

*Весоизмерительная компания «Тензо-М»*

**Преобразователь  
весоизмерительный  
ТВ-005.05Wi-Fi**

**Руководство по эксплуатации**

Версия программного обеспечения  
С.5.219

Россия



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Введение .....	4
2.	Назначение.....	4
3.	Указание мер безопасности.....	4
4.	Внешний вид Преобразователя.....	5
5.	Основные положения .....	6
6.	Основные режимы работы Преобразователя.....	7
7.	Измерение веса брутто или нетто.....	7
8.	Сервисный режим .....	8
9.	Выход из сервисного режима «rEtrn» .....	8
10.	Отключение питания «OFF» .....	8
11.	Установка параметров и режимов работы «SEtuP» .....	9
12.	Пункт основного меню «CALibr» .....	11
13.	Пункт основного меню «Count» .....	12
14.	Просмотр IP адреса «iPAdr» .....	12
15.	Просмотр кода АЦП.....	12
16.	Приложение 1 .....	13
17.	Приложение 2 .....	14

## **1. Введение**

1.1. Настоящее руководство по эксплуатации (далее — РЭ) описывает порядок работы с преобразователем весоизмерительным ТВ-005.05Wi-Fi (далее по тексту — Преобразователем).

1.2. Перед эксплуатацией Преобразователя внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством.

Эксплуатация Преобразователя должна производиться в строгом соответствии с Руководством

1.3. Преобразователь не относится к самостоятельным изделиям и является составной частью тензометрических весоизмерительных систем.

1.4. Если Преобразователь поставляется отдельно (не в составе весов), то вместе с Руководством в комплект поставки вкладывается руководство по настройке и юстировке (далее по тексту — РНЮ), в котором описывается порядок настройки режимов работы и юстировка Преобразователя.

1.5. Настоящее Руководство должно постоянно находиться с Преобразователем. В случае передачи Преобразователя другому пользователю Руководство подлежит передаче вместе с Преобразователем (весами, в которых Преобразователь установлен).

## **2. Назначение**

2.1. Преобразователь предназначен для применения в составе крановых весов и обеспечивает:

- преобразование сигнала датчиков тензорезисторных сило или весоизмерительных (далее по тексту — тензодатчиков) в показания веса;
- отображение текущего значения веса на цифровом индикаторе;
- обмен информацией с внешними устройствами по радиоканалу<sup>1</sup> Wi-Fi со стандартным «протоколом обмена данными для тензометрических измерительных приборов» ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М».

## **3. Указание мер безопасности**

3.1. К работе с Преобразователем допускаются лица, изучившие настоящее Руководство и прошедшие соответствующий инструктаж по «Межотраслевым правилам по охране труда (правилам техники безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПТБ).

3.2. Эксплуатация Преобразователя должна осуществляться по правилам, соответствующим «Правилам эксплуатации

---

<sup>1</sup> Радиоканал Wi-Fi может не устанавливаться в Преобразователь.

электроустановок потребителей» (ПЭЭП) и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

#### 4. Внешний вид Преобразователя

На Рис. 2.1 изображён внешний вид Преобразователя спереди.

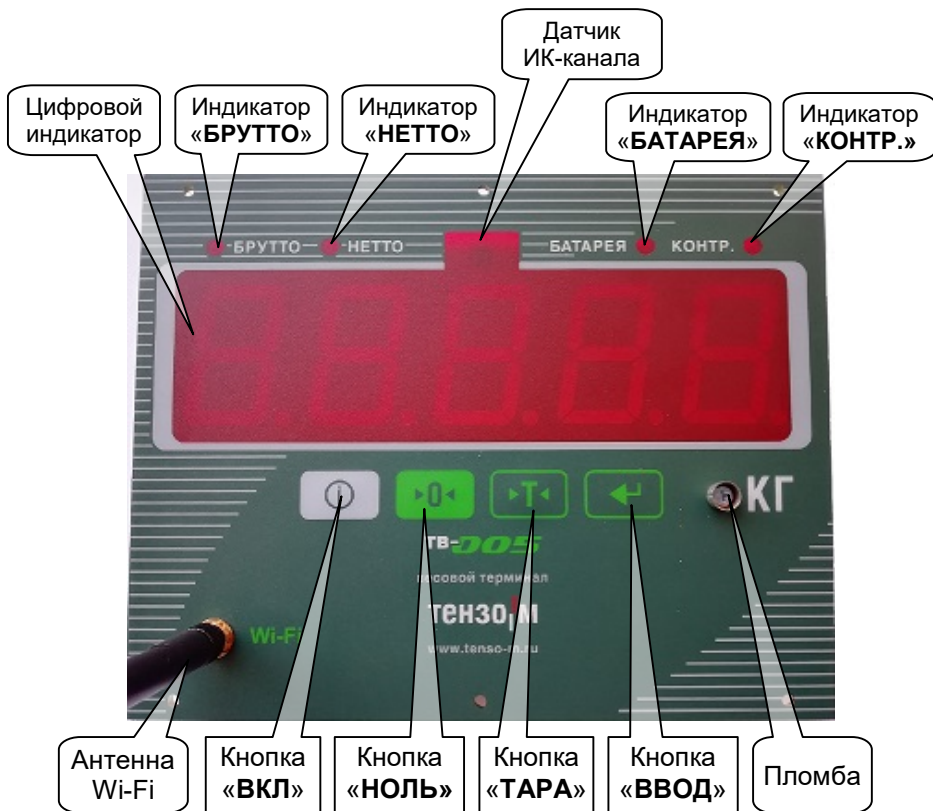


Рис. 2.1. Внешний вид Преобразователя спереди.

Индикатор **«КОНТР»** загорается при изменении показаний веса. Не горящий индикатор **«КОНТР»** свидетельствует о стабильности показаний веса.

Индикатор **«БАТАРЕЯ»** загорается при разряде аккумуляторной батареи.

## 5. Основные положения

**Внимание!!! При эксплуатации Преобразователя с аккумуляторной батареей ее номинальное напряжение должно быть 6 В.**

5.1. Преобразователь с установленной версией ПО предназначен для применения в процессах измерения статических масс в составе крановых весов.

5.2. Перед началом работы с Преобразователем необходимо:

- 1) подготовить Преобразователь к работе, следуя указаниям, приведённым в разделе «Подготовка к работе» РЭ Преобразователя;
- 2) установить параметры работы Преобразователя.

5.3. Установка параметров работы Преобразователя предусматривает частичное или полное выполнение следующих действий:

- 1) настройку параметров и режимов работы;
- 2) юстировку;
- 3) настройку параметров Wi-Fi;

Настройка параметров и режимов работы описана в настоящем Руководстве. Настройка параметров Wi-Fi описана в РЭ Преобразователя.

5.4. Преобразователь и весы, в которых Преобразователь установлен, включаются нажатием и удержанием кнопки включения напряжения питания, расположенной на лицевой панели Преобразователя (см. Рис. 2.1, стр. 5).

После включения Преобразователь выполнит самотестирование затем на индикатор Преобразователя будет кратковременно выведен номер версии программного обеспечения Преобразователя.

После этого Преобразователь перейдет в режим отображения веса на индикаторе (рабочий режим).

Если напряжение питания Преобразователя ниже 5.8 В., то на индикаторе будет отображаться надпись «**LO U**» и через 20с Преобразователь выключится.

5.5. Если по результатам самотестирования будут выявлены ошибки, Преобразователь выведет на индикатор сообщение об ошибке: «**ERRxx**». Коды ошибок приведены в разделе **Кодировка высвечиваемых ошибок** (см. стр. 13 Руководства).

5.6. При появлении сообщения об ошибке «**Err 2**» (ошибка параметров и настроек) следует установить основные параметры работы Преобразователя (см. раздел «Установка параметров и режимов работы «SEtuP» Руководства).

5.7. При появлении сообщения об ошибке «**Err 1**» (весы не отъюстированы) необходимо произвести юстировку Преобразователя (см. раздел «**CALibr**» РНЮ преобразователя).

При повторяющихся ошибках необходимо обратиться к изготовителю.

5.8. Сообщение об ошибке «**ПЕРЕГ**» появляется, когда на весах находится вес, превышающий НПВ (наибольший предел взвешивания) весов. В этом случае необходимо снять с весов лишний груз, иначе весы могут быть механически повреждены.

## **6. Основные режимы работы Преобразователя**

К основным режимам работы преобразователя относятся:

1. Измерение веса и индикация брутто или нетто, компенсация («обнуление») веса брутто или выборка веса тары, индикация разряженного состояния аккумулятора, индикация успокоения показаний веса, а также кратковременное отображение иных сообщений;

2. Сервисный режим – настройка, калибровка и юстировка Преобразователя, просмотр установленных параметров и служебной информации, а также выключения питания.

## **7. Измерение веса брутто или нетто**

Преобразователь имеет два режима индикации веса: **БРУТТО** и **НЕТТО**. Текущий режим индикации веса отображается светодиодами «**БРУТТО**» и «**НЕТТО**», находящиеся в верхней части лицевой панели Преобразователя. Переключение между режимами **БРУТТО** и **НЕТТО** производится нажатием на кнопку «**>T<**».

В режиме индикации веса **БРУТТО** на основном индикаторе отображается значение веса, находящегося на весах. При отсутствии груза, если показания веса БРУТТО не равны нулю, то компенсация («обнуления») этого веса производится нажатием на кнопку «**>0<**».

**При этом возможно компенсировать не более 4% от наибольшего предела измерения.**

В режиме индикации веса **НЕТТО** на основном индикаторе отображается значение веса, находящегося на весах, с вычетом из него веса тары. Выборка веса тары, также производится нажатием на кнопку «**>0<**». При этом значение веса БРУТТО не изменяется.

## 8. Сервисный режим

Для входа в сервисный режим нажмите на кнопку «**Е**» (**Enter**).

После нажатия на кнопку на дисплее отображается первый пункт главного меню сервисного режима «**rEtrn**». Перебор пунктов меню производится нажатием на кнопку «>**T**<» или «>**0**<» клавиатуры, вход в выбранный пункт меню — нажатием на кнопку «**Е**».

Пункт главного меню	Назначение пункта меню	Раздел и страница
<b>rEtrn</b>	Выход из главного меню, переход к отображению текущего веса	Раздел 8, страница 8.
<b>oFF</b>	Отключение питания	Раздел 9, страница 8.
<b>SEtuP</b>	Установка параметров и режимов работы	Раздел 10, страница 8.
<b>CALib</b>	Установка основных (калибровочных) параметров, калибровка или просмотр основных (калибровочных) параметров	Раздел 11, страница 10.
<b>Count</b>	Просмотр служебной информации (счётчиков)	Раздел 12, страница 11.
<b>iPAdr</b>	Просмотр IP адреса	Раздел 13, страница 11.

## 9. Выход из сервисного режима «rEtrn»

Для выхода из сервисного режима надо выбрать пункт «**rEtrn**» и нажать на кнопку «**Е**». Поле этого Преобразователь переходит к отображению текущего веса брутто или нетто.

## 10. Отключение питания «oFF»

Для отключения питания надо выбрать пункт «**oFF**» и нажать на кнопку «**Е**».



## 11. Установка параметров и режимов работы «SEtUP»

### 11.1. Установка параметра цифрового фильтра «FiL»

Параметр устанавливается в пределах 2...5 путем перебора с помощью кнопки **>T<**. Чем больше цифра, тем больше длина фильтра и тем более стабильны показания, и тем медленнее устанавливается истинный вес.

### 11.2. Включение/выключение фильтра «антираскачивания» «AF»

Параметр может принимать значения:

- a) «oF» — отключить фильтр «антираскачивания»;
- b) «on» — включить фильтр «антираскачивания».

Изменение осуществляется с помощью кнопки **>0<** или кнопки **>T<**.

### 11.3. Включение/выключение режима слежения за «нулём» «A0»

Параметр может принимать значения:

- c) «oF» — отключить режим слежения за «нулём»;
- d) «on» — включить режим слежения за «нулём».

Изменение осуществляется с помощью кнопки **>0<** или кнопки **>T<**.

### 11.4. Включение/выключение экономичного режима «Ec»

Параметр может принимать значения:

- a) «oF» — отключить экономичный режим;
- b) «on» — включить экономичный режим.

Изменение осуществляется с помощью кнопки **>0<** или кнопки **>T<**.

Если включить этот режим, то при отсутствии нажатия на кнопки или при продолжительном (около 3,5 минут) отсутствии изменения веса основной индикатор гаснет. Тем саамам экономится энергия аккумулятора.

### 11.5. Установка яркости дисплея «bri»

Параметр может принимать значения 0...7:

- a) «oF» — отключить экономичный режим;
- b) «on» — включить экономичный режим.

Изменение осуществляется с помощью кнопки **>0<** или кнопки **>T<**.

11.6. Включение/выключение отображения нетто «**nE**»

Параметр может принимать значения:

- с) «**oF**» — запретить переключение на режим нетто;
- д) «**on**» — разрешить переключение на режим нетто.

Изменение осуществляется с помощью кнопки **>0<** или кнопки **>T<**.

Если включить «**on**», то будет разрешено переключение на режим нетто по кнопке «**>T<**».

11.7. Ввод значения кода измерителя напряжения аккумулятора, соответствующего разряженному состоянию «**CodbL**». При снижении кода измерителя напряжения ниже этого уровня, на индикаторе отображается сообщение «**LO U**» и через 20с Преобразователь выключится. При необходимости используйте пункт «**CodbL**» для восстановления этого кода

11.8. Включение/выключение Wi-Fi «**uF**»

При отключенном Wi-Fi связь с Преобразователем по радиоканалу невозможна. Если модуль Wi-Fi не установлен в Преобразователь, то значение, выставленное в этом пункте, безразлично.

Параметр может принимать значения:

- а) «**oF**» — радиоканал Wi-Fi отключен;
- б) «**on**» — радиоканал Wi-Fi включен.

Параметр «oF» устанавливается кнопкой **>0<**.

Параметр «on» устанавливается кнопкой **>T<**.

Если в этом пункте установлен параметр «oF», то следующие три пункта не отображаются.

11.9. Номер сервера TCP «**Port**»

Номер порта сервера TCP, запускаемого на Преобразователе.

Пределы изменения: от 200 до 65000.

Значение по умолчанию: 9750.

Значение, рекомендуемое для совместимости с ранее выпущенными Преобразователями: 9750.

11.10. Таймаут закрытия сокета «**t\_clo**» при отсутствии его активности устанавливается в пределах 10...30 секунд. По умолчанию – 20 секунд.

11.11. При отсутствии запросов веса по Wi-Fi производится аппаратный сброс модуля Wi-Fi через время, устанавливаемое в параметре «**t\_LoS**», которое может быть введено в пределах 0...255

секунд. Если установлено время 0 — сброс не выполняется. По умолчанию – 0 секунд

11.12. Выполнить сброса настроек Wi-Fi (по умолчанию) «**dF**»:

Параметр может принимать значения:

- а) «**oF**» — не выполнять сброс настроек Wi-Fi;
- б) «**on**» — выполнить сброс настроек сброс Wi-Fi и перевести модуль Wi-Fi в режим точки доступа с именем STTest. Это позволит подключиться к STTest и, зайдя на Web-страницу по адресу 192.168.0.50, произвести настройку модуля.

Параметр «oF» устанавливается кнопкой **>0<**.

Параметр «on» устанавливается кнопкой **>T<**.

После выполнения сброса этот параметр автоматически переходит в состояние «oF».

11.13. Индикация «**SAUE**»

В этом пункте возможны два варианта действия:

- а) Если нажать на кнопку «**E**» — настройки сохраняются в энергонезависимой памяти Преобразователя;
- б) Если нажать на любую другую кнопку — настройки не сохраняются.

## **12. Пункт основного меню «CALibr»**

Если в этом пункте нажать на кнопку «**E**», то произойдёт переход к просмотру основных (калибровочных) параметров.

При нажатиях на кнопку «**E**» отображаются установленные ранее параметры:

Параметр «**iSp**» – исполнение весов (1...3). См. приложение.

Параметр «**d**» – дискретность индикации.

Параметр «**Li-t**» – НПВ весов.

Параметр «**LoAd**» – калибровочный вес.

Параметр «**CoEF 1**» – код АЦП, при отсутствии нагрузки.

Параметр «**CoEF 2**» – код АЦП, соответствующий калибровочной нагрузке.

Параметр «**GForc**» – значение ускорения свободного падения. (По умолчанию 9,8155).

Параметр «**CodAd**» – текущий код АЦП.

Параметр «**CodbA**» – текущий код измерителя напряжения аккумулятора.

Параметр «**CodbL**» – код измерителя напряжения аккумулятора, соответствующий напряжению разряженной батареи.

Параметр «**FISCA**» – электронное клеймо.

### 13. Пункт основного меню «Count»

Этот пункт предназначен для просмотра счётчиков:

- a) Количества перегрузок Преобразователя – «**no**»;
- b) Количества калибровок Преобразователя – «**nc**».

### 14. Просмотр IP адреса «iPAdr»

В режиме отображения веса при подключении ТВ к Wi-Fi сети на индикаторе кратковременно появляется сообщение «**GotIP**». Это означает, что ТВ получил IP адрес и сохранил его в памяти. При отсутствии подключения на индикаторе кратковременно появляется сообщение «**No IP**». Для просмотра IP адреса надо выбрать пункт меню «**IPAdr**» и нажать на кнопку «**Е**». На индикаторе появится сообщение «**uFA 0**» – ТВ ещё не подключился к сети или «**uFA 1**» – ТВ подключился к сети. Снова нажмите на кнопку «**Е**» – на индикаторе появится «**inc 0**», где «**0**» – это количество подключенных TCP клиентов. Снова нажмите на кнопку «**Е**» – на индикаторе появится бегущая строка с IP адресом. Если в бегущей строке отображаются только одни нули, то IP адрес ещё не получен.

Для выхода из просмотра нажмите на кнопку «>**T**<» или «>**0**<».

### 15. Просмотр кода АЦП

Для просмотра кода АЦП надо выбрать пункт «**CALib**» главного меню и нажать на кнопку «**Е**». Нажимая несколько раз кнопку «**Е**» надо добиться кратковременного появления на индикаторе сообщения «**CodAd**», после чего на индикаторе отобразится текущий код АЦП.

Для выхода из этого режима нажимайте на кнопку «**Е**» до появления первого пункта основного меню «**rEtrn**».

## 16. Приложение 1

Кодировка высвечиваемых ошибок ПО

Код ошибки	Неисправность	Методы устранения
<b>Err 0</b>	Неисправность АЦП (аналогово-цифрового преобразователя)	Обратиться к изготовителю <sup>2</sup>
<b>Err 1</b>	Ошибка памяти, в которой хранятся основные и калибровочные параметры Преобразователя	Произвести ввод основных параметров и калибровку Преобразователя Пункт основного меню « <b>CALib</b> »
<b>Err 2</b>	Ошибка памяти, в которой хранятся параметры и режимы работы Преобразователя	Заново произвести ввод параметров и режимов работы Преобразователя Пункт основного меню « <b>SETUP</b> »
<b>Err 5</b>	Превышен предел установки <b>НУЛЯ</b> весов	Снять с весов лишний груз.
<b>Err 6</b>	Код АЦП веса образцового груза меньше кода АЦП пустых весов	Правильно отъюстировать весы, при невозможности юстировки обратиться к разработчику.
<b>Err 7</b>	Обрыв тензодатчика	Обратиться к изготовителю <sup>1</sup>
<b>ПЕРЕГ</b>	Превышение <b>НПВ</b> (наибольший предел взвешивания) весов	Устранить перегрузку

<sup>2</sup> В случае появления неисправности АЦП или обрыва датчика дальнейшая работа с Преобразователем невозможна.

**17. Приложение 2**

Исполнения весов

**Исполнение 1:**

<b>НПВ весов, кг</b>	<b>Интервалы измерений, кг</b>	<b>Дискретности индикации, кг</b>
<b>500.0</b>	4,0 ÷ 500,0	0,2
<b>1000.0</b>	10,0 ÷ 1000,0	0,5
<b>2000.0</b>	20,0 ÷ 2000,0	1,0
<b>5000</b>	40 ÷ 5000	2
<b>10000</b>	100 ÷ 10000	5
<b>20000</b>	200 ÷ 20000	10
<b>25000</b>	200 ÷ 25000	10
<b>50000</b>	400 ÷ 50000	20

**Исполнение 2:**

<b>НПВ весов, кг</b>	<b>Интервалы измерений, кг</b>	<b>Дискретности индикации, кг</b>
<b>500.0</b>	2,0 ÷ 200,0	0,1
	200,0 ÷ 500,0	0,2
<b>1000.0</b>	4,0 ÷ 400,0	0,2
	400,0 ÷ 1000,0	0,5
<b>2000.0</b>	10,0 ÷ 1000,0	0,5
	1000,0 ÷ 2000,0	1,0
<b>5000</b>	20 ÷ 2000	1
	2000 ÷ 5000	2
<b>10000</b>	40 ÷ 4000	2
	4000 ÷ 10000	5
<b>20000</b>	100 ÷ 10000	5
	10000 ÷ 20000	10

**Исполнение 3:**

<b>НПВ весов, кг</b>	<b>Интервалы измерений, кг</b>	<b>Дискретности индикации, кг</b>
<b>500.0</b>	2,0 ÷ 50,0	0,1
	50,0 ÷ 100,0	0,2
	100,0 ÷ 500,0	0,5
<b>1000.0</b>	4,0 ÷ 100,0	0,2
	100,0 ÷ 250,0	0,5
	250,0 ÷ 1000,0	1,0
<b>2000.0</b>	10,0 ÷ 250,0	0,5
	250,0 ÷ 500,0	1,0
	500,0 ÷ 2000,0	2,0
<b>5000</b>	20 ÷ 500	1
	500 ÷ 1000	2
	1000 ÷ 5000	5
<b>10000</b>	40 ÷ 1000	2
	1000 ÷ 2500	5
	2500 ÷ 10000	10
<b>20000</b>	100 ÷ 2500	5
	2500 ÷ 5000	10
	5000 ÷ 20000	20

Ред. 18.06.2020 г.