

*Весоизмерительная компания «Тензо-М»*

**Преобразователь  
весоизмерительный  
ТВ-006С**

**Руководство по эксплуатации**

Версия программы С64Х

ТЖКФ.408843. 137 РЭ

Россия

## Содержание

1	Общие указания .....	2
2	Назначение .....	2
3	Технические характеристики .....	2
4	Указания мер безопасности .....	4
5	Основные положения .....	4
6	Подготовка к работе .....	4
7	Режимы работы и индикации .....	5
8	Измерение веса ( выполнение алгоритма управления дискретными выходами) “brutto” .....	9
9	Ввод значений уровня дозирования “LEVELS” .....	10
10	Тестирование дискретных выходов “ContrL” .....	11
11	Ввод дополнительных параметров “PAr A” .....	12
12	Просмотр калибровочных параметров “PAr C” .....	12
13	Калибровка “CALibr” .....	13
14	Описание алгоритма управления дискретными выходами .....	13
15	Транспортирование и хранение .....	16
16	Приложения .....	17
	16.1. Возможные сообщения об ошибках .....	17
	16.2. Задняя сторона ТВ-006С .....	18
	16.3. Назначение контактов нижнего ряда клемм .....	19
	16.4. Назначение контактов верхнего ряда клемм .....	20
	16.5. Пример подключения входов/выходов .....	21
	16.6. Отверстие для установки ТВ-006С .....	22
	16.7. Протокол обмена MODBUS .....	23

## 1 Общие указания

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее по тексту – Руководство) приводится порядок работы с преобразователем весоизмерительным ТВ-006С (далее по тексту Преобразователь).

Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством.

Настоящее Руководство должно постоянно находиться с Преобразователем. В случае передачи Преобразователя другому пользователю Руководство подлежит передаче вместе с Преобразователем.

## 2 Назначение

Преобразователь предназначен для использования в составе циклических весовых дозаторов с автоматическим поддержание заданной производительности в качестве вторичного тензометрического преобразователя и позволяет:

- 2.1 отображать результаты измерения веса;
- 2.2 вводить и отображать параметры настройки и калибровки;
- 2.3 управлять процессом дозирования путем включения и выключения дискретных выходов;
- 2.4 обмениваться информацией с другими устройствами по каналам связи в соответствии со стандартом RS-485;

## 3 Технические характеристики

- 3.1 Нелинейность, не более, %..... 0,002;
- 3.2 Внутренняя разрешающая способность на 1 мВ/В, не хуже..... 60000;
- 3.3 Температурный коэффициент начала шкалы (нуля), ppm/°C, не хуже..... 2;

- 
- |      |   |                   |
|------|---|-------------------|
| 3.4  | Температурный коэффициент конца шкалы (НПВ), ppm/°C, не хуже .....    | 2;                |
| 3.5  | Диапазон входного аналогового сигнала, мВ/В.....                      | - 3 ÷ + 3;        |
| 3.6  | Минимальный входной сигнал на одно поверочное деление, мкВ.....       | 0,25;             |
| 3.7  | Тип первичного преобразователя....                                    | тензорезисторный; |
| 3.8  | Питание первичного преобразователя знакопеременное, В .....           | 5;                |
| 3.9  | Тип линии связи с первичным преобразователем .....                    | шестипроводная;   |
| 3.10 | Максимальная длина линии связи с первичным преобразователем, м.....   | 20;               |
| 3.11 | Максимальное количество подключаемых первичных преобразователей,..... | 4x350 Ом;         |
| 3.12 | Дисплей цифровой 6-ти разрядный .....                                 | светодиодный;     |
| 3.13 | Количество разрядов индикации веса <sup>1</sup> .....                 | 5;                |
| 3.14 | Размер изображения одного разряда, мм.....                            | 10 × 7;           |
| 3.15 | Количество дискретных входов (светодиод оптрона) ..                   | 4                 |
| 3.16 | Напряжение дискретных входов, В.....                                  | 24                |
| 3.17 | Входной ток дискретных входов, мА.....                                | 10                |
| 3.18 | Количество дискретных выходов (открытый коллектор)                    | 4                 |
| 3.19 | Максимальное коммутируемое напряжение, В.....                         | 30                |
| 3.20 | Максимальный коммутируемый ток, А .....                               | 0,5               |
| 3.21 | Количество аналоговых выходов .....                                   | 1                 |
| 3.22 | Варианты исполнения аналогового выхода:                               |                   |
|      | токовый, мА .....   | 4...20            |
|      | токовый, мА .....   | 0...20            |
|      | токовый, мА .....   | 0...24            |
|      | напряжение, В .....   | 0...5             |
| 3.23 | Время установления рабочего режима, мин, не более .....               | 10;               |
| 3.24 | Напряжение питания постоянного тока, В.....                           | 18÷36;            |

---

<sup>1</sup> Количество разрядов индикации счетчиков – 6/9

3.25 Потребляемая мощность, ВА, не более.....	3;
3.26 Рабочий диапазон температур, °С.....	– 20 ÷ +50;
3.27 Допустимый диапазон температур, °С .....	– 30 ÷ +60;
3.28 Атмосферное давление, кПа.....	84 ÷ 107;
3.29 Влажность, % (при 35 °С), не более .....	95;
3.30 Степень защиты передней панели .....	IP65;
3.31 Габаритные размеры, мм .....	118×96×48;
3.32 Масса, кг, не более .....	1,0.

## **4 Указания мер безопасности**

К работе с Преобразователем допускаются лица, изучившие данное Руководство и прошедшие соответствующий инструктаж по «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам техники безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПТБ). Эксплуатация Преобразователя должна осуществляться по правилам, соответствующим «Правилам эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП) и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

## **5 Основные положения**

Для нормальной работы Преобразователя необходимо выполнить следующее:

- 1) подготовить Преобразователь к работе в соответствии п. 6;
- 2) выполнить калибровку;
- 3) выполнить настройку параметров.

## **6 Подготовка к работе**

Подготовка Преобразователя к работе осуществляется следующим образом:

- 1) подключите тензодатчик(и) к Преобразователю;

**Запрещается подключение и отключение кабеля тензодатчиков к соответствующему соединителю при включенном питании!**


- 2) соедините экранную оплетку кабеля тензодатчиков с контуром заземления;
- 3) подключите к дискретным выходам соответствующие элементы управления. Если их сопротивление носит индуктивный характер, необходимо параллельно им подключить помехоподавляющие RC цепочки ( $R = 0,1$  кОм,  $C = 0,1$  мкФ).
- 4) **Питание Преобразователя должно осуществляться от двух независимых, гальванически развязанных, источников питания. Контакты питания нижнего разъёма Преобразователя должны подключаться источнику с сетевым фильтром;**
- 5) Преобразователь высвечивает на индикаторе шесть «8», а потом – установленную версию программного обеспечения. После этого переходит в режим измерения веса или номер ошибки;
- 6) Нумерация кодов ошибок изложена в Приложении.

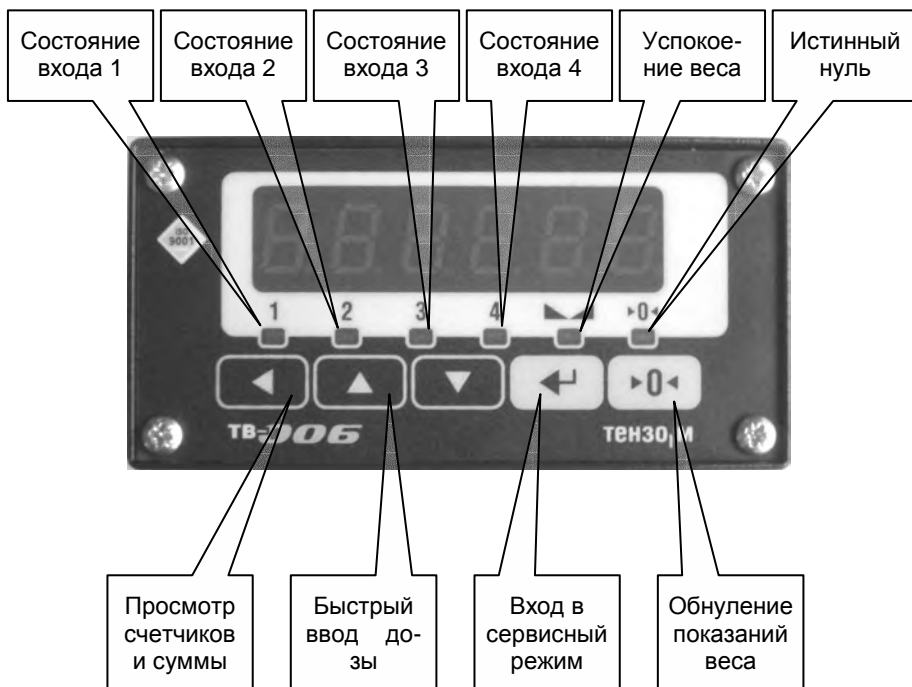
## **7 Режимы работы и индикации**

Преобразователь может работать в нескольких режимах: измерения веса (выполнение алгоритма управления дискретными выходами) просмотр последнего отвеса и суммарного веса или в сервисном режиме.

После включения питания Преобразователь находится в режиме измерения веса. При этом в левой части основного индикатора отображается символ «**b**», а в правой части измеренный вес.


Кроме того, на передней панели имеются дополнительные индикаторы:


Символ	Назначение
1	Индикатор состояния входа 1
2	Индикатор состояния входа 2
3	Индикатор состояния входа 3
4	Индикатор состояния входа 4
	Индикатор успокоения веса
>0<	Индикатор «истинного» нуля



Индикатор успокоения веса светится, когда **индицируемый вес** успокоился, т.е. не менялся в течение установленного времени (см. пункт 9 «Раг А»).




При индикации веса производится округление измеренного веса с дискретностью отсчета **d**. Индикатор «истинного» нуля светится, когда неокругленный вес не превышает  $\pm 1/4 d$  от **нулевого** значения.

Обнуление показаний индицируемого веса при пустом дозаторе осуществляется с помощью кнопки .

Переход в режим просмотра последнего отвеса и суммарного веса производится с помощью кнопки . При первом нажатии на кнопку отображается последний отвес («**o 100.0**»). При втором нажатии на индикаторе отображается три старших разряда суммарного веса («**000**»), прошедшего через дозатор. При следующем нажатии – младшая часть суммарного веса («**00060.0**»). И, наконец, еще одно нажатие этой кнопки возвращает вывод на индикатор показания текущего веса брутто. Например: «**b 20.0**».








Значение суммы переходит через ноль после **999 999 999** (независимо от позиции запятой).


При просмотре последнего отвеса и суммарного веса алгоритм дозирования продолжает выполняться, если он был запущен.

Суммарный вес хранится в энергонезависимой памяти Преобразователя. Обнулить суммарный вес можно, если нажать на кнопку  во время отображения на индикаторе суммарного веса. Если нажать на эту кнопку на индикаторе появится: «**CLr**». Если нажать на кнопку  ячейки памяти обнулятся. Если нажать на кнопку  обнуления не произойдет.




В режиме измерения веса (когда остановлен алгоритм управления дискретными выходами) возможен быстрый ввод дозы, если установлена единица в пункте **10 «Par A»**.



Для быстрого ввода значения дозы сначала нажмите на кнопку . На индикаторе появится: «doSE». Далее нажмите на кнопку . В левой части отобразится символ «o», а в правой значение дозы. Перед вводом нового значения нажмите на кнопку . Затем кнопкой  или  методом перебора устанавливается и кнопкой  сдвигается в нужный разряд требуемое значение. Процесс ввода завершается кнопкой .


Переход в сервисный режим осуществляется через меню сервисного режима. Для входа в это меню нажмите на кнопку . На индикаторе появиться первый пункт: «brutto».

Название пункта меню	Режим
<b>brutto</b>	Выход из сервисного режима и переход к режиму измерения веса (выполнение алгоритма управления выходами)
<b>LEVELS</b>	Ввод значений производительности, разовой дозы и других уровней
<b>ContrL</b>	Тестирование дискретных выходов.
<b>Par A</b>	Ввод дополнительных параметров
<b>Par C</b>	Просмотр калибровочных параметров
<b>CALibr</b>	Калибровка грузом или ввод калибровочных данных

Кнопками  или  выберете нужный пункт меню, например «**LEVELS**» и нажмите на кнопку . На индикаторе отобразится приглашение ввести пароль «**□□□□□□**»<sup>2</sup>. Вход во все пункты сервисного режима осуществляется по паролю, кроме тестирования дискретных выходов, просмотра калибровочных параметров и перехода в режим измерения веса.

## **8 Измерение веса (выполнение алгоритма управления дискретными выходами) “brutto”**

В данном режиме в левой части индикатора отображается символ «**b**», а в правой измеренный вес. В этом режиме (а также при просмотре последнего отвеса и суммарного веса) выполняется алгоритм управления дискретными выходами. При измерении веса, если нагрузка превысила наибольший предел взвешивания (НПВ) более, чем на 9 единиц дискретности индикации («**d**»), на индикатор выводится сообщение «**ПЕРЕГР**».

При пустом дозаторе и закрытых выходах возможно обнуление показаний веса кнопкой «», когда на индикаторе отображается вес, отсчитываемый от калибровочного нуля и не превышающий значения, установленного в п.3 **LEVELS**.






Ниже цифрового индикатора расположены светодиодные индикаторы состояний входов 1, 2, 3, 4, индикатор успокоения «**►◄**» и индикатор нуля «**>0<**». Индикаторы 1, 2, 3 или 4 светятся, если по соответствующей входной цепи протекает ток.

<sup>2</sup> Последовательное нажатие кнопок – , , , , , .



## 9 Ввод значений уровня дозирования “LEVELS”

Вход в этот пункт меню должен осуществляться перед началом выполнения алгоритма дозирования. Вход осуществляется по паролю. После ввода пароля в левой части индикатора высвечивается номер параметра, а в правой части – ранее введённое значение веса.




Ном.	Значение
П	Вес разовой порции (дозы)
1	Производительность, единиц/час (в тех же весовых единицах, что и разовая порция)
2	Вес пустого ковша (т.е. вес, при котором ковш считается пустым)
3	Допустимый вес для обнуления
4	Предельное время загрузки, сек
5	Предельное время выгрузки, сек



Процесс ввода **нового** значения веса начинается с очистки индикатора кнопкой . Затем кнопкой  или  методом перебора устанавливается и кнопкой  сдвигается в нужный разряд требуемое значение. Процесс ввода завершается кнопкой .

После ввода или просмотра всех значений на индикатор выводится запрос: сохранить? – «**SAVE**». У Вас есть три варианта действий:

- сохранить введенные данные, нажав на кнопку ;
- отказаться от сохранения данных, нажав на кнопку , Тогда Преобразователь загрузит из энергонезависимой памяти старое значение данных;







с) вернуться к вводу параметра П, нажав на кнопку .

Если Вы нажали на кнопку  или , на индикаторе отобразится: «  ». У Вас есть два варианта действий:

- а) вернуться к вводу параметра П, нажав на кнопку ;
- б) выйти из пункта ввода уровней дозирования, нажав на кнопку . Тогда Преобразователь вернётся в меню сервисного режима (на индикаторе появится «LEVELS»).

## 10 Тестирование дискретных выходов “ContrL”




Вход осуществляется по паролю. После ввода пароля на индикаторе отображается «TESTou» – тестирование дискретных входов/выходов.

После нажатия на кнопку  на индикаторе отобразится: «**Out 1**» и включится Выход 1. Для тестирования следующего выхода нажмите на кнопку «» или «». На индикаторе отобразится: «**Out 2**», включится Выход 2, а Выход 1 выключится. Снова нажать на кнопку «» или «» – на индикаторе отобразится: «**Out 3**», включится Выход 3, а Выход 2 выключится и т.д. Для прекращения тестирования выходов нажмите на кнопку .

## 11 Ввод дополнительных параметров “PAr A”

Вход в этот пункт меню должен осуществляться перед началом выполнения алгоритма дозирования. Вход осуществляется по паролю. После ввода пароля в левой части индикатора выводится номер, а в правой части – значение вводимого параметра:

Номер	Наименование	Значение
7	Сетевой адрес	<b>1...127</b>
8	Скорость передачи	<b>0</b> – 4800 бод <b>1</b> – 9600 бод <b>2</b> – 19200 бод <b>3</b> – 57600 бод
9	Длина цифрового фильтра	<b>4...128</b>
u	Время ожидания стабилизации веса	<b>1</b> = 0,5 сек.; <b>2</b> = 1,0 сек.; <b>3</b> = 1,5 сек.;... <b>64</b> = 32, сек.
t	Время ожидания при отсутствии стабилизации веса <sup>3</sup>	<b>1</b> = 0,5 сек.; <b>2</b> = 1,0 сек.; <b>3</b> = 1,5 сек.;... <b>20</b> = 10 сек.


Процесс ввода значения для пунктов 8 и u осуществляется методом перебора кнопкой  или  и заканчивается кнопкой . Процесс ввода для остальных пунктов аналогичен вводу веса.

Выход из режима осуществляется так же, как указано в предыдущем разделе.

## 12 Просмотр калибровочных параметров “PAr C”

Вход в этот пункт меню должен осуществляться перед началом выполнения алгоритма дозирования. Вход в пункт меню «PAr C» осуществляется без пароля. При этом в левой части индикатора обозначение параметра, а в

<sup>3</sup> Должно быть больше времени ожидания стабилизации

правой его значению. Для просмотра параметров используйте кнопку .

Обозначение	Наименование
<b>d</b>	Дискретность индикации веса
<b>H</b>	Наибольший предел взвешивания
<b>C</b>	Значение калибровочного веса

Перед выводом на индикатор кода АЦП, соответствующего пустому бункеру отображается «**COEF 1**», а перед выводом приращения кода, соответствующего калибровочному весу – «**COEF 2**».

### **13 Калибровка “CALibr”**

Калибровка описана в Руководстве по калибровке.

### **14 Описание алгоритма управления дискретными выходами**

При включении питания ТВ-006С и при наличии входного сигнала ГОТОВ (поступает от датчика положения весового ковша), значения текущего веса не более, заданного параметром «вес пустого ковша» и при отсутствии внутренних ошибок переходит в режим «БЛОКИРОВКА» и выдает сигнал ГОТОВ.

При отсутствии выходного сигнала ГОТОВ ТВ-006С выдает сигнал выгрузка и ожидает прихода сигнала ГОТОВ течение заданного времени (параметр «максимальное время выгрузки»). После истечения указанного времени, если входного сигнала ГОТОВ нет – будет выдан сигнал АВАРИЯ с кодом ошибки «нет сигнала готовности», а если текущий вес превышает «вес пустого ковша», но не превышает порог обнуления – будет выдан сигнал АВАРИЯ с кодом ошибки «превышение веса пустого ковша». Если текущий вес в ковше превышает заданный параметром «по-

рог обнуления» – выдается сигнал АВАРИЯ с кодом ошибки «превышение порога обнуления веса».

При снятии режима БЛОКИРОВКА по каналу связи или по сигналу, полученному по дискретному входу З, в присутствии сигнала на входе 1 «РУЧНОЙ РЕЖИМ» включается выход НАБОР ДОЗЫ, запускаются таймеры времени загрузки и цикла дозирования.

По достижении весом в ковше значения дозы выход НАБОР ДОЗЫ выключается и после истечения времени успокоения системы измерения веса, фиксируется фактический результат. Если вес в ковше не достигнет заданной дозы по истечении времени  $T_3$ , то выдается сигнал АВАРИЯ с кодом ошибки «превышение предельного времени загрузки», выход НАБОР ДОЗЫ отключается и ТВ-006С в режим БЛОКИРОВКА.

Если доза набрана, то включается выход ВЫГРУЗКА, запускается таймер времени выгрузки. В начале движения привода выгрузки выходной сигнал ГОТОВ пропадает, а при повторном появлении сигнала ГОТОВ выход ВЫГРУЗКА выключается.

Если сигнал ГОТОВ получен, но текущий вес в ковше превышает заданный параметром «вес пустого ковша», выдается код ошибки «превышение веса пустого ковша».

После отключения выхода выгрузки и истечения времени успокоения фиксируется вес в ковше, вычисляется фактический выгруженный вес и вычисляется время цикла, для поддержания заданной производительности. Фактически выгруженный вес добавляется к суммарному счетчику, а текущий вес обнуляется.

Выдерживается пауза до истечения времени цикла.

После истечения времени цикла и наличии входного сигнала ГОТОВ обнуляется таймер цикла дозирования; цикл работы повторяется.

По команде СБРОС ЦИКЛА:

- Выключается выход НАБОР ДОЗЫ (если дозатор был в режиме набора дозы);
- После истечения времени стабилизации фиксируется набранный вес;
- Включается выход ВЫГРУЗКА до получения сигнала ГОТОВ;
- После истечения времени успокоения вычисляется фактически выгруженный вес. Этот вес прибавляется к суммарному счетчику и ТВ-006С переходит в режим БЛОКИРОВКА.

По команде БЛОКИРОВКА или дискретному сигналу по входу 4 в присутствии на входе 1 «РУЧНОЙ РЕЖИМ»:

- Выключаются выходы НАБОР ДОЗЫ и ВЫГРУЗКА (если они были включены);
- Останавливаются все работающие таймеры;

Снять блокировку можно по каналу связи или с помощью дискретного сигнала по входу 3 в присутствии сигнала на входе 1 «РУЧНОЙ РЕЖИМ».

После снятия блокировки ТВ-006С продолжает прерванный процесс дозирования.





## **15 Транспортирование и хранение**

Транспортирование Преобразователя может производиться любым транспортом, в упаковке, в соответствии с правилами перевозки на данном виде транспорта.

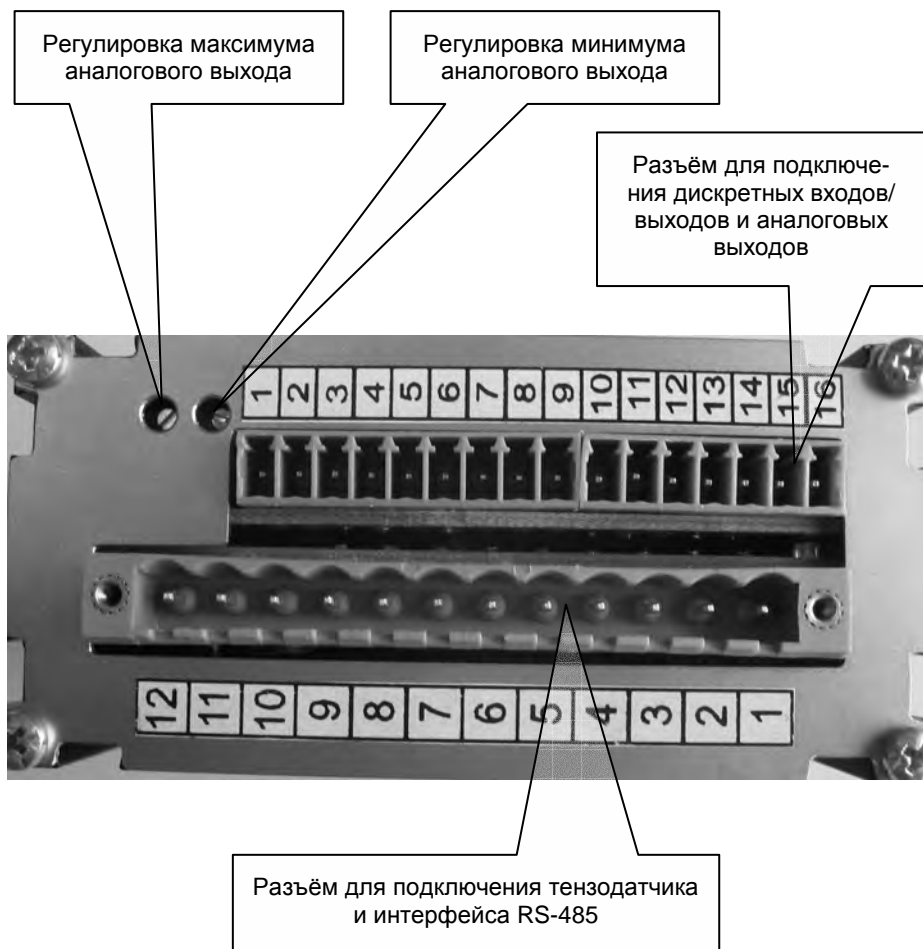
При транспортировке и хранении в таре Преобразователь может подвергаться воздействию температуры от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  и влажности не более 95%.

## 16 Приложения

### 16.1. Возможные сообщения об ошибках

Сообщение	Неисправность	Методы устранения
<b>Err 0</b>	ошибка в памяти данных калибровки	нажать кнопку  и произвести калибровку (см. Руководство по калибровке)
<b>Err 1</b>	ошибка в памяти дополнительных параметров	нажать кнопку  и произвести настройку
<b>Err 2</b>	ошибка в памяти заданий	нажать кнопку  и произвести настройку
<b>Err 3</b>	Обнуляемый вес превышает допустимое значение	Проверить параметр 3 « <b>LEVELS</b> » или произвести калибровку нуля
<b>Err 4</b>	Ошибка ввода значения	Ввести новое значение
<b>Err 5</b>	Нет сигнала «Готов»	Проверить сигнал «Готов»
<b>Err 6</b>	Вес пустого ковша превышает допустимый	Проверить параметр 2 « <b>LEVELS</b> »
<b>Err 7</b>	Отсутствие набора дозы	Проверить сигнал «Готов»
<b>Err 10</b>	неисправность АЦП	обратиться к изготовителю
<b>Err 11</b>	Не подключен тензометрический датчик(и)	Подключить датчик и нажать на кнопку 

### 16.2. Задняя сторона ТВ-006С



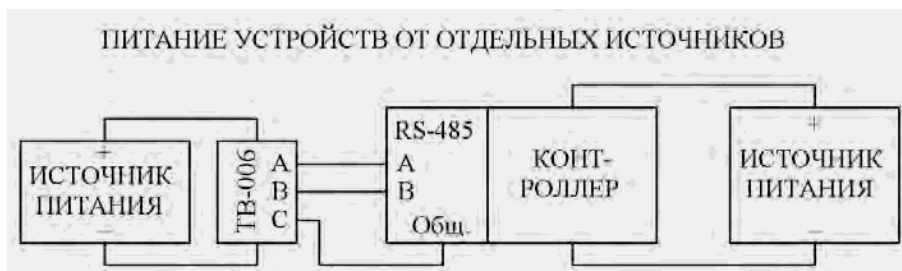
**16.3. Назначение контактов нижнего ряда клемм**

№ контакта	Обозначение	Назначение
1	+Д	Выход датчика +
2	-Д	Выход датчика -
3	+ОС	Обратная связь +
4	-ОС	Обратная связь -
5	+ПД	Питание датчика +
6	-ПД	Питание датчика -
7	— —	Контур заземления
8	Линия А	Интерфейс RS-485
9	Линия В	Интерфейс RS-485
10	Линия С	Интерфейс RS-485
11	-U	Питание – 24В
12	+U	Питание +24В

При использовании тензометрического датчика с четырехпроводным кабелем необходимо объединить между собой контакты 3 и 5, а также 4 и 6 соответственно.

Экранную оплетку кабеля датчика соединить с контуром заземления. С этим контуром должен быть соединен бункер дозатора.

**Внимание:** не допускается использование интерфейса RS-485 без линии “С” – общего провода интерфейса! Отсутствие общего провода между RS-485 может привести к выходу их из строя.



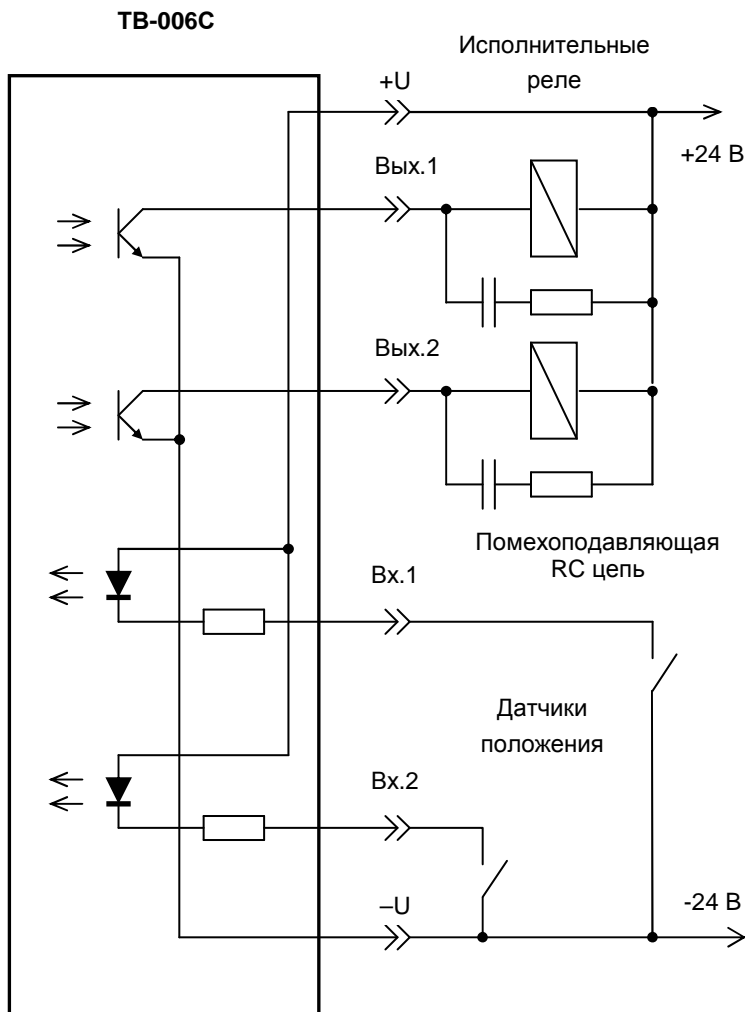
Функцию общего провода RS-485 может выполнять общий провод источника питания, к которому подключены эти устройства:



#### 16.4. Назначение контактов верхнего ряда клемм

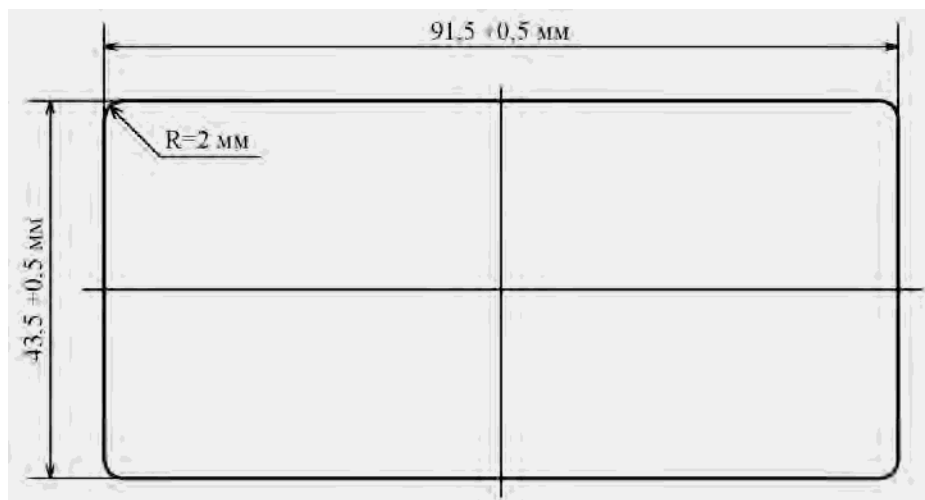
№ Конт.	Цепь	Назначение
1	Общ.	Общий провод аналогового выхода
2	Выход U	Аналоговый выход напряжения
3	Выход I	Аналоговый выход тока
4	-U	Питание аналогового выхода – 24В
5	+U	Питание аналогового выхода + 24В
6		
7	+U	Питание дискрет. входов/выходов +24В
8	Вход 1	Вход «РУЧНОЙ РЕЖИМ»
9	Вход 2	Вход «ГОТОВ»
10	Вход 3	Вход «СНЯТИЕ БЛОКИРОВКИ»
11	Вход 4	Вход «БЛОКИРОВКА»
12	Выход 1	Управление загрузкой
13	Выход 2	Выход «ГОТОВ»
14	Выход 3	Управление выгрузкой
15	Выход 4	Выход сигнала «АВАРИЯ»
16	-U	Питание дискрет. входов/выходов -24В

### 16.5. Пример подключения входов/выходов



**Включенному** состоянию сигнала соответствует протекание тока по входной или выходной цепи.

### 16.6. Отверстие для установки ТВ-006С



## 16.7. Протокол обмена MODBUS

Протокол поддерживается в режиме RTU

Количество битов данных – 8

Количество стоповых битов –1 или 2

Бит четности/нечетности – отсутствует

Таблица доступа к параметрам и сигналам ТВ-006С при использовании протокола Modbus-RTU приведена ниже.

Используемые функции MODBUS и условные обозначения:

**Функция 1 «Read Coils»** – получение текущего состояния (ON/OFF) группы логических ячеек.

**Функция 2 «Read Discrete Inputs»** – получение текущего состояния (ON/OFF) группы дискретных входов.

**Функция 3 «Read Holding Registers»** – получение текущего значения одного или нескольких регистров хранения.

**Функция 5 «Write Single Coil»** – изменение логической ячейки в состоянии ON или OFF.

**Функция 16 «Write Multiple Registers»** – установить новые значения нескольких последовательных регистров.

$A_n$  – фактический адрес в поле Modbus ( $n = 1 \dots$ ).

$C_n$  – количество ( $n = 1 \dots 120$ ).

$D_i N$  – дискретный вход № ( $N = 1 \dots 4$ ).



Таблица

Функция MOD BUS	Ап (в дес. виде)	Количе- ство Сп	Условное обозначе- ние	Название объекта и формат
2	0001	1 бит	Di 1	Дискретный вход
2	0002	1 бит	Di 2	Дискретный вход
2	0003	1 бит	Di 3	Дискретный вход
2	0004	1 бит	Di 4	Дискретный вход
2	0001	4 бита	Di1 ... Di4	Дискретные входы
5	0025	1 бит	b_zer	«Обнулить показания веса» *
3 или 16	0265	4 байта	P_L	Значение наибольшего предела взвешивания, ед, Float
3 или 16	0290	4 байта	P_leep0	Разовая порция (доза), ед, Float
3 или 16	0298	4 байта	P_leep1	Производительность, ед/час, unsigned long
3 или 16	0301	4 байта	P_min	Допустимый вес пустого ковша, ед, Float
3 или 16	0304	4 байта	P_zero	Вес, допустимый для «обнуления», ед, Float
3	0310	4 байта	P_brutto	Текущий вес, ед, Float
1	0368	8 бит	FLAGE	«Флаг Е»: 1-й и 2-й бит – текущее состояние дозатора: 00 – загрузка 01 – успокоение и фиксация веса 10 – выгрузка 11 – прибавление отвеса к сумме и пауза 3-й бит – резерв; 4-й бит – резерв; 5-й бит = 1 – сброс цикла; 6-й бит = 1 – блокировка дозирования; 7-й бит = 1 – «ручной режим»; 8-й бит – состояние выхода «ГОТОВ»
5	0372	1бит	b_resc	1– сброс цикла *
5	0373	1бит	b_blok	1– блокировка дозирования, 0 – разрешение дозирования

1	0376	8 бит	FLAGD	<p>«Флаг D»:</p> <p>1-й и 2-й бит – внутренние процедуры;  3-й бит – «Вес = 0»;  4-й бит – истекло время «t»;  5-й бит – «Вес стабилен»;  6-й, 7-й, 8-й бит – внутренние процедуры;</p>
1	0400	8 бит	ERRFL	<p>«Флаг ошибок»:</p> <p>1-й бит = 1 – Ошибка калибровочной обл. памяти;  2-й бит = 1 – Ошибка обл. памяти доп. параметров;  3-й бит = 1 – Ошибка обл. памяти параметров дозирования;  4-й бит = 1 – превышение диапазона обнуления;  5-й бит = 1 – ошибка при вводе параметров (сбрасывается при правильном вводе параметра);  6-й бит = 1 – «нет готовности»;  7-й бит = 1 – превышение веса пустого ковша;  8-й бит = 1 – превышение времени загрузки;</p>
5	0403	1бит	b_err4	1 – Превышения диапазона обнуления. Для сброса ошибки записать 0.
5	0405	1бит	b_err6	1 – «Нет готовности». Для сброса ошибки записать 0.
5	0406	1бит	b_err7	1 – Превышения веса пустого ковша. Для сброса ошибки записать 0.
5	0407	1бит	b_err8	1 – Превышения времени загрузки. Для сброса ошибки записать 0.

\* Бит установленный в состояние 1 автоматически сбрасывается в 0 после выполнения этой функции;



