ЗАКАЗАТЬ: ТВ-015НД преобразователь

Преобразователь весоизмерительный ТВ-015НД

Руководство по эксплуатации

Версия программы 10.X

ТЖКФ.408843.1177 РЭ

Россия

Содержание

1. Общие указания 2
2. Назначение 2
3. Технические характеристики 2
4. Комплектность 4
5. Указания мер безопасности 4
6. Подготовка к работе 5
7. Режимы работы 6
8. Измерение веса брутто (нетто) (автотара) 6
9. Суммирование веса (автосумма) 8
10. Счетный режим 9
    10.1. Пробное взвешивание 9
    10.2. Определение количества предметов 11
11. Сервисный режим 12
    11.1. Свойства 13
    11.2. Ввод даты и времени 14
    11.3. Текущий код 15
    11.4. Просмотр калибровки 15
    11.5. Калибровка 15
    11.6. Фискальная память 16
12. Транспортирование и хранение 17
13. Приложения 18
    13.1 Возможные сообщения об ошибках 18
    13.2 Розетка для подключения датчика 18
    13.3 Назначение контактов соединителя DB-25 интерфейса RS-232 и RS-485 18

1. Общие указания

1.1 В настоящем Руководстве по эксплуатации (далее по тексту – Руководство), приводится порядок работы с вторичным весовым преобразователем ТВ-015НД (далее по тексту Преобразователь).

1.2 Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством.

1.3 Настоящее Руководство должно постоянно находиться с Преобразователем. В случае передачи Преобразователя другому пользователю, Руководство подлежит передаче вместе с Преобразователем (или весами, укомплектованные этим Преобразователем).

2. Назначение

Преобразователь предназначен для:

2.1 измерения веса в составе весоизмерительных систем, с выборкой веса тары в ручном или автоматическом режиме и одновременного отображения веса нетто и брутто;
2.2 суммирования измеренных значений веса в ручном или автоматическом режиме;
2.3 взвешивания животных;
2.4 подсчета числа предметов по весу;
2.5 обмена информацией с другими устройствами по каналам связи в соответствии со стандартами RS-232 или RS-485.

3. Технические характеристики

3.1 Нелинейность передаточной характеристики, %, не более.....0,001
3.2 Предел допускаемой абсолютной погрешности, приведенной ко входу, мкВ/В
в интервале от 0 до 3 мВ/В .....±0,30
3.3 Среднеквадратичное отклонение случайной составляющей погрешности, %, не более.....0,01

3.4 Диапазон рабочего коэффициента преобразования (РКП), мВ/В ..... – 3 ÷ + 3
3.5 Минимальный входной сигнал на одно поверочное деление, мкВ 0,25
3.6 Тип первичного преобразователя (тензодатчика) ..... тензорезисторный
3.7 Питание первичного преобразователя-постоянное, В 5
3.8 Тип линии связи с первичным преобразователем ..... шестипроводная
3.9 Максимальная длина связи с первичным преобразователем, м 100
3.10 Минимальное эквивалентное сопротивление подключаемых первичных преобразователей, Ом, ... 40
3.11 Тип индикатора ..... люминисцентный;
3.12 Количество разрядов индикации веса 6/7
3.13 Размер изображения одного символа, мм ..... 4,8 × 9,0
3.14 Время установления рабочего режима, мин, не более 10
3.15 Напряжение питания, В ..... 187÷242
3.16 Частота напряжения питания, Гц ..... 49÷51
3.17. Качество электропитания по ГОСТ13109-97 ..... нормально допустимое
3.18 Потребляемая мощность, ВА, не более 10
3.19 Рабочий диапазон температур, °С ..... – 30 ÷ +40
3.20 Атмосферное давление, кПА ..... 84÷107
3.21 Относительная влажность при +35 °С, %, не более ..... до 95
3.22 Степень защиты по ГОСТ14254-96
лицевой панели IP65
задней панели IP42
3.23 Габаритные размеры (без учета выступающих частей разъёмов), мм ..... 257×167×115
3.24 Масса, кг, не более 3.0
3.25. Полный срок службы, лет 10

4. Комплектность

4.1. Преобразователь, шт.....1
4.2. Паспорт, экз.....1
4.3. Руководство по эксплуатации, экз.....1
4.4. Руководство по настройке и юстировке*, экз.....1
4.5. Соединитель (розетка) 2РМ18КПН7Г1В1, шт.....1
4.6. Кабель сетевой, шт.....1

5. Указания мер безопасности

5.1 **Конструкция (платформа), где установлены тензометрические датчики, должна быть надежно заземлена и отдельным проводом соединена корпусом Преобразователя.**

5.2 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).

Внимание: во время грозы обязательно отключайте терминал от сети 220В!

5.3 **Внимание: не допускается использования интерфейса RS-485 без использования общего провода – линии "С"! Отсутствие этой линии может привести выходу из строя интерфейса.**

* *Входит в комплект отдельной поставки преобразователя (не в составе весов)*

6. Подготовка к работе

Внимание: перед включением преобразователя в сеть, проверьте, заземлена ли грузоприемная конструкция (платформа) и соединена ли она с корпусом Преобразователя!

Подготовка Преобразователя к работе осуществляется следующим образом:

1) подключите датчики к Преобразователю;

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

2) включите Преобразователь в сеть.;

3) Преобразователь высвечивает на индикаторе серийный номер и установленную версию программного обеспечения. После этого Преобразователь переходит в режим измерения веса;

4) при высвечивании «**Ошибка АЦП**» или «**Ошибка EEPROM**», обратитесь к Приложению 13.1

7. Режимы работы

Преобразователь может работать в нескольких режимах:

- измерение веса нетто, брутто (автотара);
- суммирование веса (автосуммирование);
- счетный режим;
- сервисный режим.

8. Измерение веса брутто (нетто) (автотара)

8.1. Режим измерения веса нетто/брутто включается последовательным нажатием двух кнопок. Сначала надо нажать на кнопку «[C]», потом на кнопку «[⏲]». На верхней строке отображается вес брутто, если выборка тары не производилась, т.е. значение тары равно нулю. Если выборка тары производилась и вес тары не равен нулю, то на верхней строке отображается вес нетто. На нижней строке отображается текущая дата и время. Для включения/отключения отображения даты и времени используйте кнопку «[⏲]».

Если нагрузка превышает НПВ более, чем 9 единиц дискретности индикации веса («d») на индикатор выводится сообщение «**Перегрузка**».

8.2. При пустом грузоприемном устройстве (платформе, баке и т.д.), когда на индикаторе отображается вес не более 4% от НПВ, возможно обнуление показаний веса кнопкой «[>0<]».

8.3. Для выборки веса тары в пределах 100% от НПВ используйте кнопку «[>T<]». Текущее значение веса тары сохраняется в памяти Преобразователя до выключения питания.

8.4. Вес тары может быть скомпенсирован **автоматически**, если в сервисном режиме в меню «**Свойства**» вклю-

чить этот режим и установить допустимые границы выборки веса тары. Нижняя граница выборки тары должна быть не менее **20d**. В режиме автоматической выборки тары на верхней строке отображается надпить «**А-НЕТТО**».

Для быстрого входа в режим автоматической выборки тары нажмите сначала кнопку «[C]», потом на кнопку «[↴]».

8.5. Вес тары можно ввести в память Преобразователя не только методом взвешивания, но и с помощью клавиатуры. Для этого в режиме измерения веса нажмите на кнопку «[T]». На индикатор Преобразователя будет выведено введенное ранее значение веса тары, например: «**Тара кГ 10,0**». Кнопкой «**С**» обнулите это значение (на индикаторе будет «**Тара кГ 0,0**»). Затем введите новое значение веса тары с помощью кнопок «**0…9**». Для сохранения введенного или обнуленного веса тары нажмите на кнопку «[↴]» или «[T]».

8.6. Если в режиме измерения веса после символа «**кГ**», на индикаторе отображается символ «**:**», то показания веса стабилизировались. Если отображается символ «**=**», то показания веса стабилизировались, а измеренное значение находится вблизи нуля и не превышает ¼ дискретности индикации веса. Если символы «**:**» или «**=**» отсутствуют – показания веса нестабильны.

8.7. **Только в режиме измерения веса брутто (нетто) возможно отображение веса с дискретностью в 10 раз меньшей, чем исходная (введенная при калибровке).** Для этого нажмите сначала на кнопку «[🕓]», потом на кнопку «[4]». Если кнопку «[4]» отпустить, то через 5 сек. дискретность вернется к исходной. Если кнопку «[4]» не отпускать, то вес будет отображаться с меньшей дискрет-

ностью, пока кнопка не будет отпущена. **При включении этого режима обнуляется значение веса тары.**

8.8. Для **взвешивания животных** установите значение цифрового фильтра 6 или 7 в пункте меню «**Свойства**».

9. Суммирование веса (автосумма)

Режим суммирования веса включается последовательным нажатием двух кнопок. Сначала надо нажать на кнопку «[C]», потом на кнопку «[T]». На индикаторе Преобразователя на верхней строке отображается текущий вес, а на нижней отображается значение суммарного веса.

В этом режиме кнопки «[>0<], [>T<] и [T]» работают так же, как и в режиме измерения веса нетто/брутто.

Для обнуления **суммы** сначала нажмите на кнопку «[C]», а потом на кнопку «[0]».

При ручном суммировании положите груз на весы и нажмите на кнопку «[⏲]». После стабилизации показаний индикатора (появляется символ «**:**») происходит фиксация веса в памяти Преобразователя и на нижней строке отображается надпись «**Отвес**».

Зафиксированное значение отвеса прибавляется к сумме после удаления груза с платформы или после нажатия на кнопку «[>T<]», при этом на нижней строке отображается надпись «**СУММА**».

Прибавление к сумме может производиться **автоматически**, если в сервисном режиме в меню «**Свойства**» включить этот режим. Тогда при взвешивании груза после успокоения показаний индикатора происходит автоматическая фиксация веса продукта и при его удалении с платформы зафиксированное значение отвеса прибавля-

ется к сумме, при этом на нижней строке отображается надпись «**А-СУММА**».

10. Счетный режим

Преобразователь вычисляет количество предметов, находящихся на платформе весов, путем деления измеренного веса этих предметов на вес одного предмета.

Счетный режим начинается с меню выбора номера ячейки памяти, в которой хранится вес одного предмета. Сначала нажмите на кнопку «[C]», потом на кнопку «[>T<]». Преобразователь на верхней строке отобразит номер ячейки памяти, в которой хранится вес одного предмета, а на нижней строке его значение. Таких ячеек десять. Для выбора ячейки памяти с нужным номером нажмите одну кнопку: **0…9**.

Заполнение ячеек памяти производится методом пробного взвешивания некоторого количества предметов.

Если ячейки памяти заполнены см. п. 10.2

10.1. Пробное взвешивание

Выбрав ячейку памяти с нужным номером, нажмите на кнопку «[T]». На индикаторе появится запрос на подтверждение: «**ПРОБНОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ?**». Если нет – нажмите на кнопку «[C]». Тогда на индикаторе снова отобразится номер ячейки памяти, в которой хранится вес одного предмета, а на нижней строке его значение. Если да – нажмите на кнопку «[↵]». Тогда на индикаторе появится: «**Пробных штук 65535**» – максимально возможное количество предметов. Кнопкой «[C]» обнулите это значение, и с помощью кнопок 0….9 введите значение, равное тому количеству предметов, которое Вы будите использовать для пробного взвешивания.

Помните, чем больше предметов Вы используете при пробном взвешивании, тем точнее будет результат вычисления количества предметов в счетном режиме. Кроме того, надо помнить, что вес одного предмета не должен быть меньше значения дискретности индикации веса, а общий вес пробных предметов не должен превышать НПВ.

После ввода количества пробных предметов нажмите на кнопку «[↴]». На индикаторе появится, например:

«Нетто кг: 2.0

Нет предметов?».

Это означает, что на платформе весов не должно находится ничего, кроме пустой тары. Если вес не равен нулю, нажмите на кнопку «[>T<]». На индикаторе отобразится:

«Нетто кг: 0.0

Нет предметов?».

Если это условие выполнено, нажмите на кнопку «[↴]». На индикаторе появится:

«Нетто кг: 0.0

Положили N шт?».

Положите на платформу пробное количество предметов (N). Убедитесь, что показания веса установились и нажмите на кнопку «[↴]».

В энергонезависимую память Преобразователя, в выбранную ячейку, запишется вес одного предмета. Пробное взвешивание предметов закончено.

Преобразователь переходит в меню выбора номера ячейки памяти. Преобразователь на верхней строке ото-

бразит номер ячейки памяти, в которой хранится вес одного предмета, а на нижней его значение:

«**В ячейке №0**
вес штуки кг: 0.2».

10.2. Определение количества предметов

Выбрав ячейку памяти с нужным номером, нажмите на кнопку «[↴]». Преобразователь перейдёт в режим вычисления количества предметов. На индикаторе отобразится, например:

«**Нетто кг: 2.0**
Колич. шт. N».

Установите на платформу пустую тару и нажмите на кнопку «[>T<]». На индикаторе отобразится:

«**Нетто кг: 0.0**
Колич. шт. 0».

Теперь в тару можно положить предметы для определения их количества.

11. Сервисный режим

Сервисный режим включается последовательным нажатием двух кнопок. Сначала надо нажать на кнопку «[C]», потом на кнопку «[>0<]». На индикаторе Преобразователя отобразится два первых пункта меню сервисного режима:

«Свойства <

Ввод даты и времени »

Указатель «**<**» указывает на текущий пункт сервисного меню. Структура сервисного меню показана ниже:

> Свойства
> Ввод даты и времени
> Текущий код
> Просмотр калиб-ки
> Калибровка:
  - Калибровка грузом:
    - полная калибровка
    - коррекция +/–
  - Калиб-ка без груза

> Фискальная память:
  - Электронное клеймо
  - Память перегрузок

Кнопкой «[2]» или «[8]» установите указатель «**<**» на нужную позицию и нажмите на кнопку «[↵]». Если выбраны пункты «**Свойства**» или «**Ввод даты и времени**», на индикаторе отобразится:

«Введите пароль: _ _ _ _»

Ведите четыре цифры пароля. Если пароль введен правильно, на индикаторе отобразится вопрос:

«Прежний пароль?»

Вам предлагается оставить прежний пароль или ввести новый. Если надо изменить пароль, нажмите на кнопку «[C]». Если Вы хотите оставить прежний пароль, нажмите кнопку «[↵]».

Если выбраны пункты «**Калибровка**», то вход в этот режим осуществляется по кнопке, находящейся внутри Преобразователя.

11.1. Свойства

Если вы установили указатель на пункт «**Свойства**» и правильно ввели пароль, Преобразователь переключится в режим настройки следующих параметров:

- тип протокола – «**Вер6.43**» или «**Тензо-М**»;
- сетевой адрес преобразователя[1];
- скорость обмена по COM2[2];
- цифровой фильтр – от 1 до 7[3];
- НМПВ (наименьший предел взвеш-я) – вкл/выкл;
- автоноль – вкл/выкл;
- автосумма – вкл/выкл;
- обнуление суммы – вкл/выкл;
- автотара – вкл/выкл;
- вес тары от…, вес тары до…[4].

При входе в режим настройки в левой части индикатора выводится название параметра или режима: а в правой – его значение.

---

[1] *От 1до 253 для протокола «Тензо-М» и от 0до 253 для «Вер 6.43».*

[2] *2400, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600 бод, 8 бит данные, 1 – стоповый.*

[3] *Можно настроить в режиме измерения веса, нажав сначала кнопку «[C]», а потом «[1]».*

[4] *Если включен режим «автотары»*

Кнопкой «2» («8») т.е. методом перебора устанавливается значения параметров во всех пунктах, кроме сетевого адреса и веса тары.

Сетевой адрес и вес тары вводится цифровыми кнопками. Перед вводом нового адреса нажмите на кнопку «C» для обнуления значения.

Переход к следующему режиму или параметру осуществляется нажатием на кнопку «↴».

После перебора всех настраиваемых параметров на индикатор выводится запрос «**Сохранить?**». Если нажать на кнопку «↴», то настройки сохранятся в энергонезависимой памяти Преобразователя. Если нажать на «C» - настройки не сохранятся. Если нажать на кнопку «>0<» происходит переход к началу режима «**Свойства**» – выбору таблицы кодировки индикатора. После нажатия на кнопку «↴» или «C» Преобразователь переключится в режим измерения веса.

11.2. Ввод даты и времени

Если вы установили указатель на пункт «**Вод даты и времени**» и правильно ввели пароль, Преобразователь переключится сначала в режим ввода даты, а на индикаторе отобразится:

«**Ввод ГГ/ММ/ДД XXXXXX**»

Для ввода новой даты сначала нажмите на кнопку «C», а потом введите шесть цифр. Первые две цифры – год. Потом две цифры – месяц. Последние две – день. После ввода шести цифр нажмите на кнопку «↴». На индикаторе отобразится, например:

«**Дата 04/12/20**»

После этого снова нажмите на кнопку «↵». На индикаторе отобразится :

«Ввод ЧЧ:ММ:СС XXXXX»

Для ввода нового времени сначала нажмите на кнопку «C», а потом введите шесть цифр. Первые две цифры – часы. Потом две цифры – минуты. Последние две – секунды. После ввода шести цифр нажмите на кнопку «↵». На индикаторе отобразится текущее время, например:

«Время 15:41:17»

Снова нажмите на кнопку «↵». Преобразователь переключится в режим измерения веса.

11.3. Текущий код

Установите указатель на этот пункт сервисного меню и нажмите на кнопку «↵» – на индикаторе отобразится текущий код АЦП. Для выхода из этого пункта нажмите на кнопку «C».

11.4. Просмотр калибровки

Установите указатель на этот пункт сервисного меню и нажмите на кнопку «↵» – на индикаторе отобразится первый параметр. Переход к следующему параметру производится по кнопке «↵», возврат к предыдущему – по кнопке «4». Для выхода этого пункта нажмите на кнопку «C».

11.5. Калибровка

Порядок калибровки приводится в «Руководстве по калибровке», которое поставляется отдельно.

11.6. Фискальная память

При выборе этого пункта сервисного меню индикаторе отобразится два пункта подменю:

«**Электронное клеймо <**

Память перегрузок »

Установите указатель на нужный пункт и нажмите на кнопку «[↴]». Если Вы выбрали первый пункт, то на индикаторе отобразится порядковый номер клемма и его значение. На второй строке – дата его создания. Новое электронное клеймо формируется каждый раз, когда производится калибровка или коррекция показаний весов.

Второй пункт подменю позволяет просмотреть количество перегрузок (125% от НПВ), значение наибольшей перегрузи, а также дату фиксации этой перегрузки.

Для выхода из этих пунктов нажмите на кнопку «[C]».

12. Транспортирование и хранение

11.1. Транспортирование Преобразователя может производиться любым транспортом, в упаковке, в соответствии с правилами перевозки на данном виде транспорта; на воздушном транспорте в герметичном, отапливаемом отсеке.

12.2. Условия окружающей среды при транспортировании Преобразователя в упаковке должны соответствовать условиям хранения товаров для группы 5 по ГОСТ 15150-69 (диапазон температур окружающей среды — от –25 °С до +50 °С, относительная влажность воздуха — до 95 % при 35 °С).

12.3. Условия окружающей среды при хранении Преобразователя должны соответствовать условиям хранения товаров для группы 5 по ГОСТ 15150-69.

12.4. При хранении Преобразователя у потребителя не требуется соблюдения каких-либо особых правил консервации.

13. Приложения

13.1 Возможные сообщения об ошибках

Сообщение	Неисправность	Методы устранения
Ошибка АЦП	неисправность АЦП	обратиться к изготовителю
Ошибка EEPROM	ошибка контрольной суммы энергонезависимой памяти	нажать кнопку [↵] и, произвести настройку и калибровку преобразователя (см. Руководство по калибровке)

13.2 Розетка для подключения датчика

Кон. №	Цепь	Назначение
1	**+ ПД**	Питание датчика плюс
2	**– ПД**	Питание датчика минус
3	**+ ОС**	Обратная связь питания датчика плюс
4	**– ОС**	Обратная связь питания датчика минус
5	**+ Д**	Сигнал датчика плюс
6	**– Д**	Сигнал датчика минус
7	ЭКРАН	Экранная оплетка кабеля

13.3 Назначение контактов соединителя DB-25 интерфейса RS-232 и RS-485

Кон. №	Цепь	Назначение
1	-5 В	
2	TxD	Передаваемые данные RS-232
3	RxD	Принимаемые данные RS-232
7	GND	Общий провод RS-232
9	C	Общий провод RS-485
13	B	Линия данных RS-485
24	+5 В	
25	A	Линия данных RS-485

<u>Внимание:</u> не допускается использования интерфейса RS-485 без использования общего провода –

линии "С"! Отсутствие этой линии может привести выходу из строя интерфейса.

ЗАКАЗАТЬ: ТВ-015НД преобразователь