



**УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ**


**СИ-150А**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>1 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ).....</b>	<b>5</b>
<b>2 ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>8</b>
<b>4 ВНЕШНИЙ ВИД, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....</b>	<b>9</b>
4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	9
4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ .....	10
4.3 КЛАВИАТУРА .....	11
4.4 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ .....	11
<b>5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....</b>	<b>12</b>
<b>6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....</b>	<b>13</b>
6.1 ОБНУЛЕНИЕ .....	13
6.2 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ .....	13
6.3 ВЗВЕШИВАНИЕ С ТАРОЙ.....	14
6.4 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ .....	15
6.5 ВВОД УСТАВОК ДОЗИРОВАНИЯ.....	17
6.6 ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ.....	17
<b>7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ .....</b>	<b>18</b>
<b>8 ЮСТИРОВКА .....</b>	<b>20</b>
ОСНОВНАЯ ЮСТИРОВКА .....	20
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЮСТИРОВКИ .....	24
<b>РЕЖИМ НАСТРОЕК.....</b>	<b>26</b>
ОБЩИЕ ФУНКЦИИ .....	28
ФУНКЦИИ RS-232.....	34
8.1.1 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM1 .....	35
8.1.2 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM2.....	38
ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ.....	39
ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ.....	43
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ .....	44
<b>ИНТЕРФЕЙС RS-232.....</b>	<b>45</b>
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-232.....	45
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ .....	45
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP .....	45
ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....	46
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-422/485 (COM2).....	47
<b>РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ .....</b>	<b>48</b>
<b>НЕИСПРАВНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ.....</b>	<b>49</b>
ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ЮСТИРОВКИ .....	49
ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ВЗВЕШИВАНИЯ .....	50
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>52</b>
ОПИСАНИЕ СООБЩЕНИЙ, ВЫВОДИМЫХ НА ДИСПЛЕЙ.....	52
ТАБЛИЦА ASCII-КОДОВ.....	52
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА.....</b>	<b>53</b>
ПЛОМБИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРА.....	54
<b>ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ.....</b>	<b>55</b>

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

- клавиши обозначены соответствующими значками: ;
- надписи, появляющиеся на дисплее, выделены угловыми скобками: <SUM>;
- указатели дисплея обозначены соответствующими значками или выделены жирным шрифтом «Arial»: **◆0◆** или **ZERO**.

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

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

*Благодарим за покупку устройства весоизмерительного модели CI-150A. Просим ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации прежде, чем приступить к работе с этим устройством. Обращайтесь ему по мере необходимости.*

Устройство весоизмерительное модели CI-150A (далее – индикатор) предназначено для измерения электрического аналогового сигнала весоизмерительных тензорезисторных датчиков и применяется как комплектующее изделие в весодозирующих и весоизмерительных (силоизмерительных) системах.

Тип весоизмерительных устройств утвержден Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений за № 50968-12.

Месяц и год изготовления указаны на маркировочной пластине, закрепленной на верхней стенке корпуса индикатора.

Принцип действия индикаторов основан на преобразовании коэффициента передачи одного или нескольких электрических соединений весоизмерительных (силоизмерительных) тензорезисторных датчиков и выводе измерительной информации в единицах массы на цифровое табло (дисплей), а также в виде дискретного и аналогового электрических сигналов.

Индикатор обладает следующими особенностями:

- Питание от сети через адаптер;
- Сохранение результатов измерений в случае внезапного отключения электропитания;
- Измерение массы нетто, брутто, выборка массы тары (возможен ввод тары с клавиатуры);
- Две программируемые клавиши;
- Счетный режим;
- Режим взвешивания в процентах;
- Суммирование результатов измерений;
- Режим дозирования (только для моделей CI-201A и CI-150ASC);
- Подключение до 8-ми датчиков;
- Цифровая фильтрация;
- Встроенный фильтр для компенсации вибрации;
- Возможность произвольного выбора максимальной нагрузки и дискретности отсчета;
- Независимая юстировка в нулевой точке;
- Юстировка по нескольким точкам (до 5-ти точек);
- Выбор юстировочного груза в диапазоне от 10 до 100 % от максимальной нагрузки;
- Ввод константы силы тяжести;
- Двойной диапазон;
- Самодиагностика;
- Последовательный интерфейс (стандартно - RS-232; опционально - RS-422/RS-485);
- Подключение к персональному компьютеру;
- Подключение вспомогательного дисплея (поставляется по дополнительному заказу);
- 2 внешних входа, 4 внешних выхода (нуль, 1 шаг, 2 шаг, финал)\*
- Возможность подключения принтера по последовательному интерфейсу.

\* Данный функционал только по дополнительному заказу.

Наименование и местонахождение уполномоченного изготовителем лица:

Московское представительство «КАС КОРПОРАЦИОН»

125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, оф. 506-2.

Адрес электронной почты: [casrussia@globalcas.com](mailto:casrussia@globalcas.com)

# 1 ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ)

<p>Не разбирайте индикатор. При любой неисправности сразу обращайтесь в техническую службу CAS.</p>	<p>Следите, чтобы был надежный контакт вилки и розетки. Неплотное соединение может вызвать поражение электрическим током и привести к пожару.</p>	<p>При работе индикатор должен быть заземлен.</p>
		
<p>Не вытаскивайте вилку из розетки за провод. Поврежденный провод может вызвать поражение электрическим током и привести к пожару.</p>	<p>Для предупреждения возникновения пожара не следует работать вблизи легковоспламеняющихся жидкостей и газов.</p>	<p>Не допускайте попадания воды на индикатор. Не устанавливайте индикатор в помещениях с высокой относительной влажностью.</p>
		
<p>Не размещайте индикатор вблизи источников тепла и под прямыми солнечными лучами.</p>		
		

<p>Регулярно проводите обслуживание весовой системы. Не пользуйтесь для протирки индикатора растворителями и другими летучими веществами.</p>	<p>Не допускайте резких ударов по корпусу индикатора и по грузоприемной платформе во избежание повреждения внутренних устройств. Не нажимайте сильно на клавиши.</p>	<p>Располагайте индикатор только на ровной и устойчивой поверхности.</p>
		
<p>Избегайте резких перепадов температуры.</p>	<p>Не работайте вблизи высоковольтных кабелей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.</p>	
		

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

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

**Таблица 2.1 – Аналоговая часть и Аналого-Цифровой преобразователь (АЦП)**

Напряжение питания тензодатчиков, В	5
Диапазон нулевой точки	0.05 мВ ... 5 мВ
Входная чувствительность	2 мкВ/дел. (по OIML, Nter, KS)
	0,5 мкВ/дел.
Нелинейность, % от полной шкалы	0,01
Внутренняя разрешающая способность АЦП	1 / 1 000 000
Внешняя разрешающая способность АЦП	<b>1 / 10 000 (по OIML, Nter, KS)</b>
	1 / 30 000
Частота АЦП, Гц	320

**Таблица 2.2 – Цифровая часть**

Тип дисплея	Светодиодный (6 разрядов)
Высота разрядов дисплея, мм	13
Обозначение отрицательной массы	«-»
Указатели дисплея	<b>STABLE, TARE, NET, HOLD, ZERO</b>

**Таблица 2.3 – Общие характеристики**

Габаритные размеры, мм	110 x 100 x 66
Масса, кг, не более	0,4
Питание через адаптер (9~24 В, 1.5А) от сети переменного тока частотой, Гц, напряжением, В	50...60
	100...240
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+40

**Таблица 2.4 – Связь и опции**

Стандартно	RS-232
Опционально	RS-485
	Встроенные часы
	Аналоговый выход
	Релейные входы и выходы (2 входа, 4 выхода)

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

<b>Наименование</b>	<b>Кол-во (шт.)</b>
Индикатор CI-150A	1
Крепление индикатора в сборе	1
Разъем тензодатчика	1
Адаптер питания (12 В, 1,5 А)	1
Руководство по эксплуатации *	1

\* Руководство по эксплуатации вместо бумажного носителя может предоставляться в электронном виде.



## 4 ВНЕШНИЙ ВИД, ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры индикатора представлены на рисунке 4.1.

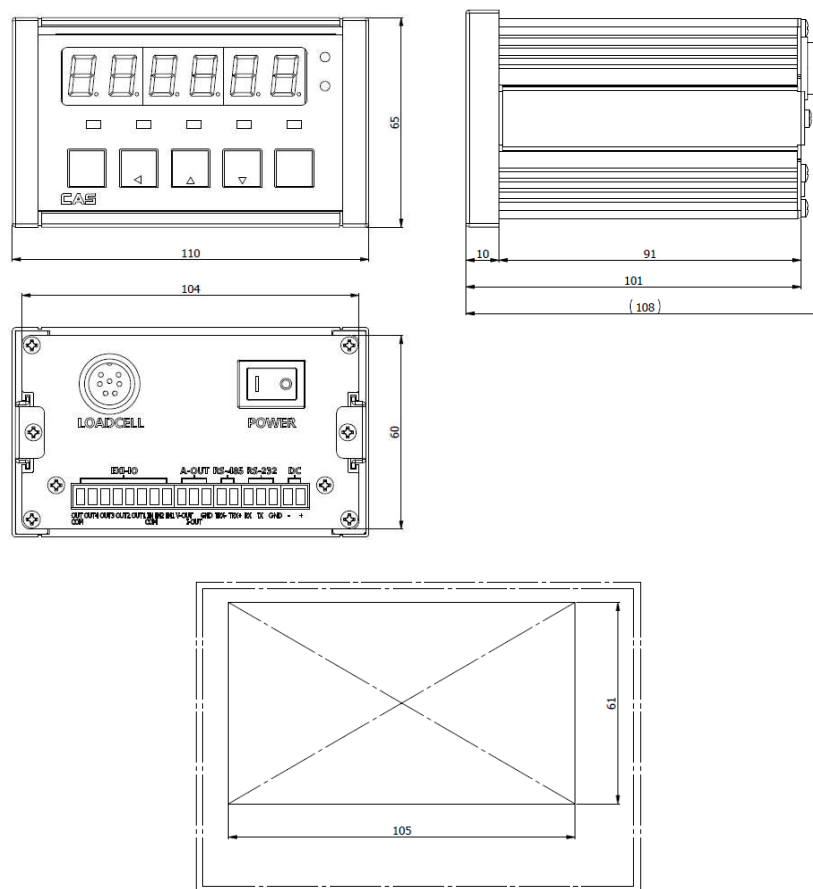


Рисунок 4.1 – Габаритные размеры индикатора CI-150А и панели

## 4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Общий вид дисплея и клавиатуры, а также расположение указателей и сегментов дисплея представлены на рисунке 4.2.

Клавиатура служит для управления работой весовой системы. Основное назначение клавиш описано в таблице 4.2. После нажатия на клавишу звучит короткий сигнал, подтверждающий ее срабатывание, или три коротких сигнала, если клавиша заблокирована.

Кроме этого, информация о работе весовой системы передается с помощью указателей дисплея, включаемых только при определенных условиях (режимах), см. таблицу 4.1.

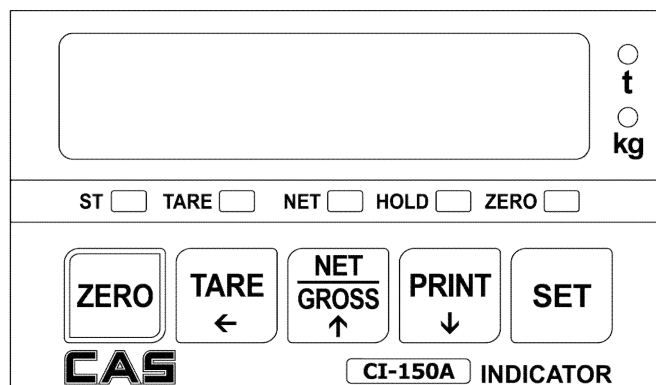


Рисунок 4.2 – Общий вид передней панели

Таблица 4.1 – Назначение указателей

Указатели	Когда включен
<ST>	<b>Состояние стабильности</b>
<TARE / ТАРА>	Активен режим выборки массы тары
<NET / НЕТТО>	На дисплее масса нетто
<HOLD / СРЕДН.>	Активен режим взвешивания нестабильных грузов
<ZERO / НУЛЬ>	На платформе отсутствует груз
	<b>Низкий уровень заряда аккумулятора</b>
	<b>Питание от адаптера</b>
<COMM / СВЯЗЬ>	<b>Активен режим передачи данных</b>
<t / т>	Показания в тоннах
<kg / кг>	Показания в килограммах

### 4.3 КЛАВИАТУРА

Основное назначение клавиш индикатора представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Основное назначение клавиш

Клавиша	Назначение
ZERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Устранение увода от нулевой точки (обнуление) при пустой платформе;</li> <li>Установка предельного отклонения (от 4% до 10%), при котором возможно обнуление (см. GEN.09);</li> <li>Вход в режим тестирования (при удержании).</li> </ul>
TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ввод и сброс массы тары.</li> <li>Вход в режим настроек.</li> </ul>
NET/GROSS	<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 юстировки.</li> </ul>
PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вывод данных на печать (печать по нажатию клавиши).</li> </ul>
SET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сохранение измененных параметров (функций) и выход из режимов: тестирования, настроек, юстировки.</li> </ul>

### 4.4 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Схематичное изображение задней панели с разъемами представлен на рисунке 4.3. Назначение элементов приведено таблице 4.3.

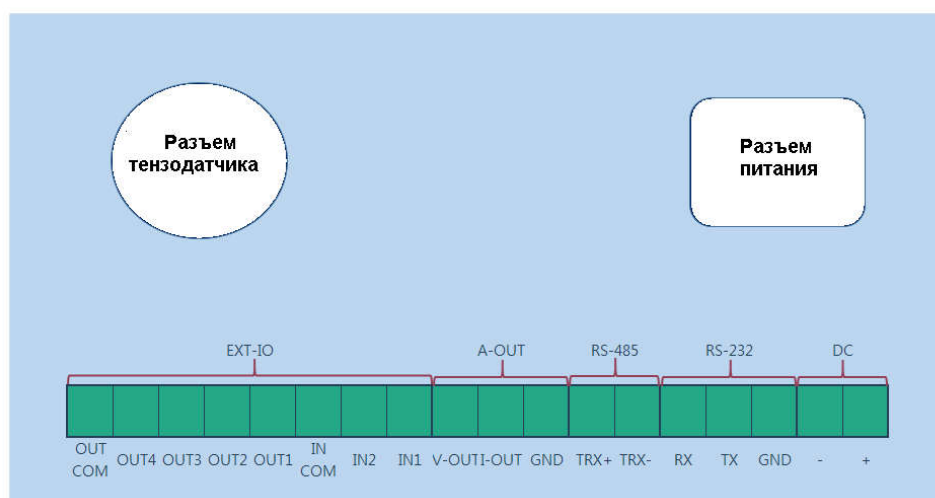


Рисунок 4.3 – Вид задней панели с элементами

Таблица – 4.3 Назначение элементов, расположенных на задней панели

Обозначение группы на рисунке 4.3	Назначение
EXT-IO	Внешние входы/выходы (опционально)
A-OUT	Аналоговый выход (V-OUT: выход по напряжению, I-OUT: выход по току).
RS-485	Последовательный интерфейс передачи данных RS-485
RS-232	Последовательный интерфейс передачи данных RS-232C
DC	Питание (9-24 В; 1,5 А)

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Схема подключения тензодатчика к индикатору представлена на рисунке 5.1

- ❑ Подключите разъем провода тензодатчика к разъему, расположенному на задней панели.

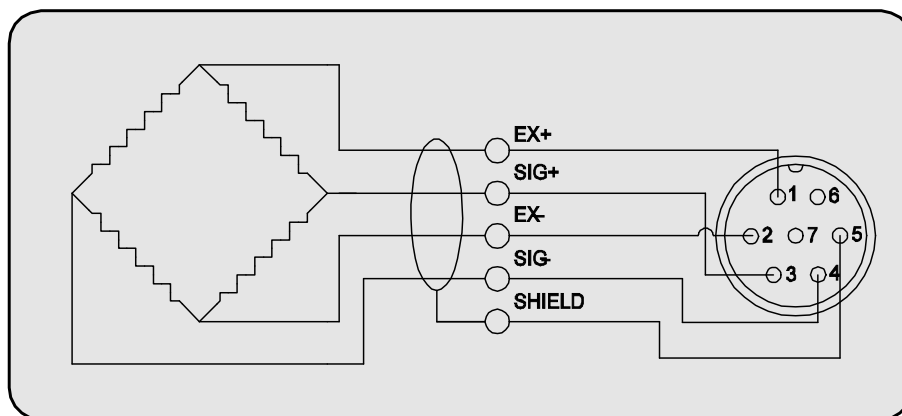
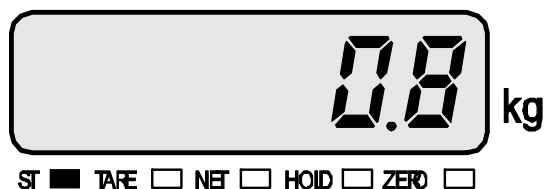


Рисунок 5.1 – Схема подключения тензодатчика к индикатору

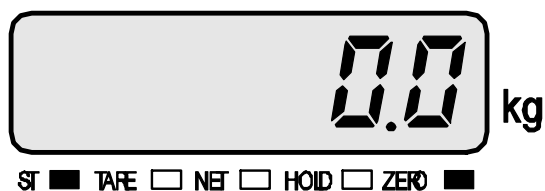
## 6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 6.1 ОБНУЛЕНИЕ

Обнуление используется для компенсации незначительного ухода массы от нулевой точки при пустой платформе. Предел ухода от нулевой точки, в пределах которого возможна принудительная компенсация, задается функцией **GEN.09**, см. подраздел 9.1.



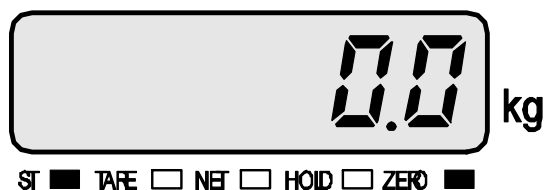
- В случае ненулевых показаний для обнуления нажмите клавишу .



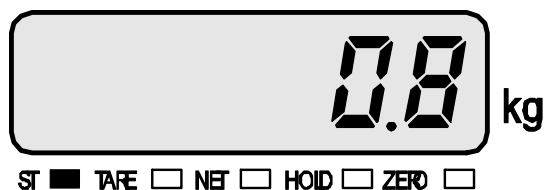
Показания обнулятся и включится указатель **ZERO**.

### 6.2 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

- Проверьте установку нуля на дисплее индикатора при пустой грузоприемной платформе. Указатели **ST** и **ZERO** должны быть включены.



- Положите взвешиваемый груз на платформу. Например, масса груза равна 0,8 кг.



Указатели **ST** и **ZERO** выключатся, а после стабилизации груза указатель **ST** включится.

- Считайте показания массы и снимите груз с платформы. Показания массы обнулятся. Указатель **◆0◆** (ЖК-дисплей) или **ZERO** (СД-дисплей) включатся.

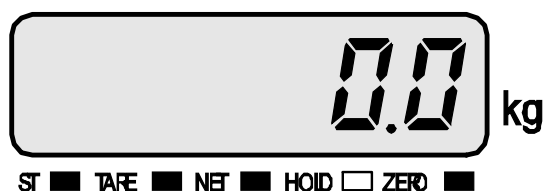
### 6.3 ВЗВЕШИВАНИЕ С ТАРОЙ

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. Допускается взвешивать грузы лишь меньшей массы, так чтобы сумма массы нетто и массы тары, т.е. масса брутто, не превышала максимальной нагрузки (Max).

- Положите тару на платформу. Например, масса тары равна 200 кг.



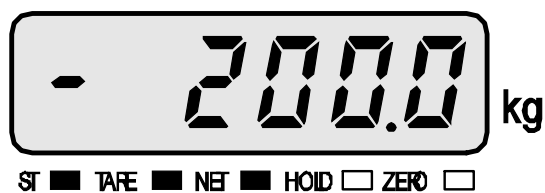
- Нажмите клавишу **TARE**. На дисплее установятся нулевые показания и включатся указатели <TARE>, <NET> и <ZERO>.



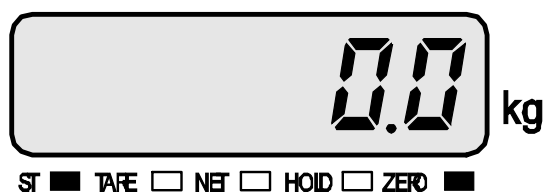
- Положите груз в тару. Например, масса груза равна 500 кг (нетто).



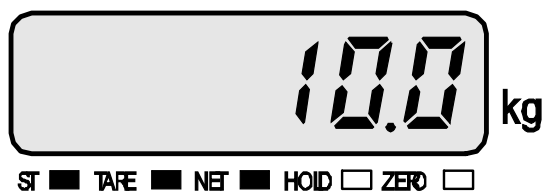
Если убрать все с платформы, на дисплее высветятся показания массы тары со знаком «минус».



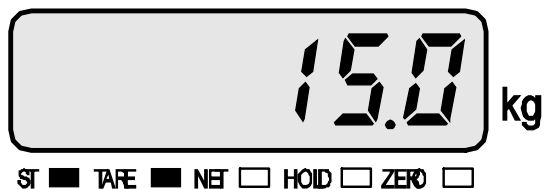
- Для выхода из режима взвешивания груза с тарой уберите все с платформы и нажмите клавишу **TARE**. Показания массы обнулятся. Указатели <TARE> и <NET> выключатся, а указатель <ZERO> включится.



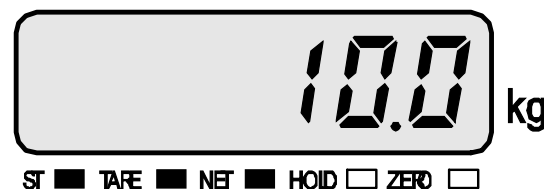
Также, при работе с тарой, возможна индикация массы брутто. Например, масса тары составляет 5 кг, а масса груза 10 кг.



- Для индикации массы брутто нажмите клавишу NET/GROSS. Указатель <NET> включится.




- Для возврата к индикации массы нетто вновь нажмите клавишу NET/GROSS. Указатель <NET> включится.

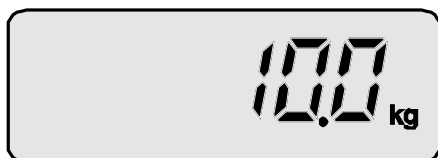


#### 6.4 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

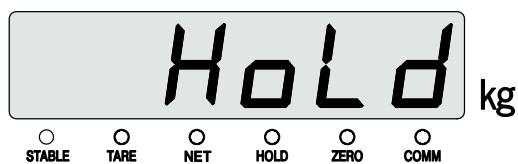
Режим взвешивания нестабильного груза используется, когда груз на нестабилен и показания изменяются от раза к разу. Поэтому следует учитывать, что при последовательном повторении измерений одного и того же груза в этом режиме, результаты взвешиваний могут не совпадать. Кроме этого, пределы погрешности при взвешивании в этом режиме не гарантируются.

Результат измерения массы в различные моменты времени усредняется за определенный интервал времени и выводится на дисплей как среднее показание. При последующем взвешивании процедура повторяется.

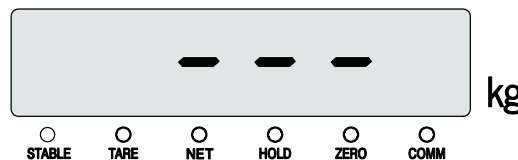
- Положите груз на платформу. Например, истинная масса груза равна 10 кг. Если груз нестабилен, на дисплее показания массы будут меняться, и указатель  (ЖК-дисплей) или STABLE (СД-дисплей) не включится.



- Нажмите клавишу . На дисплее кратковременно высветится сообщение <HoLd>.





В течение 3...5 секунд рассчитываются усредненные показания массы.



Далее, на дисплее высветятся усредненные показания массы. Указатель **HOLD** будет включен.



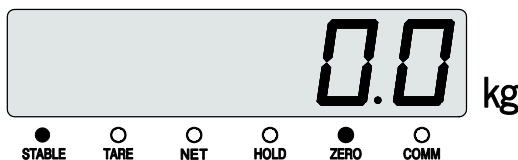
- Для возврата в режим взвешивания грузов снимите все с платформы или нажмите клавишу . Указатель **HOLD** (ЖК-дисплей) или **HOLD** (СД-дисплей) выключится.

Данная модель индикатора поддерживает функцию автоматического усреднения показаний при нестабильной нагрузке. Функция позволяет взвешивать грузы в автоматическом режиме (без нажатия клавиши ). Каждый раз, когда на платформу устанавливается нестабильный груз, происходит процедура усреднения.

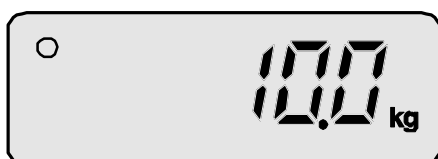
**Примечание 1.** Автоматическое усреднение при нестабильной нагрузке всегда происходит по пиковой нагрузке.

**Примечание 2.** Установка режимов выполняется в настройках функции **F10, F12** (см. подраздел 9.1).

- Проверьте установку нулевых показаний при пустой платформе.

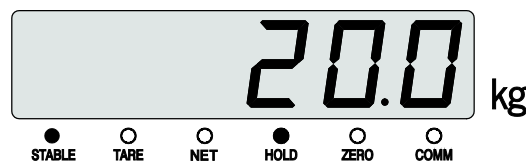


- Положите нестабильный груз на платформу. На дисплее высветятся показания массы груза.





- ❑ При изменении нагрузки на дисплее будут высвечиваться показания пиковой нагрузки. При этом индикатор будет сохранять пиковые показания до тех пор, пока груз не будет снят с платформы. Например, пиковая нагрузка составляет 20 кг. Указатель **HOLD** (ЖК-дисплей) или **HOLD** (СД-дисплей) будет включен.



- ❑ Считайте показания и снимите груз с платформы. Показания массы обнулятся и указатель **HOLD** (ЖК-дисплей) или **HOLD** (СД-дисплей) выключится.

## 6.5 ВВОД УСТАВОК ДОЗИРОВАНИЯ

Для некоторых исполнений индикаторов доступен ввод уставок дозирования.

- ❑ Нажмите клавишу **ENTER**. После входа в меню, с помощью клавиш **▲** и **ENTER** выберите пункт меню **<3. SP>**. На дисплее высветится первая уставка – **SP-1**.
- ❑ Установите нужное значение для уставки **SP-1** с помощью клавиш **◀**, **▲** и **▼**.
- ❑ Подтвердите ввод клавишей **ENTER**.
- ❑ Повторите шаги 1-3 для установки всех уставок.

## 6.6 ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ

Для некоторых исполнений индикаторов доступен ввод уставок дозирования.

- ❑ Для вывода данных на печать нажмите клавишу **PRINT**.
- ❑ Для вывода следующих данных на печать вновь нажмите клавишу **PRINT**.
- ❑ Для вывода итоговых данных на печать нажмите и удерживайте клавишу **PRINT** 1-2 секунды.

## 7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Для входа в режим тестирования выполните следующие действия:

- Нажав и удерживая клавишу **ZERO**, включите питание индикатора.
- После завершения самодиагностики нажмите клавишу **SET**.

В режиме тестирования клавиша **SET** служит для перехода к следующему режиму тестирования, а другие клавиши – для изменения значения.

В таблице 7.1 приведены режимы тестирования.


Таблица 7.1 – Доступные режимы тестирования

Режим тестирования	Описание
TEST 1	Тестирование клавиатуры
TEST 2	Тестирование дисплея
TEST 3	Тестирование тензодатчиков и АЦП
TEST 4	Тестирование последовательного порта RS-232
TEST 5	Тестирование принтера
TEST 6	Тестирование аналогового выхода (при наличии)
TEST 7	Тестирование внешнего входа/выхода (при наличии)
TEST 8	Тестирование часов реального времени (RTC, при наличии)

### «TEST 1»

Назначение: Тестирование клавиатуры		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>SET</b> : переход к следующему режиму <b>Остальные клавиши</b> : Тестирование	Номер клавиши	При нажатии любой клавиши на дисплее высвечивается ее номер: <b>ZERO</b> : 1 <b>TARE</b> : 2 <b>N/G</b> : 3 <b>PRINT</b> : 4 <b>SET</b> : 5

### «TEST 2»

Назначение: Тестирование дисплея		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>SET</b> : переход к следующему режиму		Высвечиваются все сегменты дисплея

### «TEST 3»

Назначение: Тестирование тензодатчиков и АЦП		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>ZERO</b> : отмена тестирования <b>SET</b> : переход к следующему режиму	Выходное значение АЦП	На дисплее высвечивается уровень сигнала, поступающего с выхода АЦП.

**Примечание 1.** Контролируйте выходное значение АЦП. Если оно нулевое либо не изменяется убедитесь в надлежащем подключении тензодатчика к индикатору.

#### «TEST 4»

Назначение: Тестирование последовательных интерфейсов RS-232 и RS-485		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>N/G</b> : смена текущего значения <b>ZERO</b> : отмена тестирования <b>SET</b> : переход к следующему режиму	<pre> 0 - - - - 0 0 - - - - 1                     </pre>	Ожидание передачи и получения данных Получено: 0 Передано: 1

**Примечание 1.** Перед выполнением данного теста убедитесь в правильности настроек скорости обмена данными (см. подраздел, функции F2-03, F2-08).

**Примечание 2.** Используйте данный режим тестирования при подключении к компьютеру через интерфейс (например, с помощью программы «Hyper Terminal»).

**Примечание 3.** Выполните посылку данных (например, «1») с клавиатуры компьютера для определения корректного отображения данных на дисплее индикатора; затем выполните посылку данных (например, «1») в обратном направлении - с клавиатуры индикатора.

#### «TEST 5»

Назначение: Тестирование принтера		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>SET</b> : переход к следующему режиму	Good	Проверка связи с принтером по последовательному интерфейсу.

#### «TEST 6» (ОПЦИОНАЛЬНО)

Назначение: Тестирование аналогового выхода		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>N/G</b> : смена текущего значения <b>ZERO</b> : отмена тестирования <b>SET</b> : переход к следующему режиму	25 P	Значение аналогового выхода поднимается на 25% каждый раз при нажатии клавиши N/G.

#### «TEST 7» (ОПЦИОНАЛЬНО)


Назначение: Тестирование внешнего входа/выхода		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>N/G</b> : смена текущего значения <b>ZERO</b> : отмена тестирования <b>SET</b> : переход к следующему режиму	<pre> I - X O - X ----- I - 2 O - 4                     </pre>	На дисплее отображается входное значение при условии его подачи на вход. Для имитации выходного значения следует нажать клавишу N/G.

#### «TEST 8» (ОПЦИОНАЛЬНО)


Назначение: Тестирование часов реального времени (RTC)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>SET</b> : переход к следующему режиму	SEC XX	XX: Ход секунд.

## 8 ЮСТИРОВКА

Для входа в режим юстировки выполните следующие действия:

- Выкрутите поверочный винт, расположенный на задней панели индикатора. **ПРОВЕРИТЬ ЗАЩИТУ.**
- Удерживая клавишу N/G, включите питание индикатора.
- Проведите необходимую работу в режиме основной юстировки (см. подраздел 8.1) или настройте дополнительные параметры юстировки (см. подраздел 8.2), выбрав необходимый режим нажатием числовых клавиш, соответствующих номеру режима, и подтвердив ввод клавишей .

Для выхода из режима юстировки выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте клавишу  в течение нескольких секунд. Индикатор перейдет в режим взвешивания.
- По окончании юстировки, установите поверочный винт на место.

### ОСНОВНАЯ ЮСТИРОВКА

Основная юстировка предполагает последовательное прохождение следующих этапов юстировки:

- Режим «CAL1-1»: Выбор единиц измерения (килограммы или тонны);
- Режим «CAL1-2»: Установка значения максимальной нагрузки;
- Режим «CAL2»: Установка значения дискретности отсчета;
- Режим «CAL3»
- Режим «CAL3-1»: Установка числа точек юстировки;
- Режим «CAL3-2»: Юстировка в нулевой точке;
- Режим «CAL3-3»: Установка значения массы юстировочного груза;
- Режим «CAL3-4»: Юстировка грузом.

#### Режим «CAL1-1»

Данный режим активен после входа в режим юстировки.

Выбор единиц измерения (килограммы или тонны)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
▲, ▼: Изменение значения ZERO: Отмена SET: Сохранение и переход к следующему режиму	<b>kg</b>	Единицы измерения массы – килограммы.
	<b>ton</b>	Единицы измерения массы – тонны.

#### Режим «CAL1-2»

Установка значения максимальной нагрузки Диапазон: 1 ~ 99999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
▲, ▼: Изменение цифры текущего разряда ◀: Изменение текущего разряда ZERO: Отмена SET: Сохранение и переход к следующему режиму	<b>5000</b>	Максимальная нагрузка – 5000 килограмм.
	<b>20000</b>	Максимальная нагрузка – 20000 килограмм.

**Примечание.** Данное значение определяет максимальную нагрузку весовой системы.

### Режим «CAL2»

Установка значения дискретности отсчета Диапазон: 0,001 ~ 50		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
▲, ▼: Изменение значения <b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>1</b>	Дискретность 1 кг
	<b>0.2</b>	Дискретность 0,2 кг
	<b>0.05</b>	Дискретность 0,05 кг
	<b>0.001</b>	Дискретность 0,001 кг

**Примечание 1.** Для завершения работы этапа установки значения дискретности отсчета нажмите клавишу **ZERO** после установки необходимого значения.

**Примечание 2.** Число делений, которое определяется как отношения максимальной нагрузки к дискретности отсчета, не может превышать 30000. При попытке установки такого значения дискретности отсчета, которое приведет к некорректному значению числа делений, будет выдано сообщение об ошибке <Err 21>.

### Режим «CAL3-1»

Установка числа точек юстировки (кроме нулевой точки) Диапазон: 1 ~ 5		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
▲, ▼: Изменение значения <b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>STEP-1</b>	Количество точек юстировки - 1
	<b>STEP-5</b>	Количество точек юстировки - 5

**Примечание.** Если кривая показаний датчика близка к прямой, достаточно одной точки юстировки (значение «1»). В противном случае установите большее число юстировочных точек в режиме «CAL3-1» (юстировка по нескольким точкам). На рисунке 8.1 представлена схема юстировки по нескольким точкам.

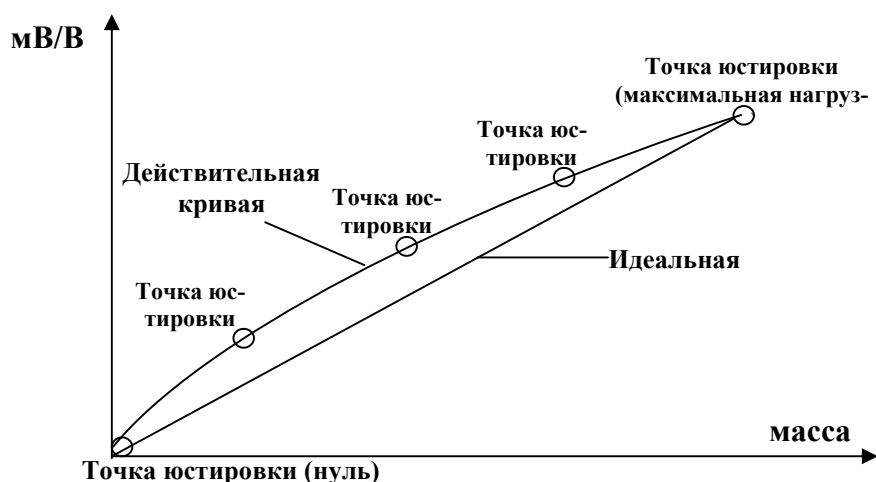


Рисунок 8.1 - Схема юстировки по нескольким точкам

### «CAL3-2»

Назначение: Юстировка нуля		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>UnLoAd</b>	Уберите грузы с платформы и нажмите клавишу <b>SET</b> .
	<b>1234</b>	На дисплее высветятся текущие показания АЦП. Дождитесь стабильности грузоприемной платформы и нажмите клавишу <b>SET</b> .
	---	Осуществляется установка нуля.

**Примечание.** Если юстировка в нулевой точке прошла успешно, индикатор перейдет к настройке следующего режима - «CAL3-3» (Установка значения массы юстировочного груза).

### «CAL3-3»

Назначение: Установка значения (массы) юстировочного груза Диапазон значений: 1...99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>▲</b> : Изменение цифры текущего разряда <b>◀</b> : Изменение текущего разряда <b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>LOAD 1</b>	Установка значения (массы) юстировочного груза (число на дисплее определяет номер точки юстировки).
	<b>W=100.00</b>	Введенное значение массы юстировочного груза для точки «1», равно 100.00 (единица измерения массы: <b>кг</b> или <b>тонна</b> ).
	<b>W= 0.10</b>	0.10 (единица измерения массы: <b>кг</b> или <b>тонна</b> ).

**Примечание.** Масса юстировочного груза должна быть в диапазоне от 10 % до 100 % от максимальной нагрузки.

### «CAL3-4»

Назначение: Юстировка грузом		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>LoAd</b>	Установите на платформу юстировочный груз, масса которого равна значению, установленному в режиме «CAL3-3» для соответствующей точки юстировки, и нажмите клавишу <b>SET</b> .
	<b>12345</b>	На дисплее высветится текущее значение массы. Дождитесь стабильности и нажмите клавишу <b>SET</b> .
	- - -	Осуществляется юстировка грузом.

**Примечание 1.** Количество повторение режимов «CAL3-3» и «CAL3-4» зависит от установленного числа точек юстировки в режиме «CAL3-1».

**Примечание 2.** Если юстировка грузом прошла успешно, индикатор перейдет в режим «CAL3».

### Режим «CAL5-1» (прямая юстировка)

Установка значения входного сигнала, соответствующего нулевой точке. Диапазон: 1 ~ 99,999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
<b>▲</b> : Изменение цифры текущего разряда <b>◀</b> : Изменение текущего разряда <b>ZERO</b> : Отмена <b>SET</b> : Сохранение и переход к следующему режиму	<b>ZE-CAL</b>	Режим прямого ввода входного сигнала нулевой точки
	<b>0.0000</b>	
	<b>0.1000</b>	

**Примечание.** Если кривая показаний датчика близка к прямой, достаточно одной точки юстировки (значение «1»). В противном случае установите большее число юстировочных точек в режиме «CAL3-1» (юстировка по нескольким точкам). На рисунке 8.1 представлена схема юстировки по нескольким точкам.

## 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»
  - Режим «CAL10-1»: Установка двойного диапазона взвешивания;
  - Режим «CAL10-2»: Установка значения двойного диапазона.

### «Режим «CAL7»

Назначение: Ввод константы силы тяжести		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
 : Сохранение и переход к следующему меню	<b>G-CAL</b>	Режим ввода константы силы тяжести
 ~  : Установка значения	<b>Gr-CAL 9.XXXX</b>	Установка константы силы тяжести района изготовления
 : Выход	<b>Gr-SET 9.XXXX</b>	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	<b>2-CAL</b>	Уберите грузы с платформы и нажмите клавишу  .
 : Выход	<b>1234</b>	На дисплее высветится текущее значение массы. Дождитесь стабильности и нажмите клавишу  .
	<b>---</b>	Осуществляется корректировка нуля

**Примечание 1.** Данный режим используется, если произошел сбой тензодатчика по какой-либо причине. Диапазон нулевой точки составляет 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 меню	<b>NOT USE</b>	Если юстировка осуществляется более чем по одной точке («CAL3-1»), настройка данного режима невозможна.
~ : Установка значения	<b>FACTOR</b>	Режим корректировки значения фактора юстировки
: Выход	<b>12345</b>	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 меню	<b>DUAL-0</b>	Двойной диапазон не используется.
~ : Установка значения	<b>DUAL-1</b>	Двойной диапазон используется.
: Выход		

**Примечание 1.** Если внешнее разрешение равно или больше 1 / 10 000, включение двойного диапазона недоступно. В этом случае на дисплее высветится сообщение <OVER> и индикатор возвращается в режим юстировки.

**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 при использовании двойного диапазона		
Диапазон значений: 0...99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
: Сохранение и переход к следующему меню	<b>M 1000</b>	Значение переключения двойного диапазона 1 000 кг
~ : Установка значения	<b>M 5000</b>	Значение переключения двойного диапазона 5 000 кг
: Выход	<b>M 10000</b>	Значение переключения двойного диапазона 10 000 кг

**Примечание.** Если введенное значение превышает максимальную нагрузку, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err SEt> и индикатор вернется в режим юстировки.

## РЕЖИМ НАСТРОЕК

Для входа в режим настроек выполните следующие действия:

- ❑ Нажав и удерживая клавишу , включите питание индикатора, используя клавишу питания .
- ❑ Если индикатор включен, нажмите и удерживайте клавишу  в течение 3-х секунд для входа в режим настроек. На дисплее высветится <F 01>.
- ❑ Используя числовую клавиатуру, введите значение нужной функции (см. таблицу 9.1) и подтвердите выбор клавишей .
- ❑ Для настройки выбранной функции введите нужное значение, входящее в диапазон значений функции (см. соответствующую функцию).
- ❑ Для сохранения изменений нажмите клавишу .
- ❑ Если требуется отменить сохранение изменений, нажмите клавишу .
- ❑ Для выхода из режима настроек нажмите и удерживайте клавишу  в течение 3-х секунд.

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	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 9.2 – Перечень настраиваемых функций (функции F01~F99).

Функция (исходное значение)	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 (усреднение)

F12	(05)	Установка диапазона автоматического усреднения нестабильных грузов (кроме CI-201A)
F13	(10)	Предел компенсации ухода от нулевой точки при обнулении клавишей
F14	(01)	Настройка срабатывания клавиш  и 
F15	(01)	Условие отмены усреднения
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
F24	(00)	Настройка режима работы подсветки (только для CI-201A)
F25	(03)	Настройка яркости светодиодного дисплея или яркости подсветки ЖК-дисплея
<b>Функция RS-232</b>		
F26	(00)	Идентификационный номер (ID) индикатора (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
F49	(00)	Количество (ID) товаров (доступно не на всех версиях прошивки)
<b>Функция сортировки (только для CI-201A и CI-150ASC)</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.

## ОБЩИЕ ФУНКЦИИ

### F01

Назначение: Смена текущей даты		
Диапазон значений: текущая дата	Показания на дисплее	Описание
	09.08.10	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 d
	<b>F07 2</b>	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 1 d
	F07 10	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 5 d

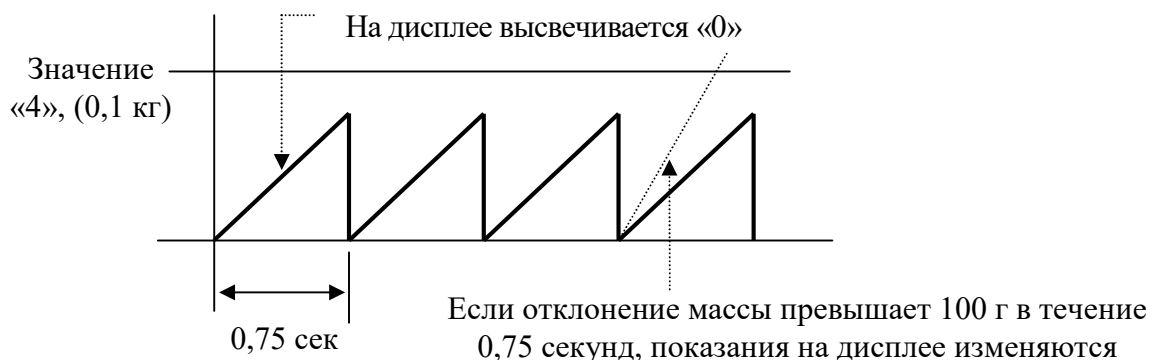
**F08**

Назначение: Автоматическая компенсация ухода от нулевой точки		
Диапазон значений: 0...9	Показания на дисплее	Описание
	F08 0	Компенсация увода нулевой точки отключена
	F08 1	Компенсация происходит, если изменение массы не превышает 0,5 d
	<b>F08 2</b>	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 функции **F08** равно «4» при максимальной нагрузке 120 кг и  $d=0,05$  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 (усреднение)		
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, усреднение показаний массы отменяется.

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


**F11**

Назначение: Установка времени обработки значений при взвешивании нестабильного груза		
Диапазон значений: 0...99	Показания на дисплее	Описание
	F11 15	Время обработки значений 1.5 с.
	F11 99	Время обработки значений 9.9 с.

**F12 (кроме CI-201A)**

Назначение: Установка диапазона автоматического усреднения нестабильных грузов		
Диапазон значений: 0...99	Показания на дисплее	Описание
	F12 09	Диапазон автоматического усреднения составляет 9 <b>d</b>
	F12 99	Диапазон автоматического усреднения составляет 99 <b>d</b>



**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 уводе показаний массы до 2% от максимальной нагрузки
	<b>F13 10</b>	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уводе показаний массы до 10% от максимальной нагрузки

	F13 99	Обнуление по нажатию клавиши происходит при уводе 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)
	F14 1	Можно использовать только в состоянии стабильности

#### F15



Назначение: Условие отмены усреднения (при взвешивании нестабильных грузов)		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	F15 0	Отмена при значении близком к нулю
	F15 1	Отмена по нажатию клавиши 

#### F16

Назначение: Блокировка клавиатуры		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	F16 0	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, выбора режима работы и включения/выключения питания индикатора. 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 9.3)

**Примечание.** Возможные назначения (коды) представлены в таблице 9.3 (для индикаторов CI-201A (с ЖК-дисплеем) стандартно установлено значение «11» (ввод верхнего предела); для индикаторов со светодиодным дисплеем – значение «0»).

**F18**

Назначение: Настройка назначения клавиши 		
Диапазон значений: 0...15	Показания на дисплее	Описание
	F18 XX	Назначение (код) клавиши  (см. таблицу 9.3)

**Примечание.** Возможные назначения (коды) представлены в таблице 9.3 (для индикаторов СИ-201А (с ЖК-дисплеем) стандартно установлено значение «12» (ввод нижнего предела); для индикаторов со светодиодным дисплеем – значение «0»).

Таблица 9.3 – Коды функциональных клавиш для их программирования

Описание функции	Код	Описание функции	Код
Нет функции	<b>00</b>	Взвешивание нестабильных грузов	<b>08</b>
Обнуление	<b>01</b>	Проверка напряжения аккумулятора	<b>09</b>
Масса брутто / масса нетто	<b>02</b>	Изменение номера товара	<b>10</b>
Выборка массы тары	<b>03</b>	Ввод верхнего предела (только для моделей с ЖК-дисплеем и модели SC)	<b>11</b>
Просмотр промежуточного результата (суммарные показания выбранного товара)	<b>04</b>	Ввод нижнего предела (только для моделей с ЖК-дисплеем и модели SC)	<b>12</b>
Просмотр конечного результата (итоговые результаты суммирования)	<b>05</b>	Выход из режима выборки массы тары	<b>13</b>
Счетный режим	<b>06</b>	Ввод массы одной штуки	<b>15</b>
Печать	<b>07</b>		

**F19**

Назначение: Установка единицы измерения массы		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F19 0</b>	Единица измерения массы – килограмм
	<b>F19 1</b>	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>	Превышение максимальной нагрузки составляет 9 d
	F23 99	Превышение максимальной нагрузки составляет 99 d

## F24 (Только для модели CI-201A)

Назначение: Настройка режима работы подсветки		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
0...5	<b>F24 0</b>	Подсветка дисплея всегда отключена
	F24 1	Подсветка включается при нажатии любой клавиши
	F24 2	Подсветка включается при изменении нагрузки
	F24 3	Подсветка включается при изменении нагрузки после стабилизации показаний
	F24 4	Подсветка включается при нажатии любой клавиши и при изменении нагрузки
	F24 5	Подсветка всегда включена

**Примечание.** При установке значения «5» (подсветка всегда включена), однократное нажатие клавиши включения/выключения питания отключает/включает подсветку.

**F25**

Назначение: Настройка яркости светодиодного дисплея или яркости подсветки ЖК-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».

**ФУНКЦИИ RS-232****F26**

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

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

**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

## 8.1.1 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM1

### F28

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

### 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) индикатора (функция F26) (данные по запросу: 1=0x01, 10=0x0A) (см. таблицу 9.4)
	F31 4	Посылка команды для управления работой индикатора - Командный режим (см. таблицу 9.5)

Таблица 9.4 – Командный режим

Сигнал запроса данных CI-150A											Описание сигнала запроса	Выходной сигнал CI-150A	
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	CR	LF		Изменение номера (ID) индикатора	Возврат данных
D	dd	H	Y	0	0	0	0	0	CR	LF		Ввод массы тары	Возврат данных
D	dd	H	I	0	0	0	0	0	CR	LF		Ввод верхнего предела взвешивания (только для CI-201A)	Возврат данных
D	dd	H	L	0	0	0	0	0	CR	LF		Ввод нижнего предела взвешивания (только для CI-201A)	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 индикатора «11», тогда посылаемая команда в шестнадцатеричном формате выглядит следующим образом: «44 31 31 4B 5A 0D 0A».

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

Таблица 9.5 – Командный режим в ASCII-коде

Команда (ASCII-код)	Описание	Состояние
HI	Верхний предел (только для моделей CI-201A и CI-150ASC)	Посылка команды / Ответ
LO	Нижний предел (только для моделей CI-201A и CI-150ASC)	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) индикатора	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 подразделе 13.2.

Посылка команды

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

**Примечание.** Идентификационный номер индикатора 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) индикатора	Команда		Данные (без учета десятичной точки)					CR	LF

Форма команды для изменения идентификационного номера (ID) индикатора

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

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

## 8.1.2 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM2

### F32

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

### 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».

## 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)
	F40 2	Принтер DEP (печать на термоленте)

### F41

Назначение: Формат печати		
Диапазон значений: 0...2	Показания на дисплее	Описание
	F41 0	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 1.** Печать идентификационного номера (ID\_XX) товара зависит от настроек функции F48.

**Примечание 2.** 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 до19

## 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
V04	Количество в счетном режиме
V05	Процент в процентном режиме

**Примечание.** Результаты показаний массы, количества и процента не могут распечатываться вместе.

## 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. подраздел 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 «A» (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 9.6 – Используемые клавиши при вводе пользовательского сообщения

Клавиша	Описание
 ~ 	Ввод числового значения символа в ASCII-коде
	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
	<b>F45 1</b>	Печать данных при состоянии стабильности

#### F47

Назначение: Сохранение данных после распечатки показаний суммирования		
Диапазон значений:	Показания на дисплее	Описание
0...1	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:	Показания на дисплее	Описание
0...1	F48 0	Номер взвешивания не печатается
	<b>F48 1</b>	Номер взвешивания печатается

**F49**

Назначение: Количество (ID) товаров (данная функция доступна не на всех версиях прошивки)		
Диапазон значений: 0...1	Показания на дисплее	Описание
	<b>F49 0</b>	Количество (ID) товаров составляет 20 (00-19)
	F49 1	Количество (ID) товаров составляет 1000 или 10000 (зависит от прошивки)

**ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ****F50**

Назначение: Установка режима сортировки		
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	

**РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ В ЗАДАННЫХ ПРЕДЕЛАХ**

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

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

**РЕЖИМ ПРЕДЕЛОВ**

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

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

**F51**


Назначение: Установка звуковой сигнализации в режиме взвешивания в заданных пределах (только для индикаторов CI-201A и CI-150ASC)		
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

**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	- - -	Введите существующий пароль, используя числовую клавиатуру
	Good	
	- - -	Введите новый пароль
	PASS	
	- - -	Повторите 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 .

## ИНТЕРФЕЙС RS-232

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-232

С помощью последовательного интерфейса RS-232 передаются данные о текущем состоянии индикатора (стабильное или нестабильное) и текущей массе. Назначение контактов разъема (распайка) приведено ниже (см. схему 10.1).

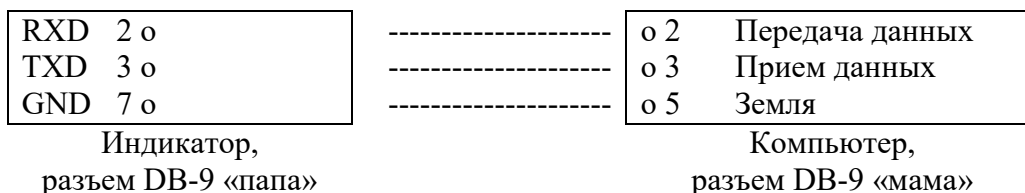


Схема 10.1- Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к компьютеру

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ

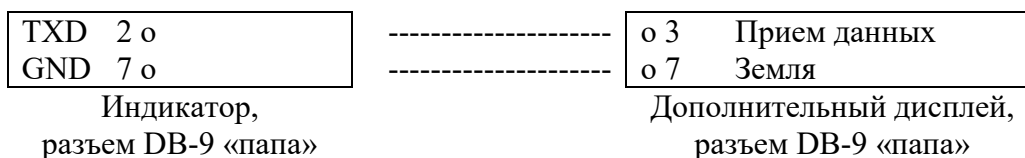


Схема 10.2 - Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к вспомогательному дисплею

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP

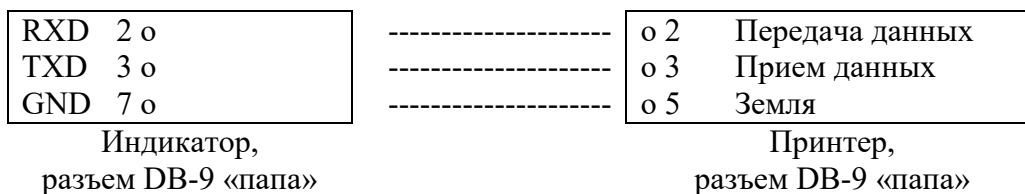


Схема 10.3 - Распайка 9-ти контактного разъема при подключении к принтерам DLP и DEP.

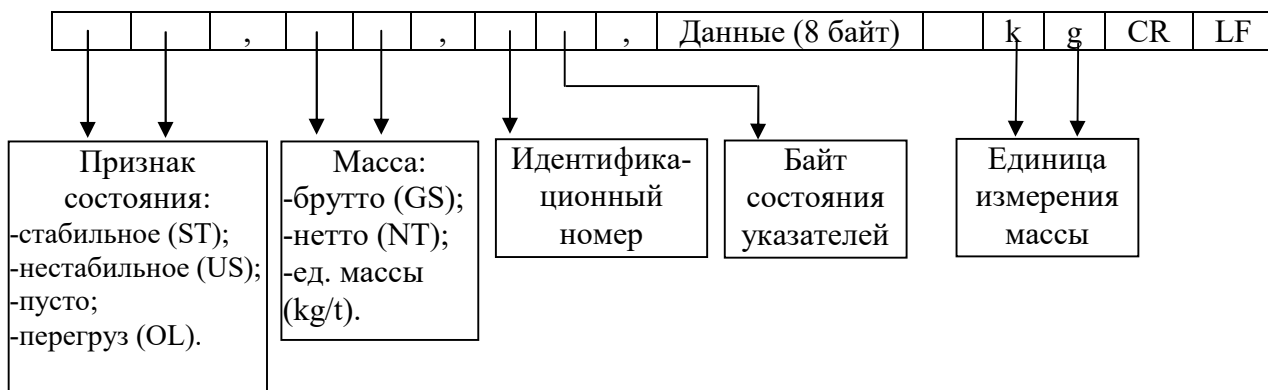
**Примечание.** Для настройки интерфейса RS-232 выполните соответствующие установки (см. подраздел 9.2).

## ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

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

### Протокол обмена данными (22 бита):

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



Идентификационный номер устройства: передается 1 байт, содержащий номер передающего устройства; устанавливается в режиме настроек (функция **F26**, см. подраздел 9.2).

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 представлены байты состояния указателей

Bt7	Bt6	Bt5	Bt4	Bt3	Bt2	Bt1	Bt0
1	Стабильно	0	Усреднение	Принтер	Масса нетто	Тара	Нуль

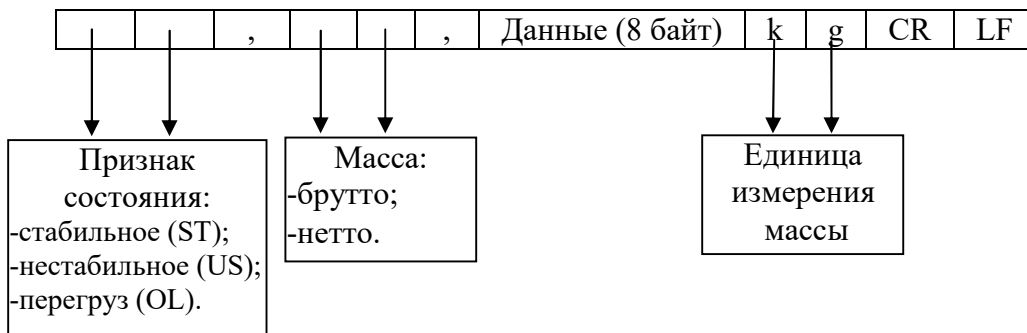
### Протокол обмена данными (10 бит):

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

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

### Протокол обмена данными (18 бит):

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

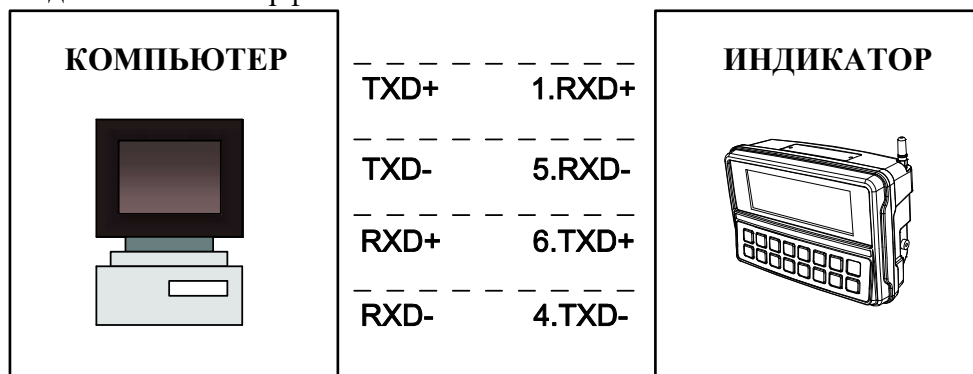


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-422/485 (COM2)

Настройка параметров передачи данных RS-422/485 выполняется аналогично настройке интерфейса RS-232C (см. подраздел 10.4).

Ниже представлена схема подключения интерфейса RS-422/485 к компьютеру и конвертеру (см. рисунок 10.1).

Подключение интерфейса RS-422



Подключение интерфейса RS-485

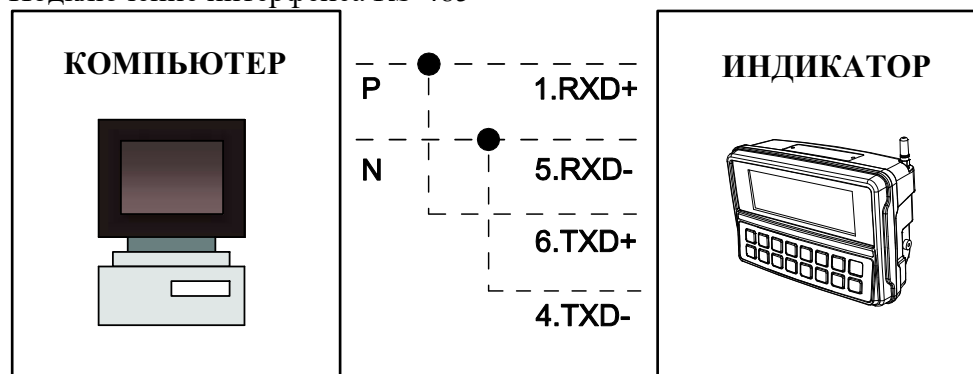





Рисунок. 10.1 – Схема подключения интерфейса RS-422/485 к компьютеру и конвертеру.

**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. подраздел 9.2).

## 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 индикатор выключится. Указатель низкого заряда аккумулятора включается, когда напряжение аккумулятора падает до 5,6 В. Если напряжение падает до 5,2 В, индикатор автоматически отключается во избежание полного разряда аккумулятора, и во избежание выхода погрешности за допустимые пределы при измерении.

- 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 12 часов.

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

Время работы от аккумулятора зависит от модели используемого индикатора. В таблице 11.1 представлено приблизительное время работы индикаторов от аккумулятора (при полном заряде).

Таблица 11.1 – Время работы от аккумулятора

Индикатор	Условие работы	Время работы, часов, около
CI-150AA CI-150AS	-	30
CI-201A (LCD)	Подсветка отключена	180
	Подсветка включена	33
CI-150ASC	-	26

**Примечание.** Для экономии заряда аккумулятора выполните настройку автоматического отключения питания (функция **F03**, см. подраздел 9.1) и яркости дисплея или подсветки дисплея (функция **F25**, см. подраздел 9.1).






## НЕИСПРАВНОСТИ И ПРЕДПРИНИМАЕМЫЕ МЕРЫ ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ЮСТИРОВКИ

Таблица 12.1 – Возможные ошибки, их причины и способы устранения.

Сообщение	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
<Err 20>	В процессе юстировки был превышен предел наибольшего разрешения индикатора. Разрешение определяется как отношение максимальной нагрузки (Max) к дискрету <b>d</b> . Для данного индикатора разрешение не должно превышать 30 000.	Перекалибруйте весовую систему, изменением в режиме юстировки максимальной нагрузки (Max) (режим «CAL 1») и дискрета <b>d</b> (режим «CAL 3») добейтесь того, чтобы разрешение не превышало 30 000.
<Err 22>	Юстировочный груз меньше 10% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установите номинал юстировочного груза массой более 10% (режим «CAL 4») введенной максимальной нагрузки (режим «CAL 1»).
<Err 23>	Юстировочный груз больше 100% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установите 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.	Повторите часть юстировки, уменьшив разрешение весовой системы. Слишком маленькая штучная масса в счетном режиме или норма, принимаемая за 100%, при взвешивании в процентах.
<Err 25>	Выходное напряжение тензодатчика при установленном юстировочном грузе слишком высоко.	Повторите часть юстировки, начиная с режима «CAL 4». Слишком большая штучная масса в счетном режиме или норма, принимаемая за 100%, при взвешивании в процентах.
<Err 26>	Выходное напряжение тензодатчика при юстировке нулевой точки слишком высоко.	Проверьте отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Повторите юстировку, предварительно проведя тестирование тензодатчиков и АЦП в режиме тестирования «TEST 3».
<Err 27>	Выходное напряжение тензодатчика при юстировке нулевой точки слишком мало.	Проверьте отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Повторите юстировку, предварительно проведя тестирование тензодатчиков и АЦП в режиме тестирования «TEST 3».
<Err 28>	Недопустимые колебания напряжения на входе АЦП в режиме юстировки.	Проверьте устойчивость платформы весовой системы. Проверьте надежность соединений между тензодатчиком и АЦП.

## ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ВЗВЕШИВАНИЯ

Таблица 12.2 – Возможные ошибки, их причины и способы устранения.

Сообщение	Вероятная причина	Рекомендации по устранению
<Err 01>	При включении питания отсутствует состояние стабильности тензодатчиков.	Проверьте, нет ли на платформе каких-либо грузов. Установите платформу весовой системы на ровной поверхности и убедитесь, что отсутствуют вибрации; после этого включите питание.
<Err 02>	1. Плохой контакт в разьеме тензодатчика. 2. Неисправность АЦП.	1. Проверьте контакты разъемов тензодатчика. В случае обрыва, его необходимо устранить. 2. Обратитесь в техническую службу «CAS».
<Err 05>	Слишком долгое удержание клавиши индикатора или клавиша неисправна.	В случае неисправности обратитесь в техническую службу «CAS».
<Err 08>	Клавиша  или  была нажата в состоянии нестабильности.	Установка срабатывания этих клавиш выполняется в режиме настроек (функция <b>F14</b> , см. подраздел 7.1).
<Err 09>	Клавиша  была нажата при недопустимой для обнуления показаний нагрузке на платформу	Установка предела компенсации ухода от нулевой точки выполняется в режиме настроек (функция <b>F13</b> , см. подраздел 7.1). <b>Примечание.</b> Будьте внимательны! Возможно повреждение тензодатчика (ов) при установке значения функции <b>F13</b> более 10% от максимальной нагрузки.
<Err 10>	Введенное значение массы тары превышает максимальную нагрузку весовой системы.	Допускается вводить массу тары, не превышающую максимальной нагрузки.
<Err 12>	Не установлено использование принтера в режиме настроек или установлен тип принтера, не поддерживающий печать итоговой этикетки.	Принтер DLP не поддерживает печать итоговой этикетки. Установка типа принтера выполняется в режиме настроек (функция <b>F40</b> , см. подраздел 7.3).
<Err 13>	Ошибка установки нулевой точки (сигнал на выходе АЦП не входит в допустимый диапазон сигнала для нулевой точки, установленного в режиме юстировки). Возможно: на платформе находится груз или сбилась юстировка.	Выключите питание индикатора, уберите все грузы с платформы и включите питание вновь. Следует вновь провести юстировку весовой системы.
<Err 15>	Превышен диапазон ввода значения кода в командном режиме.	Введите значение, входящее в диапазон ввода.

<Err 82>	Неисправность АЦП	В случае неисправности обратитесь в техническую службу «CAS».
<Over>	На платформе находится груз, превышающий максимальную нагрузку.	Разгрузите платформу весовой системы. Никогда не допускайте перегруза платформы во избежание повреждения тензодатчика.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ОПИСАНИЕ СООБЩЕНИЙ, ВЫВОДИМЫХ НА ДИСПЛЕЙ

Таблица 13.1 – Описание сообщений, выводимых на дисплей

Сообщение	Описание	Сообщение	Описание
<LoCK>	Клавиатура заблокирована	<UnLoAd>	Разгрузите платформу
<PASS>	Введите пароль	<LoAd>	Установите груз
<DiSCord>	Повторите ввод пароля	<Good>	Успешное выполнение процедуры
<CAL>	Режим юстировки	<SYS>	Меню выбора режима работы
<SEt>	Режим настроек	<PCS>	Счетный режим
<tESt>	Режим тестирования	<PEr>	Взвешивание в процентах
<oVEr>	Превышение максимальной нагрузки Max		

### ТАБЛИЦА ASCII-КОДОВ

Таблица 13.2 – Соответствие между кодом и символом

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

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА

Суммарная погрешность эталонов средств измерений должна быть не более 0,5 пределов допускаемой погрешности поверяемого весоизмерительного устройства.

Межповерочный интервал – 1 год.

№ п/п	Дата	Фамилия поверителя	Подпись и печать	Примечание

## ПЛОМБИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРА

После Государственной поверки индикатора производится его пломбирование.

- Вкрутите поверочный винт, закрывающий доступ к юстировочной кнопке.
- Проденьте через него пломбировочную проволоку с пломбой (см. рисунок 14.1).
- Выполните опечатывание.



Рисунок 14.1 – Расположение поверочной пломбы индикатора

# ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, РЕАЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ

## Хранение

Хранить индикатор следует в оригинальной упаковке в теплых сухих помещениях. Температура хранения  $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность не более 80% без конденсата.

Не допускается подвергать упаковку индикатора воздействию атмосферных осадков, а также механическим нагрузкам, например, перекидыванию во время погрузки/выгрузки.

## Транспортирование

Транспортировку индикатора следует производить только в оригинальной упаковке при температуре окружающей среды  $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$  и влажности не более 80% без конденсата. Перед транспортировкой необходимо:

1. Отсоединить от индикатора разъемы питания, тензодатчика и всех внешних устройств.
2. Упаковать индикатор и все дополнительные элементы в коробку.

Допускается транспортировка всеми видами транспорта. Не допускается подвергать упаковку индикатора воздействию атмосферных осадков, а также механическим нагрузкам, например, перекидыванию во время погрузки/выгрузки.

## Реализация

Индикатор должен поставляться в оригинальной упаковке в разобранном виде. Минимальная комплектность должна соответствовать Разделу 3 настоящего руководства по эксплуатации.

## Утилизация

Требования по утилизации индикатора должны быть согласованы с местными нормами по утилизации электронных продуктов (электронной техники промышленного назначения).

Использованная аккумуляторная батарея подлежат сдаче на пункт приема на утилизацию химических источников тока для последующей переработки.

Не допускается выбрасывать индикатор или батареи в обычный мусор либо в качестве твердых бытовых отходов.

УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ

# МОДЕЛИ СІ-200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ