

### 12. Техническое обслуживание.

Периодически проверяйте дозирующее устройство на отсутствие материала, грязи и пыли на тензодатчиках и весоизмерительной части. Недопустимо залегание материала между весоизмерительной частью и корпусом дозатора на гибкой вставке и т. п. С тензодатчиков следует удалять пыль и грязь сжатым воздухом во избежание повреждения защитной гофры. Все техническое обслуживание и ремонт, должны выполняться квалифицированным персоналом и соответствующей безопасностью. Обратите внимание на то, что **пользователь ответствен за все изменения конструкции.**

### 13. Периодическая перекалибровка.

Если дозатор должным образом установлен, то уход нуля и перекалибровка будут требовать мало внимания. Однако чтобы поддержать точность Вашего дозирующего устройства необходимо периодически производить перекалибровку. Частота перекалибровки сильно зависит от приложения, в котором используется дозатор и серьезность его эксплуатационного режима. Первоначально пока служащие не имеют должного опыта, возможны частые перекалибровки при появлении замечаний и отклонений.

### 14. Гарантии изготовителя (поставщика).

Предприятие изготовитель гарантирует безотказную работу прибора в течение 12 месяцев со дня введения в эксплуатацию и осуществляет безвозмездный ремонт, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено несоответствие их техническим условиям.

Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

1. нарушениях правил хранения и эксплуатации терминала;
2. нарушениях правил ухода за терминалом;
3. отсутствии или нарушении пломбы завода-изготовителя.

**Внимание. Пользователь полностью ответствен за механическую поломку тензодатчика(ов).**

### 15. Свидетельство о приемке.

Терминал весоизмерительный ТВ-009.

Заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует техническим характеристикам

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

*Представитель ОТК завода*

М. П.

**Наш адрес:**

**346700 Ростовская область,**

**г. Аксай, вл. Чапаева, 175.**

**ООО «Уралвес-Дон»**

**Тел. 8 (86350) 5-56-12.**

**<http://www.vesdoz.ru/>**

## Терминал весоизмерительный “ТВ-009”, с управлением пневмоприводами «Грубой», «Точной» подачи и весового бункера, для дозатора муки 1-5 кг.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации.



Настоящий паспорт распространяется на терминал весоизмерительный серии ТВ - 009 (в дальнейшем - терминал), изготовленный на ХНПКФ "Промэлектроника".

## С о д е р ж а н и е.

	Страница №
1. Меры безопасности .....	3.
2. Назначение, и физика работы.....	3.
3. Комплект поставки .....	3.
4. Основные технические характеристики.....	3.
5. Устройство и работа.....	4.
5.1 Подготовка .....	4.
5.2 Сварка.....	5.
5.3 Упаковка при транспортировке .....	5.
5.4 Монтаж электронной части весов .....	5.
6. Терминал весоизмерительный.....	5.
6.1 Устройство и работа.....	5.
6.2 Описание функций .....	6.
7. Программирование и настройка терминала.....	8.
8. Пояснения .....	8.
9. Калибровка (масштабирование).....	10.
10. Указания по эксплуатации терминала.....	11.
11. Указания мер безопасности при работе с терминалом..	11.
12. Техническое обслуживание .....	12.
13. Периодическая перекалибровка.....	12.
14. Гарантийные обязательства .....	12.
15. Свидетельство о приемке .....	12.
16. Адрес.....	12.

Пожалуйста, обратитесь к этому руководству перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием Вашего дозирующего устройства. Соблюдение требований этого руководства будет гарантировать быструю установку и бесперебойную работу изделия, с высокой точностью.

терминал входит в режим "ПРОГОН" с соответствующим сообщением на индикаторе и дальнейшим индицированием числа пропорционального ранее введённому коэффициенту масштабирования. Коэффициентом масштабирования называется числовое значение, используемое для приведения цифрового кода АЦП к натуральному весу (далее масштабирование).

Масштабирование терминала производится в следующем порядке.

- а) Разгрузить весоприёмное устройство.
- б) Произвести обнуление показаний весов, нажав на кнопку "Т" на клавиатуре.
- в) Нагрузить весоприёмное устройство эталонным весом (P\_эталон).
- г) P\_эталон (не менее 50% от НПВ).
- е) Списать показания с индикатора прибора (P\_текущ)
- е) Последовательным нажатием кнопок "С", "F", кнопками «↑» или «↓» выбрать функцию **FD** (требующую ввода пароля), затем кнопкой «В» вызывается подтверждение "ПАРО", вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает ввод пароля. Набрать пароль (19631), кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Кнопкой «В» закончить ввод пароля и на индикаторе появится подтверждение "ПРОПОР" входа в функцию масштабирования. Нажать кнопку «В». На индикаторе будет отображен текущий масштабный коэффициент (M\_тек). По формуле вычислить новый масштабный коэффициент (M\_нов).

$$M_{нов} = (P_{эталон} \times M_{тек}) / P_{текущ}$$

Ввести новый масштабный коэффициент и нажать кнопку В.

### 10. Указания по эксплуатации терминала.

10.1. Во избежание потери информации, записанной в ПЗУ весового терминала, выполнение электросварочных работ вблизи прибора не допускается. Сварочные работы в помещении с установленным прибором производить с использованием специального "нулевого" провода, идущего от трансформатора, при вынужденном из розетки шнуре питания терминала.

10.2. Запрещается заливать весоизмерительный терминал водой.

10.3. Оберегать прибор от механических повреждений и динамических воздействий.

### 11. Указание мер безопасности при работе с терминалом.

Опасным при работе с весоизмерительным терминалом является поражающее действие электрического тока. Электрическое сопротивление и электрическая прочность изоляции цепей и питания между собой и относительно корпуса должны соответствовать ГОСТ 12997. Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 20 Мом при нормальных условиях.

Категорически запрещается работа весоизмерительного терминала с открытой крышкой корпуса.

Ремонт прибора, подключение и отключение кабелей должно проводиться при отключённом сетевом напряжении питания.

**FB** Функция задаёт номер аппарата для работы в локальной компьютерной сети. Значение функции **FB** задаётся аналогично функции **F9**.

**FC** Функция устанавливает положение запятой при индикации результата взвешивания. Для установки запятой на индикаторе прибора необходимо последовательным нажатием кнопок «С», «F», и кнопок «↑» или «↓» выбрать функцию **FC**, затем кнопкой «B» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «B» разрешает вход в функцию (нажатие на любую другую кнопку приведёт к переходу в режим «СБРОС»). Далее кнопками «←» или «→» установите запятую в требуемую позицию. Нажмите кнопку «B», для перевода терминала в режим «СБРОС».

**FD** Функция устанавливает коэффициент преобразования кода АЦП в вес. Далее масштабный коэффициент. Работа функции подробно описана в пункте 9 - Калибровка (масштабирование)

**FE** Функция задаёт режим работы АЦП (аналога - цифрового преобразователя). Для задания режима работы АЦП последовательным нажатием кнопок «С», «F», и кнопок «↑» или «↓» выбрать функцию **FE**, затем кнопкой «B» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «B» разрешает вход в функцию. Кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Формат - 000XY, где Y-определяет период обновления данных: 1-2,5 мс., 2-5,0 мс. .... 9-22,5 мс., 0-25,0 мс., а X задаёт режим работы АЦП. Рекомендуется устанавливать значение 1 (авто калибровка) и 5 (фононая калибровка). В режиме фоновой калибровки период обновления данных увеличивается в 6 раз. Для дозирующих устройств функция **FE** может принимать значения от 00012 до 00017, что соответствует по быстрдействию для одного цикла измерения от 5,0 мс. до 17,5 мс. При сильных внешних вибрационных воздействиях, больших колебаниях питающего напряжения, наличия сильного электромагнитного излучения значение функции может быть увеличено до 00019. При этом необходимо снижать скорость истечения продукта. Кнопка «B» завершает работу с функцией.

**FF** Функция устанавливает коэффициент усиления входного усилителя в зависимости от коэффициента передачи датчика(ов). Может принимать значения 00000+00007, где последняя цифра соответствует степени числа 2, т. е. коэффициент усиления программируется и принимает значения от  $2^0$  до  $2^7$ . Значение функции задаётся аналогично функции **FA**. Для работы с тензодатчиками функция **FF** может принимать значения 00006 либо 00007. установка значения функции **FF**, производится при пуско-наладке весов, один раз, и в процессе работы, без особой надобности, не изменяются.

**Дополнительно:** Для просмотра счетчика количества отвесов (шт.) необходимо нажать клавишу «↑». При этом на индикаторе прибора в левом сегменте высветится символ «С» и пять разрядов счётчика отвесов. Для выхода из режима индикации счетчика отвесов необходимо повторно нажать клавишу «↑». Клавиша «↑» не работает, если прибор находится в режиме дозирования, так же не работает пусковая кнопка дозатора, если прибор находится в режиме индикации счетчика отвесов. Во время дозирования на индикаторе прибора в левом сегменте высветивается следующая информация: «П» - грубо, «П» - точно « » – доза готова.

### 9. Калибровка (масштабирование).

При включении терминал на несколько секунд входит в режим ожидания ввода функций и на индикаторе появится сообщение «СБРОС». Если ввода функций не произвести, то

### 1. Меры безопасности.

Необходимо соблюдать меры безопасности, для гарантии персональной безопасности. Защитите изделие и связанное с ним оборудование в соответствии с уровнем безопасности, который необходимо соблюсти. (См. П. 11). Дозирующее устройство должно быть установлено, и использоваться в соответствии с этим руководством, квалифицированным персоналом, соблюдая соответствующие стандарты и правила техники безопасности.

### 2. Назначение и физика работы.

Терминал весоизмерительный типа «ТВ-009» предназначен для использования в дозирующих устройствах, оснащённых тензометрической системой взвешивания.

Терминал весоизмерительный, далее терминал, осуществляет питание тензодатчиков стабилизированным напряжением 9v, преобразует в 16-тибитный код разбаланс тензометрического моста (напряжение 0+20 mv), пересчитывает 16-тибитный код в вес, индицирует значение веса на индикаторе, сигналы «ГРУБО», «ТОЧНО», «ДОЗА ГОТОВА», вырабатывает сигналы управления пневмоприводами «Грубой», «Точной» подачи и весового бункера. Кроме того, терминал включает в себя кнопки управления процессом дозирования «пуск» и «стоп». «Пуск» включает дозирование, а «стоп» выключает его в случае возникновения аварийной ситуации. Терминал также осуществляет подсчет количества отвесов продукта, пройденного через весы, запоминая результат в энергонезависимой памяти, при отключении питания. А в процессе дозирования индицирует состояние весового дозатора, включая в крайнем левом сегменте индикатора прибора значки «П» - грубо, «П» - точно « » – доза готова.

### 3. Комплект поставки.

1. Терминал весоизмерительный ..... 1 шт.
2. Комплект датчиков (согласно техзаданию)
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ..... 1 шт.
4. Программное обеспечение в зависимости от модификации весового дозирующего устройства..... 1 компл.

### 4. Основные технические характеристики.

1. терминал весовой предназначен для работы с тензодатчиками, имеющими входное электрическое сопротивление, не менее ..... 100 Ом
2. выходное электрическое сопротивление, не более ..... 1 кОм
3. рабочий коэффициент передачи ..... (1-3) мВ/В
4. номинальное напряжение питания ..... (3-9) В
5. время прогрева весов до рабочего состояния, мин. .... 15
6. допустимая перегрузка весов, не более, % от НПВ ..... 25
7. диапазон выборки массы тары, % от НПВ ..... 100
8. вид климатического исполнения по ГОСТ 15150 ..... УХЛ 4.1

**Условия эксплуатации:**

1. температура окружающего воздуха, °С ..... -20...+35
2. относительная влажность при 35°С, % ..... 0÷98
3. атмосферное давление, кПа или мм. рт. ст. .... 84÷107 или 630÷800
4. внешние вибрационные воздействия с частотой от 5 до 20 Гц с виброускорением, не более, м/с ..... 1,2×10
5. шкала прибора, НПВ (100÷50000)×10<sup>-n</sup> где ..... n=0,1,2,3,4,5
6. дискретность отсчёта, d ..... 1÷100
7. нелинейность, не более ..... 0,03% (от шкалы)
8. длительность цикла измерения, ms от ..... 10
9. приведённый к шкале температурный уход (на 10°С) нуля, не более ..... 0,03 %
10. количество разрядов индикатора ..... 5
11. диапазон изменения цифровых установок ..... 0...60000
12. положение десятичной точки ..... фиксированное
13. прибор имеет, сбрасываемый по паролю, счетчик количества отвесов продукта, пройденного через дозатор, с разрядностью цифр ..... 5

**Дополнительно:**

- Длина соединительного кабеля между тензодатчиком и прибором, не более м. .... 100
- Потребляемая мощность прибора, не более ВА ..... 10
- Электрическое питание прибора осуществляется от сети однофазного переменного тока напряжением ..... 220В с отклонением ..... +25В и - 35В с частотой (50±1)Гц
- Время непрерывной работы ..... не ограничено
- Тип памяти для хранения данных ..... FLASH

**5. Устройство и работа.****5.1 Подготовка и установка.**

Подготовьте место для установки дозатора согласно чертежам и инструкциям. Место расположения прибора должно быть удобно для эксплуатации и настраивать, и не находиться рядом с мощным электрическим оборудованием. При монтаже консультируйтесь с инженерами предприятия изготовителя. При расстановке избегайте подвергать изделие механическому удару. Механический удар может вызвать повреждение тензодатчиков.

Обратите особое внимание, чтобы ни что не мешало весоизмерительной части дозатора (весовому бункеру, мешкозажиму и т. п.) как в состоянии покоя, так и во время работы. Во избежание потери информации, записанной в ПЗУ весового терминала, выполнение электросварочных работ вблизи прибора не допускается. Сварочные работы в помещении с установленным прибором производить с использованием специального "нулевого" провода, идущего от трансформатора, при вынужденном из розетки шнуре питания терминала.

**F2** Функция задаёт уставку «ПОРОГ 2» (кг) – порог окончания дозирования. Программирование функции **F2** осуществляется аналогично функции **F1**.

**F3** Функция служит для обнуления счетчика количества продукта, пройденного через дозирующее устройство. Чтобы воспользоваться этой функцией необходимо; последовательным нажатием клавиш "С", "F", и клавиш «↑» или «↓», выбрать функцию **F3** (требующую ввода пароля). Затем, кнопкой «В» вызывать подтверждение "ПАРО", вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает ввод пароля. Далее необходимо набрать пароль (61268), для этого необходимо, кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Кнопкой «В» закончить ввод пароля и на индикаторе появится подтверждение «ОБН. С.» Следующее нажатие на клавишу «В» приведет к обнулению счетчика итога, а нажатие на клавишу **F** отказ от этой функции.

**F4** Функция задаёт время открытия и открытого состояния задвижки весового бункера (сек.). При обращении к этой функции на индикаторе прибора высвечивается "A 1.2С", или ранее введённое время. При этом клавишами «↑», «↓», «←», «→» мы можем тут же изменить это значение. Слово - подтверждение у этой функции отсутствует.

**F5** Задаёт время закрытия задвижки весового бункера (в сек.). При обращении к этой функции на индикаторе прибора высвечивается "B 1.2С", или ранее введённое время. Изменяется аналогично **F4**.

**F6** РЕЗЕРВ.

**F7** РЕЗЕРВ.

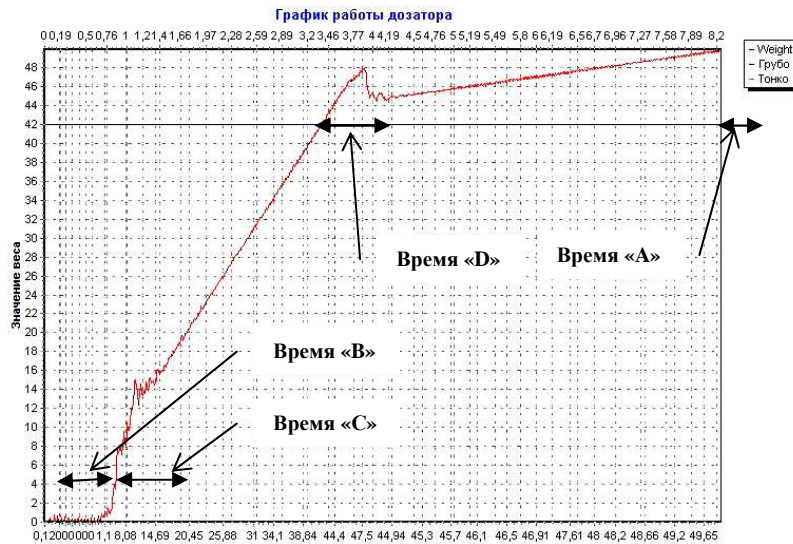
**F8** Функция задаёт время (в сек.) нечувствительности к изменению веса продукта при включении «Грубой» и «Точной» подачи. При обращении к этой функции на индикаторе прибора высвечивается "С 1.2С". При этом клавишами «↑», «↓», «←», «→» мы можем тут же изменить это значение. Далее нажимаем «В» и на индикаторе прибора высвечивается "d 1.2С". Так же клавишами «↑», «↓», «←», «→» мы можем тут же изменить и это значение. Слово - подтверждение у этой функции отсутствует. Т. О. ф-я имеет два значения.

**F9** Функция задаёт дискретность индикации. Чтобы установить дискретность индикации необходимо последовательным нажатием кнопок "С", "F", и кнопку «↑», «↓» выбрать функцию **F9**, затем, кнопкой «В» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает вход в функцию. Дискретность индикации устанавливается для двух младших разрядов индикатора. Кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Дискретность рекомендуется выбирать из ряда 01, 02, 05, 10, 20, 50, 00. Кнопкой «В» закончить работу с функцией.

**FA** Функция задаёт количество измерений для усреднения результата взвешивания. Чем больше усреднений, тем точнее результат, но и больше время взвешивания. Усредненный должен быть столько, чтобы они могли отфильтровать внешние вибрационные воздействия, но при этом быстродействие прибора было в два раза выше, скорости истечения продукта из "точной" досыпки (из расчёта допустимой погрешности отвеса). Для расчёта быстродействия прибора необходимо умножить время одного измерения (см. ф-цию **FE**) на количество усреднений. Для дозирующих устройств, как правило, количество усреднений задаётся в пределах от двух до четырёх.

Чтобы задать количество измерений для усреднения значения веса, последовательным нажатием кнопок "С", "F", кнопками «↑» или «↓» выбрать функцию **FA**, затем, кнопкой «В» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает вход в функцию. Кнопками «↑» или «↓» установить количество измерений для усреднения.





## 7. Программирование и настройка терминала.

Установить тумблер "сеть" во включенное положение. На индикаторе терминала на несколько секунд появится слово "СБРОС", после чего прибор переходит в режим индикации.

**Если во время индикации слова "СБРОС" нажать кнопку "F", прибор перейдет в режим программирования, на индикаторе появится "F0".**

Для перехода в режим "СБРОС" необходимо нажать кнопку "С".

Выбрать необходимую функцию можно с помощью кнопок "↑", "↓" и нажать кнопку "В" (ввод). На индикаторе появится слово-подтверждение (см табл. №2) или сообщение «ПАРО», если обращение к функции защищено паролем. Для продолжения работы с функцией надо нажать кнопку "В", а для отказа от данной функции - любую другую кнопку. Для завершения работы с функцией необходимо так же нажать кнопку "В".

## 8. Пояснения.

**F0** Функция используется для оценки предварительной нагрузки на тензодатчики, разбаланса входного усилителя АЦП (аналого - цифрового преобразователя). Бывает, необходима при первичной настройке прибора, пусконаладочных и ремонтных работах. Во время эксплуатации весов может быть использована для оценки работоспособности изделия при аварийных ситуациях. Не рекомендуется пользоваться этой функцией без особой надобности.

**F1** Функция задаёт уставку «ПОРОГ 1» (кг) - порог при котором прибор даёт команду частотному преобразователю перейти на частоту F7. (Порог окончания грубой подачи материала). Для задания уставки «ПОРОГ 1» необходимо последовательным нажатием кнопок "С", "F" и кнопкой «↑» или «↓» выбрать функцию F1. Затем кнопкой «В» вызывается слово-подтверждение (см. табл. №2), вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает вход в функцию (нажатие на любую другую кнопку приведёт к переходу в режим "СБРОС"). Кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Кнопкой «В» закончить работу с функцией. Масштаб числа, задаваемого функцией F1, полностью совпадает с масштабом текущего веса на индикаторе прибора.

## 5.2 Сварка.

Все сварочные работы проводить при вынутом тензодатчике из корпуса весов. Ни в коем случае не допускать протекания сварочного тока через тензодатчик.

## 5.3 Упаковка при транспортировке.

Во время транспортировки весоизмерительная часть дозатора закреплена специальными транспортными упорами во избежания поломки тензодатчиков. После распаковки весов транспортные упоры следует снять. В любом случае не следует подвергать весы излишним нагрузкам и вибрации при транспортировке.

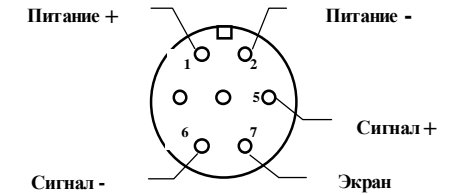
## 5.4 Монтаж электронной части весов.

После установки механической части дозатора на место его работы, необходимо подключить тензодатчик (и) к терминалу ввернув разъем тензодатчиков в соответствующее гнездо на корпусе прибора. Далее подключите исполнительные внешние устройства и питание для прибора 220 V через четырёх контактный разъём.

Рисунок № 1.

Распайка гнезда на терминале, для подключения тензодатчика (ов) показана на рисунке № 1.

Рисунок № 2.



## 6. Терминал весоизмерительный.

### 6.1 Устройство и работа.

Терминал весоизмерительный состоит из следующих узлов:

Узел вторичного электропитания, узел аналого-цифрового преобразователя (АЦП), процессорный узел, узлы ввода вывода информации, индикации, клавиатуры, блока управления.

Функциональные значения клавиш клавиатуры терминала приведены в таблице № 1. **Таблица № 1.**

Символ обозначения кнопки клавиатуры	Функциональное значение	Примечание
↑	Служит для изменения в большую сторону и смены режима индикации.	Во время работы используется для просмотра количества отвесов.
↓	Служит для изменения в меньшую сторону.	
←	Служит для позиционного смещения влево.	
→	Служит для позиционного смещения вправо	
F	Служит для вызова функции	Работает только во время индикации "СБРОС".
В	Служит для подтверждения функции или параметра	Обязательно завершает любую операцию ввода данных
С	Служит для перехода в режим "СБРОС".	
T	Приравнивает текущее значение веса нулю.	Используется для компенсации веса тары, остатка продукта, загрязнении на взвешиваемом объекте

**Примечание: В момент дозирования клавиатура не опрашивается и не работает.**

## 6.2 Описание функций.

Описание функций весоизмерительного терминала указано в таблице № 2.

Таблица №2.

Функция	Подтверждение на индикаторе	Действие	Фактическое значение. (Записать карандашом после настройки.)
F0	ОБН+ВЕС	Обнуление веса тары в памяти прибора.	Используется для обнуления веса тары в памяти и разбаланса входного усилителя прибора.
F1	ПОРОГ 1	Задание уставки «ГРУБО».	Выключает грубую подачу.
F2	ПОРОГ 2	Задание уставки «ТОЧНО».	Выключает точную досыпку.
F3	ПАРО+ОБН. С.	Обнуление счетчика отвесов.	Служит для обнуления итога в конце отчетного периода. Пароль <b>61268</b>
F4	A 1.2C	Задаёт время открытия и открытого состояния задвижки весового бункера. (сек.)	Слово – подтверждение отсутствует. Параметр изменяется сразу после входа в функцию
F5	B 1.2C	Задаёт время закрытия задвижки весового бункера. (сек.)	Слово – подтверждение отсутствует. Параметр изменяется сразу после входа в функцию
F6			РЕЗЕРВ
F7			РЕЗЕРВ
F8	C 1.2C d 1.2C	Задаёт время нечувствительности к весу после включения «Грубой» подачи и после нажатия клавиши «В», время нечувствительности к весу, после включения «Точной» досыпки». (сек.)	Слово – подтверждение отсутствует. Параметр изменяется сразу после входа в функцию Функция имеет два значения.
F9	РАЗБЕГ	Задание дискретности индикации	<b>0001</b>
FA	УСРЕДН.	Количество измерений для усреднения	Служит для усреднения результата взвешивания. <b>0008</b>
FB	НО.АПП.	Задание номера аппарата.	Используется в локальной компьютерной сети

FC	УС. ЗАП.	Установка положения запятой.	<b>000,00</b>
FD	ПАРО+ПРОПОР	Ручная установка коэффициента преобразования кода АЦП в вес	Используется для коррекции коэффициента масштаба. Пароль: <b>19631</b>
FE	ПРО АЦП	Задние режима работы АЦП	Для выбора быстродействия и режима калибровки, в зависимости от необходимой производительности.
FF	УС УС	Установка усиления входного усилителя.	Устанавливается в зависимости от коэффициента передачи датчика (ов).

Терминал работает совместно с **блоком управления**. Блок управления включает в себя источник питания для катушек пневмораспределителей и выходные реле управления пневматикой. Блок управления обеспечивает работу в автоматическом и ручном режимах. С кнопочного поста управления можно управлять задвижкой весового бункера, двигателем подачи материала. Имеется индикация работы «Грубой» и «Точной» подачи материала, ворошителя, открытия задвижки весового бункера.

**Алгоритм работы:** Кнопка «**Пуск**» открывает задвижку весового бункера. Через время «А», заданное функцией **F4**, и время «В», заданное функцией **F5** замыкаются контакты реле, грубой и точной подачи материала. Материал, поступающий в весоизмерительное устройство, в течении времени «С», задаваемого функцией **F8**, во избежание ложного срабатывания, не взвешивается. При достижении веса дозируемого продукта, значения заданного функцией **F1** «ПОРОГ 1» (кг), терминал дает команду втянуть цилиндр грубой подачи. При точной досыпке, в течении времени «d», задаваемого функцией **F8**, во избежание ложного срабатывания, материал, как и в случае с грубой подачей, не взвешивается. Когда вес продукта достигнет значения **F2** «ПОРОГ 2» прибор останавливает подачу продукта, втянув цилиндр точной подачи материала, и индицирует сигнал «ДОЗА ГОТОВА», одновременно, прибавляя единицу к счётчику отвесов. Кнопка «**Стоп**» - аварийный останов. Выключает подачу продукта. При этом счётчик отвесов не увеличивает своё значение и мешкозажим не отпускает мешок.