

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	3
2 Основные технические характеристики	3
3 Комплектность	3
4 Внешний вид терминала.....	4
5 Описание индикации и клавиатуры	5
6 Работа с терминалом.....	7
7 Зарядка аккумулятора.....	11
8 Меры безопасности	11
9 Техническое обслуживание	12
10 Хранение и транспортирование	12
11 Гарантии изготовителя	13
12 Отметки о ремонте.....	14
13 Свидетельство о приемке ОТК	15
Приложение А. Коды ошибок, возможные причины и способы их устранения	16

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Терминал **Т-3** - весоизмерительный прибор, предназначенный для подключения к электронным весам, с целью управления процессом взвешивания и отображения текущей массы груза.

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150, для работы при температурах от минус 10 до плюс 40°C.

Терминал может быть закреплен на стойке или использоваться в настольном варианте.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание:

- от сетевого адаптера (постоянный ток), В/мА9...12/500

- от аккумуляторной батареи, В6...6,9

Емкость аккумулятора, А/ч4

Габаритные размеры, мм (длина / ширина/высота).....250 x 150 x 160

Время измерения массы, с.....3

Наибольшее удаление терминала от весовой платформы, м20

Масса с аккумулятором, кг, не более2,1

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
1. Весовой терминал	Т-3	1
2. Упаковка		1
3. Руководство по эксплуатации		1

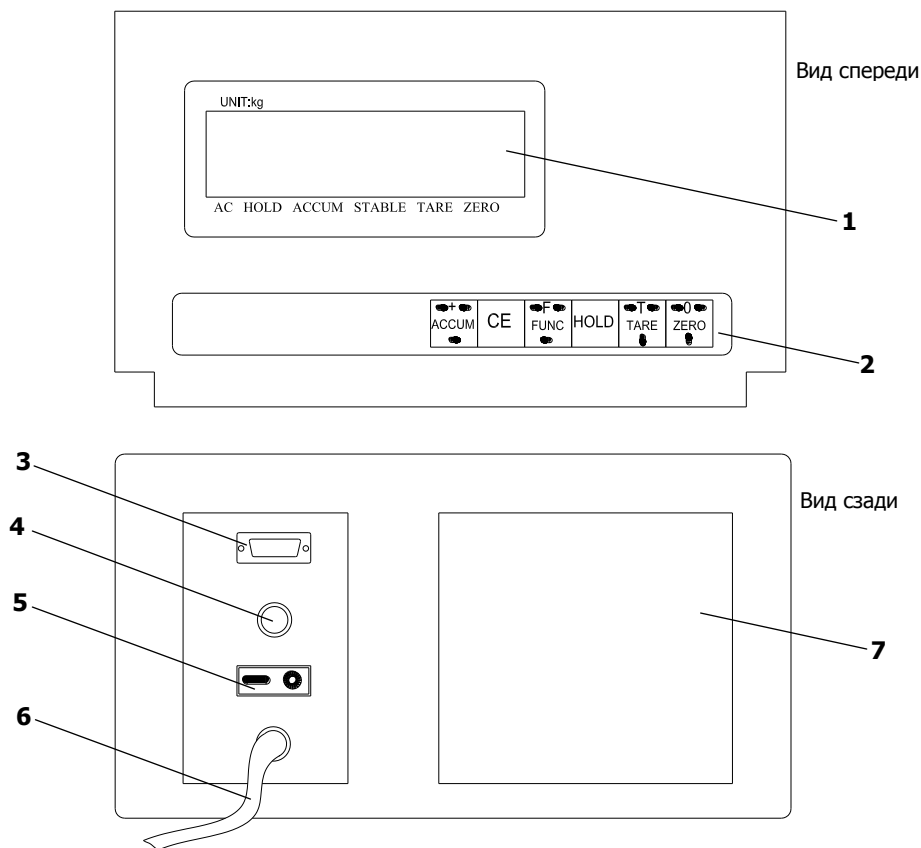
4 ВНЕШНИЙ ВИД ТЕРМИНАЛА

Рисунок 1 – Внешний вид терминала


- 1 – Индикатор;
- 2 – Клавиатура;
- 3 – Разъем для подключения платформы весов;
- 4 – Предохранитель или разъем интерфейса RS232 для связи с ПК;
- 5 – Тумблер включения/выключения терминала;
- 6 – Сетевой шнур (~220В 50Гц);
- 7 – Крышка отсека для аккумулятора;


5 ОПИСАНИЕ ИНДИКАЦИИ И КЛАВИАТУРЫ

5.1 Описание индикации


Индикатор состоит из 6-разрядного цифрового табло (далее по тексту «табло») и 6 точечных светодиодных индикаторов (далее по тексту «точечный индикатор»)

Светящийся точечный индикатор над приведенными символами означает активизацию соответствующего состояния:

AC() - терминал подключен к сети.

HOLD() - удержания значения веса на индикаторе.


ACCUM(**M**) - в памяти терминала находятся данные о суммарном весе и количестве взвешиваний.


STABLE() - данные веса стабилизировались.


TARE(**T**) - значение тары занесено в память и вычитается из показаний веса.


ZERO(**0**) - индикатор обнулён (произошел захват нуля).


5.2 Описание клавиатуры в режиме взвешивания


 (**0**) Данная клавиша используется для обнуления табло (если его значение не превышает 4% от наибольшего предела взвешивания (НПВ)). До нажатия убедитесь, что горит точечный индикатор **STABLE**. После нажатия загорается точечный индикатор **ZERO**.

 (**T**) Используется для задания веса тары, равного весу на платформе. После нажатия загорается точечный индикатор **TARE**. Для обнуления тары нажмите клавишу еще раз при разгруженной платформе.

 (**]**) Клавиша уменьшения дискретности в 10 раз (для особо чувствительного взвешивания). Десятичная запятая смещается на позицию влево. Повторное нажатие приведёт к возвращению дискретности к обычному значению и смещению десятичной запятой в исходное состояние.



 (**LOCK**) Используется для удержания значения веса на табло. Значение будет оставаться неизменным, даже если будет изменён вес на платформе. Для возвращения в режим взвешивания нажмите клавишу повторно.



 (**+**) Суммирует вес на платформе (если он больше 20 дискрет) с уже имеющимся в памяти. Табло отображает количество слагаемых и сумму.



 (**C**) Нажмите данную клавишу в режиме взвешивания для стирания из памяти суммарного веса и количества взвешиваний.

5.3 Описание клавиатуры в режиме калибровки

В режиме взвешивания калибровочный переключатель (см. п.6) должен быть установлен в позицию "OFF" (выключено). Когда калибровочный переключатель в позиции "ON" (включено), значения клавиш изменяются (обозначения в нижнем правом углу кнопок):

 () Увеличение текущего разряда на 1.

 () Перемещение влево текущего разряда, младшие разряды заполняются нулями. Если длина вводимого значения превысит 6 знаков, то левый разряд будет обнулён.

 () Выход из режима калибровки

 () Ввод (подтверждение) значения

6 РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ

Весы в комплекте с терминалом имеют 2 режима работы: взвешивания (основной) и калибровки. Для изменения режима необходимо переставить переключатель на плате процессора (см. рисунок 2) в соответствующее положение.

6.1 Режим взвешивания

Первоначально терминал находится в режиме взвешивания, а калибровочный переключатель внутри терминала установлен в позицию "OFF" (выключено).

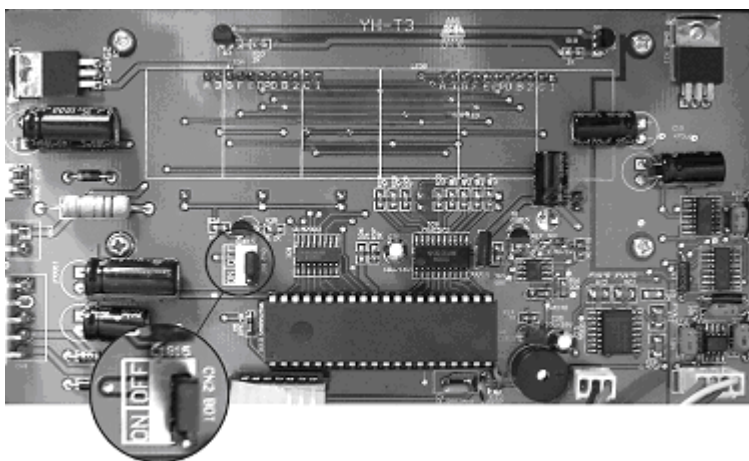



Рисунок 2 – Положение переключки на плате процессора.



Включите питание. Терминал выполнит автоматическую самопроверку (тест), затем перейдет в рабочее состояние или выведет на дисплей код ошибки начального теста (см. приложение А).

6.2 Ручное суммирование веса

В режиме взвешивания, когда значение веса больше или равняется 20 дискрет, и его значение стабилизировалось, нажмите  для ручного суммирования. В это время табло сначала покажет **[totl]**, через 1 секунду отобразит суммарный вес груза, затем количество взвешиваний [n *], через 1 секунду табло отобразит вес взвешиваемого груза. Точечный индикатор **ACCUM** горит постоянно.

Внимание: Максимальная сумма равна 999999 (без учёта положения десятичной запятой). Максимальное количество слагаемых 99999.



6.3 Автоматическое суммирование веса.

В режиме взвешивания, для автоматического суммирования нажать одновременно  + . Точечный индикатор **ACCUM** перейдет в мигающий режим.




В режиме автоматического суммирования, при значении веса более 20 дискрет и стабилизации данных в течение 1-2 сек. табло отобразит **[totl]**, затем, значение суммарного веса, затем общее количество взвешиваний и через 1 секунду отобразит вес взвешиваемого груза.

ВНИМАНИЕ: Результаты суммирования и количество взвешиваний не сохраняются после отключения питания.

6.4 Задание тары

В режиме взвешивания, нажать одновременно  + , на табло отобразится **[P]**.



Далее ввести массу тары.

Пример: для установки массы тары 600,0кг., нужно шесть раз нажать клавишу  - на табло отобразится "6", трижды нажать клавишу , на табло отобразится "6000"). Нажать  для ввода значения, на табло отобразится "-600,0"

6.5 Режим покоя

При стабилизации через 2 мин. терминал приходит в состояние покоя. Любая операция с клавишами терминала или с платформой весов приводит к рабочему состоянию.



6.6 Переключение Kg/lb

При одновременном нажатии клавиш  +  терминал переходит в режим взвешивания в кг или в либрах.

Примечание- 1lb=0,45359кг

6.7 Режим калибровки.

Перед началом калибровки весы должны быть полностью разгружены. Открыть терминал и установить калибровочный переключатель в положение "ON"(включено). Проверить правильность подключения датчика, затем включить питание. Для более точной работы терминала калибровку лучше проводить через 10 минут после включения питания (для прогрева цепей электроники).

6.7.1 Нажать одновременно клавиши  + , после чего на табло отобразится **[d *]**.

6.7.2 Выбрать и установить значение дискретности, исходя из следующего ряда:1,2,5,10,20,50.


(Пример: если значение дискретности 20., то дважды нажать клавишу





- на табло отобразится "2", один раз нажать клавишу



, на табло отобразится "20").

Нажать  для ввода выбранных значений и перехода к следующему этапу.

На табло отобразится [**dp ***]. Выбрать позицию десятичной запятой.




Нажать  для изменения значения (*) от 0 до 5 (0 – нет дробной части, 1-5 – количество знаков после запятой), затем нажать , после чего на табло отобразится [**F*******].

6.7.3. Установить наибольший предел взвешивания – НПВ (для перекалибровки НПВ вводится вновь).


ВНИМАНИЕ: В этой и других установках, значения веса вводятся на терминале, с учетом значащих цифр, после запятой, в зависимости от дискреты. Запятая при этом на табло не отображается.





Если НПВ 300кг., дискрета 0,1кг на табло вводятся "3000",
если НПВ 300кг., дискрета 0,05кг на табло вводятся "30000"




(Пример: если НПВ 600,0кг., дискрета 0,1кг., то шесть раз нажать

клавишу  - на табло отобразится "6", трижды нажать клавишу , на табло отобразится "6000"). Нажать  для ввода (подтверждения) изменений и перехода к следующему этапу.

На табло отобразится [**nlAd**], горит точечный индикатор **STABLE**, платформа при этом должна быть разгружена.

Нажать . Терминал автоматически выполнит калибровку нуля, после чего на табло отобразится [**loAd**], горят точечные индикаторы **STABLE, ZERO**.

6.7.4 Нагрузить платформу калибровочным весом (>50% от НПВ) и нажать клавишу . На табло отобразится код АЦП. Убедиться, что он превышает значение 3000. Затем на табло отобразится значение калибровочного веса. Если значение не соответствует весу на платформе, то ввести правильное значение с помощью клавиш ,  и .

(Пример: если значение калибровочного веса 300,0кг., то дважды нажать клавишу  - на табло отобразится "2", трижды нажать клавишу , на табло отобразится "3000"). Нажать  для ввода (подтверждения) изменений и перехода к следующему этапу. На табло отобразится [**bt__***].

6.7.5 Установить скорость передачи данных через интерфейс RS-232 (см. табл.2).



Нажать  для изменения значения (*) от 0 до 3, затем нажать клавишу .

Таблица 2

Параметр bt	0	1	2	3
Скорость передачи	1200	2400	4800	9600

Примечание - Данная установка выполняется только на терминалах исполнения (i) с возможностью подключения ПК.

6.7.6 Выключить питание, открыть терминал и поставить калибровочный переключатель в положение "OFF" (калибровка отключена).

Примечание- При установке чисел, не соответствующих вышеуказанным значениям, число не воспринимается и на табло отображается запись, которая была до введения числа.

6.8 Связь с компьютером.

Обмен осуществляется через последовательный порт RS-232.

Формат посылки: 8-N-1. Контроль потока нет.

Скорость обмена: 9600 бод. В настройках терминала параметр bt -003.

Скорость обмена: 4800 бод. В настройках терминала параметр bt -002.

Скорость обмена: 2400 бод. В настройках терминала параметр bt -001.

Информация передаётся 6 байтами.

Первый байт – ASCII символ LF (0AH).

Следующие 3 байта передаваемой информации – число в двоично-десятичном коде, отображаемое на индикаторе.

Четвертый байт – байт состояния:

Номер бита	Содержание бита
D0	Три младших бита определяют положение десятичной точки
D1	
D2	
D3	Флаг счетного режима
D4	Флаг переполнения
D5	Весы успокоены
D6	Произведено тарирование
D7	Знак числа

Шестой байт – ASCII символ CR (0DH).

Пример: на индикаторе: -10.74 кг показания стабильны

в порт: 0A 74 10 00 A2 0D

Распайка кабеля.

ЭВМ (Разъем DB9F)

ТЗ

Сигнал	Цепь	Цепь	Сигнал
RxD	2	2	RxD
TxD	3	3	TxD
GND	5	5	ND

7 ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

Включите терминал в сеть, зарядка аккумулятора будет производиться автоматически. Для перезарядки аккумулятора без терминала требуется специальное зарядное устройство. Извлеките аккумулятор из терминала и подсоедините к зарядному устройству.

⚠ Внимание! Красный провод "+", чёрный провод "-". Неправильное подключение приведёт к потере работоспособности аккумулятора.

Питание терминала от аккумулятора происходит только при работе с неподключенной к сети вилкой.

Аккумулятор должен быть полностью заряжен перед первым использованием (зарядка в течении 20 часов).

Если Вы используете аккумулятор достаточно редко, то, для продления срока его службы, необходимо проводить перезарядку в течение 10-12 часов каждые два месяца.

Срок хранения заряженного аккумулятора при температуре не выше 20°C составляет 5 лет и продлевается в 2 раза при понижении температуры на каждые 10 °C. Избегайте высоких температур – они ускоряют разряд и старение. При хранении необходимо заряжать аккумулятора не реже, чем один раз в 6-9 месяцев.

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации и техническом обслуживании весов необходимо соблюдать требования, установленные в стандартах безопасности труда ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0; «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

9.3 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.

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

9.5 На терминал не должны попадать жидкие и токопроводящие материалы.

9.6 Необходимо отключать терминал и связанное с ним устройство перед их подключением или отключением.

Также необходимо отключать терминал перед подключением к нему датчиков.

9.7 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.

10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Хранение терминала должно производиться в закрытых сухих вентилируемых помещениях Условия хранения должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150 в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 40 °С.

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

10.2 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.

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

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

11.2 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.

11.3 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)

12 ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ

Таблица 3

Дата	Вид ремонта	Характер неисправности	Ф.И.О. мастера

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ ОТК

Весовой терминал Т-3

Заводской номер _____

Версия программного обеспечения:

Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 _____

Дополнительная комплектация:

Соответствует действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ год

М.П.

Представитель ОТК _____

Приложение А**Коды ошибок, возможные причины и способы их устранения.**

Код ошибки	Значение	Причина	Способ устранения
ERROR0	Код АЦП при калибровке нуля превысил значение 260000.	Калибровка при неразгруженной платформе. Неправильное подключение датчиков.	Убедитесь, что платформа разгружена. Проверьте правильность подключения датчиков.
ERROR1	Слишком низкий уровень сигнала от датчика.	1. Несоответствие НПВ платформы и значения НПВ, установленного при калибровке. 2. Неправильное подключение датчиков.	1. Установите верное значение НПВ при калибровке. 2. Проверьте правильность подключения датчиков.
ERROR2	Слишком высокий уровень сигнала от датчика.		
ERROR3	Ошибка калибровки.	Масса калибровочного груза недостаточна для калибровки.	Нагрузите платформу большим калибровочным весом.
НННННН	Вес превышает НПВ.	Попытка взвесить груз больше наибольшего предела взвешивания	Разгрузите платформу
LLLLLLL	Уровень нуля слишком низкий.	1. Неправильно проведенная калибровка 2. Неисправность весов	1. Проведите калибровку 2. Обратитесь в сервисную службу