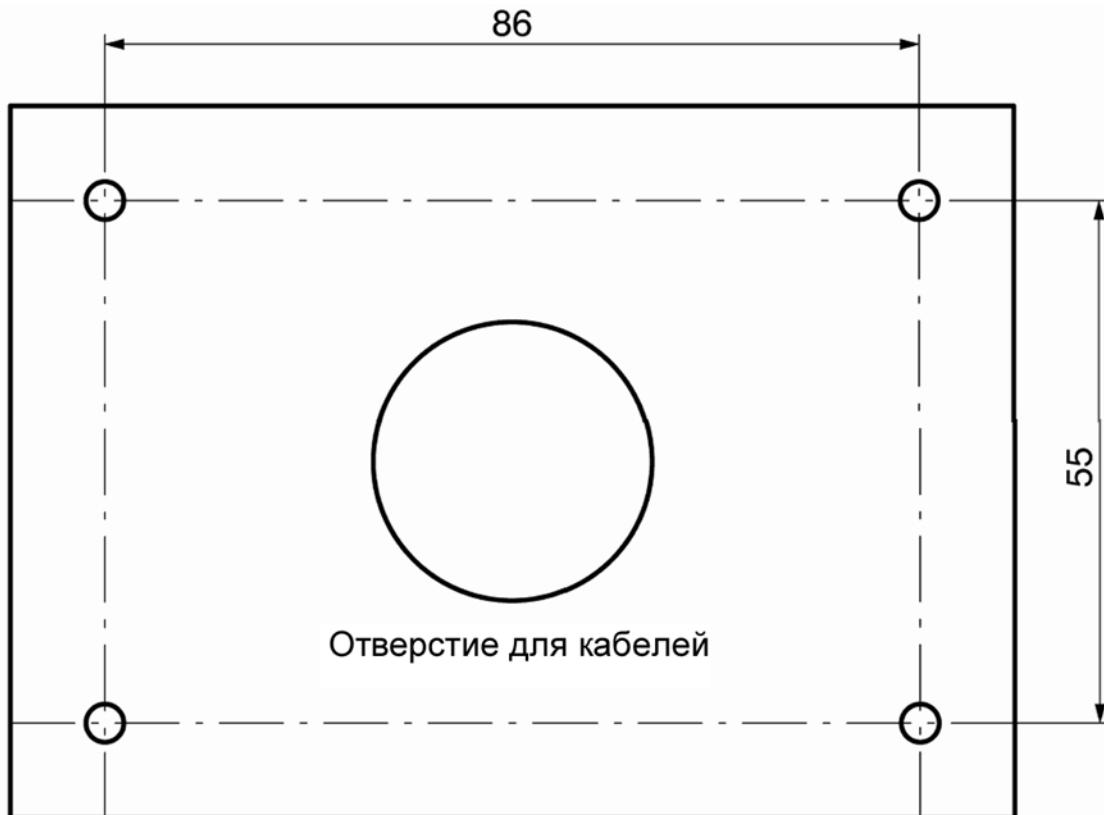


Рис. 3.4

Прибор устанавливается в следующей последовательности:

1. Отсоединить монтажную основу от задней части корпуса, открутив два винта.
2. Закрепить монтажную основу к пластине стойки четырьмя винтами диаметром 4 мм.
3. Вставить кабели через зажимы PG и подключить их к плате.
4. Закрыть половины корпуса, и соединить их двумя винтами. Затем вытянуть кабели еще немного из зажимов PG.
5. Закрепить закрытый корпус к монтажной плате двумя винтами. Затем, если возможно, убрать кабели во внутреннюю часть трубы стойки.

3.4.3 Использование в качестве настольного прибора (WE2108 в пластиковом корпусе)

WE2108 снабжен четырьмя резиновыми ножками для размещения на горизонтальных поверхностях. Они обеспечивают безопасное положение и предотвращают от нежелательных перемещений при работе с кнопками.

Кроме того, возможно закрепление таким же образом, как при установке на стену. Если монтажная поверхность доступна снизу, могут также использоваться отверстия для крепления к монтажной основе. Если в этом случае ножки остаются на приборе, позаботьтесь о том, чтобы монтажная основа не была повреждена при слишком сильном затягивании винтов.

Для наклона рабочей поверхности к пользователю, монтажная основа должна быть установлена изогнутой частью вверх.

3.4.4 Монтаж на стену/настольное использование (WE2108S в корпусе из нержавеющей стали)

Прибор монтируется на стену при помощи двух болтов, или используется как настольный прибор. См. раздел «Размеры WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)».

3.4.5 Монтаж в панель управления (WE2108M в корпусе из нержавеющей стали)

Прибор монтируется в панель управления при помощи шести болтов. См. раздел «Размеры WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)».

Внимание! Класс защиты IP65 имеет только передняя панель WE2108M!

3.4.6 Опечатывание/возможность калибровки

Согласно применению весов, весовой электронный прибор должен быть маркирован и опечатан. Для использования прибора в составе неавтоматических весов класса III и IIII приложены различные полоски для надписей.

На полоске надписи должны быть указаны следующие данные (как минимум):

Max	Максимальная нагрузка весов
Min	Минимальная нагрузка весов
e	интервал взвешивания
Type	Наименование весов
S.N.	Индивидуальный серийный номер весов

В случае коммерческого применения в качестве торговых весов, калибровка должна быть выполнена соответствующим местным органом метрологии. Марки печати и марки калибровки должны быть закреплены согласно требованиям.

3.4.7 Информация относительно достижимого типа защиты

Имейте в виду, что герметичность корпуса гарантируется только если:

- Отверстие для кнопки калибровки и полосы надписи на передней панели прибора закрыты (маркой калибровки или приложенной клейкой маркой).
- Все зажимы PG тугу затянуты и используются круглые кабели подходящего диаметра.
- Неиспользуемые зажимы PG закрыты прилагаемыми заглушками.
- Половинки корпуса собраны правильно.

4 Эксплуатация

Все функции прибора могут управляться одним из следующих способов:

- С передней панели с четырьмя кнопками
- Двумя программируемыми управляющими входами
- С помощью внешнего компьютера через последовательный интерфейс

Клавиатура управляет непосредственно главными функциями весов (брутто/нетто **G/N**, тара **⇒T⇒**, обнуление **⇒0⇒** и печать **🖨**). Меню вызывается для калибровки и изменения других настроек прибора. Работа весов прерывается во время ввода параметра до выхода из меню. При управлении командами компьютера, измерения выполняются, как правило, без прерывания. Исключением является переходное состояние после переключения фильтра и сохранение параметров в энергонезависимой памяти (EEPROM).

Когда электронный прибор включается, все сегменты дисплея включаются на 2 секунды (только при коммерческом применении). Затем отображается контрольный счетчик. В это время происходит автоматическое обнуление, если эта функция активизирована.

Замечание: WE2108 не проверяет, являются ли параметры допустимыми согласно OIML R76!

4.1 Основные функции

4.1.1 Включение и выключение

Прибор включается после того, как подается напряжение питания.

Выключение производится следующим образом:



¹⁾ Повторное включение производится любой кнопкой

Замечание: В меню **ioSet** (см. раздел 4.2.3 «Полная структура меню») может быть включена функция автовыключения (Параметр **«OFF_t»**). Это отключает WE2108 автоматически, если на весах нет нагрузки в течение определенного времени.

4.1.2 Обнуление ($\Rightarrow 0 \Leftarrow$)

При нажатии на кнопку $\Rightarrow 0 \Leftarrow$ при разгруженных весах, остаточное значение веса устанавливается в ноль. Таким образом исправляются маленькие ошибки, возникающие, например, из-за загрязнения весовой платформы. Обнуление разрешается только в ограниченном диапазоне согласно стандарту, в противном случае обнуление WE2108 не выполняется. Для вычитания больших грузов (например, транспортные контейнеры) используйте функцию тары.

4.1.3 Тарирование ($\Rightarrow T \Leftarrow$)

Текущая величина брутто сохраняется при нажатии кнопки $\Rightarrow T \Leftarrow$ и вычитается затем от всех величин веса. Поэтому отображаемая величина (нетто) непосредственно после тарирования равна нулю. Величина тары может быть прочитана в меню **INFO** в разделе «*tArE*». Согласно OIML тарирование возможно только при величине брутто > 0 .

4.1.4 Брутто/нетто (**G/N**)

Каждое нажатие на кнопку **G/N** переключает режим отображения между нетто и брутто. При переключении к нетто используется последнее действительное значение тары (исключение см. в 4.1.6 «Ввод значения тары»). Переключение к нетто возможно, если весы уже были тарированы.

4.1.5 Печать ()

При нажатии кнопки  на подключенном принтере распечатывается отображаемое значение веса. Значение напечатается только тогда, когда измеренная величина устойчива ("состояние покоя"). В меню параметров можно установить различные форматы печати (например, вес со временем или определенный пользователем текст). Этой же кнопкой производится суммирование (см. раздел 6.7).

Замечание: распечатывание не производится, если не выбран какой-либо формат печати, или интерфейс занят другой функцией. См. 4.2.3 «Полная структура меню».

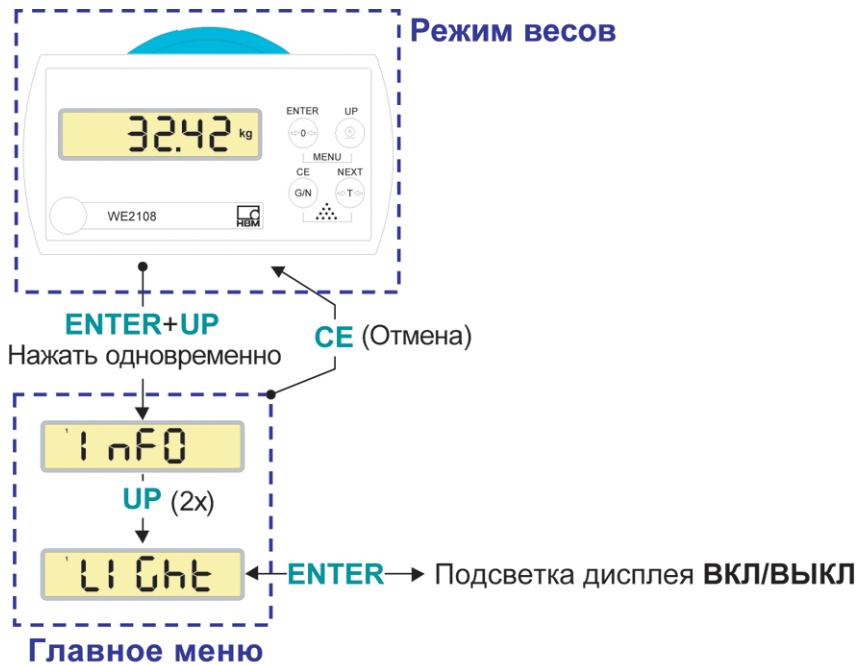
4.1.6 Ввод значения тары

Когда функция «*Preset tare*» активна, величина нетто формируется вычитанием фиксированного значения тары. Эта величина, а также установка *Preset tare ON/OFF* вводится в меню параметров. Тем не менее, текущее значение веса может быть введено как значение тары кнопкой $\Rightarrow T \Leftarrow$. Эта величина теряется при переключении к отображению брутто, последующее переключение к нетто кнопкой **G/N** снова активизирует введенную ранее величину тары.

Символ **PT** на дисплее указывает, что величина нетто была сформирована вычитанием заранее установленной величины тары. Он исчезает после тарирования кнопкой тары ($\Rightarrow T \Leftarrow$).

4.1.7 Подсветка дисплея

Для включения/выключения задней подсветки дисплея выполните следующее:



4.1.8 Внешние элементы управления

Согласно конфигурации весов, функции переключения брутто/нетто, тарирования и печати могут также управляться внешними переключателями (например, для управления из транспортного средства). Для назначения требуемой функции используется меню параметров (см. раздел 6.3 «Входы»).

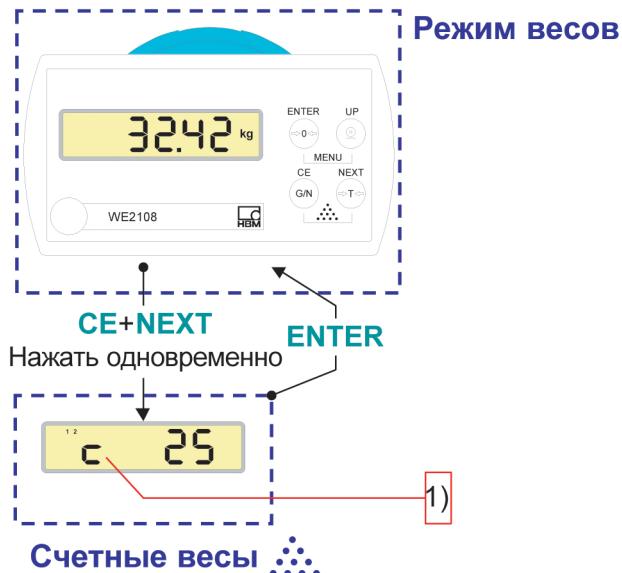
4.1.9 Режим счетных весов (⊕)

При использовании в качестве счетных весов (при взвешивании множества деталей одного и того же веса), отображается количество деталей, помещенных на весах, а не значение веса. Эта функция предназначена для **некоммерческого** применения и доступна только при соответствующих установках параметров в меню («**tYPE**» = 0 в меню **Func**).

После включения весов отображается значение веса. При переключении в режим счетных весов производится измерение базового веса. Поэтому на весах должен находиться груз «единичного» веса (вес отображается в течение секунды при активации функции, см. ниже). Для изменения базового веса в меню **Count** (перемещение кнопками **UP** и **NEXT**, для выбора нажмите **ENTER**) отображаются несколько предварительно введенных значений. Пункт меню **«other»** позволяет ввести другие значения.

Порядок работы:

1. (Необязательно): Поместите контейнер на весы и произведите тарирование.
2. Поместите на весы известное количество деталей, которые будут подсчитываться. Это количество указывается заранее или должно быть изменено в меню параметров. Затем активизируйте функцию счетных весов следующим образом:



¹⁾ Для индикации активности функции счетных весов, на дисплее в состоянии покоя появляется знак слева от подсчитанной величины (но не при пятизначной числовой величине).

5. При помещении на весы другого количества деталей, отображается новое число. Из-за пределов точности весов и возможного разброса веса частей (например, при взвешивании плодов) показания могут отличаться от фактического количества.
6. **Завершение** работы счетных весов и переход в обычный режим возможны в любое время нажатием кнопки **ENTER**.

4.1.10 Установка параметров

Вход в меню параметров (**MENU**) WE2108 выполняется одновременным нажатием кнопок **ENTER** + **UP**. Здесь Вы можете настраивать функции прибора, пределы, формат печати и т.д. и калибровать весы. Также возможно вручную выключить прибор.

Объяснение структуры меню и полное описание всех параметров приведены в разделе 4.2 «Работа с меню».

Замечание: основная часть параметров может также быть введена через интерфейс с ПК (RS-232/RS-485). Для настройки через интерфейс служит программа WE2108PANEL. Она содержится вместе с документацией на CD-ROM, который доступен по заказу № 1-WE2108/DOC.

4.1.11 Отображение ошибок

Допустимый диапазон показаний зависит от номинальной величины весов и установленного режима работы (стандарт весов).

Следующая сообщение об ошибке появляется на дисплее, если измеренная величина:

- **выше** максимального предела отображения:  (черточки сверху)
- **ниже** минимального предела отображения:  (черточки снизу)

(Также см. раздел 7 «Поиск неисправностей»)

Прочие ошибки отображаются двузначным кодом ошибки (например, **Err44**). Они не должны происходить при нормальной работе.

Для исправления см. раздел 7 «Поиск неисправностей».

4.1.12 Состояние покоя

Обнуление, тарирование и печать выполняются только, если на дисплее устойчивые показания. Это обозначается как «состояние покоя» и индицируется появлением единицы измерения. Условие для состояния покоя состоит в том, что изменения в течение секунды измеренной величины не превышают некоторого значения. В случае колеблющихся грузов (например, от ветра) или очень высокого разрешения весов, возможна ситуация, когда состояние покоя не достигается. В этом случае следует установить в меню параметров более жесткие параметры фильтра или более низкое разрешение

Параметры состояния покоя устанавливаются в меню **Func**, см. раздел 4.3.3.

4.2 Работа с меню

4.2.1 Краткий обзор меню

Вход в меню параметров (**MENU**) WE2108 выполняется одновременным нажатием кнопок **ENTER** + **UP**. Здесь Вы можете настраивать функции прибора, пределы, формат печати и т.д. и калибровать весы. Для удобства параметры сгруппированы в нескольких подменю, которые могут быть вызваны через главное меню. Та же предлагается функция «Power off» (см. 4.1.1 «Включение и выключение») и возможность распечатки параметров (только при активном интерфейсе принтера). Некоторые параметры доступны не в любом режиме работы прибора, или доступны только для чтения. В случае коммерческого применения прибора, для калибровки должна активироваться скрытая кнопка, которая является доступной только при удалении марки калибровки.

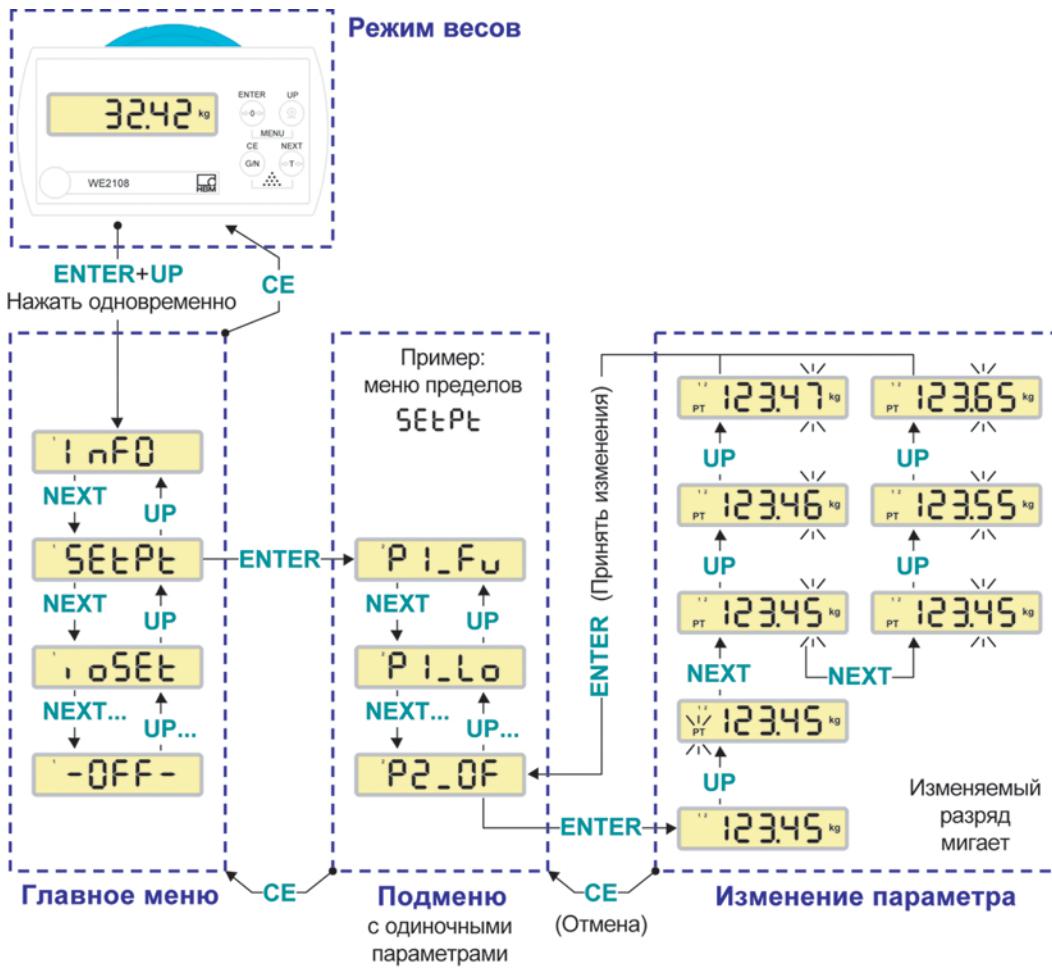
Главное меню параметров состоит из следующих пунктов:

Пункт главного меню	
<i>InFO</i>	Подменю информации
<i>P_tAr</i>	Ручной ввод значения тары
<i>SEtPt</i>	Подменю предельных значений
<i>IoSEt</i>	Подменю настройки входов/выходов
<i>Print</i>	Настройка печати
<i>FiL</i>	Установка параметров фильтра
<i>Func</i>	Режимы работы весов и установка номинальных значений
<i>CAL</i>	Подменю калибровки
<i>FACt</i>	Подменю заводских установок
<i>PrtPA</i>	Печать параметров прибора
<i>Test</i>	Подменю тестирования функций
<i>Count</i>	Ввод базового количества для счетных весов
<i>Add</i>	Функция суммирования
<i>LiGht</i>	Управление подсветкой дисплея
-OFF-	Выключение прибора

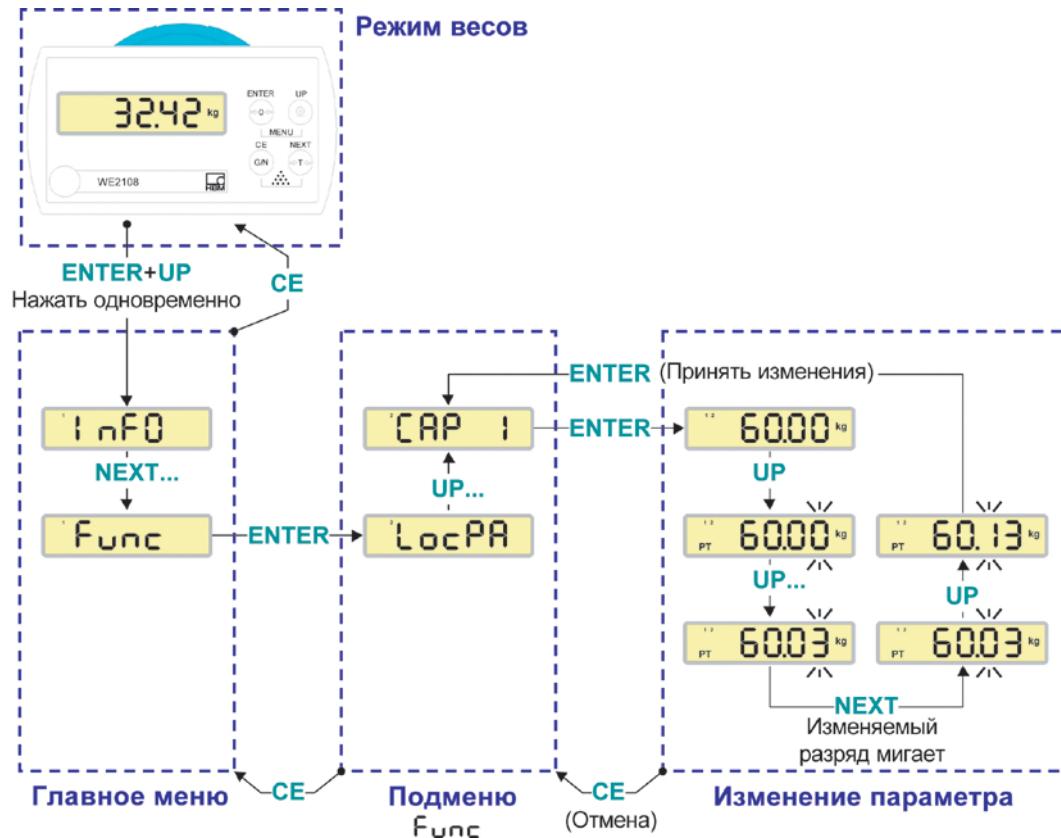
В основном установка параметров выполняется следующим образом:

1. Войти в главное меню **MENU** одновременным нажатием **ENTER+UP**. Выбрать некоторое подменю в главном меню.
2. Требуемое подменю выбирается кнопками **NEXT** или **UP** и на дисплее представляется коротким текстом. Маленькая цифра **1** слева на дисплее указывает, что Вы все еще в главном меню.
3. Вход в выбранное подменю выполняется кнопкой **ENTER**. Требуемый параметр выбирается кнопками **NEXT** или **UP** и на дисплее представляется коротким текстом. Маленькая цифра **2** слева на дисплее указывает, что Вы находитесь в подменю. Кнопка **CE** переключает назад к главному меню.
4. После нажатия кнопки **ENTER** отображается текущее числовое значение параметра. Символы **1** и **2** появляются одновременно.
5. Если параметр не должен изменяться, снова нажмите **CE**, чтобы вернуться в подменю. Чтобы изменить значение нажмите **UP**. Правый разряд числа начинает мигать с секундным интервалом.
6. Чтобы изменить мигающий разряд, несколько раз нажмите **UP**. В случае многозначной величины **NEXT** переключает к следующему разряду, который может затем также быть изменен при помощи кнопки **UP**.
7. Чтобы принять введенную величину, нажмите **ENTER**. При нажатии кнопки **CE** введенная величина отбрасывается и восстанавливается предыдущее значение. В обоих случаях на дисплее восстанавливается название параметра. Чтобы изменить другие параметры, вернитесь к п. 3.
8. После ввода всех требуемых параметров дважды нажмите **CE** для возврата в режим взвешивания.

Структура меню



4.2.2 Пример: Установка параметра “CAP1”



Большая часть параметров доступна через описанную структуру главного меню и подменю. Исключение - следующие функции:

- Функции «*-OFF-*» (отключение питания), «*LiGht*» (подсветка) и «*PrtPA*» (параметры печати) выполняются непосредственно из главного меню.
- Параметры «*P_tAr*» (ввод значения тары вручную) и «*Count*» (базовое количество) могут быть достигнуты без подменю. Параметр «*Count*» может быть введен произвольно или выбран из списка значений.

4.2.3 Полная структура меню

Подменю «Information»			
Параметр	Значение	Диапазон значений	Замечания
CHEC	Счетчик калибровок	0 ... 99999	Только отображение
tArE	Текущее значение тары	0 ... 99999	Отображение текущего значения. Изменение в «P_tAr»
S_Ver	Версия программного обеспечения		Только отображение
F_nb	Серийный номер		Только отображение
Err	Код последней ошибки	0 ... 99	Только отображение
OV_Ld	Счетчик перегрузок (130% макс.)	0 ... 99999	Только отображение

P_tAr	P_tAr	Ввод значения тары	0 ... 99999	Появляется только после активации функции ручного ввода значения тары (Func)
-------	-------	--------------------	-------------	--

Подменю «Limits»			
Параметр	Значение	Диапазон значений	Замечания
P1_Fu	Функция предела 1	0: выкл. 1: предел отн. брутто 2: предел отн. нетто	
P1_Lo	Логика выхода предела 1	0: актив. = открытый 1: актив. = заземлен	
P1_On	Порог вкл. предела 1		
P1_OF	Порог выкл. предела 1		Для установки гистерезиса
P2_Fu	Функция предела 2	0: выкл. 1: предел отн. брутто 2: предел отн. нетто	
P2_Lo	Логика выхода предела 2	0: актив. = открытый 1: актив. = заземлен	
P2_On	Порог вкл. предела 2		
P2_OF	Порог выкл. предела 2		Для установки гистерезиса

Подменю «Unit setting»			
Параметр	Значение	Диапазон значений	Замечания
OFF_t	Время для автоматического отключения (только для ненагруженных весов)	0: выключено 1...99	Время = «OFF_t» * 20 сек
Fin 1	Управление функцией входа 1	0: нет функции 1: таймерование 2: печать 3: брутто/нетто 4: тара/альт. брутто	Только если вход не занят специальной функцией (см. «F_InP» в меню Func).
Fin 2	Управление функцией входа 2	0: нет функции 1: таймерование 2: печать 3: брутто/нетто	Только если вход не занят специальной функцией (см. «F_InP» в меню Func).
bAud	Скорость обмена по последовательному интерфейсу	0: 1200 1: 2400, 2: 4800 3: 9600 бод, 8N1 4: 1200 5: 2400 6: 4800 7: 9600 бод, 8E1	8 бит данных, нет контроля четности, 1 стоп бит 8 бит данных, контроль четности «чет», 1 стоп бит
F_Ser	Функция последовательного интерфейса	0: выкл. 1: печать 2: соединение с ПК 3: дублирующий дисплей (автоматический вывод)	

	<i>St_Ch</i>	Стартовый символ	ASCII символы (по умолчанию 00)	00h = нет стартового символа
	<i>E_Ch1</i>	Завершающий символ 1	ASCII символы (по умолчанию 13)	Только для собственных программ для ПК
	<i>E_Ch2</i>	Завершающий символ 2	ASCII символы (по умолчанию 10)	Только для собственных программ для ПК

Print

Подменю «Print»
появляется только если интерфейс настроен на печать («F_Ser» = 1 в меню *ioSEt*)

Параметр	Значение	Диапазон значений	Замечания
<i>F_Prt</i>	Функция печати:	0: выкл 1 ... 9: печать журнала работы	См. раздел 4.1.5 «Печать (Printer)»
<i>SPACE</i>	Количество пробелов перед каждой печатаемой строкой		
<i>LnEF1</i>	Количество пустых строк, выводимых перед печатью первой строки		
<i>LnEF2</i>	Количество пустых строк, выводимых после печати		
<i>A_nb</i>	Номер артикула	0 ... 99999	0: « <i>A_nb</i> » не печатается
<i>Hour</i>	Часы		Время требуется только для функции печати
<i>Min</i>	Минуты		
<i>dAY</i>	День		Дата требуется только для функции печати
<i>Mon</i>	Месяц		
<i>YEAr</i>	Год		

F, L

Подменю «Filter setting»

Параметр	Значение	Диапазон значений	Замечания
<i>F_FiL</i>	Установка цифрового фильтра (3dB – частота среза при « <i>Icr</i> » = 0)	0: 13,0Hz 1: 12,5Hz 2: 11,2Hz 3: 7,5Hz 4: 3,0Hz 5: 2,5Hz 6: 2,0Hz 7: 1,0Hz 8: Специальный фильтр для взвешивания животных	Скорость измерений [с ⁻¹] / Время успокоения [мс] 50 / 090 50 / 100 50 / 110 50 / 120 50 / 400 40 / 475 33 / 550 28 / 625 не определено / Зависит от сигнала (изменяется)
<i>Icr</i>	Формирование среднего значения	0 ... 99	Усредненные значения выводятся со скоростью измерений (скользящий усредняющий фильтр)

Подменю «Scale function» (доступ только по паролю!)				
Func	Параметр	Назначение	Диапазон значений	Замечания
	LocPA	Защита параметров калибровки	0: Доступ разрешен 1: Доступ запрещен ¹⁾	¹⁾ Доступ разрешается после нажатия опломбированной кнопки (см. 3.4.7 «Информация относительно достижимого типа защиты» и 5.6 «Разрешение доступа»)
	F_tAr	Функция тары	0: Обычная 1: Ручной ввод значения тары	
	unit	Единицы измерения	0: нет 1: g 2: kg 3: t 4: lb	
	AutoZ	Обнуление при включении	0: выкл 1: ±2% 2: ±5% 3: ±10% 4: ±20% 5: ±50% 6: -5...+15% 7: -2...+18%	от номинального значения
	ZtrAC	Автоматическое отслеживание нуля	0: выкл 1: 0.5 дел. 2: 1 дел. 3: 2 дел.	в секунду
	StiLL	Контроль стабильности	0: выкл 1: 1 дел. ... 9: 9 дел.	в секунду.
	F_InP	Специальные функции управляющих входов	F_InP PIN1 PIN2 0 Fin 1 Fin 2 1 tilt Fin 2 2 Fin 1 PaSp 3 tilt PaSp 4 Fin 1 tilt 5 tilt Lock 6 Fin 1 Lock	PaSp = блокировка всех параметров калибровки, при переключении input2. «Fin 1»/«Fin 2» = как указано в меню ioSET
	Alt	Коррекция силы притяжения при изменении высоты	0 ... 99 (x100) м	Применяется для калибровки при изменении места установки (см. 5.5 «Влияние географических координат места установки»)
	Lat	Географическая широта	0 ... 90	Применяется для калибровки при изменении места установки (см. 5.5 «Влияние географических координат места установки»)
	trAdE	Режим калибровки/весовой стандарт	0: Индустриальное применение 1: OIML: 100e..6000e 2: NTEP: 100e..6000e	
	Point	Позиция десятичной точки	0 ... 4	
	tYPE	Тип весов	0. счетные 1. однодиапазонные 2. двухдиапазонные 3. двухинтервальные	
	rES 1	Интервал 1 (делений)	01 ... 50	
	CAP 1	Номинальный диапазон 1	100 ... 99999	Для однодиапазонных весов
	rES 2	Интервал 2 (делений)	01 ... 50	
	CAP 2	Номинальный диапазон 2	100 ... 99999	Для двухдиапазонных/ двухинтервальных весов

CAL	Подменю «Calibration» (см. раздел 5 «Калибровка») (доступ только по паролю!)			
	Значения могут быть введены вручную или измерены автоматически по нажатию на кнопку ENTER.			
	Параметр	Назначение	Диапазон значений	Замечания
	Lin	Линеаризация	0: выкл. (2 точки) 1: полином (3 точки) 2: полином (4 точки)	0: возможна калибровка частичной нагрузкой
	CAL-0	Внутреннее значение, разгруженные весы	-20000 ... 20000 (=2mV/V)	Возможен ввод либо автоматическое измерение
	LOAD1	Индикация для веса 1	0 ... 99999	Например, половина номинальной нагрузки при трехточечной калибровке
	CAL-1	Внутреннее значение при весе 1	-20000 ... 20000 (=2mV/V)	Возможен ввод либо автоматическое измерение
	LOAD2	Индикация для веса 2	0 ... 99999	Заблокировано при «Lin» = 0
	CAL-2	Внутреннее значение при весе 2	-20000 ... 20000 (=2mV/V)	Заблокировано при «Lin» = 0
	LOAD3	Индикация для веса 3	0 ... 99999	Заблокировано при «Lin» = 0 или 1
	CAL-3	Внутреннее значение при весе 3	-20000 ... 20000 (=2mV/V)	Заблокировано при «Lin» = 0 или 1

FACT	Заводские установки			
	Параметр	Назначение	Диапазон значений	Замечания
	dEFLt	Установка для всех параметров значений по умолчанию	--	Калибровка весов сбрасывается, WE2108 устанавливается на заводские характеристики 0 ... 2 мВ/В.
Остальные параметры предназначены только для сервисных целей				

Print	Печать параметров		
		Диапазон значений	Замечания
	Печать параметров при нажатии кнопки ENTER	--	Доступно только если интерфейс настроен на печать («F_Ser» = 1 в меню ioSET)

Тестовые функции для сервисных целей		
Параметр	Назначение	Замечания
<i>t_LCd</i>	Тест дисплея	ENTER : Включение/выключение специальных сегментов NEXT : Прогон тестовых шаблонов (чисел): 00000, 12345, 1 3 5, 2 3 , 8 , 88888, -----
<i>t_IO</i>	Тест управляющих входов/выходов	UP : Вкл/выкл выхода 1 NEXT : Вкл/выкл выхода 2 Отображение состояния выходов: 01000 = основное состояние, xxx1x = управляющий вход 1 активен, xx1xx = управляющий вход 2 активен, x0xxx = нажата пломбируемая кнопка
<i>t_Ser</i>	Тест интерфейса	Отправляемые от ПК к WE2108 ASCII символы (только цифры, 30h...39h) отображаются на индикаторе. UP : Вывод ASCII символа 38h (цифра «8»). NEXT : Вывод ASCII символа 0Dh (возврат каретки) + 0Ah (перевод строки). Символ «8» отображается на дисплее при соединении TxD и RxD (ПК не подключен) и нажатии кнопки «UP», если драйверы интерфейса и кабель исправны.
<i>t_UtP</i>	Отображение температуры	Внутренние величины для обслуживания
<i>t_Uin</i>	Напряжение питания	
<i>t_Ubr</i>	Внутреннее измеренное значение 1	Тест преобразования измеренного сигнала. Отображается значение в мВ/В, обновление каждые 0.5 сек. Эти величины служат для определения используемого датчика веса. Тем не менее, для записи пользовательской калибровки значения лучше считывать в меню CAL, поскольку они более точны.
<i>t_AdU</i>	Внутреннее измеренное значение 2	

Базовое количество для счетных весов ()			
		Диапазон значений	Замечания
Count	Базовое количество	Выбор из набора: 1, 5, 10, 20, 50, 100 или «other» - ручной ввод значения 1 ... 99999	Доступен только при включении режима счетных весов («tYPE» = 0 в меню Func)

Функция суммирования		
Параметр	Назначение	Замечания
<i>F_Add</i>	Вкл/выкл функции суммирования	См. раздел 6.7
<i>Total</i>	Индикация суммарного значения. Если количество цифр превышает 5, вывод в двух фазах	
<i>t_nbr</i>	Индикация счетчика	
<i>clr_t</i>	Очистка суммы и счетчика	
<i>Prtno</i>	Индикация счетчика печати	См. раздел 6.4
<i>clr_p</i>	Очистка счетчика печати	

Включение/выключение подсветки дисплея			
	Включить или выключить подсветку кнопкой ENTER	--	См. 4.1.7. «Подсветка дисплея»

-OFF-	Выключить прибор кнопкой ENTER	--	См. 4.1.1. «Включение и выключение»
-------	---------------------------------------	----	-------------------------------------

4.3 Объяснение значений параметров

4.3.1 Ограничение показаний дисплея

Допустимый диапазон показаний зависит от стандарта весов. Установка производится в подменю **Func**, параметр, «**trAdE**».

trAdE	Стандарт весов	Нижний предел	Верхний предел
0	некоммерческие весы	-135% номинального значения	135% номинального значения
1	OIML	-2% номинального значения	номинальное значение + 9 делений
2	NTEP	-2% номинального значения	105% номинального значения

4.3.2 Значение тары

Переключение в режим нетто при помощи кнопки **G/N** возможно только если значение тары > 0.

Нажатие кнопки тары приводит к тому, что текущее значение брутто принимается как значение тары. Установкой параметра «**F_tAr**» в 1 (меню **Func**) можно дополнительно активировать режим ручного ввода значения тары. При нажатии кнопки **G/N**, вместо измеренного значения тары начинает использоваться введенное вручную значение.

В приведенной таблице показаны расчеты значения нетто при различных режимах работы прибора:

Функция тарирования « F_tAr »	Режим отображения	Отображаемое значение тары (меню Info)	Расчет значения нетто
0 = обычный режим	Брутто	Последнее значение тары	-
0 = обычный режим	Нетто после нажатия кнопки G/N	Последнее значение тары	Последнее значение тары
0 = обычный режим	Нетто после тарирования	Новое значение тары	Новое значение тары
1 = значение вводится вручную	Брутто	Введенное значение тары	-
1 = значение вводится вручную	Нетто после нажатия кнопки G/N	Введенное значение тары	Введенное значение тары
1 = значение вводится вручную	Нетто после тарирования	Новое значение тары	Новое значение тары

«Новое значение тары» –

значение веса на весах при нажатии кнопки тары

«Последнее значение тары» –

сохраненное значение от предыдущего тарирования

«Значение вводится вручную» -

значение вводится в меню и сохраняется в энергонезависимой памяти

Значение, которое часто используется в качестве тары, сохраняется в энергонезависимой памяти и доступно даже после сбоя питания. При необходимости перехода в режим отображения «нетто» нажмите кнопку **G/N**. Функция ручного ввода тары должна быть деактивирована (**«F_tAr» = 0** в меню **Func**). Повторное тарирование или ввод значения командой TAV перезаписывает сохраненное значение. Значение тары также удаляется автоматически при некоторых операциях, а именно:

- Изменения в меню **CAL**
- Команды CAP, LWT, LVA (SFA, TMI, TMP)
- Команда LGC и последующая запись командой TDD1
- Вызов функции «**dEfLt**» меню **FAct**

Замечания:

- Значение тары, введенное через интерфейс, всегда помечается символом **PT**. Если **«F_tAr» = 0**, то при выключении прибора значение теряется.
- Если включена функция обнуления при включении (**«AutoZ»**), то значение тары стирается в начале работы прибора (после выключения или сбоя питания). Это происходит независимо от того, было ли обнуление успешно выполнено или нет.

- Вводимое вручную значение тары должно быть меньше, чем номинальная нагрузка весов. Это касается значений, вводимых как через меню (пункт «*P_tAr*»), так и через интерфейс (команда TAV)

4.3.3 Критерий стабильности

Условие для индикации стабильности устанавливается при помощи параметра «*StiLL*» в меню *Func*. Допустимы значения параметра 00 – 29 в соответствии с приведенной ниже таблицей (первая цифра – временной интервал, вторая – ширина шага). Критерий выполняется, когда колебания веса не выходят за указанную ширину в течение указанного времени.

Значения параметра (00... 29)

		Интервал времени		
		1 секунда	0.5 секунды	0.2 секунды
Макс. ширина шага	любая	00	10	20
	1 деление	01	11	21
	2 деления	02	12	22
	3 деления	03	13	23
	4 деления	04	14	24
	5 делений	05	15	25
	6 делений	06	16	26
	7 делений	07	17	27
	8 делений	08	18	28
	9 делений	09	19	29

- При некоторых настройках фильтра (больших значениях «*Icr*»), интервал времени не может быть меньше, чем время стабилизации фильтра. Это учитывается автоматически, параметр «*StiLL*» показывает только минимально возможный интервал времени для определения стабильности.
- При значениях 0, 10 и 20 определения стабильности не происходит. Процессы, зависящие от стабильности (тарирование, печать, суммирование) выполняются всегда.
- При активации специального фильтра (установкой «*F_FiL*» = 8 или командой ASF8), интервал времени значительно увеличивается по сравнению с другими режимами фильтра, он зависит от параметра «*Icr*». При помощи параметра «*StiLL*» устанавливается только ширина интервала (т.е. установки 04, 14 и 24 эквивалентны). Определение стабильности всегда включено, установки «*StiLL*» = 00, 10 или 20 интерпретируются как «*StiLL*» = 01.
- Значение следует вводить в соответствии с калибровкой.

5 Калибровка

Весы калибруются установкой характеристик пользователя на WE2108, то есть весовая электроника адаптируется к фактическим выходным сигналам, которые выдает датчик веса без нагрузки или при номинальной нагрузке. Как правило, для этого требуются калибровочные весы. Однако можно ввести измеренные величины, если они известны

5.1 Быстрый запуск без специальных функций

В новых весах обязательно следует установить указанные ниже параметры. Прочие функции настраиваются в соответствии с требованиями пользователя и описаны в разделе 4.2.3 «Полная структура меню»

5.1.1 Установка номинальных данных для весов

Подменю	Параметр	Описание	Значения
Func	unit	Отображаемая единица измерений	0: нет единиц 1: g грамм 2: kg килограмм 3: t тонна 4: lb фунт
	Point	Положение десятичной точки при отображении значений	Например, 3 для «6.000 кг»
	rES-1	Интервал шкалы весов	
	CAP 1	Номинальный диапазон весов	Например, 6000 для "6.000 кг"

5.1.2 Калибровка (стандартный метод)

В большинстве случаев калибровка весов производится по двум точкам, то есть с разгруженными весами и после размещения калибровочного веса на весах. Прочие возможности описаны, начиная с раздела 5.3 «Калибровка с линеаризацией». Калибровка выполняется следующим образом:

1. Вызовите меню **CAL**.
2. Параметр **«Lin»** должен быть равен 0 (заводская установка, проверьте кнопкой **ENTER**).
3. Нулевое значение:
 - Вызовите параметр **«CAL-0»**, предыдущая величина калибровки выводится кнопкой **ENTER**.
 - Разгрузите весы.
 - Нажмите **ENTER** снова для запуска измерения. На дисплее появится **buSY**.
 - Когда появится измеренная величина - измерение закончено. Величина отображается в мВ/В ($2.0000 = 2\text{mB/B}$).
 - Нажмите **ENTER**, чтобы сохранить величину. Как подтверждение на дисплее появляется **done**.
4. Калибровочный вес:
 - Калибровка номинального веса возможна как полной, так и частичной нагрузкой. При калибровке полной нагрузкой вес калибровки равен номинальному весу **«CAP 1»**
 - Проверить и если необходимо изменить параметр **"LOAD1"**: Он должен быть равен используемому калибровочному весу.
 - Поместите калибровочный вес на весы.
 - Вызовите параметр **“CAL-1”**, предыдущая величина калибровки выводится кнопкой **ENTER**.
 - Снова нажмите **ENTER** для запуска измерения. На экране появится **buSY**.
 - Когда появится измеренная величина - измерение закончено. Величина отображается в мВ/В ($2.0000 = 2\text{mB/B}$).
 - Нажмите **ENTER**, чтобы сохранить величину. Как подтверждение на дисплее появляется **done**.

Отмена возможна в любое время кнопкой **CE**. Таким образом, только что вызванный параметр (и только он!) устанавливается в предыдущее значение. Старая величина удаляется только после сохранения (отображения **donE**).

5.1.3 Калибровка частичной нагрузкой

Калибровка частичной нагрузкой производится, если калибровочный вес, равный номинальному весу «**CAP 1**» недоступен. Для этого параметр «**LOAD1**» устанавливают на величину используемого калибровочного веса. Он может быть в диапазоне 20% ... 120% номинального веса. «**LOAD1**» вводится подобно отображаемой величине, например, 2кг вводится как 2.000 (с 3 знаками после десятичной точки).

Если калибровка еще не выполнялась, «**LOAD1**» равен «**CAP 1**».

Перед калибровкой параметр «**CAP 1**» (меню **Func**) должен быть установлен равным номинальному весу!

5.1.4 Настройка для коммерческого применения

Следующие параметры позволяют защитить выполненную калибровку:

Подменю	Параметр	Описание	Значения
Func	<i>trAdE</i>	Стандарт весов	0: Индустриальные весы 1: OIML 2: NTEP
	<i>LocPA</i>	Защита от несанкционированных изменений	0: Все пункты меню открыты 1: Меню CAL защищено

Смотрите также раздел 5.6. «Разрешение доступа»

5.2 Специальные применения

Далее перечислены другие функции, влияющие на отображение веса прибором WE2108. Эти параметры используются в коммерческих весах, поэтому их изменение невозможно при включенной защите от несанкционированного изменения (исключение: установка фильтра). Параметры установлены на заводе в стандартные величины. Поэтому пользователь не должен вносить какие-либо изменения, если соответствующая функция не используется.

Прочие типы весов:

Подменю	Параметр	Описание
Func	<i>tyPE</i>	0: Счетные весы 1: Одноинтервальные весы (по умолчанию) 2: Двухдиапазонные весы 3: Двухинтервальные весы

Следующие параметры применяются для двухдиапазонных/двухинтервальных весов:

Подменю	Параметр	Описание
Func	<i>rES-1</i>	Диапазон 1: интервал шкалы
	<i>CAP 1</i>	Диапазон 1: номинальная нагрузка
	<i>rES-2</i>	Диапазон 2: интервал шкалы
	<i>CAP 2</i>	Диапазон 2: номинальная нагрузка

Калибровка на заводе (перед транспортировкой к месту установки):

Подменю	Параметр	Описание
Func	<i>ALT, LAt</i>	Расчет ускорения свободного падения, см. раздел 5.5

Настройка весов с учетом ошибок нелинейности:

Подменю	Параметр	Описание	Раздел Руководства по эксплуатации
CAL	<i>Lin</i>	Линеаризация характеристики, см. раздел 5.3	

Прочие функции:

Подменю	Параметр	Описание	Раздел Руководства по эксплуатации
FIL	<i>F_FiL, lcr</i>	Фильтр	6.1
Func	<i>F_tAr</i>	Функция ручного ввода тары	4.1.6 + 4.3.2
В главном меню	<i>P_tAr</i>	Значение тары, введенное вручную	4.1.6 + 4.3.2
Func	<i>AutoZ</i>	Обнуление при включении	4.2.3
	<i>ZtrAC</i>	Отслеживание нуля	4.2.3
	<i>StiLL</i>	Определение стабильности	4.2.3
	<i>F_InP</i>	Определение наклона	6.3

5.3 Калибровка с линеаризацией

В большинстве случаев достаточно стандартной калибровки по двум точкам (*«Lin» = 0*). Линеаризация (*«Lin»=1/2*) требуется только если в процессе работы возникают недопустимые ошибки. Линеаризация позволяет исправить ошибки, связанные с тем, что выходной сигнал весов не пропорционален нагрузке (например, из-за механических передающих элементов)

5.3.1 Выбор метода калибровки параметром «Lin».

Параметр «Lin»	0	1	2
Шаги калибровки	Нуль, размах ¹⁾	Нуль, 2 калибровочных веса	Нуль, 3 калибровочных веса
Возможность калибровки частичной нагрузкой	да	нет	нет
Рекомендуется для:	Стандартное применение	Весы с нелинейной характеристикой	Весы с нелинейной характеристикой
Возможна коррекция следующих ошибок:	Ошибка пропорциональна измеренному значению	Характеристическая кривая имеет один максимум	Характеристическая кривая имеет два максимума
Пример: (погрешность выходного сигнала согласно OIML)			
Описание см. в разделе	5.1.2	5.3.2	5.3.2

¹⁾ калибровка по точкам нуля и размаха уже рассмотрена в 5.1.2 «Калибровка (стандартный метод)».

5.3.2 Шаги калибровки с линеаризацией (3 или 4 точки)

Сначала установите параметры весов:

Подменю	Параметр	Описание	Значения
Func	<i>unit</i>	Отображаемая единица измерений	0: нет единиц 1: g грамм 2: kg килограмм 3: t тонна 4: lb фунт
	<i>Point</i>	Положение десятичной точки при отображении значений	Например, 3 для «6.000 кг»
	<i>rES-1</i>	Интервал шкалы весов	
	<i>CAP 1</i>	Номинальный диапазон весов	Например, 6000 для "6.000 кг"

Требуемые дополнительные функции могут быть активизированы согласно разделу 4.2.3 «Полная структура меню».

Калибровка выполняется по нескольким точкам, т.е. сначала при ненагруженных весах, а затем с расположенным на весах калибровочными грузами. Калибровочные точки должны вводиться в порядке возрастания нагрузки. Калибровка частичной нагрузкой невозможна, т.е. последний груз должен быть равен номинальной нагрузке весов. При калибровке с линеаризацией точки нуля и размаха переписываются, вводить их заранее не нужно.

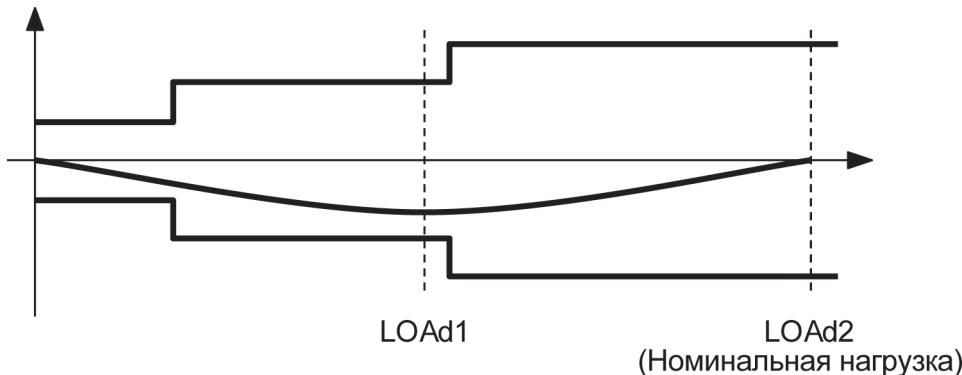
1. Вызвать меню **CAL**.
2. Установить параметр «**Lin**» (см. таблицы далее).
3. Для точки нуля:
 - Вызвать параметр «**CAL-0**», предыдущая величина калибровки выводится кнопкой **ENTER**.
 - Разгрузить весы.
 - Нажать **ENTER** для запуска измерения. На экране появится надпись **buSY**.
 - Когда появится измеренная величина - измерение закончено. Величина отображается в мВ/В ($2.000 = 2\text{mV/V}$).
 - Нажать **ENTER**, чтобы сохранить величину. Как подтверждение на дисплее появится надпись **donE**.
4. Для первой калибровочной точки:
 - Установить параметр «**LOAD1**» с учетом положения десятичной точки: например, $2\text{kg} = 2000$ (три знака после десятичной точки)
 - Поместить калибровочный вес на весы.
 - Вызвать параметр «**CAL-1**». Предыдущая калибровочная величина выводится нажатием кнопки **ENTER**.
 - Нажать **ENTER** снова для запуска измерения. На экране появится надпись **buSY**.
 - Когда появится измеренная величина - измерение закончено. Величина отображается в мВ/В ($2.000 = 2\text{mV/V}$).
 - Нажать **ENTER**, чтобы сохранить величину. Надпись **donE** появится как подтверждение.

Эти шаги следует повторить для всех значений калибровочного веса согласно следующей таблице:

Калибровка по трем точкам

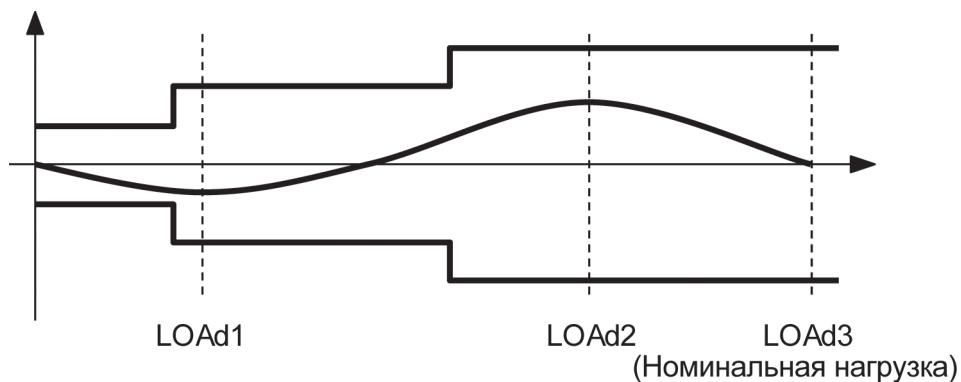
Параметр	Действие	Значение
<i>Lin</i>	Линеаризация	Установка параметра « <i>Lin</i> » = 1
<i>CAL-0</i>	Измерение (весы разгружены)	Автоматическое измерение
<i>LOAD1</i>	Ввод значения калибровочного веса 1	“ <i>LOAD1</i> ” < “ <i>LOAD2</i> ”
<i>CAL-1</i>	Измерение калибровочного веса 1	Автоматическое измерение
<i>LOAD2</i>	Ввод значения калибровочного веса 2	“ <i>LOAD2</i> ” = номинальной нагрузке
<i>CAL-2</i>	Измерение калибровочного веса 2	Автоматическое измерение

Для оптимальной корректировки калибровочный вес 1 должен быть в диапазоне, в котором происходят самые большие отклонения характеристики:



Калибровка по четырем точкам

Параметр	Действие	Значение
<i>Lin</i>	Линеаризация	Установка параметра « <i>Lin</i> » = 1
CAL-0	Измерение (весы разгружены)	Автоматическое измерение
LOAD1	Ввод значения калибровочного веса 1	« <i>LOAD1</i> » < « <i>LOAD2</i> »
CAL-1	Измерение калибровочного веса 1	Автоматическое измерение
LOAD2	Ввод значения калибровочного веса 2	« <i>LOAD2</i> » < « <i>LOAD3</i> »
CAL-2	Измерение калибровочного веса 2	Автоматическое измерение
LOAD3	Ввод значения калибровочного веса 3	« <i>LOAD3</i> » = номинальной нагрузке
CAL-3	Измерение калибровочного веса 3	Автоматическое измерение



5.4 Непосредственный ввод параметров характеристики

Внутреннее измеренное значение при обработке в WE2108 преобразуется при помощи калибровочных данных к величинам реальной шкалы весов. Они, как правило, отличаются от точек нуля и размаха измерительной электроники, так как:

- на датчик веса действует также вес пустой платформы
- максимальная нагрузка датчика веса больше чем номинальный диапазон весов (см. также раздел 5.1 «Быстрый запуск без специальных функций»)

Внутренние величины измерялись автоматически при калибровке, описанной в предыдущем разделе. Вместо измерения, эти величины можно ввести непосредственно.

Метод может применяться:

- при построении нескольких одинаковых весов,
- для восстановления калибровки после ненамеренного стирания. Для этого необходимо предварительно сохранить данные калибровки,
- для калибровки расчетными величинами.

Для непосредственного ввода величин выполните следующее:

- Выберите параметр «**CAL- ...**» в меню **CAL** и выведите значение нажатием на кнопку **ENTER**.
- Затем нажимают **не ENTER**, а **UP**. Значение может быть изменено кнопками **UP** и **NEXT** (операции такие же, как при вводе других параметров). Значение должно быть представлено в мВ/В ($2.0000 = 2\text{mV/B}$).
- Нажмите **ENTER**, чтобы сохранить введенное значение. Как подтверждение на дисплее появится надпись **done**.

При помощи кнопки **CE** возможна отмена операции.

5.4.1 Калибровка с расчетными величинами

При построении весов для больших номинальных нагрузок, калибровка при помощи калибровочных грузов часто невозможна. Поскольку WE2108 при производстве калибруется на входной диапазон 2 мВ/В, пользовательская характеристика может быть определена относительно известного номинального значения датчика веса. Для этого точка нуля определяется автоматическим измерением, а номинальное значение вводится вручную.

Вычисление размаха сигнала:

$$\text{Размах сигнала} = \text{Чувствительность датчика} * \frac{\text{Номинальная нагрузка весов ("CAP1")}}{\text{Номинальная нагрузка датчика}}$$

Предупреждение: размах сигнала, вычисленный таким образом (в мВ/В) – разность между сигналами при разгруженных весах и при номинальной нагрузке. К этой величине должна быть добавлена измеренная величина при мертвовой нагрузке («CAL-0», определенная при калибровке с разгруженными весами) прежде, чем она будет сохранена как «CAL-1».

«CAL-1» = расчетный размах сигнала + «CAL-0»

(«CAL-1» - фактическая измеренная величина в мВ/В, не размах сигнала).

Введите номинальную нагрузку весов как параметр «LOAD1» (= «CAP 1»).

Весы с несколькими датчиками веса выдают номинальный выходной сигнал, если на них в качестве веса помещена нагрузка, равная сумме всех номинальных нагрузок датчиков веса.

Пример:

Параллельно соединены 4 датчика веса номиналом 20т, чувствительность 2мВ/В.

Номинальная нагрузка весов 60 т, 6000 делений, разрешение 0.01т.

1. Установка параметров весов в меню **Func**:

- единица измерения (тонны): «unit» = 3
- Число знаков после десятичной точки: «Point» = 2
- весы с одним диапазоном: «tYPE» = 1
- шаг разрешения: «RES1» = 1
- номинальная нагрузка весов 60т: «CAP 1» = 60.00

2. Калибровка характеристики пользователя в меню **CAL**:

- Выполнить калибровку точки нуля.
- номинальная величина $4 \times 20\text{t} = 80\text{t}$ (при 2мВ/В) - результат параллельного подключения.

$$\text{Размах сигнала} = [2 \text{ мВ/В}] * \frac{60 \text{ т}}{4 * 20 \text{ т}} = 1.5 \text{ мВ/В}$$

- Прочитать сигнал мертвовой нагрузки в меню (параметр «CAL-0»)

Пример: «CAL-0» = 0.3000 = 0,3мВ/В

Затем выйти из пункта меню с помощью **CE**, так как иначе выполнится новое измерение!

- Сигнал при номинальной нагрузке = амплитуда сигнала + сигнал мертвовой нагрузки
 $= [1,5 \text{ мВ/В}] + [0,3 \text{ мВ/В}]$
 $= 1,8 \text{ мВ/В}$

Поэтому в качестве параметра «CAL-1» нужно ввести 1.8000

5.5 Влияние географических координат места установки

Функция, описанная ниже, позволяет производить калибровку у изготовителя весов, даже если прибор должен использоваться при другом географическом положении (высота над уровнем моря, широта).

Эту настройку не обязательно проводить на месте установки!

Ускорение свободного падения и, следовательно, показания весов, зависит от географических координат (широта и высота над уровнем моря) места установки. Разница между различными регионами - максимум 0.1 % в пределах Германии, 0.6 % во всем мире.

Если влияние этой ошибки на новом месте установки превышает пределы точности весов, как правило, требуется перекалибровка. Вместо этого, влияние места установки может быть компенсировано внутренней функцией корректировки WE2108.

Для этой цели войдите в меню **Func** (требуется разрешение доступа!):

- «**LAT**» = широта
- «**ALT**» = высота над уровнем моря в сотнях метров (например, 12 = 1200м над уровнем моря).

Для вычисления поправок необходимо, чтобы величины местоположения калибровки были введены **перед** калибровкой прямым нагружением.

Величины для города Дармштадт установлены на заводе: «**LAT**» = 50, «**ALT**» = 1.

При калибровке в другом месте, эти величины должны быть изменены (**сначала** установите параметры «**LAT**» и «**ALT**», **затем** калибруйте весы).

При изменении местоположения необходимо только указать новые величины. Если «**LAT**» и «**ALT**» не соответствуют фактическому местоположению при калибровке, в новом месте возникнут ошибки, даже если весы при калибровке показывают правильные значения. Вычисление поправок в этом случае не может использоваться, вместо этого весы должны быть перекалиброваны методом прямого нагружения в новом местоположении. Ответственность за корректность установок перед и после калибровки несет оператор весов или монтажник.

Вычисление поправок может быть отключено установкой «**LAT**» = 91. Показания в этом случае всегда даются относительно местоположения последней калибровки.

5.6 Разрешение доступа

Данные, касающиеся калибровки (например, номинальная нагрузка и единица измерения весов), а также параметры калибровки должны быть защищены от несанкционированного изменения. Для этой цели соответствующие пункты меню могут быть закрыты установкой параметра «*LocPA*» в меню *Func* в 1. Когда меню вызывается вновь, соответствующие подпункты больше не появляются или не могут быть изменены. Чтобы получить доступ, *перед* тем как вызвать меню параметра должна быть нажата скрытая кнопка калибровки. Кнопка доступна через отверстие слева внизу передней панели прибора (см. 3.2.2) и может быть нажата заостренным предметом. Во время работы отверстие должно быть закрыто прилагаемой клейкой этикеткой или, в случае коммерческого применения, маркой калибровки. «*LocPA*» также не может быть сброшен без нажатия кнопки.

Если весы защищены таким образом, доступ к данным, касающимся коммерческого применения, возможен:

- после нажатия скрытой кнопки

или

- при помощи компьютера (через последовательный интерфейс) после ввода пароля.

Независимо от этого, каждое изменение важных для коммерческого применения параметров увеличивает на единицу счетчик калибровок (то есть в режимах OIML или NTEP, параметр «*trAdE*»). В индустриальном режиме («*trAdE*» = 0) счетчик калибровок остается неизменным. Это не зависит от блокировки пунктов меню параметром «*LocPA*».

Замечание: WE2108 предоставляет возможность блокировки изменений всех параметров при помощи управляющего входа (например, внешним кнопочным выключателем). В этом случае, нажатие скрытой кнопки не имеет никакого значения

Параметр « <i>F_InP</i> » ¹⁾	Состояние переключателя Input2	Параметр « <i>LocPA</i> »	Нажата ли скрытая кнопка	Параметры калибровки доступны
2 или 3	Активен	-	-	Нет
	Открыт	-	-	Да
Прочие значения (не 2 или 3)	-	1	Нет	Нет
	-	1	Да (перед вызовом меню)	Да
	-	0	-	Да

¹⁾ Чтобы установить блокировку, установите параметр «*F_InP*» на функцию «блокировка параметров» согласно разделу 6.3 «Входы». В результате параметры будут разблокироваться внешним переключателем, безотносительно скрытой кнопки. Поэтому настройку параметра «*F_InP*» следует производить только если вход действительно используется для защиты параметров.

5.7 Блокировка кнопок

При соответствующей настройке параметра «*F_InP*» (см. раздел 6.3) все кнопки прибора могут быть заблокированы внешним переключателем. Это блокирует функции весов (например, тарирование) и меню.

5.8 Выбор подходящих датчиков веса

5.8.1 Число делений:

При конфигурировании весов в меню параметров Вы устанавливаете номинальную нагрузку весов (показания дисплея при номинальной нагрузке) и цифровой шаг. Число делений является частным от деления этих величин и поэтому не может быть установлено отдельно. Следите за тем, чтобы оно было не больше, чем число делений, разрешенных для коммерческого применения.

5.8.2 Напряжение питания и измерительный сигнал:

WE2108 работает при напряжении питания 6.5В постоянного тока, на датчик возможно поступление более низкого напряжения из-за потерь в кабеле и, возможно, присутствующего барьера Зенера. Размах выходного сигнала датчика(ов) веса должен быть в диапазоне от 0.2 до 2.7 мВ/В.

5.8.3 Мертвая нагрузка и номинальная величина:

При калибровке весов в меню параметров происходит коррекция мертвой нагрузки и, возможно, частичного использования шкалы датчиков. WE2108 обрабатывает измеренные значения с более высокой точностью, чем требуется для отображения. В случае коммерческого применения следует, тем не менее, соблюдать ограничение на минимальный интервал чувствительности – минимум 1 μ В на интервал шкалы весов. Характеристики, при которых эта величина не достигается, могут возникнуть из-за слишком больших значений мертвой нагрузки и при частичном использовании шкалы датчиков веса. Это следует принимать во внимание при разработке весов. Для проверки можно использовать следующую формулу:

$$\text{Чувствительность [мкВ/дел]} = \frac{1000 * \text{напр. питания [В]} * \text{ном. чувствительность датчика веса [мВ/В]} * \text{ном. нагрузка весов}}{\text{ном. нагрузка датчика} * \text{число делений}}$$

Пример: напряжение питания 6.5В, датчик веса 100кг = 2мВ/В, весы на 60кг на 6000 делений.

$$\text{Чувствительность} = \frac{1000 * 6.5 \text{ В} * 2 \text{ мВ/В} * 60 \text{ кг}}{100 \text{ кг} * 6000} = 1.3 \text{ мкВ/дел}$$

В случае некоммерческого применения разрешение и использование датчика веса может выбираться свободно. Однако имейте в виду, что при более низкой чувствительности возможны большие шум и дрейф измеренной величины.

В командах калибровки в меню параметров, WE2108 показывает выходные сигналы датчика веса в мВ/В, так что можно сделать выводы относительно использования датчика веса.

6 Прочие функции

6.1 Фильтрация

WE2108 имеет гибкие аналоговые и цифровые фильтры, для получения устойчивой измеренной величины за короткое время успокоения. Заводские установки, как правило, достаточны для весов до 6000 делений при 1 мкВ/дел. Изменения возможны в меню ***FiL***:

- «***F_FiL***» устанавливает частоту среза фильтра, см. таблицу меню.
- «***Icr***» - дополнительное усреднение по 1 ... 99 величинам. Используйте эту функцию, чтобы получить измеренную величину при очень медленных колебаниях измеренных значений (например, взвешивание бункера под действием ветра). Это не влияет на частоту измерений (фильтр скользящего среднего значения).

Даже с самым медленным фильтром гарантируется, что показания не останутся на старом значении дольше, чем одну секунду после изменения нагрузки (но см 6.1.2 «Специальный фильтр для взвешивания животных»).

6.1.1 Фильтр и состояние покоя

Большие значения параметра «***Icr***» увеличивают время стабилизации показаний. Отображение состояния покоя (если активизировано) адаптируется автоматически. Единица измерения или символ **C** для счетных весов отображается только, если значение на дисплее не меняется в течение времени, соответствующего переходному времени. Поэтому при резком изменении веса единица измерения появляется только после двойного времени перехода.

6.1.2 Специальный фильтр для взвешивания животных

Данный фильтр обеспечивает устойчивые показания даже если животное на платформе весов движется. **Тем не менее, силовые шунты, например от поддержки животного за неподвижные элементы, должны быть устраниены.**

Требуемые установки

Фильтр включается установкой параметра «***F_FiL***» = 8 (или командой ASF8 по последовательному интерфейсу). Изменением параметра «***Icr***» временное поведение весов адаптируется под конкретные требования:

Большие значения «***Icr***» обеспечивают фильтрацию значительных колебаний веса, но также увеличивают инертность показаний дисплея. Наименьшее значение параметра «***Icr***» = 16. Меньшие значения допускаются, но поведение фильтра при них такое же, как и при 16.

При работе фильтра для взвешивания животных мониторинг стабильности всегда должен быть включен. Ширина шага выбирается произвольно (параметр «***StiLL***» = 1...9) в диапазоне 1 – 9 делений, предустановленный интервал времени (1/0.5/0.2 секунды) не оказывает никакого влияния. Значения 0, 10 и 20 трактуются как значение 1 (проверка для 1 деления).

Поведение индикатора

Время измерения может составлять несколько секунд. Как только действительное значение сформировано, оно отображается вместе с единицей измерения. Даже если животное продолжает двигаться, значение отображается. Фильтр определяет вес, который предположительно находился бы на платформе при неподвижном животном. Если правдоподобное значение не может быть сформировано из измеренного сигнала, отображается символ **Hold**, а через несколько секунд измеренное значение сбрасывается.

Это может случиться по следующим причинам:

- Изменился общий вес
- Животное удерживается человеком, стоящим не на платформе
- Животное привязано за пределами платформы
- Существуют прочие силовые шунты

Замечание:

Настройки количества деталей, ширины шага стабилизации и т.п. должны выполняться владельцем с учетом требований соответствующих нормативных документов и сертификатов.

6.2 Выходные сигналы предельных значений

WE2108 имеет два программируемых переключаемых выхода. Каждый канал становится активным при превышении некоторого заданного порога включения и пассивным при понижении ниже порога выключения. Свободно выбираемый гистерезис является разностью этих величин. Величины могут быть связаны с весом брутто или нетто, это не зависит от текущего режима дисплея. Активные предельные каналы отображаются на дисплее символами **1** или **2** (только для весов с одним диапазоном, так как в противном случае эти символы используются для показа диапазона).

Управляющие выходы прибора – это выходы с открытым коллектором, которые подключаются к земле прибора. Назначение уровней к логическому состоянию пороговых переключателей может быть сделано через параметры **«P1_Lo»** или **«P2_Lo»** и объясняется в таблице ниже. Нагрузки (реле, лампы) должны быть подключены к положительному напряжению питания (макс. 40 В). Логические уровни могут также быть выведены при помощи подтягивающих резисторов.

Параллельно индуктивной нагрузке (например, реле) следует подключить диод.

Параметр <i>Px_Lo</i>	Значение веса	Состояние переключателя	Переключатель с открытым коллектором	Выходной уровень
0	Ниже порога отключения	Неактивно	Закрыт	Низкий
0	Выше порога включения	Активно	Открыт	Высокий
1	Ниже порога отключения	Неактивно	Открыт	Высокий
1	Выше порога включения	Активно	Закрыт	Низкий
	Между значениями включения и выключения	остается неизменным		

При перегрузке выход отключается. Чтобы предохранитель восстановился, необходимо около 30 секунд (согласно логике при превышении или понижении ниже предела). Кроме того, WE2108 может быть выключен.

6.3 Входы

На входы WE2108 могут быть назначены следующие функции:

- Управление весами при помощи внешних кнопок (например, в автомобильных весах)
- Управление от промышленного контроллера
- Контроль положения весов выключателем наклона
- Блокировка всех параметров калибровки от изменения (меню и интерфейс)
- Блокировка управляемых кнопок

Входы по умолчанию не активированы. Функции назначаются в два этапа:

- Снятие параметра блокировки устройства или контроля наклона параметром **«F_InP»**. Эта установка (в меню **Func**) необходима при коммерческом применении. Она может быть защищена подобно калибровке (доступ только после нажатия скрытой кнопки), изменения регистрируются счетчиком калибровки.

- Входы, которым не назначена ни одна из перечисленных функций, могут быть назначены на функцию весов в меню **ioSET** (параметры «**Fin 1**», «**Fin 2**»). Это также допустимо в любое время при коммерческом применении.

Параметром «**F_InP**» могут быть установлены следующие комбинации:

F_InP	Вход 1	Вход 2
0	Свободен для функций весов	Свободен для функций весов
1	Датчик наклона	Свободен для функций весов
2	Свободен для функций весов	Блокировка параметров
3	Датчик наклона	Блокировка параметров
4	Свободен для функций весов	Датчик наклона
5	Датчик наклона	Блокировка кнопок
6	Свободен для функций весов	Блокировка кнопок

Функции весов для входа 1 (параметр «**Fin 1**»)

F_InP	Fin 1	Функции
0; 2; 4; 6	0	Нет
	1	Тара
	2	Печать
	3	Брутто/нетто
	4	Изменяется при каждой активации: - тарирование - переключение в режим брутто
1; 3; 5	--	Функция не назначена (вход занят датчиком наклона)

Функции весов для входа 2 (параметр «**Fin 2**»)

F_InP	Fin 2	Функции
0; 1	0	Нет
	1	Тара
	2	Печать
	3	Брутто/нетто
2; 3	-	Функция не назначена (вход занят блокировкой параметров)
4	-	Функция не назначена (вход занят датчиком наклона)
5; 6	-	Функция не назначена (вход занят блокировкой кнопок)

Электрические свойства и назначение уровней:

Для активации входа подключите выключатель/кнопку к клеммам Pin1 и GND (вход 1) или Pin2 и GND (вход 2). Дополнительное электропитание не требуется. К выводам Pin1/Pin2 также может подключаться альтернативный источник управляющих напряжений (относительно земли прибора GND). В этом случае следует соблюдать предельные уровни сигналов, указанные ниже.

	"неактивен"	"активен"
Состояние при подключении переключателя	Вход открыт (неактивный уровень приблиз. 5В)	Вход подключен к земле
Состояние при управлении внешним источником напряжения	Мин. 3.5В Макс. 35В	Мин. -30В Макс. 0.4В
TAR, Print, G/N	Нет действий	Выполняется функция
Блокировка параметров	Возможно изменение	Изменения заблокированы
Датчик наклона	Режим измерений	Отображается <i>tilt</i>
Блокировка кнопок	Управляющие кнопки свободны	Управляющие кнопки заблокированы

Весовые функции (TAR, Print, G/N) выполняются однократно при замыкании контакта. Если оба контакта замыкаются один за другим постоянно, выполняется только функция первого активизированного входа. Неопределенные уровни и колебания на входах необходимо избегать.

6.4 Печать

Для печати значений веса к последовательному интерфейсу WE2108 может подключаться принтер. Используется режим XON/XOFF. Интерфейс должен быть предварительно установлен в режим "Printing" (**«F_Ser» = 1** в меню **ioSEt**). После этого становится доступным меню **Print**.

Процесс печати запускается вручную, нажатием кнопки  (Печать).

Кроме величины веса может быть напечатана дополнительная информация. Тип информации, которая должна печататься, выбирается согласно следующей таблице параметром **«F_Prt»** (функция принтера):

F_Prt	Вывод на печать (одна строка для каждого компонента)
0	Функция печати деактивирована
1	Измеренное значение
2	Дата; измеренное значение
3	Дата; время; измеренное значение
4	Текстовая строка; измеренное значение
5	Текущий номер; измеренное значение
6	Дата; текущий номер; измеренное значение
7	Текстовая строка; дата; текущий номер; измеренное значение
8	Текстовая строка; дата; время; текущий номер; измеренное значение
9	Дата; время; текущий номер; измеренное значение

Таблица 6-1

«Текстовая строка» определяется пользователем. Ввод возможен только через РС, для этого интерфейс должен быть установлен в режим «работа с компьютером» (**ioSEt / «F_Ser» = 2**). Впоследствии измените этот режим на «Печать».

Текущий номер (счетчик в диапазоне 0... 99999) увеличивается при каждой печати и сохраняется даже после выключения питания (начиная с версии прибора P83) Сброс счетчика возможен в меню **Add/«Clr_P»**.

Вывод на печать зависит от рабочего состояния весов и всегда соответствует показаниям дисплея. Например, для режима печати 2 можно получить следующие результаты:

Брутто:

Date: 05.12.98
G 34,65 kg

Нетто:

Date: 05.12.98
N 34,65 kg
T 9,80 kg

Нетто (введенное значение тары):

Date: 05.12.98
N 34,65 kg
T 10,00 kg PT

Счетные весы (брутто):

Date: 05.12.98
CG 43 Pcs

Распечатка происходит только в состоянии покоя, поэтому единица измерения всегда печатается. Печать возможна так часто, как это требуется при некоммерческом применении.

В случае коммерческого применения, распечатка не может быть повторена. Новая распечатка появится только при изменении веса и возврате в состояние покоя. Печать не производится вне пределов отображения.

Если в меню **Print** был введен номер изделия, он появляется на дополнительной строке над измеренной величиной. Установите номер изделия в 0 чтобы выключить его печать.

6.5 Форматирование печати

Вышеупомянутые компоненты печатаются каждый раз одна строка под другой. Чтобы напечатать некоторую область формы, блок может быть перемещен следующими параметрами:

- «**SPACE**»: Число пробелов перед каждым компонентом (= отступ вправо)
- «**LnEF1**»: Число пустых строк перед началом блока текста
- «**LnEF2**»: Число пустых строк после распечатки. Этот параметр служит для подачи полной страницы вместо функции прогона листа. Линии подсчитываются, начиная от первой строки распечатки. При последовательных распечатках расстояние между блоками текста равно сумме «**LnEF1**» и «**LnEF2**», независимо от того, из скольких строк состоит распечатка. Поэтому нет необходимости менять параметр «**LnEF2**» при изменении протокола печати. Подразумевается, что «**LnEF2**» соответствует по крайней мере числу напечатанных линий.

Заводские установки: «**F_Prt**» = 1
«**SPACE**» = 0
«**LnEF1**» = 0
«**LnEF2**» = 2

6.5.1 Пример

«**F_Prt**» = 2 (дата; измеренное значение)

«**Art_No**» = 1234

«**SPACE**» = 4

«**LnEF1**» = 2

«**LnEF2**» = 6

```
-----  
>  
>  
>>>Date: 05.12.98  
>>>Art-No: 1234  
>>>G 34,65 kg  
>  
>  
>
```

(символы “>” и “-“ не печатаются)

6.6 Установка времени

Внутренние часы WE2108 служат для выдачи даты и времени при печати и не имеют никакого значения для других функций прибора. Установка производится в меню **Print**. Часы идут, пока на прибор подается напряжение питания. После прерывания напряжения питания сохраняется последняя имеющая силу дата, часы начинают работать с 00:00:00.

6.7 Функция суммирования

6.7.1 Общая информация

Для суммирования также используется кнопка «Print» (🖨️). При нажатии этой кнопки происходит следующее:

- Текущее отображаемое значение добавляется к суммарному значению, если функция суммирования включена.
- Печатается измеренное значение, если интерфейс установлен в режим «Печать» и установлен протокол печати. Если, кроме того, включена функция суммирования, то печатается суммарный вес и счетчик взвешиваний.

После выполнения суммирования на дисплее на одну секунду появляется надпись **AddEd**.

Если при нажатии кнопки показания нестабильны, то запрос запоминается и выполняется после достижения стабильности (производится суммирование и, если необходимо, печать).

В случае коммерческого применения поведение суммирования аналогично печати, т.е. повторное суммирование возможно только после изменения веса и стабилизации показаний.

Суммирование не производится если превышены максимальное значение суммы или счетчика, а также в режиме веса при активированных счетных весах (см. ниже).

Значение суммы и счетчика хранятся в энергонезависимой памяти и доступны даже после отключения питания.

Для управления функцией суммирования по последовательному интерфейсу предназначены следующие команды:

- add
- sum
- csn

См. Руководство по эксплуатации часть 2 (Описание команд для связи с ПК)

6.7.2 Функции меню **Add** (новые)

«F_Add»	Включение/выключение функции суммирования
«totAL»	Отображение суммы ¹⁾
«t_nbr»	Отображение счетчика слагаемых
«cLr_t»	Сброс суммы и счетчика
«Prtno»	Отображение текущего номера для вывода на печать
«cLr_P»	Сброс текущего номера

¹⁾Значения более чем 5-ти значные отображаются в два этапа:

- Отображение старших разрядов (отмечены символом 1 в верхнем левом углу индикатора) без единицы измерения
- Отображение младших разрядов (отмечены символом 2 в верхнем левом углу индикатора) с единицей измерения

6.7.3 Допустимый диапазон

Прибавляется всегда отображаемое значение, переключение брутто/нетто возможно только для всех слагаемых! Суммарное значение, а также количество слагаемых сохраняется.

Вычитание последних значений невозможно!

Суммируется максимум 21000 значений. Это гарантирует, что даже при максимальном значении каждого слагаемого (99999), переполнения суммы не произойдет.

Отдельные значения, также как и сумма, могут быть отрицательными, но только если величина 9-ти и менее разрядная (из-за ограничений печати: 15 символов * -123456,789 kg).

Если пределы превышены, суммирование прекращается. Вместо значения суммы печатается следующее:

Sum Overflow
Not added

Вместо строки **AddEd** на индикаторе выводится сообщение об ошибке **Err15**.

6.7.4 Удаление сумм

Удаление возможно двумя способами:

- Через меню **Add**, пункт «**cLr_t**», удаление должно быть подтверждено нажатием кнопки **ENTER**. При активированной функции печати, значение суммы перед удалением повторно распечатывается (без текущего измеренного значения).
- Через последовательный интерфейс (команда CSN)

Также сумма всегда удаляется при любых изменениях параметров весов, затрагивающих суммируемые значения. Это происходит в следующих случаях (без повторной печати):

- При изменениях в меню **CAL**
- По командам CAP, LWT, LVA, (SFA, TMI, TMP)
- По команде LGC с последующим сохранением параметров командой TDD1.
- При выборе пункта «**dEfLt**» меню **FACT**.

6.7.5 Функция суммирования в режиме счетных весов

Если WE2108 работает в режиме счетных весов (параметр «**tYPE**» = 1, меню **Func**), производится суммирование только результатов счета. Значения веса не суммируются. Тем не менее, даже в этом режиме, прибор может показать значение веса, а повторное нажатие кнопки переключит прибор обратно к отображению количества деталей.

Замечания по работе функции суммирования:

Если параметр «**tYPE**» = 0, суммируются только количества (число деталей), которые также отображаются на дисплее. Если суммирование запрашивается при отображении веса, происходит следующее:

- Значения суммы и счетчика не изменяются
- На дисплее не отображается строка added
- Если активирована функция печати, печатается текущий вес и замечание:

No count value
not added

Для добавления значений веса следует отключить режим счетных весов («**tYPE**» > 0).

6.7.6 Печать

Выводимые на печать данные:

- Текущее значение с символом G/N (брутто/нетто), прочие данные согласно установленному протоколу («**F_Prt**», см. 6.4 «Печать»)
- В дополнение: счетчик слагаемых и значение суммы **без символов G/N!**

Пример (режим печати 2):

Date: 05.12.98
N = 34,65 kg
T = 9,80 kg
Total:
 4 weighings
* 416,85 kg

Значение суммы помечено звездочкой и может складываться из значений и брутто, и нетто.

6.8 Интерфейс для большого дисплея (второго дисплея)

Если параметр «**F_SEr**» = 3 (меню **ioSEt**), то по последовательному интерфейсу производится вывод значений (1-2 в секунду).

Выходной формат для второго дисплея:

Номер байта	Выводимый символ	Замечание
0	Старт-символ (ST_CH) или пробел	Если установлен в меню ioSEt В противном случае
1	G или N	Брутто/нетто
2	1,2 или пробел	Для двухдиапазонных весов В противном случае
3	О - пробел	«точный нуль» знак В противном случае
4	Символ измеренного значения	
5	Символ измеренного значения или запятая	
6	Символ измеренного значения или запятая	
7	Символ измеренного значения или запятая	
8	Символ измеренного значения или запятая	
9	Символ измеренного значения	
10	Пробел	
11	Пробел	
12	Единица измерения Пробел	При стабильности В противном случае
13	Единица измерения Пробел	При стабильности В противном случае
14	Стоп-символ 1	Установлен в меню ioSEt
15	Стоп-символ 2	Установлен в меню ioSEt

Примеры:

(‘ не выводится)

Вывод при действительных измеренных значениях:

```
' 'G' 'o' ' '0', '0'0' ' 'k'g'<cr>'<lf>
' 'N' ' '1'2'3', '4'5' ' 'k'g'<cr>'<lf>
```

Вывод при переполнении:

```
' ' ' ' ' >'M'A'X' ' ' ' <cr>'<lf>
```

Вывод при отрицательном переполнении:

```
' ' ' ' ' _' _' _' _' <cr>'<lf>
```

Вывод при работе с меню:

```
' ' ' ' 'P'a'r'a'm'.' ' ' ' <cr>'<lf>
```

Вывод в случае ошибок (на дисплее WE2108 отображается **ErrXX**)

```
' 'G' ' 'E'r'r'o'r' ' ' ' <cr>'<lf>
```

7 Поиск неисправностей

Сообщение об ошибке	Значение	Способ устранения
 (метки верху)	Измеренная величина выше максимума диапазона показаний (в зависимости от установленного стандарта весов)	Уменьшите нагрузку весов Проверьте установку номинальной нагрузки «CAP 1» и «CAP 2» в меню Func
 (метки снизу)	Измеренная величина меньше минимума диапазона показаний (в зависимости от установленного стандарта весов)	При отображении значения нетто: переключитесь в режим брутто. Возможна перекалибровка
Err 10	Обнуление неудачно	Устраните воздействия помех на весы (колебания, ветер). Установите более высокий фильтр. Соблюдайте установленный диапазон нуля (2 % номинального веса).
Err 11	Тарирование неудачно	Тарирование возможно только в режиме брутто в пределах диапазона отображения
Err 12	Для счетных весов: вес эталонного количества слишком мал	Увеличьте эталонное количество, как минимум до 1/10000 от номинального диапазона
Err 15	1. Суммирование невозможно 2. Переполнение суммы	1. Включите счетный режим или измените тип весов (см. 6.7.5 «Функция суммирования в режиме счетных весов») 2. Удалите сумму
Err 22	Введенное значение больше чем допустимый диапазон параметра	Ввести повторно, соблюдая установленный диапазон (см. раздел 4.2.3 «Полная структура меню»)
Err 24	Ошибка при вводе заводской калибровки (только при связи с ПК)	Ввести/измерить значения в следующем порядке: sza, szu, sfa
Err 42	Внутренняя ошибка программного обеспечения	Свяжитесь с производителем
Err 44	АЦП не работает	Проверьте контакты и полярность подключения датчика веса. Должны быть подключены все контакты, при 4-х проводном подключении см. 3.3.3 «Подключение датчика веса»
Err 48	Питание датчика не постоянно	Проверьте линии питания
Err 51	Ошибка при записи в энергонезависимую память	Проверьте линии питания
Err 60	Ошибка заводских характеристик	Ремонт, либо введите значения повторно
Err 61	Ошибка температурной компенсации	Ремонт
Err 62	Значения калибровки или линеаризации непригодны	Повторите калибровку. Груз на весах при линеаризации размещайте в порядке возрастания
Err 65	Частичная нагрузка при калибровке вне допустимого диапазона	20...120% номинальной нагрузки весов
Err 73	Перегрузка весов (> 130% номинальной нагрузки весов)	Перегрузка может повредить датчики веса, проверьте показания калибровочными грузами
Err 80	Внутренняя ошибка параметров интерфейса	Свяжитесь с производителем
Err 81	Перегрузка интерфейса	Проверить частоту передачи установленную в WE2108 и подключенном устройстве
Err 82	Ошибка кадра интерфейса	Проверить частоту передачи установленную в WE2108 и подключенном устройстве
Err 83	Ошибка четности интерфейса	Проверьте установку четности (чет/нечет/нет)
Err 84	Ошибка вывода выходного буфера	Свяжитесь с производителем
Err 85	Переполнение приемного буфера при работе с ПК	Команды с внешнего устройства отправляйте с большими временными интервалами
Err 96	Переполнение сторожевого таймера	Свяжитесь с производителем
Err 97	Недопустимое прерывание	Свяжитесь с производителем
Err 98	Потеря параметров прибора в энергонезависимой памяти	Свяжитесь с производителем

Err99	Переполнение счетчика калибровок	Ремонт
noAcc	= "no Access" Была предпринята попытка, изменить параметр коммерческого применения без разрешения доступа. Параметры заблокированы внешним выключателем.	Перед вызовом меню параметра нажмите скрытую кнопку калибровки. Отключите устройство внешней блокировки (см. раздел 5.6 «Разрешение доступа»)

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения
Прибор включается самостоятельно или потребляет слишком много тока в состоянии покоя	Неопределенные уровни сигналов на управляющих входах (только если подключены) Слишком низкое напряжение питания	Высокий уровень > 4В, низкий < 0.8В $U(\min) = \text{значение rms минус остаточные пульсации} > 10\text{В}$

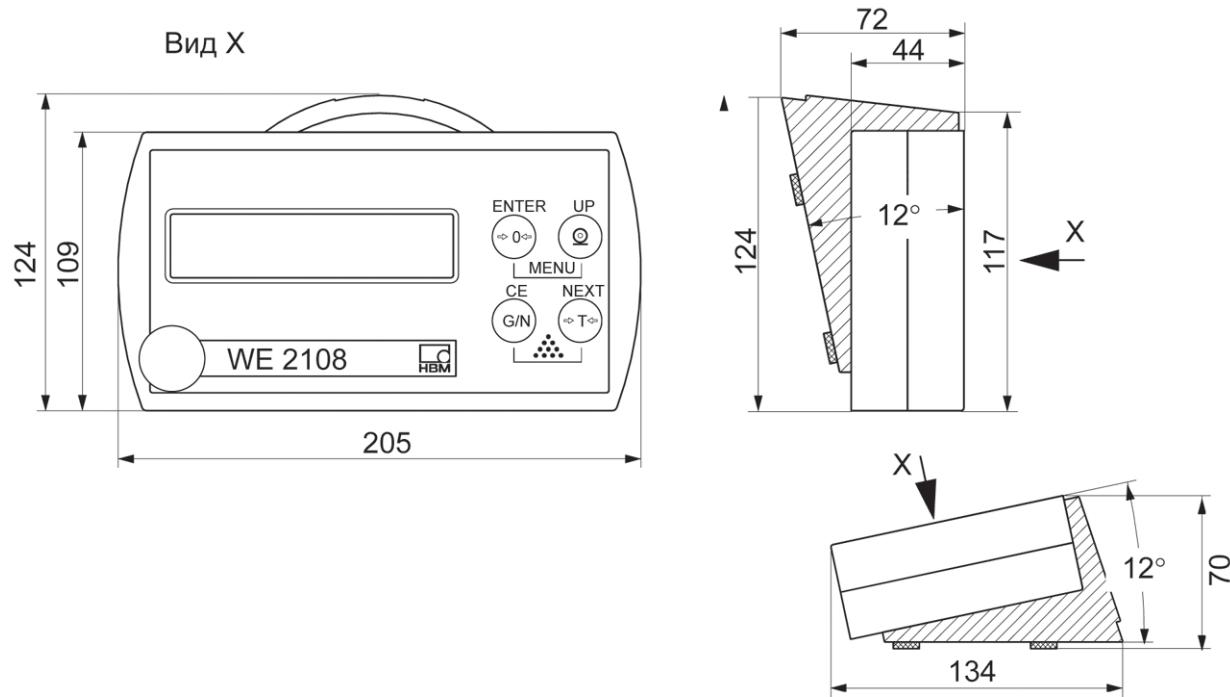


8 Технические характеристики

8.1 Технические характеристики WE2108 (корпус из ABS пластика)

Тип	WE2108	
Число поверочных делений по OIML R76 (класс III, IV)	d μВ/е	6000; 2x3000; Два диапазона, два интервала ≥1
Чувствительность входа		
Измерительный диапазон	мВ/В	0...2.7
Мин. входное сопротивление датчика	Ом	87
Макс. входное сопротивление датчика	Ом	2000
Напряжение питания датчика	В	6.5
Длина кабеля датчика	м	макс. 100
Скорость измерения	Изм./с	50...28
Цифровой фильтр	Гц	2 ... 12
Частота среза (-3дб)	мс	90 ... 625
Время переходного процесса		
Напряжение питания индикатора	В	10...35
Потребляемая мощность	Вт	2.5
Дисплей		ЖКИ с задней подсветкой
Высота символов	мм	20
Индикация состояний		Ноль, Нетто, Успокоение, Единица измерения, Диапазон
Клавиатура		Пленочная, с тактильной обратной связью
2 дискретных входа (например: Брутто, Тара, Нетто)	В	Активный уровень < 0.8В, R _{bx} = 10кОм
Допустимый диапазон напряжений		-30...+30
2 дискретных выхода (например: для контроллера)	В	Макс. 40В; открытый коллектор
Макс. ток	А	0.2 (тип.)
Последовательный интерфейс		1 x RS-232 (длина кабеля ≤ 25м)
Скорость обмена (регулируемая)	бод	1200...9600
Функции последовательного интерфейса		Печать, выносной индикатор, связь с РС
Номинальный диапазон температур	°C	-10 ... +40
Рабочий диапазон температур		-10 ... +60
Температура хранения		-30 ... +70
Подключение		4xPG7
Вес, приблиз.		1
Класс защиты по IEC529		IP65
Уровень электромагнитной совместимости (EMC) согласно EN 60 526 (IEC 529) (3В/м)		Дополнительно тестирован до 10В/м
Материал корпуса		ABS, галогены отсутствуют

8.2 Размеры WE2108 (корпус из ABS пластика)

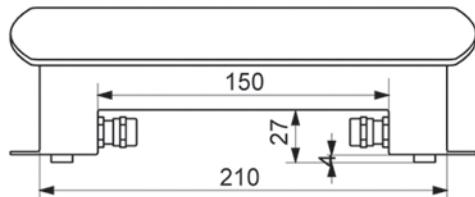
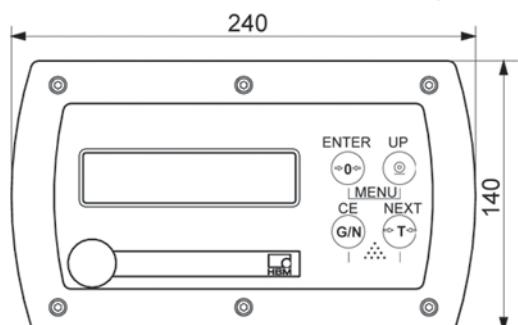


8.3 Технические характеристики WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)

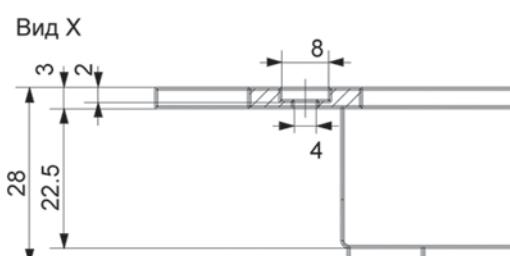
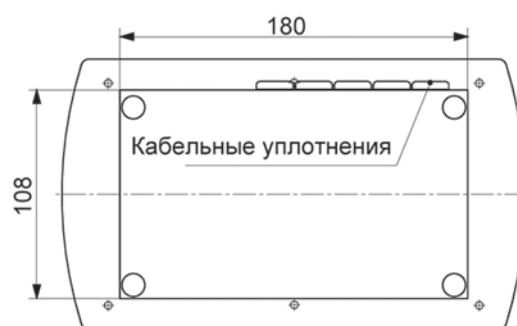
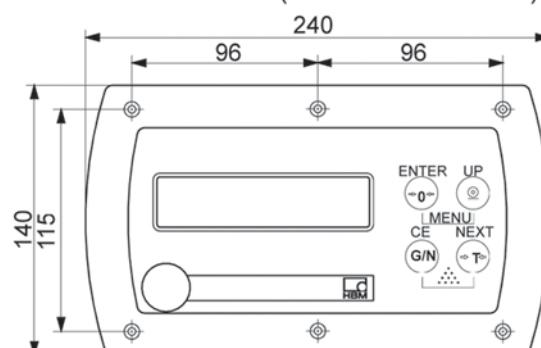
Тип	с интерфейсом RS-232 с интерфейсом RS-485		WE2108S; WE2108M WE2108S-485; WE2108M-485
Число поверочных делений по OIML R76 (класс III, IV)	d		6000; 2x3000; Два диапазона, два интервала
Чувствительность входа	µВ/е		≥1
Измерительный диапазон Мин. входное сопротивление датчика Макс. входное сопротивление датчика Напряжение питания датчика Длина кабеля датчика	мВ/В Ом Ом В м		0...2.7 87 2000 6.5 макс. 100
Скорость измерения Цифровой фильтр частота среза (-3дб) время переходного процесса	Изм./с Гц мс		50...28 2 ... 12 90 ... 625
Напряжение питания индикатора Потребляемая мощность	В Вт		10...35 2.5
Дисплей Высота символов	мм		ЖКИ с задней подсветкой 20
Индикация состояний			Ноль, Нетто, Успокоение, Единица измерения, Диапазон
Клавиатура			Пленочная, с тактильной обратной связью
2 дискретных входа (например: Брутто, Тара, Нетто) Допустимый диапазон напряжений	В		Активный уровень < 0.8В, R _{bx} = 10кОм -30...+30
2 дискретных выхода (например: для контроллера) Макс. ток	В А		Макс. 40В; открытый коллектор 0.2 (тип.)
Последовательный интерфейс Скорость обмена (регулируемая) Функции последовательного интерфейса	бод		1 x RS-232 или 1 x RS-485 1200...9600 Печать, выносной индикатор, связь с PC через RS-232 или RS-485
Номинальный диапазон температур Рабочий диапазон температур Температура хранения	°C		-10 ... +40 -10 ... +60 -30 ... +70
Подключение WE2108S WE2108M			5хPG7 винтовые зажимы
Вес, приблиз.	WE2108S WE2108M	кг	1.8 1
Класс защиты по IEC529 Уровень электромагнитной совместимости (EMC) согласно EN 60 526 (IEC 529) (3В/м)			IP65 (WE2108M – только передняя панель) Дополнительно тестирован до 10В/м
Материал корпуса			Нержавеющая сталь (WE2108M – только передняя панель)

8.4 Размеры WE2108S/WE2108M (корпус из нержавеющей стали)

WE2108S (Настенный монтаж или настольное исполнение)



WE2108M (Панельный монтаж)



9 Декларация соответствия



Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 - D-64293 Darmstadt

Tel. ++49/6151/803-0, Fax. ++49/6151/894896

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité

Document: 146/01.2002

Wir,

We,

Nous,

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt

erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

declare under our sole
responsibility that the product

déclarons sous notre seule
responsabilité que le produit

Wägeelektronik WE2108, WE2108S, WE2108M

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit der/den folgenden
Norm(en) oder normativen
Dokument(en) übereinstimmt (siehe
Seite 2) gemäß den Bestimmungen
der Richtlinie(n)

to which this declaration relates is
in conformity with the following
standard(s) or other normative
document(s) (see page 2)
following the provisions of
Directive(s)

auquel se réfère cette déclaration
est conforme à la (aux) norme(s) ou
autre(s) document(s) normatif(s)
(voir page 2) conformément aux
dispositions de(s) Directive(s)

89/336/EWG - Richtlinie des Rates vom 3. Mai 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten
über die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG,
93/68/EWG und 93/97/EWG

Die Absicherung aller produkt-
spezifischen Qualitätsmerkmale
erfolgt auf Basis eines von der DQS
(Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung
von Managementsystemen) seit 1986
zertifizierten Qualitäts-
managementsystems nach DIN ISO
9001 (Reg. Nr. DQS-00001).
Die Überprüfung der sicherheits-
relevanten Merkmale (Elektro-
magnetische Verträglichkeit,
Sicherheit elektrischer Betriebs-
mittel) führt ein von der DATech
erstmals 1991 akkreditiertes Prüf-
laboratorium (Reg. Nr. DAT-P-006
und DAT-P-012) unabhängig im
Hause HBM durch.

All product-related features are
secured by a quality system in
accordance with DIN ISO 9001,
certified by DQS (Deutsche Gesell-
schaft zur Zertifizierung von
Managementsystemen) since 1986
(Reg. No. DQS-00001).
The safety-relevant features
(electromagnetic compatibility,
safety of electrical apparatus) are
verified at HBM by an independent
testing laboratory which has been
accredited by DATech in 1991 for
the first time (Reg. Nos. DAT-P-006
and DAT-P-012).

Chez HBM, la détermination de
tous les critères de qualité relatifs à
un produit spécifique est faite sur la
base d'un protocole DQS (Deutsche Gesellschaf-
t zur Zertifizierung von Managementsystemen)
certifiant, depuis 1986, notre
système d'assurance qualité selon
DIN ISO 9001 (Reg. Nr.
DQS-00001).
De même, tous les critères de
protection électrique et de
compatibilité électromagnétique
sont certifiés par un laboratoire
d'essais indépendant et accrédité
depuis 1991 (Reg. Nr. DAT-P-006
et DAT-P-012).

Darmstadt, 2002-01-31

Dr. Michael Altwein

H. Fritz

Seite 2 zu

Page 2 of
Document: 146/01.2002

Page 2 du

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:

**EN 61326 : 1997
+ A1 : 1998**

EN 45501 : 1992

This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics.
Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.

The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):

Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz - EMV-Anforderungen;
Deutsche Fassung

Metrologische Aspekte nichtselbsttätiger Waagen; Deutsche Fassung; **Anhang B.3**
Funktionsprüfungen unter Störeinflüssen

Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain caractère.
S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.

Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes: