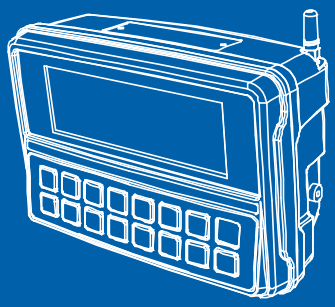
INDUSTRIAL WEIGHING SOLUTION™

УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ

МОДЕЛИ CI-200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



www.globalcas.com

OWNER'S MANUAL

CAS

СОДЕРЖАНИЕ:

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 5
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 7
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 8
4 ОБЩИЙ ОБЗОР 9
4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 9
4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ 11
4.3 КЛАВИАТУРА 15
4.4 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ 16
5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕНЗОДАТЧИКОВ 18
6 РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ 19
6.1 ОБНУЛЕНИЕ 19
6.2 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ 19
6.3 ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА С ТАРОЙ 20
6.3.1 ВВОД МАССЫ ТАРЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ 20
6.3.2 ВВОД МАССЫ ТАРЫ С КЛАВИАТУРЫ 21
6.4 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНОГО ГРУЗА 21
6.5 СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ 23
6.5.1 ИЗМЕНЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА ТОВАРА 24
6.6 ВВОД ПРЕДЕЛОВ ДОЗИРОВАНИЯ 25
6.6.1 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА 25
6.6.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА 26
6.7 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ 26
6.7.1 ВВОД КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ (ПРОБЫ) С КЛАВИАТУРЫ 26
6.7.2 ВВОД МАССЫ ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ С КЛАВИАТУРЫ 27
6.8 ВЗВЕШИВАНИЕ В ПРОЦЕНТАХ 28
6.8.1 ВВОД ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ГРУЗА 28
6.8.2 ВВОД НОРМЫ, ПРИНИМАЕМОЙ ЗА 100 %, С КЛАВИАТУРЫ 29
7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ 30
8 КАЛИБРОВКА 33
8.1 ОСНОВНАЯ КАЛИБРОВКА 33
8.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРОВКИ 37
9 РЕЖИМ НАСТРОЕК 39
9.1 ОБЩИЕ ФУНКЦИИ 41
9.2 ФУНКЦИИ RS-232 46
9.2.1 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM1 47
9.2.2 НАСТРОЙКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА COM2 50
9.3 ФУНКЦИИ ПЕЧАТИ 51
9.4 ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ 55
9.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ 56
10 ИНТЕРФЕЙС RS-232 57
10.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-232 57
10.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ 57
10.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP 57
10.4 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 58
10.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-422/485 (COM2) 59
11 РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ 60
12 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ, ИХ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ 61
12.1 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ КАЛИБРОВКИ 61
12.2 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ ВЗВЕШИВАНИЯ 62
13 ПРИЛОЖЕНИЕ 64
13.1 ОПИСАНИЕ СООБЩЕНИЙ, ВЫВОДИМЫХ НА ДИСПЛЕЙ 64
13.2 ТАБЛИЦА ASCII-КОДОВ 64
14 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА 65
14.1 ПЛОМБИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРА 66

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

- клавиши обозначены соответствующими значками: SET;
- 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-200. Просим ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации прежде, чем приступить к работе с этим устройством. Обращайтесь нему по мере необходимости.

Устройство весоизмерительное модели CI-200 (далее – индикатор) предназначено для измерения электрического аналогового сигнала весоизмерительных тензорезисторных датчиков и применяется как комплектующее изделие в весодозирующих и весоизмерительных (силоизмерительных) системах.

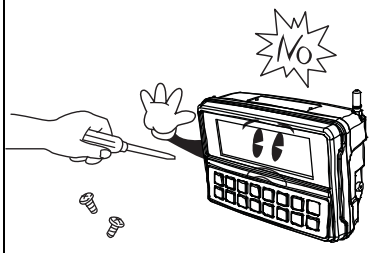
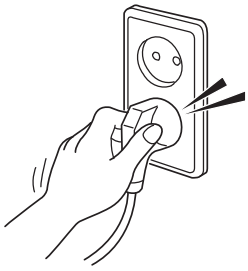
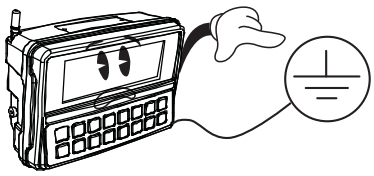
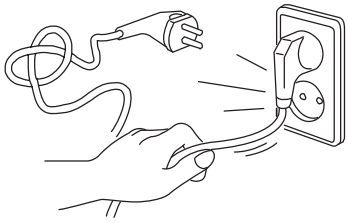
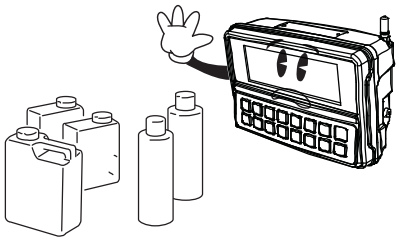
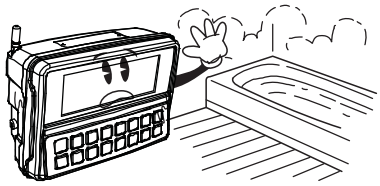
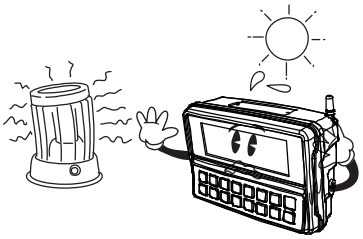
Тип весоизмерительных устройств CI-200 утвержден (сертификат № 23646 от 26.04.2006г., выдан Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии), зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 17605-06 и допущен к применению на территории Российской Федерации.

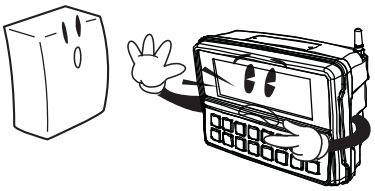
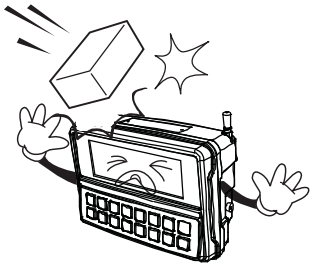
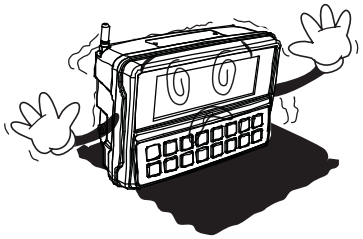
Принцип действия индикаторов модели CI-200 основан на преобразовании коэффициента передачи одного или нескольких электрических соединений весоизмерительных (силоизмерительных) тензорезисторных датчиков и выводе измерительной информации в единицах массы на цифровое табло (дисплей), а также в виде дискретного и аналогового электрических сигналов. Индикаторы модели CI-200 выпускаются в 4-х модификациях: CI-200A, CI-201A, CI-200S, CI-200SC.

Индикатор обладает следующими особенностями:

- Пыле и влагозащита: IP 67 (только для моделей CI-200S и CI-200SC)
- 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;
- Счетный режим;
- Режим взвешивания в процентах;
- Суммирование результатов измерений;
- Режим дозирования (только для моделей CI-201A и CI-200SC);
- Подключение до 8-ми датчиков;
- Цифровая фильтрация;
- Встроенный фильтр для компенсации вибрации;
- Возможность произвольного выбора максимальной нагрузки и дискретности отсчета;
- Независимая калибровка в нулевой точке;
- Калибровка по нескольким точкам (до 5-ти точек);
- Выбор калибровочного 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);
- Печать результатов взвешивания, а также промежуточных и конечных результатов принтерами «DEP-50» и «DLP-50» (поставляются по дополнительному заказу).

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

Напряжение питания тензодатчиков, В	5
Количество параллельно включаемых 350 Ω-ых датчиков, не более	8
Диапазон нулевой точки	0…2 мВ/В
Входная чувствительность	2 мкВ/В (по OIML, Ntep, KS)
	0,5 мкВ/В
Нелинейность, % от полной шкалы	0,01
Внутренняя разрешающая способность АЦП	1 / 520 000
Внешняя разрешающая способность АЦП	1 / 10 000 (по OIML, Ntep, KS)
	1 / 20 000 (при выходном напряжении датчика 2 мВ/В)
Частота АЦП, Гц	80

Таблица 2.2 – Цифровая часть

Модель индикатора	**CI-200A, CI-200S, CI-200SC**	**CI-201A**
Тип дисплея	Светодиодный (6 разрядов)	Жидкокристаллический (6 разрядов + знак)
Высота разрядов дисплея, мм	25	24
Обозначение отрицательной массы	«-»	
Указатели дисплея	**STABLE, TARE, NET, HOLD, ZERO, COMM kg, lb**	

Таблица 2.3 – Общие характеристики

Модель индикатора	CI-200A CI-201A	CI200S CI200SC
Габаритные размеры, мм	139 x 206 x 91,05	169,5 x 250 x 83
Масса, кг, не более	1,3	1,5
Питание через адаптер (12 В, 1,25 А) от сети переменного тока частотой, Гц, напряжением, В	50…60 100…240	
Диапазон рабочих температур, ºС	-10…+40	

Таблица 2.4 – Связь и опции

Стандартно	RS-232
Опционально	RS-232
	RS-422/485

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 3.1.

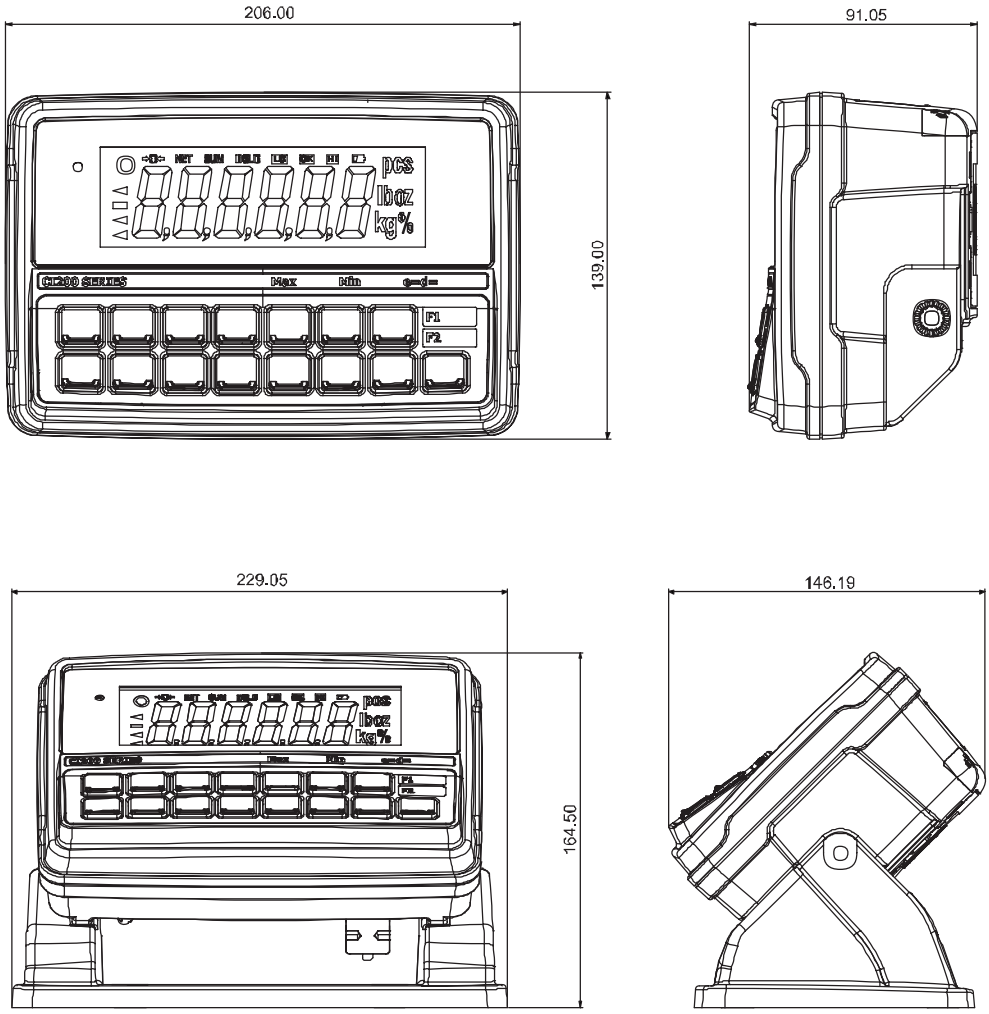
Таблица 3.1 – Комплект поставки

Наименование	**Кол-во (шт.)**
Индикатор модели CI-200	1
Аккумулятор	1
Крепление индикатора в сборе	1
Разъем тензодатчика	1
Адаптер питания (12 В, 1,25 А)	1
Руководство по эксплуатации	1

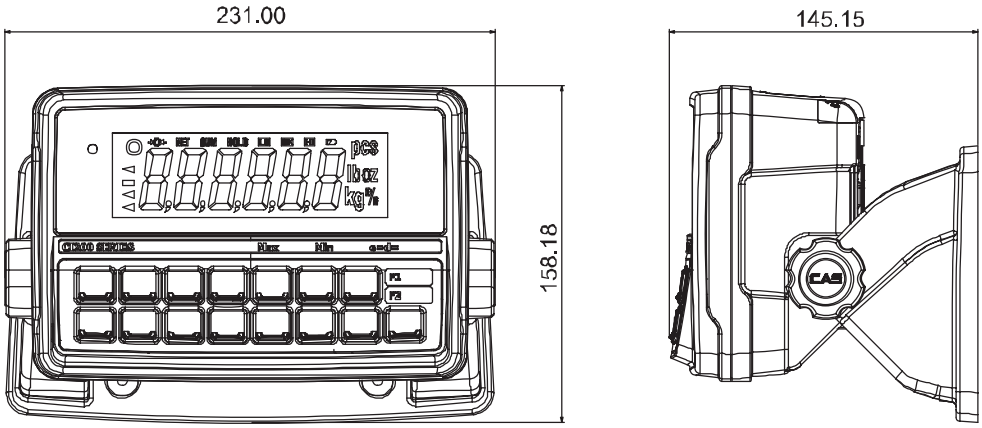
4 ОБЩИЙ ОБЗОР

4.1 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры индикаторов CI-200A и CI-201A представлены на рисунке 4.1, габаритные размеры индикаторов CI-200S и CI-200SC – на рисунке 4.2.

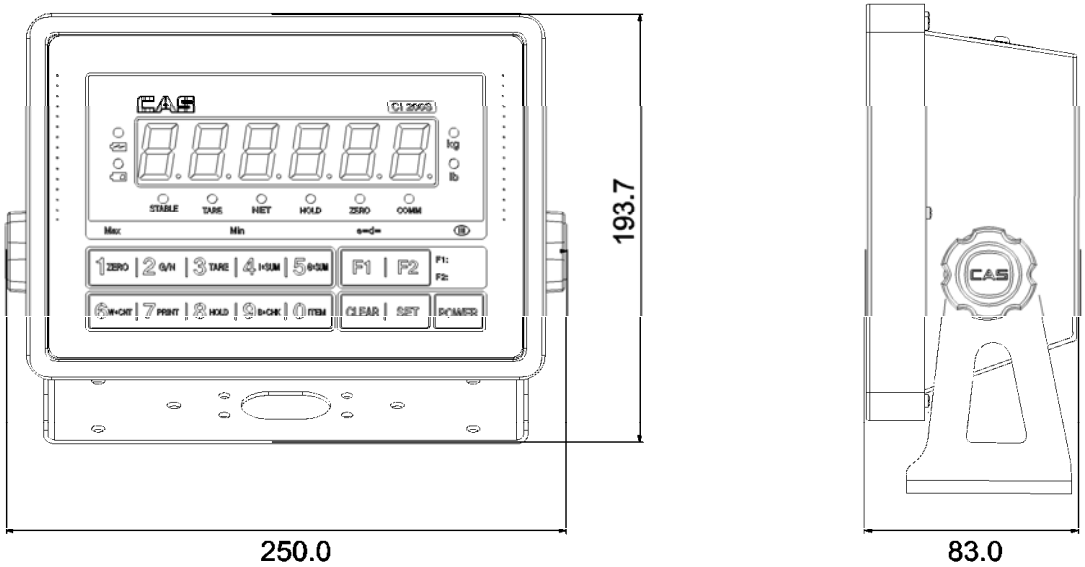


НАСТОЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

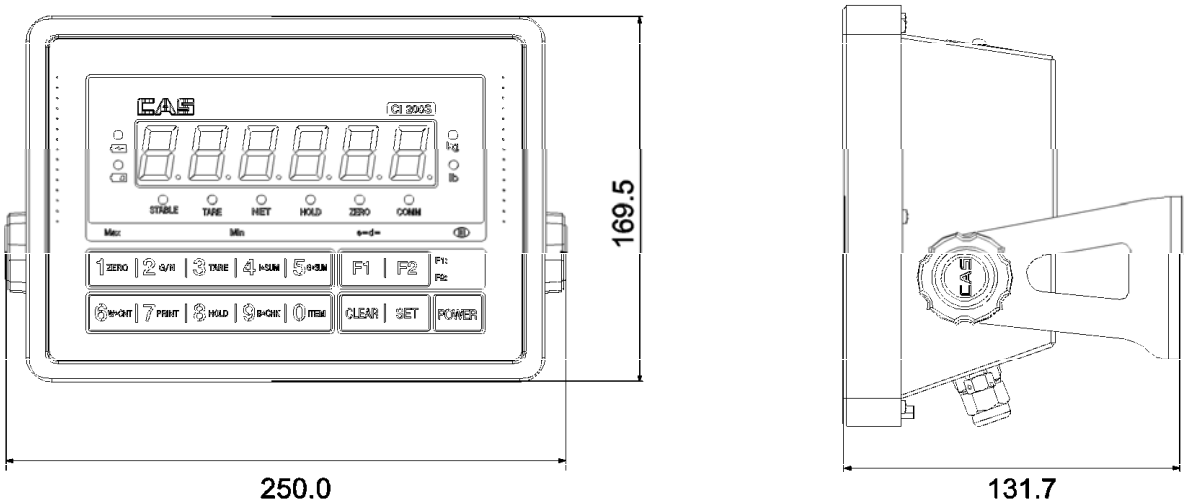


НАСТЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Рисунок 4.1 – Габаритные размеры (CI-200A, CI-201A)



НАСТОЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



НАСТЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Рисунок 4.2 – Габаритные размеры (CI-200S, CI-200SC)

4.2 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Общий вид дисплея и клавиатуры, а также расположение указателей и разрядов дисплея представлены на рисунке 4.3 (CI-200A), на рисунке 4.4 (CI-201A), на рисунке 4.5 (CI-200S) и на рисунке 4.6 (CI-200SC).

Клавиатура служит для управления работой весовой системы. Основное назначение клавиш описано в таблице 4.3. Основное назначение комбинаций клавиш представлено в таблице 4.4. 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), смотрите таблицу 4.1 (CI-200A, CI-201A) и таблицу 4.2 (CI-200S, CI-200SC).

Рисунок 4.3 – Общий вид передней панели (CI-200A)

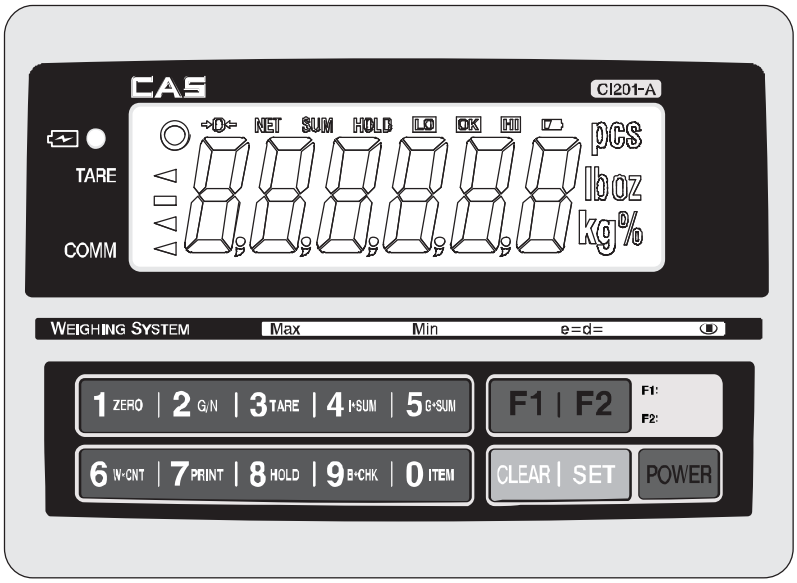


Рисунок 4.4 – Общий вид передней панели (CI-201A)

Таблица 4.1 – Назначение указателей (CI-200A, CI-201A)

Указатели CI-200A (СД-дисплей)	Указатели CI-201A (ЖК-дисплей)	Когда включен
STABLE	◯	Состояние стабильности
NET	NET	На дисплее масса нетто
ZERO	→0←	На платформе отсутствует груз
HOLD	HOLD	Активен режим взвешивания нестабильных грузов
		Низкий уровень заряда аккумулятора
		Питание от адаптера
-	LO	Нагрузка меньше заданного нижнего предела
-	OK	Нагрузка между нижним и верхним пределами
-	HI	Нагрузка больше заданного верхнего предела
TARE	◁	Активен режим выборки массы тары
COMM	◁	Активен режим передачи данных
-	SUM	Активен режим суммирования
-	PCS	Активен счетный режим
lb	lb	Показания в фунтах
kg	kg	Показания в килограммах
-	%	Активен режим взвешивания в процентах

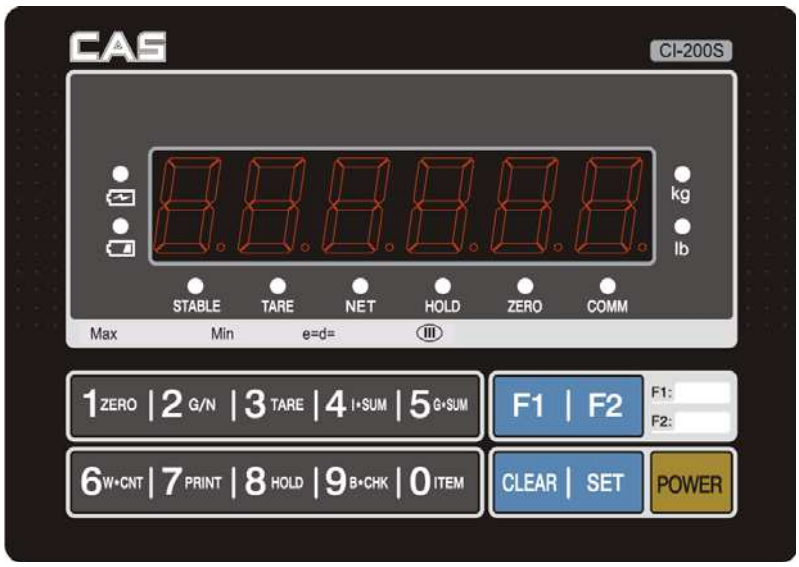


Рисунок 4.5 – Общий вид передней панели (CI-200S)

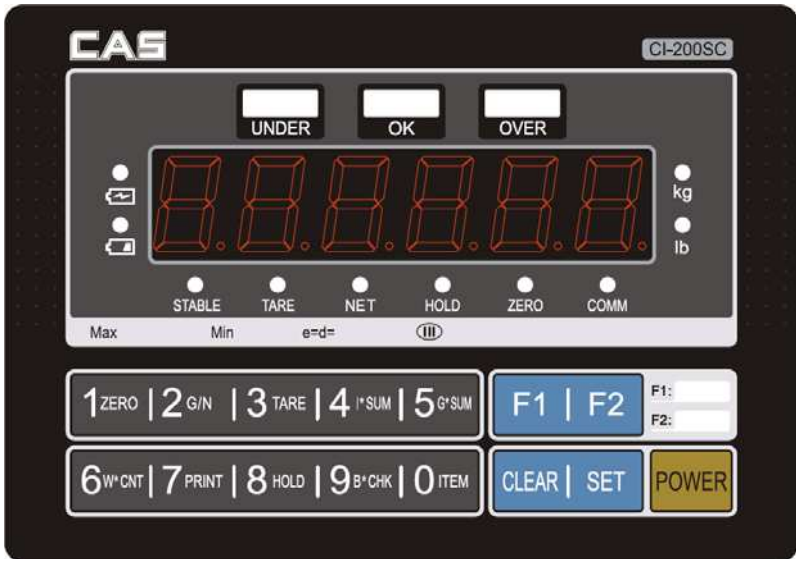


Рисунок 4.6 – Общий вид передней панели (CI-200SC)

Таблица 4.2 – Назначение указателей (CI-200S, CI-200SC)

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

4.3 КЛАВИАТУРА

Таблица 4.3 – Основное назначение клавиш

Клавиша	Назначение
F1	• Программируемая клавиша (см. пункт 9.1, функция **F17**). Изначально клавиша запрограммирована на установку значения верхнего предела взвешивания.
F2	• Программируемая клавиша (см. пункт 9.1, функция **F18**). Изначально клавиша запрограммирована на установку значения нижнего предела взвешивания.
1 ZERO	• Устранение ухода от нулевой точки (обнуление) при пустой платформе (можно установить относительную величину ухода, в пределах которого можно компенсировать: 2%, 5%, 10%, 20% или 100% от максимальной нагрузки). • Вход в режим тестирования (при удержании).
2 G/N	• Переключение между показаниями массы нетто и массы брутто (в режиме выборки массы тары). • Вход в режим настроек (при удержании).
3 TARE	• Ввод массы тары. • Очистка памяти от массы тары (при пустой платформе). • Выбор режима работы (при удержании; только для модели CI-201A).
4 I*SUM	• Просмотр результата суммирования выбранного (ID) товара (см. пункт 6.5).
5 G*SUM	• Просмотр общего результата суммирования всех (ID) товаров (см. пункт 6.5).
6 W*CNT	• Просмотр количества проведенных взвешиваний выбранного (ID) товара.
7 PRINT	• Суммирование результатов измерений (см. пункт 6.5). • Вывод данных на печать (печать по нажатию клавиши). **Примечание.** Для вывода данных на печать должна быть установлена передача данных по нажатию клавиши (см. пункт 9.2).
8 HOLD	• Взвешивание нестабильных грузов.
9 B*CHK	• Проверка напряжения аккумулятора.
CLEAR	• Очистка неправильно введенных данных. • Установка позиции децимальной точки (в режиме взвешивания и в режиме калибровки).
0 ITEM	• Установка текущего идентификационного номера (ID) товара (от 0 до 19). • Вход в режим калибровки (при удержании).
SET	• Сохранение измененных параметров (функций) и выход (при удержании) из режимов: тестирования, настроек, калибровки. • Просмотр текущего значения массы в счетном режиме и при взвешивании в процентах (только для модели CI-201A).
POWER	• Включение индикатора (однократное нажатие или удержание в течение 1 сек). • Выключение индикатора (при удержании).

Таблица 4.4 – Основные комбинации клавиш

Клавиша	Назначение
4 I•SUM + 7 PRINT	• Печать результата суммирования выбранного (ID) товара. **Примечание.** После распечатки данные измерений выбранного (ID) товара удаляются или остаются без изменений (сохраняются в памяти) в зависимости от настроек функции **F47** (см. пункт 9.3).
5 G•S.M + 7 PRINT	• Печать общего результата суммирования всех (ID) товаров. **Примечание.** После распечатки данные общего суммирования удаляются или остаются без изменений в зависимости от настроек **F47** (см. пункт 9.3).
SET + 3 TARE	• Ввод массы тары с клавиатуры индикатора. **Примечание.** 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 4 I•SUM, а затем (в течение 3 секунд) клавишу 7 PRINT.

4.4 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Вид задней панели с разъемами для моделей CI-200A и CI-201A представлен на рисунке 4.7, а для моделей CI-200S и CI-200SC – на рисунке 4.8. Назначение элементов для моделей CI-200A и CI-201A приведено таблице 4.5, а для моделей CI-200S и CI-200SC – в таблице 4.6.

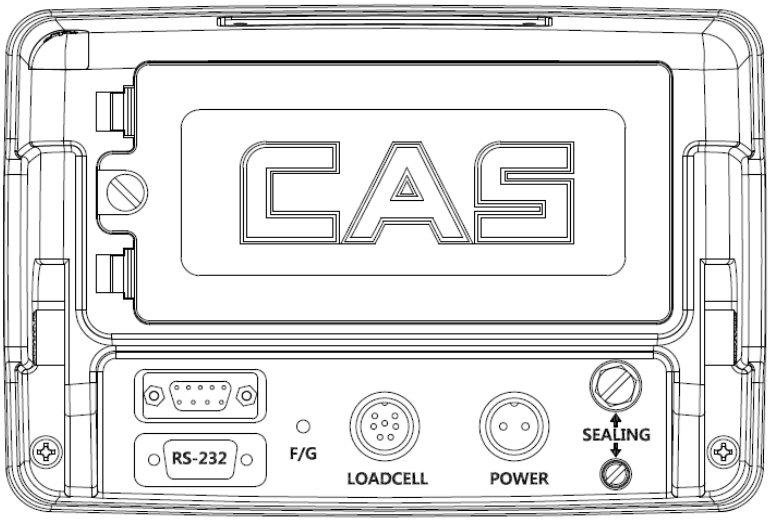


Рисунок 4.7 – Вид задней панели с элементами для моделей CI-200A и CI-201A

Таблица – 4.5 Назначение элементов, расположенных на задней панели для моделей CI-200A и CI-201A

SEALING	Поверочный винт (под ним находится выключатель для входа в режим калибровки).
POWER	Разъем питания.
LOADCELL	Разъем для подключения тензодатчика (ов).
RS-232	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.
F/G	Подключение заземления (для корректной работы устройства рекомендуется задействовать).

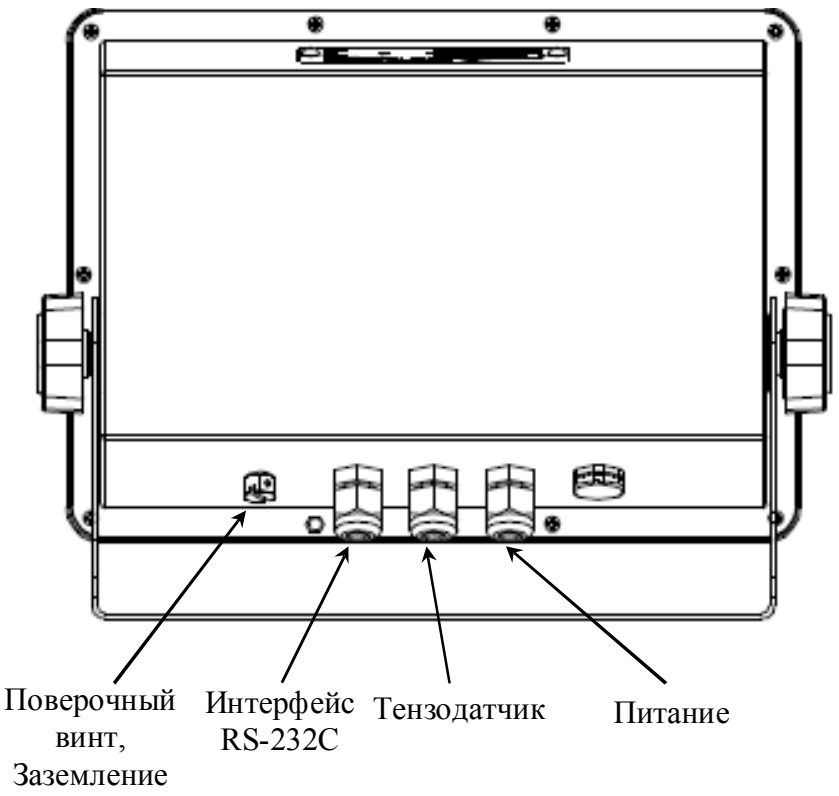


Рисунок 4.8 – Вид задней панели с элементами для моделей CI-200S и CI-200SC

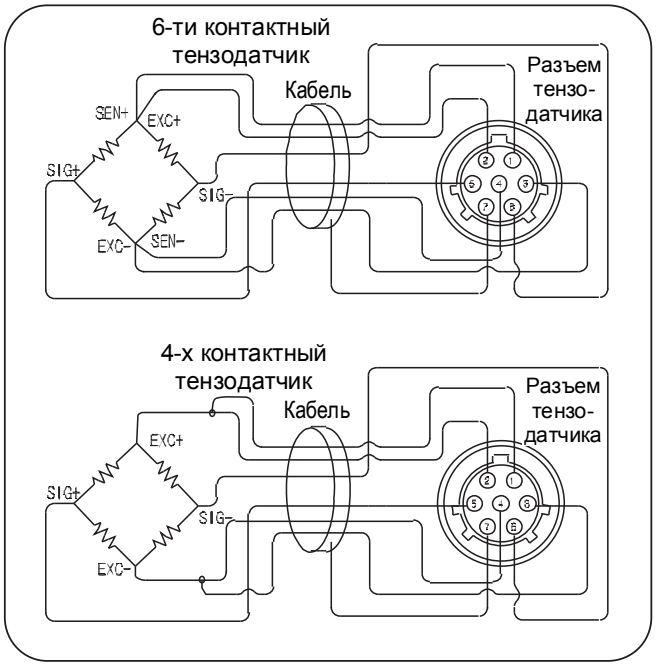
Таблица – 4.6 Назначение элементов, расположенных на задней панели для моделей CI-200S и CI-200SC

Поверочный винт	Поверочный винт (под ним находится выключатель для входа в режим калибровки).
Питание	Разъем питания.
Тензодатчик	Разъем для подключения тензодатчика (ов).
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.
Заземление	Подключение заземления (для корректной работы устройства рекомендуется задействовать).

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕНЗОДАТЧИКОВ

Схема подключения тензодатчика к индикатору представлена на рисунке 5.1

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



Номер контакта	Описание
1	EXC+
6	SEN+
2	EXC-
7	SEN-
3	SIG+
4	SIG-
5	Экран

Рисунок 5.1 – Схема подключения 4-х и 6-ти контактного тензодатчика к индикатору

Примечание. При использовании 4-х контактного тензодатчика подключайте контакты EXC+ и SEN+ к «+» питания входа тензодатчика, а контакты EXC- и SEN- к «-» питания входа тензодатчика.

Максимальная входная чувствительность индикатора составляет 0,2 мкВ/деление или больше.

Ниже приведено соответствующее уравнение:

$$\textbf{0,2мкВ} \leq \frac{\text{«Приложенное напряжение тензодатчика»} \times \text{«Выходное напряжение тензодатчика»} \times \text{«Цена деления»}}{\text{«Номинальная мощность тензодатчика»} \times \text{«Количество тензодатчиков»}}$$

Рассмотрим пример 1): Количество тензодатчиков: 4
Максимальная нагрузка тензодатчика: 500 кг
Номинальная мощность тензодатчика: 2 мВ/В
Цена деления: 0,10 кг
Приложенное напряжение тензодатчика: 10 В (=10 000 мВ)

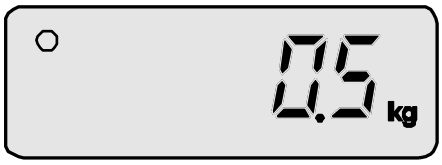
Исходя их этого, получаем следующее уравнение:
(10 000 мВ * 2 мВ * 0,1 кг) / (500 кг * 4) = 1 ≥ 0,2 мВ
Примечание. Полученное значение должно быть больше 0,2 мВ.

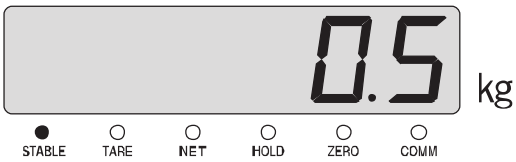
6 РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ

6.1 ОБНУЛЕНИЕ

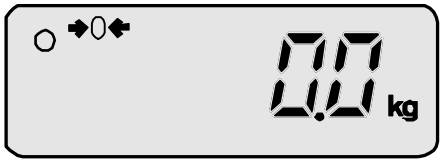
Обнуление используется для компенсации незначительного ухода массы от нулевой точки при пустой платформе.

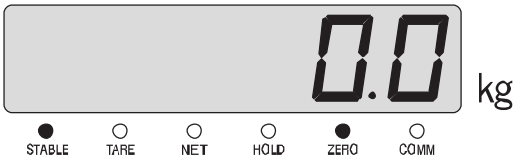
- Предварительно установите предел компенсации ухода от нулевой точки при пустой платформе (функция **F13**, см. пункт 9.1).
- Если показания ненулевые для обнуления нажмите клавишу 1 ZERO,.





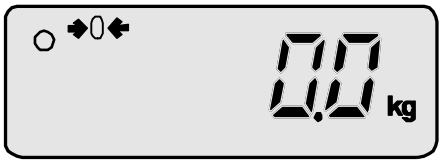
Показания обнулятся и включится указатель →0← (ЖК-дисплей) или **ZERO** (СД-дисплей).

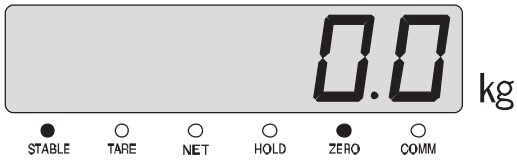




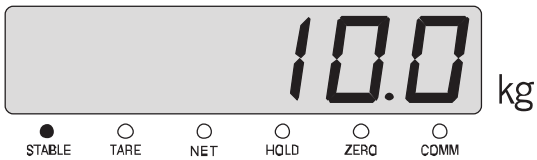
6.2 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

- Проверьте установку нуля на дисплее индикатора при пустой грузоприемной платформе. Указатели ◎ и →0← (ЖК-дисплей) или **STABLE** и **ZERO** (СД-дисплей) будут включены.





- Положите взвешиваемый груз на платформу. Например, масса груза равна 10 кг. Указатели ◎ и →0← (ЖК-дисплей) или **STABLE** и **ZERO** (СД-дисплей) выключатся, а после стабилизации груза указатель ◎ (ЖК-дисплей) или **STABLE** (СД-дисплей) включится.



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

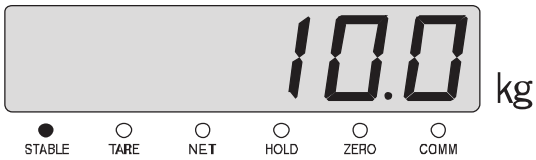
6.3 ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА С ТАРОЙ

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).

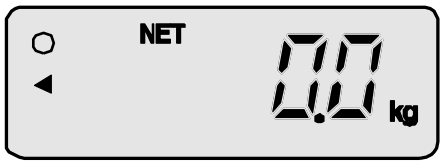
Примечание. При установке двойного диапазона взвешивания, максимальная масса тары определяется максимальной нагрузкой первого диапазона взвешивания (Max_1 - ***d***), (см. пункт 8.2, Режим **«CAL10»**). При одном диапазоне взвешивания максимальная масса тары составляет полный диапазон взвешивания (Max - ***d***).

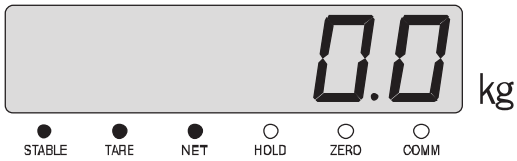
6.3.1 ВВОД МАССЫ ТАРЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ

- Положите тару на платформу. Например, масса тары равна 10 кг.

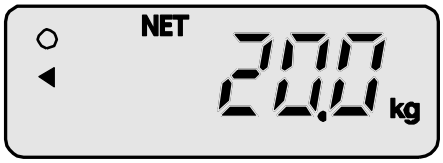


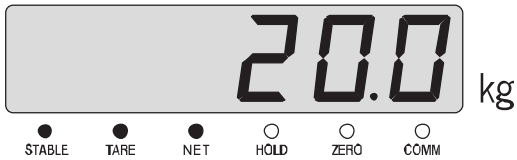
- Нажмите клавишу 3 TARE. На дисплее установятся нулевые показания и включатся указатели NET и ◁ **(Tare)** (ЖК-дисплей) или **TARE** и **NET** (СД-дисплей).



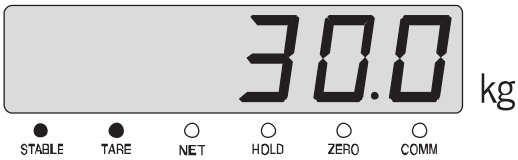


- Положите груз в тару. Например, масса груза равна 20 кг (нетто).

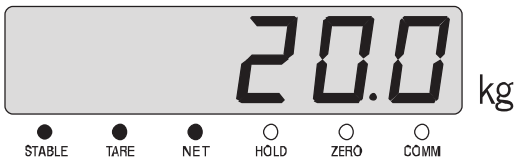




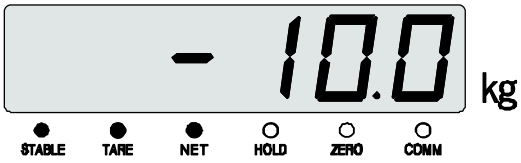
- Если требуется узнать сумму массы нетто и массы тары (массу брутто), нажмите клавишу 2 G/N. На дисплее высветится масса брутто. Указатель NET (ЖК-дисплей) или **NET** (СД-дисплей) выключится.



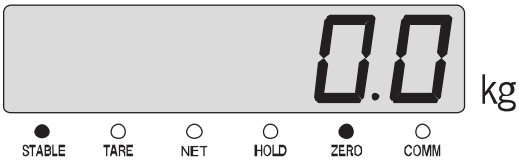
- Затем, если требуется узнать массу нетто после перехода к индикации массы брутто, нажмите клавишу 2 G/N. На дисплее высветится масса нетто и включится указатель NET (ЖК-дисплей) или **NET** (СД-дисплей). Повторное нажатие клавиши вернет показания массы брутто.



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 3 TARE. Показания массы обнулятся. Указатели NET и ◁ **(Tare)** (ЖК-дисплей) или **TARE** и **NET** (СД-дисплей) выключатся, а указатель ➔0⬅ (ЖК-дисплей) или **ZERO** (СД-дисплей) включатся .



6.3.2 ВВОД МАССЫ ТАРЫ С КЛАВИАТУРЫ

- Нажмите клавишу SET, а затем клавишу 3 TARE. На дисплее высветится <t=0.000>.
- Введите значение массы тары, используя числовую клавиатуру.
- Для сохранения введенного значения и выхода нажмите клавишу SET.

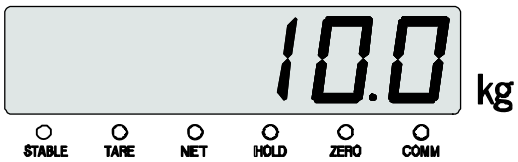
Примечание. Если при делении введенного значения на дискрет получается остаток, то применяется его округленное значение.

6.4 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНОГО ГРУЗА

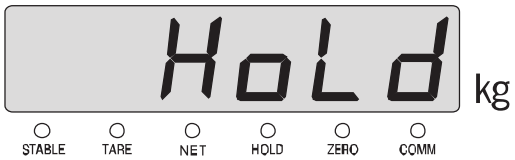
Режим взвешивания нестабильного груза используется, когда груз на платформе нестабилен и показания изменяются от раза к разу. Поэтому следует учитывать, что при последовательном повторении измерений одного и того же груза в этом режиме, результаты взвешиваний могут не совпадать. Кроме этого, пределы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

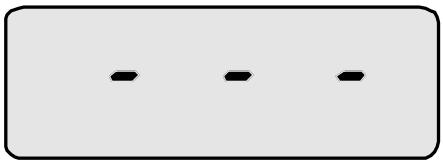
- Положите груз на платформу. Например, истинная масса груза равна 10 кг. Если груз нестабилен, на дисплее показания массы будут меняться, и указатель ◎ (ЖК-дисплей) или **STABLE** (СД-дисплей) не включится.

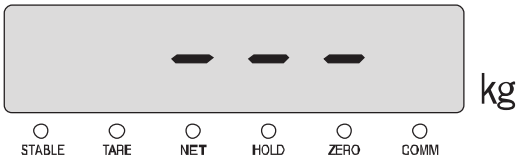


❑ Нажмите клавишу 8 HOLD. На дисплее кратковременно высветится сообщение <HoLd>.

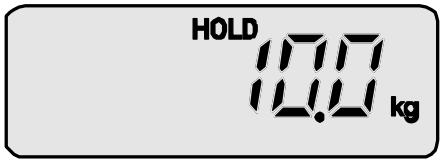


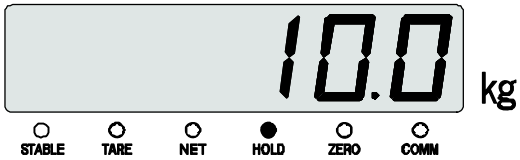
В течение 3…5 секунд рассчитываются усредненные показания массы.





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



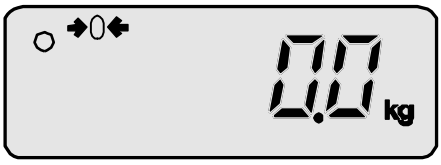


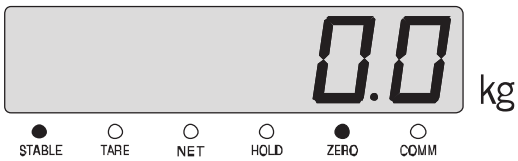
❑ Для возврата в режим взвешивания грузов снимите все с платформы или нажмите клавишу 8 HOLD. Указатель HOLD (ЖК-дисплей) или **HOLD** (СД-дисплей) выключится.

Данная модель индикатора поддерживает функцию автоматического усреднения показаний при нестабильной нагрузке. Функция позволяет взвешивать грузы в автоматическом режиме (без нажатия клавиши 8 HOLD). Каждый раз, когда на платформу устанавливается нестабильный груз, происходит процедура усреднения.

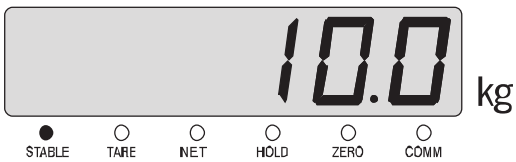
Примечание 1. Автоматическое усреднение при нестабильной нагрузке всегда происходит по пиковой нагрузке.
Примечание 2. Установка режимов выполняется в настройках функции **F10**, **F12** (см. пункт 9.1).

❑ Проверьте установку нулевых показаний при пустой платформе.

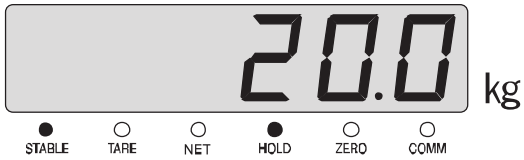




❑ Положите нестабильный груз на платформу. На дисплее высветятся показания массы груза.



- 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 СУММИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Для получения общей массы различных взвешиваний в индикаторе 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 нажмите и удерживайте клавишу 2 G/N в течение 3-х секунд.
- В функции **F29** «Передача данных COM1» установите 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**» (подключение к ПК или дополнительному дисплею) для функции **F33**.

- В функции **F31** «Условия передачи данных COM1» установите 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 нажмите и удерживайте клавишу SET. Весовая система перейдет в режим взвешивания.

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

Суммирование результатов выполняется с помощью клавиши 7 PRINT.

Примечание. При подключении принтера одновременно с суммированием результатов выполняется их распечатка, в зависимости от настроек функций печати (см. пункт 9.3).

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

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

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

6 W•CNT - просмотр количества проведенных взвешиваний выбранного (ID) товара.

Примечание. Для изменения номера (ID) товара см. пункт 6.5.1.

Включение указателя SUM (только у CI-201A) свидетельствует о том, что индикатор находится в режиме считки результатов суммирования. У других индикаторов модели CI данный указатель отсутствует.

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 CLEAR, когда индикатор находятся в режиме считки, т. е. на дисплее высвечивается результат суммирования массы грузов или счета изделий.

Также можно установить автоматическую очистку показаний суммирования выбранного (ID) товара или общих результатов суммирования. Для этого требуется установить соответствующий параметр функции **F47** «Сохранение данных после распечатки показаний суммирования».

- Значение «**0**» функции **F47** - результаты суммирования сохраняются после распечатки показаний суммирования (нажатия клавиши 7 PRINT в режиме считки).
- Значение «**1**» функции **F47** - результаты суммирования обнуляются после распечатки показаний суммирования (нажатия клавиши 7 PRINT в режиме считки).

Примечание. Клавиши, используемые для просмотра результатов суммирования и их вывода на печать, представлены в таблице 6.1.

6.5.1 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 выполните следующие действия:

- ❑ Нажмите клавишу 0 ITEM. На дисплее высветится <ID=XX>, где XX – номер (ID) текущего товара.
- ❑ Введите номер (ID) товара, который требуется сделать текущим, используя числовую клавиатуру.
- ❑ Для подтверждения введенного значения и выхода нажмите клавишу SET. Весовая система вернется в режим взвешивания.

Примечание. Идентификационный номер (ID) товара должен находиться в пределах от 0 до 19. В зависимости от версии прошивки индикатора, количество (ID) товаров может быть увеличено (см. пункт 9.3, функция **F49**); при этом, режим просмотра и печати результатов суммирования выбранного (ID) товара становится недоступным из-за ограничения памяти индикатора. Остается доступным только просмотр и печать общего результата суммирования всех (ID) товаров.

В таблице 6.1 представлены клавиши и комбинации клавиш, используемые для просмотра результатов суммирования, количества проведенных взвешиваний и вывода результатов на печать.

Таблица 6.1 – Клавиши, используемые для просмотра результатов суммирования, и вывода результатов на печать

КЛАВИША	ОПИСАНИЕ
4 I•SUM	На дисплее высвечивается результат суммирования выбранного (ID) товара.
5 G•SUM	На дисплее высвечивается общий результат суммирования всех (ID) товаров.
4 I•SUM + 7 PRINT	Печатаются результаты суммирования выбранного (ID) товара. **Примечание.** После распечатки данные измерений выбранного (ID) товара удаляются или остаются без изменений (сохраняются в памяти) в зависимости от настроек функции **F47** (см. пункт 9.3).
5 G•SUM + 7 PRINT	Печатаются общие результаты суммирования всех (ID) товаров. **Примечание.** После распечатки данные общего суммирования удаляются или остаются без изменений в зависимости от настроек **F47** (см. пункт 9.3).
6 W•CN	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.

6.6 ВВОД ПРЕДЕЛОВ ДОЗИРОВАНИЯ

Режим дозирования доступен только для моделей индикаторов CI-201A (с ЖК-дисплеем) и модели CI-200SC. Установка режима дозирования (сортировки) выполняется в режиме настроек (функция **F50**, см. пункт 9.5).

Если измеренная масса находится в диапазоне от наименьшего предела взвешивания до нижнего предела, установленного пользователем, включится указатель LO. При нахождении массы между верхним и нижним пределами, установленным пользователем, включится указатель OK. При нахождении массы между верхним пределом, установленным пользователем, и наибольшим пределом взвешивания, включится указатель HI.

6.6.1 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА

- Нажмите клавишу F1. На дисплее высветится <H 0.000>.
- Введите значение верхнего предела, используя числовую клавиатуру.
- Для сохранения введенного значения и выхода нажмите клавишу SET.

Примечание 1. Если при делении введенного значения на дискрет получается остаток, то применяется его округленное значение.
Примечание 2. Если функции (**F17**, **F18**) программируемых клавиш были изменены, необходимо установить их первоначальное значение (см. пункт 9.1). Изначально, для клавиши F1 установлена функция: «Верхний предел». Изначально, для клавиши F2 установлена функция «Нижний предел».

6.6.2 ВВОД ЗНАЧЕНИЯ НИЖНЕГО ПРЕДЕЛА

- Нажмите клавишу F2. На дисплее высветится <L 0.000>.
- Введите значение нижнего предела, используя числовую клавиатуру.
- Для сохранения введенного значения и выхода нажмите клавишу SET.

Примечание. Если при делении введенного значения на дискрет получается остаток, то вводится его округленное значение.

6.7 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ

Счетный режим доступен только для индикаторов модели CI-201A (с ЖК-дисплеем). Смена режима работы осуществляется из меню режима работы.

Для выбора режима работы выполните следующие действия:

- Находясь в одном из режимов работы (режиме взвешивания, счетном режиме или взвешивании в процентах), нажмите и удерживайте клавишу 3 TARE более 3-х секунд. На дисплее высветится сначала сообщение <SYSTEM>, а затем <3. WGT> (в зависимости от режима в котором производилось взвешивание).
- Для выбора счетного режима нажмите клавишу 1 ZERO. На дисплее высветится <1. PCS> (счетный режим).
- Если нужно выбрать режим взвешивания в процентах нажмите клавишу 2 G/N. На дисплее высветится <2. PER> (взвешивание в процентах, см. пункт 6.9).
- Если нужно выбрать режим простого взвешивания нажмите клавишу 3 TARE. На дисплее высветится <3. WGT> (режим взвешивания, см. раздел 6).
- Для активации режима работы нажмите клавишу SET.

Счетный режим	
Показания на дисплее	**Описание**
0 ->0<- 0 PCS	Счетный режим

Примечание. Меню режима работы доступно только для индикаторов модели CI-201A (с ЖК-дисплеем).

6.7.1 ВВОД КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ (ПРОБЫ) С КЛАВИАТУРЫ

- Для выбора способа ввода пробы счетного режима нажмите и удерживайте клавишу 4 I-SUM более 3-х секунд. На дисплее высветится сообщение <1 SAMPL>.

Примечание. Выбор способа ввода пробы осуществляется из счетного режима (см. пункт 6.8).

- Используя клавишу 1 ZERO или 2 G/N, выберите соответствующий способ ввода пробы. Если нажать клавишу 1 ZERO, на дисплее высветится <1. SAMPL> (ввод количества изделий, установленных на грузоприемной платформе, с клавиатуры). Если нажать клавишу 2 G/N на дисплее высветится <2. WEIGH> (ввод массы одного изделия с клавиатуры).

- Для выбора способа ввода количества изделий пробы, используя числовую клавиатуру, нажмите клавишу [1 ZERO], а затем нажмите клавишу [SET]. На дисплее последовательно высветится <SAMPLE>, <LoAd>, а затем высветятся показания АЦП.
- Положите на платформу, отсчитанное вручную, количество изделий (пробу). Показания АЦП изменятся.
- Дождитесь стабильности груза и нажмите клавишу [SET]. На дисплее последовательно высветится < - - - > (в течение 3…5 секунд рассчитываются показания), затем кратковременно <NUMBER>; после чего высветится нулевое значение количества.
- Введите количество изделий пробы, используя числовую клавиатуру, и нажмите клавишу [SET]. На дисплее высветится <END> и индикатор перейдет в счетный режим. Например, масса пробы равна 10 кг, а количество изделий равно 20, тогда масса 1-го изделия составит 0,5 кг.

Примечание 1. Показания массы высвечиваются на дисплее в течение 3-х секунд, если нажать клавишу [SET].

Примечание 2. Если масса одного изделия при установке пробы получилась меньше 0,7**d**, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err-21>.

6.7.2 ВВОД МАССЫ ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ С КЛАВИАТУРЫ

- Для выбора способа ввода пробы для счетного режима нажмите и удерживайте клавишу [4 ▸SUM] более 3-х секунд. На дисплее высветится сообщение <1. SAMPL>.

Примечание. Выбор способа ввода пробы осуществляется из счетного режима (см. пункт 6.8).

- Используя клавишу [1 ZERO] или [2 G/N], выберите соответствующий способ ввода пробы. Если нажать клавишу [1 ZERO] на дисплее высветится <1. SAMPL> (ввод количества изделий, установленных на грузоприемной платформе, с клавиатуры). Если нажать клавишу [2 G N] на дисплее высветится <2. WEIGH> (ввод массы одного изделия с клавиатуры).
- Для выбора способа ввода массы одного изделия с клавиатуры, нажмите клавишу [2 G N], а затем нажмите клавишу [SET]. На дисплее сначала высветится сообщение <WEIGHT>, а затем <0,000> (масса одного изделия).

Примечание. Показания массы на дисплее могут быть ненулевыми, т.к. может высвечиваться значение, введенное ранее.

- Введите массу одного изделия, используя числовую клавиатуру, и нажмите клавишу [SET]. На дисплее высветится <END> и индикатор перейдет в счетный режим.

Примечание 1. Показания массы высвечиваются на дисплее в течение 3-х секунд, если нажать клавишу [SET].

Примечание 2. Можно использовать программируемые клавиши (функция **F17**, **F18**), если им назначено значение «Масса одной штуки» (см. таблицу 9.3).

6.8 ВЗВЕШИВАНИЕ В ПРОЦЕНТАХ

Взвешивание в процентах доступно только для индикаторов модели CI-201A (с ЖК-дисплеем). Смена режима работы осуществляется из меню режима работы.

Для выбора режима работы выполните следующие действия:

- Находясь в одном из режимов работы (режиме взвешивания, счетном режиме или взвешивания в процентах), нажмите и удерживайте клавишу [3 TARE] более 3-х секунд. На дисплее высветится сначала сообщение <SYSTEM>, а затем <3. WGT> (в зависимости от режима в котором производилось взвешивание).
- Для выбора режима взвешивания в процентах нажмите клавишу [2 G/N]. На дисплее высветится <2. PER> (взвешивание в процентах).
- Если нужно выбрать режим взвешивания в процентах, нажмите клавишу [1 ZERO]. На дисплее высветится <1. PCS> (счетный режим, см. пункт 6.8).
- Если нужно выбрать режим простого взвешивания, нажмите клавишу [3 TARE]. На дисплее высветится <3. WGT> (режим взвешивания, см. раздел 6).
- Для активации режима работы нажмите клавишу [SET].

Взвешивание в процентах	
Показания на дисплее	**Описание**
0 ->0<- 0.0%	Взвешивание в процентах

Примечание. Меню режима работы доступно только для индикаторов модели CI-201A (с ЖК-дисплеем).

6.8.1 ВВОД ОТНОСИТЕЛЬНОЙ МАССЫ ГРУЗА

Ввод относительной массы груза представляет собой ввод значения процента с клавиатуры относительно груза, установленного на грузоприемной платформе. Например, введенное с клавиатуры значение равно 20 %, а установленный груз на грузоприемную платформу равен 10 кг. Тогда за 100 % принимается груз массой 50 кг.

- Для выбора способа ввода пробы при взвешивании в процентах нажмите и удерживайте клавишу [4 P-SUM] более 3-х секунд. На дисплее высветится сообщение <1. SAMPL>.

Примечание. Выбор способа ввода пробы осуществляется из режима взвешивания в процентах (см. пункт 6.9)

- Используя клавишу [1 ZERO] или [2 G/N], выберите соответствующий способ ввода пробы. Если нажать клавишу [1 ZERO] на дисплее высветится <1. SAMPL> (ввод значения процента, относительно установленного груза на грузоприемной платформе). Если нажать клавишу [2 G/N] на дисплее высветится <2. WEIGH> (ввод нормы, принимаемой за 100%, с клавиатуры).

- Для выбора способа ввода значения процента относительно установленного груза на грузоприемной платформе, нажмите клавишу [1 ZERO], а затем нажмите клавишу [SET]. На дисплее последовательно высветится <SAMPLE>, <LoAd>, а затем высветятся показания АЦП.
- Положите на платформу груз. Показания АЦП изменятся.
- Дождитесь стабильности и нажмите клавишу [SET]. На дисплее последовательно высветится < - - - > (в течение 3…5 секунд рассчитываются показания), затем кратковременно <PEr>; после чего высветится нулевое значение процента.
- Введите значение процента (отношение введенного процента к установленному грузу), используя числовую клавиатуру, и нажмите клавишу [SET]. На дисплее высветится сообщение <END> и индикатор перейдет в режим взвешивания в процентах.

Примечание. Показания массы высвечиваются на дисплее в течение 3-х секунд, если нажать клавишу [SET].

6.8.2 ВВОД НОРМЫ, ПРИНИМАЕМОЙ ЗА 100 %, С КЛАВИАТУРЫ

- Для выбора способа ввода пробы при взвешивании в процентах нажмите и удерживайте клавишу [4 P-SUM] более 3-х секунд. На дисплее высветится сообщение <1. SAMPL>.

Примечание. Выбор способа ввода пробы осуществляется из режима взвешивания в процентах (см. пункт 6.9).

- Используя клавишу [1 ZERO] или [2 G/N], выберите соответствующий способ ввода пробы. Если нажать клавишу [1 ZERO] на дисплее высветится <1. SAMPL> (ввод значения процента, относительно установленного груза на грузоприемной платформе). Если нажать клавишу [2 G/N], на дисплее высветится <2. WEIGH> (ввод нормы, принимаемой за 100%, с клавиатуры).
- Для выбора способа ввода нормы, принимаемой за 100%, с клавиатуры, нажмите клавишу [2 G/N], а затем нажмите клавишу [SET]. На дисплее сначала высветится сообщение <WEIGHT>, а затем <0,000>.
- Введите массу нормы, принимаемой за 100%, используя числовую клавиатуру, и нажмите клавишу [SET]. На дисплее высветится сообщение <END> и индикатор перейдет в режим взвешивания в процентах.

Примечание. Показания массы высвечиваются на дисплее в течение 3-х секунд, если нажать клавишу [SET].

7 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Для входа в режим тестирования выполните следующие действия:

- Нажав и удерживая клавишу [1 ZERO], включите питание индикатора, используя клавишу питания [POWER].
- Если индикатор включен, нажмите и удерживайте клавишу [1 ZERO] в течение 3-х секунд для входа в режим тестирования.
- Выберите необходимый режим тестирования, используя числовую клавиатуру (см. таблицу 7.1). Режим тестирования соответствует введенному с клавиатуры значению.

Для выхода из режима тестирования выполните следующие действия:

- После прохождения тестирования нажмите и удерживайте клавишу [SET]. Индикатор перейдет в режим взвешивания.

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 (COM1, COM2)
TEST 5	Тестирование принтера
TEST 8	Тестирование памяти (ЭСППЗУ)
TEST 9	Проверка напряжения аккумулятора
TEST 10	Тестирование встроенных часов

«TEST 1»

Назначение: Тестирование клавиатуры		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
[SET]: Отображение на дисплее кода клавиши и переход к предыдущему меню **Остальные клавиши**: Тестирование	KEY 01	При нажатии любой клавиши на дисплее высвечивается ее номер и код (см. таблицу 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
[1 ZERO]	01	01	[6 W-CNT]	06	06	[0 ITEM]	00	00
[2 G N]	02	02	[7 PRINT]	07	07	[SET]	70	30
[3 TARE]	03	03	[8 HOLD]	08	08	[F1]	28	28
[4 P-SUM]	04	04	[9 S-CHK]	09	09	[F2]	29	29
[5 G+SUM]	05	05	[CLEAR]	11	27	[POWER]	55	72

«TEST 2»

Назначение: Тестирование дисплея		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET и CLEAR: Переход к предыдущему меню **Остальные клавиши**: Тестирование	NET SUM HOLD LO OK HI pcs lb oz kg %	Высвечиваются все сегменты дисплея

«TEST 3»

Назначение: Тестирование тензодатчиков и АЦП		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Переход к предыдущему меню	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 CLEAR 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 с тензодатчиком. Уровень сигнала будет изменяться в зависимости от нагрузки на тензодатчик. Также значение не должно быть равно нулю.

«TEST 4»

Назначение: Тестирование последовательного порта RS-232 (COM1, COM2)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Переход к предыдущему меню **Остальные клавиши**: Тестирование	Tx -- Rx ------ 05 -- 13	Ожидание передачи и получения данных Передача: 5 Получение: 13

Примечание 1. Используйте данный режим тестирования при подключении 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 индикатора; затем выполните посылку данных (например, «1») с клавиатуры индикатора.

«TEST 5»

Назначение: Тестирование принтера		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Переход к предыдущему меню **Остальные клавиши**: Тестирование	Print	Проверка связи с принтером

Примечание 1. Предварительно нужно установить формат посылки данных (см. пункт 9.2.1, функция **F30**).
Примечание 2. Если подключение и настройка принтера выполнены правильно, принтер распечатает данные (см. рисунок 7.1).

CAS Corporation

Come And Succeed

TEL 1577-5578
TEST OK

Рисунок 7.1 – Проверка связи с принтером **(**пример печати)

«TEST 8»

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

«TEST 9»

Назначение: Проверка напряжения аккумулятора		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Переход к предыдущему меню	**b 6.15**	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, индикатор автоматически отключается во избежание полного разряда аккумулятора, и во избежание выхода погрешности за допустимые пределы при измерении.

«TEST 10»

Назначение: Тестирование встроенных часов		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Переход к предыдущему меню	**SEC XX**	На дисплее высвечивается отсчет секунд

Примечание 1. Если нажать клавишу CLEAR, секундомер обнулится и отсчет начнется с нуля.

8 КАЛИБРОВКА

Для входа в режим калибровки выполните следующие действия:

- Выкрутите поверочный винт, расположенный на задней панели индикатора.
- Нажав и удерживая калибровочную клавишу, находящуюся под поверочным винтом, включите питание индикатора, используя клавишу [POWER].
- Проведите необходимую работу в режиме основной калибровки (см. пункт 8.1) или настройте дополнительные параметры калибровки (см. пункт 8.2), выбрав необходимый режим нажатием числовых клавиш, соответствующих номеру режима, и подтвердив ввод клавишей [SET].

Для выхода из режима калибровки выполните следующие действия:

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

8.1 ОСНОВНАЯ КАЛИБРОВКА

Основная калибровка предполагает последовательное прохождение следующих этапов калибровки:

- Режим **«CAL1»**: Установка значения максимальной нагрузки;
- Режим **«CAL2»**: Установка значения дискретности отсчета и позиции децимальной точки;
- Режим **«CAL3»**
- Режим **«CAL3-1»**: Установка числа точек калибровки;
- Режим **«CAL3-2»**: Калибровка нуля;
- Режим **«CAL3-3»**: Установка значения (массы) калибровочного груза;
- Режим **«CAL3-4»**: Калибровка грузом.

Режим «CAL1»

Данный режим активен после входа в режим калибровки.

Назначение: Установка значения максимальной нагрузки Диапазон значений: 1…99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
[SET]: Сохранение и переход к следующему меню [0 ITEM] ~ [9 B•CHK]: Установка значения [CLEAR]: Выход	**C=10 000**	Максимальная нагрузка равна 10 000 кг.
	C= 10	Максимальная нагрузка равна 10 кг.

Примечание. Данное значение определяет максимальную нагрузку весовой системы.

Режим «CAL2»

Назначение: Установка значения дискретности отсчета и позиции децимальной точки Диапазон значений: 0,001…9 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B>CHK: Установка значения CLEAR: Установка позиции децимальной точки и выход	**d=0,001** **d=0,01** **d=0,1** **d=1** **d=10**	Значение дискретности отсчета равно: 0,001 кг 0,01 кг 0,1 кг 1 кг 10 кг

Примечание 1. Если позиция децимальной точки установлена, нажатие клавиши CLEAR выполнит выход из режима **«CAL2»** .

Примечание 2. Внешняя разрешающая способность равна отношению максимальной нагрузки к дискретности отсчета. Она должна быть в пределах 30 000. Если внешнее разрешение равно 1/30 000 или больше, высветится сообщение об ошибке <Err 20> или <Err 21>.

Примечание 3. Позиция децимальной точки определяет ее расположение, зависящее от установленной дискретности отсчета в режиме **«CAL2»**.

Примечание 4. Значение дискретности отсчета должно быть: «1», «2» или «5», иначе высветится сообщение об ошибке <Err div>.

Режим «CAL3»
«CAL3-1»

Назначение: Установка числа точек калибровки Диапазон значений: 1…5		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B>CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**STEP-1**	Калибровка по одной точке (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 1 раз).
	STEP-3	Калибровка по трем точкам (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 3 раза).
	STEP-5	Калибровка по пяти точкам (в этом случае режимы «CAL3-3» и «CAL3-4» настраиваются 5 раз).

Примечание. Если кривая показаний датчика стремится быть прямой, установите значение «1»; иначе, установите большее число калибровочных точек в режиме «CAL3-1» (калибровка по нескольким точкам). На рисунке 8.1 представлена схема калибровки по нескольким точкам.

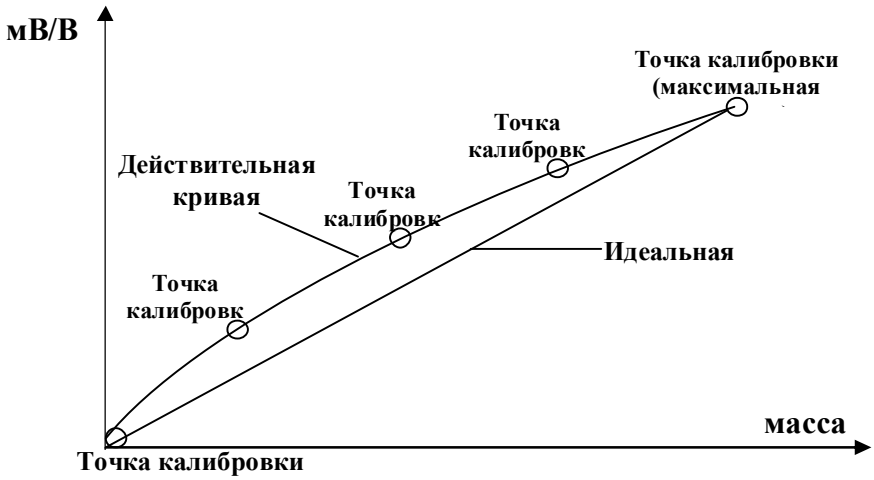


Рисунок 8.1 - Схема калибровки по нескольким точкам

«CAL3-2»

Назначение: Калибровка нуля		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Калибровка нуля CLEAR: Выход	**UnLoAd**	Уберите грузы с платформы и нажмите клавишу SET.
	1234	На дисплее высветятся текущие показания АЦП. Дождитесь стабильности грузоприемной платформы и нажмите клавишу SET.
	- - -	Осуществляется установка нуля.

Примечание 1. Если калибровка нуля прошла успешно, индикатор перейдет к настройке следующего режима «CAL3-3».
Примечание 2. Если значение нулевой точки слишком мало, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 27>.
Примечание 3. Если значение нулевой точки слишком велико, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 26>.

«CAL3-3»

Назначение: Установка значения (массы) калибровочного груза Диапазон значений: 1…99 999		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B•CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**LOAD 1**	Установка значения (массы) калибровочного груза (число на дисплее определяет номер точки калибровки).
	W=100.00	Введенное значение массы калибровочного груза для точки «1», равно 100.00 (единица измерения массы: **кг** или **тонна**).
	W= 0.10	0.10 (единица измерения массы: **кг** или **тонна**).

Примечание. Масса калибровочного груза должна быть в диапазоне от 10 % до 100 % от максимальной нагрузки. Если масса калибровочного груза отличается от установленного значения максимальной нагрузки, необходимо ввести ее значение, используя числовую клавиатуру. Если введенное значение превышает максимальную нагрузку, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 23>. Если введенное значение равно или меньше 10 % от максимальной нагрузки, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 22>.

«CAL3-4»

Назначение: Калибровка грузом		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Калибровка нуля CLEAR: Выход	**LoAd**	Установите на платформу калибровочный груз, масса которого равна значению, установленному в режиме «CAL3-3», и нажмите клавишу SET.
	12345	На дисплее высветится текущее значение массы. Дождитесь стабильности и нажмите клавишу SET.
	- - -	Осуществляется калибровка грузом.

Примечание 1. Повторение режимов **«CAL3-3»** и **«CAL3-4»** зависит от значения (числа точек калибровки), установленного в режиме **«CAL3-1»**.
Примечание 2. Если калибровка грузом прошла успешно, на дисплее высветится сообщение <SUCCES> и индикатор перейдет в меню режима калибровки. На дисплее высветится режим **«CAL1»**.
Примечание 3. Если выходной сигнал тензодатчика слишком низкий, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 24>.
Примечание 4. Если выходной сигнал тензодатчика слишком высокий, на дисплее высветится сообщение об ошибке <Err 25>.
Примечание 5. По окончании калибровки нажмите и удерживайте клавишу SET более 2-х секунд для перехода в режим взвешивания.

8.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ КАЛИБРОВКИ

Дополнительные параметры калибровки предполагают следующие настройки:

- Режим **«CAL7»**: Ввод константы силы тяжести;
- Режим **«CAL8»**: Корректировка нуля;
- Режим **«CAL9»**: Установка фактора калибровки;
- 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
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B-CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**G-CAL**	Режим ввода константы силы тяжести
	Gr-CAL 9.XXXX	Установка константы силы тяжести района изготовления
	Gr-SET 9.XXXX	Установка константы силы тяжести района эксплуатации

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

Режим «CAL8»

Назначение: Корректировка нуля (если возникает ошибка при обнулении)		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Корректировка нуля CLEAR: Выход	**2-CAL**	Уберите грузы с платформы и нажмите клавишу SET.
	1234	На дисплее высветится текущее значение массы. Дождитесь стабильности и нажмите клавишу SET
	- - -	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 калибровки		
Используемые клавиши	Показания на дисплее	Описание
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B•CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**NOT USE**	Если калибровка осуществляется более чем по одной точке («CAL3-1»), настройка данного режима невозможна.
	FACtor	Режим корректировки значения фактора калибровки
	12345	На дисплее высвечивается текущее значение фактора калибровки

Примечание 1. Пользователи не имеют доступа к этому режиму калибровки. Для входа в режим редактирования фактора калибровки требуется ввести пароль.
Примечание 2. Если калибровка 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
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B•CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**DUAL-0**	Двойной диапазон не используется.
	DUAL-1	Двойной диапазон используется.

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

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
SET: Сохранение и переход к следующему меню 0 ITEM ~ 9 B•CHK: Установка значения CLEAR: Выход	**M 1000**	Значение переключения двойного диапазона 1 000 кг
	M 5000	Значение переключения двойного диапазона 5 000 кг
	M 10000	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 калибровки.

9 РЕЖИМ НАСТРОЕК

Для входа в режим настроек выполните следующие действия:

- Нажав и удерживая клавишу [2 G/N], включите питание индикатора, используя клавишу питания [POWER].
- Если индикатор включен, нажмите и удерживайте клавишу [2 G N] 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 [SET].
- Для настройки выбранной функции введите нужное значение, входящее в диапазон значений функции (см. соответствующую функцию).
- Для сохранения изменений нажмите клавишу [SET].
- Если требуется отменить сохранение изменений, нажмите клавишу [CLEAR].
- Для выхода из режима настроек нажмите и удерживайте клавишу [SET] 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
[0 ITEM] ~ [9 3×CHK]	Установка числового значения (номера функции).
[SET]	Выбор функции для изменения ее параметров. Сохранение изменений и возврат к предыдущему меню. Выход из режима настроек (при удержании).
[CLEAR]	Отмена сохранения введенного значения и возврат к предыдущему меню.

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

Функция (изначальное значение)		Описание
		Общие функции
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 1 ZERO и 3 TARE
F16	(00)	Блокировка клавиатуры
F17	(00)	Настройка назначения клавиши F1
F18	(00)	Настройка назначения клавиши F2
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
Функция RS-232		
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)
Функции печати		
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)
Функция сортировки (только для CI-201A и CI-200SC)		
F50	(00)	Установка режима сортировки
F51	(00)	Установка звуковой сигнализации
Дополнительные функции		
F90		Смена пароля
F99	-	Применение установки заводских параметров в режиме настроек

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

9.1 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
	F03 00	Автоматическое отключение не используется
	F03 10	Автоматическое отключение происходит через 10 минут
	F03 30	Автоматическое отключение происходит через 30 минут

F04

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

F05

Назначение: Цифровая фильтрация		
Диапазон значений: 00…49	Показания на дисплее	Описание
	F05 10	Усредненное значение высвечивается с частотой 10 Гц
	F05 30	Усредненное значение высвечивается с частотой 30 Гц
	F05 50	Усредненное значение высвечивается с частотой 50 Гц

F06

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

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**
	F07 2	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 1 **d**
	F07 10	Указатель состояния стабильности включен, если изменения массы не превышают 5 **d**

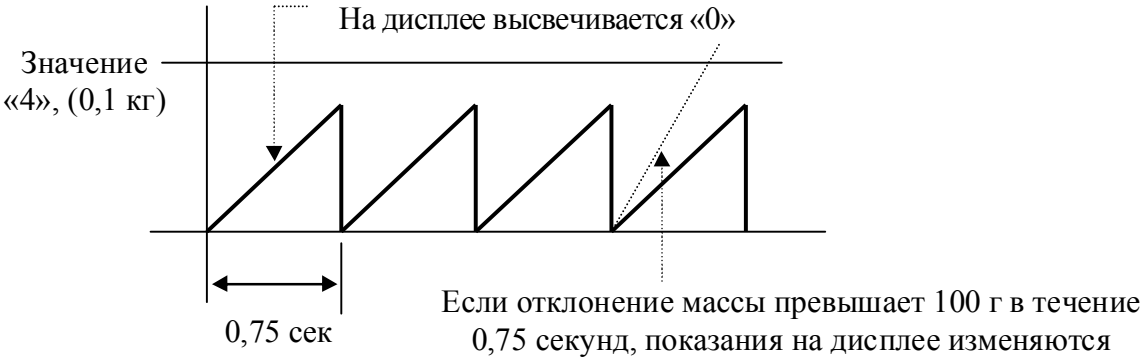
F08

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

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

Рассмотрим пример:

Допустим, значение 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
	F09 0	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
	F10 0	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 8 HOLD.
	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).

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 **d**
	F12 99	Диапазон автоматического усреднения составляет 99 **d**

F13

Назначение: Предел компенсации ухода от нулевой точки при нажатии клавиши 1 ZERO (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
	F13 10	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 1 ZERO и 3 TARE		
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

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 F1		
Диапазон значений: 0…15	Показания на дисплее	Описание
	F17 XX	Назначение (код) клавиши F1 (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 F2		
Диапазон значений: 0…15	Показания на дисплее	Описание
	F18 XX	Назначение (код) клавиши F2 (см. таблицу 9.3)

Примечание. Возможные назначения (коды) представлены в таблице 9.3 (для индикаторов CI-201A (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	**00**	Взвешивание нестабильных грузов	**08**
Обнуление	**01**	Проверка напряжения аккумулятора	**09**
Масса брутто / масса нетто	**02**	Изменение номера товара	**10**
Выборка массы тары	**03**	Ввод верхнего предела (только для моделей с ЖК-дисплеем и модели SC)	**11**
Просмотр промежуточного результата (суммарные показания выбранного товара)	**04**	Ввод нижнего предела (только для моделей с ЖК-дисплеем и модели SC)	**12**
Просмотр конечного результата (итоговые результаты суммирования)	**05**	Выход из режима выборки массы тары	**13**
Счетный режим	**06**	Ввод массы одной штуки	**15**
Печать	**07**		

F19

Назначение: Установка единицы измерения массы		
Диапазон значений: 0…1	Показания на дисплее	Описание
	F19 0	Единица измерения массы – килограмм
	F19 1	Единица измерения массы – фунт

F21

Назначение: Предел компенсации ухода от нулевой точки (при включении)		
Диапазон значений: 2…20	Показания на дисплее	Описание
	F21 2	Компенсация происходит при уходе показаний массы до 2% от максимальной нагрузки
	F21 10	Компенсация происходит при уходе показаний массы до 10% от максимальной нагрузки
	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: 00…99	Показания на дисплее	Описание
	F23 09	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: 0…5	Показания на дисплее	Описание
	F24 0	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
	F25 3	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».

9.2 ФУНКЦИИ RS-232

F26

Назначение: Идентификационный номер (ID) индикатора (используется при передаче данных)		
Диапазон значений: 00…99	Показания на дисплее	Описание
	F26 00	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
	F27 0	Бит данных – 8 Стоповых бит – 1 Бит четности – нет
	F27 1	Бит данных – 7 Стоповых бит – 1 Бит четности – четный
	F27 2	Бит данных – 7 Стоповых бит – 1 Бит четности – нечетный

9.2.1 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
	F28 4	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
	F29 0	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
	F30 0	22 бита
	F30 1	10 бит
	F30 2	18 бит

F31

Назначение: Условия передачи данных COM1		
Диапазон значений: 0…4	Показания на дисплее	Описание
	F31 0	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-200											Описание сигнала запроса	Выходной сигнал CI-200
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: 0×0D, LF: 0×0A)
dd = Номер устройства (2 байта)

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

Рассмотрим пример:

Допустим, необходимо выполнить команду 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 пункте 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-200SC)	Посылка команды / Ответ
LO	Нижний предел (только для моделей CI-201A и CI-200SC)	Посылка команды / Ответ
KT	Выборка массы тары	Посылка команды / Ответ
CO	Код	Посылка команды / Ответ
WT	Текущее показание массы	Посылка команды
ZE	Использование клавиши 1 ZERO	Посылка команды
TR	Использование клавиши 3 TARE	Посылка команды
GN	Использование клавиши 2 G N	Посылка команды
ID	Изменение номера (ID) индикатора	Посылка команды
HD	Использование клавиши 8 HOLD	Посылка команды
PR	Использование клавиши 7 PRINT	Посылка команды
TP	Использование клавиши 5 G+SUM + 7 PRINT	Посылка команды
PW	Отключение питания	Посылка команды

Примечание. Таблица ASCII-кодов представлена в пункте 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 децимальной 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.

9.2.2 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
	F32 4	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
	F33 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>.

F34

Назначение: Формат посылки COM2		
Диапазон значений: 0…2	Показания на дисплее	Описание
	F34 0	22 бита
	F34 1	10 бит
	F34 2	18 бит

F35

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

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

9.3 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)
	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 4 I+S.JM + 7 PRINT.

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

Примечание. Для изменения номера (ID) товара нажмите клавишу 0 ITEM и введите требуемое значение в диапазоне от 0 до19

Формат печати итоговых результатов суммирования:

Печать итоговых результатов суммирования осуществляется при последовательном нажатии клавиш 5 G+SUM + 7 PRINT.

```
----------------------------------------
          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: 0…1	Показания на дисплее	Описание
	F42 0	Используется печать по нажатию клавиши
	F42 1	Используется печать в автоматическом режиме **Примечание.** 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: 0…9	Показания на дисплее	Описание
	F43 1	1 строка
	F43 9	9 строк

F44

Назначение: Ввод сообщения для печати		
Диапазон значений: 32…255	Показания на дисплее	Описание
	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
0 ITEM ~ 9 3×CHK	Ввод числового значения символа в ASCII-коде
CLEAR	Переход к установке следующего символа
SET	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 «C»)
P02-065 (ASCII-код 65 - символ «A»)
P03-083 (ASCII-код 83 - символ «S»)
P04-255 (ASCII-код 255 определяет конец сообщения)

F45

Назначение: Установка условия печати данных		
Диапазон значений: 0…1	Показания на дисплее	Описание
	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
	F47 1	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
	F48 1	Номер взвешивания печатается

F49

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

9.4 ФУНКЦИИ СОРТИРОВКИ

F50

Назначение: Установка режима сортировки		
Диапазон значений: 0…2	Показания на дисплее	Описание
	F50 0	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) 0 кг 50 кг 100 кг	Выход
LOW		1 0
HIGH		1 0
OK		1 0

Примечание. Данные формируются независимо от состояния стабильности

РЕЖИМ ПРЕДЕЛОВ

Масса / Сигнал	(Нижний предел) (Верхний предел) 0 кг 50 кг 100 кг	Выход
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-200SC)		
Диапазон значений: 0…1	Показания на дисплее	Описание
	F51 0	Звуковая сигнализация включена для основных функций
	F51 1	Звуковая сигнализация включена в режиме взвешивания в заданных пределах, только если указатель «OK» включен

9.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

F90

Назначение: Смена пароля		
Диапазон значений: 0…1	Показания на дисплее	Описание
	F90 0	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 SET.

10 ИНТЕРФЕЙС RS-232

10.1 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).

RXD 2 o	----------	o 2	Передача данных
TXD 3 o	----------	o 3	Прием данных
GND 7 o	----------	o 5	Земля
Индикатор, разъем DB-9 «папа»		Компьютер, разъем DB-9 «мама»	

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

10.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ

TXD 2 o	----------	o 3	Прием данных
GND 7 o	----------	o 7	Земля
Индикатор, разъем DB-9 «папа»		Дополнительный дисплей, разъем DB-9 «папа»	

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

10.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИНТЕРА DLP, DEP

RXD 2 o	----------	o 2	Передача данных
TXD 3 o	----------	o 3	Прием данных
GND 7 o	----------	o 5	Земля
Индикатор, разъем DB-9 «папа»		Принтер, разъем DB-9 «папа»	

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

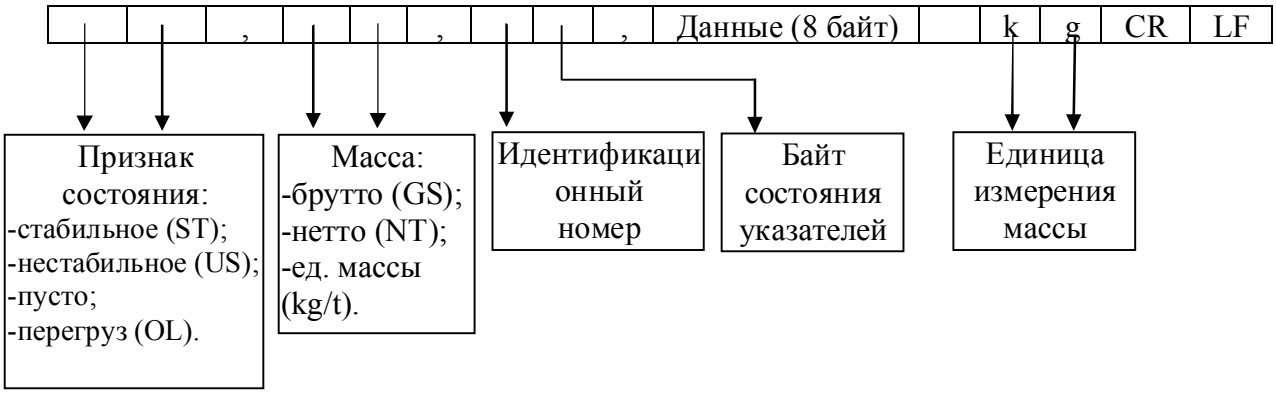
Примечание. Для настройки интерфейса RS-232 выполните соответствующие установки (см. пункт 9.2).

10.4 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. пункт 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. пункт 9.2).

Данные (8 байт): показания массы с учетом децимальной 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

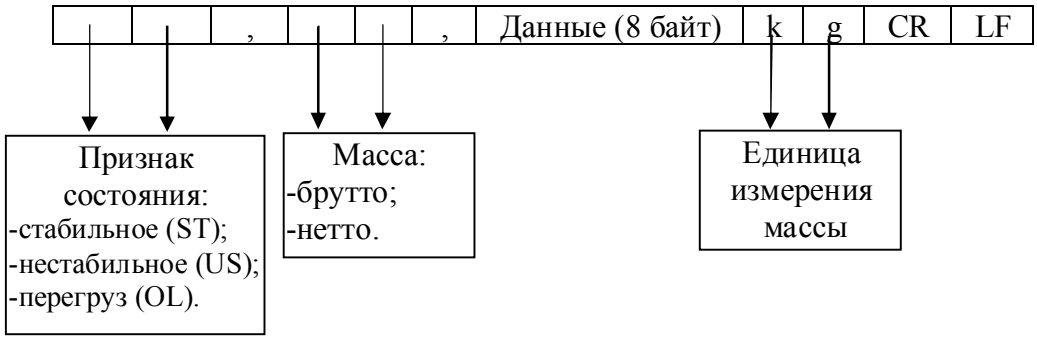
Протокол обмена данными (10 бит):

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.

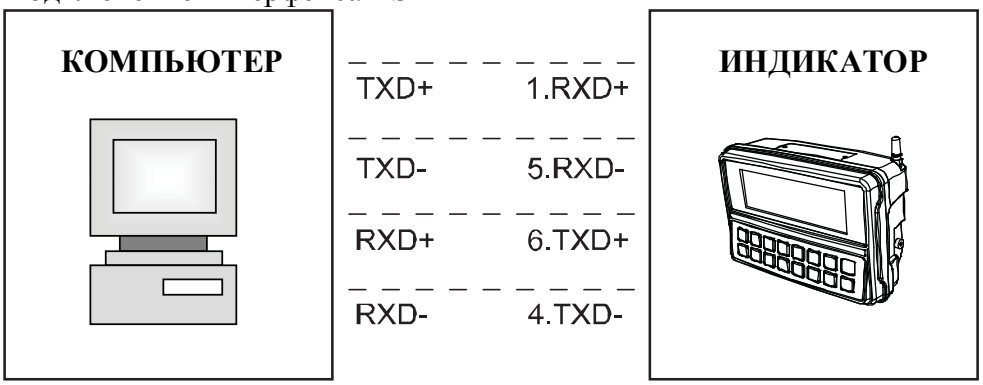


10.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-422/485 (COM2)

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

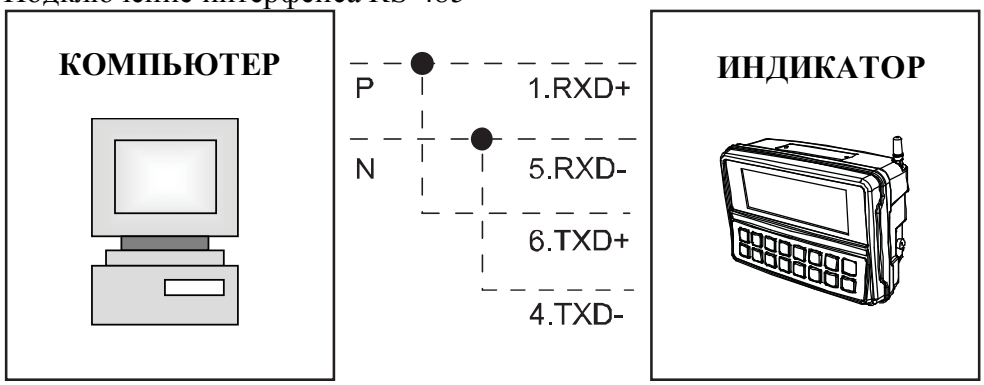


Рисунок. 10.1 – Схема подключения интерфейса RS-422/485 к компьютеру и конвертеру.

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. пункт 9.2).

11 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-200A CI-200S	-	30
CI-201A (LCD)	Подсветка отключена	180
	Подсветка включена	33
CI-200SC	-	26

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

12 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ, ИХ ВЕРОЯТНЫЕ ПРИЧИНЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ

12.1 ОШИБКИ В РЕЖИМЕ КАЛИБРОВКИ

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

Сообщение	**Вероятная причина**	**Рекомендации по устранению**
<Err 20>	В процессе калибровки был превышен предел наибольшего разрешения индикатора. Разрешение определяется как отношение максимальной нагрузки (Max) к дискрету **d**. Для данного индикатора разрешение не должно превышать 30 000.	Перекалибруйте весовую систему, изменением в режиме калибровки максимальной нагрузки (Max) (режим **«CAL 1»**) и дискрета **d** (режим **«CAL 3»**) добейтесь того, чтобы разрешение не превышало 30 000.
<Err 22>	Калибровочный груз меньше 10% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установите номинал калибровочного груза массой более 10% (режим **«CAL 4»**) введенной максимальной нагрузки (режим **«CAL 1»**).
<Err 23>	Калибровочный груз больше 100% введенной максимальной нагрузки весовой системы.	Установите номинал калибровочного груза (режим **«CAL 4»**) массой, не превышающий максимальную нагрузку (режим **«CAL 1»**).
<Err 24>	Выходное напряжение тензодатчика при установленном калибровочном грузе слишком мало.	Повторите часть калибровки, 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 калибровочном грузе слишком высоко.	Повторите часть калибровки, 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 калибровке нулевой точки слишком высоко.	Проверьте отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Повторите калибровку, предварительно проведя тестирование тензодатчиков и АЦП в режиме тестирования **«TEST 3»**.
<Err 27>	Выходное напряжение тензодатчика при калибровке нулевой точки слишком мало.	Проверьте отсутствие груза на платформе, а также саму платформу на предмет отсутствия ее соприкосновения с другими неподвижными предметами. Повторите калибровку, предварительно проведя тестирование тензодатчиков и АЦП в режиме тестирования **«TEST 3»**.
<Err 28>	Недопустимые колебания напряжения на входе АЦП в режиме калибровки.	Проверьте устойчивость платформы весовой системы. Проверьте надежность соединений между

		тензодатчиком и АЦП.

12.2 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 разъеме 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 1 ZERO или 3 TARE была нажата в состоянии нестабильности.	Установка срабатывания этих клавиш выполняется в режиме настроек (функция **F14**, см. пункт 7.1).
<Err 09>	Клавиша 1 ZERO была нажата при недопустимой для обнуления показаний нагрузке на платформу	Установка предела компенсации ухода от нулевой точки выполняется в режиме настроек (функция **F13**, см. пункт 7.1). **Примечание.** Будьте внимательны! Возможно повреждение тензодатчика (ов) при установке значения функции **F13** 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 **F40**, см. пункт 7.3).
<Err 13>	Ошибка установки нулевой точки (сигнал на выходе АЦП не входит в допустимый диапазон сигнала для нулевой точки, установленного в режиме калибровки). Возможно: на платформе находится груз или сбилась калибровка.	Выключите питание индикатора, уберите все грузы с платформы и включите питание вновь. Следует вновь провести калибровку весовой системы.
<Err 15>	Превышен диапазон ввода значения кода в командном	Введите значение, входящее в диапазон ввода.

	режиме.	
<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.

13 ПРИЛОЖЕНИЕ

13.1 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 калибровки	<SYS>	Меню выбора режима работы
<SEt>	Режим настроек	<PCS>	Счетный режим
<tESt>	Режим тестирования	<PEr>	Взвешивание в процентах
<oVEr>	Превышение максимальной нагрузки Max		

13.2 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

14 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРКА

В эксплуатации, как правило, весоизмерительные устройства самостоятельно не поверяются, а только в составе весоизмерительных и дозирующих систем, в которых они применяются.

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

14.1 ПЛОМБИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРА

После Государственной поверки индикатора производится его пломбирование.

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

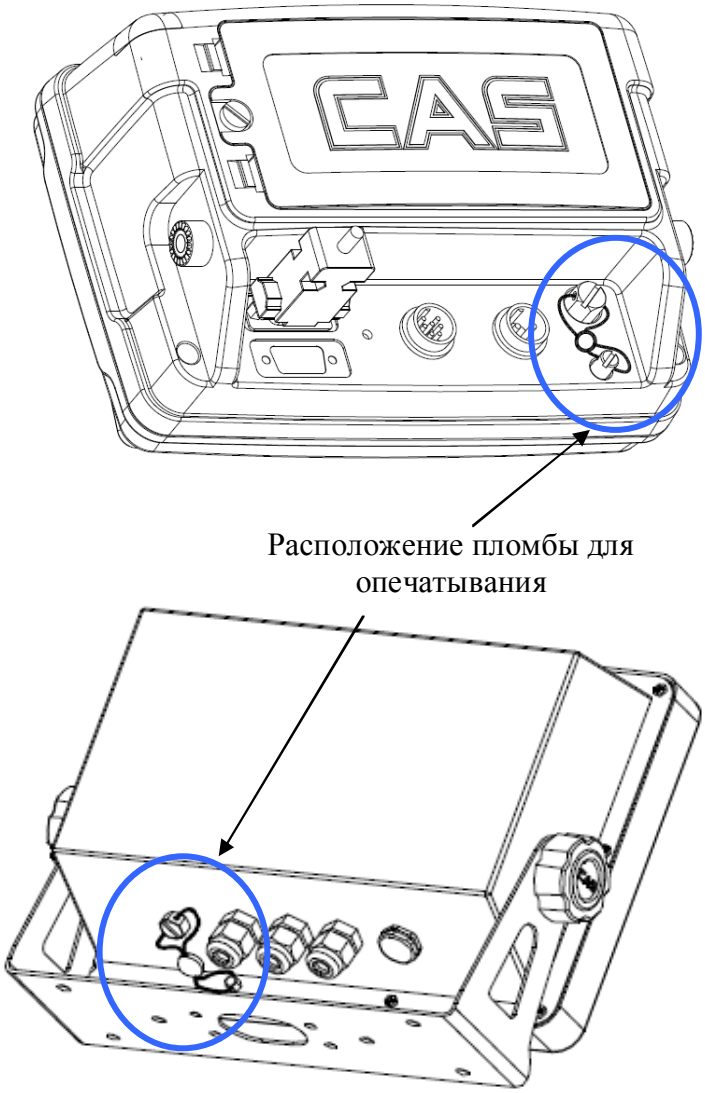


Рисунок 14.1 – Расположение поверочной пломбы индикатора

УСТРОЙСТВО ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ

МОДЕЛИ CI-200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9007-I33-00CI-2 2010.12