



Весовой электронный  
измерительный блок  
КСК8

Руководство по эксплуатации  
УВ 404491.010 РЭ

## Содержание

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Введение                      | 4  |
| 1 Назначение                  | 4  |
| 2 Технические характеристики  | 4  |
| 3 Комплектность поставки      | 5  |
| 4 Устройство и принцип работы | 5  |
| 5 Меры безопасности           | 6  |
| 6 Подготовка к работе         | 7  |
| 7 Порядок работы              | 7  |
| 8 Свидетельство о приемке     | 15 |
| 9 Гарантийные обязательства   | 16 |
| Приложение А                  | 18 |

Телефон/факс: +7 (342) 254-32-76  
E-mail: [mail@vektorpm.ru](mailto:mail@vektorpm.ru), <http://www.uralves.ru>

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит соответствующие разделы технического описания, инструкции по эксплуатации, гарантийные обязательства изготовителя и предназначено для изучения устройства, принципа действия, требований к установке и монтажу, а также правил эксплуатации весового электронного измерительного блока (далее – весового терминала), предназначенного для использования в устройствах статического взвешивания грузов (весах).

Весовой терминал не содержит драгоценных металлов и вредных веществ, требующих специальных мер по их утилизации.

Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с настоящим РЭ.

## 1 Назначение

1.1 Весовой терминал предназначен для эксплуатации в составе промышленных электронных статических весов: платформенных, автомобильных, железнодорожных, бункерных.

1.2 Весовой терминал может эксплуатироваться на производстве, складах, товарных дворах, базах, в пунктах приёма и отправки грузов.

1.3 Весовой терминал предназначен для работы в условиях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом и соответствует группе УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 (эксплуатация в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных помещениях).

## 2 Технические характеристики

2.1 Весовой терминал обеспечивает непосредственное подключение к тензорезисторным мостовым датчикам без дополнительного сопряжения как по стандартной 4-ех проводной схеме, так и по 6-ти проводной схеме с автокомпенсацией потерь при подключении на расстоянии более 50 м.

2.2 Весовой терминал имеет индикатор (7-ми знаковый светодиодный дисплей, 7 индикаторов статуса), клавиатуру управления (15 кнопок управления), последовательный интерфейс для связи с компьютером RS232/RS485 (опционально). Имеет следующие функции: ручная настройка автозахвата нуля, настройка цифровых фильтров, индикатор установки на ноль, индикатор тары, индикатор стабилизации показаний взвешивания, индикатор отображения часов, индикатор отображения даты, индикатор состояния аккумуляторной батареи.

2.3 Юстировка терминала, в составе весов, производится без внешних регулировочных элементов с сохранением кодов настроек в запоминающем устройстве, защищенном от сбоя по питанию с числом циклов записи – не менее 100000. Основные технические данные и характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

| Технические характеристики                 | Значение            |
|--|---------------------|
| Частота работы АЦП                         | 100 Гц              |
| Тип преобразования АЦП                     | $\Sigma$ - $\Delta$ |
| Диапазон входного сигнала                  | -20...20 мВ         |
| Напряжение питания тензодатчика            | 5 В                 |
| Количество подключаемых тензодатчиков, шт. | до 8 по 350 Ом      |

Продолжение таблицы 1 – Технические характеристики

| Технические характеристики  | Значение                     |
|---|------------------------------|
| Условия эксплуатации:<br>– диапазон температур<br>– относительная влажность, не более | От 0 до + 40 °С<br>85 %      |
| Габаритные размеры  | 325x190x210 мм               |
| Потребляемая мощность, не более   | 6 Вт                         |
| Степень защиты корпуса  | IP 54                        |
| Напряжение питание от сети переменного тока, при частоте 50 (±1) Гц                   | 187...242 В                  |
| Питание от источника постоянного напряжения (аккумулятора)                            | 6 В                          |
| Интерфейс для связи с ПК  | RS232/RS485<br>(опционально) |

### 3 Комплектность поставки

Весовой терминал поставляется в комплекте указанном в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность

| Наименование   | Обозначение      | Кол-во      | Примечание                            |
|--|------------------|-------------|---------------------------------------|
| Прибор КСК8<br>(вилка питания 220В, длина кабеля 1,35м, кронштейн, элементы крепления) | УВ 404491.010    | 1<br>компл. | поставляется в соответствии с заказом |
| Руководство по эксплуатации  | УВ 404491.010 РЭ | 1 шт.       |                                       |

### 4 Устройство и принцип работы

4.1 Принцип работы весового терминала основан на измерении сигнала с подключаемых к нему тензодатчиков и преобразовании его в цифровой код. К терминалу должны подключаться полномостовые тензодатчики. Питание тензодатчиков осуществляется посредством встроенного в терминал источника напряжения. Измерение сигнала происходит встроенным в терминал АЦП.

4.2 Назначение клавиш на лицевой панели прибора указано в таблице 3.

Таблица 3 – Назначение кнопок на лицевой панели прибора

| Кнопка        | Назначение  |
|---------------|---|
| «ВВОД»        | кнопка предназначена для подтверждения вводимых значений при настройке параметров прибора                   |
| «ТАРА»        | исключение веса тары (индицируемый при этом вес должен быть положительным и стабильным)                     |
| «РУЧНАЯ ТАРА» | кнопка предназначена для перехода в режим ручной тарировки  |
| «НОМЕР ГРУЗА» | кнопка предназначена для перехода в режим тарировки по номеру сохраненного груза                            |
| «ВЕС»         | кнопка предназначена для перехода в режим взвешивания   |
| «МЕНЮ»        | кнопка предназначена для перехода в режим юстировки; удаления данных о сохраненных грузах из памяти прибора |
| «ДАТА»        | кнопка перехода в режим индикации и настройки даты  |
| «ЧАСЫ»        | кнопка перехода в режим индикации и настройки времени   |

Продолжение таблицы 3 - Назначение кнопок на лицевой панели прибора

| Кнопка  | Назначение   |
|---------|--|
| «НОЛЬ»  | ручная установка показаний прибора в ноль внутри нулевого диапазона  |
| *       | кнопка перехода в режим данных о взвешивании                         |
| «0 – 9» | численные кнопки прибора предназначены для ввода значений параметров |

4.3 Назначение индикаторов на лицевой панели прибора указано в таблице 4.

Таблица 4 – Назначение индикаторов на лицевой панели прибора

| Индикатор | Назначение  |
|-----------|---|
| «НОЛЬ»    | индикатор горит при нулевых показаниях прибора                  |
| «НЕТТО»   | индикатор горит при использовании тары                          |
| «СТАБ»    | индикатор горит при стабилизации показаний прибора              |
| «ЧАСЫ»    | индикатор горит в режиме индикации часов                        |
| «ДАТА»    | индикатор горит в режиме индикации даты                         |
| «АС»      | индикатор горит при включенном напряжении питания 220 В (50 Гц) |
| «ДС»      | индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи                  |

## 5 Меры безопасности

**ВНИМАНИЕ!** В весовом терминале используется опасное для жизни напряжение 220 В, 50 Гц, поэтому все электрические соединения при подключении тензодатчиков необходимо выполнять при полном отсоединении прибора от сети переменного тока.

5.1 К работе по эксплуатации прибора могут быть допущены лица, имеющие опыт работы с электроизмерительными приборами, ознакомившиеся с указаниями настоящего описания, прошедшие инструктаж по технике безопасности и безопасной работе с электрооборудованием напряжением до 1000 В.

5.2 Все токоведущие части электрооборудования должны быть изолированы от корпусов грузоприемного устройства. Монтаж электрооборудования весового терминала должен исключать случайный доступ к неизолированным токоведущим частям.

5.3 При выполнении измерений и ремонте необходимо соблюдать общие требования технической эксплуатации и безопасности электроизмерительных приборов.

5.4 Запрещается эксплуатация весового терминала в помещениях при наличии сильных промышленных электромагнитных и электрических помех, вибрации и при неудовлетворительном напряжении сети.

5.5 Недопустимы выбросы и пропадания напряжения электрической сети, это может привести к потере работоспособности прибора. Не следует производить подключение прибора к линии питания совместно с силовыми агрегатами и источниками промышленных помех. Рекомендуются использовать сетевой фильтр и другие способы улучшения характеристик сетевого питания.

5.6 Тензодатчики и весовой терминал чувствительны к статическому электричеству. Не допускается использование электродуговой сварки на весах. В дождливую погоду требуется принять меры по защите весов от молний, это обеспечит безопасность, как весового оборудования, так и оператора.

5.7 Весовой терминал не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и не должен находиться ближе, чем 0,5 м от нагревательных приборов во избежание деформации корпуса.

**ВНИМАНИЕ!** В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

## **6 Подготовка к работе**

6.1 Обслуживающий персонал: оператор – специально назначенное, обученное и проинструктированное лицо.

6.2 Перед началом работы с весами оператор обязан включить электрическое питание весового терминала, прогреть его и датчики в течение 5 - 10 минут.

6.3 Подключение тензодатчиков к терминалу осуществляется через 9-ти пиновый разъем. Для подключения должен использоваться экранированный 4-ех или 6-ти жильный кабель (в зависимости от схемы подключения датчиков). Подключение осуществляется согласно схеме подключения (Приложение А). При подключении по 4-ех проводной схеме необходимо замкнуть на разьеме прибора контакты «питание +» и «обратная связь +», «питание –» и «обратная связь –».

6.4 Подключение сигнального кабеля к прибору и экрана к земле должно быть надежным. Запрещено подключать и отключать сигнальный кабель от прибора во время его работы.

6.5 Весовой терминал может быть установлен на стойку или располагаться на столе (в зависимости от требований потребителя) для обеспечения его безопасного и удобного для обслуживания расположения.

## **7 Порядок работы**

**ВНИМАНИЕ!** Прежде чем работать с весовым терминалом, внимательно изучите эту инструкцию. Перед включением весы должны быть освобождены от груза. Не допускайте длительного простоя груза на весах.

7.1 Включение весового терминала.

Весовой терминал может питаться от источника переменного тока 220 В (50 Гц) или от источника постоянного напряжения (аккумулятора 6 В). Если горит индикатор низкого заряда аккумулятора, необходимо подключить весовой терминал к источнику переменного тока 220 В (50 Гц).

При включении весового терминала происходит самотестирование прибора, во время этого на дисплее поочередно индицируются цифры от 0 до 9, и после этого прибор переходит в нормальный режим работы. Если измеренное прибором значение веса пустой платформы отличается от нулевого, на который отъюстированы весы, но находится в пределах автоматического уровня установки нуля, то прибор покажет ноль автоматически (индикатор «**НОЛЬ**» горит).

7.2 Установка на ноль.

Если прибор показывает не нулевое значение, но находится внутри допустимого диапазона ручной установки нуля, и показания прибора стабильны, то для установки нулевых показаний нажмите кнопку «**НОЛЬ**». Показания установятся в ноль. Если учтена тара, то нажатие кнопки «**НОЛЬ**» не установит показания в ноль.

7.3 Работа с тарой.

Весовой терминал имеет три способа исключения веса тары.

7.3.1 Основной режим.

В режиме взвешивания, при положительных стабильных показаниях прибора, находящихся за пределами допустимого уровня установки нуля, нажмите кнопку «**ТАРА**» для исключения веса тары из показаний прибора, при этом на дисплее прибора

отобразится нулевое значение (индикатор «**НЕТТО**» горит). Повторное нажатие кнопки «**ТАРА**» приведет к исключению веса тары из показаний прибора.

После удаления тары с ГПУ весовой системы нажмите кнопку «**ТАРА**» для выхода из режима индикации значения веса нетто.

### 7.3.2 Режим ручной тарировки.

В режиме взвешивания, при положительных стабильных показаниях прибора, находящихся за пределами допустимого уровня установки нуля, нажмите кнопку «**РУЧНАЯ ТАРА**». На дисплее отобразится «**Р000.000**». Используя численные кнопки, введите значение веса используемой тары. После ввода веса тары нажмите кнопку «**ВВОД**». При этом на дисплее прибора отобразится значение веса с учетом веса тары (индикатор «**НЕТТО**» горит).

### 7.3.3 Режим тарировки по номеру сохраненного груза.

В режиме взвешивания, при положительных стабильных показаниях прибора, находящихся за пределами допустимого уровня установки нуля, нажмите кнопку «**НОМЕР ГРУЗА**». На дисплее отобразится «**о 00000**». Используя численные кнопки, введите номер сохраненного груза, значение массы тары которого будет использовано в качестве тары. После ввода номера нажмите кнопку «**ТАРА**». При этом на дисплее прибора отобразится значение веса с учетом веса тары выбранного номера сохраненного груза (индикатор «**НЕТТО**» горит).

### 7.4 Дата и часы.

Для просмотра и установки значения даты и часов нажмите соответствующие кнопки «**ДАТА**» или «**ЧАСЫ**». Для установки верного значения воспользуйтесь численными кнопками прибора («**0...9**»). Затем нажмите кнопку «**ВВОД**» для ввода нового значения (или кнопку «**ВЕС**» если значение не менялось) и возврата в режим взвешивания.

### 7.5 Сохранение данных.

В режиме взвешивания, при положительных стабильных показаниях прибора, находящихся за пределами допустимого уровня установки нуля, нажмите на кнопку \*. Ввод значения параметров осуществляется численными кнопками прибора («**0...9**»).

Таблица 5 - Сохранение значения веса взвешиваемого груза

| № п/п | Действие                       | Дисплей        | Пояснение   |
|-------|--------------------------------|----------------|---|
|       |                                | <b>о *****</b> | введите номер для сохранения груза, значение номера сохраненного груза должно быть выбрано из диапазона от 00001 до 99999           |
|       | Нажмите кнопку « <b>ВВОД</b> » | <b>НП ***</b>  | введите номер раздела для сохранения груза, значение номера раздела сохраненного груза должно быть выбрано из диапазона от 00 до 99 |
|       | Нажмите кнопку « <b>ВВОД</b> » | <b>LoAd</b>    | данные о взвешиваемом грузе будут занесены в память весового терминала, затем прибор автоматически перейдет в режим взвешивания     |

### 7.6 Удаление данных из памяти прибора.

7.6.1 Чтобы полностью очистить прибор от сохраненных данных, в режиме взвешивания прибора нажмите кнопку «**МЕНЮ**». На дисплее отобразится «**SUEr 0**». Введите численными кнопками прибора цифру «**1**» (тем самым Вы подтвердите свое намерение) и нажмите кнопку «**ВВОД**». Затем прибор автоматически перейдет в режим взвешивания.

7.6.2 Чтобы стереть данные определенного номера раздела сохраненного груза, в нормальном режиме работы нажмите кнопку «**4**». На дисплее отобразится «**НП \*\***».

Введите численными кнопками номер раздела сохраненного груза, данные которого необходимо удалить из памяти прибора. Нажмите кнопку «ВВОД» для подтверждения удаления данных. Затем прибор автоматически перейдет в режим взвешивания.

### 7.7 Юстировка прибора.

7.7.1 С торца прибора установлена защита от несанкционированной юстировки. Для начала юстировки выкрутите и отключите защиту от несанкционированной юстировки (переключатель перевести в верхнее положение тумблера).

7.7.2 Перед началом работы необходимо убедиться, что горит индикатор «СТАБ». Затем в нормальном режиме работы прибора нажмите кнопку «МЕНЮ», на дисплее отобразится «d \*\*\*».

7.7.3 Последовательно введите необходимые для юстировки параметры. Ввод значения параметров осуществляется численными кнопками прибора («0...9»). Для прекращения юстировки и выхода в режим взвешивания нажмите кнопку «ВЕС».

Таблица 6 – Юстировка прибора

| Действие              | Дисплей     | Пояснение  |     |     |     |       |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|-----------------------|-------------|--|-----|-----|-----|-------|-------------|----------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
|                       | d ***       | выберите дискретность индикации (шаг, с которым меняются показания индикатора: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100). При изменении дискретности происходит уменьшение/увеличение шага показаний индикатора.<br>Дискретность возможно изменить вручную   |     |     |     |       |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| Нажмите кнопку «ВВОД» | dC 1        | выберите позицию точки на дисплее (0, 1, 2, 3, 4); меняя данный параметр, можно получить на индикаторе целое число (позиция -0) либо десятичную дробь, где число означает количество знаков после запятой  |     |     |     |       |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| Нажмите кнопку «ВВОД» | Pn VWXYZ    | <p>выберите соответствующие параметры установки (VWXYZ):</p> <p><b>V</b> – операционные возможности весов</p> <table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Знач.</td> <td>не торговые</td> <td>торговые</td> </tr> </table> <p><b>W</b> – диапазон стабилизации сигнала</p> <table border="1"> <tr> <td>W</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>мкВ</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>2.5</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> <td>4.0</td> <td>4.5</td> <td>5.0</td> </tr> </table> <p><b>X</b> – диапазон установки автозахвата нуля</p> <table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>0</td> <td>0.5</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>2.5</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> <td>4.0</td> <td>4.5</td> </tr> </table> <p><b>Y</b> – диапазон ручной установки нуля, % от станд. величины</p> <table border="1"> <tr> <td>Y</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </table> <p><b>Z</b> – диапазон авто установки нуля, % от станд. величины</p> <table border="1"> <tr> <td>Z</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>%</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>рекомендуемые значения данных параметров: v=0 w=2 x=2 y=2 z=4; обратите внимание, что данные параметры никак не влияют на точность измерений и процесс калибровки</p> | V   | 0   | 1   | Знач. | не торговые | торговые | W   | 0   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | мкВ | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | e | 0 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | Y | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | 0 | 2 | 4 | 10 | 20 | 100 | Z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | % | 0 | 2 | 4 | 10 | 20 | 100 |
| V                     | 0           | 1  |     |     |     |       |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| Знач.                 | не торговые | торговые   |     |     |     |       |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| W                     | 0           | 1  | 2   | 3   | 4   | 5     | 6           | 7        | 8   | 9   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| мкВ                   | 0.5         | 1.0  | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0   | 3.5         | 4.0      | 4.5 | 5.0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| X                     | 0           | 1  | 2   | 3   | 4   | 5     | 6           | 7        | 8   | 9   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| e                     | 0           | 0.5  | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 2.5   | 3.0         | 3.5      | 4.0 | 4.5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| Y                     | 0           | 1  | 2   | 3   | 4   | 5     |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|                       | 0           | 2  | 4   | 10  | 20  | 100   |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| Z                     | 0           | 1  | 2   | 3   | 4   | 5     |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| %                     | 0           | 2  | 4   | 10  | 20  | 100   |             |          |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |



|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| Нажмите кнопку «ВВОД»   | <b>F 1000</b>   | при проведении юстировки обязательно ввести наибольший предел измерения-НПИ (если НПИ уже введен, повторить еще раз), если юстировка производится не будет, то не меняя НПИ, нажмите кнопку «ВВОД» для перехода через меню юстировки   |
| Нажмите кнопку «ВВОД»   | <b>noLoAd</b>   | первой точкой юстировки является пустое грузоприемное устройство (ГПУ). Убедитесь, что на ГПУ нет груза и посторонних предметов. Соблюдение этих условий очень важно для корректной юстировки  |
|   | <b>Ctnn 0</b>   | между шагами (действиями) юстировки 5 и 6 может появиться ошибка Ctnn 0 если на этом этапе, в течение 15 секунд, показания весов не стабильны. В случае появления данной ошибки необходимо выбрать следующий шаг:<br>0: пропустить и выполнить следующий шаг;<br>1: повторно зафиксировать показания;<br>2: выполнить юстировку, используя нестабильные показания. |
| После 5-10 сек. стабильных показаний нажмите кнопку «ВВОД»                            | <b>AdLoAd1</b>  | введите в память прибора значение груза, которое будет являться второй точкой юстировки. Поместите груз на ГПУ, для корректной юстировки необходимо использовать эталонные грузы   |
|   | <b>000500.0</b> | введите значение груза, груз следует выбирать как можно ближе к НПИ. (рекомендуется не менее 25% от НПИ)   |
| Нажмите кнопку «ВВОД»<br>Чтобы сразу перейти в режим взвешивания нажмите кнопку «ВЕС» | <b>a</b>        | код АЦП, соответствующий первой точке юстировки. Данный код весовой терминал задает сам. Ничего менять не требуется  |
| Нажмите кнопку «ВВОД»   | <b>b</b>        | код АЦП, соответствующий второй точке юстировки. Данный код весовой терминал задает сам. Ничего менять не требуется  |
| Нажмите кнопку «ВВОД»   | <b>FLt 2</b>    | выберите соответствующие параметры установки цифрового фильтра (от 0 до 6), чем больше число, тем больше стабильность показаний и медленнее скорость их изменения. Рекомендуемый параметр 2  |
| Нажмите кнопку  | <b>Y XYZ</b>    | <b>X</b> – выбор единиц измерения:<br>0 – взвешивание в килограммах,   |

|                       |       |   |
|-----------------------|-------|---|
| «ВВОД»                |       | 1 – взвешивание в тоннах.<br>Y – резерв<br>Z – резерв |
| Нажмите кнопку «ВВОД» | ***** | прибор автоматически перейдет в режим взвешивания     |

Для настройки параметров интерфейса нажмите последовательно кнопки 7 – 9 – 8 – «ВВОД».

Таблица 7 – Настройка параметров интерфейса RS232/RS485

| Действие              | Дисплей       | Пояснение   |           |      |      |   |   |   |       |     |      |      |
|-----------------------|---------------|---|-----------|------|------|---|---|---|-------|-----|------|------|
| Нажмите кнопку «ВВОД» | <b>Adr 01</b> | введите адрес терминала (1...26)  |           |      |      |   |   |   |       |     |      |      |
| Нажмите кнопку «ВВОД» | <b>tF 0</b>   | задайте режим работы интерфейса:<br>0 – режим последовательной передачи данных,<br>1 – передача данных по инструкции.   |           |      |      |   |   |   |       |     |      |      |
| Нажмите кнопку «ВВОД» | <b>bt 1</b>   | задайте скорость передачи данных  |           |      |      |   |   |   |       |     |      |      |
|                       |               | <table border="1"> <tr> <td><b>bt</b></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>бит/с</td> <td>600</td> <td>1200</td> <td>2400</td> <td>4800</td> <td>9600</td> </tr> </table> | <b>bt</b> | 0    | 1    | 2 | 3 | 4 | бит/с | 600 | 1200 | 2400 |
| <b>bt</b>             | 0             | 1   | 2         | 3    | 4    |   |   |   |       |     |      |      |
| бит/с                 | 600           | 1200  | 2400      | 4800 | 9600 |   |   |   |       |     |      |      |

7.7.4 После окончания юстировки установите защиту от несанкционированной юстировки (нижнее положение тумблера).

7.7.5 Юстировка терминала в составе весов должна выполняться квалифицированным персоналом. Следует помнить, что после юстировки весов, при необходимости, следует проводить их поверку с представителями ЦСМ.

#### 7.8 Работа с интерфейсом RS232/RS485.

7.8.1 Прибор имеет последовательный интерфейс для связи с компьютером RS232 или RS485 (опционально). Настройка скорости передачи данных, ввод сетевого адреса и выбор режима передачи данных осуществляется в меню юстировки прибора. Скорость передачи данных может быть выбрана из следующих: 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с.

#### 7.8.2 Режим последовательной передачи данных (tF 0).

7.8.2.1 Порт компьютера должен быть настроен в соответствии со стандартными настройками большинства оборудования: 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без контроля четности.

7.8.2.2 Данные передаются блоками по 12 байт. Формат блока данных приведен в таблице 8.

Таблица 8 - Формат блока данных

| Номер байта | Описание                            | Значение                      |
|-------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1           | Старт                               | 02x0                          |
| 2           | Символ знака                        | +/-                           |
| 3           | Значение веса в строковом виде      | 0-9                           |
| 4           |                                     | 0-9                           |
| 5           |                                     | 0-9                           |
| 6           |                                     | 0-9                           |
| 7           |                                     | 0-9                           |
| 8           |                                     | 0-9                           |
| 9           | Позиция точки справа налево (0...4) | 0-4                           |
| 10          | Контрольная сумма                   | XOR Checksum=<br>2⊕3⊕.....8⊕9 |
| 11          | Контрольная сумма                   |                               |
| 12          | Стоп                                | 03x0                          |

7.8.3 Описание работы командного режима приведено в таблице 9.

Таблица 9 - Команды компьютера

| №байта | Описание   |
|--------|--|
| 1      | 02(XON) Start  |
| 2      | A~Z Адрес прибора  |
| 3      | A~I<br>Команда A: Приветствие<br>Команда B: Запрос веса брутто<br>Команда C: Запрос веса тары<br>Команда D: Запрос веса нетто<br>Команда E: Запрос веса номера машины<br>Команда F: Запрос номера груза<br>Команда G: Очистить все сохраненные данные в памяти прибора<br>Команда H: Обнулить показания прибора<br>Команда I: Отключить тару |
| 4      | XOR Checksum High Four Digit   |
| 5      | XOR Checksum Low Four Digit  |
| 6      | 03(XOFF) End   |

$$\text{XOR Checksum} = 2 \oplus 3 \oplus \dots \oplus (n-1) \oplus n$$

Таблица 10 - Ответ прибора КСК8

| №байта | Описание  |                 |
|--------|---|-----------------|
| 1      | 02(XON)   | Start           |
| 2      | A~Z   | Адрес прибора   |
| 3      | A~I<br>Команда A: Приветствие<br>Команда B: Передача веса брутто<br>Команда C: Передача веса тары<br>Команда D: Передача веса нетто<br>Команда E: Передача веса номера машины<br>Команда F: Передача номера груза<br>Команда G: «Пусто»<br>Команда H: «Пусто»<br>Команда I: «Пусто» |                 |
| 4~n    | Данные(*)   |                 |
| n+1    | XOR Checksum  | High Four Digit |
| n+2    | XOR Checksum  | Low Four Digit  |
| n+3    | 03(XOFF)  | End             |

$$\text{XOR Checksum} = 2 \oplus 3 \oplus \dots \oplus (n-1) \oplus n$$

Таблица 11 - (\*)Данные - содержимое байтов 4~n в ответе прибора КСК8

|           |   |                                |
|-----------|---|--------------------------------|
| Команда A | «Пусто»   | Полный размер ответа - 6       |
| Команда B | a: Знак(+или-)  | Полный размер ответа - 14 байт |
|           | b~h: значение веса брутто (6 знаков и десятичная точка) |                                |
| Команда C | a: Знак(+или-)  | Полный размер ответа - 14 байт |
|           | b~h: значение веса тары (6 знаков и десятичная точка)   |                                |
| Команда D | a: Знак(+или-)  | Полный размер ответа - 14 байт |
|           | b~h: значение веса нетто (6 знаков и десятичная точка)  |                                |

Примечание:

Вычисление XOR Checksum High Four Digit и XOR Checksum Low Four Digit. Если XOR checksum high four digit или XOR checksum low four digit меньше или равно 9, то добавьте 30h и передайте в виде кода ASCII. Пример: XOR checksum high four digit = 6, тогда добавьте 30h и передайте ASCII код 36h, который будет соответствовать символу «6»; если XOR checksum high four digit или XOR checksum low four digit больше 9, то добавьте 37h и передавайте как ASCII код. Пример: XOR checksum high four digit = B, тогда

добавьте 37h передавайте как ASCII код 42h, который будет соответствовать символу «В».

7.9 Сообщения об ошибках приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Сообщения об ошибках

| Ошибка | Вероятная причина   | Методы устранения  |
|--------|---|--|
| Err 03 | превышено рабочее допустимое значение взвешивания   | если весовой терминал не отъюстирован, следует его отъюстировать;<br>уменьшите вес взвешиваемого груза                                     |
| Err 16 | введенные значения даты/часов не корректны  | введите значения вновь   |
| Err 09 | введен не правильный номер сохраненного груза   | введите номер сохраненного груза вновь   |
| Err 10 | количество номеров сохраненных грузов превышает 1024  | освободите место под новые записи  |
| Err 19 | показания прибора отрицательны, равны нулю или не стабильны   | обеспечьте стационарность положения груза на грузоприемном устройстве  |
| Err 08 | ложное срабатывание   |  |
| Err 14 | дискретность индикации введена не правильно   | введите корректные данные  |
| Err 15 | позиция точки на дисплее превышает допустимое значение  | введите корректные данные  |
| Err 22 | ошибка микросхемы часов реального времени   | обратитесь на предприятие-изготовитель   |
| Err 23 | ошибка микросхемы памяти  | отъюстируйте весовой терминал;<br>обратитесь на предприятие-изготовитель   |
| Err 25 | потеря данных юстировки   | отъюстируйте весовой терминал;<br>обратитесь на предприятие-изготовитель   |
| Err P  | ошибка ввода данных, данный номер груза или раздела уже используются  | введите другой номер   |
| Stnn 0 | появляется при юстировке между шагами 5 и 6 если на этом этапе в течение 15 секунд показания весов не стабильны | 0: пропустить и выполнить следующий шаг<br>1: повторно зафиксировать показания<br>2: выполнить юстировку, используя нестабильные показания |

## 8 Свидетельство о приемке

Весовой электронный измерительный блок КСК8, предназначенный для использования в устройствах статического взвешивания грузов, соответствует требованиям технической документации и признан годным к монтажу и эксплуатации у потребителя.

Интерфейс для приема данных: RS232/RS485 (опционально).

Заводской № \_\_\_\_\_

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ подпись ( )

МП

## 9 Гарантийные обязательства

9.1 Поставщик гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

9.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

9.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

9.4 При обнаружении неисправностей эксплуатация оборудования должна быть немедленно прекращена. Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

9.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

9.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

9.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

9.8 Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет Поставщика до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

9.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнений виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

9.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

9.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

9.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, входящие в комплект поставки оборудования. Поставщик не несет ответственности за изменение настроек Программного обеспечения, повлекшее его неработоспособность, вызванное некорректными действиями пользователя или вирусных программ, а также за сохранность данных Покупателя. При выявлении гарантийного случая Поставщик обязуется направить Покупателю рабочую версию программного обеспечения средствами электронной почты или почтовой отправкой

на электронном носителе. Диагностика программного обеспечения осуществляется дистанционно.

9.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, если он производился физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

9.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

9.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

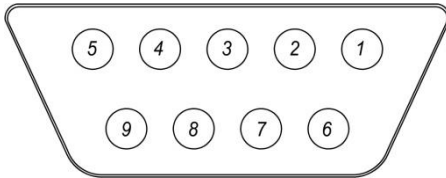
9.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

9.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.



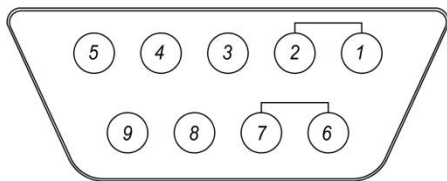
## Приложение А

### Схема подключения



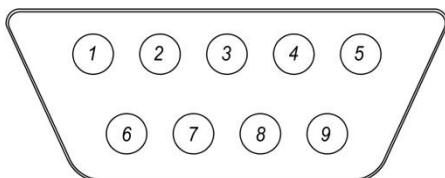
| № | обозначение      |
|---|------------------|
| 1 | питание -        |
| 2 | обратная связь - |
| 5 | экран            |
| 6 | питание +        |
| 7 | обратная связь + |
| 8 | сигнал -         |
| 9 | сигнал +         |

Рисунок А.1–Разъем тензодатчика (со стороны терминала) «Мама» (6-ти проводная схема подключения) нумерация со стороны монтажной части. Для подключения датчика используется разъем «Папа» (входит в комплект поставки)



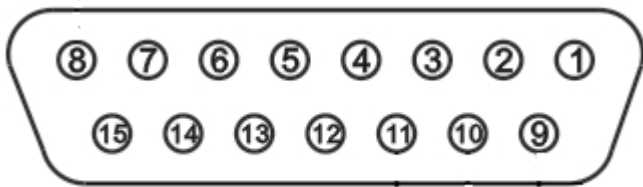
| №   | обозначение   |
|-----|---|
| 1+2 | питание - (соединить выводы 1 и 2 со стороны терминала) |
| 5   | экран   |
| 6+7 | питание + (соединить выводы 6 и 7 со стороны терминала) |
| 8   | сигнал -  |
| 9   | сигнал +  |

Рисунок А.2–Разъем тензодатчика (со стороны терминала) «Мама» (4-ех проводная схема подключения) нумерация со стороны монтажной части. Для подключения датчика используется разъем «Папа» (входит в комплект поставки)



| № | обозначение |
|---|-------------|
| 2 | RS232 TXD   |
| 3 | RS232 RXD   |
| 5 | RS232 GND   |
| 1 | RS485 A     |
| 9 | RS485 B     |

Рисунок А.3–Разъем интерфейса (со стороны терминала) RS232/RS485 «Папа» нумерация со стороны монтажной части.



| №  | обозначение |
|----|-------------|
| 8  | GND         |
| 9  | Сигнал+     |
| 10 | Сигнал-     |
| 11 | TXD         |

Рисунок А.4—Разъем подключения дублирующего дисплея (со стороны терминала) DB 15 «Мама» нумерация со стороны монтажной части.