

Содержание

1	Назначение	3
2	Описание индикации и клавиатуры	3
3	Основные технические характеристики	4
4	Комплектность	5
5	Подключение	5
6	Настройка и калибровка весов с весовым терминалом Т- 9	5
	6.1 Режим взвешивания	5
	6.2 Режим настройки	5
	6.2.1 Пользовательские настройки	5
	6.2.2 Специальные настройки	5
	6.3 Коды ошибок, возможные причины и способы их устранения	6
	6.4 Связь весов с компьютером	6
	6.5 Схемы разъема для подключения платформы со стороны контактов (штырьков)	8
	6.6 Распайка разъемов (вилки) на терминале для подключения интерфейса RS485	9
7	Гарантии изготовителя	10
8	Свидетельство о приемке ОТК	11
9	Отметки по ремонту	12
	Приложение А. Инструкция по использованию программного обеспечения	13

Настоящее руководство по эксплуатации Т9.00.000РЭ (далее - РЭ) является документом, объединенным с паспортом изделия. Оно предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия и правилами эксплуатации весового терминала; а также содержит сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, основные параметры и технические характеристики весового терминала Т-9 и его модификаций.




1 Назначение

Весовой терминал Т-9 предназначен 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 20°С до плюс 40°С.



2 Описание индикации и клавиатуры


2.1 Описание индикации

Светящийся индикатор (светодиод) над приведенными символами означает активизацию соответствующего состояния:

-  - терминал подключен к сети.
-  - данные веса стабилизировались.
- Т** - значение тары занесено в память и вычитается из показаний веса.
- 0** - индикатор обнулён (произошел захват нуля).
-  - аккумулятор разряжен, идет зарядка аккумулятора.

2.2 Описание клавиатуры

 Данная клавиша используется для обнуления цифрового табло (если значение массы не превышает 5% от наибольшего предела взвешивания (НПВ)). До нажатия убедитесь, что горит индикатор . После нажатия загорается индикатор **0**.

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

 Клавиша для дополнительных функций (например, подключение принтера).

3 Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование показателя	Значение для исполнений:	
	Стандарт	Экстра
1 Питание: - от сетевого адаптера (постоянный ток), В/мА - от аккумуляторной батареи (опционально), В	9...12/500 6	
2 Емкость аккумулятора, А/ч	4	
3 Наибольшее удаление терминала от весовой платформы, м	100	
4 Интерфейс для подключения к компьютеру	RS-232	
5 Тип индикатора	светодиодный	
5 Количество отображаемых десятичных знаков	6	
6 Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54	IP66*
7 Допустимая температура окружающей среды, °С	- 20...+ 40	
8 Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	200 x 70** x 120	
9 Масса (без аккумулятора/с аккумулятором), кг, не более	0,7/1,5	3,0/3,8
10 Материал корпуса	пластик	силумин

Примечания

1. * IP67 - по заказу.
2. ** с аккумулятором - 90 мм.

3.1 Терминал Т-9 - двухдиапазонный, с ярким красным светодиодным индикатором (высота символов 25 мм) с пленочной клавиатурой и выключателем питания.

.2 Терминал в зависимости от модификации может работать:

- от сети переменного тока напряжением 220В;
- от сети переменного тока напряжением 220В через адаптер;
- от сети переменного тока напряжением 220В и аккумулятора;
- от сети переменного тока напряжением 220В через адаптер и аккумулятора.

В модификации с аккумулятором аккумулятор размещен в корпусе терминала.

3.3 Функциональные возможности терминала зависят от установленного на нем программного обеспечения (ПО) и выбранных настроек согласно Приложению А.

4 Комплектность

Весовой терминал	1 шт.
Упаковка	1 шт.
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом (Т9.00.000 РЭ)	1 экз.

5 Подключение и зарядка аккумулятора

5.1 При выключенных весах подключите к разъему терминала кабель от грузоприемного устройства весов.

5.2 Включите весы. Весы перейдут в режим тестирования. При этом на табло высветятся мигающие точки, затем цифры, меняющиеся в возрастающем порядке (0000, 1111, ... , 9999) и терминал переходит в режим взвешивания.

5.3 При необходимости зарядите аккумулятор. Зарядка аккумулятора производится при включенном в сеть терминале.

Внимание! При включенном терминале прикосновение к контактам разъема для подключения грузоприемного устройства весов может привести к выходу терминала из строя.

6 Настройка и калибровка весов с весовым терминалом Т-9

6.1 Режим взвешивания

Переход в режим взвешивания происходит при включении терминала, если терминал исправен, правильно настроен и подключен к грузоприемной платформе. В противном случае на цифровом табло высвечивается код ошибки (см. п.6.3).

Функциональные возможности режима взвешивания определяются настройками согласно Приложению А.

6.2 Режим настройки

6.2.1 Пользовательские настройки

Пользовательские настройки определяются возможностями установленного ПО. Вход в режим настроек осуществляется по определенной комбинации нажатия клавиш или по паролю в соответствии с Приложением А.

6.2.2 Специальные настройки

Специальные настройки доступны при замкнутой перемычке на печатной плате терминала (требуется вскрытие корпуса терминала). Вход в режим настроек осуществляется по определенной комбинации нажатия клавиш или по паролю в соответствии с Приложением А.

6.3 Коды ошибок, возможные причины и способы их устранения

Таблица 2

Код ошибки	Причина	Способ устранения
Error 1	Неисправность АЦП	Проверить правильность подключения датчика(замыкание, обрыв кабеля). Заменить микросхему AD7730.
Error 2	Неисправность памяти	Нажать 0 и выполнить настройку при первом включении весов. Заменить микросхему 93C56.

Коды ошибок могут отличаться от вышеприведенных. В этом случае они приводятся в Приложении А.

6.4 Связь весов с компьютером (для терминалов с версиями ПО "С1.0", "С1.1", "С1.2", "Т9.А01", "SCH1", "С11 ВТ")

Обмен осуществляется через стандартный кабель null-modem (9pin-9pin).

Скорость обмена: 9600 бод. Формат посылки: 8-N-1.

Весы непрерывно передают информацию с периодом 140 миллисекунд.

Информация передается 6 байтами.

Первые три байта передаваемой информации – число в двоично-десятичном коде, отображаемое на индикаторе.

Четвертый байт – байт состояния:

Таблица 3

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

Пятый байт – ASCII символ CR (0DH).

Шестой байт – ASCII символ LF (0AH).

Прием весами символа '0' (байт 30H) аналогично нажатию клавиши **0**, прием символа 'T' (байт 54H) аналогично нажатию клавиши **T**.

Схема распайки кабеля с разъемом DB9F**ЭВМ**

Сигнал	Цепь
RxD	2
TxD	3
GND	5

Весы

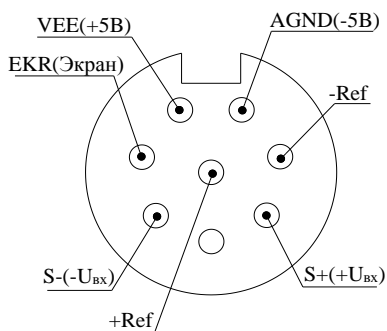
Цепь	Сигнал
2	RxD
3	TxD
5	GND

Связь весов с компьютером может отличаться от вышеприведенной. В этом случае она приводится в Приложении А

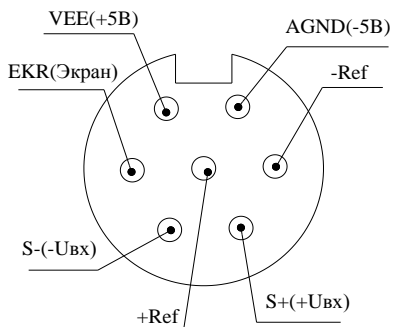
6.5 Схемы распайки разъема на терминале для подключения платформы (вид снаружи).

Шестипроводная схема подключения (используется при удалении терминала от платформы свыше 20 до 100м).

восьмиконтактный разъем

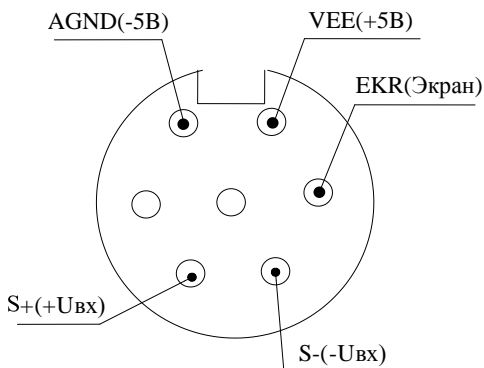


семиконтактный разъем

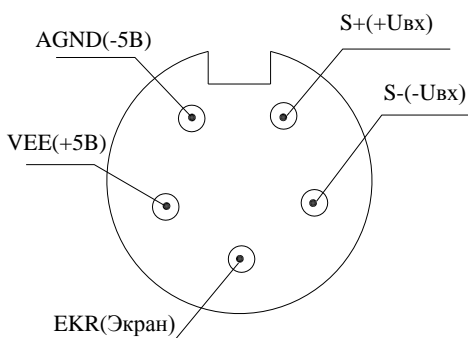


Четырехпроводная схема подключения (используется при удалении терминала от платформы до 20м)

семиконтактный разъем



пятиконтактный разъем



6.6 Распайка контактов разъемов (вилки) на терминале для подключения интерфейса RS485 приведена в таблице 4:

Таблица 4

Цепь	Номер контактов разъемов (вилки):	
	DB-9M	CH-M12-P5-M
A (+Данные RS485)	6	1
B (- Данные RS485)	7	2
GND2 (минус источника питания, общий провод RS485)	8	3
+ V2 (плюс источника питания 10...24В постоянного тока)	9	4

Примечание - нумерация контактов вилки приборной CH-M12-P5-M приведена на рисунке 1.

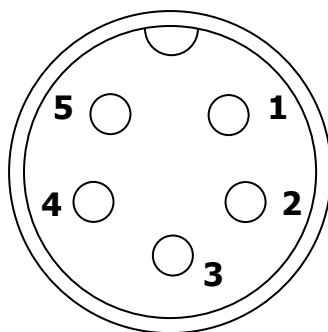


Рисунок 1 – Расположение контактов на приборной вилке CH-M12-P5-M (вид снаружи)

7 Гарантии изготовителя

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

7.2 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.

7.3 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)

8 Свидетельство о приемке ОТК

Весовой терминал Т-9

Заводской номер _____

Версия программного обеспечения:

Степень пылевлагозащиты корпуса (ГОСТ 14254) _____

Дополнительная комплектация:

Соответствует действующей технической документации
и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ год

М. П.

Представитель ОТК _____

Инструкция по использованию программного обеспечения (версии " U2.Fi32")

Настоящая инструкция предназначена для изучения правил эксплуатации весового терминала Т-9, на котором установлено программное обеспечение версии "U2.Fi32".

В зависимости от интерфейса версия ПО может отображаться при включении терминала, как U2.F_32, U2.F_85, U2.F_ВТ.

Программа обеспечивает следующие функциональные возможности терминала:

- взвешивание с запоминанием веса тары;
- взвешивание груза в состоянии колебательного движения (взвешивание животных);
- передачу информации на компьютер.

А.1 Режим взвешивания

А.1.1 Режим взвешивания включается при включении терминала, на цифровом табло высвечивается «**0.0**» и загораются светодиоды **ϕ**, **0**, **М**. При взвешивании груза светодиод **М** гаснет, и загорается после успокоения грузоприемной платформы и стабилизации (фиксации) веса.

А.1.2 Взвешивание с запоминанием веса тары возможно при соответствующей настройке (см. п. А.2.5) Для этого используется клавиша **Т**, после нажатия которой на табло высвечивается «**0.0**», зажигается светодиод **Т** и горит все время использования этого режима. После удаления тары с грузоприемной платформы на табло высвечивается взятый вес тары со знаком минус и горит до тех пор, пока не будет нажата клавиша обнуления веса **0**. Вторичное нажатие клавиши **Т** выключает режим запоминания веса тары.

А.1.3 В режиме взвешивания животных весы определяют момент, когда груз на платформе колеблется в заданных пределах. После этого загорается светодиод **М** и весы начинают показывать вес с большим усреднением и через большие промежутки времени, что позволяет записать показания с достаточной точностью. Режим возможен при соответствующей настройке (см. п. А.2.1).

А.1.4 В случае перегрузки весов свыше НПВ+9е (е – цена поверочного деления или дискретность отсчета) на цифровом табло высвечивается надпись «**ПЕРЕГР**». При устранении перегрузки надпись пропадает и весы переходят в режим взвешивания. При этом максимальное значение перегрузки и количество перегрузок сохраняется в памяти весов, и их можно посмотреть в меню FISCAL.

А.2 Пользовательские настройки

Для входа в режим настроек нажать два раза кнопку 'Т' и один раз кнопку '0' во время выполнения теста индикатора.

А.2.1 Настройка фильтра (влияет на чувствительность к толчкам) в меню SET→Filt. Значение параметра рекомендуется устанавливать следующим образом:

- 0 - для взвешивания в динамике при условии обработки сигнала во внешних устройствах;
- 1 - для взвешивания в условиях отсутствия вибраций;
- 2 и 3 - для платформенных весов в промышленных помещениях (*основной рекомендуемый режим - 3*);
- 4 - для платформенных весов в условиях повышенных вибраций;
- 5 - для взвешивания животных.

А.2.2 Настройка режима обнуления SET → nULL → значение (от 0 до 3):

0 - обнуление весов возможно только перекалибровкой (кнопка '0' не работает, при выключении/включении терминал не обнуляется);

1 - весы обнуляются нажатием кнопки '0' и выключением/включением терминала;

2 - весы обнуляются автоматически при включении терминала, и при отрицательном значении веса на табло и при нажатии кнопки '0';

3 - то же и автоматически при остаточном (положительном) весе в пределах одной дискреты.

А.2.3 Настройка фиксации стабильности в меню SET → StAb → значение из двух цифр (00...99).

Первая цифра - интервал времени, за который фиксируется стабильность:

- 0 - 100 мс;
- 1 - 200 мс;
- 2 - 300 мс;
- 3 - 400 мс;
- 4 - 500 мс;
- 5 - 600 мс;
- 6 - 700 мс;
- 7 - 800 мс;
- 8 - 900 мс;
- 9 - 1000 мс.

Вторая цифра - предел дискреты, в котором фиксируется стабильность:

- 1 - отсутствие колебаний массы в пределах половины дискреты,
- 2 - одной дискреты,
- 3 - полутора дискрет;
- 4 - двух дискрет;
- 5 - двух с половиной дискрет;
- 6 - трех дискрет;
- 7 - трех с половиной дискрет;
- 8 - четырех дискрет;
- 9 - четырех с половиной дискрет.

A.2.4 Настройка интерфейса в меню SET → InterF → значение из трех цифр:

первая цифра:

- 0 - RS232,
- 1 - RS485,
- 2 - BLUETOOTH.

вторая цифра - скорость обмена .

- 0 - 9600,
- 1 - 1920,
- 2 - индикация работы канала связи(актуально только для Блютуз интерфейса),
- 3 - 57600.

третья цифра - протокол:

- 0 - "физтех" непрерывно,
- 1 - "физтех" по кнопке,
- 2 - принтер "Zebra" по кнопке F (Форма этикетки должна быть предварительно загружена в принтер с именем AUTOFR - см. документацию на принтер). В порт выводится показания весов в текстовом формате,
- 3 - принтер "Ситизен" - по кнопке F,
- 4 - протокол "ТП1-4" (ограниченный),
- 5 - принтер "Zebra" по кнопке F (этикетка в принтер не загружена. Заводские установки принтера.),
- 6 - протокол совместимый с общим протоколом весов "Масса-К*",
- 7 - протокол совместимый с протоколом весов "CAS AP"

Например, при значении **INTERF=010** передача данных происходит непрерывно на скорости 19200 с протоколом "физтех"(используется для весов со звуковым оповещением)

Параметр **OSA N=2** содержит адрес сетевой идентификации терминала и, например, при работе терминала с BLUETOOTH интерфейсом будет добавлен к имени BT устройства Т-9-2, а при работе в сети RS485 по протоколу ТП1-4 сетевой адрес терминала будет равен 02.

При прямом подключении принтеров к весовому терминалу обязательно установите следующие параметры:

Для принтеров Zebra INTERF=002 либо INTERF=005

Для принтеров Ситизен INTERF=003.

Если терминал поставлялся в комплекте с принтером то установлен простой режим печати INTERF=005 Для создания дизайна и загрузки этикетки в принтер читайте документацию на принтер. И после этого переведите терминал в режим INTERF=002.

А.2.5 Для включения режима взвешивания с запоминанием веса тары надо установить настройку SET → Add→0 (см. п.А4).

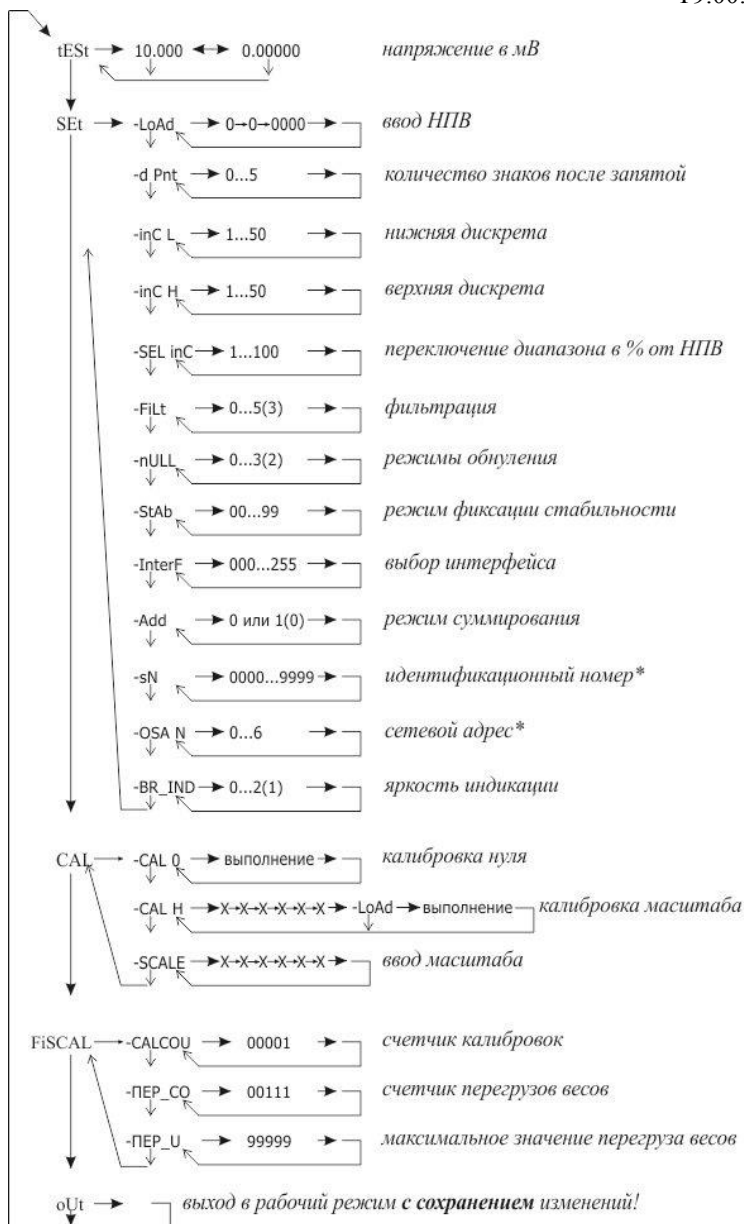
А.3 Специальные настройки.

Специальные настройки возможны только при наличии перемычки внутри корпуса. Для входа в режим настроек нажать два раза клавишу 'Т' и один раз клавишу '0' во время выполнения теста индикатора (сразу после включения терминала).

А.3.1 Для калибровки весов войти в меню CAL (см. п.А.4).

А.4 Схема настройки и калибровки весов (стр. 17)

Для входа в режим настроек нажать два раза кнопку 'Т' и один раз кнопку '0' во время выполнения теста индикатора.



Условные обозначения:

→ стрелка вправо - нажатие кнопки 'Г';

↓ стрелка вниз и изменение числа - нажатие кнопки '0';

X - значения знакоместа на цифровом табло;

() - значения в скобках - рекомендуемые;

* - пункт не отображается в меню, если выбран протокол, не требующий идентификации.