



Устройство  
весоизмерительное

# ТИП VT 100

## Руководство по эксплуатации



**ВНИМАНИЕ!**  
**СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ**  
**ТЕНЗОДАТЧИКОВ НА ГРУЗОПРИЕМНОМ**  
**УСТРОЙСТВЕ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНЫ**

**Технические характеристики**

- |   |  |
|---|--|
| 1) Автоматическая компенсация тарной нагрузки (от 0 до НПВ) |  |
| 2) Разрешение .....   | 10,000 или 100,000 dd (выборочно)              |
| 3) Скорость преобразования<br>(выборочно)                   | 3, 7, 15, 30 раз в сек                         |
| 4) Чувствительность<br>мкВ/В                                | 1.0 мкВ/В или 0.5                              |
| 5) Полный диапазон  | 4.5 мВ/В                                       |
| 6) Линейность   | 0.01%  |
| 7) Питание запуска  | +5В  |
| 8) Количество датчиков                                      | до 8 шт. 350 -<br>омных датчиков               |
| 9) Тип конвертера   | Sigma-Delta                                    |
| 10) Фильтр  | Цифровой, 3 ступени.                           |
| 11) Множитель   | *1, *2, *5, *10, *50                           |
| 12) Выбор положения десятичной точки                        | В любом месте<br>цифровой шкалы                |
| 13) Вид калибровки  | Dead Load, Span, с<br>сохранением в<br>памяти. |

**Функции взвешивания:**

- |     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 14) | - автоматическая подстройка нуля |
| 15) | - датчик состояния покоя         |
| 16) | - обнуление при включении        |
| 17) | - «0»                            |
| 18) | - тара                           |
| 19) | - брутто/нетто                   |
| 20) | - печать                         |
| 21) | - единицы                        |

**Описание порта:**

- |     |  |
|-----|--|
| 22) | - последовательный # RS 232                          |
| 23) | - скорость передачи 300- 9600 Бод,<br>полный Дуплекс |
| 24) | - Выход на принтер, выход на компьютер               |

### Окружающая среда:

- 25) - температура работы и хранения от -10 до +40 град.С.
- 26) - влажность 40-90%

### Дисплей и клавиатура:

- 27) - 6 цифр, 7 сегментов, светодиоды высотой 20,3мм
- 28) - индикаторы статуса : Покой, «0», единицы (кг, г)
- 29) - количество цифр веса 4, 5 или 6
- 30) - клавиатура- 5 мембранных кнопок «со щелчком»

### Питание:

- 31) - адаптер 9В, 8Вт. (в комплекте)
- 32)

**Габаритные размеры:** 186\*103\*95 мм

**33) Сертификаты:** NTEP (N-44), OIML Class III

### Комплект поставки

- Весоизмерительный терминал VT-100 - 1шт.
- Адаптер сетевой - 1шт.
- Разъем кабеля тензодатчика - 1шт.


## Обозначения и функции Внешний вид лицевой панели

Индикатор VT-100 имеет 8 светодиодных символов, дающих информацию о параметрах отображаемых величин.

Символы «kg» и «g» -показывают единицы измеряемых величин соответственно в килограммах и граммах (по OIML стандарту).

Символы «G» и «NET» показывают режим брутто и нетто – соответственно.

Символ «0» показывает режим брутто в пределах 0,25.

Символ  указывает на установившееся состояние покоя в пределах заданного весового диапазона.



## Описание кнопок лицевой панели.

кнопка	Обычное функционирование	Режим настроек	Тестовый режим
	<i>Обнуление</i>	Действует как стрелка вверх, осуществляет переход на верхний уровень меню	Действует как стрелка вверх, осуществляет переход на верхний уровень меню
	<i>Переключение режимов Брутто/Нетто</i>	Действует как стрелка вниз, осуществляет переход на более низкий уровень меню	Действует как стрелка вниз, осуществляет переход на более низкий уровень меню
	<i>Кнопка учета тары</i>	Действует как кнопка «Ввод» и подтверждает выбор переход	Действует как кнопка «Ввод» и подтверждает выбор переход
	<i>Кнопка переключения режимов измерения</i>	Действует как стрелка влево и выбирает левую позицию в меню	Действует как стрелка влево и выбирает левую позицию в меню
	<i>Кнопка печати</i>	Действует как стрелка вправо и выбирает правую позицию в меню	Действует как стрелка вправо и выбирает правую позицию в меню

## Внешний вид и описание тыльной стороны терминала

### 1.2.3 Rear View

The rear view of the indicator is shown in the following figure:



Figure 1-2: Rear View

Питание (POWER) –разъем, расположенный в левой части тыльной стороны прибора  
 Порт ввода/вывода (Communication Port) – расположен в центре тыльной стороны

Разъем подключения датчиков (Load Cell) – расположен в правой части тыльной стороны прибора

### 1.2.4 Setup Switch

The following figure displays the setup switch location:

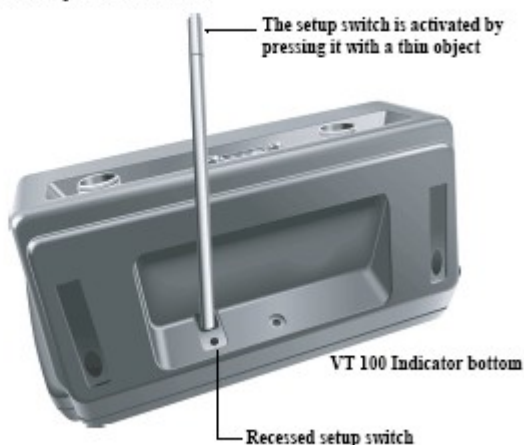


Figure 1-3: Setup Switch

Защищенная кнопка сброса расположена в основании терминала. Нажатие на нее приводит к сбросу установок настройки и калибровки прибора. Нажатие данной кнопки возможно тонким и длинным предметом (напр. отверткой) предварительно открутив винт с защитной металлической накладкой.

## Подключение прибора к тензодатчику.

Тензодатчик : прибор :  
SIGNAL + -----бело – чёрный----- 1

EXCITATION + -----красно – белый -----2, 3.

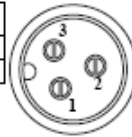
EXCITATION - -----фиолетово – белый -----4, 5.

SIGNAL - -----белый -----6.

# Подключение питания и устройств ввода/вывода

The following table details the power connector pin function:

Pin	Designation	Function
3	+9V	Power Source
1	GND	Power Return



The following table details the serial pin connector functions:

Port	Pin	Designation	Function
EDP Port	3	EDP RX	RS232 receive data
	2	EDP TX	RS232 transmit data
	5	EDP GND	RS232 ground or -20mA OUT
Print Port	1	PR:TX	RS232 transmit data
	9	PR:20mA	+20mA OUT

The RS 232 EDP port connections are shown in the following figure:



Figure 2-2: RS232 EDP Port Connections

Port	Pin	Designation	Function
VT 100 Port	5	EDP GND	RS232 ground
	3	EDP RX	RS232 receive data
	2	EDP TX	RS232 transmit data
PC Port	5	EDP GND	RS232 ground
	3	EDP RX	RS232 receive data
	2	EDP TX	RS232 transmit data

An example connection of the voltage driven printer output is shown in the following figure:



Figure 2-3: Voltage Driven Printer Output

An example connection of the current driven printer output are shown in the following figure:

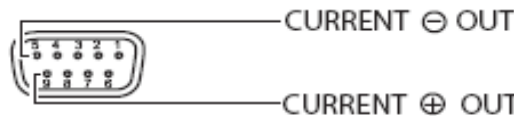
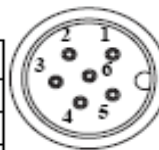


Figure 2-4: Current Driven Printer

The following table shows the load cell connector pin functions.

Pin	Load Cell Connections
PIN1	SIGNAL +
PIN2	EXCITATION +
PIN3	SENSE +
PIN4	EXCITATION -
PIN5	SENSE -
PIN6	SIGNAL -



See Figure 2-5 6-Wire Load Cell Application and Figure 2-6 4-Wire Load Cell Application.

## Connections of a 6-Wire Load Cell Application

The relevant connections are shown in Figure 2-5:



Figure 2-5: 6-Wire Load Cell Application

## Четырех проводная система подключения:

### Connections of a 4-Wire Load Cell Application

The relevant connections are shown in Figure 2-6:

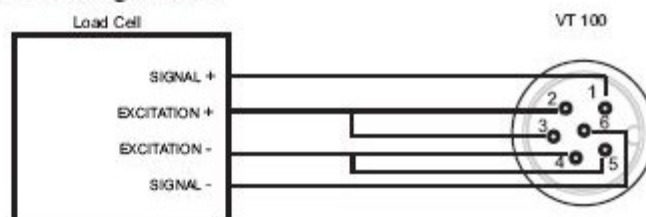


Figure 2-6: 4-Wire Load Cell Application

*Описанные ниже операции могут выполняться только уполномоченными квалифицированными специалистами, иначе встроенные установки калибровки могут быть нарушены. После введения установки и настройки, индикатор следует опечатывать специальными защитными наклейками либо стикерами.*

### Производимые функциональные операции:

#### Режим взвешивания:

Кнопка **GROSS/NET** - переключение режима брутто/нетто. Если ведена масса тары, то масса нетто исчисляется вычитанием значения тары из массы брутто. При учете тары светится «Т». Включение режима брутто и нетто – подтверждается соответствующими светящимися символами (индикаторами).

Кнопка **UNIT** – переключает единицы измерения, которые отображаются с помощью соответствующего индикатора.

Кнопка **ZERO SCALE** – Установка «0».

- 1) При взвешивании необходимо убрать все с весов и дождаться появления зажженного индикатора покоя.
- 2) Необходимо нажать кнопку «0» и дождаться отображения «0» на индикаторе.

Кнопка **ACQUIRE TARE** – Учет тары:

- 34) Поместить пустой контейнер на весы и дождаться отображения зажженного индикатора покоя.
- 35) Нажать кнопку «Т» на индикаторе и дождаться отображения на дисплее значения «N».

**REMOVE STORED TARE VALUE** Удаление значения тары из показания весов :

- 1) Убрать все с весов и дождаться отображения индикации зажженного индикатора покоя.
- 2) Нажать кнопку «Т» - индикатор переключится в режим работы без учета тары.

**PRINT TICKET** – Печать показаний:

- 1) Дождаться пока включится индикатор покоя.
- 2) Нажатием кнопки PRINT данные передаются на последовательный порт.

## Перед началом эксплуатации необходимо выставить значение рабочих параметров индикатора в режиме настроек.

Для этого — на тыльной стороне прибора открутить винт с защитной металлической накладкой. Включить прибор и нажать скрытую кнопку на дисплее, отобразится **С D n F , G**.

1. Нажать кнопку  для входа в режим наладки - на дисплее высветится **P G A** (значение коэффициента умножения), нажать кнопку  - дисплее высветится цифровое значение. Кнопками ,  установить оптимальное значение 2. Подтвердить выбранное значение нажатием кн.  на дисплее высветится **G - A d S** - градуировка.
2. Значение числа количества делений рассчитывается по формуле:  $n = \text{НПВ}/d$  (Значения НПВ и d см. в паспорте весов). Нажать кн.  - на дисплее высветится значение, кн. , , ,  устанавливаем расчетное значение и подтверждаем кн. . На дисплее высветится **2 E r 6 6 n** - автоматическая подстройка нуля.
3. Установка значения автоматической подстройки нуля. Нажать кн.  - на дисплее высветится её значение, кн. ,  выбираем оптимальное значение 0,5D и подтверждаем выбор кн.  - на дисплее высветится **2 r A n 0 E**
4. Значение диапазона обнуления показаний:  
Кн.  входим в указанную функцию и кн.  Выбираем значение 100% , после чего подтверждаем его повторным нажатием кн.  - на дисплее отобразится **n 0 E 6 A n**
5. Режим выбора цены деления в количестве дискрет:  
Нажатием кн.  входим в функцию - на дисплее высветится значение. Кн.  выбираем 1D на дисплее отобразится **0 0 r L 0 A**.
6. Значение веса, при котором срабатывает порог перегрузки:  
Нажатием кн.  входим в функцию — на дисплее высветится значение. Кн.  выбрать значение  $\text{НПВ}+9D$  ( $FS=9d$ ), подтвердить выбор кн. . На дисплее высветится **5 n P r A E**.
7. Параметр частоты работы цифрового преобразователя.  
Кн.  входим в функцию — на дисплее высветиться значение, кн.  Выбираем значение 15Hz , подтверждаем кн. . На дисплее высветиться **d , 0 F L 1**.
8. Функция цифровой фильтрации первого фильтра:  
Нажатием кн.  входим в функцию — на дисплее отобразится цифровое значение. Кн.  установить оптимальное значение 4, подтвердить кн. , на дисплее высветится **d , 0 F L 2**. Значение для второго фильтра устанавливаем аналогично первому. На дисплее высветится **d , 0 F L 3** - повторить выбор значения для третьего фильтра. На дисплее отобразится **d F 5 E n 5**
9. Предел фильтрации:
10. Нажатием кн.  входим в функцию, на дисплее отобразится числовое значение последовательных считываний, при котором фильтрация прекращается. Кн. , , выбираем оптимальное значение 80Ut, подтверждаем выбор кн. . На дисплее отобразится **d F E n r A**
11. Функция числового значения барьера фильтра в делениях, при котором фильтрация приостанавливается.  
Кн.  входим в функцию , на дисплее отобразится числовое значение. Кн. , , выбираем оптимальное значение 50dd, подтверждаем кн. . На дисплее отобразится **1 n 1 2 r**.
12. Начальный нулевой диапазон, внутри которого весы обнуляются во включенном состоянии:  
Кн.  входим в функцию, кн. ,  выбираем значение 100%, подтверждаем кн.  дисплее отобразится **P G A**.  
Кн.  выходим из режима — на дисплее отобразится **С D n F , G**.



## Настройка параметров форматирования.

- Кн. выбрать режим — на дисплее высветится **F O r m A t** кн. на дисплее отобразится **P r i n A r** (выбор параметров)
1. Выбор позиции десятичной точки: нажать кн. - на дисплее отобразится **d E C P n t** нажать кн. на дисплее отобразится шесть разрядов кн. выбрать позицию и подтвердить кн. , - на дисплее отобразится **d 5 P d . d**.
  2. Выбор цены поверочного деления: нажать кн. -на дисплее отобразится числовое значение в единицах измерения. Кн. выбрать значение согласно паспорта весов. Подтвердить значение кн. , - на дисплее отобразится **U n i t S**.
  3. Выбор единицы измерения: нажать кн. -на дисплее отобразится значение параметра. Выбрать кн. , подтвердить кн. - на дисплее отобразится **d E C P n t**
  4. Установка вторичных параметров: кн. вернуться в режим выбора параметров **P r i n A r** Кн. перейти в режим установки вторичных параметров - на дисплее отобразится **5 E C n d r**. Нажать кн. и выполнить установку параметров аналогично первичным. После подтверждения единиц измерения на дисплее **n U L t**.
  5. Установка коэффициента умножения: нажать кн. - на дисплее числовое значение. Нажать кн. - на дисплее мигает крайний правый разряд. Кн. , , , установить значение 1000. Подтвердить кн. - на дисплее отобразится **n U L E y P**.
  6. Выбор десятичной точки в функции умножения. Кн. установить значение 001000. Подтвердить кн. - на дисплее отобразится **d E C P n t**.
  7. Установка скорости снятия показаний. Кн. вернуться в режиме выбора параметров, **P r i n A r** кн. выбрать режим **d S P r A t**, кн. войти в режим выбора значений — на дисплее отобразится числовое значение параметра. Кн. , устанавливаем значение 250MS. Подтвердить кн. - на дисплее отобразится **P r i n A r**

## Установка значений параметров связи с внешними устройствами. (настройка — RS232)

Кн. вернуться в режим настройки **C O n F i G**, кн. выбрать **5 E r i A L**.

### Установка параметров связи с компьютером

1. Войти в режим кн. - на дисплее отобразится **E d P** подтвердить вход кн. - на дисплее отобразится **b A U d**.
2. Установка скорости передачи данных (в бодах) по последовательному интерфейсу. Нажать кн. на дисплее отобразится числовое значение, кн. , выбрать значение 9600, подтвердить кн. - на дисплее отобразится **b i t S**.
3. Установка значения передачи данных (в бит). Нажать кн. - на дисплее отобразится числовое значение, кн. , выбрать значение «8nonE», подтвердить кн. - дисплее отобразится **t E r n**.
4. Установка функции последовательного интерфейса. Нажать кн. - на дисплее отобразится значения кн. , выбрать значение **C r P L F**, подтвердить значение кн. на дисплее отобразится **E C H d**
5. Сохранение параметров при отключении питания. Нажать кн. войти в режим, кн. , выбрать **o n**, подтвердить кн. - на дисплее отобразится **b A U d**.

## Установка параметров связи с принтером

Кн. вернуться в режим выбора устройства ( $\overline{S E r , P L}$ ) - на дисплее отобразится  $\overline{E d P}$ , кн. выбрать  $\overline{P r , n t}$ , войти в функцию кн. . Установка параметров аналогична компьютерным функциям. Выйти из режима нажать кн. до отображения  $\overline{b A U d}$ .

### Выбор внешнего устройства.

Кн. вернуться в меню выбора параметров, кн. выбрать  $\overline{S E r E P n}$ , войти в функцию кн. выбрать связь с компьютером ( $\overline{E d P}$ ) или принтером ( $\overline{P r n t}$ ), подтвердить кн. - на дисплее отобразится  $\overline{S E n d L Y}$ .

## Установка скоростей обмена данных

Кн. войти в функцию - на дисплее отобразится значение скорости, кн. , установить значение 250MS, подтвердит выбор кн. . Кн. вернуться в меню настроек.

### Установка времени

В меню настроек ( $\overline{C O n F , G}$ ) кн. выбрать  $\overline{t , n E}$ , войти в режим кн. - на дисплее отобразится  $\overline{S H o u}$ . Кн. выбрать  $\overline{H o u r}$  (часы), нажать кн. - на дисплее отобразится значение часов, кн. , и , выставить текущее время, подтвердить кн. - на дисплее отобразится  $\overline{n , n U t E}$ , кн. войти в функцию — на дисплее значение минут.

Установка текущего значения выполняется аналогично часам.

После подтверждения значения кн. - на дисплее отобразится  $\overline{S E C o n d}$ . Режим установки секунд — см. выше.

Кн. вернуться в меню настроек.

### Установка даты

В меню настроек кн. выбрать  $\overline{d A t E}$ , кн. войти в функцию — на дисплее  $\overline{S H o u}$ , кн. выбрать год ( $\overline{Y E A r}$ ) и нажать кн. - на дисплее двух разрядное знач. года.

Выставить значение аналогично времени. Подтвердить кн. - на дисплее  $\overline{n o n E H}$  (месяц).

Ввод значения аналогичен году. После подтверждения кн. - на дисплее  $\overline{d A Y}$  (число месяца). Установка см. выше.

Кн. вернуться в меню настроек.

Теперь можно переходить к калибровке терминала.

## Работа в режиме калибровки: (производить контрольным грузом согласно ГОСТа )

1. Перевести индикатор в режим настроек нажатием скрытой кнопкой на задней панели корпуса прибора, открутив винт для пломбирования, на дисплее отобразится **CONF**.
2. Кнопкой **▶** выбрать режим **CAL**.
3. Войти в режим нажав кнопку **◀** на дисплее отобразится **ZERO**.
4. Нажать кнопку **◀** - выполняется калибровка нуля на дисплее отобразится **CAL**, после окончания **OK**.
5. Установить контрольный груз на ГПУ, после прекращения колебаний платформы нажать кнопку **◀**. На дисплее высветится произвольное значение веса. Повторно нажать кнопку **◀** - цифра правого крайнего разряда начнет мигать ( отображает возможность изменения).
6. Кнопками **▶**, **◀**, **▼**, **▲** установить значение контрольного груза и подтвердить его значение нажатием кнопки **◀**. На дисплее высветится **5000**. Для калибровки рабочей точки нажать кнопку **◀** на дисплее отобразится сначала **OK** окончании **ZERO**.
7. Для выхода из режима нажать кнопку **▲** на дисплее отобразится **CAL**, повторно нажать кнопку **▲** - на дисплее высветится «E\it Y». Войти в режим взвешивания нажать кнопку **◀** — на дисплее отобразится текущее значение веса.

**ВНИМАНИЕ!!!** В случае ошибки весь процесс калибровки необходимо повторить заново.

### Индикация неисправностей.

Символ	Описание	Необходимые действия
-----	Превышение веса	Масса превышает допустимый предел. Проверить конфигурацию или уровень входного сигнала.
-----	Недогрузка	Вес слишком мал, чтобы быть отображенным
~~~~~	Перегрузка	Вес слишком велик, чтобы быть отображенным

AD LOW	AD ниже возможного	Проверить весы на предмет повреждения
AD HI	AD выше возможного	Проверить весы на предмет повреждения
EE SUM	Ошибка в контрольной сумме калибровки	Необходима перекалибровка. Обратитесь в сервис VISHAY
EE WR	Сбой памяти EEPROM	Обратитесь в сервис VISHAY
PM SUM	Ошибка контрольной суммы внутренней программы	Обратитесь в сервис VISHAY
HOFSET	Нагрузка больше «0» + Масса	Проверить вес и начальные установки
LOFSET	Нагрузка меньше «0» + Масса	Проверить вес и начальные установки
UOFSET	Нет стабилизаций через 2 секунды после включения	Проверить вес и начальные установки
ERR xx	<p>Other error, where xx is one of the following hex codes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• b7 – Program Memory check sum error</li> <li>• b6 – EEPROM write error</li> <li>• b5 – EEPROM check sum error</li> <li>• b4b3b2b1b0: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Raw A/D 0000000h</li> <li>2 Raw A/D 0ffffffh</li> <li>3 overload limited</li> <li>4 under -99999</li> <li>5 over 999999</li> <li>6 initial high offset</li> <li>7 initial low offset</li> <li>8 initial unstill</li> </ul> </li> </ul>	Возможные ошибки

## Включение весов.

- 1) Проверьте отсутствие груза на платформе.
- 2) Подайте питание на индикатор. После подачи питания на индикаторе индикатор осуществляет самопроверку и настройку. Во время данного процесса на индикаторе отображаются : все 8; название индикатора VT-100; номер прошивки, например : 1,35. После этого на индикаторе высвечивается значение «0». Весы готовы к работе.

## Порядок работы

### **Взвешивание:**

- Установите груз на платформе весов
- После успокоения нагрузки зарегистрируйте показания массы
- Снимите груз с платформы

### **Взвешивание с использованием тары:**

Убрать груз с платформы. На индикаторе должно отображаться значение «0». В случае если отображается не «0» - нажмите кнопку «O» на панели индикатора. После этого устанавливаете на платформу тару. После отображения на индикаторе веса тары и установления значка состояния покоя (▢) необходимо нажать кнопку «Тара». На индикаторе отобразится значение «0».

Положите груз в тару – дисплей отобразит вес нетто груза. Чтобы узнать вес брутто, нажмите клавишу «брутто/нетто» , при этом включится указатель «Брутто». Чтобы опять вывести показания веса нетто, нажмите еще раз клавишу «Брутто/нетто». Если убрать груз из тары – показание обнулится, а если убрать все с весов, дисплей покажет вес тары со знаком «-». Для обнуления показаний дисплея и прекращения работы с тарой нажмите кнопку «0». Указатель нетто - загорится.