

Терминал весоизмерительный Т-15

Руководство по эксплуатации



Содержание

Введение	4
1 Назначение и комплектность	4
2 Основные технические характеристики и функциональные возможности	4
3 Описание и подключение	5
4 Инструкция оператора	8
5 Отображение ошибок	9
6 Техническое обслуживание	10
7 Аккумулятор	10
8 Хранение и транспортирование	11
9 Гарантии изготовителя	12
10 Свидетельство о приемке ОТК	13
Приложение А. Калибровка терминала Т-15	14

Настоящее руководство по эксплуатации T-15.00.000 РЭ является документом, объединенным с паспортом изделия. Оно предназначено для ознакомления персонала с конструкцией, правилами эксплуатации терминала весоизмерительного T-15 (далее - терминала), а также содержит сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, основные параметры и технические характеристики терминала.

1 Назначение и комплектность

1.1 Весовой терминал T-15 - предназначен для подключения к электронным весам, с целью отображения данных процесса взвешивания груза.

1.2 В комплект поставки входят:

Основная комплектация:

Весовой терминал	1 шт.
Адаптер (12 В)	1 шт.
Разъем для подключения аккумулятора	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)	1 экз.

Дополнительная комплектация (опционально):

Подставка терминала с контейнером для аккумулятора	1 шт.
Аккумулятор 6 В/4 А·ч	1 шт.
Винты крепежные М4	4 шт.

2 Основные технические характеристики и функциональные возможности

2.1 Основные технические характеристики весового терминала указаны в таблице 1.

2.2 Функциональные возможности терминала T-15:

- выбор количества диапазонов взвешивания (1 или 2);
- суммирование;
- тарокомпенсация;
- индикация разрядки аккумулятора;
- стабилизация массы;
- стабилизация нуля;
- калибровка;
- самодиагностика ошибок

Таблица 1

Наименование характеристики	Параметры
2.1.1 Класс точности	III
2.1.2 Входной сигнал: - диапазон входного сигнала; - частота АЦП преобразования; - дрейф коэффициента передачи; - напряжение питания	аналоговый; -19 мВ...+19 мВ; 10 Гц; 0,03% (max); +5 В (постоянный ток)
2.1.3 Дисплей: - диапазон дисплея; - цена деления (дискрета); - индикация	-99999 ... 99999; 1; 2; 5; 10; 20; 50 - по выбору; светодиодная, 5 разрядная
2.1.4 Количество диапазонов измерения	1; 2 - по выбору
2.1.5 Питание: - от сетевого адаптера; - от аккумулятора (опция)	--- 12 В/500 мА; 6 В (опция)
2.1.6 Ток потребления при работе от аккумулятора 6 В	не более 130 мА
2.1.7 Общее сопротивление нагрузки (датчиков)	не менее 150 Ом
2.1.8 Климатическое исполнение	УХЛ 4.2 ГОСТ 15150
2.1.9 Рабочий диапазон температур	-10...+40 °С
2.1.10 Степень пылевлагозащиты корпуса по ГОСТ 14254	IP54
2.1.11 Корпус панели	пластик
2.1.12 Габаритные размеры ШхВхГ, не более	160 x 142 x 120 мм
2.1.13 Масса	0,3 кг

3 Описание и подключение

3.1 Расположение клавиатуры и индикации терминала Т-15 показано на рисунке 1.

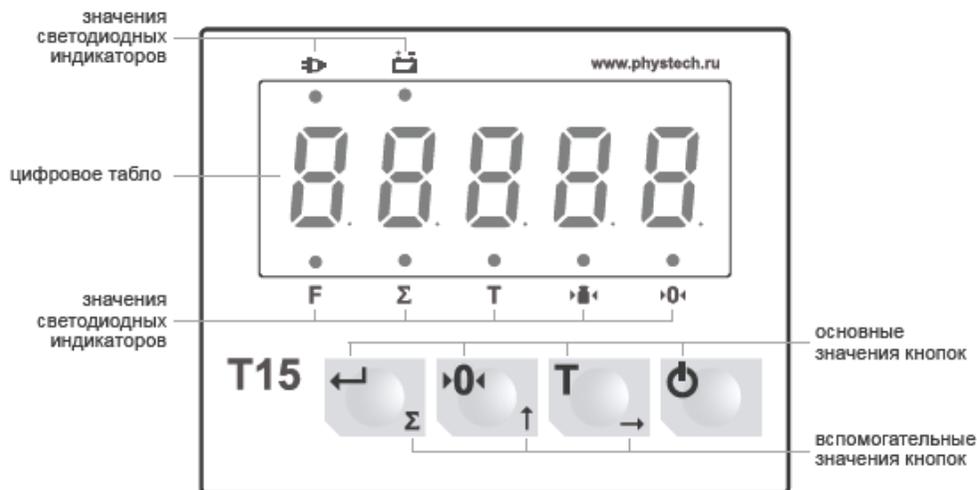


Рисунок 1 - Схема расположения клавиатуры и индикации на передней панели весового терминала T-15.

3.1.1 Индикация состоит из 5-разрядного цифрового табло (далее по тексту «табло») и 7 светодиодных точечных индикаторов. Светящийся индикатор над изображением символа означает активизацию соответствующего состояния:

- F** - изменение режима работы (не используется);
- Σ** - в памяти терминала находятся данные о суммарной массе и количестве взвешиваний;
- T** - значение тары занесено в память и вычитается из показаний массы;
- >0<** - значение массы стабилизировалось
- >0<** - индикатор обнулён (произошел захват нуля);
- ⚡** - терминал подключен к сети;
- 🔋** - аккумулятор разряжен;

3.1.2 Обозначение кнопок клавиатуры (рисунок 2):

Основные значения:

- ←** - ввод;
- >0<** - обнуление табло;
- T** - ввод массы тары;
- ⏻** - включение/выключение.

Вспомогательные значения:

Σ - "ручное накопление", стирание (см. "Стирание результата накопления" на стр. 9 настоящего РЭ).

↑ - переход на следующую позицию

→ - сдвиг вправо на один шаг

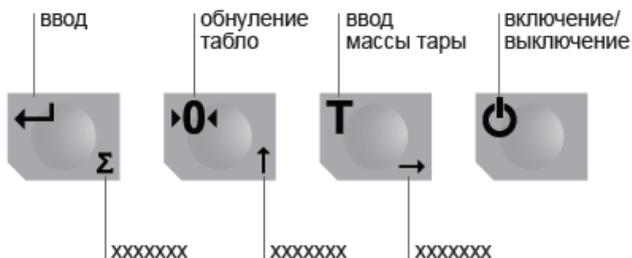


Рисунок 2 - Обозначение кнопок клавиатуры

3.2 На терминале T-15 есть **3 внешних разъема** (рисунки 3...5):

- Разъем для подключения к весам (расположен сзади терминала):

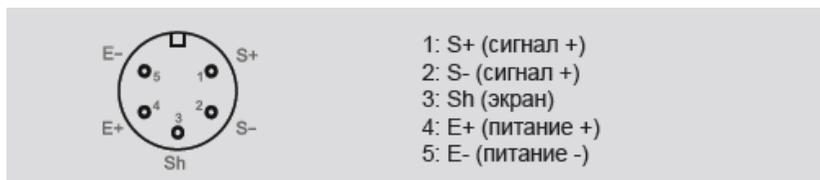


Рисунок 3 - Разъем подключения к весам.

- Разъем для подключения к адаптеру питания (расположен сбоку терминала):

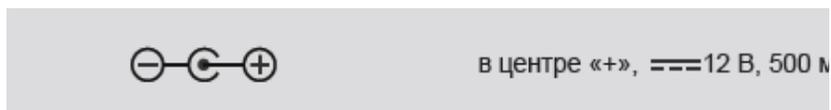


Рисунок 4 - Разъем подключения к адаптеру питания

- Разъем для подключения к аккумулятору (расположен на днище терминала):



Рисунок 5 - Разъем подключения к аккумулятору

Схемы распайки разъемов изображены на видах снаружи терминала.

Внимание!

- Соединительные провода нельзя подключать и отключать при включенном терминале, чтобы не повредить терминал или датчики статическим электричеством.
- Сварка и другие операции с высоким напряжением на весовой платформе строго запрещены, использовать защиту от молнии.

4 Инструкция оператора

4.1 Включение

4.1.1 Нажать кнопку  (далее - вкл./выкл.), терминал начнет процесс тестирования (самопроверки):

Если масса на платформе в пределах диапазона начального нуля, то терминал автоматически начнет с нуля и затем войдет в режим взвешивания. Если масса на платформе превышает установленное нулевое значение, терминал даст подсказки и покажет массу.

4.1.2 Нажать кнопку вкл./выкл. на 3 секунды, на табло отобразится [off] и выключится.

4.1.3 Если напряжение аккумулятора станет ниже 5,8 В - на передней панели терминала загорится светодиодный индикатор . Если напряжение станет ниже 5,6 В, терминал не сможет работать правильно и выдаст на экране ошибку в виде [-LO--], после чего терминал автоматически выключится через полминуты.

4.1.4 Если терминал не используется 2 минуты - загорается светодиодный индикатор '0', терминал переходит в "спящий" режим.

4.2 Ключевые операции

В процессе калибровки кнопки будут выполнять следующие функции:

4.2.1 '0' (ноль) - кнопка выполняет функцию "+1". При каждом нажатии этой кнопки подсвеченная соответствующая позиция будет увеличиваться на 1 единицу, после цифры 9 идет цифра 0.

4.2.2 T (Тара) - кнопка выполняет функцию "сдвиг". После нажатия этой кнопки, подсвеченная позиция сдвинется вправо на один шаг. При нажатии кнопки на последней позиции, будет произведен переход на первую позицию.

4.2.3  - кнопка выполняет функцию "ввод": после введения информации в терминал - нажимаем эту кнопку.

4.3 Операции взвешивания

4.3.1 Ноль

Нажать кнопку '0' (ноль) для обнуления показаний терминала. Настройка нуля может выполняться только после загорания значка  (стабилизация значений массы).

4.3.2 Тара

Когда показываемая масса в режиме взвешивания имеет положительные значения и горит значок стабилизации, нажимаем кнопку **T**, чтобы вычесть показанную массу, как массу тары. В этом случае терминал покажет массу нетто, равную 0 и загорится значок **T** (масса нетто). Снова нажать кнопку **T**: когда масса брутто станет 0, значение массы тары сотрется из памяти терминала.

Примечание - скидка на тару не работает, когда масса брутто отрицательная.

4.3.3 Суммирование

Когда показание взвешиваемой массы стабилизируется и станет больше или равным 20 дискретам ($m \geq 20d$), нажать кнопку **Σ** - терминал будет выполнять функцию "ручного накопления".

В этот момент отобразится (около 1 секунды) суммарно накопленная информация (в два шага): [total=] (что это сумма накопленной информации) и [*****] - ее конкретное значение. Аналогично будут показаны (около 1 секунды) и шаги накопления (в два шага): [nub] - что это шаги, и их количество [***]. Затем загорится значок "Накопления".

Примечания

1. Максимальное значение накопления ≤ 99999 . Результаты накопления будут удерживаться до тех пор, пока их не сотрут и информация не будет утеряна после выключения.

2. Если показание взвешиваемой массы станет меньше или равным 20 дискретам ($m \leq 20d$), то при нажатии кнопки «**Σ**» будет показано только накопленное значение, а накопление массы и шаги не будут зафиксированы.

Стирание результата накопления:

В процессе взвешивания нажать кнопку "**Σ**" и держать нажатой до появления надписи "Clr"- терминал сотрет шаги накопления и всю информацию о накоплении. При использовании функции накопления следует сначала стереть предыдущий результат, затем выполнять накопление заново.

Примечание - Калибровка терминала описана в Приложении А настоящего руководства по эксплуатации.

5 Отображение ошибок

[Err 1] - НПВ весов очень мал или нагрузка тензодатчика очень велика.

[Err 2] - За пределами установленного вручную диапазона нуля.

[Err 3] - Нулевое значение слишком велико или на платформе тяжёлые грузы, при включении терминала.

[Err 7] - Переключатель калибровки не включен.

[Err 8] - Линия сигнала тензодатчика подключена неправильно, пожалуйста подключите линию соединения тензодатчика в правильном порядке.

[-----] Показания выходят за предел возможного отображаемого значения на экране, дисплей показывает значения только от -99999 до 999999.

[A oL] Превышен предел максимально возможного числа шагов накопления или веса накопления. Если накопление не запускается, пожалуйста сделайте операцию стирания режима накопления.

6 Техническое обслуживание

6.1 Для сохранения точности показаний терминала в течении срока его службы, необходимо беречь его от воздействия прямых солнечных лучей и располагать на ровной поверхности.

6.2 Не следует размещать терминал в условиях сильной запыленности и при наличии сильной вибрации.

6.3 Датчик необходимо надежно подключать к терминалу. Терминал должен быть заземлен и защищен от сильных электрических и магнитных полей.

Датчики и терминал – объекты, чувствительные к статическому электричеству. Необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности.

6.4 Строго запрещается чистить корпус терминала сильными растворителями, например, бензином и нитро маслами.

6.5 На терминал не должны попадать жидкие и токопроводящие материалы.

6.6 Не применять во взрывоопасных зонах помещений, местах появления горючих газов, паров или пыли.

6.7 Нельзя устанавливать в помещениях с быстрой сменой температурного режима и/или с повышенной влажностью, что может вызвать конденсацию влаги в панели дисплея.

6.8 В сезон гроз применять все возможные меры защиты от молний, чтобы предотвратить повреждение источника сигнала и терминала от молнии, гарантируя безопасность оператора, весового оборудования и прочего связанного оборудования.

6.9 Подключение внешних соединений терминала необходимо проводить при отключенном источнике питания.

6.10 При возникновении неисправности в работе терминала, оператор должен немедленно выдернуть сетевую вилку из розетки. Терминал необходимо отправить для ремонта предприятию-изготовителю или представителю фирмы. Попытка самостоятельного или неквалифицированного ремонта может вызвать еще большие повреждения у терминала.

7 Аккумулятор

7.1 Аккумулятор будет заряжен после того, как прибор будет подключен к электропитанию. Поэтому надо отсоединять аккумулятор, если не используем его часто.

Для зарядки аккумулятора можно использовать специальное зарядное устройство.

Не отключайте питание до полного заряда аккумулятора перед использованием аккумулятора в первый раз!

7.2 Во время работы терминала от аккумулятора, при подключении основного питания терминал автоматически перейдет на питание от сети, в этом случае загорится значок оповещения работы от переменного тока. В нижнем левом углу экрана отображается уровень зарядки аккумулятора. Терминал автоматически выключит питание от аккумулятора после того, как последний значок погаснет. В таком случае, необходимо подключить терминал к основному питанию. Текущее напряжение аккумулятора может быть отображено при включенном терминале. Необходимо следить за показанием уровня зарядки аккумулятора при выключенном питании.

7.3 Перед первым использованием необходимо произвести зарядку аккумулятора в течении 10-16 часов.

7.4 При дальнейшей эксплуатации аккумулятор должен заряжаться на протяжении 10-16 часов за один раз во время нормальной работы. Если терминал долго не используется, аккумулятор следует заряжать на протяжении 10-16 часов каждые 2 месяца, чтобы продлить срок службы.

7.5 Аккумулятор терминала является расходным материалом, поэтому не попадает в разряд гарантийной замены.

8 Хранение и транспортирование

8.1 Хранение терминала должно производиться в закрытых сухих вентилируемых помещениях. Условия хранения должны соответствовать условиям хранения 2(C) по ГОСТ 15150 в диапазоне температур от минус 25 °С до плюс 55 °С.

Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям хранения 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.

8.2 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах, перед распаковкой терминал должен быть выдержан при нормальной температуре не менее 6 часов. При резкой смене температуры окружающей среды включать терминал разрешается не ранее, чем через 30 минут пребывания в новых рабочих условиях.

8.3 Не допускается нахождение терминала в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать на него вредное воздействие

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации:

- в случае поставки в комплекте с грузоприемной платформой: соответствует сроку гарантийного обслуживания весов, указанному в руководстве по эксплуатации на весы;

- в случае отдельной поставки: 12 месяцев со дня продажи весового терминала.

9.3 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при механических повреждениях весового терминала и повреждениях, вызванных попаданием жидкости внутрь терминала, а также при отсутствии Руководства по эксплуатации на терминал.

Продавец: _____

Дата продажи весового терминала _____
(число, месяц, год)

М.П.

(подпись)

Примечание - Заполняется в случае отдельной поставки (без грузоприемной платформы).

10 Свидетельство о приемке ОТК

Весовой терминал Т-15

Заводской номер _____

Версия программного обеспечения: _____

Степень пылевлагозащиты

корпуса по ГОСТ 14254 _____

Дополнительная комплектация:

Соответствует действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ год

М. П.

Представитель ОТК _____

Калибровка терминала T-15

А.1 Подсоединить терминал к грузоприемной платформе весов (к тензодатчикам) - пункт 4.2 настоящего руководства. Дать прогреться терминалу 15...30 минут без нагрузки (при отсутствии груза на платформе).

А.2 Нажать кнопку  во время запуска инициализации, терминал войдет в режим калибровки.

А.3 Настройки дискреты:

Отображается {d X} нажать кнопку '0', чтобы выбрать значение дискреты 1, 2, 5, 10, 20, 50. Нажать кнопку  для подтверждения, и войти в настройки следующего параметра. Нажать кнопку '0' для отображения автоматического пошагового цикла.

Отображается {d X}

Отображается {d 01}

Отображается {d 02}

Отображается {d 05}

Отображается {d 10}

Отображается {d 20}

Отображается {d 50}

Отображается {d 01}

Например, если нажать кнопку , когда отображается на дисплее {d 5}, то дискрета будет равна 5 и терминал перейдет в настройки десятичной точки автоматически.

А.3.1 Настройки десятичной точки:

Отображается {dc X} нажать кнопку '0', чтобы выбрать количество знаков после запятой 0, 1, 2, 3. Нажать кнопку  для подтверждения и войти в настройки следующего параметра автоматически.

Например, если нажать кнопку , когда на дисплее отображается {dc 2}, то десятичная точка установлена на 0.00 и терминал перейдет в настройки полной нагрузки автоматически.

А.4 Настройка полной нагрузки:

Отображается {Full } Нажать кнопку , чтобы войти в режим ввода числа.

Отображается {000000} Нажать кнопку **▶T**, показываемый символ будет двигаться направо на один шаг до нужной нам позиции. Нажать **▶0**, чтобы увеличить на 1 единицу цифру, которая нам нужна. Продолжать до тех пор, пока не введём необходимое значение полной нагрузки. Нажать **◀** для подтверждения и терминал автоматически перейдёт в настройки следующего параметра.

Например, когда на дисплее отображается {025000}, нажимаем кнопку **◀** для подтверждения, и переходим в режим калибровки нулевой нагрузки.

A.5 Калибровка нуля:

Отображается {NLOAD} Удостовериться, что на платформе нет нагрузки, и дождаться появления символа стабилизации. Затем нажать кнопку **◀** - калибровка нуля завершена. Терминал входит в режим калибровки нагрузки.

A.6 Калибровка нагрузки:

Отображается {LOAD} Нагрузить платформу поверочным грузом после стабилизации и нажать кнопку **◀**, чтобы войти в режим ввода.

Отображается {000000} Нажать кнопку **▶T**, показываемый символ будет двигаться направо на один шаг до необходимой нам позиции. Нажать **▶0** и добавить значение, чтобы увеличить на 1 единицу цифру, которая нам нужна. Продолжать до тех пор, пока не введём необходимое значение нагрузки на платформе. Нажать **◀**, чтобы подтвердить и завершить режим калибровки. Теперь терминал будет показывать поверочную массу.

A.7 Настройка порога переключения дискретности от НПВ:

Отображается {FULL1} Нажать кнопку **◀**, чтобы войти в режим ввода числа.

Отображается {000000} Нажать кнопку **▶T**, показываемый символ будет двигаться направо на один шаг до нужной нам позиции. Нажать **▶0**, чтобы увеличить на 1 единицу цифру, которая нам нужна. Продолжать до тех пор, пока не введём необходимое значение. В пределах заданного значения будет отображаться дискрета настроенная в {d X} (п. 6.3). Свыше заданного значения дискрета будет меняться:

01 – 02

02 – 05

05 – 10

10 – 20

20 – 50

50 – дискрета меняться не будет

Нажать кнопку **◀** для завершения калибровки и выход в режим взвешивания.