ООО «ВЕСТЕРПРОЕКТ»

# Контроллер весодозирующий «КВ – 001»

## Инструкция по эксплуатации

версия программного обеспечения 3.05

## 1. Назначение

- 1. Контроллер дозирующий «КВ 001» (далее «контроллер») предназначен для следующих целей:
  - 1) Преобразование тензосигнала в цифровой код.
  - 2) Выгрузка смеси из весовой системы по заданному весу.
  - Производить счёт осуществлённых отвесов и суммирование массы выгруженной смеси
  - 4) Загрузка трехкомпонентной смеси по заданным параметрам.
  - Осуществлять обмен информацией с другими устройствами по каналу обмену данными RS-485
- 2. Контроллер может быть использован в различных отраслях промышленности, связанных с дозированием компонентов.

## 2. Технические характеристики

| Число тензоканалов                                 | 1                       |
|--|-------------------------|
| Напряжение питания тензопреобразователя,           | от 4,75 до 5,25         |
| постоянное, В                                      |                         |
| Сопротивление тензопреобразователя, Ом             | не менее 100            |
| Основная приведенная погрешность                   | 0,02                    |
| преобразования коэффициента передачи               |                         |
| тензопреобразователя в цифровой код, %             |                         |
| Тип линии связи с тензопреобразователем            | Шестипроводная          |
| Максимальная длина линии связи с                   | 100                     |
| тензопреобразователем, м                           |                         |
| Число внешних дискретных входных сигналов типа     | 2                       |
| «сухой контакт»                                    |                         |
| Число выходных дискретных сигналов типа            | 6                       |
| «открытый коллектор»                               |                         |
| Максимальный ток дискретных выходов                | 0.25А на каждый выход   |
| Максимальное напряжение питания внешних схем       | 24 B                    |
| управления   |                         |
| Время установления рабочего режима, мин            | 1                       |
| Потребляемая мощность, Вт                          | не более 3              |
| Габаритные размеры, мм                             | 132x94x48               |
| Масса, кг  | не более 0.8            |
| Температура окружающей среды, <sup>0</sup> С       | от -20 до +35           |
| Атмосферное давление, кПа                          | от 84 до 107            |
| Относительная влажность, % (при 25 <sup>0</sup> С) | до 95                   |
| Тип питающего напряжения, В/Гц                     | 220/50 (для модификации |
|  | с питающим напряжением  |
|  | 220 вольт)              |
|  | 24B DC – (для           |
|  | модификаций с питающим  |
|  | напряжением 24 вольта   |
|  | постоянное)             |
| Конструктивное исполнение                          | Щитовое                 |
| Индикатор  | Шестиразрядный семи     |
|  | сегментный индикатор    |

# 3. Комплектность

| 1 | Контроллер «КВ – 001», шт.        | 1 |
|---|-----------------------------------|---|
| 2 | Руководство по эксплуатации, экз. | 1 |

## 4. Указание мер безопасности

4.1. К работе с контроллером допускаются лица, изучившие данное руководство и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. Эксплуатация должна осуществляться по правилам, соответствующим «Единым правилам эксплуатации электроустановок-потребителей».

## 5. Подготовка к работе

#### 5.1. Лицевая панель



- 5.2. Подключите тензопреобразователь весоизмерительной системы (тензодатчик) к соответствующему соединителю контроллера (схема подключения приведена в приложении 1 настоящего руководства).
- 5.3. Подключите дискретные входы и выходы объекта управления к соответствующему соединителю контроллера (схема подключения приведена в приложении 1 настоящего руководства).
- 5.4. Включите контроллер в сеть. После успешного прохождения тестов (около 2-х секунд) контроллер установится в рабочее состояние.

# 6. Настройка контроллера

6.1. Настройка контроллера производится через меню. После подключения тензодатчиков и подключения питания, контроллер начинает отображать не откалиброванный вес. Для входа в меню необходимо нажать клавишу «Ввод», удерживать её более 3-х секунд, а затем отпустить. Меню состоит из нескольких уровней. Перемещение по меню осуществляется с помощью клавиш «вверх», «вниз», выбор пункта - клавишей «влево». Возврат на более высокий уровень меню производиться выбором пункта «Exit», или нажатием клавиши «ввод»

# Вход в меню производится после ввода пароля – последовательно нажмите клавиши «ВВЕРХ», «ВЛЕВО», «ВВЕРХ», «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВНИЗ».

- 6.2. После выполнения входа доступно 2 пункта меню:
  - 1. "Option" вход в меню настройки параметров. (см. п. 6.3.)
  - 2. "Count" просмотр счётчика отвесов

#### 6.3. Меню настройки параметров.

После входа в "Option", (посредством нажатия клавиши «влево») появляется Меню настройки, содержащее 7 пунктов:

- 1) Levels этот пункт позволяет войти в меню ввода доз загружаемых компонентов и зн7ачение дозы выгрузки (подробнее см. в п. 6.4.)
- 2) Feed этот пункт позволяет войти в меню ввода параметров связанных с дозированием (подробнее см. в п. 6.5.)
- 3) Раг этот пункт позволяет войти в меню ввода параметров связанных с реакцией и работой терминала с внешними воздействиями (подробнее см. в п. 6.6.)
- 4) Calibr через этот пункт меню осуществляется ввод параметров связанный с работой тензосистемы и калибровка терминала (подробнее см. в п. 6.7.)
- 5) Exit позволяет перевести терминал из режима ввода и просмотра параметров в рабочий режим.

#### 6.4. Меню "Levels"

Данное меню позволяет вводить значения доз загружаемых компонентов и выгрузки.

| Номер<br>пункта | Вводимый параметр                            | Тип ввода                      |
|-----------------|--|--------------------------------|
| 1               | Значение дозы выгрузки                       | Ввод числа с плавающей запятой |
| 2               | Значение дозы загрузки первого компонента    | Ввод числа с плавающей запятой |
| 3               | Значение дозы загрузки<br>второго компонента | Ввод числа с плавающей запятой |
| 4               | Значение дозы загрузки третьего компонента   | Ввод числа с плавающей запятой |
| 5               | Значение минимального<br>веса в бункере      | Ввод числа с плавающей запятой |
| 6               | Значение<br>максимального веса в<br>бункере  | Ввод числа с плавающей запятой |
| 7               | Выход  |                                |

#### 6.6. Меню "Feed"

Данное меню позволяет вводить 7 параметра:

| Номер<br>пункта | Вводимый параметр  | Тип ввода                      |
|-----------------|--|--------------------------------|
| 1               | Недовес «Грубо» для<br>дозы выгрузки (dW)                            | Ввод числа с плавающей запятой |
| 2               | Недовес «Точно» для<br>дозы выгрузки (dWi)                           | Ввод числа с плавающей запятой |
| 3               | Время импульса при<br>точной догрузке дозы<br>выгрузки               | Ввод числа с плавающей запятой |
| 4               | Время паузы между<br>импульсами при точной<br>догрузке дозы выгрузки | Ввод числа с плавающей запятой |
| 5               | Недовес «Точно» для<br>дозы загрузки первого<br>компонента           | Ввод числа с плавающей запятой |
| 6               | Недовес «Точно» для<br>дозы загрузки второго<br>компонента           | Ввод числа с плавающей запятой |
| 7               | Недовес «Точно» для<br>дозы загрузки третьего<br>компонента          | Ввод числа с плавающей запятой |
| 8               | Выход  |                                |

#### 6.7. Меню "Par"

Данное меню позволяет вводить 10 параметров:

| Номер<br>пункта | Вводимый параметр   | Тип ввода   |
|-----------------|---|---|
| 1               | Время установки нуля в<br>секундах  | Ввод числа с плавающей запятой  |
| 2               | Время паузы между<br>загрузкой компонентов в<br>режиме загрузки (сек.)                    | Ввод числа с плавающей запятой  |
| 3               | Время формирования<br>сигнала «Дозирование<br>завершено» в режиме<br>выгрузка и загрузка. | Ввод числа с плавающей запятой  |
| 4               | Объём фильтрации<br>первичного<br>программного фильтра                                    | Выбор значения из заданного<br>ряда (0, 4, 8, 16, 32) (чем выше<br>значение объёма фильтра, тем<br>выше точность измерения, но<br>больше время реакции на<br>изменение веса, подбирается<br>экспериментально) |
| 5               | Объём фильтрации<br>вторичного<br>программного фильтра                                    | Выбор значения из заданного<br>ряда (0, 4, 8, 16 32)  |

| 6  | Сетевой номер<br>терминала                       | Ввод целого числа  |
|----|--|--|
| 7  | Выбор скорости обмена<br>по каналу RS-485 (кБод) | Выбор значения из заданного<br>ряда (4800, 9600, 19200, 57600)   |
| 8  | Тип управления                                   | При значении параметра «0»<br>устройства управления<br>включаются уровнем 24V, а при<br>«1» уровнем «-24V» |
| 9  | Режим автозагрузки                               | 0 – без автозагрузки<br>1 – автозагрузка материала при<br>опустошении                                      |
| 10 | Выход  |  |

#### 6.8. Меню "Calibr"

Данное меню позволяет вводить 5 параметров и входить в режим калибровки:

| Номер<br>пункта | Вводимый параметр                                | Гип ввода   |
|-----------------|--|---|
| 1               | Питание тензодатчика                             | 0 – униполярное<br>1 - биполярное   |
| 2               | Дискретность<br>отображения веса                 | Ввод дискретности (установка<br>шага, с каким будет показываться<br>вес)  |
| 3               | Частота работы АЦП (Гц)                          | Выбор значения из заданного ряда<br>(125, 62.6, 50, 39.2, 33.3, 19.6, 16.7,<br>16.7, 12.5, 10, 8.33, 6.25, 4.17) Пример:<br>Чем выше частота работы АЦП, тем<br>быстрее реакция на изменение веса,<br>но выше погрешность измерения.<br>Рекомендованная частота 39.2.                                 |
| 4               | Диапазон входного<br>сигнала тензоканала<br>(mV) | Выбор значения из заданного ряда<br>(2500,1250, 625, 312.5, 156.5, 78.125,<br>39.06, <b>19.53 – типичная</b><br>чувствительность тензодатчика)  |
| 5               | Значение Наибольшего<br>Предела Взвешивания      | Ввод числа с плавающей запятой<br>(установка максимального веса, после<br>которого контроллер выдает сигнал<br>на дискретный выход и индикацию<br>прибора (При превышении НПВ<br>высвечивается Err 0), с целью<br>предотвращения разрушения весовой<br>системы (тензодатчика)). Например:<br>20,7 кг. |
| 6               | Вход в режим калибровки                          | См п. 6.9.  |
| 7               | Выход  |   |

#### 6.9. Калибровка

Порядок калибровки терминала:

- 1) Ввод калибровочного веса.
- 2) Установить на тензосистеме нулевой вес, и нажать «Вниз»
- 3) Установить на тензосистеме калибровочный вес и нажать «Вверх»
- 4) Запомнить калибровочный коэффициент нажав «Влево»
- 5) Выйти из режима калибровки клавишей «Ввод».

Пример калибровки: Лучше всего калиброваться тем весом, который будет дозироваться. Например нужно дозировать 5 кг. Весовая система должны быть разгружена. Входим в меню «Options» - «Calibr» - «Cal» - задаём 5 кг, сохраняем значение клавишей «Ввод» (Контроллер показывает код АЦП), фиксируем значение кода АЦП, соответствующему нулевому весу, клавишей «Вниз», на весовую систему устанавливаем груз массой 5кг, фиксируем калибровочный код АЦП клавишей «Вверх», сохраняем калибровочный коэффициент клавишей «Влево», выходим из калибровки кнопкой «Ввод», далее кнопкой «Ввод» выходим в меню «Options» - выбираем пункт «Exit». Контроллер показывает текущий вес (5 кг), снимаем груз с весовой системы – контроллер показывает нулевой вес. – Система откалибрована.

#### 6.10. Ввод значений

Для того чтобы изменить параметр, необходимо клавишами «вверх» и «вниз» его выбрать, а затем нажать клавишу **«влево».** 

Способы ввода значения параметра делятся на четыре типа:

- «Выбор значения из заданного ряда» Параметр, значение которого выбирается из жестко заданного ряда клавишами «вверх» и «вниз», запоминание выбора производится клавишей **«ввод»;**
- 2) «Ввод целого числа» Ввод целого осуществляется поразрядно, начиная с младшего. Клавишами «Вверх» и «Вниз» производится выбор значения разряда, после чего необходимо нажать **«влево»** и перейти к вводу следующего разряда. Окончание ввода осуществляется нажатием клавиши **«Ввод»**
- «Ввод числа с плавающей запятой» ввод числа с плавающей запятой вводиться аналогично вводу целого числа.

4) «Ввод дискретности» - в этом режиме ввод дискретности производится выбором значения, клавишами «Вверх» «Вниз» из заданного ряда, а точность вычисления (количество отображаемых знаков после запятой) клавишей **«Влево»** 

6.10.1 Сохранение параметров в ПЗУ производится при выходе из меню.

#### 6.11. Просмотр значений счётчика отвесов

Для просмотра значений счётчика отвеса необходимо в главном меню выбрать позицию «Count».

| Меню п       | росмотра   | счётчика   | отвесов | солержит | 4 пункта    |
|--------------|------------|------------|---------|----------|-------------|
| INICI IIO II | poolinoipa | 0 10 I IMA | 0100000 | оодоржит | T ITYTIKTO. |

|                 |  | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , |
|-----------------|--|---------------------------------------|
| Номер<br>пункта | Вводимый параметр  | Тип ввода                             |
| 1               | Счётчик количества отвесов                                       |                                       |
| 2               | Значение старших<br>разрядов сумматора<br>отгруженного материала |                                       |
| 3               | Значение младших<br>разрядов сумматора<br>отгруженного материала |                                       |
| 4               | Выход  | Выход в рабочий режим                 |

#### Нажатие клавиши «Влево» на любом из первых трёх пунктов приводит к обнулению, как счётчика отвесов, так и к обнулению показаний сумматора отгруженного материала.

#### 6.11.1 Доступ к счётчику отвесов осуществляется после ввода пароля.

6.11.2. Алгоритм установки пароля доступа к счётчику отвесов:

1) После включения терминала удерживайте нажатой клавишу «вверх», до появления на индикаторе оповещения о вводе пароля - «оооооо».

#### 2) Введите стандартный пароль:

#### «Вверх» «Влево» «Вверх» «Вверх» «Вниз» «Вниз».

3) На индикаторе высветится надпись «PASS», после чего необходимо ввести пароль для доступа к счётчику отвесов.

4) На индикаторе высветится «rEtrY», после этого необходимо повторить ранее введенный пароль.

5) Если пароли введенный в пункте 3 и 4 совпадают, то на индикаторе высветится надпись «SAVE» и новый пароль будет сохранён.

# 6.12. Изменение значений параметров меню LEVELS без входа в меню.

Для быстрого изменение значений доз выгрузки и разгрузке необходимо:

1) В режиме ожидания команды на старт дозирования нажать клавишу «влево» на контроллере.

- 2) Ввести значение дозы выгрузки, и нажать «ввод».
- 3) Значение дозы загрузки первого компонента, и нажать «ввод».
- 4) Значение дозы загрузки второго компонента, и нажать «ввод».
- 5) Значение дозы загрузки третьего компонента, и нажать «ввод».

6) После ввода контроллер вернется в режим ожидания команды на старт загрузки или выгрузки.

## 7. Алгоритм дозирования

#### >Обнуление показаний веса производится клавишей «ВНИЗ»<

7.1. В контроллере предусмотрено два режима дозирования: «Выгрузка» и «Загрузка», они запускаются сигналами на разные входы управления контроллера. Ниже рассмотрены алгоритмы работы контроллера в этих режимах.

#### 7.2. Режим дозирования «Выгрузка»

Этот режим предназначен для выгрузки материала из бункера весовой системы. Для его настройки используются следующие параметры:

- 1. «Значение дозы выгрузки» (1-й параметр в меню «LEVELS») задает вес, который необходимо выгрузить.
- «Недовес «Грубо» для дозы выгрузки» (1-й параметр в меню «FEED») задает значение веса, который необходимо недобрать до дозы, для перехода в режим точной выгрузки.
- «Недовес «Точно» для дозы выгрузки» (2-й параметр в меню «FEED») задает значение веса, который необходимо недобрать до дозы, для окончания выгрузки.
- «Время импульса при точной догрузке дозы выгрузки» (3-й параметр в меню «FEED») – время на которое включается подача материала при точной (импульсной) выгрузке.
- «Время паузы между импульсами при точной догрузке дозы выгрузки» (4-й параметр в меню «FEED») – время паузы между включениями подачи материала при точной (импульсной) выгрузке.

#### Алгоритм работы режима дозирования «Выгрузка»

- 1. Оператор дает команду «Старт выгрузки», команда подается путем замыкания двух входов контроллера: «Запуск выгрузки» и «- Внешнее питание управляющих схем».
- Если в бункере весовой системы достаточное количество материала и режим выгрузки установлен в режим без автоматической выгрузки, то активируется выход «Выгрузка» и начинается выгрузка материала.
  Если материала в бункере меньше чем требуется выгрузить, выгрузка начнется только если режим выгрузки установлен в режим с автоматической загрузкой.
- Выгрузка материала продолжается пока не будет выгружено количество дозы выгрузки уменьшенная на параметр «недовес грубо выгрузки». Как только данный вес будет достигнут, выключается выход «Выгрузка» и алгоритм переходит к пункту 4.
- Запускается режим паузы на время, заданное параметром «Время паузы между импульсами при точной догрузке дозы выгрузки», в этом режиме выгрузка прекращается и весовая система «успокаивается».
- 5. Если отгруженный вес определяемый после «паузы» больше значения дозы выгрузки минус значение «Недовес «Точно» для дозы выгрузки», то выгрузка считается завершенной и переходим к пункту алгоритма 7. Иначе включается выход «выгрузка», продолжается выгрузка, переход на пункт 6.
- Выход выгрузка удерживается активным на время заданное параметром «Время импульса при точной догрузке дозы выгрузки». По прошествии этого времени выход выключается и алгоритм переходит к паузе между включениями, пункт 4 алгоритма выгрузки.
- Если вес в бункере стал меньше чем задано параметров «Вес нуля», и установлен режим автоматической загрузки, то контроллер перейдет в режим загрузки. После окончания которого выгрузка будет продолжена на прерванном месте.
- Включается выход «Окончание дозирования / Ошибка Запуска», который сигнализирует о том, что выгрузка завершена. Выход активен на время заданное параметром «Время формирования сигнала «Дозирование завершено» в режиме выгрузка и наполнение».
- 9. Цикл выгрузки завершается, контроллер переходит в режим ожидания дальнейших действий оператора.

### 7.3. Режим дозирования «Загрузка»

Этот режим предназначен для покомпонентной загрузки трех материалов в бункер весовой системы. Для его настройки используются следующие параметры:

- «Значение дозы загрузки первого компонента» (2-й параметр в меню «LEVELS») – задает вес 1-ого компонента материала в смеси, который необходимо загрузить в бункер.
- «Значение дозы загрузки второго компонента» (3-й параметр в меню «LEVELS») – задает вес 2-ого компонента материала в смеси, который необходимо загрузить в бункер.
- «Значение дозы загрузки третьего компонента» (4-й параметр в меню «LEVELS») – задает вес 3-ого компонента материала в смеси, который необходимо загрузить в бункер.
- «Недовес «Точно» для дозы загрузки первого компонента» (5-й параметр в меню «FEED») – задает значение веса, который необходимо недобрать до дозы, для окончания загрузки первого компонента.

- «Недовес «Точно» для дозы загрузки второго компонента» (6-й параметр в меню «FEED») – задает значение веса, который необходимо недобрать до дозы, для окончания загрузки второго компонента.
- 6. «Недовес «Точно» для дозы загрузки третьего компонента» (7-й параметр в меню «FEED») задает значение веса, который необходимо недобрать до дозы, для окончания загрузки первого компонента.
- 6. «Время паузы загрузкой компонентов» (3-й параметр в меню «PAR») задает время паузы между загрузкой компонентов.

#### Алгоритм работы режима дозирования «Загрузка»

- Оператор дает команду «Запуск загрузки», команда подается путем замыкания двух входов контроллера: «Запуск загрузки» и «- Внешнее питание управляющих схем».
- Если в бункере весовой системы достаточное свободного места для заполнения его смесью, то активируется выход «Загрузка компонента 1» и начинается подача 1-ого компонента.
- Подача 1-ого компонента продолжается пока не будет загружено количество дозы загрузки первого компонента уменьшенная на параметр «Недовес «Точно» для дозы загрузки первого компонента». Как только данный вес будет достигнут, выключается выход «Загрузка компонента 1» и алгоритм переходит к пункту 4.
- 4. Запускается режим паузы на время, заданное параметром «Время паузы между импульсами при точной догрузке дозы выгрузки», в этом режиме выгрузка прекращается и весовая система «успокаивается». После паузы включается выход «Загрузка компонента 2» и начинается подача 2-ого компонента
- 5. Подача 2-ого компонента продолжается пока не будет загружено количество дозы загрузки второго компонента уменьшенная на параметр «Недовес «Точно» для дозы загрузки второго компонента». Как только данный вес будет достигнут, выключается выход «Загрузка компонента 2» и алгоритм переходит к пункту 6.
- Запускается режим паузы на время, заданное параметром «Время паузы между импульсами при точной догрузке дозы выгрузки», в этом режиме выгрузка прекращается и весовая система «успокаивается». После паузы включается выход «Загрузка компонента 3» и начинается подача 3-ого компонента
- Подача 3-ого компонента продолжается пока не будет загружено количество дозы загрузки второго компонента уменьшенная на параметр «Недовес «Точно» для дозы загрузки третьего компонента». Как только данный вес будет достигнут, выключается выход «Загрузка компонента 1» и алгоритм переходит к пункту 8.
- Запускается режим паузы на время, заданное параметром «Время паузы между импульсами при точной догрузке дозы выгрузки», в этом режиме выгрузка прекращается и весовая система «успокаивается».
- Включается выход «Окончание дозирования / Ошибка Запуска», который сигнализирует о том, что выгрузка завершена. Выход активен на время заданное параметром «Время формирования сигнала «Дозирование завершено» в режиме выгрузка и заполнение».
- 10. Цикл загрузки завершается, контроллер переходит в режим ожидания дальнейших действий оператора.

## 8. Гарантийные обязательства

8.1 Срок гарантийного обслуживания установлен изготовителем на период 12 месяцев со дня поставки. Рекламации в период гарантийного срока принимаются по адресу: 124460, Москва, г. Зеленоград, корп. 100, ООО «ВестерПроект» тел./факс: (499) 734-3281, e-mail: terminal@interel.ru

## 9.Сведения о рекламациях

9.1 В случае отказа контроллера в период гарантийного срока, необходимо составить технически обоснованный Акт рекламации. Акт рекламации необходимо направить в адрес поставщика. Сведения о рекламациях следует регистрировать в следующей таблице:

| Дата | Количество часов | Краткое содержание | Дата        | Меры принятые по |
|------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
|      | работы с начала  | неисправности      | направления | рекламации       |
|      | эксплуатации     |                    | рекламации  |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |
|      |                  |                    |             |                  |

## 10. Свидетельство о приемке

Контроллер весовой «КВ – 001», заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим требованиям, указанным в разделах 2 и 3, настоящего руководства, и признан годным к эксплуатации.

> Дата выпуска 202\_г Подпись представителя организации, проводившей испытания \_\_\_\_\_/\_\_\_/ ""202 г

# 11. Приложения

#### 11.1 Нумерация контактов внешней клеммы прибора (вид на заднюю панель)

| 1 | 3 | 5 | 7 | 9  | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 |
|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |

#### 11.2 Назначение контактов внешней клеммы прибора

| Номер вывода | Наименование | Назначение                                 |
|--------------|--------------|--|
| 1            | +SIG         | + Выход Датчика                            |
| 2            | -SIG         | - Выход Датчика                            |
| 3            | +SENSE       | + Обратная связь                           |
| 4            | -SINSE       | - Обратная связь                           |
| 5            | +EXC         | + Питание Датчика (5 Вольт)                |
| 6            | -EXC         | - Питание Датчика                          |
| 7            | COMio        | - Внешнее питание управляющих схем         |
| 8            | +Uio         | + Внешнее питание управляющих схем(1224 В) |
| 9            | INPUT 1      | Вход «Запуск Выгрузки»                     |
| 10           | INPUT 2      | Вход «Запуск Загрузки»                     |
| 11           | OUTPUT 5     | Выход «Окончание дозирования / Ошибка      |
|              |              | Запуска»                                   |
| 12           | OUTPUT 6     | Выход «Бункер Пуст»                        |
| 13           | OUTPUT 1     | Выход «Выгрузка»                           |
| 14           | OUTPUT 2     | Выход «Загрузка компонента 1»              |
| 15           | OUTPUT 3     | Выход «Загрузка компонента 2»              |
| 16           | OUTPUT 4     | Выход «Загрузка компонента З»              |
| 17           | A 485        | Линия A (RS-485)                           |
| 18           | GND 485      | Земля (RS-485)                             |
| 19           | Заземление   | Заземление                                 |
| 20           | B 485        | Линия B(RS-485)                            |
| 21           | ~220 V       | Питание прибора                            |
|              |              | (в модификациях с внешним источником       |
|              |              | питания подключать +24V)                   |
| 22           | Заземление   | Заземление                                 |
| 23           | ~220 V       | Питание прибора                            |
|              |              | (в модификациях с внешним источником       |
|              |              | питания подключать 0V)                     |
| 24           | Заземление   | Заземление                                 |

Примечание: для организации 4-х проводной линии связи с тензодатчиком объединить 1 и 5, 2 и 6 контакты разъёма.

## 11.3.1. Подключение четырехпроводного тензодатчика



11.3.2. Подключение шестипроводного тензодатчика



## 11.3.3 Схемы типовых входов, выходов, применения.

