

**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 вынутом 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.

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

**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. 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).**

**14. Свидетельство о приемке.**

Терминал весоизмерительный ТВ-006.

Заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует техническим характеристикам

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

*Представитель ОТК завода*

М. П.

Наш адрес:

346700 Ростовская область,

г. Аксай, ул. Чапаева, 175.

ООО «Уралвес-Дон».

Тел. +7 (86350) 5-56-12.

<http://www.vesdoz.ru>

## **Шкаф управления дозатором цемента с дозирующим терминалом типа “ТВ-006”.**

### **Техническое описание и инструкция по эксплуатации**

Настоящий паспорт распространяется на терминал весоизмерительный серии ТВ - 006 (в дальнейшем - терминал), изготовленный ООО «Уралвес-Дон».

## Содержание.

	Страница №
1. Меры безопасности .....	2.
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.....	4.
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.....	7.
8. Пояснения .....	7.
9. Калибровка (масштабирование).....	11.
10. Указания по эксплуатации терминала.....	12.
11. Указания мер безопасности при работе с терминалом..	12.
12. Техническое обслуживание .....	12.
13. Гарантийные обязательства .....	12.
14. Свидетельство о приемке .....	12.
15. 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.

### 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.

## 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 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).

Создайте благоприятные условия для взвешивания, исключите внешние воздействия на весы.

### 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)
- ж) 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).

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

Ввести новый масштабный коэффициент и нажать кнопку В.

Значение масштабного коэффициента может лежать в диапазоне от 00001 до 65535. Если масштабный коэффициент менее 10000 (высокая отдача у тензодатчиков, низкая дискретность весов), то следует уменьшить коэффициент усиления см. ф-цию **FF**, и повторить операцию калибровки.

Разгрузите весоприёмное устройство, нажмите кнопку «Т» для обнуления показаний и прогоните весы эталонными гириями. При калибровке, показания прибора не должны отличаться более чем на одно поверочное деление во всем диапазоне взвешивания.

**FC** Функция устанавливает положение запятой при индикации результата взвешивания. Для установки запятой на индикаторе прибора необходимо последовательным нажатием кнопок «С», «F», и кнопка «F» или «F» выбрать функцию **FC**, затем кнопкой «В» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «В» 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 «В», 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 (аналого - цифрового преобразователя). Для задания режима работы АЦП последовательным нажатием кнопок «С», «F», и кнопка «F» или «F» выбрать функцию **FE**, затем кнопкой «В» вызывается слово-подтверждение, вторичное нажатие на кнопку «В» разрешает вход в функцию. Кнопками «F» или «F» 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 00019, что соответствует по быстродействию для одного цикла измерения от 5,0 мс. до 22,5 мс.

При сильных внешних вибрационных воздействиях, больших колебаниях питающего напряжения, наличия сильного электромагнитного излучения значение функции может быть увеличено до 00019. При этом необходимо учитывать скорость истечения продукта, чтобы не превысить погрешность при дозировании. Кнопка «В» 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<sup>0</sup> до 2<sup>7</sup>. Значение функции задаётся аналогично функции **FA**. Для работы с тензодатчиками функция **FF** может принимать значения от 00005 до 00007. установка значение функции **FF**, производится при пуско-наладке весов, один раз, и в процессе работы, без особой надобности, не изменяется.

**ВНИМАНИЕ!** Если в процессе настройки весов оказалось, что значение масштабного коэффициента (коэффициента коррекции показаний прибора см. ф-цию **FD**) менее 10000, то коэффициент усиления входного усилителя (ф-ция **FF**) необходимо уменьшить, в противном случае, диапазон размаха входного сигнала будет меньше диапазона измерения веса.

**Горячие клавиши:** Для просмотра ИТОГА, необходимо нажать клавишу «F». При этом на индикаторе прибора в левом сегменте высветится символ "С" и пять разрядов индикатора ИТОГА в кг. Для выхода из режима индикации счетчика отвесов необходимо повторно нажать клавишу «F». Клавиша «F» не работает, если прибор находится в режиме дозирования, так же не работает пусковая кнопка дозатора, если прибор находится в режиме индикации ИТОГА. Для быстрого просмотра и задания уставки «ДОЗА» необходимо нажать клавишу «F». При этом на индикаторе прибора в левом сегменте высветится символ "П" и пять разрядов уставки «ДОЗА». Клавишами «F», «F», «←», «→» мы можем тут же изменить уставку «ДОЗА» (кг). Клавиша «В» завершает ввод или просмотр значения уставки «ДОЗА».

Во время дозирования на индикаторе прибора в левом сегменте высвечивается следующая информация: П - включена подача, - доза готова.

## 2. Назначение и физика работы.

Терминал бесоизмерительный типа "ТВ-006" предназначен для использования в дозирующих устройствах, оснащённых тензометрической системой взвешивания. Терминал бесоизмерительный, 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, вырабатывает сигналы управления «дозирование» и «доза готова». Кроме того, терминал может включать 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 отдозированного продукта, запоминая результат в энергонезависимой памяти. А в процессе дозирования индицирует состояние весового дозатора, включая в крайнем левом сегменте индикатора прибора значки «П» - дозирование, « » - доза готова. Терминал имеет «горячие» клавиши для быстрого просмотра итога, и быстрого задания уставки «ДОЗА». Просмотр ИТОГА – клавиша «↑»; задание уставки «ДОЗА» - клавиша «F».

### 3. Комплект поставки.

1. Шкаф управления ..... 1 шт.
2. Комплект датчиков ..... (согласно техзаданию)
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации ..... 1 шт.

### 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
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 (на10°С) нуля, не более ..... 0,03 %
10. количество разрядов индикатора ..... 5
11. диапазон изменения цифровых установок ..... 0...65535

12. положение десятичной точки .....фиксированное  
 13. прибор имеет 2 мощных релейных выхода ..... 7 А X 220 В  
 14. прибор имеет, сбрасываемый по паролю, счетчик количества 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 настройки, и не находиться рядом с мощным электрическим оборудованием. При монтаже консультируйтесь с инженерами предприятия изготовителя. При распаковке избегайте подвергать изделие механическому удару.

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.

Если дозирующие устройства комплектуются тензодатчиками, относящимися к категории “Single Point”, не чувствительными к боковым моментам, то для реализации заявленной точности измерения необходимо крепить дозирующее устройство к жесткому недеформируемому основанию. **Не допускайте консольного крепления Вашего дозатора. Консольное крепление приведёт к недопустимому уровню вибрационных воздействий на весовую часть дозатора.** Дозирующее устройство во время работы не должно менять своё положение в пространстве. Если такое изменение имело место, то показания прибора будут отличаться на  $\cos$  угла этого перемещения относительно вектора силы тяжести. Выпускная горловина (мешкозажим) должна быть направлена к центру земли с погрешностью  $\pm 2^\circ$  в двух взаимноперпендикулярных плоскостях. Далее установите щиток с прибором и пусковую кнопку на места их крепления. Натяните ремни электроприводов. Прослабленный ремень не передаст всей мощности от двигателя на вал питателя. Потеря мощности приведёт к неравномерности подачи продукта и как следствие к ухудшению характеристик дозирования. Подключите аспирацию. Отрегулируйте воздушный поток. Воздействие аспирационной системы на весоизмерительную часть дозатора не должна превышать  $\pm 0,5\epsilon$  допустимой погрешности, как с пустым, так и с полным мешком (бункером).

### 5.2 Сварка.

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

Далее нажмите клавишу «В», терминал перейдёт к индикации условных делений значения веса тары и разбаланса входного усилителя. Необходимо это число приравнять нулю, для этого нажмите клавишу «Г». Нагрузите весы Эталонным весом. Нажмите клавишу «В». Прибор перейдёт в режим индикации веса.

**F6.** Функция служит для обнуления счетчика ИТОГА (количества продукта, пройденного через дозатор). Чтобы воспользоваться этой функцией необходимо: последовательным нажатием клавиш “С”, “F”, и клавиш «↑» или «↓», выбрать функцию **F6** (требующую ввода пароля). Затем, кнопкой «В» вызвать 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 «ОБНУ» Следующее нажатие на клавишу «В» приведет к обнулению счетчика ИТОГА, а нажатие на клавишу **F** отказ от этой функции.

**F8** Функция задаёт время задержки включения электродинамического тормоза после сработки уставки «ПОРОГ1» (в сек.). При обращении к этой функции на индикаторе прибора высвечивается “d 0.01С”. При этом клавишами «↑», «↓», «←», «→» мы можем тут же изменить это значение. Далее нажимаем «В» и прибор запомнит новое значение этой функции. Функция может принимать значения от 0,00 сек. до 2,55 сек. При использовании этой функции необходимо учитывать, что реакция внешних исполнительных устройств не может быть, меньше 0,1 сек. Функция может быть использована для минимизации погрешности при дозировании.

**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.

Обсчет результатов измерений в приборе происходит по методу «скользящего среднего». Т. е. результат равен среднему арифметическому между одним новым измерением и старыми значениями без самого старого. Т. о. чем больше усреднений, тем точнее результат, но и тем больше кривая насыпания отстает во времени от истинного значения. Если подача продукта в весоизмерительный бункер дозатора достаточно равномерна, то этим отставанием можно пренебречь, а учесть его в падающем столбе. Количество усреднений результатов взвешивания не влияет на быстродействие прибора т. к. при каждом новом отвесе мы сразу имеем новый результат (согласно алгоритму подсчета «скользящего среднего»). Так же из этого следует, что бороться с внешними вибрационными воздействиями при помощи усреднений можно, если диапазон их частот достаточно высок. Для борьбы с промышленными помехами лучше воспользоваться входным фильтром АЦП. См. ф-цию **FE**. Для дозирующих устройств, как правило, количество усреднений задаётся в пределах от 00004 до 00016.

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.

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

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). Она 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 "ДОЗА" - порог, при котором прибор даёт команду внешним исполнительным устройствам, о прекращении подачи продукта в весоизмерительный узел дозатора. Для задания уставки "ДОЗА" необходимо последовательным нажатием кнопок "С", "F" и кнопку «↑» 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.

**F2** - "РЕЗЕРВ", пустая функция..

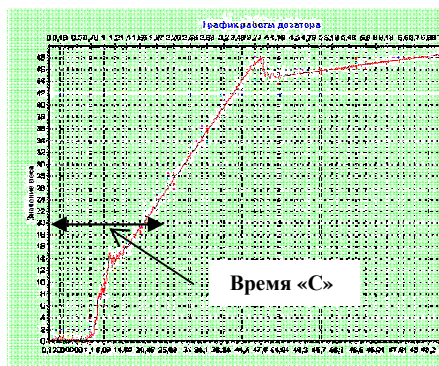
**F3** Функция служит для обнуления счетчика отвесов, произведённых дозирующим устройством. Чтобы воспользоваться этой функцией необходимо; последовательным нажатием клавиш "С", "F", и клавиш «↑» или «↓», выбрать функцию **F3** (требующую ввода пароля). Затем, кнопкой «В» вызывать подтверждение "ПАРО", 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 «ОБНУ» Следующее нажатие на клавишу «В» приведет к обнулению счетчика отвесов, а нажатие на клавишу **F** отказ от этой функции.

**F4** - "РЕЗЕРВ", пустые функции.

### **F5 - Автомасштабирование (автокалибровка).**

Автокалибровка упрощает процесс масштабирования прибора, т.е. приведения в соответствие числа, индицируемого прибором при измерении веса, к истинному весу образцовых гирь. Это число пропорционально раннее введённому коэффициенту масштабирования.

Автомасштабирование терминала производится в следующем порядке.



Разгрузите весоприёмное устройство, произведите обнуление показаний весов, нажав на кнопку "Т" на клавиатуре. Выберите ф-цию **F5**, (сообщение на индикаторе Ав.ГРА), нажмите клавишу «В», (сообщение на индикаторе вЕС), ещё раз нажмите клавишу «В», и задайте вес образцового груза. Кнопками «↑» или «↓» установить значение выделенного разряда. Позиция изменяемого разряда выбирается кнопками «←» или «→». Образцовый груз не должен быть менее 50% от НВП весов класса 0,1%, и не менее 20 % от НВП для весов класса 1 %.

## 5.3 Упаковка при транспортировке.

Во время транспортировки весоизмерительная часть дозатора закреплена специальными транспортными упорами во избежание поломки тензодатчиков. После распаковки весов транспортные упоры следует снять.

## 5.4 Монтаж электрической и электронной части дозатора.

После установки механической части дозатора на место его работы, необходимо подключить тензодатчик(и) к терминалу клемная колодка находится в шкафу управления. Подключение тензодатчиков осуществляется согласно схеме (см. приложение). Лишний кабель уберите в защитный кожух тензодатчика. Далее подключите исполнительные внешние устройства, и питание для прибора 220 V. **Соблюдайте фазировку, иначе пускатели не включатся.** Подключите 3-х фазную сеть к ящику. Заземлите ящик. Подключите 4-х жильным кабелем двигатель подачи. Двигатель заземлите в ящике. Заземлите корпус дозатора. Толкните двигатель, нажав отвёрткой на соответствующие пускатели, не включая прибора. Проверьте правильность вращения питателя. Двигатель должен вращаться согласно стрелкам на его защитном кожухе. Пусковая кнопка дозатора коммутирует напряжение 12V, поступающее из прибора. **Не коммутируйте эту кнопку другими устройствами (педалью), имеющими иное напряжение.**

## 6. Терминал весоизмерительный.

### 6.1 Устройство и работа.

При включении дозатора соблюдайте последовательность. Сначала включают терминал, а за тем подают напряжение на электродвигатель.

Терминал весоизмерительный состоит из следующих узлов:

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

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 продукта пройденного через дозатор (кг).
↓	Служит для изменения в меньшую сторону и смены режима индикации.	
←	Служит для позиционного смещения влево.	
→	Служит для позиционного смещения вправо	
F	Служит для вызова функции	Работает только во время индикации "СБРОС". Во время работы используется для быстрого задания веса дозы «ПОРОГ 1»
B	Служит для подтверждения функции или параметра	Обязательно завершает любую операцию ввода данных
C	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 прибора 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 прибора и разбаланса входного усилителя.
F1	ПОРОГ1	Задание уставки «ДОЗА».	Выключает подачу материала. (кг) В крайнем левом сегменте индикатора при вводе значения высвечивается символ «П».
F2	ПОРОГ2	Упреждение уставки «ДОЗА»	Служит для преждевременного отключения подачи материала, чтобы исключить «падающий столб». (кг)
F3	ПОРОГ3	Нижний порог отключения сигнала «ДОЗА ГОТОВА»	Задаёт вес (кг) при котором снимается сигнал «ДОЗА ГОТОВА»
F4			РЕЗЕРВ
F5	ПАРО + Аб.ГРА	Автомасштабирование.	Служит для автоматического подсчёта коэффициента масштаба. Пароль <b>19631</b> .
F6	ПАРО + ОбН	Обнуление ИТОГА	Обнуляет счётчик ИТОГА Пароль <b>61268</b>
F7			РЕЗЕРВ
F8	C 0,50C d 1,50C	Задаёт время «С» задержки реакции прибора при пуске 0,01÷2,55 (сек.) Служит для нейтрализации влияния динамического удара в момент старта дозирования. Задаёт время «d» успокоения весов для записи отвеса в итог	Слово – подтверждение отсутствует. Параметр изменяется сразу после входа в функцию. На первом этапе эксплуатации установленные времена желательно не менять.
F9	РАЗБЕГ	Задание дискретности индикации	<b>00001</b>
FA	УСРЕДН.	Количество измерений для усреднения	Служит для усреднения результата взвешивания. <b>00008</b>

FB	НО.АПП.	Задание номера аппарата.	Используется в локальной компьютерной сети
FC	УС. ЗАП.	Установка положения запятой.	<b>000,00</b>
FD	ПА-РО+ПРОПОР	Ручная установка коэффициента преобразования кода АЦП в вес	Используется для коррекции коэффициента масштаба. Пароль <b>19631</b>
FE	ПРО АЦП	Задние режимы работы АЦП	Для выбора быстродействия и режима калибровки, в зависимости от необходимой производительности. (Для дозаторов 00012 ÷00019)
FF	УС УС	Установка усиления входного усилителя	Устанавливается в зависимости от коэффициента передачи датчика. Для тензодатчиков <b>00007 либо 00006</b>

Запишите значения функций после настройки прибора, может понадобиться при аварийных ситуациях.

**Алгоритм работы:** кнопка «Пуск» запускает режим дозирования, включается питатель подачи материала. Продукт, поступает в весоизмерительное устройство. В первый момент, в течение времени задаваемого функцией **F8** (время «С») прибор не реагирует на изменение веса в весоизмерительном узле дозатора и в случае сильного удара продукта о днище весового узла, превышающего уставку «ПОРОГ1», подачу продукта не прекращает. При достижении веса дозируемого продукта, значения заданного функцией **F1** «ПОРОГ 1» (кг) минус значения заданного функцией **F2** «ПОРОГ 2» (кг), терминал даёт команду прекратить подачу. При этом, подача электропитания на двигатель питателя прекращается. После истечения времени, задаваемого функцией **F8** (время «d») прибор суммирует вес отдозированного продукта с ИТОГОМ и вырабатывает сигнал «ДОЗА ГОТОВА» (кружок в левом верхнем углу индикатора и мощный светодиод на передней панели). Кнопка «Стоп» - аварийный останов. Выключает подачу продукта. При этом счётчик отвесов не увеличивает своё значение. Управление задвижкой бункера, вибратором осуществляется с кнопочной станции и с работой терминала не связано, кроме технологических блокировок. Красная лампа на шкафу управления сигнализирует о наличии напряжения на управляющей фазе. Красный грибок обесточивает управляющую фазу. Терминал имеет «горячие» клавиши для быстрого просмотра ИТОГА, и быстрого задания уставки «ДОЗА». Просмотр ИТОГА – клавиша «↑»; задание уставки «ДОЗА» - клавиша «F».

### 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 веса.

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

Для перехода в режим «СБРОС» необходимо нажать кнопку «С».

Выбор необходимой функции 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.