

ООО «Научно-производственное предприятие
«Тензоприбор»

ПРИБОР ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

типа ПВИ-01/03

Руководство по эксплуатации

ТЕНЗ.27.00.0000-07 РЭ

(версия 3.01)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания.....	3
2. Назначение.....	3
3. Технические характеристики.....	3
4. Комплектация.....	4
5. Указание мер безопасности.....	4
6. Подготовка к работе.....	4
7. Описание режимов работы прибора.....	6
8. Гарантийные обязательства.....	11
9. Сведения о рекламациях.....	11
10. Свидетельство о приёмке.....	12
11. Транспортирование и хранение.....	12
Приложение.....	13

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединённое с паспортом, поможет Вам ознакомиться с основными параметрами и режимами работы прибора весоизмерительного типа ПВИ-01/03 (в дальнейшем прибор), который совместно с тензодатчиками силы выполнит весовое отмеривание и учёт сырья и продукции на Вашем производстве в составе весоизмерительного устройства.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для:

- формирования напряжения питания тензодатчиков силы (+5В);
- преобразования выходного сигнала тензодатчиков в цифровой код;
- формирования и отображения цифровых значений десяти алгебраических сумм результатов взвешиваний;
- задания и хранения в энергонезависимой памяти до 10 весовых значений тар;
- выбора одного из пяти режимов работы прибора.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1 Основная приведённая погрешность преобразования коэффициента передачи тензопреобразователя в цифровой код, %0.02;
- 3.2 Напряжение питания датчика, В.....5±0,25;
- 3.3 Минимальное сопротивление тензопреобразователя, Ом.....100;
- 3.4 Количество цифровых разрядов на светодиодном индикаторе.....5;
- 3.5 Количество буквенно-цифровых знакомест ЖКИ.....10;
- 3.6 Размер изображения одной цифры СДИ, мм8 × 14;
- 3.7 Размер строки ЖКИ, мм.....10x55;
- 3.8 Тип линии связи с тензопреобразователем - четырёх или шести проводная;
- 3.9 Максимальная длина связи, м.....100;
- 3.12 Время установления рабочего режима, мин.....не более 5;
- 3.13 Напряжение питания сети, В.....187...242;
- 3.14 Частота напряжения питания, Гц49...50;
- 3.15 Потребляемая мощность, ВАне более 5;
- 3.16 Температура окружающей среды, °С.....0 ÷ +40;
- 3.17 Атмосферное давление, кПа84 ÷ 107;
- 3.18 Влажность, % (при 35 °С)до 80;
- 3.19 Габаритные размеры блока, мм135×168×80;
- 3.20 Масса, кгне более 2;

3.21 Степень защиты от воздействий окружающей средыIP64.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1	Прибор весоизмерительный ПВИ-01/03, шт.....1
4.2	Кабель сетевой, шт.....1
4.3	Руководство по эксплуатации, экз.....1

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Корпус прибора должен быть заземлён через сетевую розетку с контактом заземления. Заземляющий контакт расположен в вилке сетевого кабеля. Сопротивление между корпусом прибора и шиной заземления должно быть не более 0,1 Ом.

5.2 К работе с прибором допускаются лица, изучившие данное руководство и «Единые правила эксплуатации электроустановок потребителей».

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 На рисунках 1 и 2 изображены соответственно виды лицевой панели и задней стенки прибора.

ВНИМАНИЕ:

- 1) перед включением прибора в сеть, проверьте, подводится ли заземляющий провод к сетевой розетке;
- 2) подключите тензодатчики весоизмерительной системы к соответствующему соединителю прибора согласно рис.2;
- 3) подключите сетевой кабель к сетевому входу прибора (рис.2) и включите прибор в сеть;
- 4) прибор выполняет тестовую программу (на СДИ – светодиодном индикаторе отображается версия программного обеспечения, например «300», на ЖКИ – наименование прибора «ПВИ -01/03»), после чего в приборе установится рабочий режим.

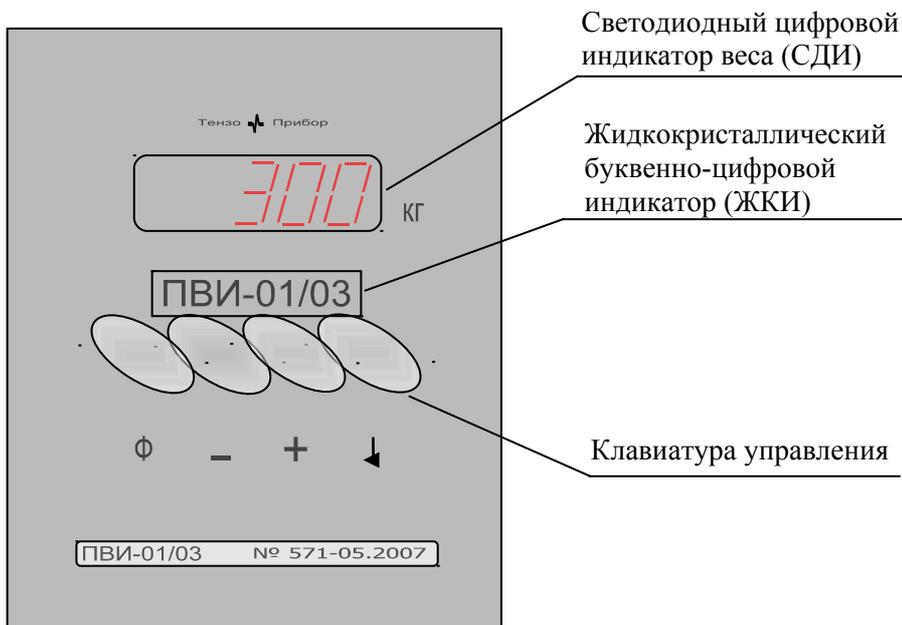


Рисунок 1 - Лицевая панель

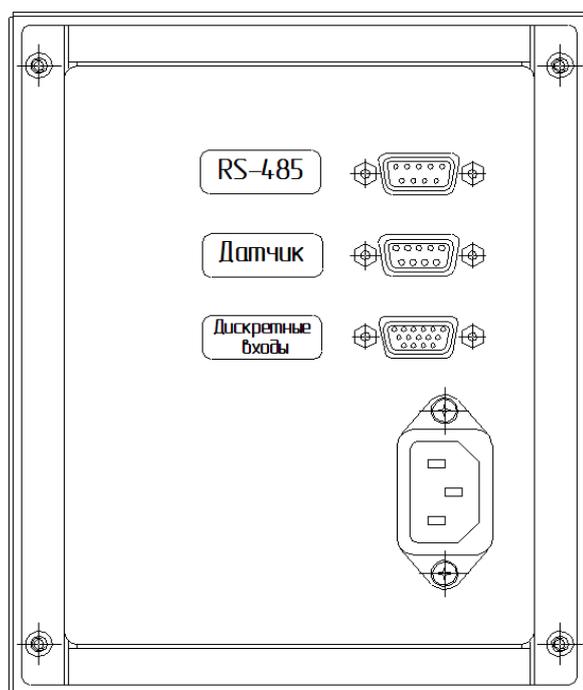


Рисунок 2 - Задняя стенка

7 ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПРИБОРА

Прибор предназначен для отображения веса на весоизмерительной системе в двух основных режимах работы – БРУТТО и НЕТТО, а также для формирования накопительных сумм весов (учет прихода или расхода материала) в автоматическом или ручном режимах.

Работа прибора осуществляется в одном из 5 режимов:

- режим БРУТТО – отображение веса и формирование накопительных сумм;
- режим НЕТТО – отображение веса с учетом веса тары;
- режим НУЛЬ ВЕСА – для установки нуля веса;
- режим СБРОС СУММ – для обнуления накопительных сумм;
- режим НАСТРОЙКА – для ввода и редактирования параметров настройки прибора, а также для проведения калибровки прибора.

Переключение режимов производится с помощью клавиши Ф. Для входа в выбранный режим и редактирования параметров используется клавиша «_|» (ВВОД).

Режим БРУТТО.

В режиме БРУТТО на верхнем индикаторе (светодиодный индикатор - СДИ) отображается текущее значение веса на весоизмерительной системе, на нижнем ЖКИ индикаторе слева отображается номер текущей накопительной суммы, справа значение суммы. Максимально возможное значение суммы составляет 999999 весовых единиц. Рядом с номером суммы отображается индикатор состояния веса. Данный индикатор информирует о результате программной обработке веса. Возможны 4 результата обработки веса:

- текущий вес на весоизмерительной системе ниже заданного «начального» (индикатор состояния веса не отображается),
- текущий вес на весоизмерительной системе выше заданного «начального», но колебания его значений превышают заданные - отображается символ блокировки суммирования ()
- текущий вес на весоизмерительной системе выше заданного «начального», и колебания веса ниже заданного значения – отображается символ разрешения суммирования ()
- символ произведенного суммирования (!!).

Для автоматического контроля веса используются следующие параметры настройки прибора – «начальный вес» и «колебания веса». Начальный вес формирует порог при превышении которого автоматически контролируется изменение веса, и если изменение веса в течении 3 секунд меньше заданного, то прибор информирует об этом звуковым сигналом и разрешается суммирование данного веса. Следующее суммирование возможно только после разгрузки весов ниже «начального», повторного нагружения и успокоения весов.

Суммирование может производиться в ручном или в автоматическом режимах. В автоматическом режиме суммирование производится после успокоения веса (фиксации веса) автоматически (на

индикаторе отображается символ разрешения суммирования () на время суммирования (~1 секунда).

В ручном режиме для суммирования необходимо после фиксации веса (оповещается звуковым сигналом, и отображается символ разрешения суммирования ) нажать клавишу «+». При суммировании текущий вес на весоизмерительной системе складывается с весом суммы, номер и значение которой отображается в данный момент на нижнем индикаторе.

После проведения суммирования (в ручном или в автоматическом режимах) отобразится символ (!!), информирующий о выполнении операции суммирования. Символ произведенного суммирования (!!) пропадет с индикатора после разгрузки весов ниже «начального».

Прибор также можно настроить на режим суммирования от сигнала с дискретного входа (внешняя кнопка). Суммирование производится следующим образом: при нажатии внешней кнопки фиксируется первое значение веса, при отпускании кнопки фиксируется второе значение веса, вычисляется разница (первый вес минус второй вес) и если полученная разница веса больше нуля, то она прибавляется к текущей сумме, номер и значение которой отображаются на нижнем индикаторе. Одновременно работать можно только в одном из трех перечисленных режимах суммирования. Выбор режима суммирования устанавливается в режиме «настройка», параметр «автосумма».

Возможно использование до 10 независимых накопительных весовых сумм. Для изменения номера и для отображения веса выбранной весовой суммы необходимо в данном режиме нажать клавишу (ВВОД). После этого с помощью клавиш «+» и «-» можно редактировать номер весовой суммы, при этом редактируемая цифра номера мигает. Для подтверждения редактирования номера необходимо нажать «ВВОД».

Весовые суммы с 1 по 9 – статические, т.е. значение данной суммы фиксируется в энергонезависимой памяти прибора и восстанавливается при выборе номера данной суммы. Десятая весовая сумма - динамическая. Данная сумма отображается в виде буквы «А». Значение данной суммы также сохраняется в энергонезависимой памяти прибора, но сумма обнуляется при каждом её новом выборе (при редактировании номера суммы). Данную сумму удобно использовать, например, при поочном взвешивании автомобиля, после взвешивания всех осей сформированная сумма обнуляется для следующего автомобиля при обновлении номера суммы.

Начальный вес, значение допустимого колебания веса и выбор режима суммирования устанавливаются в режиме «настройка».

Режим НЕТТО.

Данный режим используется для отображения текущего веса на весоизмерительной системе с учетом веса тары. В данном режиме на верхнем индикаторе отображается значение текущего веса за вычетом веса тары. Значение веса тары и номер тары отображены на нижнем индикаторе.

В данном режиме возможно запрограммировать до 10 независимых значений веса тары.

Для изменения номера тары необходимо нажать «ВВОД». Далее редактирование значения номера тары производится с помощью клавиш «+» и «-». Дальнейшее нажатие клавиши «ВВОД» приводит к редактированию значения веса тары. С помощью клавиши «Ф» поразрядно перемещается курсор редактирования, а с помощью клавиш «+» и «-» редактируется значение текущего разряда. Нажатие клавиши «ВВОД» фиксирует новое значение тары и программа возвращается в корень режима НЕТТО.

Режим «Нуль веса».

Данный режим используется для установки нулевого значения веса на весоизмерительной системе. В данном режиме при нажатии клавиши «ВВОД» производится приравнение к нулю текущего веса на весоизмерительной системе. После этого программа автоматически переходит в режим «БРУТТО».

Режим «Сброс сумм».

Данный режим используется для обнуления значений всех весовых сумм. Для этого по нажатию «ВВОД» программа предложит ввести пароль. Заводской пароль сброса сумм «3006». Редактирование пароля производится с помощью клавиш «+», «-». Перемещение по разрядам с помощью клавиши «Ф». Подтверждение редактирования пароля производится с помощью клавиши «ВВОД». При правильно набранном пароле верхний индикатор погасится, а на нижнем индикаторе выведется сообщение о сбросе сумм – «С1 ÷ С9 = 0». Подтверждение сброса сумм – «ВВОД». После этого будет предложено редактирование нового пароля. Редактирование пароля производится аналогично. Подтверждение нового пароля клавишей «ВВОД», после чего программа переходит в режим БРУТТО.

Режим «Настройка».

В данном режиме осуществляется ввод и редактирование параметров настройки прибора, а также производится калибровка прибора.

Для входа в режим необходимо клавишей «Ф» на нижнем индикаторе вывести надпись «Настройка» и нажать «Ввод».

Далее с помощью клавиши «Ввод» производится просмотр и редактирование следующих параметров:

- **Усреднение.** Количество отсчетов данных АЦП используемых для усреднения значения сигнала с датчиков. Возможно усреднение от 1 до 20 отсчетов.

- **Дискретность.** Отображается вес, кратный данной величине. Значение дискретности может быть 1, 2, 5, 0 (0 соответствует дискретности 10).

- **Авто нуль.** Настройка позволяет включать автоматическую установку нуля. Данный параметр может принимать значения от 0 до 9. Если данный параметр равен 0, тогда режим автоматической установки нуля выключен. При значении данного параметра от 1 до 9 автоматическая установка нуля функционирует следующим образом. Если в течении 5 сек. максимальное колебания веса не превышает заданной величины (значение данного параметра от 1 до 9 весовых единиц), т.е. происходит успокоение веса, и абсолютная величина текущего веса не превышает 10 весовых единиц (без учета знака), то происходит автоматическая установка нуля, т.е. текущий вес на весах приравнивается к нулю.

- **интерфейсный номер прибора.** Интерфейсный номер прибора используется при связи прибора с компьютером посредством интерфейса RS485, для включения прибора в SCAD –системы. Максимальный адрес – 199.

- **Автосумма.** Если данный параметр равен 1, тогда режим автоматического суммирования включен (см. реж. БРУТТО). Если данный параметр равен 0 – режим автоматического суммирования выключен – ручной режим суммирования.

Прибор также можно настроить на режим суммирования от сигнала с дискретного входа (внешняя кнопка). Суммирование производится следующим образом: при нажатии внешней кнопки фиксируется первое значение веса, при отпускании кнопки выдерживается пауза 2 секунды для успокоения веса и фиксируется второе значение веса, вычисляется разница (первый вес минус второй вес) и если полученная разница веса больше нуля, то она прибавляется к текущей сумме, номер и значение которой отображаются на нижнем индикаторе. Момент фиксации первого и второго весов оповещается звуковым сигналом. Если в течение паузы успокоения веса вновь была нажата кнопка, (на примере выгрузки было произведено «хлопанье» затвором) то фиксация первого веса в данном случае игнорируется, и значение первого веса остаётся предыдущим. Операторам, работающим с прибором, для более точной фиксации выгружаемого веса рекомендуется выдерживать 2 секундную паузу между циклами загрузки/разгрузки весовой системы прибора. Более наглядно работа прибора в данном режиме отображена на рисунке 3.

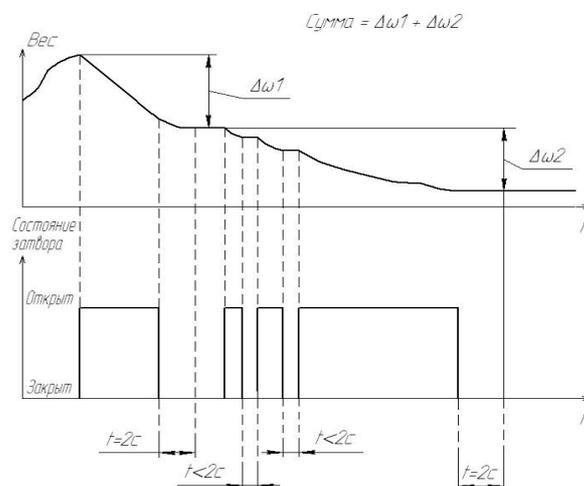


Рисунок 3 – Работа ПВИ в режиме суммирования от сигнала с дискретного входа.

Для установки режима суммирования от внешней кнопки необходимо задать значение параметра «Автосумма» равным 2.

- **Начальный вес.** Значение веса, при превышении которого автоматически контролируется динамическое изменение веса (используется при суммировании, см. режим БРУТТО).

- **Колебание веса.** Максимально допустимая амплитуда колебания веса при успокоении в режиме суммирования. Если в течении 3 секунд колебание веса по абсолютной величине не превышает данного значения, и вес на весах выше начального, тогда происходит фиксация веса – предложение суммирования (если установлен ручной режим суммирования) или автоматическое суммирование (если включен режим автоматического суммирования).

Далее в данном режиме возможна калибровка прибора. Для калибровки прибора необходимо ввести пароль (заводской пароль калибровки - **2602**). Ввод пароля производится согласно стандартной схеме редактирования параметров («+», «-» - изменение значения разряда, «Ф» - передвижение по разрядам, «Ввод» - подтверждение редактирования).

При правильном вводе пароля прибор входит в режим калибровки. В данном режиме устанавливается:

- **Масштаб веса.** Данный параметр определяет положение десятичной запятой (количество знаков после запятой) для отображаемого веса. Изменение положения запятой фактически определяет в каких единицах производится измерение веса (кг, тонны), и значение максимально возможного отображаемого веса. Изменение положения запятой производится с помощью клавиши «Ф». Положение запятой отображается визуально.

- **Калибровка.** Для калибровки прибора необходимо зафиксировать вес двух точек:

1. без веса, значение веса равно 0, фиксируется по нажатию «Ввод».
2. эталонный вес. Редактируется значение установленного на датчик калибровочного веса. Значение веса фиксируется по нажатию «Ввод».

В процессе калибровки, во избежание ошибки калибровки, прибор автоматически производит проверку калибровочного веса, и если разница веса двух точек меньше 0.5% от максимально веса датчика, то новая калибровка не фиксируется.

- **Новый пароль.** Используется для изменения и ввода нового пароля на калибровку прибора.

Далее по клавише «Ввод» прибор выходит из режима «Настройки» и переходит в режим БРУТТО.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик прибора, указанных в настоящем руководстве, при соблюдении потребителем условий и режимов эксплуатации, правил хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации прибора 12 месяцев со дня поставки. В течение этого срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт прибора и замену вышедших из строя узлов и деталей.

Гарантийные обязательства сохраняются только при наличии настоящего руководства, отсутствии следов механического или повышенного температурного воздействия на прибор как снаружи, так и внутри, а также следов заливки жидкостями.

9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа прибора «ПВИ-01/03» в период гарантийного срока, необходимо составить технически обоснованный Акт рекламации. Акт рекламации необходимо направить в адрес поставщика. Сведения о рекламациях следует регистрировать в таблице 1.

Таблица 1 – Регистрация неисправностей прибора ПВИ-01/03.

Дата	Количество часов работы с начала эксплуатации.	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации

Рекламации в период гарантийного срока принимаются по адресу:

Россия, 443052, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 181, литера Е1, НПП «Тензоприбор»

Тел/факс (846) 331-23-11, 205-00-31, 205-00-32

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор весоизмерительный «ПВИ-01/03», заводской номер _____ соответствует техническим требованиям, указанным в разделах 2 и 3, настоящего руководства, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: _____

Технический контролер:

_____/_____/_____ М.П.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

При транспортировании и хранении в таре, прибор может подвергаться воздействию температуры от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$ и влажности до 95%.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 2 – Назначение контактов соединителя для подключения тензодатчика

№ контакта	Обозначение	Назначение
1	-Д	Выход датчика -
2	+Д	Выход датчика +
3	+ПД	Питание датчика +
4	-ОС	Обратная связь – (без ОС)
5	-ПД	Питание датчика -
6	+ОС	Обратная связь + (без ОС)
7	Э	Экран

Таблица 3– Назначение контактов соединителя для подключения RS-485

№ контакта	Назначение
1	В
4	А

Таблица 4 – Назначение контактов соединителя для подключения дискретных входов (напряжение коммутации 24В)

№ контакта	Обозначение	Назначение
1	+24В	Общий +
2	+24В	Общий +
3	+24В	Общий +
6	IN1	Дискретный вход 1
7	IN2	Дискретный вход 2
8	IN3	Дискретный вход 3
9	-24В	Общий -
10	-24В	Общий -

Коммутация дискретных входов IN1 – IN3 должна осуществляться на цепь «Общий -».

Дискретный вход IN1 используется для режима суммирования от внешней кнопки.