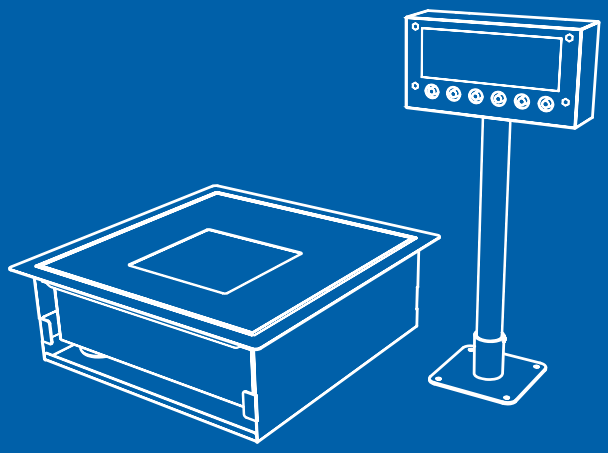
RETAIL WEIGHING SOLUTION™

УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ

МОДЕЛИ PDSII

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



www.globalcas.com

OWNER'S MANUAL

CAS

СОДЕРЖАНИЕ:

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 6
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 8
4 ОБЩИЙ ОБЗОР 8
4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 9
4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ 10
4.2.1 ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ 10
4.2.2 КЛАВИАТУРА 11
4.2.3 УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ 12
4.3 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ И РАЗЪЁМЫ 12
5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕСОВ 13
6 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ PDS-II 14
6.1 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ METROLOGIC 14
6.2 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ DATALOGIC 15
РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ 16
6.3 ВКЛЮЧЕНИЕ 16
6.4 ОБНУЛЕНИЕ 16
6.5 ВЗВЕШИВАНИЕ 17
6.6 ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ 17
7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ 20
8 ЮСТИРОВКА 22
8.1 ОСНОВНАЯ ЮСТИРОВКА 22
8.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЮСТИРОВКИ 26
9 РЕЖИМ НАСТРОЕК 28
ОБЩИЕ ФУНКЦИИ 30
9.1 ФУНКЦИИ RS-232 34
9.1.1 НАСТРОЙКИ СВЯЗИ COM1 35
9.1.2 НАСТРОЙКИ СВЯЗИ COM2 (USB) 36
9.2 ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ 38
9.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ 38
10 ИНТЕРФЕЙСЫ 39
10.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232C 39
10.2 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 39
10.2.1 ПОСЫЛКА: 22 БАЙТА 39
10.2.2 ПОСЫЛКА: 18 БАЙТ 40
10.2.3 ПОСЫЛКА: 10 БАЙТ 40
11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ41
11.1 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ЮСТИРОВКИ 41
11.2 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ВЗВЕШИВАНИЯ 42
12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 43
13 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ 43
14 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА 44
14.1 ПЛОМБИРОВАНИЕ ВЕСОВОЙ СИСТЕМЫ 45

Благодарим за покупку устройства весоизмерительного модели PDS-II производства фирмы CAS Corporation. Просим ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации прежде, чем приступить к работе с этим устройством. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

Весы электронные PDS-II (далее - весы) предназначены для взвешивания материалов, полуфабрикатов и готовой сельскохозяйственной и промышленной продукции. Весы могут применяться в других отраслях народного хозяйства, а также в бытовых целях.

Весы обладают следующими основными функциями:

- определение массы;
- компенсация массы тары из диапазона взвешивания;

Электропитание весов осуществляется от сети через адаптер.

При эксплуатации весов в сфере, на которую распространяется Государственный метрологический контроль, весы должны проходить Государственную метрологическую поверку с периодичностью 1 год.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год.

Интернет-сайт производителя: www.globalcas.com
Интернет-сайт производителя для стран СНГ: www.cas-cis.com

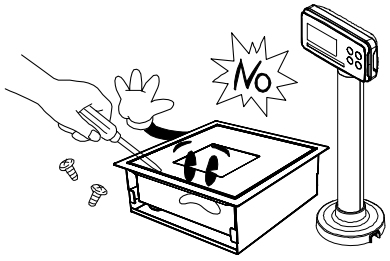
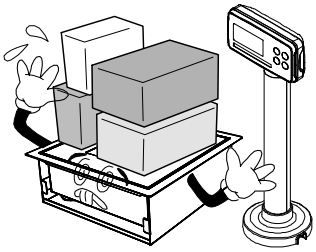
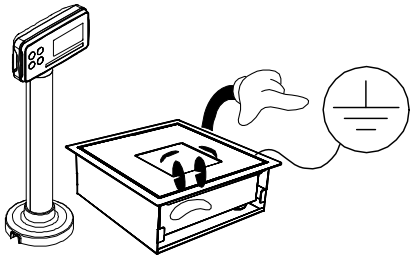
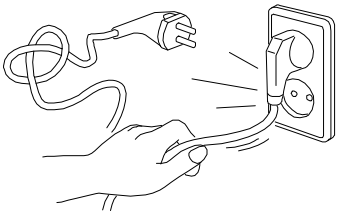
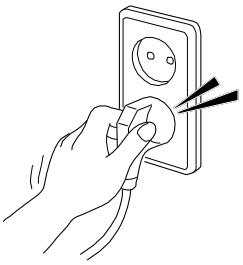
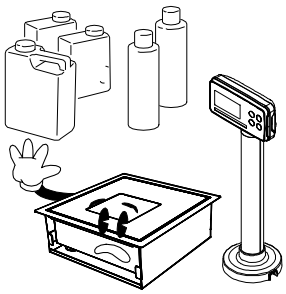
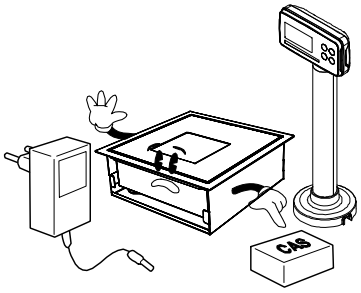
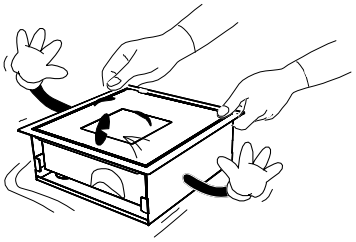
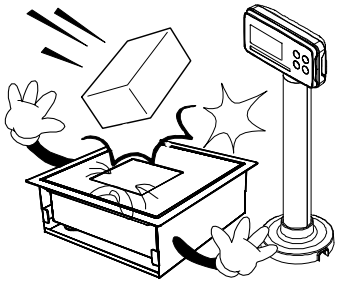
В тексте Руководства введены условные обозначения типовых элементов в виде кружков:

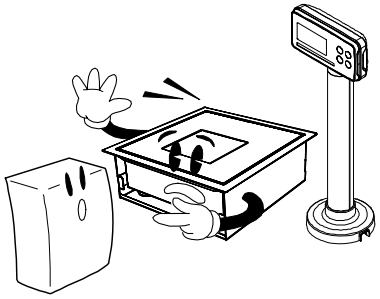
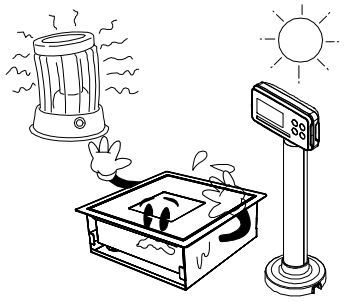
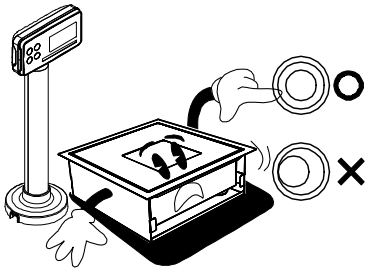
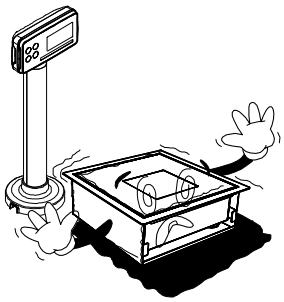
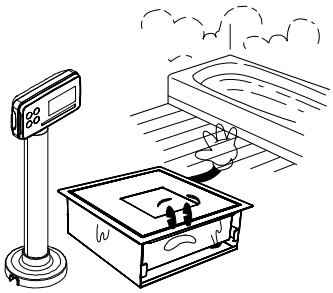
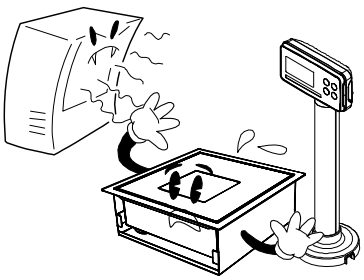
- клавиши обозначены соответствующими значками: ;
- надписи, появляющиеся на дисплее, выделены угловыми скобками: < **SET** >;
- указатели дисплея выделены жирным шрифтом «**Arial**»: **ZERO**.

В перечне практических действий, которые Вам необходимо будет выполнять в работе с весами, используются значки-прямоугольники:

❑ - это первый шаг.
❑ - это второй шаг.
❑ - это третий шаг.

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Не разбирать весы. При любой неисправности обращаться в техническую службу CAS.	Не нагружать весы сверх максимальной нагрузки.	Подключать весы только к питающей сети, оборудованной аземлением.
		
Не вытаскивать вилку (адаптер) из розетки за провод. Поврежденный провод может вызвать поражение электрическим током и привести к пожару.	Необходимо обеспечить надежный контакт вилки (адаптера) и розетки. Неплотное соединение может вызвать поражение лектрическим током и привести к пожару.	Для предупреждения возникновения пожара не использовать весы вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и газов.
		
Использовать только оригинальный адаптер.	При перемещении платформы весов держать ее за нижнюю часть корпуса.	Не допускать резких ударов по весам (не бросать груз на грузоприемное устройство) во избежание повреждения внутренних устройств.
		

Регулярно проводить обслуживание весов. Не пользоваться для протирки растворителями и другими летучими веществами.	Не размещать весы вблизи источников тепла и под прямыми солнечными лучами.	Устанавливать платформу весов только на ровной поверхности. После перемещения проверить ее горизонтальность и при необходимости отрегулировать ее по уровню.
		
Избегать резких перепадов температуры. Не подвергать весовую систему сильной вибрации.	Не допускать попадания воды на весы. Не устанавливать весы в помещениях с высокой относительной влажностью.	Не располагать весы вблизи высоковольтных кабелей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
		

Для получения консультаций, проведения обслуживания и ремонта обращаться только к официальным партнерам CAS.

- ❑ После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах включать весы не раньше, чем через 2 часа пребывания в рабочих условиях.
- ❑ Не нажимать сильно на клавиши.
- ❑ Избегать сильного ветра от вентиляторов, открытых окон и дверей при проведении измерений.
- ❑ Следить, чтобы грузоприемное устройство (платформа) и взвешиваемый груз не касались сетевого шнура или других посторонних предметов.
- ❑ Перед подключением внешних устройств к разъемам весов или их отключением необходимо отключить питание обоих устройств.
- ❑ Отключать весы от источника электропитания перед чисткой или техническим обслуживанием.
- ❑ Хранить весы в сухом месте.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Метрологические характеристики одноинтервальной модификации приведены в таблице 2.1, двухинтервальной – в таблице 2.2.

Технические характеристики приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.1 – Метрологические характеристики одноинтервальной модификации

Модель	PDS-II-15	PDS-II-30
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	15	30
Минимальная нагрузка, Min, г	100	200
Поверочное деление *e*, и действительная цена деления, *d,* e=d, г	5	10
Число поверочных делений (*n*)	3000	3000
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max

Таблица 2.2 – Метрологические характеристики двухинтервальной модификации

Модель	PDSII-06	PDSII-15	PDSII-30
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	III	III	III
Максимальная нагрузка, $Max_{1/}$ Max_2, кг	3/6	6/15	15/30
Минимальная нагрузка, Min, г	20	40	100
Поверочное деление *e*, и действительная цена деления, *d,* $e_1=d_1/e_2=d_2$, г	1/2	2/5	5/10
Число поверочных делений (n_1/n_2)	3000/3000	3000/3000	3000/3000
Диапазон уравновешивания тары, кг	0…2,999	0…5,998	0…14,995

Таблица 2.3 – Технические характеристики

Тип измерения	Тензометрический	
Тип дисплея	Жидкокристаллический (6 разрядов)	
Диапазон рабочих температур, °С	-10... +40	
Предел относительной влажности воздуха окружающей среды, %	85	
Питание: через адаптер от сети переменного тока	от сети: $220^{+10\%}_{-15\%}$ В, частота 50±1 Гц	
Размеры платформы, мм Сканер Magellan 8400: Сканер MS 2400 Stratos:	 254(Ш) x 240(Г) 285(Ш) x 262(Г)	
Габаритные размеры, мм Сканер Magellan 8400: Сканер MS 2400 Stratos:	 245 (ш) x 257 (г) x 62 (в) 285 (ш) x 262 (г) x 98 (в)	
Масса, кг, не более	2,6	3,6

Примечания. Допускаются отклонения от приведенных характеристик в сторону улучшения.

На показания весов оказывает влияние широтный эффект, т.е. зависимость силы тяжести от географической широты места, где производится взвешивание.
Поэтому пользователь при покупке весов должен указывать место предполагаемой эксплуатации для соответствующей юстировки. Первоначально весовая система юстируется на широту г. Москвы.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во (шт.)
Индикаторная головка PDI со стойкой (в сборе)	1
Грузоприемная платформа	1
Адаптер питания (12 В, 1,25 А)	1
Руководство по эксплуатации	1

4 ОБЩИЙ ОБЗОР

Общий вид весовой системы приведен на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Общий вид весов и обозначение основных элементов

4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры индикаторной головки PDI и стойки представлены на рисунке 4.2, а на рисунке 4.3 - размеры основания стойки и расположение отверстий для её крепления.

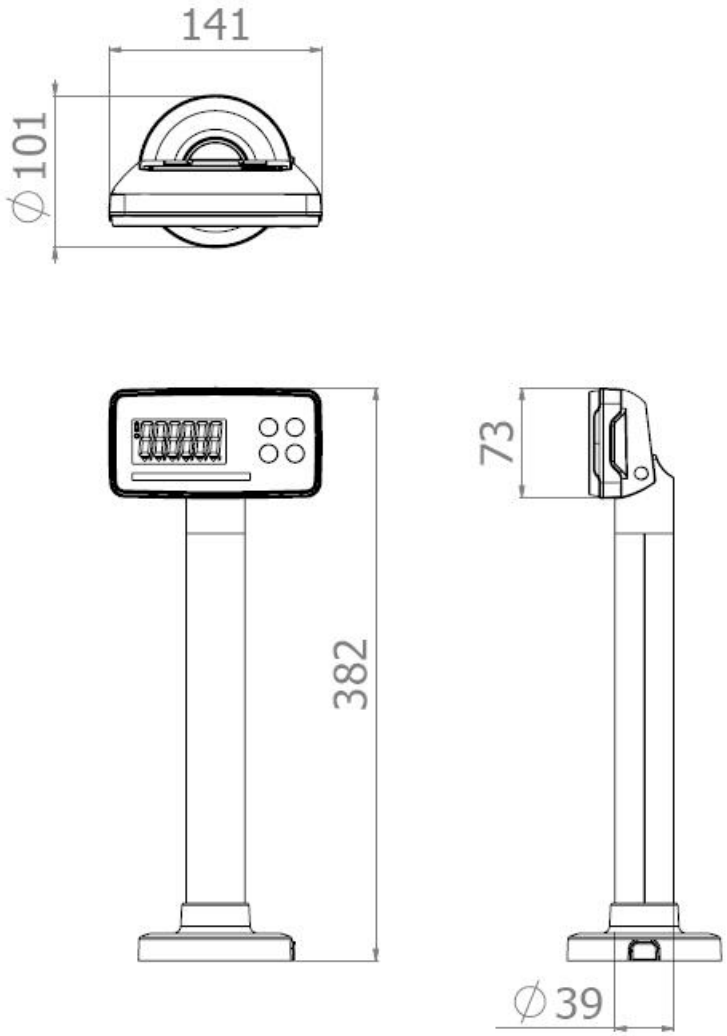


Рисунок 4.2 - Габаритные размеры индикаторной головки в сборе со стойкой

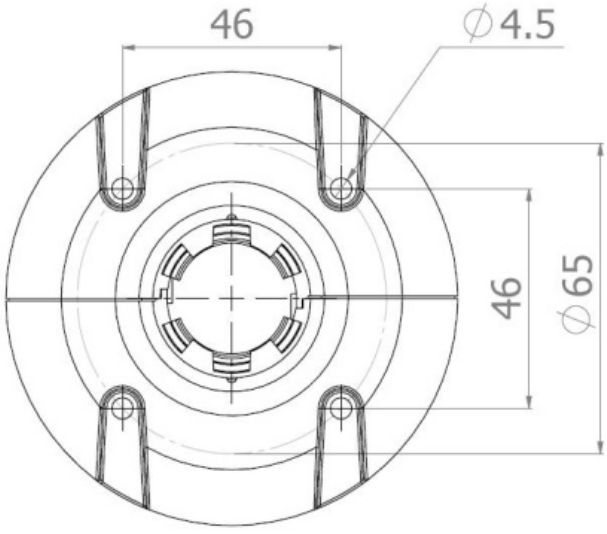


Рисунок 4.3 - Размеры основания стойки и расположение отверстий для её крепления.

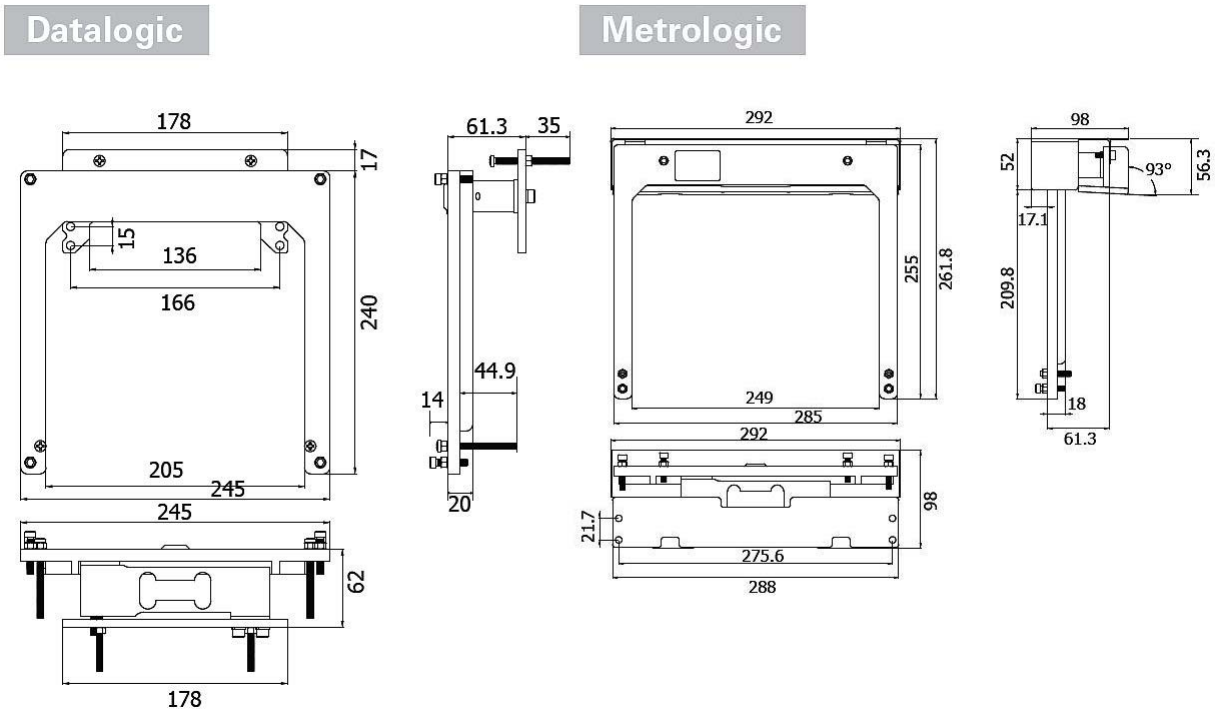


Рисунок 4.4 – Грузоприемные платформы Datalogic и Metrologic

4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Общий вид дисплея и клавиатуры, а также расположение указателей и разрядов дисплея представлены на рисунке 4.5.

Клавиатура служит для управления работой и настройки весов.
Основное назначение клавиш описано в таблице 4.1. После нажатия на клавишу звучит короткий сигнал, подтверждающий ее срабатывание, или три коротких сигнала, если клавиша заблокирована.

Кроме этого, информация о работе весов передается с помощью указателей дисплея, включаемых только при определенных условиях (режимах), смотрите таблицу 4.2.

4.2.1 ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



Рисунок 4.4 – Общий вид передней панели весов

4.2.2 КЛАВИАТУРА

Таблица 4.1 – Основное назначение клавиш

Клавиша	**Назначение**
	• Устранение ухода от нулевой точки (обнуление) при пустом грузоприемном устройстве (в режиме настроек можно установить относительную величину ухода, в пределах которого его можно скомпенсировать: 2%, 5%, 10%, 20% или 100% от максимальной нагрузки весовой системы). • Вход в режим тестирования (при удержании и включении весов). • Увеличение значения мигающего разряда (в режимах настройки, юстировки, тестирования).
	• Выборка массы тары из диапазона взвешивания. • Очистка памяти от массы тары (при пустом грузоприемном устройстве). • Переключение мигающего разряда (в режимах настройки, юстировки, тестирования).
	• Сохранение измененных параметров (функций) и возврат в предыдущее меню (в режимах настройки, юстировки, тестирования).
	• Включение весов (при удерживании в течение 1-2 сек.). • Выключение весов (при удержании в течение 1-2 сек.). • Выход из режимов настройки, юстировки, тестирования и выключение весов (при удержании в течение 1-2 сек.).

4.2.3 УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Таблица 4.2 – Назначение указателей

Указатели дисплея	**Когда включен**
ST	Состояние стабильности.
NET	На дисплее масса нетто.
ZERO	На платформе отсутствует груз, либо показания нулевые.
COM	Активен режим передачи данных.

4.3 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ И РАЗЪЁМЫ

Вид задней панели с разъемами представлен на рисунке 4.5, а назначение элементов приведено в таблице 4.3.

Из нижней части стойки весов выходят кабели с разъемами: а) разъем подключения весов к сети через адаптер; б) разъем подключения тензодатчика; в) интерфейсный разъем «RS-232C» для подключения весов к ПК, принтеру или дополнительному дисплею.

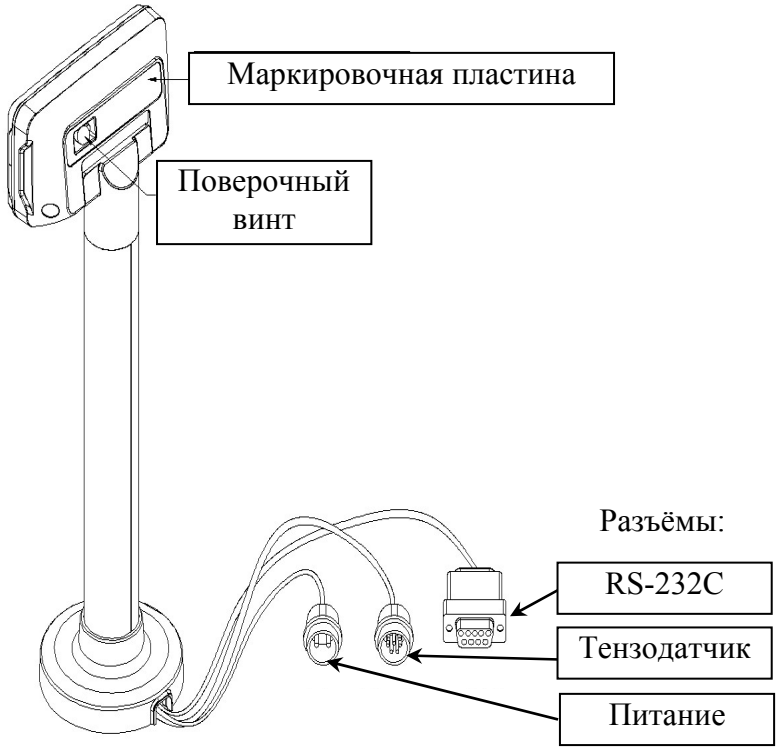


Рисунок 4.5 – Вид задней панели и разъёмов

Таблица 4.3 – Назначение элементов, расположенных на задней панели индикаторной головки

Основной элемент	**Описание**
Поверочный винт	Под поверочным винтом находится клавиша для входа в режим юстировки (см. Раздел 8).
Маркировочная пластина	На маркировочной пластине находятся основные технические данные (модель, серийный номер, характеристики питания и др.).
Интерфейс RS-232C	Интерфейсный разъём RS-232C. Последовательный порт COM 1 (стандартно) для подключения компьютера, принтера и других внешних устройств.
Тензодатчик	Разъем для подключения кабеля тензодатчика(ов).
Питание	Разъем для подключения адаптера питания.

5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕСОВ

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным.

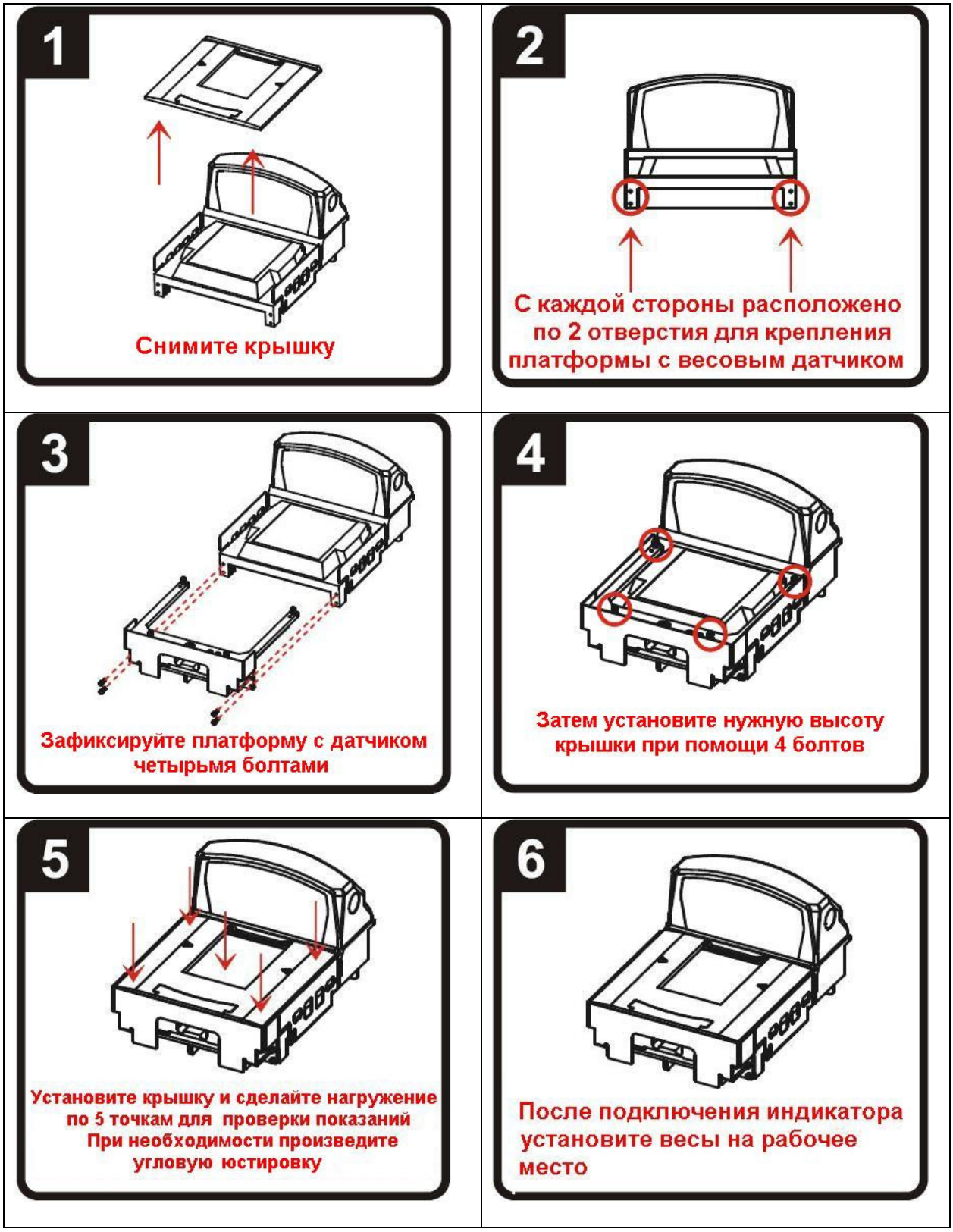
Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

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

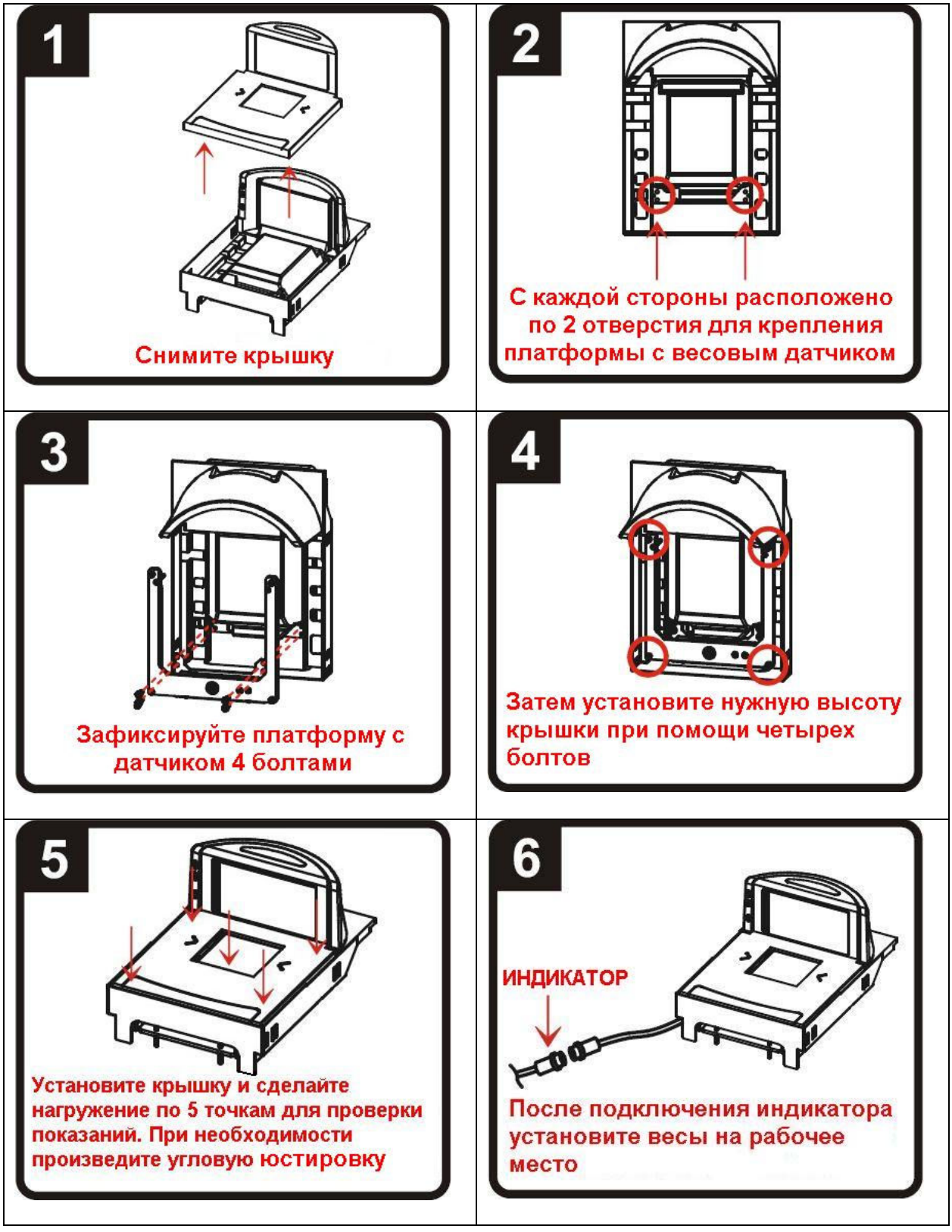
Идентификация программного обеспечения осуществляется по номеру версии, который отображается на дисплее весов при их включении. Версия программного беспечения 1.10, 1.11 или 1.12.

6 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ PDS-II

6.1 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ METROLOGIC



6.2 СБОРКА ВЕСОВОЙ ПЛАТФОРМЫ DATALOGIC

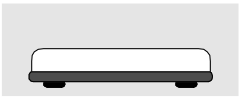


РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ

6.3 ВКЛЮЧЕНИЕ

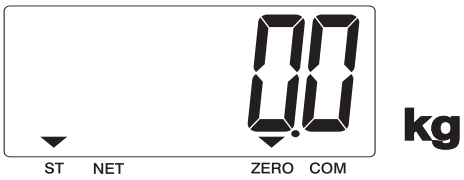
Весы должны быть включены не менее чем за 10-15 минут до начала измерений для прогрева.

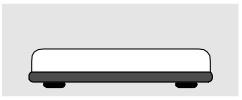
- ❑ Проверить правильность установки грузоприемного устройства (горизонтальность платформы) и при необходимости отрегулировать его положение.
- ❑ Перед включением проверить отсутствие груза на грузоприемном устройстве (платформе).



- ❑ Включить весы, нажав и удерживая клавишу  в течение 1-2 секунд. На дисплее кратковременно высветятся логотип Компании < **CAS** >, а затем версия управляющей программы (ПО). Затем будет выполняться самодиагностика.

После этого, если весовая система исправна, весы перейдут в рабочий режим (режим взвешивания). На дисплее высветятся нулевые показания, включатся указатели **ST** и **ZERO**.





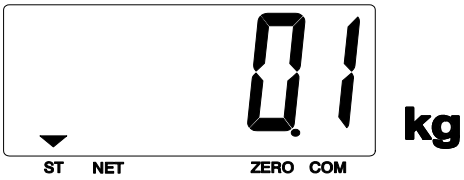
Примечание. В случае появления сообщения об ошибке после прохождения самодиагностики необходимо выполнить соответствующие рекомендации для ее устранения (см. Раздел 11).

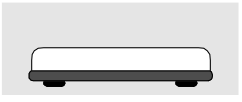
6.4 ОБНУЛЕНИЕ

Обнуление используется для компенсации незначительного ухода массы от нулевой точки при пустом грузоприемном устройстве (платформе).

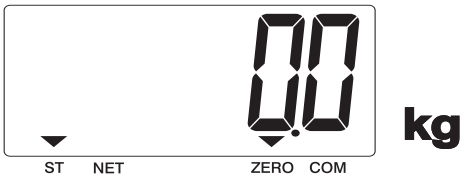
Примечание. В режиме настроек (функция **F13**) можно установить предел компенсации ухода от нулевой точки при обнулении клавишей.

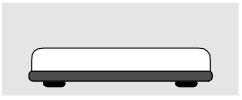
- ❑ В случае дрейфа показаний по какой-либо причине при пустом грузоприемном устройстве (платформе) нажать клавишу .





Показания обнулятся и включится указатель **ZERO**.



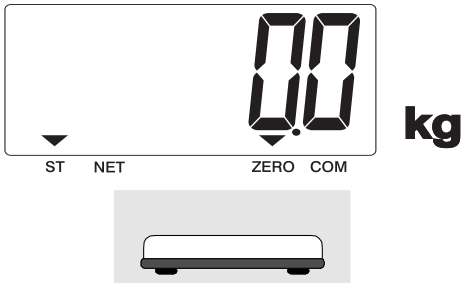


6.5 ВЗВЕШИВАНИЕ

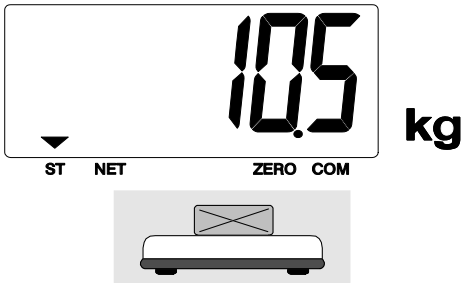
Режим взвешивания активен по умолчанию после включения весов.

Для проведения измерений выполнить следующие действия:

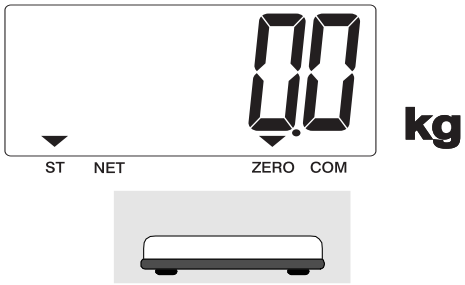
- ❑ Проверить отсутствие груза на грузоприемном устройстве (платформе).
- ❑ Проверить установку нуля при пустом грузоприемном устройстве (платформе) и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление. Указатели **ST** и **ZERO** будут включены.



- ❑ Положить груз на грузоприемное устройство (например, груз весит 10,5 кг). Указатели **ST** и **ZERO** выключатся, а после стабилизации груза указатель **ST** включится.



- ❑ Считать показания и убрать груз с грузоприемного устройства. Показания обнулятся и включится указатель **ZERO**.

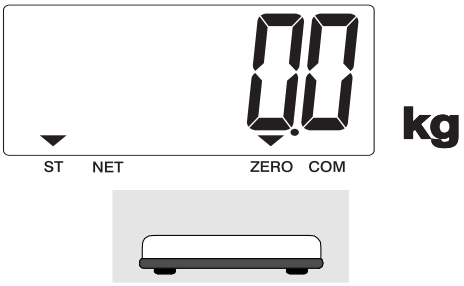


6.6 ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ

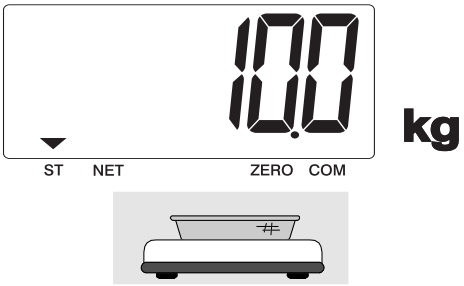
Режим взвешивания с использованием тары (выборка массы тары) удобен тем, что при взвешивании груза с тарой ее масса будет вычитаться из общей массы, и на дисплее будет высвечиваться масса груза нетто. При этом допускается взвешивать лишь грузы меньшей массы, так чтобы сумма массы нетто груза и массы тары, т.е. масса брутто, не превышала максимальной нагрузки (Max) весовой системы.

Примечание. Значение максимальной массы тары весов PDS-II зависит также от настроек, выполненных в режиме юстировки **«CAL10»** (Установка двойного диапазона взвешивания). Если установлен один диапазон взвешивания, максимальная масса тары составляет (***Max – d***). При установке двойного диапазона, максимальная масса тары ограничивается только первым диапазоном (***Max_1 – d***).

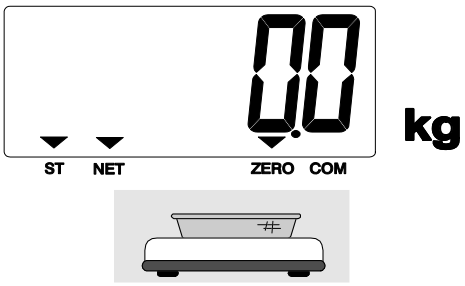
- Проверить установку нуля при пустом грузоприемном устройстве (платформе) и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление. Указатели **ST** и **ZERO** будут включены.



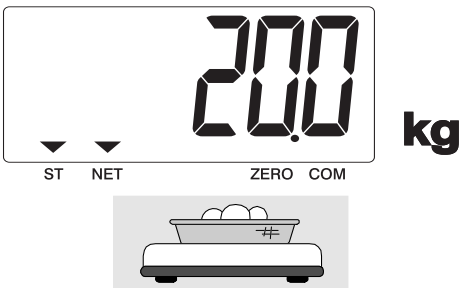
- Положить тару на грузоприемное устройство (например, тара весит 10 кг). Указатель **ZERO** выключится.



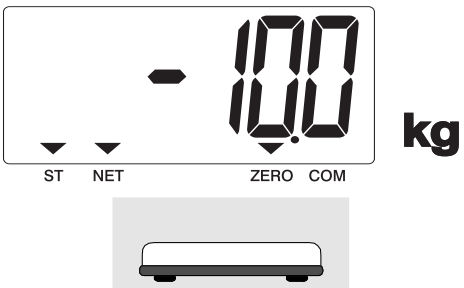
- Нажать клавишу . Показания массы обнулятся и включатся указатели **NET** и **ZERO**.



- Положить груз в тару. На дисплее высветится масса нетто груза (например, груз весит 20 кг).

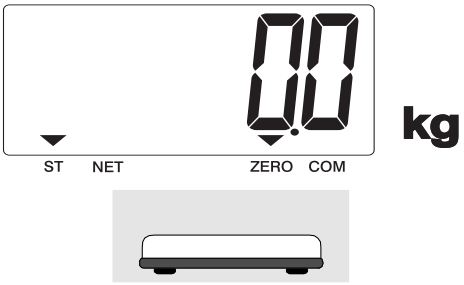


- Если убрать груз и тару с грузоприемного устройства, на дисплее высветятся показания массы тары со знаком минус и включится указатель **ZERO**.



Далее можно, не выходя из режима взвешивания груза с тарой, приступить к взвешиванию следующего груза (если для него используется тара той же массы).

- Если тара другая, убрать все с грузоприемного устройства и нажать клавишу . Показания на дисплее обнулятся и указатель **NET** выключится. При необходимости повторить процедуру взвешивания с новой тарой.



Весы также позволяют осуществлять многократную выборку массы тары. Это удобно при составлении многокомпонентных смесей. После взвешивания каждой компоненты показание обнуляется нажатием клавиши , а затем в ту же самую тару (или просто на грузоприемное устройство) добавляется следующая компонента. Масса каждой компоненты контролируется по ее абсолютному значению без снятия с грузоприемного устройства всех предыдущих. Условия, которые необходимо при этом соблюдать, заключаются в том, чтобы: а) суммарная масса компонент (тары) не превышала максимальной массы тары; б) полная масса груза на грузоприемном устройстве не превышала максимальной нагрузки (Max) весовой системы.

Выход из данного режима осуществляется нажатием клавиши  при пустом грузоприемном устройстве (платформе).

7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Режим тестирования служит для проверки работоспособности, как грузоприемного устройства, так и всей весовой системы. Данный режим позволяет проверить работу клавиатуры, дисплея, портов связи и сигнал тензодатчика.

Для входа в режим тестирования необходимо выполнить следующие действия:

- ❑ Если весы включен, отключить их.
- ❑ Нажав и удерживая клавишу , включить весы, используя клавишу питания . Сначала на дисплее высветится сообщение < **tESt** > (вход в режим тестирования), затем < **tESt 1** > (номер режима тестирования).
- ❑ Используя клавишу , выбрать нужный режим тестирования (см. таблицу 7.1) и подтвердить выбор клавишей . Выход из всех тестовых режимов в меню так же выполняется клавишей .
- ❑ Для выхода из режима тестирования нажать и удерживать клавишу  в течение 1-2 секунд. Затем снова включить весы.

Таблица 7.1 – Доступные тестовые режимы

Тестовый режим	**Описание**
TEST 1	Тестирование клавиатуры.
TEST 2	Тестирование дисплея.
TEST 3	Тестирование тензодатчика и АЦП.
TEST 4	Тестирование последовательного порта RS-232.

Ниже представлено описание каждого тестового режима:

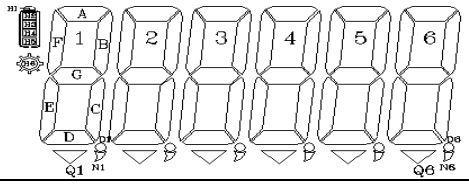
«TEST 1»

Назначение: **Тестирование клавиатуры**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Отображение на дисплее кода клавиши и возврат в меню режимов тестирования : Отображение на дисплее кода клавиши	**KEY 01**	При нажатии любой клавиши на дисплее высвечивается ее код в соответствии с таблицей 7.2.

Таблица 7.2 – Клавиши и соответствующие им номер и код в режиме **«TEST 1»**

Клавиша	Код	Клавиша	Код	Клавиша	Код	Клавиша	Код
	62		60		30		55

«TEST 2»

Назначение: **Тестирование дисплея**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Возврат в меню режимов тестирования		Высвечиваются все сегменты дисплея, а также включается подсветка.

«TEST 3»

Назначение: **Тестирование сигнала АЦП**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Возврат в меню режимов тестирования	XXXXX	На дисплее высвечивается уровень сигнала, поступающего с выхода АЦП. При изменении нагрузки на грузоприемное устройство сигнал изменяется.

Примечание. Используйте данный режим тестирования для проверки соединения весов с грузоприемным устройством. Уровень сигнала будет изменяться в зависимости от нагрузки на грузоприемное устройство (платформу). Также значение не должно быть равно нулю.

«TEST 4»

Назначение: **Тестирование последовательного порта RS-232**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Изменения значения для тестирования : Тестирование и возврат в меню режимов тестирования	Tx -- Rx ------ 05 -- 13	Ожидание передачи и получения данных. Посылка: 5; Ответ: 13.

Примечание 1. Используйте данный режим тестирования при подключении весов к компьютеру через интерфейс (например, с помощью программы «Hyper Terminal»).

Примечание 2. Выполните посылку данных (например, «1») с клавиатуры компьютера для определения корректного отображения данных на дисплее весов; затем выполните посылку данных (например, «1») с весов.

8 ЮСТИРОВКА

Для входа в режим юстировки необходимо выполнить следующие действия:

- ❑ Выкрутить поверочный винт, расположенный на задней панели весов (см. рисунок 4.5).
- ❑ Нажав и удерживая юстировочную клавишу, находящуюся под поверочным винтом, включить питание весов, используя клавишу .
- ❑ Провести необходимую работу в режиме основной юстировки (см. пункт 8.1) или настроить дополнительные параметры юстировки (см. пункт 8.2), выбрав соответствующий режим, используя клавиши  и , подтвердив ввод клавишей .

Для выхода из режима юстировки необходимо выполнить следующие действия:

- ❑ По окончании процедуры юстировки, нажать и удерживать клавишу  в течение 1-2 секунд. Весы выключатся. Затем снова включите весы.

Примечание. Если юстировка не была выполнена до конца, при отключении весов настройки юстировки сохранены не будут.

- ❑ Установить поверочный винт на место и выполнить пломбирование (см. пункт 14.1).

8.1 ОСНОВНАЯ ЮСТИРОВКА

Основная юстировка предполагает последовательное прохождение следующих этапов:

- Режим **«CAL1»**: Установка значения максимальной нагрузки;
- Режим **«CAL2»**: Установка значения действительной цены деления и позиции децимальной точки;
- Режим **«CAL3»**: Юстировка по точкам;
  - **«CAL3-1»**: Установка количества точек юстировки;
  - **«CAL3-2»**: Юстировка нуля;
  - **«CAL3-3»**: Установка значения массы юстировочного груза;
  - **«CAL3-4»**: Юстировка грузом.

Примечание. Режимы **«CAL3-3»** и **«CAL3-4»** повторяются, в зависимости от выбранного количества точек юстировки в **«CAL3-1»**.

Режим «CAL1»

Данный режим активен после входа в режим юстировки.

Назначение: Установка значения максимальной нагрузки Диапазон значений: 1~99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Сохранение и переход к следующему режиму : Изменение значения мигающего разряда : Переключение мигающего разряда	**C=10 000** **C= 10**	Максимальная нагрузка равна 10 000 кг. Максимальная нагрузка равна 10 кг.

Примечание. Данное значение определяет максимальную нагрузку весовой системы.

Режим «CAL2»

Назначение: **Установка значения действительной цены деления и позиции десятичной точки** Диапазон значений: 0,001~50		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Сохранение и переход к следующему меню и : Установка значения	**d=0,001** **d=0,002** **d=0,005** **d=0,01** **d=0,1**	Значение действительной цены деления равно: 0,001 кг; 0,002 кг; 0,005 кг; 0,01 кг; 0,1 кг.

Примечание 1. Внешняя разрешающая способность равна отношению максимальной нагрузки к действительной цене деления. Она не должна превышать 30 000. Если внешнее разрешение равно 1/30 000 или больше, высветится сообщение об ошибке < **Err 21** >.

Примечание 2. Позиция десятичной точки определяет ее расположение, зависящее от установленной действительной цены деления в режиме **«CAL2»**.

Примечание 3. Значение действительной цены деления должно быть: «1», «2» или «5», иначе высветится сообщение об ошибке < **Errdiv** >.

Режим «CAL3»
«CAL3-1»

Назначение: **Установка количества точек юстировки** Диапазон значений: 1~5		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Сохранение и переход к следующему режиму : Изменение значения мигающего разряда : Переключение мигающего разряда	**StEP-1**	Юстировка по одной точке (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 1 раз).
	StEP-3	Юстировка по трем точкам (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 3 раза).
	StEP-5	Юстировка по пяти точкам (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 5 раз).

Примечание. Если кривая показаний датчика стремится быть прямой (идеальной), выбрать значение «**StEP-1**» (юстировка по одной точке); иначе, установите большее количество точек юстировки в режиме «CAL3-1». На рисунке 8.1 графически представлена юстировка по нескольким точкам (здесь: юстировка нуля и по 4-м точкам), при нелинейности тензодатчика.

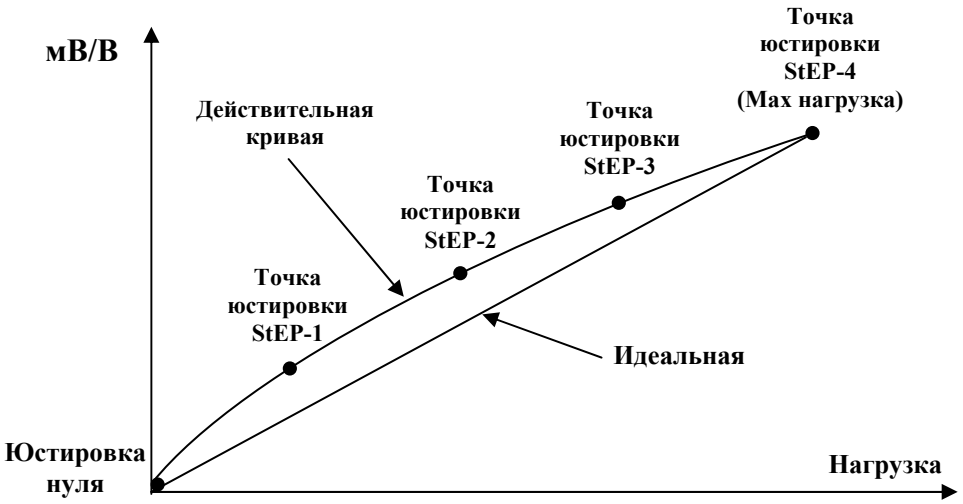


Рисунок 8.1 - Схема юстировки по нескольким точкам

«CAL3-2»

Назначение: **Юстировка нуля**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Юстировка нуля	**UnLoAd**	Убрать грузы с грузоприемного устройства и нажать клавишу .
	1234	На дисплее высветятся текущие показания АЦП. Дождаться стабильности показаний и нажать клавишу .
	- - -	Выполняется юстировка нуля.

Примечание 1. Если юстировка нуля прошла успешно, весы перейдут к настройке следующего режима «CAL3-3» (установка значения массы юстировочного груза).

Примечание 2. Если значение нулевой точки слишком мало, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 27** >.

Примечание 3. Если значение нулевой точки слишком велико, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 26** >.

«CAL3-3»

Назначение: **Установка значения массы юстировочного груза** Диапазон значений: 1~99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Сохранение и переход к следующему режиму : Изменение значения мигающего разряда : Переключение мигающего разряда	**LOAd 1**	Установка значения массы юстировочного груза (число определяет номер точки юстировки).
	W=100.00	Введенное значение массы юстировочного груза для точки «1», равно 100,00 кг.
	W= 0.10	Введенное значение массы юстировочного груза для точки «1», равно 0,1 кг.

Примечание 1. Масса юстировочного груза должна быть в диапазоне от 10 % до 100 % максимальной нагрузки весовой системы. Если масса юстировочного груза отличается от установленного значения максимальной нагрузки, необходимо ввести ее значение, используя клавиши  и .

Примечание 2. Если введенное значение превышает максимальную нагрузку, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 23** >.

Примечание 3. Если введенное значение равно или меньше 10 % от максимальной нагрузки, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 20** >.

«CAL3-4»

Назначение: **Юстировка грузом**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Юстировка грузом	**W=100.00**	Установить юстировочный груз на грузоприемное устройство, масса которого равна значению, установленному в режиме «CAL3-3», и нажать клавишу .
	12345	На дисплее высветятся текущие показания АЦП. Дождаться стабильности показаний и нажать клавишу .
	- - -	Выполняется юстировка грузом.

При юстировке по нескольким точкам, после окончания юстировки StEP1 выполняется юстировка StEP2 с большей массой юстировочного груза, затем StEP3 и так далее.

Если юстировка прошла успешно, на дисплее высветится сообщение < **SUCCES** > и весы перейдут в меню выбора режима юстировки. На дисплее высветится режим **«CAL3»**. По окончании юстировки нажать и удерживать клавишу  в течение 1-2 секунды для выключения весов; затем включить его.

Примечание 1. Повторение режимов **«CAL3-3»** и **«CAL3-4»** зависит от значения (числа точек юстировки), установленного в режиме **«CAL3-1»**.

Примечание 2. Если выходной сигнал тензодатчика слишком низкий, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 24** >.

Примечание 3. Если выходной сигнал тензодатчика слишком высокий, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 25** >.

8.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЮСТИРОВКИ

Дополнительные параметры юстировки предполагают следующие настройки:

- Режим **«CAL7»**: Ввод константы силы тяжести;
- Режим **«CAL8»**: Корректировка нуля;
- Режим **«CAL9»**: Установка фактора юстировки;
- Режим **«CAL10»**: Диапазон взвешивания;
- **«CAL10-1»**: Установка двойного диапазона взвешивания;
- **«CAL10-2»**: Установка значения двойного диапазона.

«Режим «CAL7»

Назначение: **Ввод константы силы тяжести**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Сохранение и переход к следующему режиму  : Изменение значения мигающего разряда  : Переключение мигающего разряда	**G-CAL**	Режим ввода константы силы тяжести.
	Gr-CAL **9.XXXX**	Установка константы силы тяжести района изготовления.
	Gr-SEt **9.XXXX**	Установка константы силы тяжести района эксплуатации.

Примечание. На показания весовой системы оказывает влияние широтный эффект, т.е. зависимость силы тяжести от географической широты места, где производится взвешивание. Данный режим юстировки позволяет установить константу силы тяжести.

Режим «CAL8»

Назначение: **Корректировка нуля (если возникает ошибка при обнулении)**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Корректировка нуля	**2-CAL**	Режим корректировки нуля. Убрать грузы с грузоприемного устройства (платформы).
	1234	На дисплее высветятся текущие показания АЦП. Дождаться стабильности и нажать клавишу  .
	- - -	Выполняется корректировка нуля.

Примечание 1. Данный режим используется, в случае сбоя тензодатчика по какой-либо причине. Диапазон нулевой точки от 0 до 2 мВ/В.

Примечание 2. Если значение нулевой точки слишком мало, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 27** >.

Примечание 3. Если значение нулевой точки слишком велико, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **Err 26** >.

Режим «CAL9»

Назначение: **Установка фактора юстировки**		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Сохранение и переход к следующему режиму  : Изменение значения разряда  : Переключение разряда	**no USE**	Настройка данного режима невозможна, если юстировка осуществлялась более чем по одной точке («CAL3-1»).
	FACtor	Режим корректировки значения фактора юстировки.
	12345	На дисплее высвечивается текущее значение фактора юстировки.

Примечание 1. Пользователи не имеют доступа к этому режиму юстировки. Для входа в режим редактирования фактора юстировки требуется ввести пароль.

Примечание 2. Если юстировка осуществляется более чем по одной точке (**«CAL3-1»**), настройка фактора невозможна.

Режим «CAL10»
«CAL10-1»

Назначение: **Установка двойного диапазона взвешивания** Диапазон значений: 0~1		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Сохранение и переход к следующему режиму  : Изменение значения разряда  : Переключение разряда	**DUAL-0**	Двойной диапазон не используется.
	DUAL-1	Двойной диапазон используется.

Примечание 1. Если внешнее разрешение равно или больше 1 / 10 000, включение двойного диапазона недоступно. В этом случае на дисплее высветится сообщение < **over** >.

Примечание 2. При установке двойного диапазона взвешивания, максимальная масса тары определяется максимальной нагрузкой первого диапазона взвешивания

(Max_1 - ***d***). При одном диапазоне взвешивания максимальная масса тары составляет полный диапазон взвешивания (Max - ***d***).

«CAL10-2»

Назначение: **Установка значения переключения действительной цены деления при использовании двойного диапазона** Диапазон значений: 0~99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Сохранение и переход к следующему режиму  : Изменение значения разряда  : Переключение разряда	**M 1000** **M 5000** **M 10000**	Значение переключения двойного диапазона: 1 000 кг; 5 000 кг; 10 000 кг.

Примечание. Если введенное значение превышает максимальную нагрузку, на дисплее высветится сообщение об ошибке < **ErrSEt** >.

9 РЕЖИМ НАСТРОЕК

В связи с многофункциональностью весов большинство функций, от которых зависит их работа, необходимо настроить перед началом работы. Для выполнения этой процедуры весы переводятся в режим настроек. Если проигнорировать эту процедуру, весовая система будет работать в соответствии с прежними настройками весов. Настройки сохраняются во внутренней памяти весов и не стираются при выключении (см. таблицу 9.2). В пунктах 9.1 – 9.5 представлено описание функций, а также возможные параметры этих функций.

Для входа в режим настроек необходимо выполнить следующие действия:

- ❑ Если весы включены, отключите их.
- ❑ Нажав и удерживая клавишу , включить весы, используя клавишу питания . Сначала на дисплее высветится сообщение < **SEt** > (вход в режим настроек), затем < **F 01** > (номер функции).
- ❑ Используя клавиши  и , ввести номер нужной функции (см. таблицу 9.2) и подтвердить ее выбор, используя клавишу .
- ❑ Для настройки выбранной функции ввести нужное значение, входящее в диапазон значений функции (см. соответствующую функцию, пункты 9.1 – 9.5) и сохранить изменения, используя клавишу .
- ❑ Для выхода из режима настроек нажать и удерживать клавишу  в течение 1-2 секунд. Весы отключатся. Затем снова включите весы.

В таблице 9.1 приведено описание клавиш, используемых в режиме настроек. В таблице 9.2 приведен перечень настраиваемых функций в режиме настроек.

Таблица 9.1 – Используемые клавиши в режиме настроек

Клавиша	**Назначение**
	• Увеличение значения мигающего разряда.
	• Переключение (выбор другого) мигающего разряда.
	• Выбор функции для изменения ее параметров. • Сохранение измененных параметров (функций) и возврат к предыдущему меню.
	• Выключение весовой системы (при удержании в течение 1-2 сек).

Таблица 9.2 – Перечень настраиваемых функций (функции F03~F99).

Функция		Описание
Общие функции		
F03	(00)	Автоматическое отключение питания при перерыве в работе.
F04	(10)	Частота АЦП.
F05	(10)	Цифровая фильтрация.
F06	(00)	Фильтрация вибрации.
F07	(02)	Компенсация незначительного изменения массы.
F08	(02)	Автоматическая компенсация ухода от нулевой точки.
F09	(00)	Сохранение показаний в случае внезапного отключения питания.
F13	(10)	Предел компенсации ухода от нулевой точки при обнулении клавишей →0←.
F14	(01)	Настройка срабатывания клавиш →T← и →0←.
F17	(00)	Назначение функции клавише ✳ (печать).
F21	(10)	Предел компенсации ухода от нулевой точки (при включении).
F24	(00)	Настройка режима работы подсветки дисплея.
F25	(03)	Настройка яркости подсветки дисплея.
Функции RS-232C		
F26	(00)	Идентификационный номер (ID) устройства (используется при передаче данных).
F27	(00)	Параметры интерфейса RS-232C и принтера.
Настройки связи COM1		
F28	(04)	Скорость обмена данными.
F29	(00)	Подключаемое устройство для приёма данных.
F30	(00)	Формат посылки данных.
F31	(00)	Условия передачи данных.
Настройки связи COM2 (USB опция)		
F32	(04)	Скорость обмена данными.
F33	(01)	Подключаемое устройство для приёма данных.
F34	(00)	Формат посылки.
F35	(00)	Условия передачи данных.
F36	(01)	Выбор типа ESR (P.O.S системы).
Функции печати		
F43	(01)	Длина протяжки после печати (отступ).
Инициализация функций		
F99	(00)	Установка заводских параметров (инициализация).

Примечание. Значения, выделенные круглыми скобками в столбце «**Функция**», являются заводскими настройками.

Для быстрой настройки параметров передачи (стандарт AD) произведите следующие шаги:

1. Включите весы, удерживая нажатой клавишу .
2. На экране появится сообщение **< SEt >** , а затем **< F 01 >** .
3. Выберите при помощи клавиш  и  параметр **<F28>** ( - выбор разряда,  - увеличение значения выбранного разряда) и нажмите клавишу .
4. При помощи клавиш клавиши  и  установите значение 4 и нажмите клавишу  для сохранения введенного значения.
5. Аналогичным образом установите следующие значения параметров:

Параметр	Значение
F28	4
F29	1
F30	0
F31	4
F36	7

6. По окончании ввода и сохранения параметров нажмите и удерживайте клавишу  в течение 1-2 секунд. Весы отключатся. Затем снова включите весы.

ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

F03

Назначение: **Автоматическое отключение питания при перерыве в работе**		
Диапазон значений: 00~30	Показания на дисплее	Описание
	F03 00	Автоматическое отключение не используется.
	F03 10	Автоматическое отключение происходит через 10 минут.
	F03 30	Автоматическое отключение происходит через 30 минут.

F04

Назначение: **Частота АЦП**		
Диапазон значений: 00~99	Показания на дисплее	Описание
	F04 10	Частота АЦП - 10 Гц.
	F04 20	Частота АЦП - 20 Гц.
	F04 80	Частота АЦП - 80 Гц.

F05

Назначение: **Цифровая фильтрация**		
Диапазон значений: 00~50	Показания на дисплее	Описание
	F05 10	Усредненное значение высвечивается с частотой 10 Гц.
	F05 30	Усредненное значение высвечивается с частотой 30 Гц.
	F05 50	Усредненное значение высвечивается с частотой 50 Гц.

F06

Назначение: **Фильтрация вибрации**		
Диапазон значений: 00~99	Показания на дисплее	Описание
	F06 00	Фильтрация вибрации отключена.
	F06 10	Компенсация вибрации составляет 5 **d** (0,5 **d** * 10).
	F06 99	Компенсация вибрации составляет 49,5 **d** (0,5 **d** * 99).

Примечание 1. Фильтрация вибрации применяется, если весовая система используется в местах, где есть источник вибрации (например, вибрации от двигателей в цеху).

Примечание 2. Если значение фильтрации вибрации в **F06** увеличивается, необходимо уменьшать частоту АЦП в **F04**. Настройка этой функции выполняется не сразу. Установив одно значение, необходимо проверить, стабильность работы весовой системы; и только затем менять значение.

F07

Назначение: **Компенсация незначительного изменения массы**		
Диапазон значений: 01~99	Показания на дисплее	Описание
	F07 1	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 0,5 **d**.
	F07 2	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 1 **d**.
	F07 10	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 5 **d**.

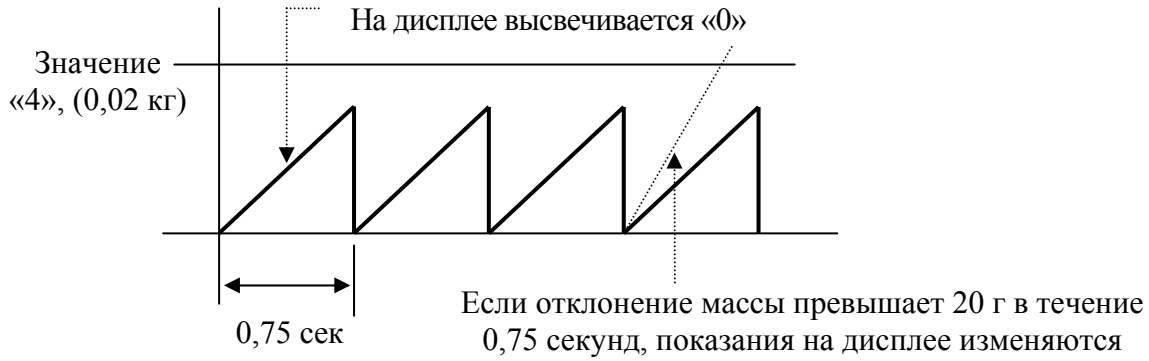
F08

Назначение: **Автоматическая компенсация ухода от нулевой точки**		
Диапазон значений: 0~9	Показания на дисплее	Описание
	F08 0	Компенсация ухода от нулевой точки отключена.
	F08 1	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 0,5 **d**.
	F08 2	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 1 **d**.
	F08 9	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 4,5 **d**.

Примечание. Данная функция автоматически компенсирует уход от нулевой точки, если изменение массы не превышает установленного значения за определенный промежуток времени.

Рассмотрим пример:

Допустим, значение для функции **F08** равно «**4**» при максимальной нагрузке 30 кг и **d**=0,01 кг;



F09

Назначение: **Сохранение показаний в случае внезапного отключения питания**		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F09 0	Сохранение показаний не применяется.
	F09 1	Сохранение показаний применяется.

F13

Назначение: **Предел компенсации ухода от нулевой точки при обнулении клавишей**		
Диапазон значений: 0~99	Показания на дисплее	Описание
	F13 2	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уходе показаний массы до 2% от максимальной нагрузки.
	F13 10	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уходе показаний массы до 10% от максимальной нагрузки.
	F13 99	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уходе показаний массы до 99% от максимальной нагрузки.

Примечание. Будьте внимательны! При установке значения функции **F13** более 10% от максимальной нагрузки возможно повреждение тензодатчика.

F14

Назначение: **Настройка срабатывания клавиш**  **и** 		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F14 0	Срабатывают всегда (независимо от состояния стабильности).
	F14 1	Срабатывают только в состоянии стабильности.

F17

Назначение: **Назначение функции клавиши**  **(печать)**		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F14 0	Функция печати не назначена.
	F14 1	Назначена функция печати.

F21

Назначение: **Предел компенсации ухода от нулевой точки (при включении)**		
Диапазон значений: 2~20	Показания на дисплее	Описание
	F21 2	Компенсация происходит при уходе показаний массы до 2% от максимальной нагрузки.
	F21 10	Компенсация происходит при уходе показаний массы до 10% от максимальной нагрузки.

Примечание. Будьте внимательны! При установке значения функции **F21** более 10% от максимальной нагрузки возможно повреждение тензодатчика.

F24

Назначение: **Настройка режима работы подсветки дисплея**		
Диапазон значений: 0~5	Показания на дисплее	Описание
	F24 0	Подсветка всегда отключена.
	F24 1	Включается при нажатии клавиши.
	F24 2	Включается при изменении нагрузки.
	F24 3	Включается при стабилизации показаний после изменения нагрузки.
	F24 4	Включается при нажатии клавиши или изменении нагрузки.
	F24 5	Подсветка всегда включена.

F25

Назначение: **Настройка яркости подсветки дисплея**		
Диапазон значений: 1~7	Показания на дисплее	Описание
	F25 1	10% яркости.
	F25 2	30% яркости.
	F25 3	50% яркости.
	F25 4	60% яркости.
	F25 5	70% яркости.
	F25 6	90% яркости.
	F25 7	100% яркости.

9.1 ФУНКЦИИ RS-232

F26

Назначение: **Назначение идентификационного номера (ID) устройства (используется при передаче данных)**		
Диапазон значений: 00~99	Показания на дисплее	Описание
	F26 00	Идентификационный номер ID «00».
	F26 99	Идентификационный номер ID «99».

F27

Назначение: Параметры интерфейса RS-232C и принтера		
Диапазон значений: 0~2	Показания на дисплее	Описание
	F27 0	Бит данных – 8; Стоповых бит – 1; Бит четности – нет.
	F27 1	Бит данных – 7; Стоповых бит – 1; Бит четности – четный.
	F27 2	Бит данных – 7; Стоповых бит – 1; Бит четности – нечетный.

9.1.1 НАСТРОЙКИ СВЯЗИ COM1

F28

Назначение: **Скорость обмена данными COM1**		
Диапазон значений: 0~8	Показания на дисплее	Описание
	F28 0	600 бит/сек.
	F28 1	1200 бит/сек.
	F28 2	2400 бит/сек.
	F28 3	4800 бит/сек.
	F28 4	9600 бит/сек.
	F28 5	19200 бит/сек.
	F28 6	38400 бит/сек.
	F28 7	57600 бит/сек.
	F28 8	115200 бит/сек.

F29

Назначение: **Подключаемое устройство для приёма данных COM1**		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F29 0	Принтер.
	F29 1	Компьютер или дополнительный дисплей.

Примечание. Если установлено значение «0» (подключение к принтеру) для обеих функций (**F29** для COM1 и **F33** для COM2), данные распечатываться не будут и на дисплее высветится сообщение об ошибке < **ErrSEt** >.

F30

Назначение: **Формат посылки COM1**		
Диапазон значений: 0~2	Показания на дисплее	Описание
	F30 0	22 бита (CAS).
	F30 1	10 бит (CAS).
	F30 2	18 бит (AND).

F31

Назначение: **Условия передачи данных COM1**		
Диапазон значений: 0~4	Показания на дисплее	Описание
	F31 0	Данные не передаются.
	F31 1	Постоянная передача данных (независимо от состояния стабильности).
	F31 2	Передача данных по стабилизации груза.
	F31 3	Передача данных по запросу. Командой для передачи служит 1 байт - (ID) устройства (функция **F26**) (Вид запроса: для ID «1» = 0x01 для ID «10»=0x0A).
	F31 4	Посылка команд для управления работой весов - Командный режим (см. таблицу 9.3).

Примечание. При использовании принтера (COM1) необходимо установить значение «1» или больше для функции **F31**.

Таблица 9.3 – Командный режим

Команда запроса											Описание команды запроса	Сигнал с весов
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
D	dd		K	Z	CR	LF						Нажатие клавиши .	Возврат данных.
D	dd		K	T	CR	LF						Нажатие клавиши .	Возврат данных.
D	dd		K	W	CR	LF						Запрос показаний массы.	Возврат данных.
D	dd		I	D	0	0	0	0	0	CR	LF	Номер устройства ID .	Возврат данных.

Примечание. (D: 0x44, dd: 00~99, K: 0x4B , Z: 0x5A , CR: 0×0D, LF: 0×0A)
dd = Номер устройства (2 байта).

Например: Если номер устройства «10», то «dd» соответствует 0x31 (1) и 0x30 (0).
CR = 0×0D, LF= 0×0A.

Рассмотрим пример:

Допустим, необходимо выполнить команду клавиши «обнуление», при установленном номере устройства: ID «11». Тогда посылаемая команда в шестнадцатеричном формате выглядит следующим образом: «44 31 31 4B 5A 0D 0A».

9.1.2 НАСТРОЙКИ СВЯЗИ COM2 (USB)

Порт связи COM2 (USB) отсутствует в стандартном исполнении. Весы комплектуются им по дополнительному заказу.

F32

Назначение: **Скорость обмена данными COM2**		
Диапазон значений: 0~8	Показания на дисплее	Описание
	F32 0	600 бит/сек.
	F32 1	1200 бит/сек.
	F32 2	2400 бит/сек.
	F32 3	4800 бит/сек.
	F32 4	9600 бит/сек.
	F32 5	19200 бит/сек.
	F32 6	38400 бит/сек.
	F32 7	57600 бит/сек.
	F32 8	115200 бит/сек.

F33

Назначение: **Подключаемое устройство для приёма данных COM2**		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F33 0	Принтер.
	F33 1	Компьютер или дополнительный дисплей.

Примечание. Если установлено значение «0» (подключение к принтеру) для обеих функций (**F29** для COM1 и **F33** для COM2), данные распечатываться не будут и на дисплее высветится сообщение об ошибке < **ErrSEt** >.

F34

Назначение: **Формат посылки COM2**		
Диапазон значений: 0~2	Показания на дисплее	Описание
	F34 0	22 бита (CAS).
	F34 1	10 бит (CAS).
	F34 2	18 бит (AND).

F35

Назначение: **Условия передачи данных COM2**		
Диапазон значений: 0~2	Показания на дисплее	Описание
	F35 0	Передача данных не осуществляется.
	F35 1	Постоянная передача данных (независимо от состояния стабильности).
	F35 2	Передача данных по стабилизации груза.

Примечание. При использовании принтера (COM2) необходимо установить значение «1» или «2» для функции **F35**.

F36

Назначение: **Выбор типа ESR (P.O.S системы)**			
Диапазон значений: 0~16	Показания на дисплее	ECR-TYPE	Параметры интерфейса и скорость **Ск**: Скорость передачи **Ст**: Стоповых бит **Ч**: Бит четности
	F36 01	Большинство P.O.S, ECR, а также некоторые TEC P.O.S системы	**Ск**: 9600, **Ст**: 1, **Ч**: Нет
	F36 02	SHARP ER-Axxx, ER-A450T, Новые SANYO ECR с поддержкой RS-232 и TOLEDO 3213 и др.	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 03	SHARP ER-AXXX, Новые SANYO ECR с поддержкой RS-232, TOLEDO 3213 и др. (Большинство P.O.S систем)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 04	NCI ECR(NCR2170), SAMSUNG ER-5100,ER-5115, CRS, другие типы ECR.	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 05	SAMSUNG ER-670	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 06	SAMSUNG ECR(SPAIN)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 07	AP 1 (Type1_ ECR, посылка 11H)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет
	F36 08	ELZAB Delta	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 09	ELZAB ALFA	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 10	MEDESA S100 – ECR	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 11	MEDESA S100 – ECR (ответ на ENQ)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 12	MEDESA S100 – ECR (непрерывная передача)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 13	MEDESA S100 – ECR (ответ на ENQ)	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Четн.
	F36 14	IBM (Dialog #2)	**Ск**:2400, **Ст**:1, **Ч**:Неч.
	F36 15	IBM (Dialog #6)	**Ск**:2400, **Ст**:1, **Ч**:Неч.
	F36 16	PSE Protocol	**Ск**:9600, **Ст**:1, **Ч**:Нет

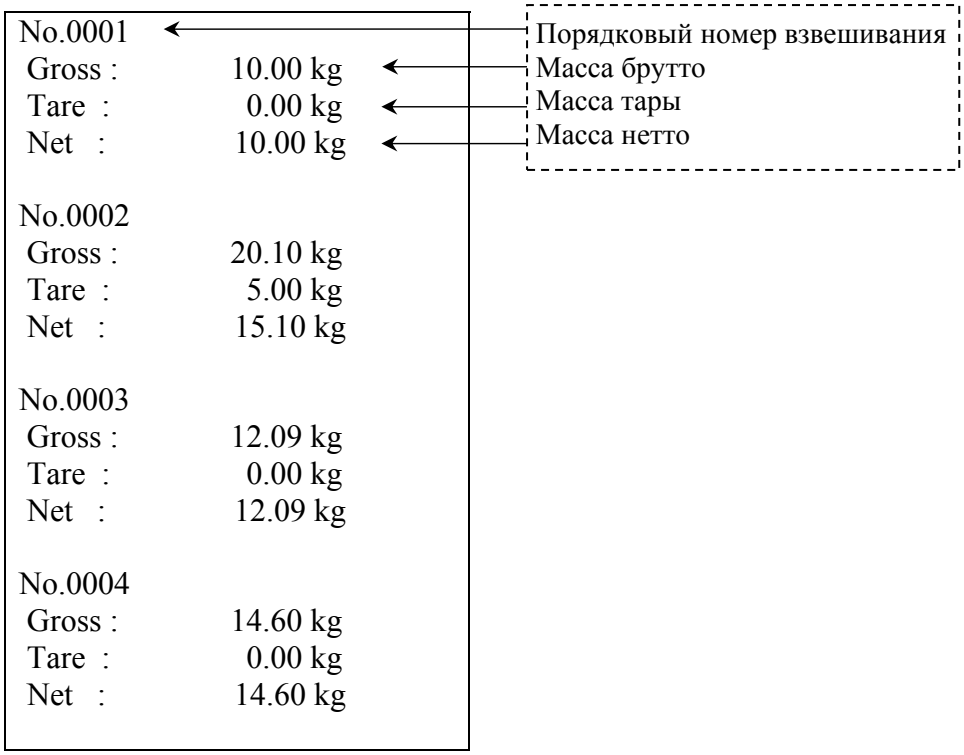
Примечание. Параметры интерфейса и скорость зависят от выбранного типа ESR.

9.2 ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ

F43

Назначение: **Длина протяжки**		
Диапазон значений: 0…9	Показания на дисплее	Описание
	F43 1	1 строка.
	F43 9	9 строк.

Формат печати:



Примечание 1. При отключении питания порядковый номер взвешивания сбрасывается на 0001.

Примечание 2. Порядковый номер взвешивания может быть в диапазоне от 0001 до 9999.

9.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

F99

Назначение: **Установка заводских параметров (инициализация)**		
Диапазон значений: 0~1	Показания на дисплее	Описание
	F99 0	Установку заводских параметров не применять.
	F99 1	Применить установку заводских параметров.

Примечание. Для установки заводских параметров режима настроек нужно установить значение «1» для функции **F99** и подтвердить выбор клавишей . На дисплее некоторое время будет высвечиваться сообщение < **InItIA** > (установка заводских параметров). При установке значения «0» на дисплее высветится сообщение < **CAnCE** > (отмена установки заводских параметров).

10 ИНТЕРФЕЙСЫ

10.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232C

С помощью последовательного интерфейса RS-232C осуществляется передача данных на подключаемое устройство (компьютер, принтер). Передаваемые данные зависят от выбора параметров передачи данных, и содержат информацию о текущем состоянии весовой системы (стабильное или нестабильное), текущей массе, номере взвешивания, идентификационном номере устройства (ID). Назначение контактов разъема (распайка) приведено ниже (см. схему 10.1).

RXD 2 o	----------	o 2	Передача данных
TXD 3 o	----------	o 3	Прием данных
GND 5 o	----------	o 5	Земля
Весы, разъем DB-9 «папа»		Компьютер, разъем DB-9 «мама»	

Схема 10.1- Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к компьютеру

10.2 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Интерфейс позволяет производить обмен данными при скоростях от 600 до 115 200 бит/сек., установка которых выполняется в режиме настроек (функция **F28** для COM1 и **F32** для COM2, см. пункт 9.2).

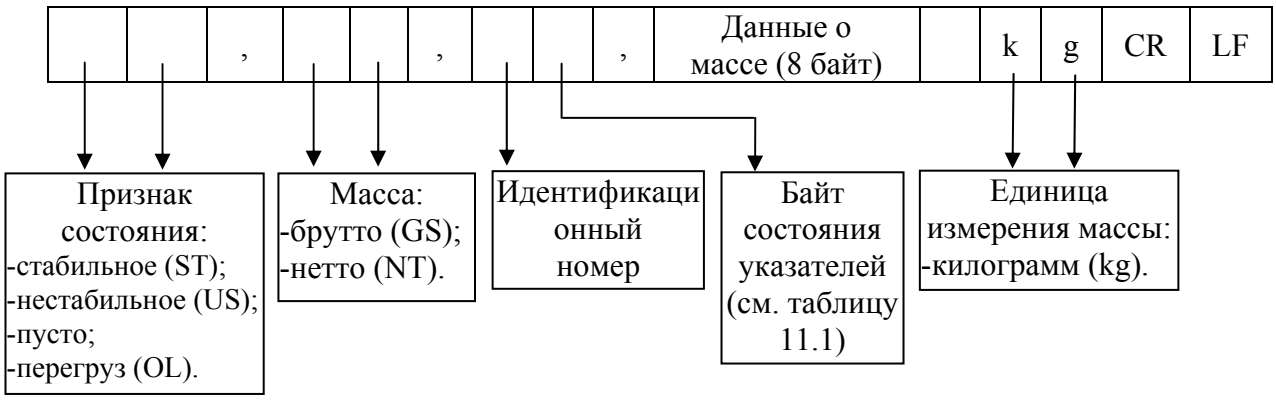
10.2.1 ПОСЫЛКА: 22 БАЙТА

Параметры интерфейса при посылке 22 байта:

Количество бит данных – 8;
Стоповых бит – 1;
Бит четности – нет;
Кодировка передачи данных – ASCII.

Для работы по посылке 22 байта необходимо в режиме настроек настроить условия передачи данных для связи с внешним устройством:

- Установить значение «0» для **F30** (посылка 22 байта).
- Для передачи данных, независимо от состояния стабильности (непрерывная передача), установить значение «1» для **F31** (COM1) и **F35** (COM2).
- Для передачи данных по стабилизации показаний массы установить значение «2» для **F31** (COM1) и **F35** (COM2).
- Для передачи данных по запросу (команде) установить значение «3» для **F31** (COM1). Весы отвечают на посылку команды, которой является установленный номер ID устройства (**F26**).



Идентификационный номер устройства устанавливается в режиме настроек (функция **F26**, см. пункт 9.2). Передается 1 байт, содержащий номер передающего устройства.

Данные о массе (8 байт) передают показания массы с учетом десятичной точки (например, 13,5 кг передаются в коде ASCII как «**0**», «**0**», «**0**», «**0**», «**1**», «**3**», «**.**», «**5**»).

Ниже в таблице 10.1 приведены биты состояния указателей:

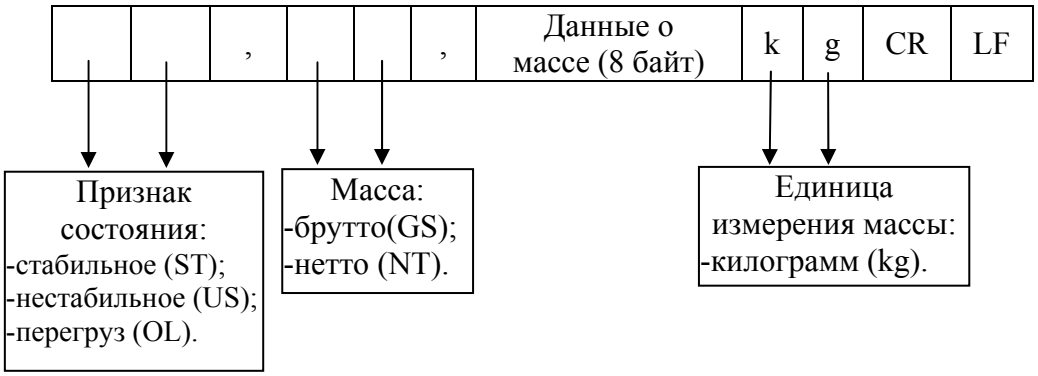
Таблица 10.1 – Биты состояния указателей

Bt7	Bt6	Bt5	Bt4	Bt3	Bt2	Bt1	Bt0
1	Состояние стабильности	0	Взвешивание нестабильных грузов	Передача данных	Масса нетто	Выборка массы тары	Нуль

10.2.2 ПОСЫЛКА: 18 БАЙТ

Параметры интерфейса при посылке 18 байт:

Количество бит данных – 8;
Стоповых бит – 1;
Бит четности – нет;
Кодировка передачи данных – ASCII.



10.2.3 ПОСЫЛКА: 10 БАЙТ

Параметры интерфейса при посылке 10 байт:

Количество бит данных – 8;
Стоповых бит – 1;
Бит четности – нет;
Кодировка передачи данных – ASCII.

Данные о массе (8 байт)	CR	LF

11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ

Во время работы весов производится автоматическое диагностирование весовой системы и при обнаружении неисправностей на дисплей выводится сообщение об ошибке. В таблицах 11.1 и 11.2 приведен перечень возможных ошибок для режимов юстировки и взвешивания, их вероятные причины и рекомендации по устранению.

11.1 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ЮСТИРОВКИ

Таблица 11.1 – Возможные ошибки, их причины и способы устранения.

Сообщение	**Вероятная причина**	**Рекомендации по устранению**
< **Err 21** >	В процессе юстировки был превышен предел разрешающей способности весов. Разрешающая способность определяется как отношение максимальной нагрузки **Max** к действительной цене деления ***d***. Для данных весов она не должна превышать 30 000.	Переюстировать весовую систему, с изменением в режиме юстировки максимальной нагрузки **Max** (режим **«CAL 1»**) или действительной цены деления ***d*** (режим **«CAL 3»**) так, чтобы разрешающая способность не превышала 30 000.
< **Err 22**>	Юстировочный груз меньше 10% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установить номинал юстировочного груза массой более 10% (режим **«CAL 4»**) от установленной максимальной нагрузки (режим **«CAL 1»**).
< **Err 23** >	Юстировочный груз больше 100% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установить номинал юстировочного груза (режим **«CAL 4»**) массой, не превышающий максимальную нагрузку (режим **«CAL 1»**).
< **Err 24** >	Выходное напряжение тензодатчика при установленном юстировочном грузе слишком мало.	Повторить этап юстировки, уменьшив разрешающую способность весовой системы.
< **Err 25** >	Выходное напряжение тензодатчика при установленном юстировочном грузе слишком высоко.	Повторите этап юстировки, начиная с режима **«CAL 4»**.
< **Err 26** >	Выходное напряжение тензодатчика при юстировке нулевой точки слишком высоко.	Проверить отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Проверить сигнал АЦП в режиме тестирования **«TEST 3»** и повторить юстировку.
< **Err 27** >	Выходное напряжение тензодатчика при юстировке нулевой точки слишком мало.	Проверить отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Проверить сигнал АЦП в режиме тестирования **«TEST 3»** и повторить юстировку.
< **Err 28** >	Недопустимые колебания напряжения на входе АЦП в	Проверить устойчивость платформы весовой системы.

	режиме юстировки.	Проверить надежность соединений между тензодатчиком и индикатором.

11.2 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ВЗВЕШИВАНИЯ

Таблица 11.2 – Возможные ошибки, их причины и способы устранения.

Сообщение	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
< **Err 01** >	Состояние нестабильности	Устранить причину нестабильности грузоприемного устройства (платформы): убедиться в том, что платформа установлена на ровном месте, отсутствуют вибрации, а также механическое задевание платформы за какие-либо посторонние предметы. Обратиться в техническую службу «CAS».
< **Err 02** >	1. Плохой контакт индикатора и тензодатчика. 2. Неисправность АЦП.	Проверить контакт разъема тензодатчика. Обратиться в техническую службу «CAS».
< **Err 08** >	Клавиша →T← или →0← была нажата в состоянии нестабильности.	Изменение условия срабатывания этих клавиш выполняется в режиме настроек (функция **F14**, см. пункт 9.1).
< **Err 09** >	Выход за пределы нулевого диапазона при нажатии клавиши →0←.	Установка предела компенсации ухода от нулевой точки выполняется в режиме настроек (функция **F13**, см. пункт 9.1). Рекомендуется устанавливать предел в диапазоне от 2 % до 10 %.
< **Err 10** >	Масса тары превышает максимальную нагрузку весовой системы.	При двойном диапазоне взвешивания максимальная масса тары определяется максимальной нагрузкой первого диапазона взвешивания (**Max**$_1$ - ***d***). При одинарном диапазоне – полной нагрузкой (**Max** - ***d***). См. настройки режима «**CAL 10**».
< **Err 13** >	Выход за пределы нулевого диапазона.	Убедиться в том, что отсутствует механический контакт платформы с неподвижными частями. Обратиться в техническую службу «CAS».
< **Err 15** >	Превышен диапазон ввода значения кода в командном режиме.	Ввести значение, входящее в диапазон ввода.
< **Err 82** >	Неисправность АЦП.	Обратиться в техническую службу «CAS».
< **Over** >	Груз превышает максимальную нагрузку.	Убрать груз с платформы. Никогда не допускать перегруза во избежание повреждения тензодатчика.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предъявленные рекламации, их краткое содержание и меры, принятые по ним регистрируются в таблице сведений о рекламациях:

Таблица 12.1 – Сведения о рекламациях

Дата	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламациям, и их результаты

13 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

Требования по утилизации весов должны быть согласованы с местными нормами по утилизации электронных продуктов. Не следует выбрасывать весы в обычный мусор.

14 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА

При эксплуатации весов в сфере, на которую распространяется Государственный метрологический контроль, весовая система должна быть поверена.

Весовая система поверяется в соответствии с ГОСТ 8.453 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки». Межповерочный интервал – 1 год.

Основное поверочное оборудование – гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-01 «Гири. Общие технические условия».

№ п/п	Дата	Фамилия поверителя	Подпись и печать	Примечание

14.1 ПЛОМБИРОВАНИЕ ВЕСОВОЙ СИСТЕМЫ

После Государственной поверки весов производится их пломбирование.

- ❑ Установить пластину, закрывающую доступ к юстировочной кнопке, на место.
- ❑ Вкрутить поверочный винт, крепящий пластину.
- ❑ Продеть пломбировочную проволоку с пломбой через поверочный винт и в ушко пластины (см. рисунок 14.1 и 14.2).
- ❑ Выполнить опечатывание.

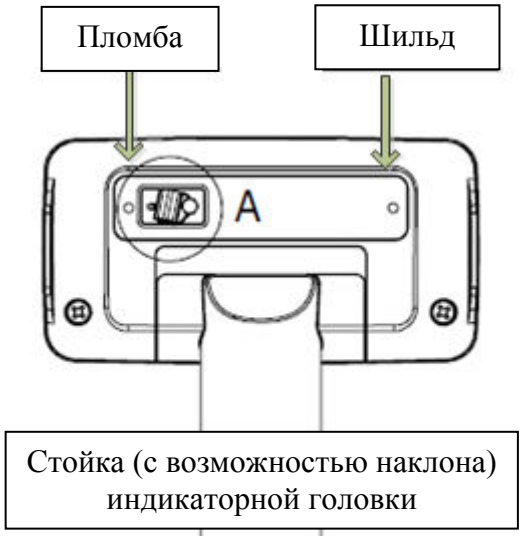


Рисунок 14.1 – Расположение поверочной пломбы весов

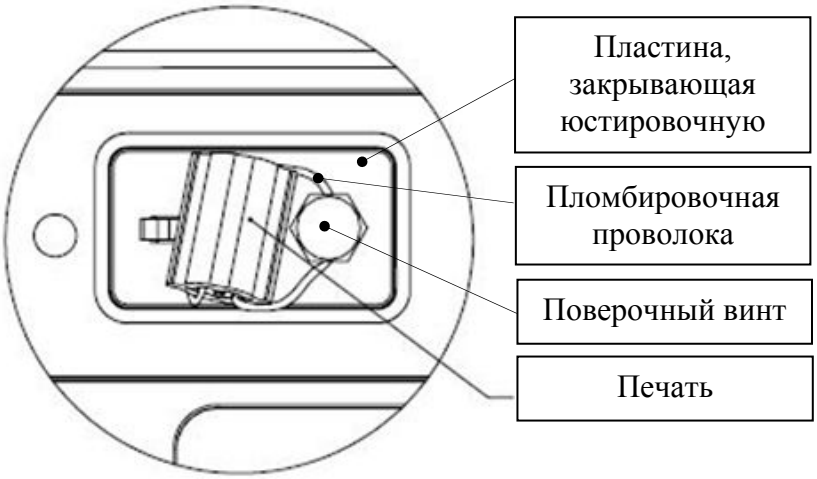


Рисунок 14.2 – Расположение элементов поверочной пломбы весов

УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ

МОДЕЛИ PDSII

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9002-PD8-00CI-0 2013.06