

***Весоизмерительная компания «Тензо-М»***

# **Терминал цифровой ТЦ-017**

**Руководство по юстировке и калибровке**

Версия программы 2.25

ТЖКФ.408843.828 И2

**Россия**

## Содержание

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>НАСТРОЙКА.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Ввод даты и времени .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Инициализация НП-1 .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Текущий код.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Просмотр данных.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Юстировка углов .....</b>	<b>11</b>
	8.1 Юстировка грузом .....	11
	8.2 Ввод коэффициентов.....	13
<b>9</b>	<b>КАЛИБРОВКА .....</b>	<b>14</b>
	9.1 Полная калибровка весов.....	14
	9.2 Коррекция .....	17
	9.3 Калибровка без груза.....	18
<b>10</b>	<b>Фискальная память .....</b>	<b>20</b>

## 1 Общие указания

Настоящее Руководство по калибровке является приложением к Руководству по эксплуатации цифрового терминала ТЦ-017 (далее по тексту Терминал).

Перед изучением данного Руководства следует внимательно изучить Руководство по эксплуатации.

## 2 Основные положения

Для нормальной работы Терминала необходимо ввести дату и время, выполнить настройку, ввести серийные номера НП-1 (инициализировать НП-1), выполнить калибровку и при необходимости юстировку углов. При этом рекомендуется следующая последовательность действий:

- 1) подготовить Терминал к работе в соответствии с п. **«Подготовка к работе»** Руководства по эксплуатации;
- 2) выполнить настройку;
- 3) ввести дату и время;
- 4) инициализировать НП-1;
- 5) выполнить калибровку;
- 6) выполнить юстировку углов.

***Внимание! Не входите в режим юстировки, калибровки или коррекции, если Вы не готовы её провести (не закончен монтаж датчиков, отсутствует груз достаточной массы, вы не изучили процедуру юстировки и т. д.) или терминал имитирует работу одного канала.***

В состав Терминала входят часы реального времени, питающиеся от гальванического элемента, и при выключении питания Терминала часы продолжают работать.

Для выполнения вышеуказанных действий используется сервисный режим.

## Структура сервисного меню

- > Настройка
  - > Ввод даты и времени
  - > Инициализация НП-1
  - > Текущий код
  - > Просмотр данных
    - { калибровочные данные
    - { версии НП
  - > Юстировка углов
    - { Юстировка грузом
      - { груз на один датчик
      - { груз на пару датчиков
    - { Ввод коэф-тов:
      - { заводские коэффициенты.
      - { пользовательские коэф-ты.
      - { взять из копии
      - { сделать копию в ТЦ
- > Калибровка
  - { Калибровка грузом:
    - { полная калибровка
    - { коррекция +/-
  - { Калибровка без груза.
- > Фискальная память
  - { Электронное клеймо
  - { Память перегрузок

### 3 Настройка

Этот пункт используется для настройки следующих параметров:

- тип протокола – «**Вер6.43**» или «**Тензо-М**»;
- сетевой адрес терминала<sup>1</sup>;
- скорость COM2 (для обмена между ТЦ и компьютером<sup>2</sup>);
- НмПВ (если **ВКЛ**, то вес от 0...2d отображается 0);
- автоноль;
- фильтр НП-1<sup>3</sup>;
- цифровой фильтр ТЦ<sup>4</sup>.

Войти в режим настройки можно двумя способами.

Первый способ указан в Руководстве по эксплуатации р.9. Пароль, установленный на заводе изготовителе: «**7453**».

Второй способ: Включите Терминал. Нажмите сначала на кнопку «Функ», а потом на «0». Нажимая на кнопку «2» или «8», установите указатель «<» на режим «**НАСТРОЙКА**». Открутите винты передней панели, откройте Терминал и нажмите на кнопку, расположенную на плате процессора. Терминал переключится в режим настройки.

Если Вы ранее использовали первый способ входа в режим настройки и изменили пароль, а потом забыли этот пароль, то можно вернуть прежний, установленный на за-

---

<sup>1</sup> От 1 до 253 для протокола «Тензо-М» и от 0 до 253 для «Вер 6.43».

<sup>2</sup> 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600 бод, 8 бит данные, 1 – стоповый.

<sup>3</sup> В пределах от 1 до 5.

<sup>4</sup> В пределах от 1 до 3.

воде изготовителя (**7453**). Для этого перед началом ввода пароля, т.е. когда на индикаторе отображается:

«**ВВЕДИТЕ ПАРОЛЬ** \_ \_ \_ \_» нажмите на кнопку на процессорной плате, находящейся внутри Терминала. С этого момента будет действовать пароль «**7453**».

При входе в режим настройки в левой части индикатора выводится название параметра или режима, а в правой – его значение.

Кнопкой «» («»), т.е. методом перебора устанавливается значение:

- типа протокола;
- скорости обмена;
- НмПВ;
- автоноль;
- фильтр.

Сетевой адрес вводится цифровыми кнопками. Перед вводом нового адреса нажмите на кнопку «» для обнуления значения.

Переход к следующему режиму или параметру осуществляется нажатием на кнопку «».

После перебора всех настраиваемых параметров на индикатор выводится запрос «**Сохранить?**». Если нажать на кнопку «», то настройки сохранятся в энергонезависимой памяти Терминала. Если нажать на «» - настройки не сохранятся. Если нажать на кнопку «» – происходит переход к началу режима «**Настройка**» – выбору типа протокола. Если «» – к выбору предыдущего параметра. После нажатия на кнопку «» или «»,

Терминал выходит из режима настройки и переходит в сервисное меню.

## 4 Ввод даты и времени

Войти в режим ввода даты и времени можно двумя способами.

Первый способ указан в Руководстве по эксплуатации р.9. Пароль, установленный на заводе изготовителе: «7453».

Второй способ: Включите Терминал. Нажмите сначала на кнопку «Функ», а потом на «°0°». Нажимая на кнопку «2» или «8», установите указатель «<» на режим «**ВВОД ДАТЫ И ВРЕМЕНИ**». Открутите винты передней панели, откройте Терминал и нажмите на кнопку, расположенную на плате процессора.

Терминал переключится сначала в режим ввода даты, а на индикаторе отобразится:

**«Ввод ДД/ММ/ГГ XXXXXX»**


Для ввода новой даты сначала нажмите на кнопку «C», а потом введите шесть цифр. Первые две цифры – число. Потом две цифры – месяц. Последние две – год. После ввода шести цифр нажмите на кнопку «↓». На индикаторе отобразится, например:

**«Дата 04/12/06»**


После этого снова нажмите на кнопку «↓». На индикаторе отобразится :

**«Ввод ЧЧ:ММ:СС XXXXX»**

Для ввода нового времени сначала нажмите на кнопку «C», а потом введите шесть цифр. Первые две цифры – часы. Потом две цифры – минуты. Последние две – се-

кунды. После ввода шести цифр нажмите на кнопку «». На индикаторе отобразится текущее время, например:





**«Время 15:41:17»**




Снова нажмите на кнопку «». Терминал выйдет из этого режима и переключится в сервисное меню.

## 5 Инициализация НП-1

**НП-1 выполняет функцию преобразования аналогового сигнала тензометрического датчика в цифровой код.**

По сути, «инициализация НП-1» означает введение в память Терминала уникальных серийных номеров НП-1 для каждого канала (угла) измерительной системы и установления с ними связи. Т.е. Вы указываете, что первый канал ТЦ-017 это НП-1 с серийным номером таким-то, а второй канал ТЦ-017 это НП-1 с серийным таким-то и т.д. Затем Терминал устанавливает соединение (связь) с НП, используя их серийные номера.

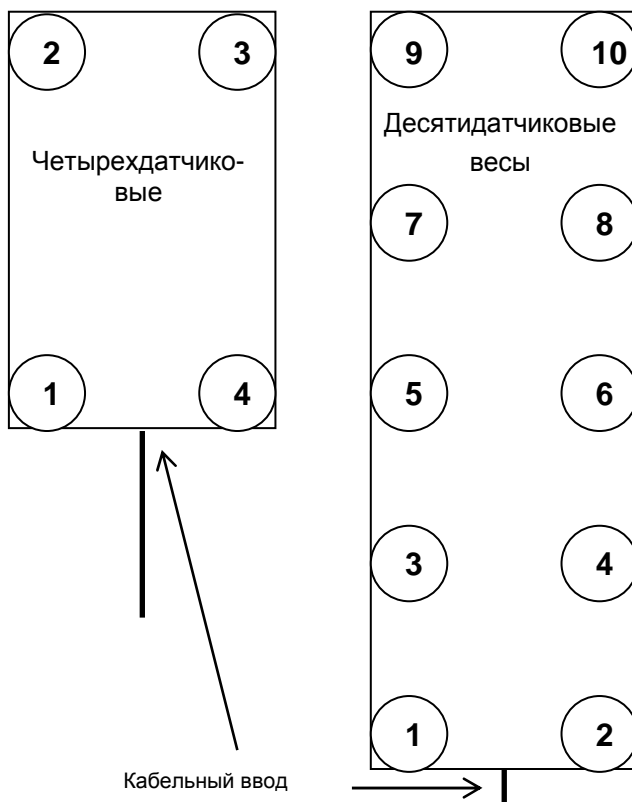
В отличие от предыдущих режимов, вход в режим «инициализации НП-1» осуществляется одним способом. Включите Терминал. Нажмите сначала на кнопку «», а потом на кнопку «». Нажимая на кнопку «» или «», установите указатель «<» на режим **«ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ НП-1»**. Открутите винты передней панели, откройте Терминал и нажмите на кнопку, расположенную на плате процессора. Терминал переключится в режим инициализации НП-1.

На индикаторе высветится: **«СКОРОСТЬ СОМ1 9600»**. Нажимая на кнопку «» или «», установите 9600 бод и нажмите на кнопку «».





Далее на индикаторе отобразится: «**КОЛИЧЕСТВО ДАТЧИКОВ XX**». Нажимая на кнопку «**2**» или «**8**», установите то количество, которое установлено на платформе<sup>5</sup> и нажмите на кнопку «**↵**».





На рис. 1. показана принятая в весах нумерация датчиков (углов).





Далее на индикаторе отобразится: «**01 НП-1 N: XXX**». Введите серийный номер первого нормирующего

<sup>5</sup> Эта версия программы предназначена для весов с 2, 4, 6, 8, 10 или 12 датчиками.

преобразователя. Для этого сначала обнулите текущий номер кнопкой «», введите новый и нажмите на кнопку «». Затем на индикаторе отобразится: «02 НП-1 N: XXX». Введите серийный номер второго нормирующего преобразователя, и т.д.



После ввода серийного номера последнего НП на индикаторе высвечивается: «СОХРАНИТЬ? (Д/Н)». Если нажать на кнопку «», можно вернуться к предыдущему параметру. Если нажать на кнопку «», то можно вернуться в начало меню инициализации НП-1. Если нажать на кнопку «», то эти номера не будут сохранены, а Терминал вернется в сервисное меню. Если вы нажмете на кнопку «», введенные серийные номера сохранятся в энергонезависимой памяти Терминала.

Далее Терминал устанавливает соединение с НП-1, используя их серийные номера.

Если были введены новые серийные номера при замене НП-1 – на индикаторе появится вопрос: «**ЗАПИСАТЬ УГЛОВЫЕ КОЭФФ-ТЫ В НП-1?**», т.е. Вам предлагается перенести копии угловых коэффициентов из ТЦ-017 в НП-1. Если нажать на кнопку «», то коэффициенты будут перенесены. Если нажать на кнопку «» – не будут. Таким образом, наличие копий коэффициентов и возможность их записи в НП-1 позволяет избежать процедуры юстировки углов с использованием груза при замене НП-1.

Если Терминал не получит ответа от одного НП-1 то при взвешивании производится имитация работы этого канала, о чем свидетельствует индикатор. Если не будет ответа от двух и более НП-1, Терминал будет ожидать вмешательства оператора.




## 6 Текущий код

Этот пункт меню используется для просмотра кодов, полученных отдельно от каждого НП-1. Нажимая на кнопку «» или «», можно переключить Терминал на просмотр кодов требуемого канала. По величине кода можно определить, какой датчик не нагружен, перегружен или неисправен. На нижней строке индикатора отображается значение кода канала, зафиксированное в момент калибровки или юстировки углов при ненагруженной платформе.

На заводе изготовителе НП-1 нормируется следующим образом: входному аналоговому сигналу, равному 0 мВ/В, соответствует нулевой выходной цифровой код. Входному сигналу 2мВ/В, соответствует выходной код – 240000 единиц. Если значение выходного цифрового кода выходит за пределы 0...250000 единиц, то считается, что аналоговый датчик неисправен.

## 7 Просмотр данных

Этот пункт меню позволяет просмотреть калибровочные данные, введенные при калибровке и юстировке системы, а также версии НП-1.

Нажимая на кнопку «» или «», можно переключить Терминал на просмотр следующих данных. Нажимая на кнопку «», можно переключить Терминал на просмотр предыдущих данных. При просмотре угловых коэффициентов на нижней строке отображается их копии, хранящиеся в Терминале.

Для выхода из этого режима нажмите на кнопку «».

## 8 Юстировка углов

Вход в режим юстировки аналогичен входу в режим инициализации НП-1. В сервисном меню, нажимая на кнопку «2» или «8», установите указатель «<» на режим «**ЮСТИРОВКА УГЛОВ**». Открутите винты передней панели, откройте Терминал и нажмите на кнопку, расположенную на плате процессора. Терминал переключится в выбранный режим.

***Юстировка углов это корректировка коэффициента преобразования каждого НП с целью получения равенства показаний веса при перемещении груза от центра к углам платформы.***

При юстировке углов происходит модификация рабочих угловых коэффициентов, которые находятся в НП-1 и используются при преобразовании сигнала датчика. В Терминале находятся копии этих коэффициентов. Копии используются в случае искажения (потери) рабочих или при замене НП.

Процедура юстировки углов начинается с выбора способа юстировки:

1. Юстировка грузом;
2. Юстировка путем ввода угловых коэф-тов.


### 8.1 Юстировка грузом


Перед процедурой юстировки рекомендуется установить максимальную степень фильтрации сигнала (5 – фильтрация датчика и 3 – цифрой фильтр ТЦ) для повышения точности юстировки (см. р.9.1 Руководства по эксплуатации).

Если Вы выбрали этот пункт, то у Вас есть два варианта:

1. **Юстировка с установкой груза на каждый датчик;**
2. **Юстировка с установкой груза на пару датчиков.**



Наилучший способ юстировки углов – установить груз поочередно на каждый датчик.

При выборе любого варианта на индикатор выводится предложение: «**СНИМИТЕ ГРУЗ**». Освободите платформу от груза и нажмите на кнопку «». При этом происходит фиксация кодов НП-1 для пустой платформы: «**ТЕКУЩИЙ КОД XXXXXX**».

Далее предлагается зафиксировать значения кодов преобразователей для каждого положения груза: «**ТЕКУЩИЙ КОД XXXXXX ГРУЗ НА УГОЛ N**» или «**ТЕКУЩИЙ КОД XXXXXX ГРУЗ НА ПАРУ ДАТЧ N**». После фиксации кода кнопкой «», на индикаторе отображается приращение кода, вызванное нагрузкой.

Для юстировки используйте груз не менее 1/32 от НПВ.

После окончания фиксации кодов Терминал выведет запрос: «**ЗАПИСАТЬ УГЛОВЫЕ КОЭФФ-ТЫ В ДАТЧИКИ ?**», т.е. Вам предлагается записать новые угловые коэффициенты в НП-1. Далее Вы можете:

- нажать на кнопку «». В результате Терминал вычислит новые коэффициенты, поместит их в НП-1 и сохранит копии в своей энергонезависимой памяти;
- нажать на кнопку «» и выйти из процедуры юстировки углов без корректировки коэффициентов преобразования НП-1, если операция выполнена с ошибкой или не нужна;

## **8.2 Ввод коэффициентов**

Если Вы выбрали юстировку путем ввода коэффициентов, то вы можете выбрать:

- 1. заводские коэффициенты**, который позволяет установить одинаковые, заводские коэффициенты - 2 110 208 для всех каналов. (Рекомендуется использовать перед калибровкой системы);
- 2. пользовательские коэф.**, т.е. ввести коэффициенты с клавиатуры (пользовательские). Этот пункт позволяет ввести для каждого канала свой индивидуальный угловой коэффициент;
- 3. взять из копии**, т.е. взять коэффициенты, хранящиеся в энергонезависимой памяти Терминала и записать в НП-1 (для всех каналов сразу). Этот пункт используется при замене НП-1;
- 4. сделать копию в ТЦ**, т.е. взять рабочие коэффициенты из НП-1 и записать их в энергонезависимую память Терминала (для всех каналов сразу). Это пункт используется при замене Терминала.

***Для вновь вводимых в эксплуатацию весов необходимо сначала выбрать пункт «заводские коэффициенты», а затем выполнить процедуру юстировки углов с установкой груза на каждый датчик или на пару датчиков.***

В конце процедуры юстировки грузом или ввода заводских/пользовательских коэффициентов автоматически создается их копия в энергонезависимой памяти терминала.

***После проведения юстировки углов необходимо провести коррекцию показаний веса при разгруженной платформе.*** См. п. 9.2.

## 9 Калибровка

Вход в режим калибровки аналогичен входу в режим инициализации НП-1. В сервисном меню, нажимая на кнопку «2» или «8», установите указатель «<» на режим «**КАЛИБРОВКА**». Открутите винты передней панели, откройте Терминал и нажмите на кнопку, расположенную на плате процессора. Терминал переключится в выбранный режим. Процедура калибровки начинается с выбора способа калибровки:

**1. Калибровка грузом;**

**2. Калибровка без груза.**

Если Вы выбрали первый способ (калибровку грузом), то у Вас есть два варианта:

**1. Произвести полную калибровку;**

**2. Коррекция +/-**, т.е. выполнить коррекцию показаний по образцовому грузу.



Полная калибровка грузом и калибровка без груза начинается с ввода данных, определяющих свойства весов:







- допустимого диапазона обнуления;
- дискретности измерения и позиции запятой при индикации веса;
- диапазонов изменения дискретности;
- наибольшего предела взвешивания.

Перед началом калибровки решите, какие свойства будут у весов, а затем приступайте к процедуре калибровки.

### 9.1 Полная калибровка весов


- 1) Полная калибровка грузом начинается с ввода допустимого диапазона обнуления, задаваемого в процентах от НПВ. На индикаторе высвечивается «**ВВЕДИТЕ >0< %**» и установленное ранее значение диапазона.

Этот диапазон можно установить в пределах 25...100% от НПВ. Для изменения диапазона сначала нажмите на кнопку «», потом введите новое значение и нажмите на кнопку «».




- 2) Далее предлагается ввести дискретность индикации и позицию десятичной точки. На индикаторе высвечивается «**ВВЕДИТЕ d**» и установленное ранее значение дискретности. С помощью кнопки «» или «» выберете из ряда 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 требуемую дискретность индикации, а с помощью кнопки «» или «» - позицию десятичной точки.
- 3) После установки значений нажмите на кнопку «». На индикатор будет выведено приглашение – ввести первый предел измерения: «**ВВЕДИТЕ 1ПВ:**». Этот предел определяет границу первого диапазона взвешивания, при котором индикация веса производится с дискретностью, установленной в предыдущем пункте. Если предполагается использовать переменную дискретность индикации, то значение этого предела необходимо установить ниже **второго** предела взвешивания (см. ниже). Дискретность индикации во втором диапазоне увеличится на один шаг относительно дискретности в первом диапазоне. Для ввода цифровых данных сначала обнулите значение, нажав на кнопку «».
- 4) Далее предлагается ввести второй предел взвешивания: «**ВВЕДИТЕ 2ПВ:**», который определяет ещё один порог изменения дискретности, после которого происходит увеличение дискретности еще на один шаг.

*Если первый и второй пределы взвешивания одинаковы и равны НПВ, то дискретность будет неизменной во всем диапазоне взвешивания.*




- 5) На следующем шаге предлагается ввести наибольший предел взвешивания (НПВ): **«ВВЕДИТЕ НПВ:»**, при превышении которого на 9 единиц дискретности индикации веса («d») на индикаторе будет отображаться сообщение **«ПЕРЕГРУЗКА»**. Величина НПВ не влияет на точность измерения веса. После ввода НПВ нажмите на кнопку **«»**.
- 6) На индикатор выводится приглашение ввести калибровочный вес: **«КАЛИБР. ВЕС:»**. В правой части индикатора будет выведено калибровочное значение, которое хранится в энергонезависимой памяти Терминала.


***Калибровать весы можно любым образцовым грузом, не превышающим наибольший предел взвешивания (НПВ). Чем больше калибровочный груз, тем выше точность калибровки.***

При вводе значения калибровочного веса менее 1/4 от НПВ на индикатор выводится предупреждение: **«ПРИ ВЕСЕ РАВНОМ НПВ ПОГРЕШНОСТЬ КГ XXXXX»**, показывающее возможную погрешность измерения. Если Вас устраивает это, то нажмите на кнопку **«»**. Если нет, то нажмите на кнопку **«»** и введите другое значение. Перед вводом нового значения кнопкой **«»** обнулите старое.

После ввода значения калибровочного веса (или отображения предупреждения) на индикатор будет выведено: **«ТЕКУЩИЙ КОД XXXXXX»** и предложение: **«СНИМИТЕ ГРУЗ»**. Далее:




- 1) Снимите калибровочный груз, если он установлен, и дождитесь успокоения кода.
- 2) Нажмите на кнопку **«»**, в результате зафиксируются коды НП-1 для пустой платформы.

На индикатор будет выведено текущее значение кода НП-1 и предложение **«УСТАНОВИТЕ ГРУЗ»**.

- 3) Установите на весы груз весом, равным введенному калибровочному значению и дождитесь успокоения кода.
- 4) Нажмите на кнопку «», в результате зафиксируются коды НП-1, соответствующие калибровочному весу.<sup>6</sup>

На индикатор будет выведен запрос **«СОХРАНИТЬ?»**.


У Вас есть три варианта действий:

- a) вернуться к началу ввода калибровочных данных можно, нажав на кнопку «»;
- b) отказаться от сохранения данных калибровки, нажав на кнопку «»;
- c) сохранить данные калибровки в энергонезависимой памяти, нажав на кнопку «». После выбора двух последних вариантов Терминал переключится в сервисное меню.

Процедура полной калибровки закончена.


## 9.2 Коррекция



В этом режиме на индикаторе на верхней строке отображается **«КОРРЕКЦИЯ»** и текущий вес.

Для коррекции «нуля» при отсутствии груза (тары) на платформе нажмите на кнопку «». Обнулить показания можно при весе, не превышающем 25% от НПВ.




При наличии погрешности показаний веса поместите на платформу образцовый груз весом не менее 1/256 от

---

<sup>6</sup> Если нажать на кнопку «», можно вернуться к фиксации кодов пустой платформы.





НПВ. Теперь нажимая на кнопку «» можно увеличить показания, а, нажимая на кнопку «» – уменьшить.



***Чем больше вес образцового груза, тем выше точность корректировки.***


После того, как корректировка показаний веса закончена, необходимо нажать на кнопку «». На индикатор выводится запрос «**Сохранить?**». Если нажать на кнопку «», новые калибровочные значения сохранятся в энергонезависимой памяти Терминала. Если нажать на кнопку «», новые калибровочные значения не сохранятся, а Терминал вернется в режим измерения веса.


### **9.3 Калибровка без груза**

Весы можно калибровать путем ввода калибровочных данных с помощью клавиатуры Терминала, если калибровочные данные были ранее считаны и записаны в паспорт Терминала.

- 1) Ввод данных начинается с ввода допустимого диапазона обнуления, задаваемого в процентах от НПВ. На индикаторе высвечивается «**ВВЕДИТЕ >0< %**» и установленное ранее значение диапазона. Этот диапазон можно установить в пределах 25...100% от НПВ. Для изменения диапазона сначала нажмите на кнопку «», потом введите новое значение и нажмите на кнопку «».
- 2) Далее предлагается ввести дискретность индикации и позицию десятичной точки. На индикаторе высвечивается «**ВВЕДИТЕ d**» и установленное ранее значение дискретности. С помощью кнопки «» или «» выберете из ряда 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 требуемую


дискретность индикации, а с помощью кнопки «» или «» - позицию десятичной точки.

- 3) После установки значений нажмите на кнопку «». На индикатор будет выведено приглашение ввести первый предел измерения: «**ВВЕДИТЕ 1ПВ:**». Этот предел определяет границу первого диапазона взвешивания, при котором индикация веса производится с дискретностью, установленной в предыдущем пункте. Если предполагается использовать переменную дискретность индикации, то значение этого предела необходимо установить ниже **второго** предела взвешивания (см. ниже). Дискретность индикации во втором диапазоне увеличится на один шаг относительно дискретности в первом диапазоне.


Для ввода цифровых данных сначала обнулите значение, нажав на кнопку «».


- 4) Далее предлагается ввести второй предел взвешивания: «**ВВЕДИТЕ 2ПВ:**», который определяет ещё один порог изменения дискретности, после которого происходит увеличение дискретности еще на один шаг.


*Если первый и второй пределы взвешивания одинаковы и равны НПВ, то дискретность будет неизменной во всем диапазоне взвешивания.*


- 5) На следующем шаге предлагается ввести наибольший предел взвешивания (НПВ): «**ВВЕДИТЕ НПВ:**», при превышении которого на 9 единиц дискретности индикации веса («d»), на индикаторе будет отображаться сообщение «**ПЕРЕГРУЗКА**». Величина НПВ не влияет на точность измерения веса. После ввода НПВ нажмите на кнопку «».


- 6) На индикатор выводится приглашение ввести калибровочный вес: «**КАЛИБР. ВЕС:**». В правой части инди-

котора будет выведено калибровочное значение, которое хранится в энергонезависимой памяти Терминала. После ввода калибровочного веса нажмите на кнопку «».

7) Далее выводится приглашение ввести масштабный коэффициент K1. Введите K1 и нажмите на кнопку «».

8) Потом выводится приглашение ввести масштабный коэффициент K2. Введите K2 и нажмите на кнопку «».



9) Далее выводится приглашение ввести масштабный коэффициент K3. Введите K3 и нажмите на кнопку «».


10) после ввода третьего масштабного коэффициента нажмите на кнопку «».


На индикатор будет выведен запрос «**СОХРАНИТЬ?**». У Вас есть три варианта действий, изложенных в предыдущем параграфе.



## 10 Фискальная память

Этот пункт используется для просмотра электронного клейма и памяти перегрузок.

Электронное клеймо это уникальное число, изменяющееся автоматически при каждой калибровке, коррекции или юстировке, выполняющее фискальную функцию. Если вы установили указатель на пункт «**Э.клеймо**», нажали на кнопку «», то на первой строке отобразится номер последнего клейма и его значение. На второй строке – дата его создания. Нажимая на кнопку «», можно просмотреть предыдущие значения клейма и дату его создания. С

помощью кнопки «» можно вернуться к просмотру последнего клейма.

Если вы установили указатель на пункт «Память перегрузок», нажали на кнопку «», то на верхней строке отобразится: «ПЕРЕГРУЗКА > 125% НПВ», а на второй строке дата и значение максимальной перегрузки. Далее при нажатии на любую кнопку на верхней строке индикатора отображается: «ПЕРЕГРУЗКА > 125% НПВ», а на второй строке количество перегрузок.

Для выхода из этого режима нажмите на кнопку «» или «».

## 11 Возможные сообщения об ошибках

1) «**ERROR EEPROM**» - ошибка контрольной суммы энергонезависимой памяти. При появлении этого сообщения необходимо проверить и восстановить искаженные данные.

### 2) «Не отвечают НП-1:

**-?-?----** » - символ «—» означает, что данный канал (НП-1) проверен, и связь с ним установлена. Символ «?» означает, что с данным каналом связь не установлена, т.е. НП-1 не отвечает.

### 3) «Неисправны датчики:

**-?-?----** » - символ «—» означает, что значение кода канала, принятый по этому каналу находится в заданных пределах: 0...250000 ед. Предполагается, что при неисправном аналоговом датчике код канала выходит за эти пределы.

---

4) **«Имит. работы кан. ХХ»** Это сообщение выводится на индикатор тогда, когда один из НП-1 не отвечает на запросы терминала.

5) **«Имит. работы датч. ХХ»**. Это сообщение выводится на индикатор тогда, когда принятый по данному каналу код выходит за допустимые пределы: 0...250000 ед. Причиной тому может быть обрыв кабеля аналогового датчика или неисправность самого датчика.

