

**ООО «Торговый дом
«Завод весового оборудования»**



**Весовой
терминал
ВТЦ**

Паспорт
Руководство по эксплуатации
УЗВО.404492-01

Версия ПО 1.145.xxx

г. Белорецк. 2022 г.

Содержание

1. Введение	3
2. Назначение и характеристики прибора	3
3. Комплектность.....	7
4. Указания мер безопасности	7
5. Использование по назначению.....	8
6. Маркировка	20
7. Ремонт и техническое обслуживание	21
8. Сроки службы и хранения	22
9. Транспортирование.....	22
10. Утилизация.....	23
11. Сведения о рекламациях.....	23
12. Свидетельство о приемке.....	23
13. Гарантийные обязательства	23
14. Приложения.....	25
Приложение А. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки....	25
Приложение Б. Параметры предельных состояний.	25
Приложение В. Функциональная схема подключения ВТЦ.	26
Приложение Г. Назначение контактов.....	27

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации паспорт распространяется на весовой терминал ВТЦ (далее - прибор), изготовленный ООО «Торговый дом «Завод весового оборудования». Прежде, чем приступить к работе с преобразователем, внимательно ознакомьтесь с настоящим документом.

Прибор — это электронно-вычислительное устройство, с запрограммированными алгоритмами вычислений. Прибор применяется в составе весов для контроля и управления весами.

В приведенной здесь информации могут встретиться неточности и опечатки. В паспорт руководство по эксплуатации время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. В связи с постоянным совершенствованием оборудования могут быть незначительные изменения, не отраженные в инструкции.

2. Назначение и характеристики прибора

2.1. Прибор предназначен для обработки данных, поступающих от цифровых весоизмерительных датчиков или динамического преобразователя универсального ДПУ-00Х-Ех и подключенных к нему весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - тензодатчики), передаче соответствующего весу текущего кода АЦП, а также для контроля, управления весами и передачи информации в другие устройства.

Прибор может поставляться в защищённом корпусе степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 65.

Терминал ВТЦ представляет из себя устройство с предустановленной ОС Linux и используется как весовой терминал с предустановленным на него специализированным ПО:

- ВТА – весы автомобильные (без возможности применения функции определения гос. номеров);
- ВП – платформенный весы;
- ВКА – Конвейерные весы;
- ДФСМ, ЛДНД – Дозаторы.

С подробным описанием функций и возможностей ПО можно ознакомиться на интернет сайте: <https://uzvo.ru/>

2.2. Технические характеристики прибора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Версия ПО	1.145.xxx (1.55)
Потребляемая мощность, Вт	не более 15
Тип линии для подключения RS-485	2-проводная
Максимальная длина линии связи RS-485, м	до 1000
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бод/с	115200

Технические характеристики Терминала ВТЦ

Объем внутренней памяти – 64 Гб

Оперативной памяти – 4 Гб

Питание – 5 В

Сенсорный дисплей: Диагональ – 8 ”

Выхода: – USB разъемы (4 ед.)

– RJ-45 (1 ед.)

– HDMI – (1 ед.)

– Встроенный модуль wi-fi

В зависимости от предустановленной версии ПО и требуемого функционала терминал может поставляться и работать с таким оборудованием как:

– Динамический преобразователь универсальный ДПУ-00Х-Ех совместно с преобразователем интерфейсов с блоком питания БПП-24.485 (Для работы терминала с аналоговыми тензOMETрическими датчиками);

– Преобразователь интерфейсов с блоком питания БПП-Ц-24.485 – (Для работы терминала с цифровыми тензOMETрическими датчиками производства Kelli либо НВМ);

– Модуль ввода вывода (для возможности управлять внешними устройствами и принимать сигналы от них);

- Дополнительное табло (для визуализации показаний веса и вывода сообщений на большом дисплее);
- Модуль считывания R-fid меток (для возможности автоматизировать процесс взвешивания используя свою метку к определенному объекту идентификации);
- Принтер для печати стандартных отчетов;
- Принтер печати чеков со штрих кодами;
- Сканер штрих кодов.

Управление всем функционалом данного терминала может осуществляться посредством сенсорной 8 дюймовой панели или подключаемой USB клавиатуры и мыши.

Крепление терминала может осуществляться посредством специального крепления (шарнира).

Для более удобной организации рабочего места оператора у данного терминала имеется возможность к подключению посредством HDMI кабеля монитора что позволит управлять процессом взвешивания используя большой монитор.

Данный терминал имеет встроенную аккумуляторную батарею что позволяет его использование без сети внешнего питания.

Так же данная версия терминала может поставляться в металлическом корпусе с защитой IP54/

Метрологические характеристики

Таблица 2

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	III
Значение доли предела допускаемой погрешности, p_j :	0,0
Максимальное число поверочных интервалов, n : - однодиапазонные весы - в каждом диапазоне взвешивания многодиапазонных весов	5000 5000
Напряжение питания датчиков, U_{exc} , В	5,0
Линия связи	четырёх- или шестипроводная
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению, $(L/A)_{max}$, м/мм ²	2147
Диапазон уравнивания тары, % от максимальной нагрузки весов (Max)	100

Основные технические характеристики

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры, °С	от – 30 до + 40
Параметры электропитания от сети переменного тока для модификаций:	

– напряжение, В	220 ^{+10%} _{-15%}
– частота, Гц	от 49 до 51
Параметры электропитания от источника постоянного тока (встроенная аккумуляторная батарея – опционально), напряжение, В	5

3. Комплектность

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Весовой терминал ВТЦ	1	
Паспорт Руководство по эксплуатации	1	

4. Указания мер безопасности

4.1. К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию прибора должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.

4.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0.

4.3. Монтаж, устранение неисправностей, чистку и техническое обслуживание прибора необходимо проводить при отключенной электрической сети.

4.4. Не допускается эксплуатация прибора с поврежденной изоляцией кабелей и мест соединений.

- 4.5. Включение прибора в электрическую сеть с параметрами, отличающимися от указанных в таблице 1 настоящего паспорта, запрещается.
- 4.6. Не включать в сеть прибор без надежного заземления.
- 4.7. При загрязнении прибора следует протирать его поверхность мягким влажным протирочным материалом.
- 4.8. Знаки условных обозначений и надписей содержать в чистоте.
- 4.9. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

5. Использование по назначению

Данная инструкция предназначена для квалифицированного персонала, имеющего необходимый уровень допуска.

5.1. Подготовка прибора к использованию.

5.1.1. После получения прибора – подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п. 2 настоящего паспорта. Если прибор перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее двух часов.

5.1.2. Произвести внешний осмотр прибора и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений.

5.1.3. Произвести подключение согласно приложениям В и Г и проверку работоспособности прибора путем подключения его к питанию с параметрами, указанными в п. 1 настоящего паспорта и на маркировочной табличке.

5.2. Порядок установки и монтажа.

5.2.1. Выполнить наружное заземление.

5.2.2. Подключить к ВТЦ кабель питания 10 - 30 В. Проверить наличие и надёжность контакта подключения.

5.2.3. Подключить прибор к ПК. Проверить передачу данных по интерфейсу RS-485. Выбрать параметры работы прибора и произвести калибровку весов.



Рис. 1. Общий вид терминала ВТЦ



Рис. 2. Вид терминала ВТЦ с задней стороны

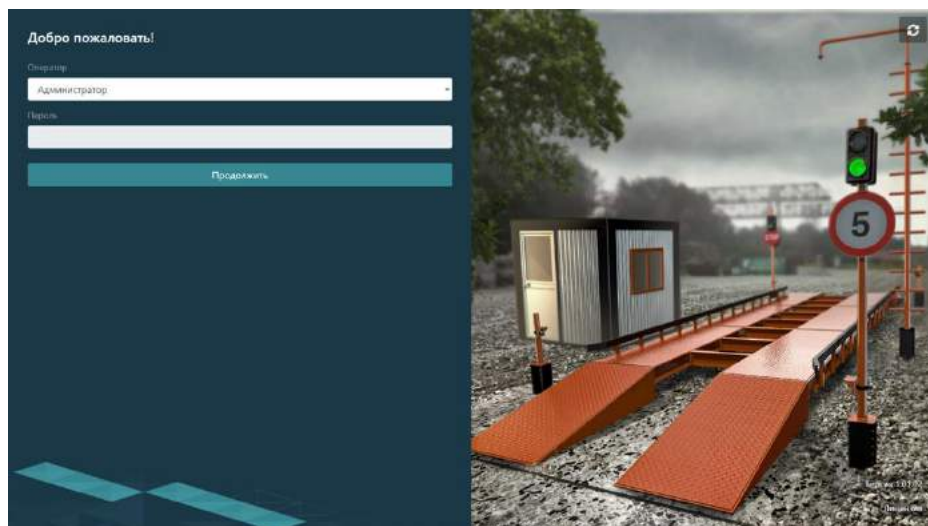


Рис. 3. Общий вид универсального крепления терминала ВТЦ

5.3. Настройка и режимы работы Запуск и вход



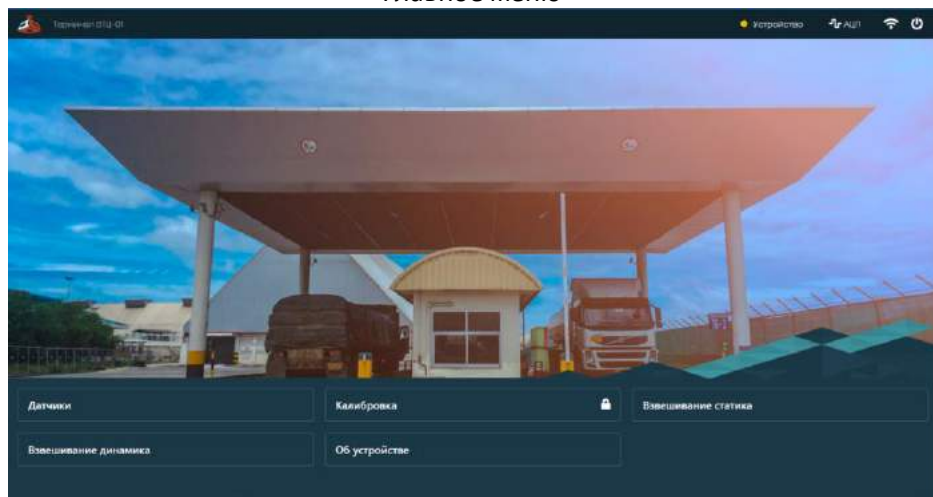
В случае первого запуска терминала необходимо войти по ссылке «Либо нажмите для работы без устройства».



Пароль для входа admin.

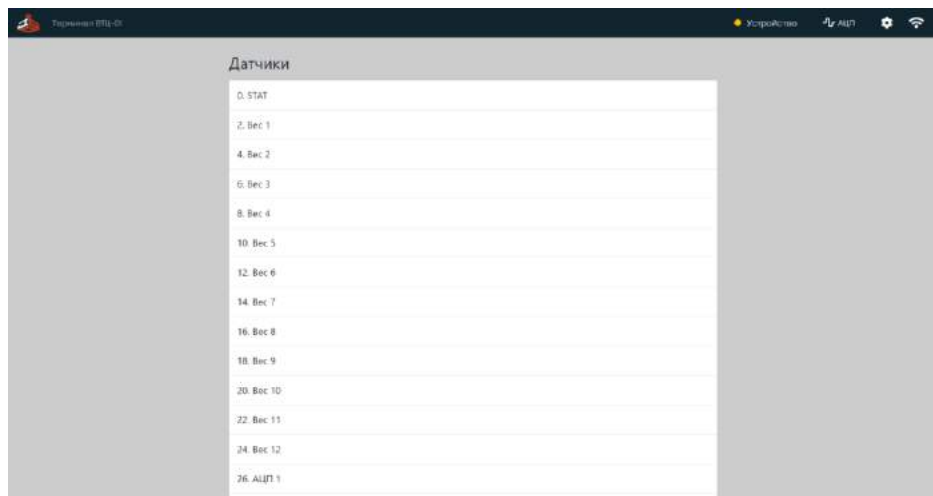
Далее производятся все настройки для работы терминала с весами. Подробное описание в Руководстве администратора и оператора ПО ВТА Версия ПО 1.1.

Главное меню

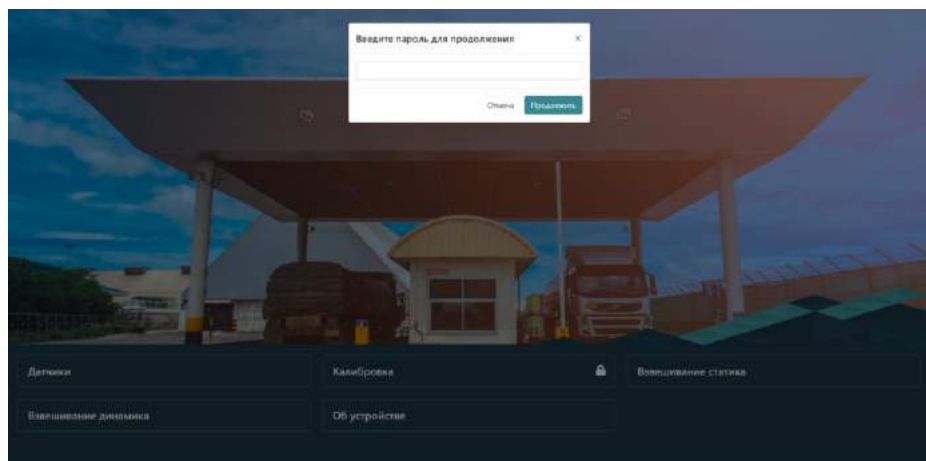


Во вкладке «Датчики» можно посмотреть текущее состояние всех параметров терминала.

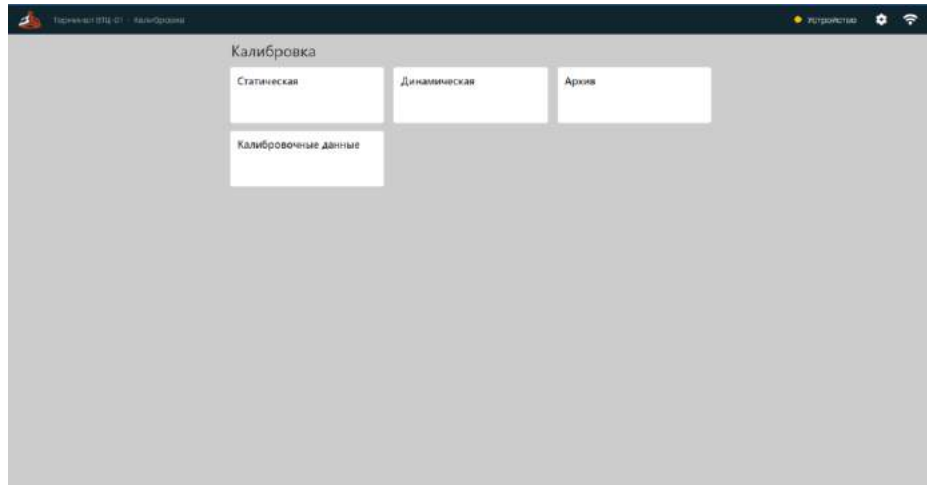
Весовой терминал ВТЦ



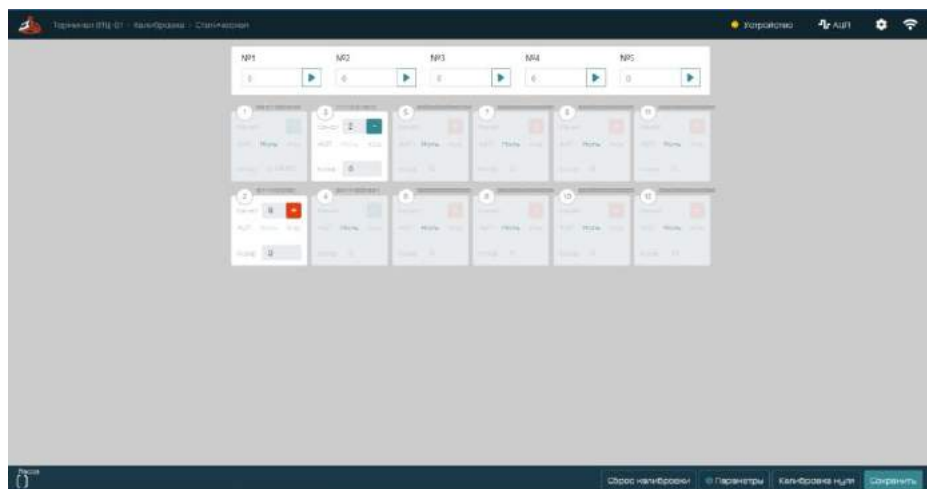
В параметре «Калибровка» производятся все настройки терминала и калибровка весоизмерительной системы, для доступа в этот параметр вводится пароль: 3578457.



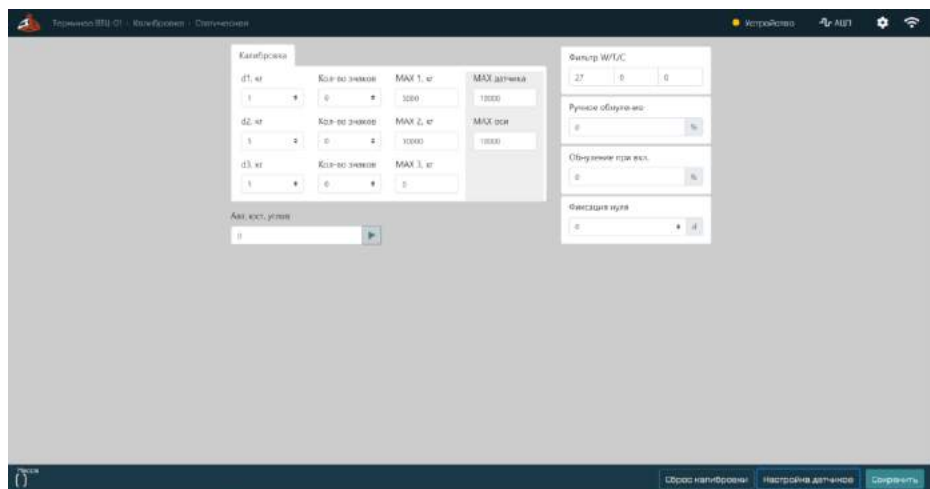
Меню «Калибровки» выглядит следующим образом:



При входе в параметр «Статическая» отображается следующая страница:



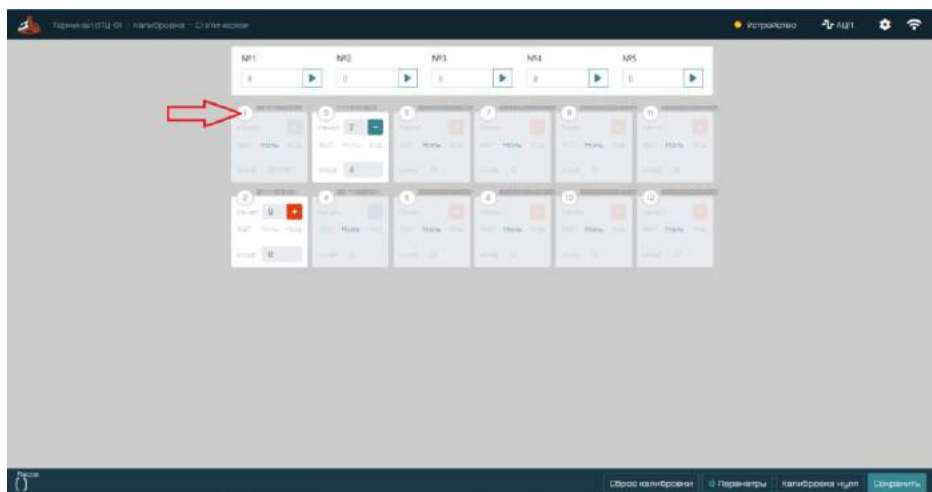
Вверху находится 5 точек калибровки, чуть ниже статус и количество подключенных датчиков. Внизу слева отображается текущая масса если устройство было откалибровано. Справа внизу кнопки «Сброс калибровки» при нажатии на эту кнопку удаляются все калибровочные значения. По кнопке «Параметры» производится переход в меню настройки терминала.



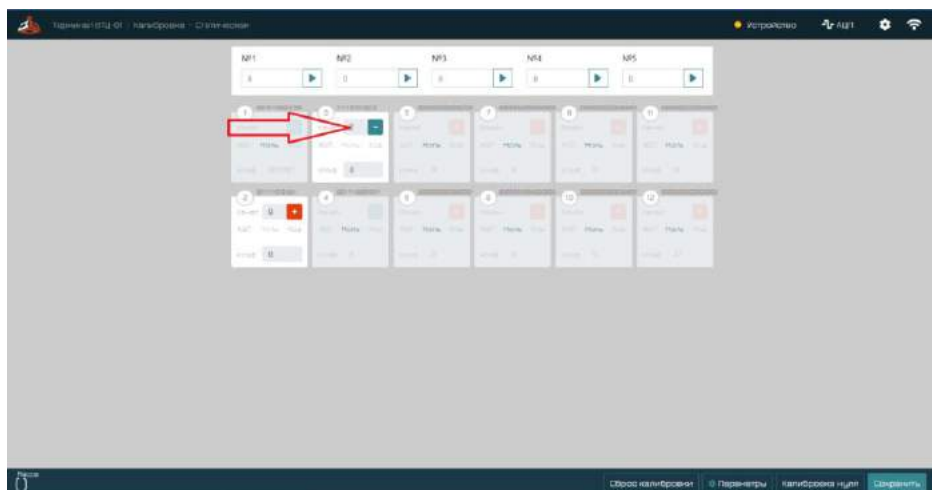
Производятся все необходимые настройки и заносятся в память по кнопке «Сохранить», затем снова необходимо войти в калибровку.

Перед началом калибровки необходимо указать следующее:

1. Количество используемых каналов (количество каналов соответствует количеству подключенных датчиков). Включение или отключение производится нажатием на цифру в кружочке как показано на рисунке. Включение каналов следует производить по порядку, то есть, если в системе используется 4 датчика, то должны быть активны каналы 1, 2, 3, 4

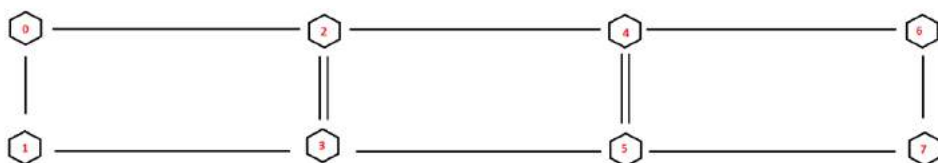


2. После того как включили необходимое количество каналов нужно прописать адреса датчиков. Адреса начинаются 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. То есть адреса датчиков нужно устанавливать в той же последовательности что и номер канала, то есть «1 каналу» соответствует датчик «0» номер датчика указывается в окне, отмеченном стрелочкой.

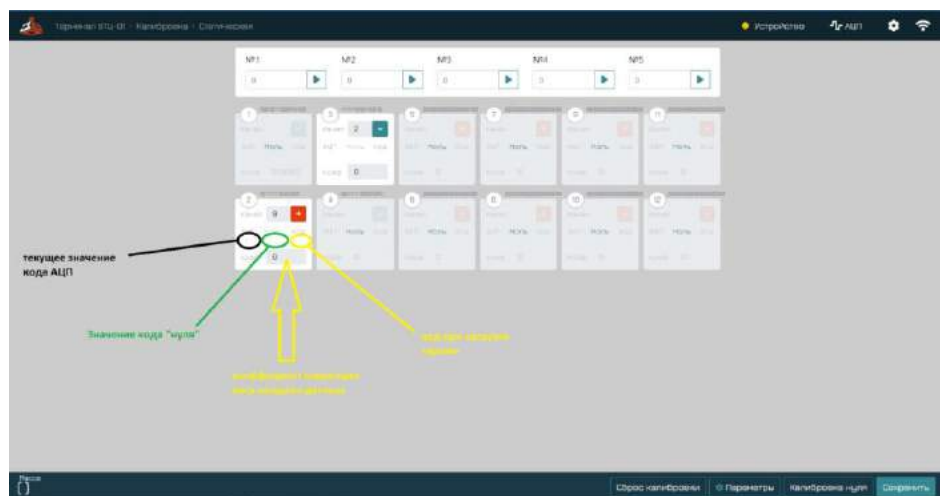


Если датчики установлены в нужном порядке как показано на рисунке ниже, то они прописываются по порядку, если нет то прописывается тот датчик который подключен на его место, то есть если не соблюдена последовательность подключения датчиков по схеме, то нагрузив каждый датчик любым весом (можно без калибровки весом) можно увидеть на каком датчике меняется АЦП и прописать его номер в нужный канал.

Расположение датчиков на весах



После адресации датчиков, необходимо проверить значение «коэф» в ячейке, если он равен «1», то можно начинать калибровку, если нет, то нужно установить это значение.

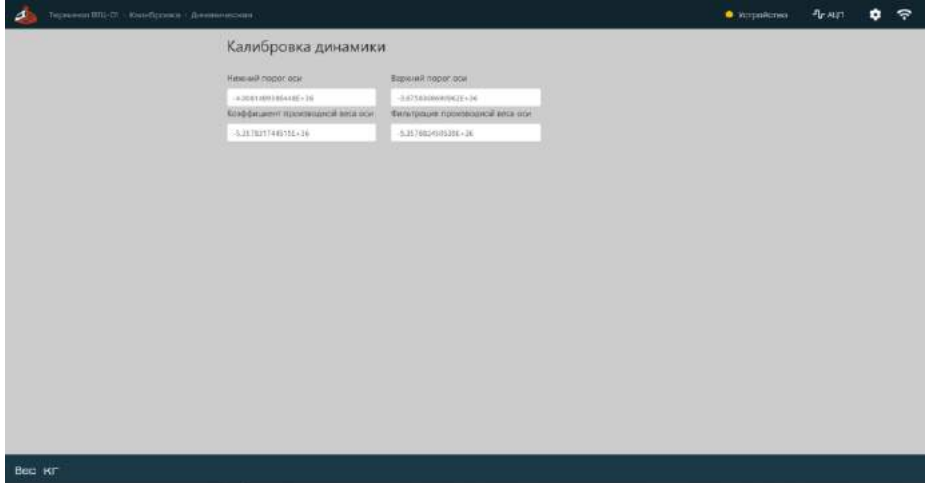


Калибровка происходит следующим образом:

1. Очищается ГПУ весов от посторонних предметов, проверяются все зазоры, чтобы ничего не мешало платформе. После того как в колонке «Текущее значение АЦП» значения будут стабильны на всех датчиках, нажимается кнопка «Калибровка нуля», производится фиксация «нулевого кода АЦП», который пропишется в окне выделенным зеленым цветом.
2. Выбирается возможное количество калибровочных точек. Максимально можно выбрать 5 значений. Массу гирь лучше выбирать максимально приближенную к Мах весов. Точки калибровки позволяют во всём диапазоне взвешивания веса от нуля до Мах выдавать значения веса с наименьшей погрешностью. Для нормальной работы часто достаточно 1 точки калибровки. Вводится значение эталонного груза в любое окно, и этот груз размещается на платформе. Необходимо дождаться стабилизации показаний и после этого нажать кнопку «▶» - «Play» в строке ввода эталонной нагрузки.
3. Нажимается кнопка «Сохранить».
4. После сохранения необходимо снова войти в раздел калибровка и проверить все ли сохранилось правильно.
5. Постепенно гири снимают с весов, и если присутствует нелинейность в показаниях необходимо произвести калибровку еще одной точки, повторить пункт 2 и 3.
6. Если все нормально при разгрузке, показания весов равны нулю, то калибровка прошла успешно. Нажимается кнопка «Сохранить» и далее производится настройка калибровки в динамике.

Калибровка динамики

Нижний порог оси



Нижний порог оси – по умолчанию устанавливается «3»

Верхний порог оси - по умолчанию устанавливается «5»

Коэффициент производной веса оси - по умолчанию устанавливается «300»

Фильтрация производной веса оси – число повторных совпадений производной веса (по умолчанию устанавливается «2»)

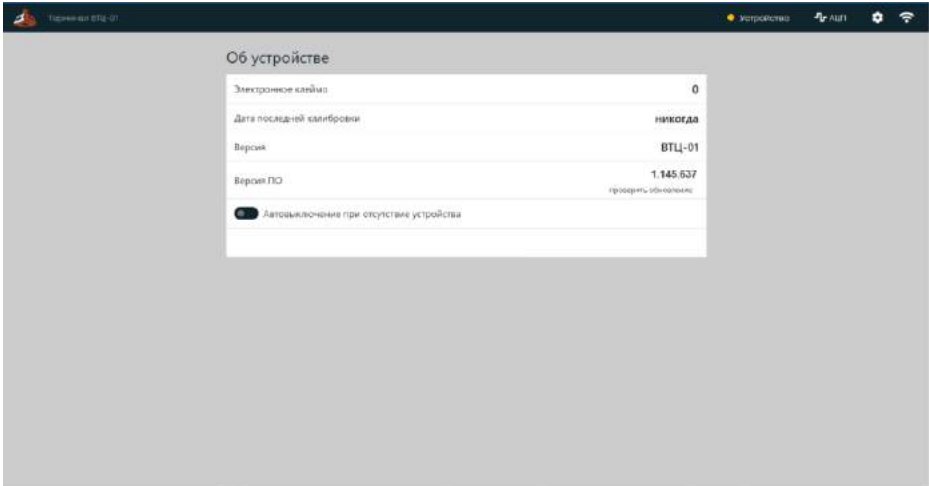
Архив (перегрузок)

№	Дата	Время	Вес	Перегруз общий, кг	Перегруз осев, кг	Скорость, км/ч
1	17/08/2020	12:27	1045	0	0	0.0
2	17/08/2020	12:00	0	0	0	0.0

Калибровочные данные

№	Дата создания	Клеймо
2	21/08/2020	0

Об устройстве



Электронное клеймо меняется каждый раз после калибровки

Дата последней калибровки – когда делалась калибровка

Версия - версия ПО установленного в терминале

6. Маркировка

6.1. Маркировка прибора соответствует конструкторской документации.

6.2. На маркировочной табличке нанесены:

- наименование прибора;
- условное обозначение прибора;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- диапазон температур окружающей среды $-30^{\circ}\text{C}...+40^{\circ}\text{C}$;
- телефон предприятия-изготовителя;
- дата изготовления изделия.

6.3. Последовательность записи составляющих маркировки определяется предприятием-изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены методом лазерной гравировки.

6.4. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием манипуляционных знаков "Верх не кантовать!", «Осторожно, хрупкое!», «Беречь от влаги!».

7. Ремонт и техническое обслуживание

7.1. При эксплуатации прибора должны выполняться требования в соответствии с разделами п. 4, п. 5 и п. 6 настоящего паспорта.

7.2. При эксплуатации прибор должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание.

7.3. В ТО-1 включают внешний осмотр, выявление механических повреждений, очистку корпуса.

7.4. Периодические осмотры прибора должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода.

7.5. При внешнем осмотре прибора необходимо проверить:

- целостность корпуса, отсутствие сколов, трещин, коррозии и других механических повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- состояние заземляющего устройства. Зажим заземления должен быть затянут. Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей прибора относительно корпуса в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм;
- качество взрывозащитных поверхностей деталей прибора, подвергаемых разборке. Механические повреждения и коррозия не допускаются.

7.6. Категорически запрещается эксплуатация прибора с поврежденными деталями.

7.7. В процессе эксплуатации прибора, по мере загрязнения, необходимо производить чистку. Чистку производить влажной хлопчатобумажной тканью или бумажной салфеткой или щеткой с мягким ворсом. При необходимости возможно применение воды с последующей протиркой тканью.

7.8. Ремонт прибора производить только при отключенном питании с записью в журнале эксплуатации.

7.9. Ремонт на месте установки допускается только по замене или проверке контактов датчиков, элементов крепления прибора.

7.10. Ремонт прибора, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться только на предприятии-изготовителе.

8. Сроки службы и хранения

8.1. Вероятность безотказной работы устройства за 1000 часов 0,98

8.2. Назначенный срок службы, лет..... 10

8.3. Назначенный срок хранения, лет..... 5

8.4. Хранение устройства должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя. Условия хранения должны соответствовать группе 5 по ГОСТ 15150.

8.5. Хранение устройства в одном месте с кислотами и другими агрессивными жидкостями и их парами, химическими реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное воздействие на устройство, не допускается.

9. Транспортирование

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

9.2. Условия окружающей среды при транспортировании прибора в упаковке должны соответствовать условиям хранения товаров для группы 5 по ГОСТ 15150-69.

10. Утилизация

Прибор не содержит драгоценных металлов.
Порядок утилизации определяется потребителем.

11. Сведения о рекламациях

При отказе весового терминала ВТЦ в период гарантийного срока, следует составить акт рекламации и направить его в адрес поставщика. Рекламации в период гарантийного срока принимаются по адресу:

ООО «Торговый дом «Завод весового оборудования»
Россия, Республика Башкортостан, 453502, г. Белорецк,
ул. Блюхера, 86.

Отдел сбыта, Тел. /факс (34792) 4-82-66

E-mail: info@uzvo.ru; umi.info@yandex.ru; Http: uzvo.ru

12. Свидетельство о приемке

Весовой терминал ВТЦ заводской № _____, соответствует техническим характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата приёмки « ____ » _____ 20__ года

Технический контролер: _____/_____/ М. П.

13. Гарантийные обязательства

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

13.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора – 18 месяцев со дня продажи. В течение этого срока покупатель имеет право на бесплатный ремонт или замену вышедшего из строя прибора.

13.3. Гарантия не распространяется на прибор:

- в конструкцию которого внесены несанкционированные изменения;
- использовавшийся не по назначению;
- имеющий механические повреждения.

13.4. Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части прибора (или весь прибор), если неисправность возникла по вине изготовителя.

13.5. Срок проведения ремонтных работ по гарантийным обязательствам – не более 20-и дней с момента поступления прибора в сервисный центр.

13.6. Гарантийные обязательства выполняются только при наличии настоящего Паспорта или паспорта на весы в котором указан данный прибор.

13.7. Прибор принимается в ремонт в чистом виде и с указанием характера неисправности.

13.8. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента продажи прибора.

Дата продажи « _____ » _____ 20____ года

Подпись _____ М.П.

14. Приложения

Приложение А. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки.

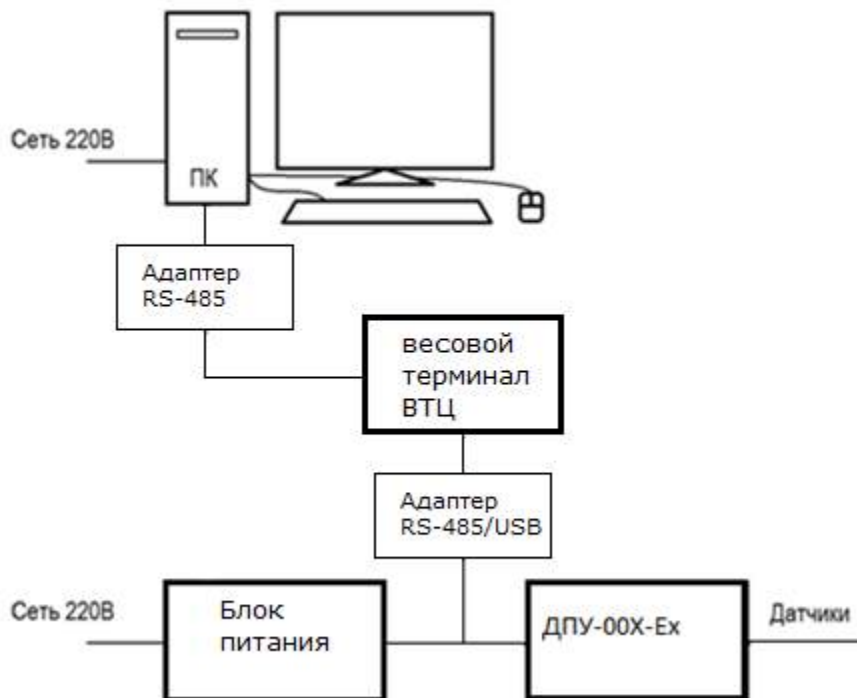
Наименование отказа, неисправности	Вероятные причины	Указания по устранению
Отсутствие связи с ПО	- не подключено питание ВТЦ.	Подключите прибор к питанию.
	- отсутствие аналоговых сигналов. - отсутствие цифрового выхода.	Необходимо отключить прибор от сети и вывести его из эксплуатации. После этого связаться с предприятием-изготовителем.
Повреждение оболочки кабельного ввода, повреждение резьбовых соединений, нарушение герметичности корпуса.	Неправильные действия персонала.	Необходимо отключить прибор от сети и вывести его из эксплуатации. После этого связаться с изготовителем.

Приложение Б. Параметры предельных состояний.

Не допускается эксплуатация изделия при наступлении хотя бы одного из перечисленных ниже условий:

- Достижение назначенного срока службы изделия (10 лет).
- Механические повреждения, препятствующие нормальному функционированию, а также любые повреждения, наличие которых препятствует работе прибора.
- Разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.
- Температура окружающей среды вне диапазона: -30 +40 °С;
- Напряжение питания ниже или выше интервала: 10...30В;

Приложение В. Функциональная схема подключения ВТЦ.



а) Для весоизмерительных датчиков с выходным сигналом ± 20 мВ.



б) Для цифровых весоизмерительных датчиков.

Приложение Г. Назначение контактов.

Для подключения питания весового терминала ВТЦ 5 В используется «Разъём питания»:

- Контакт 1 «+5В»;
- Контакт 2 «- 5В».

Для подключения ДПУ-00Х-Ех используется адаптер интерфейса RS-485/USB: -подключается согласно схеме подключения ДПУ-00Х-Ех и адаптера.

Для подключения к ПК используется «Разъём RS-485»:

- Контакт 1 «А»;
- Контакт 2 «В»;
- Контакт 3 «С».