



## ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

СК

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ




CAS

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>1</b>	<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>СБОРКА И УСТАНОВКА</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ОБЩИЙ ОБЗОР</b> .....	<b>11</b>
5.1	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....	12
5.2	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ .....	14
5.2.1	ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ .....	14
5.2.2	КЛАВИАТУРА .....	15
5.2.3	УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ .....	16
5.3	ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ .....	17
5.4	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	17
<b>6</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	<b>19</b>
6.1	ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ .....	19
6.2	ОБНУЛЕНИЕ .....	19
6.3	ВЗВЕШИВАНИЕ .....	21
6.4	ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ .....	21
6.4.1	ВВОД МАССЫ ТАРЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ .....	21
6.4.2	ВВОД МАССЫ ТАРЫ С КЛАВИАТУРЫ .....	23
6.5	ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ .....	25
6.5.1	РУЧНОЙ РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ .....	26
6.5.2	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ .....	27
6.6	СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ .....	28
6.7	ИЗМЕНЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА ТОВАРА .....	29
6.8	РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ .....	30
6.8.1	ВВОД ЗНАЧЕНИЯ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА .....	30
6.8.2	ВВОД ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА .....	30
<b>7</b>	<b>РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ</b> .....	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>РЕЖИМ НАСТРОЕК</b> .....	<b>34</b>
8.1	ОБЩИЕ ФУНКЦИИ .....	36
8.2	ФУНКЦИИ RS-232 .....	41
8.2.1	НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM1 .....	42
8.2.2	НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM2 .....	44
8.3	ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ .....	45
8.4	ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ .....	49
8.5	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....	50
<b>9</b>	<b>ИНТЕРФЕЙСЫ</b> .....	<b>51</b>
9.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232 .....	51
9.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ .....	51
9.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP .....	51
9.4	ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....	52
9.4.1	ПОСЫЛКА: 22 БАЙТА .....	52
9.4.2	ПОСЫЛКА: 18 БАЙТ .....	52
9.4.3	ПОСЫЛКА: 10 БАЙТ .....	53
9.5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-422/485 (COM2) .....	53
<b>10</b>	<b>РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ</b> .....	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ</b>	<b>55</b>
<b>12</b>	<b>СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ</b> .....	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ</b> .....	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА</b> .....	<b>58</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	<b>59</b>
	ТАБЛИЦА ASCII-КОДОВ .....	59

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.

*Благодарим за покупку весов электронных СК. Просим ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации прежде, чем приступить к работе с весами. Обращайтесь ему по мере необходимости.*

Весы электронные СК (далее – весы) относятся к весам среднего класса точности и предназначены для взвешивания материалов, полуфабрикатов и готовой сельскохозяйственной и промышленной продукции на предприятиях торговли, общественного питания и других отраслях хозяйства.

Весы СК производятся в пылеводозащитном исполнении. Промышленный класс защиты индикаторной головки IP 67 полностью исключает попадание внутрь пыли и проникновение воды, что позволяет мыть весы под струей воды и даже полностью залить их водой.

Вся конструкция, включая корпус индикаторной головки и тензодатчик весов, изготовлена из нержавеющей стали. Разъемы питания, интерфейса и тензодатчика также имеют водозащитное исполнение.

Электропитание весов осуществляется от встроенного аккумулятора 6 В, 3,2 А\*ч или через адаптер 12 В, 1,5 А от сети переменного тока 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub> В, частота: 50±1 Гц.

Весы модели СК выпускаются в двух модификациях. Модификация СК-С отличается наличием дополнительных указателей на индикаторной головке, используемых в режиме дозирования и в режиме пределов. Кроме этого, весы выпускаются с различными метрологическими характеристиками, приведенными в таблице 2.1.

Весы обладают следующими особенностями:

- Промышленный класс защиты индикаторной головки - IP 67;
- Корпус индикаторной головки и тензодатчик изготовлены из нержавеющей стали;
- Питание от сети или встроенного аккумулятора;
- Измерение массы нетто, брутто, выборка массы тары;
- Сохранение показаний в случае внезапного отключения питания;
- Блокировка клавиатуры;
- Две программируемые клавиши;
- Суммирование результатов измерений;
- Режим дозирования (только для модификации СК-С);
- Цифровая фильтрация;
- Встроенный фильтр для компенсации вибрации;
- Самодиагностика;
- Последовательный интерфейс (стандартно - RS-232; опционально - RS-422/RS-485) для подключения к ПК и передачи данных на внешние устройства, например, принтеры DEP50M и DLP50M (поставляются по дополнительному заказу);
- Подключение вспомогательного дисплея (поставляется по дополнительному заказу).

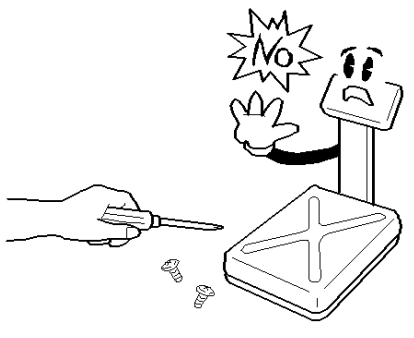
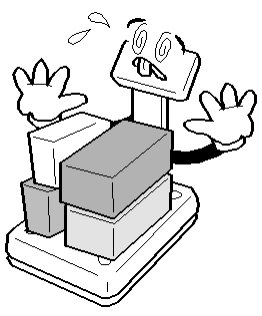
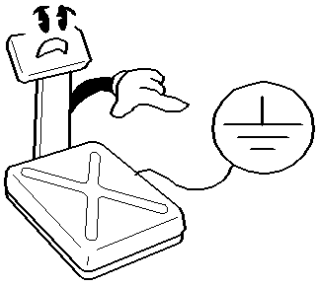
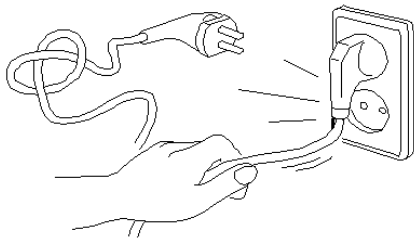
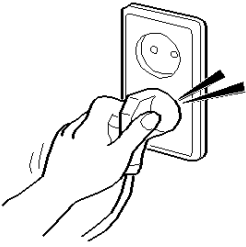
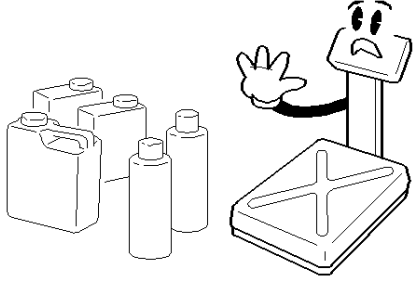
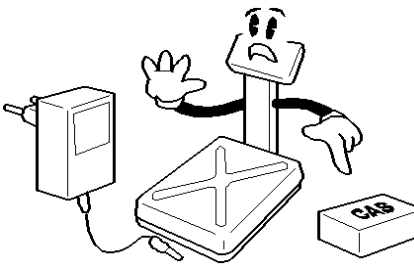

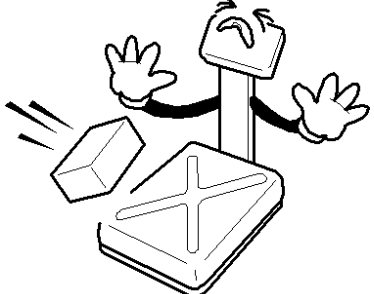
Весы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии. Свидетельство № XXXXX от XX.XX.XXXX, номер по реестру XXXXX-XX.

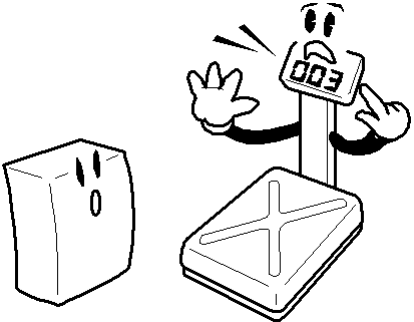
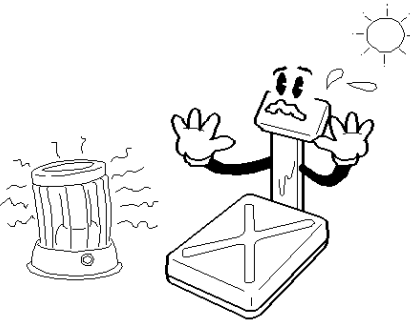
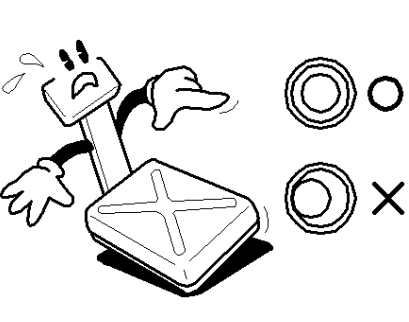

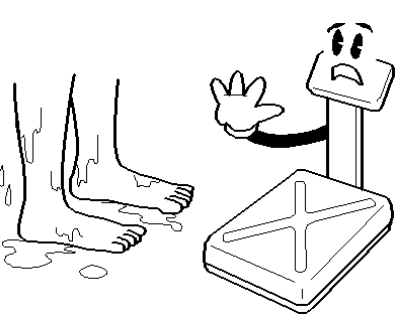
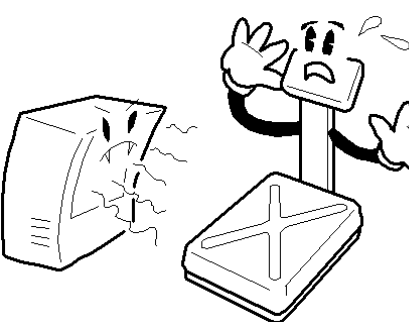
При эксплуатации в сферах, на которые распространяется Государственный метрологический контроль, весы должны быть поверены. Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Гарантийный срок – 1 год.

Представительство фирмы-изготовителя: 125080, г. Москва,  
Волоколамское шоссе, д. 1, офис 506-2. Тел.: +7-495-784-7704, доб. 231, 209  
*Internet:www.cas-cis.com*

# 1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

<p>Регулярно проводить обслуживание весов. Не пользоваться для протирки весов растворителями и другими летучими веществами.</p>	<p>Не размещать весы вблизи источников тепла и под прямыми солнечными лучами.</p>	<p>Устанавливать весы только на ровной поверхности. После перемещения весов проверить их горизонтальность и при необходимости отрегулировать ее по уровню.</p>
		
<p>Избегать резких перепадов температуры. Не подвергать весы сильной вибрации.</p>	<p>Не вставать на платформу весов мокрыми ногами. Следить, чтобы платформа всегда была сухой. Мокрая платформа становится скользкой.</p>	<p>Не располагать весы вблизи высоковольтных кабелей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.</p>
		

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.
- ❑ Следить, чтобы платформа и взвешиваемый груз не касались сетевого шнура или других посторонних предметов.
- ❑ Перед подключением внешних устройств к разъемам весов или их отключением необходимо выключить питание обоих устройств.
- ❑ Отключать весы от источника электропитания перед чисткой или техническим обслуживанием.
- ❑ Хранить весы в сухом месте.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Метрологические данные весов СК приведены в таблице 2.1, технические данные - в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Метрологические данные

Модель	СК-6	СК-15	СК-30	СК-60	СК-150
Максимальная нагрузка (Max), кг	6	15	30	60	150
Минимальная нагрузка (Min), кг	0,04	0,1	0,2	0,4	1
Диапазон уравнивания тары, кг	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Поверочное деление $e$ и действительная цена деления $d$ , г; $e=d$	2	5	10	20	50

Таблица 2.2 – Технические данные

Модель		СК-6	СК-15	СК-30	СК-60	СК-150
Тип измерения		Тензометрический				
Тип дисплея		Светодиодный				
Количество разрядов дисплея		6 разрядов, обозначение отрицательной массы « - »				
Указатели дисплея		<b>STABLE, TARE, NET, HOLD, ZERO, COMM</b> kg, lb				
Дополнительные указатели (для модификации «СК-С»)		<b>UNDER, OK, OVER</b>				
Электропитание	от сети переменного тока:	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> В, частота: 50±1 Гц				
	через адаптер:	12 В, 1,5 А				
	от аккумулятора:	6 В, 3,2 А*ч				
Потребляемая мощность, ВА, не более		10				
Время непрерывной работы от аккумулятора, часов, около		30 (для модификации СК) 26 (для модификации СК-С)				
Интерфейсы	стандартно (COM 1)	RS-232				
	опционально (COM 2)	RS-232 или RS-422/485				
Диапазон рабочих температур, °С		-10... + 40				
Размер платформы, мм		280 x 280			520 x 400	
Габаритные размеры, мм		293 x 336 x 510			400 x 610 x 778	
Масса, кг, не более		8,8			20,5	

**Примечания.** Допускаются отклонения от приведенных технических характеристик в сторону улучшения (кроме метрологических).

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

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

<b>Наименование</b>	<b>Кол-во (шт.)</b>
Весы СК	1
Адаптер питания (12 В, 1,5 А)	1
Руководство по эксплуатации	1



## 4 СБОРКА И УСТАНОВКА

- ❑ Аккуратно извлечь из коробки стойку, индикаторную головку и платформу. Обратит внимание на то, что индикаторная головка подключена к весоизмерительному датчику платформы.
- ❑ Проверить комплектность согласно комплекту поставки (см. Раздел 3).
- ❑ Убедиться в отсутствии наружных повреждений.

**Примечание.** На случай транспортировки весов в будущем или их хранения рекомендуется не выбрасывать коробку и упаковочный материал.

После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах весы можно включать не раньше, чем через два часа пребывания в рабочих условиях.

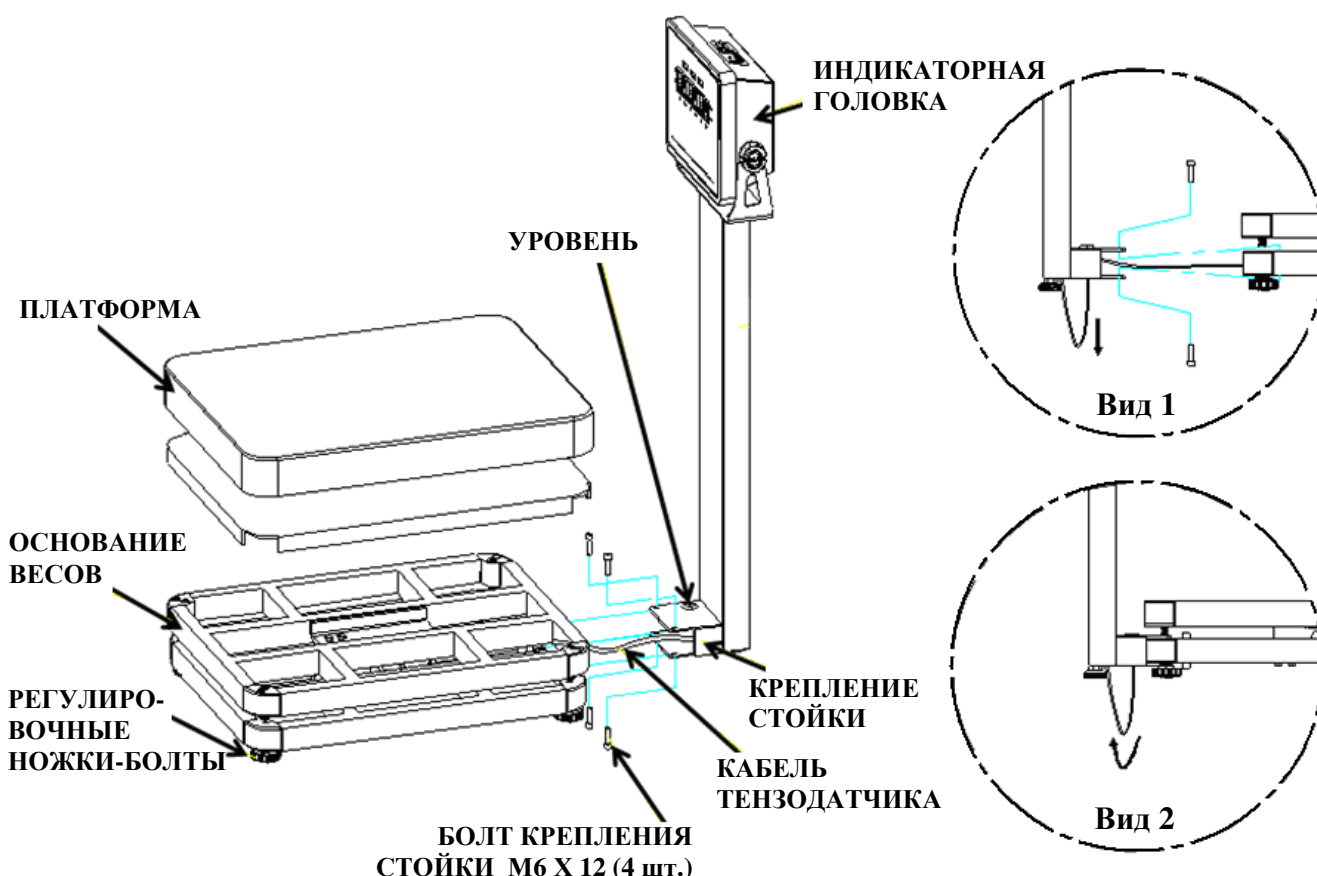


Рисунок 4.1 – Установка и крепление стойки весов

- ❑ Снять платформу с основания весов (см. Рисунок 4.1). Платформа изготовлена из нержавеющей стали для пищевых и непищевых продуктов.
- ❑ Соединить крепление стойки с нижней рамой основания, аккуратно подтягивая кабель тензодатчика через нижнее отверстие стойки (см. Вид 1 рисунка 4.1), чтобы его не повредить и не прижать креплением стойки.
- ❑ Закрепить, используя винты M6 X 12, крепление стойки к нижней раме основания весов (см. Вид 1 рисунка 4.1).
- ❑ Установить платформу на основание весов.
- ❑ Аккуратно заправить кабель тензодатчика в отверстие внизу стойки весов (см. Вид 2 рисунка 4.1).

- ❑ После сборки весов установить их на ровную устойчивую поверхность, где они будут эксплуатироваться.
- ❑ Отрегулировать горизонтальность весов, вращая регулировочные ножки-болты и одновременно контролируя положение воздушного пузырька в ампуле уровня, расположенной на креплении стойки весов (см. рисунок 4.1). Весы выровнены, когда пузырек находится в центре ампулы (см. рисунок 4.2).

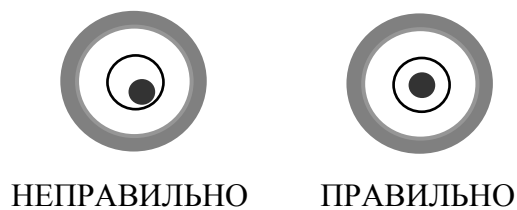


Рисунок 4.2 – Положение пузырька воздуха в ампуле уровня

## 5 ОБЩИЙ ОБЗОР

Общий вид весов приведен на рисунке 5.1. Габаритные размеры весов приведены на рисунках 5.2 и 5.3 (см. пункт 5.1).

В пункте 5.2 представлено подробное описание и вид передней панели индикаторной головки (рисунки 5.4 и 5.5). Основное назначение клавиш приведено в таблице 5.1, основные комбинации клавиш – в таблице 5.2, а условия включения указателей – в таблице 5.3.

В пункте 5.3 представлен вид задней панели (рисунок 5.6) и описание основных элементов и разъемов в таблице 5.4.

Уровень весов расположен на креплении стойки весов (между платформой и основанием стойки).

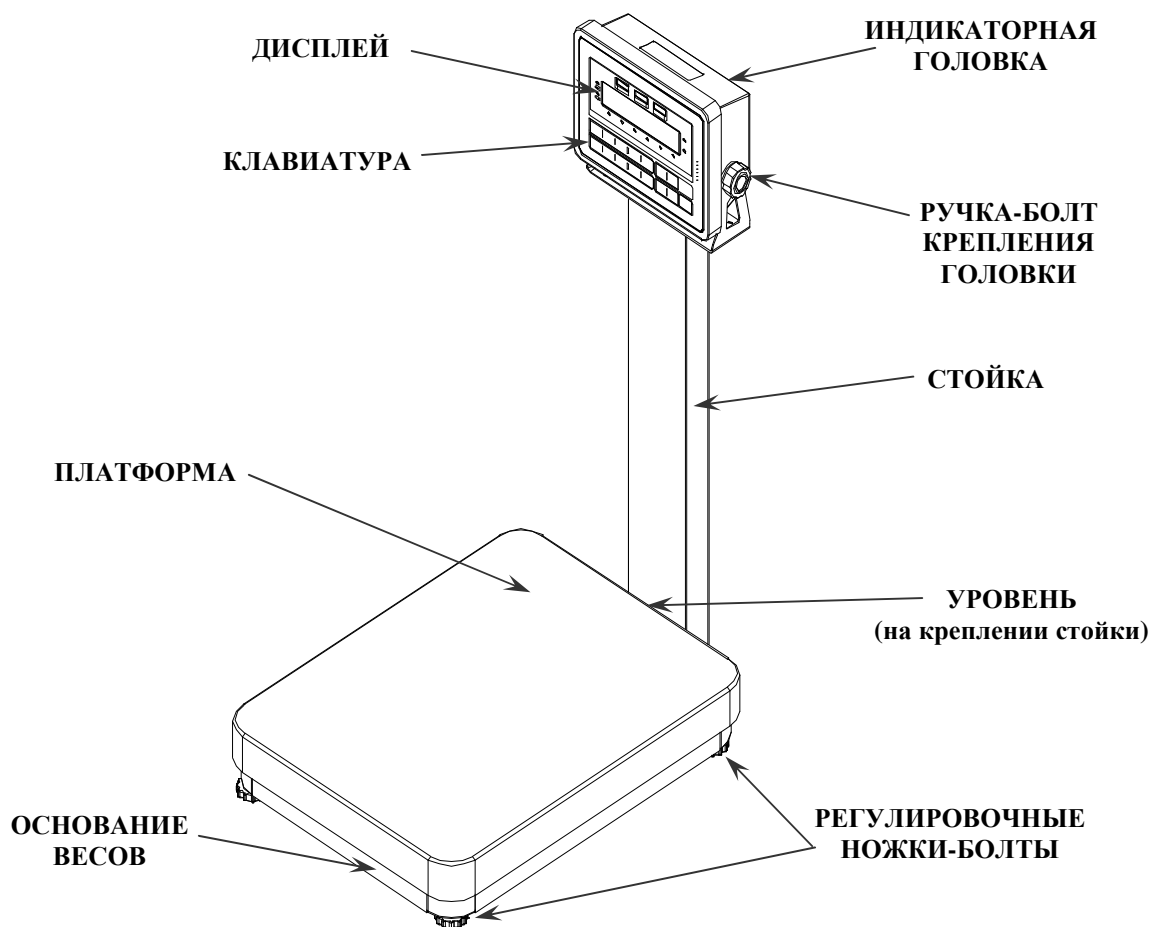


Рисунок 5.1 – Общий вид весов и обозначение основных элементов

## 5.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры весов модели СК с максимальной нагрузкой (Max): 6, 15 и 30 кг представлены на рисунке 5.2, габаритные размеры весов с максимальной нагрузкой (Max): 60 и 150 кг – на рисунке 5.3.

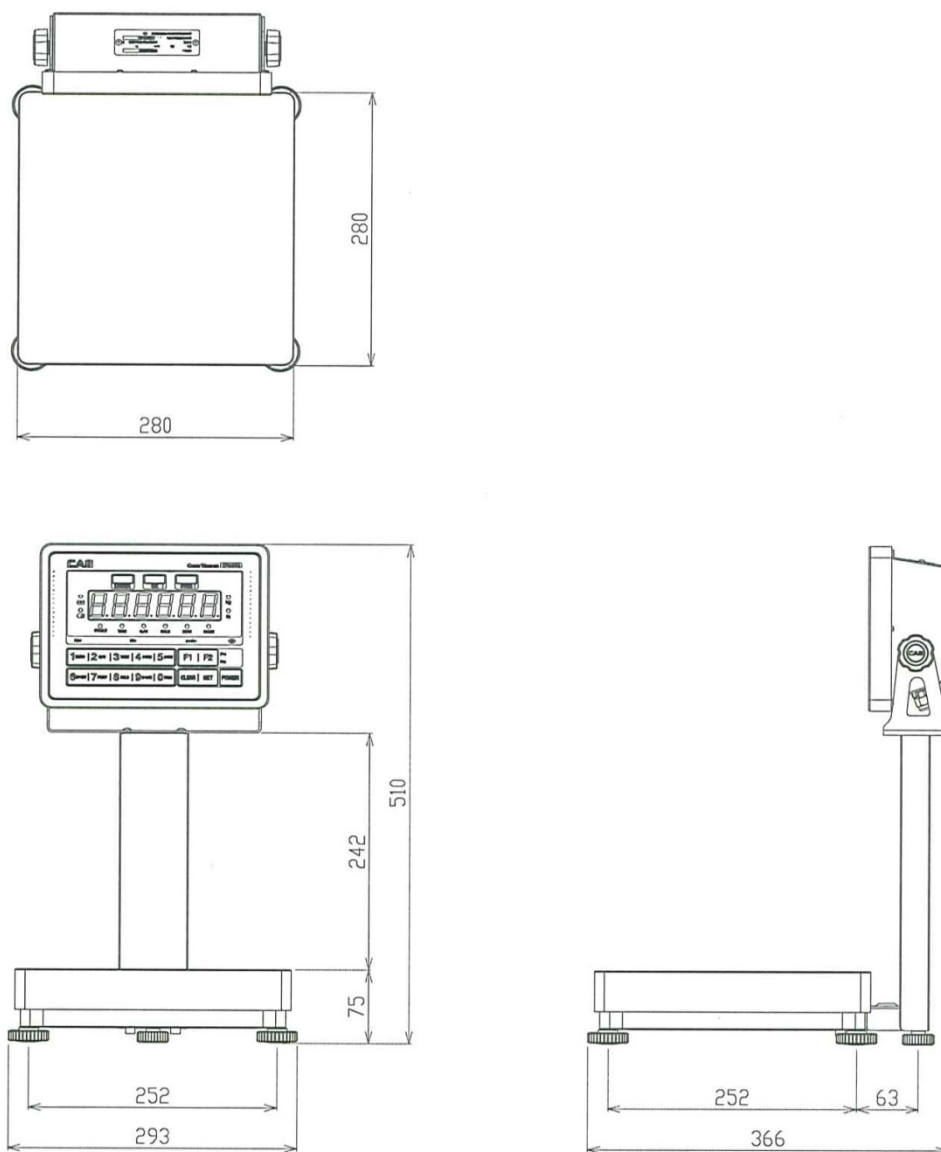


Рисунок 5.2 - Габаритные размеры весов с максимальной нагрузкой (Max) 6, 15 и 30 кг

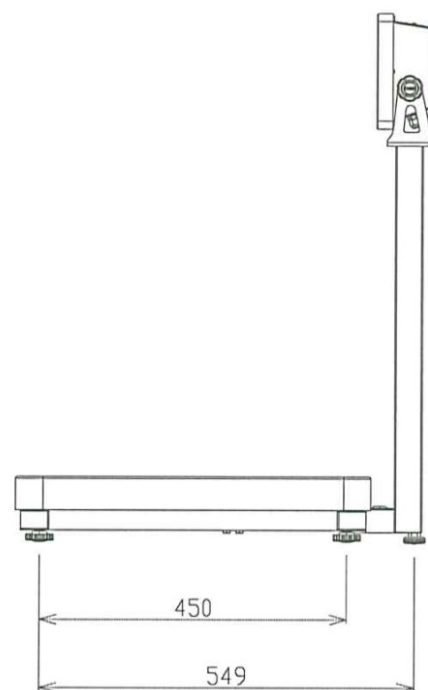
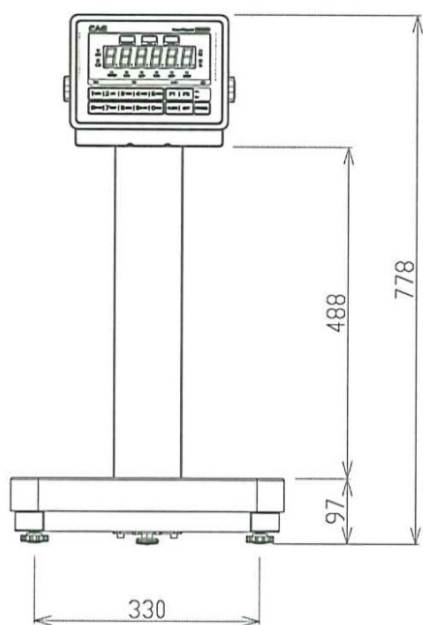
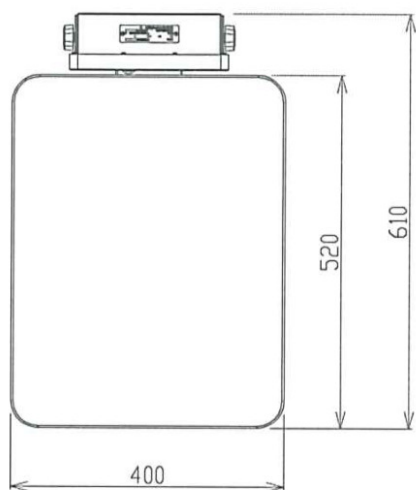


Рисунок 5.3 - Габаритные размеры весов с максимальной нагрузкой (Max) 60 и 150 кг

## 5.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Общий вид дисплея и клавиатуры, а также расположение указателей и разрядов дисплея представлены на рисунке 5.4 (для модификации СК), на рисунке 5.5 (для модификации СК-С).

Клавиатура служит для управления работой весов. Основное назначение клавиш описано в таблице 5.1. Основное назначение комбинаций клавиш представлено в таблице 5.2. 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 5.3.

### 5.2.1 ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

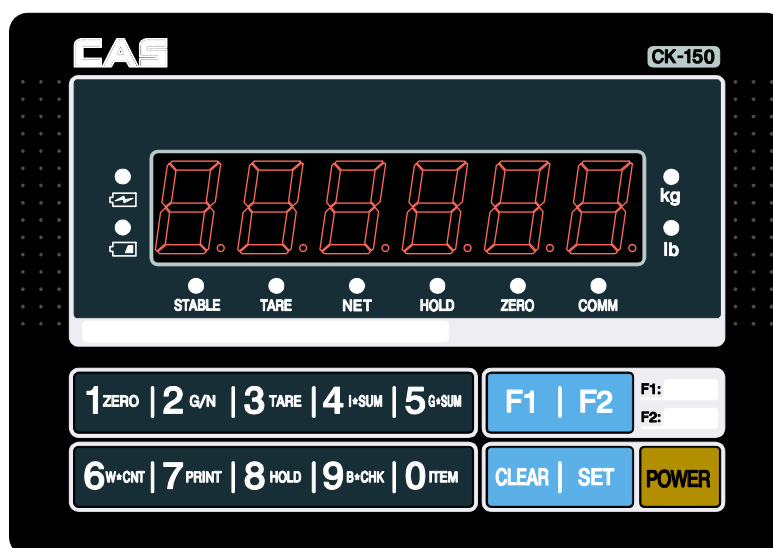


Рисунок 5.4 – Общий вид передней панели (СК)

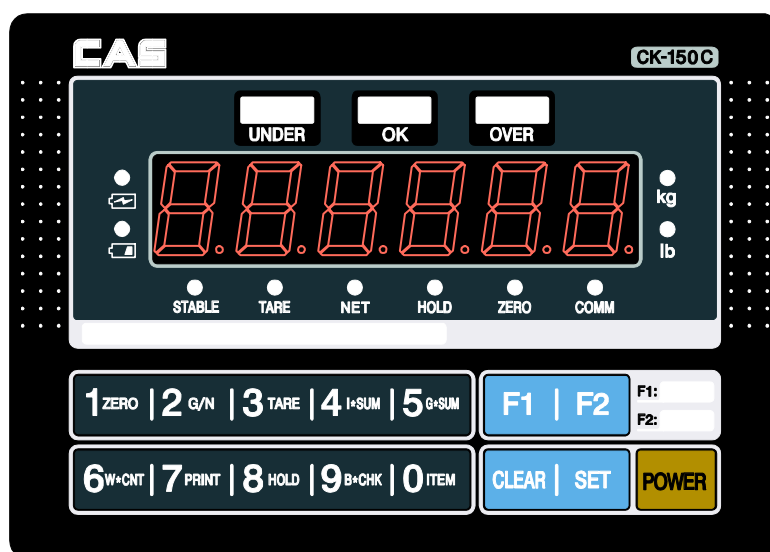


Рисунок 5.5 – Общий вид передней панели (СК-С)

## 5.2.2 КЛАВИАТУРА

Таблица 5.1 – Основное назначение клавиш
























Клавиша	Назначение
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программируемая клавиша (см. пункт 8.1, функция <b>F17</b>). Изначально клавиша запрограммирована на установку значения верхнего предела взвешивания (для модификации СК-С).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программируемая клавиша (см. пункт 8.1, функция <b>F18</b>). Изначально клавиша запрограммирована на установку значения нижнего предела взвешивания (для модификации СК-С).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устранение ухода от нулевой точки (обнуление) при пустой платформе (можно установить относительную величину ухода, в пределах которого его можно скомпенсировать: 2%, 5%, 10%, 20% или 100% от максимальной нагрузки (Max) весов).</li> <li>Вход в режим тестирования (при удержании).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключение между показаниями массы нетто и массы брутто (в режиме выборки массы тары).</li> <li>Вход в режим настроек (при удержании).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выборка массы тары из диапазона взвешивания.</li> <li>Очистка памяти от массы тары (при пустой платформе).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр результата суммирования выбранного (ID) товара (см. пункт 6.6).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр общего результата суммирования всех (ID) товаров (см. пункт 6.6).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр количества проведенных взвешиваний выбранного (ID) товара.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Суммирование результатов измерений (см. пункт 6.6).</li> <li>Вывод данных на печать (печать по нажатию клавиши).</li> </ul> <p><b>Примечание.</b> Для вывода данных на печать должна быть установлена передача данных по нажатию клавиши (см. пункт 8.2).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Взвешивание нестабильных грузов (см. пункт 6.5).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверка напряжения аккумулятора.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Очистка неправильно введенных данных.</li> <li>Выход без изменения параметров (функций) из режимов: тестирования, настроек (при удержании).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка текущего идентификационного номера (ID) товара (от 0 до 19).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сохранение измененных параметров (функций) и выход (при удержании) из режимов: тестирования, настроек.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включение весов (однократное нажатие или удержание в течение 1 сек).</li> <li>Выключение весов (при удержании).</li> </ul>



Таблица 5.2 – Основные комбинации клавиш

Клавиша	Назначение
 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Печать результата суммирования выбранного (ID) товара.</li> </ul> <b>Примечание.</b> После распечатки данные измерений выбранного (ID) товара удаляются или остаются без изменений (сохраняются в памяти) в зависимости от настроек функции <b>F47</b> (см. пункт 8.3).
 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Печать общего результата суммирования всех (ID) товаров.</li> </ul> <b>Примечание.</b> После распечатки данные общего суммирования удаляются или остаются без изменений в зависимости от настроек <b>F47</b> (см. пункт 8.3).
 + 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввод массы тары с клавиатуры весов.</li> </ul> <b>Примечание.</b> В счетном режиме и при взвешивании в процентах ввод массы тары с клавиатуры невозможен.

**Примечание.** Знак «+» между клавишами означает последовательное нажатие этих клавиш. Например, для печати результата суммирования выбранного (ID) товара нужно нажать сначала клавишу , а затем (в течение 3 секунд) клавишу .

### 5.2.3 УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Таблица 5.3 – Назначение указателей

Указатели светодиодного дисплея	Когда включен
<b>STABLE</b>	Состояние стабильности
<b>TARE</b>	Активен режим выборки массы тары
<b>NET</b>	На дисплее масса нетто
<b>HOLD</b>	Активен режим взвешивания нестабильных грузов
<b>ZERO</b>	На платформе отсутствует груз
<b>COMM</b>	Активен режим передачи данных
<b>kg</b>	Показания в килограммах
<b>lb</b>	Показания в фунтах
<b>UNDER</b>	Нагрузка меньше заданного нижнего предела (только для модификации СК-С)
<b>OK</b>	Нагрузка между нижним и верхним пределами (только для модификации СК-С)
<b>OVER</b>	Нагрузка больше заданного верхнего предела (только для модификации СК-С)
	Низкий уровень заряда аккумулятора
	Питание от адаптера



### 5.3 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Вид задней панели с разъемами представлен на рисунке 5.6. Назначение элементов приведено в таблице 5.4.

С нижней стороны индикаторной головки имеются разъемы: а) разъем подключения весов к сети через адаптер; б) разъем тензодатчика; в) интерфейсный разъем «RS-232» для подключения весов к ПК, принтерам “DEP-50M” и “DLP-50M” (заказываются отдельно).

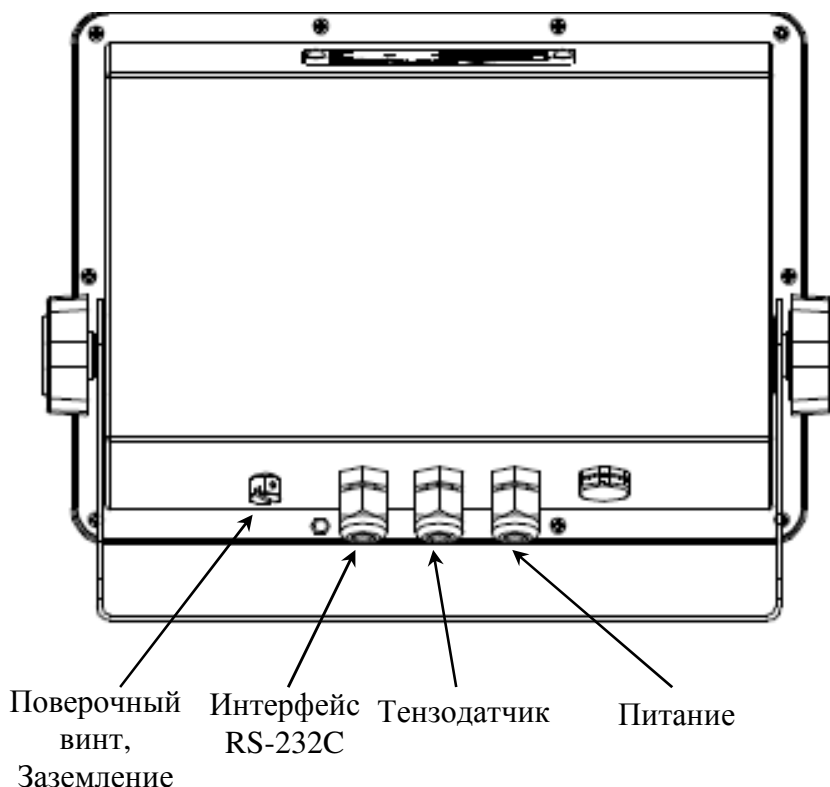


Рисунок 5.6 – Вид задней панели и расположение основных элементов

Таблица 5.4 – Назначение элементов, расположенных на задней панели индикаторной головки

Основной элемент	Описание
Поверочный винт	Под поверочным винтом находится выключатель для входа в режим юстировки.
Заземление	Подключение заземления (для корректной работы устройства рекомендуется задействовать).
Интерфейс RS-232C	Разъем интерфейса RS-232C. Последовательный порт COM 1 (стандартно) и COM 2 (RS-232 или RS-422/482 - опционально) для подключения компьютера, принтера и других внешних устройств.
Тензодатчик	Разъем для подключения кабеля тензодатчика.
Питание	Разъем для подключения питания.

### 5.4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым.

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности индикатора весов. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.


Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий». Версия программного обеспечения: 1.20, 1.21 или 1.22.

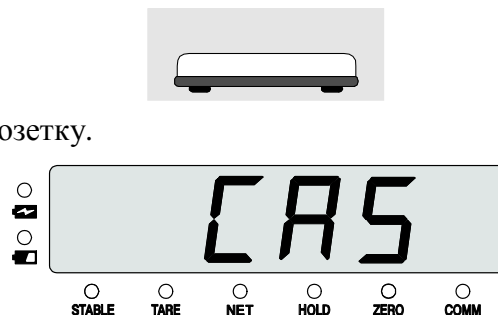
## 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ

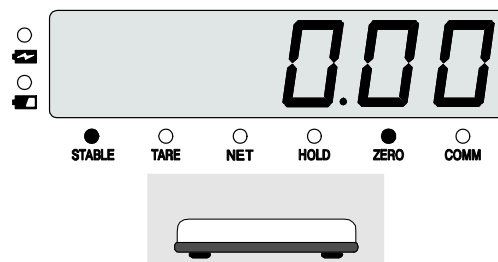
Весы должны быть включены не менее чем за 15-30 минут до начала измерений для прогрева.

- Проверить горизонтальность весов и при необходимости отрегулировать ее (см. Раздел 4).
- Перед включением проверить отсутствие груза на платформе.
- При питании от сети вставить вилку адаптера в розетку.

- Для включения нажать клавишу  на передней панели. На дисплее сначала высветится логотип “CAS” (весы проходят тестирование), а затем кратковременно высветится версия управляющей программы.



После прохождения теста, если весы исправны, они перейдут в рабочий режим (режим взвешивания). На дисплее высветятся нулевые показания, и включатся указатели **STABLE** и **ZERO**.




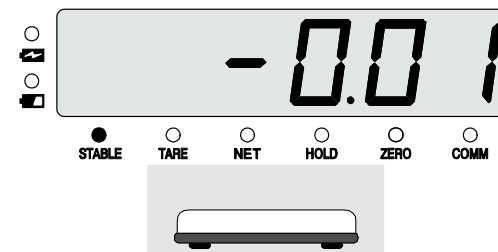
**Примечание.** В случае появления сообщения об ошибке после прохождения теста необходимо выполнить соответствующие рекомендации для ее устранения (см. Раздел 11).

### 6.2 ОБНУЛЕНИЕ

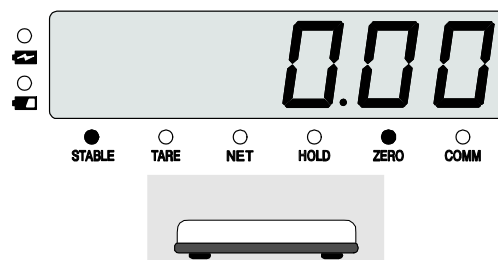
Обнуление используется для компенсации незначительного ухода массы от нулевой точки при пустой платформе.

**Примечание.** В режиме настроек можно установить предел компенсации ухода от нулевой точки при пустой платформе (функция **F13**, см. пункт 8.1).

- В случае дрейфа показаний по какой-либо причине при пустой платформе нажать клавишу .



Показания обнулятся и включится указатель **ZERO**.

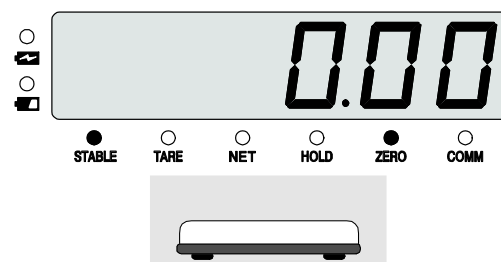




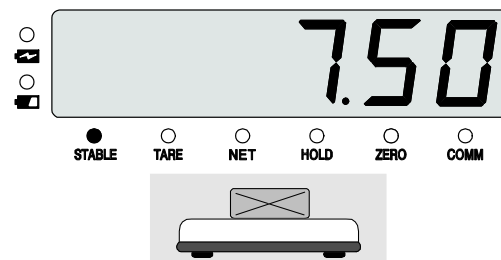
## 6.3 ВЗВЕШИВАНИЕ

Данный режим взвешивания активен по умолчанию после включения весов.

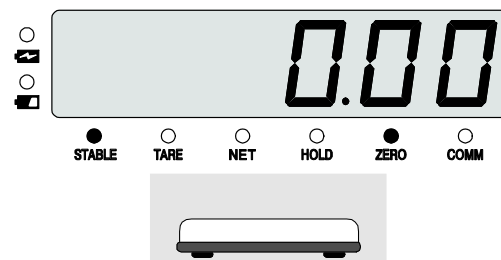
- ❑ Проверить отсутствие груза на платформе.
- ❑ Проверить установку нуля при пустой платформе и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление. Указатели **STABLE** и **ZERO** будут включены.



- ❑ Положить груз на платформу (например, груз весит 7,5 кг). Указатели **STABLE** и **ZERO** выключатся, а после стабилизации груза указатель **STABLE** включится.



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



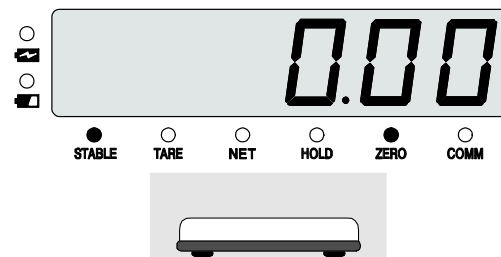
## 6.4 ВЗВЕШИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТАРЫ

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) весов.

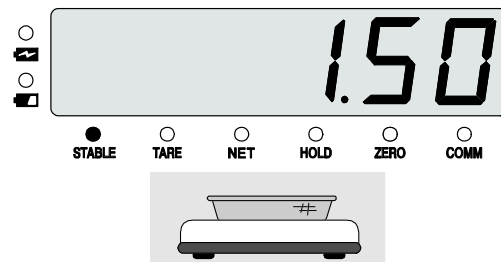
**Примечание.** Максимальная масса тары для весов модели СК с соответствующей максимальной нагрузкой представлена в таблице 2.1.

### 6.4.1 ВВОД МАССЫ ТАРЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ

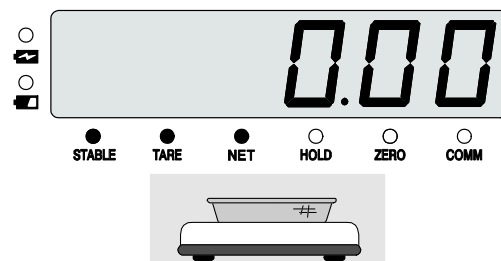
- ❑ Проверить установку нуля при пустой платформе и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление. Указатели **STABLE** и **ZERO** будут включены.



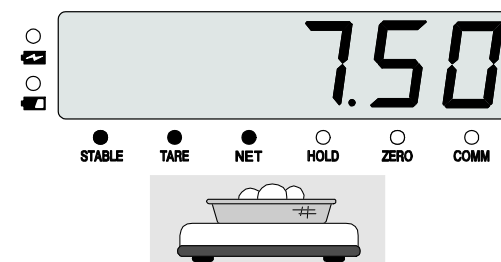
❑ Положить тару на платформу (например, тара весит 1,5 кг). Указатель **ZERO** выключится.




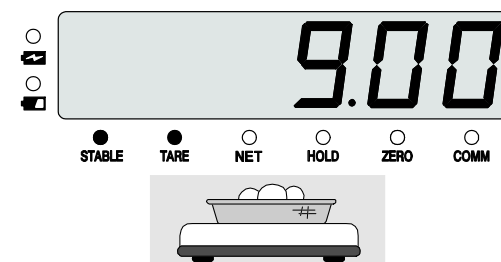
❑ Нажать клавишу . Показания массы обнулятся и включатся указатели **TARE** и **NET**.




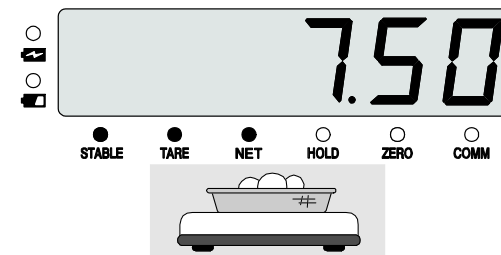
❑ Положить груз в тару. На дисплее высветится масса нетто груза (например, груз весит 7,5 кг).



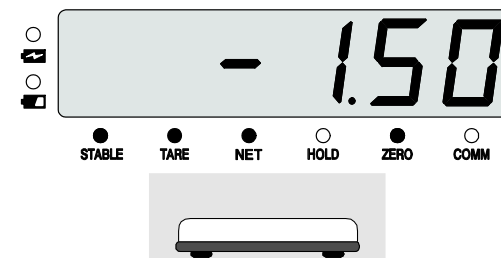
❑ Если требуется узнать сумму массы нетто и массы тары (массу брутто), нажать клавишу . На дисплее высветится масса брутто (здесь: 9 кг). Указатель **NET** выключится.




❑ Затем, если требуется снова узнать массу нетто после перехода к индикации массы брутто, нажать клавишу . На дисплее высветится масса нетто и включится указатель **NET**. Повторное нажатие клавиши вернет показания массы брутто.

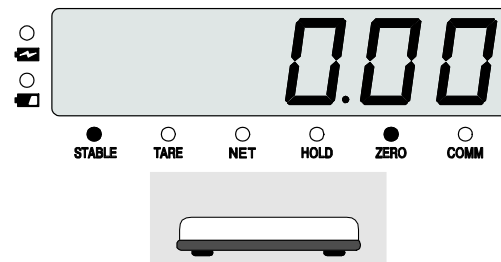


❑ Если убрать груз и тару с платформы, на дисплее высветятся показания массы тары со знаком минус и включится указатель **ZERO**.




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 платформы и нажать клавишу . Весы перейдут в рабочий режим (режим взвешивания). Показания на дисплее обнулятся и указатели **TARE** и **NET** выключатся. 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 компо-

ненты показание обнуляется нажатием клавиши , а затем в ту же самую тару (или просто на платформу) добавляется следующая компонента. Масса каждой компоненты контролируется по ее абсолютному значению без снятия с платформы всех предыдущих. Условия, которые необходимо при этом соблюдать, заключаются в том, чтобы: а) суммарная масса компонент (тар) не превышала максимальной массы тары; б) полная масса груза на платформе не превышала максимальной нагрузки (Max) весов.

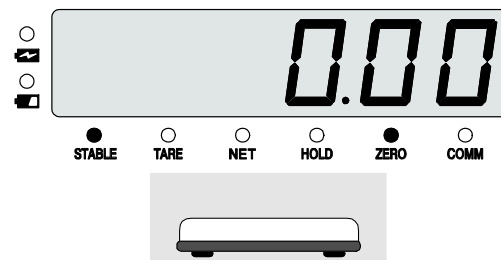
Выход из данного режима осуществляется нажатием клавиши  при пустой платформе.



## 6.4.2 ВВОД МАССЫ ТАРЫ С КЛАВИАТУРЫ

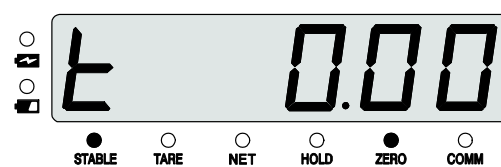
Предусмотрена возможность ввода величины известной массы тары в память весов с клавиатуры. Пример использования этой функции – взвешивание груза, упакованного в закрытую тару, например, бутылка, пакет или мешок, без их вскрытия. Конечно, реальная масса тары при таких измерениях должна совпадать с вводимым значением.

В отличие от обычного взвешивания при пустой платформе в данном случае высвечивается ненулевое показание, а введенная масса тары со знаком минус. Когда на платформу устанавливается груз в таре, масса тары вычитается из полной нагрузки и на дисплее высвечивается масса груза нетто.

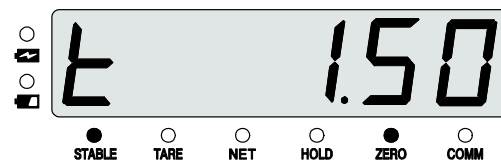
❑ Проверить установку нуля при пустой платформе и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление.




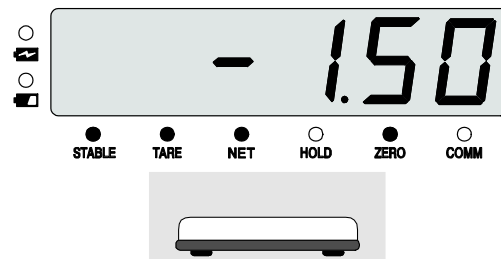
❑ Нажать клавишу , а затем клавишу . На дисплее высветится <t 0.00>.



❑ Ввести известное значение массы тары, используя числовую клавиатуру (например, известная масса тары 1,5 кг).

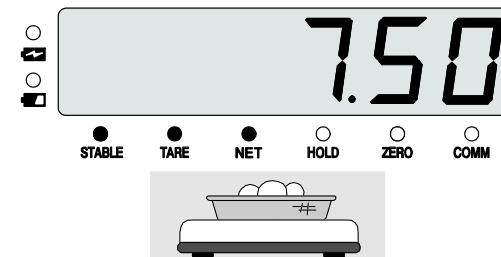



- Для сохранения введенного значения и перехода к взвешиванию с использованием тары нажать клавишу . На дисплее высветятся показания массы тары со знаком минус и включатся указатели **TARE** и **NET**.

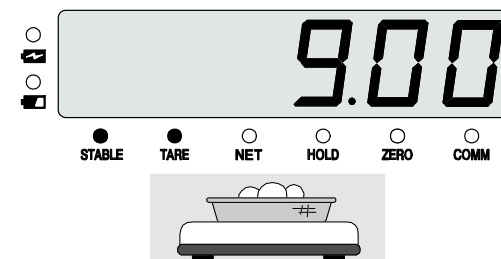



**Примечание.** Если при делении введенного значения на действительную цену деления получается остаток, то применяется его округленное значение.

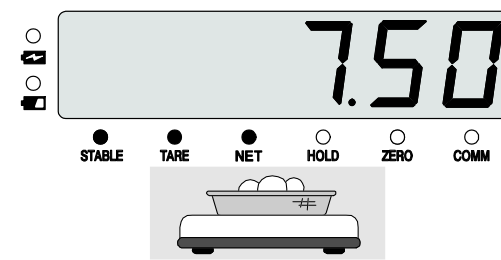
- Положить тару с грузом на платформу. Масса тары (здесь: 1,5 кг) будет вычитаться из общей массы, и на дисплее будет высвечиваться масса груза нетто (например, груз весит 7,5 кг).




- Если требуется узнать сумму массы нетто и массы тары (массу брутто), нажать клавишу . На дисплее высветится масса брутто (здесь: 9 кг). Указатель **NET** выключится.

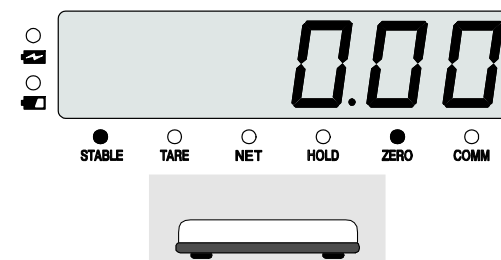


- Затем, если требуется снова узнать массу нетто после перехода к индикации массы брутто, нажать клавишу . На дисплее высветится масса нетто и включится указатель **NET**. Повторное нажатие клавиши вернет показания массы брутто.



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

- Для выхода из режима взвешивания груза с использованием тары убрать все с платформы и нажать клавишу . Весы перейдут в рабочий режим (режим взвешивания). Показания на дисплее обнулятся и указатели **TARE** и **NET** выключатся.





- При необходимости повторить процедуру взвешивания с новой тарой.



## 6.5 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

Режим взвешивания нестабильных грузов используется, когда груз на платформе нестабилен и показания изменяются от раза к разу (например, взвешивание животных). Результат измерения массы в различные моменты времени усредняется за определенный интервал времени и выводится на дисплей как среднее показание (зависит от алгоритма взвешивания нестабильных грузов). При следующем взвешивании процедура повторяется.

Предусмотрено 2 режима взвешивания нестабильных грузов: ручной и автоматический. При работе в ручном режиме для взвешивания нестабильного груза нажимается клавиша , а при работе в автоматическом нажатие клавиши  не требуется.

**Примечание.** Следует иметь в виду, что режим взвешивания нестабильных грузов является дополнительной функцией, поэтому заявленные пределы допускаемой погрешности при работе в этом режиме не гарантируются.

Перед началом взвешивания нестабильных грузов необходимо выполнить предварительную настройку соответствующей функции. Это позволяет задать алгоритм, по которому будут определяться усредненные показания массы. Функция **F10** отвечает за алгоритм вычисления массы в режиме взвешивания нестабильных грузов (см. таблицу 6.1).

**Примечание 1.** Если показания массы нестабильного груза превышают максимальную нагрузку или показания нулевые, действие функции отменяется.

**Примечание 2.** Для взвешивания животных и других нестабильных грузов рекомендуется установить значение функции **<F10 3>** (автоматическое определение массы нестабильного груза).

Для выбора необходимого алгоритма взвешивания нестабильных грузов необходимо настроить параметры функций следующим образом:






- Для входа в режим настроек нажать и удерживать клавишу  в течение 3-х секунд при включенных весах.
- В функции **F10** «Алгоритм взвешивания нестабильных грузов» установить требуемое значение (см. таблицу 6.1).


Таблица 6.1 – Выбор алгоритма взвешивания нестабильных грузов

Значение функции F10	Алгоритм взвешивания нестабильных грузов
F10 0	Определение массы нестабильного груза по среднему арифметическому после нажатия клавиши 
F10 1	Определение массы нестабильного груза по пиковой нагрузке после нажатия клавиши 
F10 2	Фиксация показаний массы в момент нажатия клавиши 
F10 3	Автоматическое определение массы нестабильного груза

**Примечание.** Значения «0», «1», «2» - ручные режимы, значение «3» - автоматический режим определения массы нестабильного груза.

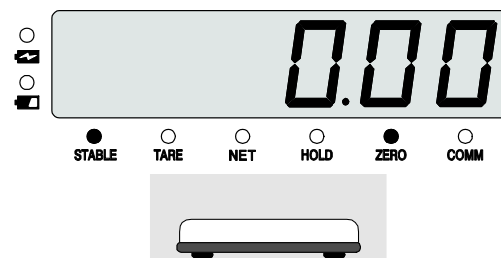
- Для сохранения изменений и выхода из режима настроек нажать и удерживать клавишу . Весы перейдут в режим взвешивания.

## 6.5.1 РУЧНОЙ РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

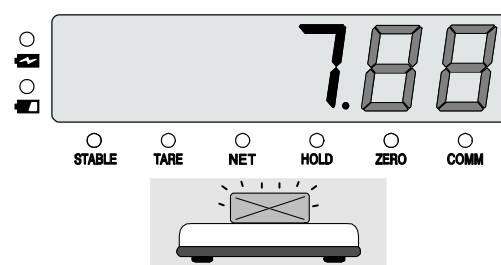
На приведенном ниже описании режима взвешивания нестабильных грузов используется значение «0» для функции **F10** (определение массы нестабильного груза по среднему арифметическому после нажатия клавиши ,).

**Примечание.** Подробное описание настройки функций весов представлено в Разделе 8.

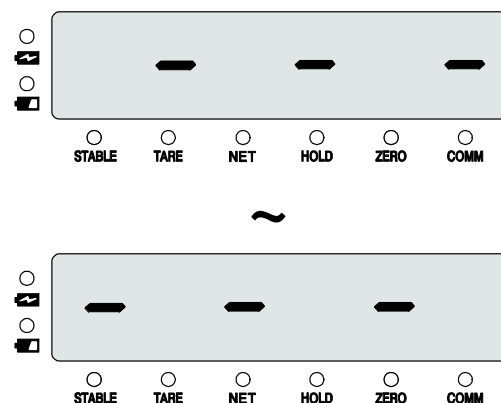
Проверить установку нуля при пустой платформе и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление.



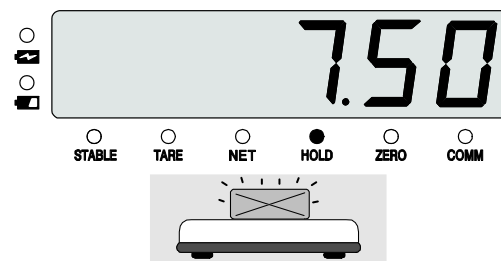
Положить взвешиваемый груз на платформу. Показания на дисплее будут меняться от раза к разу (здесь: постоянно меняются последние 2 разряда). Указатель **STABLE** при этом не включается.



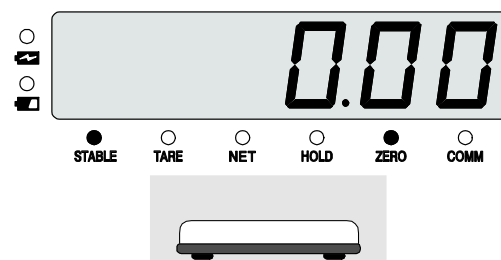
Нажать клавишу . В течение нескольких секунд (3...5 сек.) рассчитываются показания массы.




Далее на дисплее высветятся усредненные показания (здесь: 7,5 кг). Включится указатель **HOLD**. Показания высвечиваются до тех пор, пока груз не будет снят с платформы.



Для возврата в режим взвешивания грузов снять все с платформы. Показания массы обнулятся. Указатель **HOLD** выключится.



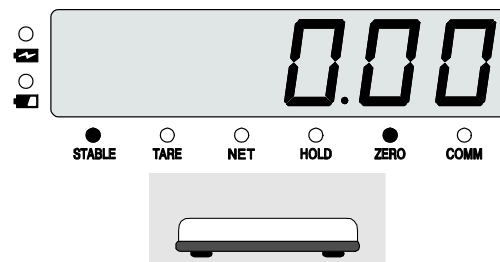
## 6.5.2 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

Данный режим позволяет взвешивать нестабильные грузы в автоматическом режиме (без нажатия клавиши ). Каждый раз, когда на платформу устанавливается нестабильный груз, процедура определения массы происходит автоматически.

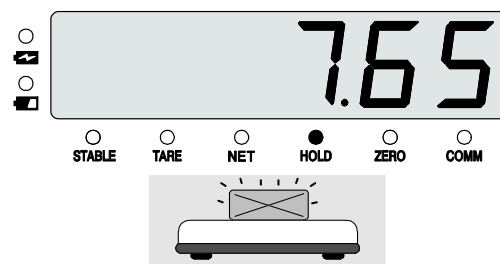
Для активации режима необходимо установить следующее значение для функции **F10**: «3» - автоматическое определение массы нестабильного груза. Автоматическое определение массы при нестабильной нагрузке всегда происходит по пиковой нагрузке.

**Примечание.** Подробное описание настройки функций весов представлено в Разделе 8.

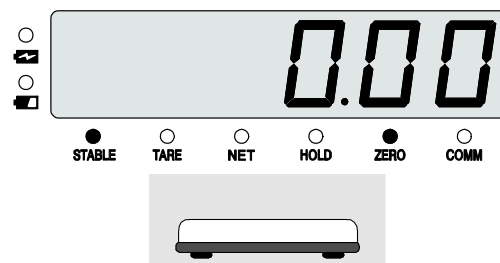
Проверить установку нуля при пустой платформе и в случае ухода показаний массы от нулевой точки, выполнить обнуление.



Положить взвешиваемый груз на платформу. При изменении нагрузки на дисплее будут высвечиваться показания пиковой нагрузки (здесь: пиковая нагрузка нестабильного груза составила 7,65 кг, при действительной массе груза в 7,5 кг). Включится указатель **HOLD**. Пиковые показания высвечиваются до тех пор, пока груз не будет снят с платформы.



Для возврата снять все с платформы. Показания массы обнулятся. Указатель **HOLD** выключится.




При необходимости положить следующий груз. Показания будут усредняться в автоматическом режиме без нажатия клавиши .

Для отключения режима автоматического определения массы нестабильных грузов установить другое значение для функции **F10** (см. таблицу 6.1).

## 6.6 СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Для получения общей массы различных взвешиваний в весах предусмотрена процедура (режим) суммирования. Данный режим непосредственно связан с настройками последовательного порта COM1. Поэтому, для выполнения процедуры суммирования необходимо установить соответствующие параметры в режиме настроек.


Для суммирования результатов измерений и вывода их на печать необходимо настроить параметры функций следующим образом:

- Для входа в режим настроек нажать и удерживать клавишу  в течение 3-х секунд.
- В функции **F29** «Передача данных COM1» установить значение «0» (подключение к принтеру).

**Примечание.** Если установлено значение «0» для обеих функций (**F29** и **F33**), данные суммироваться или распечатываться не будут, а на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err SET>. В этом случае необходимо установить значение «1» для функции **F33** (подключение к ПК или дополнительному дисплею).

- В функции **F31** «Условия передачи данных COM1» установить любое значение, в зависимости от требуемых условий передачи данных порта COM1, кроме «0» (передача данных не осуществляется).

**Примечание.** Если установлено значение «0» для функции **F31**, суммирование результатов измерений невозможно.

- Для сохранения изменений и выхода из режима настроек нажать и удерживать клавишу . Весы перейдут в режим взвешивания.

С данной установкой параметров можно выполнять процедуру суммирования и при подключении принтера распечатать результаты измерений.

Суммирование результатов выполняется с помощью клавиши .

**Примечание.** При подключении принтера одновременно с суммированием результатов выполняется их распечатка в соответствии с настройками функций печати (см. пункт 8.3).

Находясь на любом этапе суммирования, можно получить результаты, для чего предназначен режим считки, которая выполняется с помощью клавиш:



- просмотр результата суммирования выбранного (ID) товара (в течение 3-х сек.);




- просмотр общего результата суммирования всех (ID) товаров (в течение 3-х сек.);





- просмотр количества проведенных взвешиваний выбранного (ID) товара.

**Примечание.** Для изменения номера (ID) товара см. пункт 6.7.

Если требуется начать отсчет с суммированием грузов заново, выполняется процедура очистки, при которой данные о предыдущих взвешиваниях выбранного (ID) товара стираются полностью. Очистка выполняется с помощью клавиши , когда весы находятся в режиме считки, т. е. на дисплее высвечивается результат суммирования массы грузов.

Также можно установить автоматическую очистку показаний суммирования выбранного (ID) товара или общих результатов суммирования. Для этого требуется устано-

вить соответствующее значение для функции **F47** «Сохранение данных после распечатки показаний суммирования».


- Значение «0» для функции **F47** - результаты суммирования сохраняются после распечатки показаний суммирования (нажатия клавиши  в режиме считки).
- Значение «1» для функции **F47** - результаты суммирования обнуляются после распечатки показаний суммирования (нажатия клавиши  в режиме считки).

**Примечание.** Клавиши, используемые для просмотра результатов суммирования и их вывода на печать, представлены в таблице 6.2.


## 6.7 ИЗМЕНЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА ТОВАРА

Идентификационный номер используется для учета взвешиваний в режиме суммирования или при их выводе на печать (можно провести несколько взвешиваний под одним номером (ID), а затем вывести именно их результаты на печать).

Для изменения текущего номера взвешиваемого товара выполнить следующие действия:






- Нажать клавишу . На дисплее высветится <ID=XX>, где XX – номер (ID) текущего товара.
- Ввести номер (ID) товара, который требуется сделать текущим, используя числовую клавиатуру.

**Примечание.** Идентификационный номер (ID) товара должен находиться в пределах от 0 до 19. В зависимости от версии управляющей программы, количество (ID) товаров может быть изменено.

- Для подтверждения введенного значения и выхода нажать клавишу . Весы вернутся в режим взвешивания.

В таблице 6.2 представлены клавиши и комбинации клавиш, используемые для просмотра результатов суммирования, количества проведенных взвешиваний и вывода результатов на печать.

Таблица 6.2 – Клавиши, используемые для просмотра результатов суммирования, и вывода результатов на печать

КЛАВИША	ОПИСАНИЕ
	На дисплее высвечивается результат суммирования выбранного (ID) товара.
	На дисплее высвечивается общий результат суммирования всех (ID) товаров.
	Печатаются результаты суммирования выбранного (ID) товара. <b>Примечание.</b> После распечатки данные измерений выбранного (ID) товара удаляются или остаются без изменений (сохраняются в памяти) в зависимости от настроек функции <b>F47</b> (см. пункт 8.3).
	Печатаются общие результаты суммирования всех (ID) товаров. <b>Примечание.</b> После распечатки данные общего суммирования удаляются или остаются без изменений в зависимости от настроек <b>F47</b> (см. пункт 8.3).
	На дисплее высвечивается количество проведенных взвешиваний выбранного (ID) товара.

**Примечание.** Если связь с принтером при передаче результатов суммирования отсутствует, на дисплее высвечивается сообщение об ошибке <Err-12>, данные результатов суммирования при этом удаляются.

## 6.8 РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ

**Примечание.** Данный режим доступен только для весов модификации СК-С.



Дозирование (взвешивание грузов в заданных пределах) удобно использовать при фасовке. Работа в этом режиме возможна после ввода значений нижнего и верхнего пределов взвешивания.

После ввода нижнего и верхнего пределов, весы будут работать следующим образом. Если измеренная масса находится в диапазоне от минимальной нагрузки (Min) до нижнего предела, установленного пользователем, включается указатель желтого цвета **UNDER** – *Мало*. При нахождении массы между нижним и верхним пределами, установленными пользователем, включается указатель зеленого цвета **OK** - *Норма*. При нахождении массы между верхним пределом, установленным пользователем, и максимальной нагрузкой (Max), включается указатель красного цвета **OVER** - *Много*.


**Примечание.** Установка режима дозирования (сортировки) выполняется в режиме настроек (функция **F50**, см. пункт 8.5). В этой функции можно выбрать работу режима дозирования в соответствии с требуемой диаграммой выходных сигналов или отключить ее.

В режиме взвешивания грузов в заданных пределах визуальная информация по указателям может быть продублирована звуковой сигнализацией. Звуковую сигнализацию можно настроить в функции **F51** режима настроек (см. пункт 8.5).



### 6.8.1 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА

- Нажать клавишу . На дисплее высветится <H 0.000>.
- Ввести значение верхнего предела, используя числовую клавиатуру.
- Для сохранения введенного значения и выхода нажать клавишу .


**Примечание 1.** Если при делении введенного значения на действительную цену деления получается остаток, то применяется его округленное значение.

**Примечание 2.** Если функции (**F17**, **F18**) программируемых клавиш были изменены, необходимо установить их первоначальное значение (см. пункт 8.1). Изначально, для клавиши  назначена функция: «Верхний предел», (только для модификации СК-С).

### 6.8.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА

- Нажать клавишу . На дисплее высветится <L 0.000>.
- Ввести значение нижнего предела, используя числовую клавиатуру.
- Для сохранения введенного значения и выхода нажать клавишу .

**Примечание 1.** Если при делении введенного значения на действительную цену деления получается остаток, то вводится его округленное значение.

**Примечание 2.** Если функции (**F17**, **F18**) программируемых клавиш были изменены, необходимо установить их первоначальное значение (см. пункт 8.1). Изначально, для клавиши  назначена функция «Нижний предел» (только для модификации СК-С).

## 7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Для входа в режим тестирования выполнить следующие действия:





- Нажав и удерживая клавишу , включить весы, используя клавишу питания .
- Если весы включены, нажать и удерживать клавишу  в течение 3-х секунд.
- Выбрать необходимый режим тестирования, используя числовую клавиатуру (см. таблицу 7.1). Режим тестирования соответствует введенному с клавиатуры значению.
- Для выхода из режима тестирования нажать и удерживать клавишу . Весы перейдут в режим взвешивания.

Таблица 7.1 – Доступные режимы тестирования

Режим тестирования	Описание
TEST 1	Тестирование клавиатуры
TEST 2	Тестирование дисплея
TEST 3	Тестирование тензодатчика и АЦП
TEST 4	Тестирование последовательного порта RS-232 (COM1, COM2)
TEST 5	Тестирование принтера
TEST 8	Тестирование памяти (ЭСППЗУ)
TEST 9	Проверка напряжения аккумулятора
TEST 10	Тестирование встроенных часов

Ниже представлено описание каждого режима тестирования:

### «TEST 1»




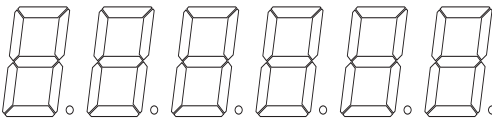


Назначение: Тестирование клавиатуры		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Отображение на дисплее кода клавиши и переход к предыдущему меню  <b>Остальные клавиши:</b> Отображение на дисплее кода клавиши	KEY 01	При нажатии любой клавиши на дисплее высвечивается ее номер и код в соответствии с таблицей 7.2



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

Клавиша	Номер	Код	Клавиша	Номер	Код	Клавиша	Номер	Код
	01	01		06	06		00	00
	02	02		07	07		70	30
	03	03		08	08		28	28
	04	04		09	09		29	29
	05	05		11	27		55	71

### «TEST 2»

Назначение: Тестирование дисплея		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 и  : Переход к предыдущему меню <b>Остальные клавиши:</b> Тестирование		Высвечиваются все сегменты дисплея, а также включаются все указатели, кроме  и  .



### «TEST 3»

Назначение: Тестирование тензодатчика и АЦП		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 - Переход к предыдущему меню  - Просмотр сигнала АЦП или напряжения тензодатчика	XXXXX  X.XX	На дисплее высвечивается уровень сигнала, поступающего с выхода АЦП. На дисплее высвечивается выходное напряжение тензодатчика в мВ/В

**Примечание 1.** Используйте клавишу  для поочередного просмотра уровня сигнала, поступающего с выхода АЦП, и выходного напряжения тензодатчика (в мВ/В).

**Примечание 2.** Используйте данный режим тестирования для проверки соединения индикаторной головки весов с тензодатчиком. Уровень сигнала будет изменяться в зависимости от нагрузки на платформу (тензодатчик). Также значение не должно быть равно нулю.


### «TEST 4»

Назначение: Тестирование последовательного порта RS-232 (COM1, COM2)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 и  : Переход к предыдущему меню <b>Остальные клавиши:</b> Тестирование	Tx -- Rx ----- 05 -- 13	Ожидание передачи и получения данных Передача: 5 Получение: 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 индикаторной головки; затем выполните посылку данных (например, «1») с клавиатуры весов.

### «TEST 5»

Назначение: Тестирование принтера		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Переход к предыдущему меню <b>Остальные клавиши:</b> Тестирование	Print	Проверка связи с принтером



**Примечание 1.** Предварительно нужно установить формат посылки данных (см. пункт 8.2.1, функция **F30**).

**Примечание 2.** Если подключение и настройка принтера выполнены правильно, принтер распечатает данные (см. рисунок 7.1).

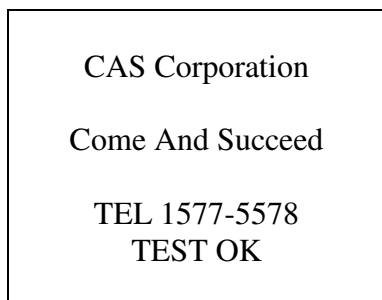


Рисунок 7.1 – Проверка связи с принтером (пример печати)

#### «TEST 8»

Назначение: Тестирование памяти (ЭСППЗУ)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Переход к предыдущему меню	<b>ROM OK</b>	На дисплее высвечивается состояние памяти (здесь: память исправна)

#### «TEST 9»

Назначение: Проверка напряжения аккумулятора		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
и : Переход к предыдущему меню	<b>b 6.15</b>	На дисплее высвечивается текущее напряжение аккумулятора (здесь: 6,15 В)

**Примечание.** Указатель низкого заряда аккумулятора включается, когда напряжение аккумулятора падает до 5,6 В. Если напряжение падает до 5,2 В, весы автоматически отключаются во избежание полного разряда аккумулятора и выхода погрешности за допустимые пределы при измерении.








#### «TEST 10»

Назначение: Тестирование встроенных часов		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Переход к предыдущему меню : Обнуление секундомера (отсчет начнется с нуля)	<b>SEC XX</b>	На дисплее высвечивается отсчет секунд

## 8 РЕЖИМ НАСТРОЕК

В связи с многофункциональностью весов большинство функций, от которых зависит их работа, должно быть настроено перед началом работы. Для выполнения этой процедуры весы из режима взвешивания переводятся в режим настроек. Если проигнорировать эту процедуру, весы будут работать в соответствии с прежними настройками. Настройки сохраняются во внутренней памяти весов. Они не стираются при выключении весов. В таблице 8.1 представлен список функций режима настроек. В пунктах 8.1 – 8.5 представлено описание функций, а также возможные параметры этих функций.

Для входа в режим настроек выполнить следующие действия:

- Нажав и удерживая клавишу , включить питание весов, используя клавишу питания .
- Если весы включены, нажать и удерживать клавишу  в течение 3-х секунд для входа в режим настроек. На дисплее высветится <F 01> (номер функции).
- Используя числовую клавиатуру, ввести значение нужной функции (см. таблицу 8.1) и подтвердить ее выбор клавишей .
- Для настройки выбранной функции ввести нужное значение, входящее в диапазон значений функции (см. соответствующую функцию, пункты 8.1 – 8.5).
- Для сохранения изменений нажать клавишу .
- Если требуется отменить сохранение изменений, нажать клавишу .
- Для выхода из режима настроек нажать и удерживать клавишу  в течение 3-х секунд.

В таблице 8.1 приведено описание клавиш, используемых в режиме настроек. В таблице 8.2 приведен перечень настраиваемых функций в режиме настроек.

Таблица 8.1 – Используемые клавиши в режиме настроек









Клавиша	Описание
 ~ 	Установка числового значения (номера функции).
	Выбор функции для изменения ее параметров. Сохранение изменений и возврат к предыдущему меню. Выход из режима настроек (при удержании).
	Отмена сохранения введенного значения и возврат к предыдущему меню.

Таблица 8.2 – Перечень настраиваемых функций (функции F01~F99).

Функция	Описание
<b>Общие функции</b>	
F01	- Установка даты
F02	- Установка времени
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
F10	(00)	Алгоритм вычисления массы в режиме взвешивания нестабильных грузов
F13	(10)	Предел компенсации ухода от нулевой точки при обнулении клавишей
F14	(01)	Настройка срабатывания клавиш  и 
F16	(00)	Блокировка клавиатуры
F17	(00)	Настройка назначения клавиши 
F18	(00)	Настройка назначения клавиши 
F19	(00)	Установка единицы измерения массы
F21	(10)	Предел компенсации ухода от нулевой точки (при включении)
F23	(09)	Установка порога индикации перегруза
F25	(03)	Настройка яркости светодиодного дисплея
<b>Функции RS-232</b>		
F26	(00)	Идентификационный номер (ID) весов (используется при передаче данных)
F27	(00)	Параметры интерфейса RS-232 и принтера (COM1 и COM2)
F28	(04)	Скорость обмена данными (COM1)
F29	(00)	Передача данных (COM1)
F30	(00)	Формат посылки (COM1)
F31	(00)	Условия передачи данных (COM1)
F32	(04)	Скорость обмена данными (COM2)
F33	(01)	Передача данных (COM2)
F34	(00)	Формат посылки (COM2)
F35	(00)	Условия передачи данных (COM2)
<b>Функции печати</b>		
F40	(02)	Тип используемого принтера
F41	(00)	Формат печати
F42	(00)	Тип печати
F43	(01)	Длина протяжки
F44	-	Сообщение для печати
F45	(01)	Установка условия печати данных
F47	(01)	Сохранение данных после распечатки показаний суммирования
F48	(01)	Печать номера взвешивания
<b>Функции сортировки (только для модификации СК-С)</b>		
F50	(00)	Установка режима сортировки
F51	(00)	Установка звуковой сигнализации
<b>Дополнительные функции</b>		
F90		Смена пароля
F99	-	Применение установки заводских параметров в режиме настроек

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

## 8.1 ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

### F01

Назначение: Смена текущей даты		
Диапазон значений: текущая дата	Показания на дисплее	Описание
	02.08.10	2-е августа, 2010 г.

### F02

Назначение: Смена текущего времени		
Диапазон значений: текущее время	Показания на дисплее	Описание
	15.30.40	15 часов, 30 минут, 40 секунд

### F03

Назначение: Автоматическое отключение питания при перерыве в работе		
Диапазон значений: 00...30	Показания на дисплее	Описание
	<b>F03 00</b>	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
	<b>F04 10</b>	Частота АЦП - 10 Гц
	F04 20	Частота АЦП - 20 Гц
	F04 80	Частота АЦП - 80 Гц

### F05

Назначение: Цифровая фильтрация		
Диапазон значений: 00...49	Показания на дисплее	Описание
	<b>F05 10</b>	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
	<b>F06 00</b>	Фильтрация вибрации отключена
	F06 10	Компенсация вибрации составляет 5 <b>d</b> (0,5 <b>d</b> * 10)
	F06 99	Компенсация вибрации составляет 49,5 <b>d</b> (0,5 <b>d</b> * 99)

**F07**

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

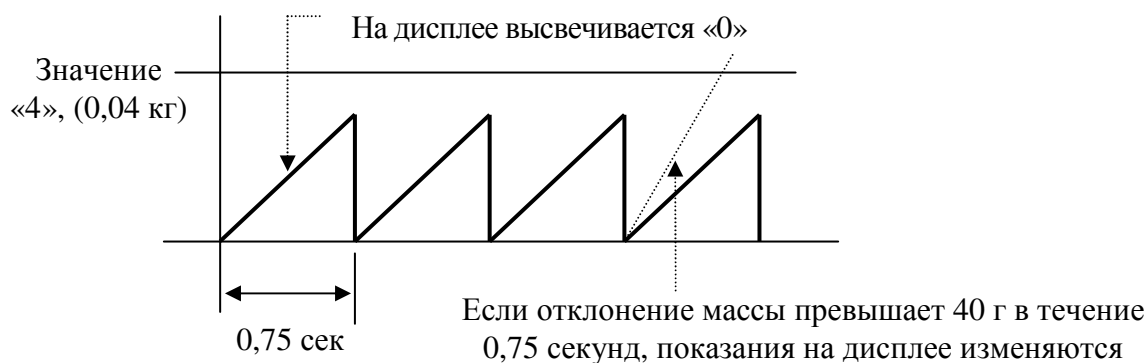
**F08**

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 <b>d</b>
	<b>F08 2</b>	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 1 <b>d</b>
	F08 9	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 4,5 <b>d</b>

**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 60 кг и **d**=0,02 кг;

**F09**

Назначение: Сохранение показаний в случае внезапного отключения питания		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F09 0</b>	Сохранение показаний не применяется
	F09 1	Сохранение показаний применяется


**F10**

Назначение: Алгоритм вычисления массы в режиме взвешивания нестабильных грузов		
Диапазон значений: 0...3	Показания на дисплее	Описание
	<b>F10 0</b>	Определение массы нестабильного груза по среднему арифметическому
	F10 1	Определение массы нестабильного груза по пиковой нагрузке
	F10 2	Фиксация показаний массы в момент нажатия клавиши  .
	F10 3	Автоматическое определение массы нестабильного груза по среднему арифметическому

**Примечание 1.** Если показания массы нестабильного груза превышают максимальную нагрузку или показания нулевые, действие функции отменяется.



**Примечание 2.** Для взвешивания животных и других нестабильных грузов рекомендуется установить значение функции <**F10 3**> (автоматическое определение массы нестабильного груза).

**F13**

Назначение: Предел компенсации ухода от нулевой точки при нажатии клавиши  (обнуление)		
Диапазон значений: 0...99	Показания на дисплее	Описание
	F13 2	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уходе показаний массы до 2% от максимальной нагрузки
	<b>F13 10</b>	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	Можно использовать всегда (независимо от состояния стабильности)
	<b>F14 1</b>	Можно использовать только в состоянии стабильности

**F16**

Назначение: Блокировка клавиатуры		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F16 0</b>	Действие функций клавиш не заблокировано
	F16 1	Действие функций клавиш заблокировано



**Примечание.** При установке значения «1» для функции **F16** действия всех функциональных клавиш заблокировано, за исключением входа в режим тестирования, режим настроек (для отмены блокировки), и включения/выключения питания весов. При однократном нажатии любой клавиши на дисплее высвечивается сообщение <LoCK>.

**F17**

Назначение: Настройка назначения клавиши 		
Диапазон значений: 0...15	Показания на дисплее	Описание
	F17 XX	Назначение (код) клавиши  (см. таблицу 8.3)

**Примечание.** Возможные назначения (коды) представлены в таблице 8.3 (для модификации СК-С стандартно установлено значение «11» (ввод верхнего предела); для модификации СК – значение «00»).

**F18**

Назначение: Настройка назначения клавиши 		
Диапазон значений: 0...15	Показания на дисплее	Описание
	F18 XX	Назначение (код) клавиши  (см. таблицу 8.3)

**Примечание.** Возможные назначения (коды) представлены в таблице 8.3 (для модификации СК-С стандартно установлено значение «12» (ввод верхнего предела); для модификации СК – значение «00»).

Таблица 8.3 – Коды функциональных клавиш для их программирования

Код функции	Описание функции
00	Нет функции
01	Обнуление
02	Масса брутто / масса нетто
03	Выборка массы тары
04	Просмотр промежуточного результата (суммарные показания выбранного товара)
05	Просмотр конечного результата (итоговые результаты суммирования)
07	Печать
08	Взвешивание нестабильных грузов
09	Проверка напряжения аккумулятора
10	Изменение номера товара
11	Ввод верхнего предела (только для модификации СК-С)
12	Ввод нижнего предела (только для модификации СК-С)
13	Выход из режима выборки массы тары

### F19

Назначение: Установка единицы измерения массы		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
0...1	<b>F19 0</b>	Единица измерения массы – килограмм
	F19 1	Единица измерения массы – фунт

### F21

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

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

### F23

Назначение: Установка порога индикации перегруза		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
00...99	<b>F23 09</b>	Индикация перегруза при нагрузке более 9 d
	F23 99	Индикация перегруза при нагрузке более 99 d



**F25**

Назначение: Настройка яркости светодиодного дисплея		
Диапазон значений: 1...7	Показания на дисплее	Описание
	F25 1	10% яркости
	F25 2	30% яркости
	<b>F25 3</b>	50% яркости
	F25 4	60% яркости
	F25 5	70% яркости
	F25 6	90% яркости
	F25 7	100% яркости

**Примечание.** При установке значения яркости дисплея, не входящего в диапазон, устанавливается значение «3».

**8.2 ФУНКЦИИ RS-232****F26**

Назначение: Идентификационный номер (ID) весов (используется при передаче данных)		
Диапазон значений: 00...99	Показания на дисплее	Описание
	<b>F26 00</b>	Идентификационный номер весов «00»
	F26 99	Идентификационный номер весов «99»

**Примечание.** Данная функция позволяет задать идентификационный номер (ID) весов.

**F27**

Назначение: Параметры интерфейса RS-232 и принтера (COM1 и COM2)		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	<b>F27 0</b>	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

## 8.2.1 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА 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.
	<b>F28 4</b>	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: Передача данных COM1		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F29 0</b>	Подключение к принтеру
	F29 1	Подключение к компьютеру или дополнительному дисплею

**Примечание.** Если установлено значение «0» для обеих функций (**F29** и **F33**) – данные распечатываться не будут и на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err SEt>.

### F30

Назначение: Формат посылки COM1		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	<b>F30 0</b>	22 бита
	F30 1	10 бит
	F30 2	18 бит

### F31

Назначение: Условия передачи данных COM1		
Диапазон значений: 0...4	Показания на дисплее	Описание
	<b>F31 0</b>	Передача данных не осуществляется
	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) весов (функция <b>F26</b> ) (данные по запросу: 1=0x01, 10=0x0A) (см. таблицу 8.4)
	F31 4	Посылка команд для управления работой весов - Командный режим (см. таблицу 8.5)

Таблица 8.4 – Командный режим

Сигнал запроса данных СК-С											Описание сигнала запроса	Выходной сигнал СК-С	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			11
D	dd	K	Z	CR	LF							Обнуление	Возврат данных
D	dd	K	T	CR	LF							Обнуление	Возврат данных
D	dd	K	G	CR	LF							Масса брутто	Возврат данных
D	dd	K	N	CR	LF							Масса нетто	Возврат данных
D	dd	H	D	CR	LF							Нестабильный груз	Возврат данных
D	dd	K	B	CR	LF							Печать данных	Возврат данных
D	dd	K	C	CR	LF							Печать общих данных	Возврат данных
D	dd	K	W	CR	LF							Запрос показаний массы	Возврат данных
D	dd	I	D	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Изменение номера (ID) весов	Возврат данных
D	dd	H	Y	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Ввод массы тары	Возврат данных
D	dd	H	I	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Ввод верхнего предела взвешивания (для модификации СК-С)	Возврат данных
D	dd	H	L	0	0	0	0	0	0	CR	LF	Ввод нижнего предела взвешивания (для модификации СК-С)	Возврат данных

**Примечание.** (D: 0x44, dd: 00~99, K: 0x4B , Z: 0x5A , CR: 0x0D, LF: 0x0A)  
dd = Номер устройства (2 байта)








Например: Если номер устройства «10», то «dd» соответствует 0x31 (1) и 0x30 (0).  
CR = 0x0D, LF= 0x0A.

Рассмотрим пример:

Допустим, необходимо выполнить команду обнуления; установленный номер весов «11». Тогда посылаемая команда в шестнадцатеричном формате выглядит следующим образом: «44 31 31 4B 5A 0D 0A».

**Примечание.** Таблица ASCII-кодов представлена в пункте 13.2.

Таблица 8.5 – Командный режим в ASCII-коде

Команда (ASCII-код)	Описание	Состояние
HI	Верхний предел (для модификации СК-С)	Посылка команды / Ответ
LO	Нижний предел (для модификации СК-С)	Посылка команды / Ответ
KT	Выборка массы тары	Посылка команды / Ответ
CO	Код	Посылка команды / Ответ
WT	Текущее показание массы	Посылка команды
ZE	Использование клавиши 	Посылка команды
TR	Использование клавиши 	Посылка команды
GN	Использование клавиши 	Посылка команды
ID	Изменение номера (ID) весов	Посылка команды
HD	Использование клавиши 	Посылка команды
PR	Использование клавиши 	Посылка команды
TP	Использование клавиши  + 	Посылка команды
PW	Отключение питания	Посылка команды

**Примечание.** Таблица ASCII-кодов представлена в разделе «Приложение».

Посылка команды

1	2	3	4	5
Идентификационный номер (ID) весов	Команда		CR	LF

**Примечание.** Идентификационный номер весов является значением в шестнадцатеричном формате, а команда - значением в ASCII-коде.

Например: Если номер устройства «13», а пользователь хочет узнать текущие показания массы, команда выглядит следующим образом: 0x0d 0x57 0x54 0x0d 0x0a.

Ответ на запрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Идентификационный номер (ID) весов	Команда		Данные (без учета десятичной точки)					CR	LF

Форма команды для изменения идентификационного номера (ID) весов

1	2	3	4	5	6
Идентификационный номер (ID) весов	Команда		Данные	CR	LF

**Примечание.** Код и идентификационный номер (ID) весов (при изменении) составляет 1 байт в шестнадцатеричном формате.

## 8.2.2 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM2

### 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.
	<b>F32 4</b>	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: Передача данных COM2		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	F33 0	Подключение к принтеру
	<b>F33 1</b>	Подключение к компьютеру или дополнительному дисплею

**Примечание.** Если установлено значение «0» для обеих функций (F29 и F33), данные распечатываться не будут и на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err SEt>.

**F34**

Назначение: Формат посылки COM2		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	<b>F34 0</b>	22 бита
	F34 1	10 бит
	F34 2	18 бит

**F35**

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

**Примечание.** При использовании режима печати для функции **F35** установите значение «1» или «2».

### 8.3 ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ

**F40**

Назначение: Тип используемого принтера		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	F40 0	Принтер не используется
	F40 1	Принтер DLP (печать на термоэтикетках)
	<b>F40 2</b>	Принтер DEP (печать на термоленте)

**F41**

Назначение: Формат печати		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	<b>F41 0</b>	Установлен формат печати «0»
	F41 1	Установлен формат печати «1»
	F41 2	Установлен формат печати «2»

#### Примеры печати:

##### Формат печати «0»

Дата и время (печатается только вначале взвешиваний), номер взвешивания, номер товара, масса нетто

2010. 8. 10	12:30
0001 ID_01:	50.0 kg
0002 ID_01:	100.0 kg
0003 ID_01:	200.5 kg

### Формат печати «1»

Дата, время, номер взвешивания, номер товара, масса нетто

2010. 8. 10	12:30
0001 ID_01:	50.0 kg
2010. 8. 10	12:35
0002 ID_01:	50.0 kg
2010. 8. 10	12:40
0003 ID_01:	50.0 kg



### Формат печати «2»

Дата, время, номер взвешивания, номер товара, масса нетто


2010. 8. 10	12:30
No.0001	ID_01
Gross :	1000.0 kg
Tare :	0.0 kg
Net :	1000.0 kg
2010. 8. 10	12:31
No.0002	ID_01
Gross :	2000.0 kg
Tare :	500.0 kg
Net :	1500.0 kg

**Примечание.** Печать номера взвешивания (ID\_XX) товара зависит от настроек функции **F48**. Порядковый номер взвешивания может быть от 1 до 9999.



### Формат печати промежуточного результата суммирования:

Печать суммарных показаний выбранного товара (ID) осуществляется при последовательном нажатии клавиш  .

-----	
ID_01 TOTAL	
-----	
2010. 8. 10	14:32
COUNT	22
WEIGHT	4500.05 kg

**Примечание.** Для изменения номера (ID) товара нажмите клавишу  и введите требуемое значение в диапазоне от 0 до 19.

## Формат печати итоговых результатов суммирования:

Печать итоговых результатов суммирования осуществляется при последовательном нажатии клавиш  + .

-----	
GRAND TOTAL	
-----	
2010. 8. 10	14:33
COUNT	123
WEIGHT	12500.10 kg

**Примечание 1.** Принтер DLP-50 не поддерживает печать промежуточного и итогового результата суммирования. В этом случае на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err-12>.

**Примечание 2.** После суммирования данные сохраняются или удаляются в зависимости от настроек функции **F47**.

### ПРОТОКОЛ CAS DLP

Переменная	Описание
V00	Масса брутто
V01	Тара
V02	Масса нетто
V03	Штрих-код

### ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОТОКОЛ ВЫХОДНОГО СООБЩЕНИЯ

Команда (ASCII-код)	Описание	Состояние
UM	Печатаемое сообщение	Ответ на запрос

**Примечание.** Максимальная длина сообщения составляет 40 байт. При этом последний байт сообщения должен иметь значение «0xFF». Сообщение начинается в левом верхнем углу и на одной строке размещается 20 байт.

### F42

Назначение: Тип печати		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
0...1	<b>F42 0</b>	Используется печать по нажатию клавиши
	F42 1	Используется печать в автоматическом режиме <b>Примечание.</b> Работа функции зависит от настроек последовательного порта COM1 и COM2 (см. пункт 9.2.1 и 9.2.2)





### F43

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

**F44**

Назначение: Ввод сообщения для печати		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
32...255	12-065	Установка символа «А» (ASCII-код 65) в 12-ой позиции сообщения
	00-032	Установка пробела (ASCII-код 32) в нулевой позиции сообщения
	18-255	Установка кода конца сообщения (ASCII-код 255) в 18-ой позиции сообщения

Таблица 8.6 – Используемые клавиши при вводе пользовательского сообщения

Клавиша	Описание
 ~ 	Ввод числового значения символа в ASCII-коде (см. Приложение)
	Переход к установке следующего символа
	Сохранение введенных значений

**Примечание 1.** Если значение символа выходит за пределы диапазона 32...255, установится значение «255».

**Примечание 2.** Данная функция позволяет добавить, например, дополнительную информацию об организации (название организации, телефон).

**Примечание 3.** Максимальное количество символов в сообщении составляет – 72 (диапазон 0...71). При этом 0-ой байт определяет начало сообщения и вывод его на печать (ASCII-код 032 – сообщение печатается, остальные значения – сообщение не печатается). Конец сообщения определяет ASCII-код «255».

Рассмотрим пример:

Допустим, для вывода на печать необходимо добавить наименование организации «CAS». Тогда позиции символов должны принять следующие значения:

P00-032 (ASCII-код 32 определяет начало сообщения и вывод его на печать)

P01-067 (ASCII-код 67 - символ «С»)

P02-065 (ASCII-код 65 - символ «А»)

P03-083 (ASCII-код 83 - символ «S»)

P04-255 (ASCII-код 255 определяет конец сообщения)

**F45**

Назначение: Установка условия печати данных		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
0...1	F45 0	Печать данных независимо от состояния стабильности
	F45 1	Печать данных при состоянии стабильности



**F47**

Назначение: Сохранение данных после распечатки показаний суммирования		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	F47 0	Данные сохраняются после распечатки показаний суммирования
	<b>F47 1</b>	Данные удаляются после распечатки показаний суммирования

**F48**

Назначение: Печать номера взвешивания		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	F48 0	Номер взвешивания не печатается
	<b>F48 1</b>	Номер взвешивания печатается

**8.4 ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ**

Функции сортировки доступны только для весов модификации СК-С

**F50**

Назначение: Установка режима сортировки (только для модификации СК-С)		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	<b>F50 0</b>	Не используется
	F50 1	Активирован режим взвешивания в заданных пределах
	F50 2	Активирован режим пределов

Диаграммы выходного сигнала при установке значения «1» для функции **F50**

Сигнал \ Масса	(Нижний предел) (Верхний предел)			Выход
	0 кг	50 кг	100 кг	
LOW				1 0
HIGH				1 0
ОК				1 0

**Примечание.** Данные формируются независимо от состояния стабильности

Диаграммы выходного сигнала при установке значения «2» для функции **F50**

Сигнал \ Масса	(Нижний предел) (Верхний предел)			Выход
	0 кг	50 кг	100 кг	
LOW				1 0
HIGH				1 0
ОК				1 0

**Примечание.** Указатель «ОК» включается только в состоянии стабильности

**F51**


Назначение: Установка звуковой сигнализации в режиме взвешивания в заданных пределах (только для модификации СК-С)		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F51 0</b>	Звуковая сигнализация включена для основных функций
	F51 1	Звуковая сигнализация включена в режиме взвешивания в заданных пределах, только если указатель «ОК» включен

**8.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ****F90**

Назначение: Смена пароля		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F90 0</b>	Пароль не изменять
	F90 1	Изменить пароль
Смена пароля	- - -	Ввести существующий пароль, используя числовую клавиатуру
	Good	
	- - -	Ввести новый пароль
	PASS	
	- - -	Повторить ввод нового пароля
ChAnGe		

**F99**

Назначение: Применение установки заводских параметров в режиме настроек		
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 .

## 9 ИНТЕРФЕЙСЫ

### 9.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

С помощью последовательного интерфейса RS-232 передаются данные о текущем состоянии весов (стабильное или нестабильное), текущей массе, номере взвешивания, идентификационном номере весов. Назначение контактов разъема (распайка) приведено ниже (см. схему 9.1).

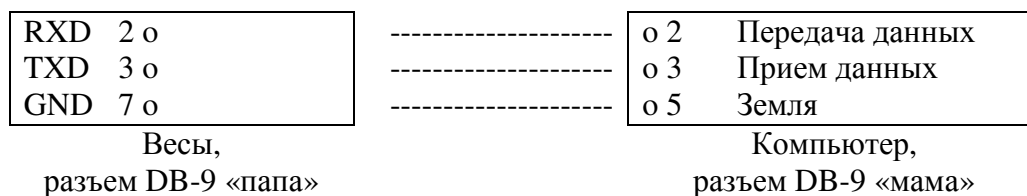


Схема 9.1- Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к компьютеру

### 9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ

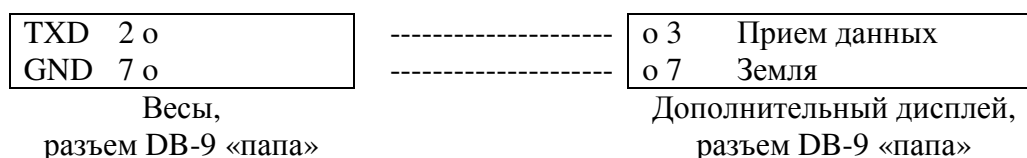


Схема 9.2 - Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к вспомогательному дисплею

### 9.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP

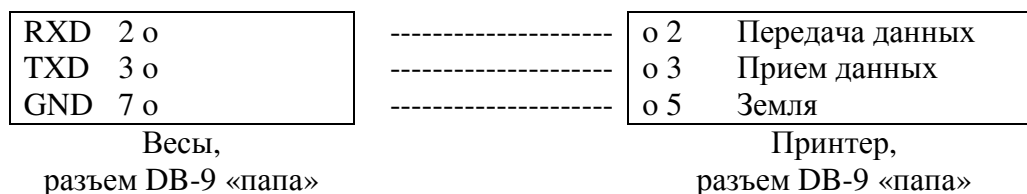


Схема 9.3 - Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к принтерам DLP и DEP.

**Примечание.** Для настройки интерфейса RS-232 выполните соответствующие установки (см. пункт 8.2).

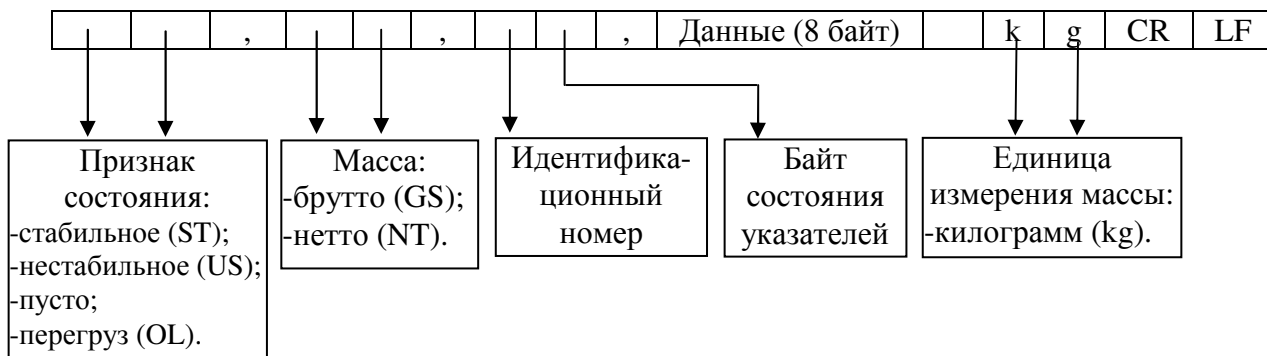
## 9.4 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

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 8.2).

### 9.4.1 ПОСЫЛКА: 22 БАЙТА

#### Параметры интерфейса при посылке 22 байта:

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



Идентификационный номер устройства: передается 1 байт, содержащий номер передающего устройства; устанавливается в режиме настроек (функция **F26**, см. пункт 8.2).

Данные (8 байт): 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 приведены биты состояния указателей:

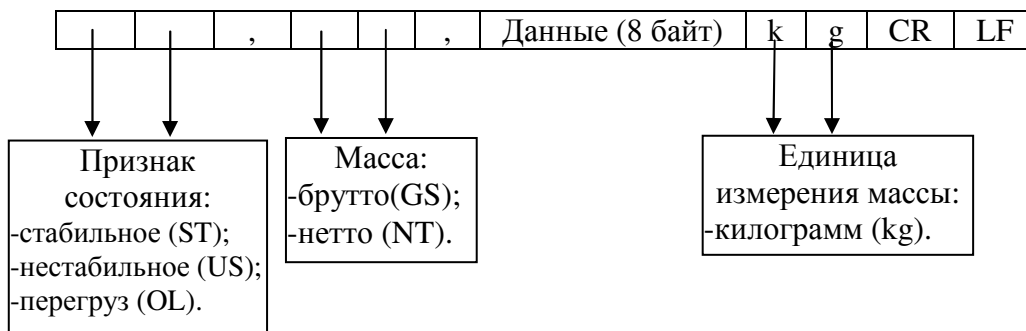
Bt7	Bt6	Bt5	Bt4	Bt3	Bt2	Bt1	Bt0
1	Состояние стабильности	0	Взвешивание нестабильных грузов	Передача данных	Масса нетто	Выборка массы тары	Нуль

Таблица 9.1 – Биты состояния указателей

### 9.4.2 ПОСЫЛКА: 18 БАЙТ

#### Параметры интерфейса при посылке 18 байт:

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



### 9.4.3 ПОСЫЛКА: 10 БАЙТ

#### Параметры интерфейса при посылке 10 байт:

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

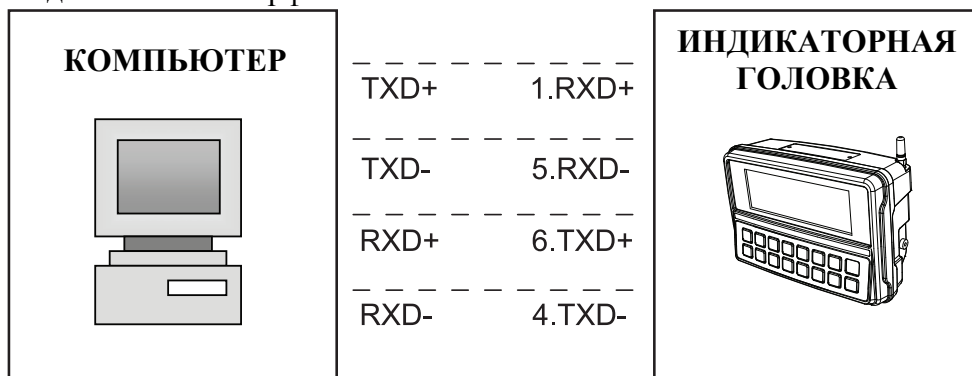
Данные (8 байт)	CR	LF
-----------------	----	----

### 9.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ RS-422/485 (COM2)

Настройка параметров передачи данных RS-422/485 выполняется аналогично настройке интерфейса RS-232C (см. пункт 8.4).

Ниже представлена схема подключения интерфейса RS-422/485 к компьютеру и конвертеру (см. рисунок 9.1).

Подключение интерфейса RS-422



Подключение интерфейса RS-485

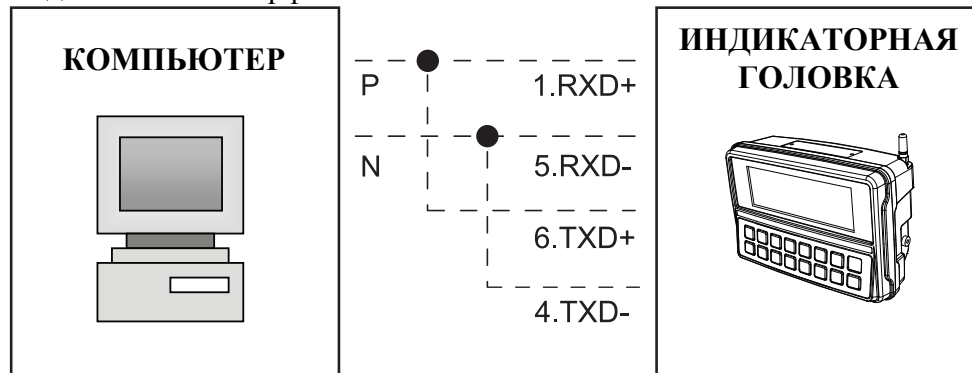





Рисунок. 9.1 – Схема подключения интерфейсов RS-422 и 485 к компьютеру и конвертеру.

**Примечание.** Интерфейс RS-422/485 является опцией. Передача данных осуществляется через последовательный порт COM2. Настройка интерфейса RS-422/485 выполняется в режиме настроек (функция **F32-35**, см. пункт 8.2).

## 10 РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ

При разряде аккумулятора до предельной величины включается указатель . В этом случае необходимо зарядить аккумулятор.

Если продолжить работу, когда включен указатель низкого уровня заряда аккумулятора, через некоторое время весы выключатся. Указатель низкого заряда аккумулятора включается, когда напряжение аккумулятора падает до 5,6 В. Если напряжение падает до 5,2 В, весы автоматически отключаются во избежание полного разряда аккумулятора, и как следствие, выхода погрешности за допустимые пределы.

- Для подзарядки аккумулятора подключите адаптер. При подключении адаптера включается красный светодиод  (питание от адаптера). При полном заряде аккумулятора красный светодиод  (питание от адаптера) включается зеленым цветом. Время заряда аккумулятора составляет около 12 часов.

**Примечание.** Если адаптер подключается к весам без установленного аккумулятора, включается указатель зеленым цветом (как при полном заряде аккумулятора).

Время работы от аккумулятора зависит от модификации используемых весов и других условий эксплуатации. В таблице 10.1 представлено приблизительное время работы весов от аккумулятора (при полном заряде).

Таблица 10.1 – Время работы от аккумулятора




Модификация	Время работы, часов, около
СК	30
СК-С	26

**Примечание.** Для экономии заряда аккумулятора можно выполнить настройку автоматического отключения питания (функция **F03**, см. пункт 8.1) и яркости дисплея (функция **F25**, см. пункт 8.1).

## 11 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ

Во время работы весов производится их автоматическое диагностирование и при обнаружении неисправностей на дисплей выводится сообщение об ошибке. В таблице 11.1 приведен перечень возможных ошибок, их вероятные причины и рекомендации по устранению.

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

Сообщение	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
<Err 01>	Состояние нестабильности	Устранить причину нестабильности платформы: убедиться в том, что весы установлены 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 индикаторной головки и тензодатчика. 2. Неисправность АЦП.	Проверить контакт разъема тензодатчика. Обратиться в техническую службу «CAS».
<Err 05>	Слишком долгое удержание клавиши или клавиша неисправна.	В случае неисправности обратиться в техническую службу «CAS».
<Err 08>	Клавиша  или  была нажата в состоянии нестабильности.	Изменение условия срабатывания этих клавиш выполняется в режиме настроек (функция <b>F14</b> , см. пункт 8.1).
<Err 09>	Выход за пределы нулевого диапазона при нажатии клавиши  .	Установка предела компенсации ухода от нулевой точки выполняется в режиме настроек (функция <b>F13</b> , см. пункт 8.1).
<Err 10>	Введенное значение массы тары превышает максимальную нагрузку весов.	Допускается вводить массу тары, не превышающую максимальной нагрузки.
<Err 12>	Установлен неверный тип принтера или принтер не поддерживает печать итоговой этикетки.	Принтер DLP не поддерживает печать итоговой этикетки. Установка типа принтера выполняется в режиме настроек (функция <b>F40</b> , см. пункт 8.3).
<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 ПО УТИЛИЗАЦИИ**

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



## 13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

Таблица 13.1 – Сведения о рекламациях

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

## 14 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА

При эксплуатации весов в сфере, на которую распространяется Государственный метрологический контроль, весы должны быть поверены.

Весы поверяются 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

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## ТАБЛИЦА ASCII-КОДОВ

Таблица соответствий кода и символа

Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код	Символ	Код
Пробел	32	0	48	@	64	P	80	`	96	p	112
!	33	1	49	A	65	Q	81	a	97	q	113
“	34	2	50	B	66	R	82	b	98	r	114
#	35	3	51	C	67	S	83	c	99	s	115
\$	36	4	52	D	68	T	84	d	100	t	116
%	37	5	53	E	69	U	85	e	101	u	117
&	38	6	54	F	70	V	86	f	102	v	118
‘	39	7	55	G	71	W	87	g	103	w	119
(	40	8	56	H	72	X	88	h	104	x	120
)	41	9	57	I	73	Y	89	i	105	y	121
*	42	:	58	J	74	Z	90	j	106	z	122
+	43	;	59	K	75	[	91	k	107	{	123
,	44	<	60	L	76	\	92	l	108		124
-	45	=	61	M	77	]	93	m	109	}	125
.	46	>	62	N	78	^	94	n	110	~	126
/	47	?	63	O	79	_	95	o	111	End	0