

MONACS

Автоматическое весоизмерительное
устройство MONACS.
(Бортовая система взвешивания)

Руководство по эксплуатации
Паспорт
УЗВО 40452.0014.



ЗАВОД
ВЕСОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ



EAC



uzvo.ru

Содержание

Введение.....	3
Конфигурация устройства MONACS.....	3
Технические характеристики устройства MONACS.....	3
Метрологические характеристики устройства MONACS.....	4
Условия эксплуатации устройства MONACS.....	4
Монтаж устройства MONACS.....	5
Подключение к сети Wi-Fi.....	13
Главный экран терминала ВТЦ. Основные разделы.....	14
Калибровка (настройка) устройства MONACS.....	18
Калибровка датчиков ТС.....	24
Справочник.....	26
Режимы работы устройства MONACS.....	32
Архив отгрузок.....	40
Вкладка «Датчики».....	42
Вкладка «Параметры устройства».....	43
Методика взвешивания.....	45
Свидетельство о приёмке.....	49
Гарантийные обязательства.....	49
Хранение.....	50
Транспортирование.....	50
Упаковка.....	50
Поверка.....	50
Сведения об эксплуатации изделия.....	51
Ремонт.....	51
Утилизация.....	51
Отметки о поверках автоматического весоизмерительного устройства MONACS.....	52
ТАЛОН № 1.....	54
ТАЛОН №2.....	56

Введение

Автоматическое весоизмерительное устройство MONACS (далее по тексту - устройство MONACS) представляет собой устройство, встроенное в транспортное средство. Устройство MONACS предназначено для измерений массы грузов различного вида на погрузчиках фронтального и вилочного типа (далее по тексту ТС), с гидравлической системой подъема ковша или другого грузоподъемного приспособления (далее по тексту ковш). Измерение проводится в динамическом режиме при подъеме ковша. Расчет массы производится после подъема ковша выше уровня установленных датчиков положения.

Результаты измерений выводятся на экран весоизмерительного терминала ВТЦ (далее по тексту терминал ВТЦ) установленного в кабине оператора погрузчика. Устройство MONACS ведет учет результатов взвешивания и при необходимости у оператора есть возможность вернуться к незавершенной погрузке, для ее продолжения или завершения.

Дополнительно данные о взвешиваниях и состоянии погрузчика могут передаваться в базу данных облачного сервера при наличии устройств передачи данных и активированной системе мониторинга. Эти данные будут доступны для просмотра в личном кабинете пользователя в режиме реального времени.

Конфигурация устройства MONACS

В комплект поставки устройства MONACS входит:

- | | |
|---|---------|
| 1. Преобразователь динамический универсальный ДПУ-ООХ-Ех | 1 шт. |
| 2. Датчик избыточного давления | 2 шт. |
| 3. Комплект переходников для датчика давления..... | 2 шт. |
| 4. Датчик положения стрелы..... | 2 шт. |
| 5. Весоизмерительный терминал ВТЦ..... | 1 шт. |
| 6. Кабели питания и связи | 1 комп. |
| 7. Поворотный кронштейн для весоизмерительного терминала ВТЦ..... | 1 шт. |
| 8. Крепление датчика положения..... | 1 шт. |
| 9. Датчики состояния ТС (опционально)..... | 1 комп. |
| 10. Настоящее Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом..... | 1 шт. |

Датчики избыточного давления (далее по тексту датчики давления) устанавливаются в блоке ответвления, устанавливаемом в гидросистеме главного подъемного цилиндра. Датчик положения стрелы устанавливается на раме погрузчика в точке взвешивания и необходим для расчетов взвешивания. Кабели от датчиков подключаются к динамическому преобразователю универсальному ДПУ-ООХ-Ех (далее по тексту ДПУ-ООХ-Ех) согласно схеме подключения. ДПУ-ООХ-Ех используется в качестве устройства обработки аналоговых данных. Далее сигналы этих датчиков преобразуются в цифровой код и передаются в терминал ВТЦ, в котором выполняются необходимые расчеты для взвешивания. На дисплей терминала выводится информация о текущей массе груза в ковше и доступные для выполнения функции.

Технические характеристики устройства MONACS

Устройство MONACS выпускается по ТУ 28.29.39-013-61182529-2021 «Автоматическое весоизмерительное устройство MONACS» и соответствует ГОСТ Р 54796-2011 «УСТРОЙСТВА ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ Часть 1 Метрологические и технические требования. Методы испытаний».

1	Напряжение питания устройства, В	12-24
2	Потребляемая мощность, не более, Вт	6
3	Масса комплекта, не более, кг	7
4	Диапазон рабочих температур °С, Терминал ВТЦ	-25/+40
5	Диапазон рабочих температур °С, других элементов систем	-40/+40
6	Размеры контроллера (корпус)	220x120x60
7	Размер датчика угла (корпус)	150x65x40
8	Размер терминала ВТЦ	200x135x30
9	Материал корпусов терминала ВТЦ, ДПУ-ООХ-Ех,	Пластик

Метрологические характеристики устройства MONACS

Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), число поверочных делений (n), и пределы допускаемой погрешности при поверке и в эксплуатации приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Метрологическая характеристика	Значение																					
	MONACS - 1000		MONACS - 2000		MONACS - 3000		MONACS - 4000		MONACS - 5000		MONACS - 8000		MONACS - 10000		MONACS - 12000		MONACS - 15000		MONACS - 20000			
Диапазон измерений массы, кг	от Min до Max включ.																					
Диапазон показаний, кг	от 0 до (Max+9d) включ.																					
Максимальная нагрузка Max, кг	1000		2000		3000		4000		5000		8000		10000		12000		15000		20000			
Минимальная нагрузка Min, кг	200	100	200	100	200	200	200	500	500	500	500	500	500	1000	1000							
Действительная цена деления шкалы d, кг	10	10	20	10	20	20	20	50	50	50	50	50	100	100								
Число делений шкалы n	100	200	100	300	100	200	250	100	160	200	240	150	200									
Пределы допускаемой погрешности в единицах деления шкалы при поверке (в эксплуатации) для нагрузки m:	$\begin{matrix} \text{Min} \leq m \leq 50d & \pm 1d (\pm 1,5d) \\ 50d < m \leq 200d & \pm 1,5d (\pm 2,5d) \\ 200d < m \leq \text{Max} & \pm 2d (\pm 3,5d) \end{matrix}$																					

В случае выявления на транспортном средстве неисправностей в работе гидравлической системы, завод изготовитель и исполнитель услуг монтажа не несет ответственности за метрологические характеристики установленной весовой системы.

Если угол наклона погрузчика при измерении будет превышать 3 градуса, метрологические характеристики могут не соответствовать заявленным. При этом в терминале появится оповещение об ошибке. Отключение данной функции возможно только администратором.

Условия эксплуатации устройства MONACS

Устройство MONACS может использоваться для измерений, при следующих климатических условиях:

- диапазон рабочих температур от минус 25°С до плюс 40°С;
- влажность воздуха от 30 до 85% (при температуре +40°С).

ВНИМАНИЕ! Не допускается выпадение конденсата (влаги) внутри весоизмерительного терминала, которое может быть вызвано резким перепадом температур, в связи с этим при перемещении терминала из холодной среды в помещение (кабину транспортного средства и т.п.) перед подключением и использованием необходимо выдержать 2 часа в упаковке.

1. Перед началом работы устройства MONACS необходимо выдержать включенным терминал ВТЦ в течение не

менее 5 минут. Одновременно произвести «разогрев» гидравлической системы ТС путем попеременного подъема-опускания ковша. Данное требование особенно актуально при температурах окружающей среды менее +10°C.

2. Питание устройства MONACS должно осуществляться от бортовой сети ТС: 12 В или 24 В.

3. При эксплуатации не допускается нанесение ударов по составным частям устройства MONACS. Во время эксплуатации необходимо периодически проводить осмотр состояния всех составных частей устройства MONACS. При обнаружении вмятин, сколов корпусов, нарушений герметичности, повреждений изоляции кабелей и иных механических повреждений (разрушение индикатора и т.д.), а также в случае скачков напряжения и т.п. работу ТС и устройства MONACS необходимо приостановить до восстановления исправного состояния, технических и метрологических характеристик. В случае нарушения правил эксплуатации повлекшее выход из строя или ухудшения параметров работы устройства MONACS, восстановление и ремонт производятся за счет пользователя.

4. В случае проведения сервисных или ремонтных работ погрузчика, особенно в гидравлической системе, после проведения данных работ необходим контроль корректности показаний бортовой устройства взвешивания. В случае если после данных работ, показания устройства MONACS, не соответствуют реальным значениям массы груза, необходимо провести повторную калибровку и поверку.

5. **Внимание!!!** Не допускается проведение сварочных работ на погрузчике с установленной системой MONACS. При необходимости проведения сварочных работ устройство MONACS должно быть отключено от питания и все кабели, подключенные разъемами, должны быть разъединены.

6. В процессе эксплуатации, пользователем должен осуществляться контроль работы гидравлической системы погрузчика. Нарушения в работе гидравлической системы могут отразиться на точности показаний устройства MONACS.

Монтаж устройства MONACS

Для монтажа и запуска устройства MONACS необходимо:

1. Изучить данный раздел «Руководства по эксплуатации».
2. Распаковать все комплектующие и подготовить места их установки.
3. Произвести установку компонентов и подключение кабелей питания и связи.
4. Проверить правильность установки и подключения.
5. Произвести включение, настройку и калибровку.

1. Установка ДПУ-ООХ-Ех

ДПУ-ООХ-Ех устанавливается строго горизонтально.

ДПУ-ООХ-Ех крепится жестко к раме ТС с помощью крепежных болтов. Место установки выбирается исходя из конструктивных особенностей погрузчика и удобства работы в процессе монтажа и эксплуатации устройства MONACS и ТС.

2. Установка датчиков давления

Датчики давления устанавливаются в линию гидравлической системы ТС в гидравлическую магистраль поршневой полости главного гидроцилиндра подъема стрелы или ковша, через блок ответвления для датчиков давления, либо через переходники (в комплекте). И подключается к ДПУ-ООХ-Ех. Один датчик устанавливается на линию подачи давления, а второй на обратную линию. При установке желательно использовать вращающийся переходник-соединение, так вы никогда не перекрутите провод датчика. Это значительно упрощает монтаж и в последующем, если будет необходимо, демонтаж. При прокладке проводов обращайте внимание, что как мягкие шланги, так и трубы находятся в движении, не жалейте хомутов (стяжек), обращайте внимание, чтоб ничего не терло и не порвало.

Датчики можно установить несколькими способами:

1. Используя переходные фланцы, устанавливая их вместо соединения жесткой трубы с мягким шлангом. При этом переходной фланец устанавливается в соединение и крепится, используя болты длиннее с учетом толщины фланца. Датчик же закручивается через переходники в комплекте. (Рис 1.)



Рис. 1. Установка с помощью фланца

2. Просверлить отверстие и нарезать резьбу прямо в теле трубки, плиты, в любом удобном месте. Для надежности можно не просто закрутить, а приварить переходник, а уже в него вкрутить датчики (Рис. 2.)



Рис. 2. Установка с нарезанием резьбы

3. Приварить заготовленную заранее «втулку» с резьбой. Для надежности можно не просто закрутить, а приварить переходник, а уже в него вкрутить датчики. Нередко так же бывает, что в системах уже есть такие «вставыши», и они просто заглушены.

3. Установка датчика положения стрелы (ковша)

Датчик крепится к опорной части рамы вблизи стрелы и находится неподвижно относительно ТС, при этом кронштейн крепления позволяет регулировать положения. Пластина устанавливается на самой стреле. Между датчиком и пластиной необходимо установить зазор в 3-7 мм. Датчик должен находиться строго по центру пластины во время прохождения стрелы через точку взвешивания. Установить датчик можно путем сверления, нарезания резьбы и прикручивая его как опорной части рамы, так и пластину к стреле. Так же можно приварить. (Рис. 3.)



Рис. 3. Установка датчика положения

Точка взвешивания находится на уровне подъема стрелы на угол 5 -10° от горизонтального положения стрелы. (для удобства можно разделить радиус подъема стрелы от горизонта кверху на 3 равных части, и установить точку взвешивания во второй части.) Это нужно для того, чтобы водитель без проблем мог работать и планировать материал, не входя зону работы датчика. (Рис. 4.)



Рис. 4. Установка датчика положения

У людей часто возникают проблемы с установкой датчика положения. Как показывает практика, в 50% случаев точность весовой системы становится значительно хуже из-за неправильной установки датчика. Пример правильного (левый и по центру рисунок), и неправильного хода по радиусу пластины датчика (рисунок справа). (Рис. 5)

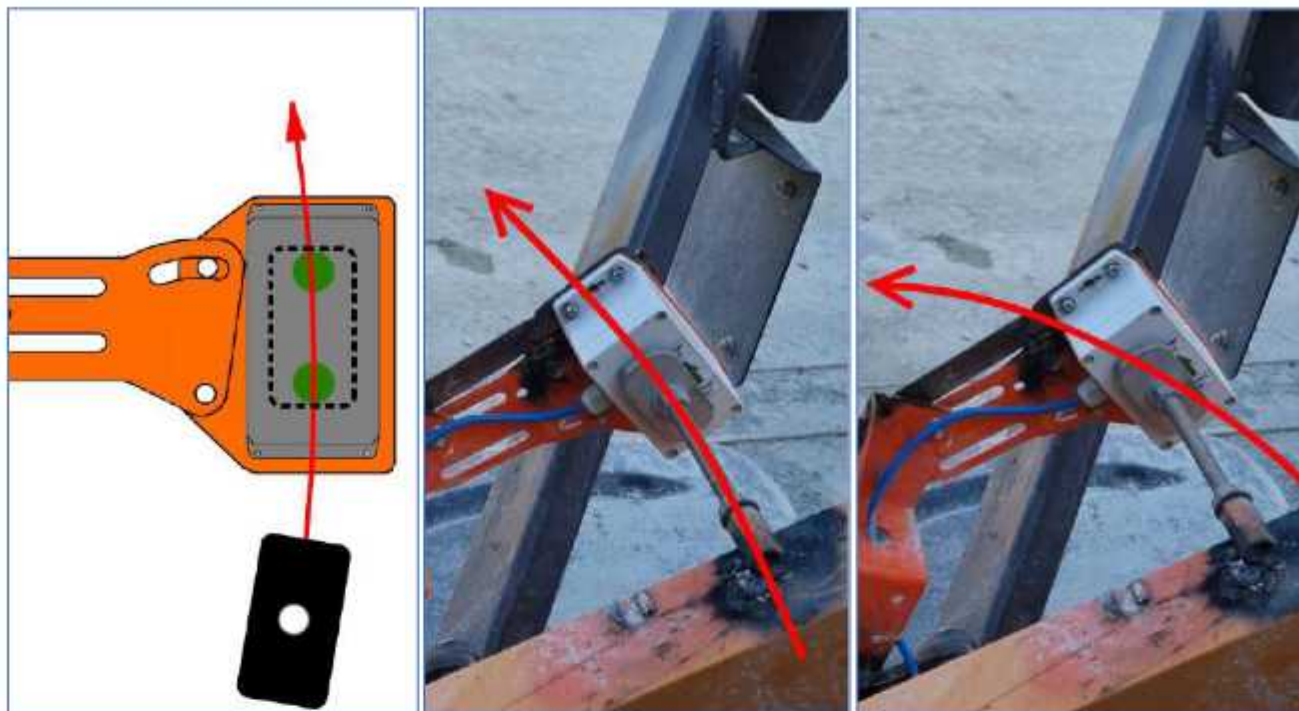


Рис. 5. Правильная и неправильная установка датчика положения

На корпусе датчика есть монтажная метка в виде стрелки. При установке датчика его необходимо зафиксировать в положении - стрелка вверх.

(Красный - «+24V») (Серый - «GND»)

(Синий - «DWN»)

(Желтый - «UP»)

Если в процессе монтажа будет необходимо поменять положение датчика (установить его стрелкой вниз), тогда при подключении данного датчика необходимо поменять местами провода: (Синий - «UP») (Желтый - «DWN»).

4. Датчики состояния ТС (Датчики уровня топлива, температуры и др.)

Устройство MONACS может дополнительно комплектоваться датчиками состояния ТС. Датчик уровня топлива устанавливается и настраивается на месте монтажа.



Подготовка датчика под конкретный топливный бак: измерить линейкой глубину бака, на рабочей длине датчика отмерить линейкой длину равную глубине бака минус 10- 15мм. Отрезать ножовкой длину датчика таким образом, чтобы стружка не сыпалась в промежуток между измерительными трубками. После чего несколько раз опустить датчик в топливо до середины трубки и вынуть из топлива, каждый раз дав ему стечь. После чего выполнить установку верхнего и нижнего уровней. Если этого не сделать появятся «мертвые зоны». Для настройки применяется программа «Конфигуратор ТД-500 V2.0.3».

Подключите преобразователь USB-RS485 к компьютеру, датчик. Запустите программу настройки. Выберите в окне программы порт, соответствующий преобразователю USB-RS485.

Активизируйте порт (Открыть порт). Включите питание датчика. Нажмите кнопку «Поиск датчиков» - должен появиться перечень обнаруженных датчиков. Если ничего не появилось, попробуйте выключить и включить питание датчика и начать с предыдущего пункта. Выберите нужный датчик в выпадающем списке «Опрашивать адрес», после этого должны появиться значения установок.

Уровни устанавливаются при необходимости, если датчик был отпилен. Герметично закройте дренажное отверстие изоляционной лентой. Переверните датчик и заполните трубки топливом. Следите, чтобы в трубки не попала вода и грязь. Отключите сглаживание. Подождите 1 мин. Значение «Текущий» не должно меняться в 3-м знаке. Нажмите «Установить текущий». В строке «Полный» - значение «Текущий» должно появиться в секции «Конфигурации». Слейте топливо и дайте ему стечь в течение 2 мин. Нажмите «Установить текущий» в строке «Пустой» - значение «Текущий» должно появиться в секции «Конфигурации»

Автоматическое весоизмерительное устройство MONACS

Примечание. Значение «Полный» должно быть примерно вдвое больше значения «Пустой» и зависит от длины — приблизительно значение «Пустой» = $1200 \cdot (\text{Длина в см.})$

Установку датчика следует производить по центру бака в места, указанные на рисунках. Установка в центре бака обеспечивает независимость показаний измерителя от наклона транспортного средства. Для более полного описания работы датчика перейдите на сайт: <https://www.tsautomatica.ru/>

Подключение датчика: Сигнал к разъему ДПУ - «FUEL», второй провод к разъему - «GND».

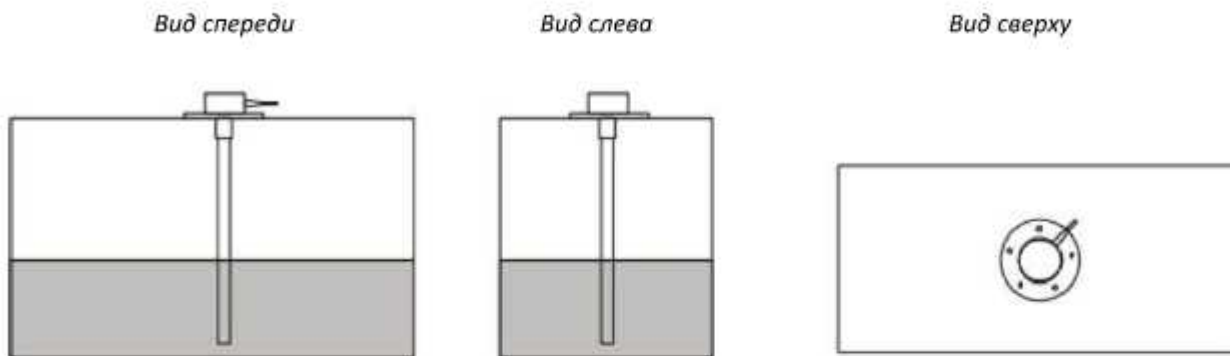


Рис. 6. Установка датчика топлива

Имеется возможность подключения бортового датчика температуры ТС к весовой системе. При необходимости установки датчика температуры другой модификации, соблюдается порядок индивидуальной установки согласно модели датчика. Датчик подключается согласно схеме к разъему центральной платы к контакту S3.

Датчики состояния ТС, не описанные в данном руководстве или не входящие в комплект поставки необходимо устанавливать в соответствии с рекомендациями и руководствами по монтажу для данных датчиков.



Рис. 7. Датчик температуры

5. Установка терминала ВТЦ

Терминал ВТЦ устанавливается в кабине оператора ТС, в поворотном кронштейне и настраивается индивидуально для удобства оператора. С помощью терминала ВТЦ происходит управление всеми процессами устройства MONACS.



Рис. 8. терминала ВТЦ установленный в кабину погрузчика

6. Прокладка кабелей

Выберите все необходимые кабели для прокладки в кабину ТС к месту установки терминала. При укладке следите за тем, чтобы кабели не соприкасались с движущимися частями, и неподвижно держались на раме и в кабине. Желательно прокладывать их вдоль гидравлической линии для обеспечения защиты от различных неблагоприятных воздействий. Для ввода кабелей в кабину ТС используйте штатные вводные отверстия. При прокладке кабелей следите за тем, чтобы узлы и проводка ТС не были повреждены.

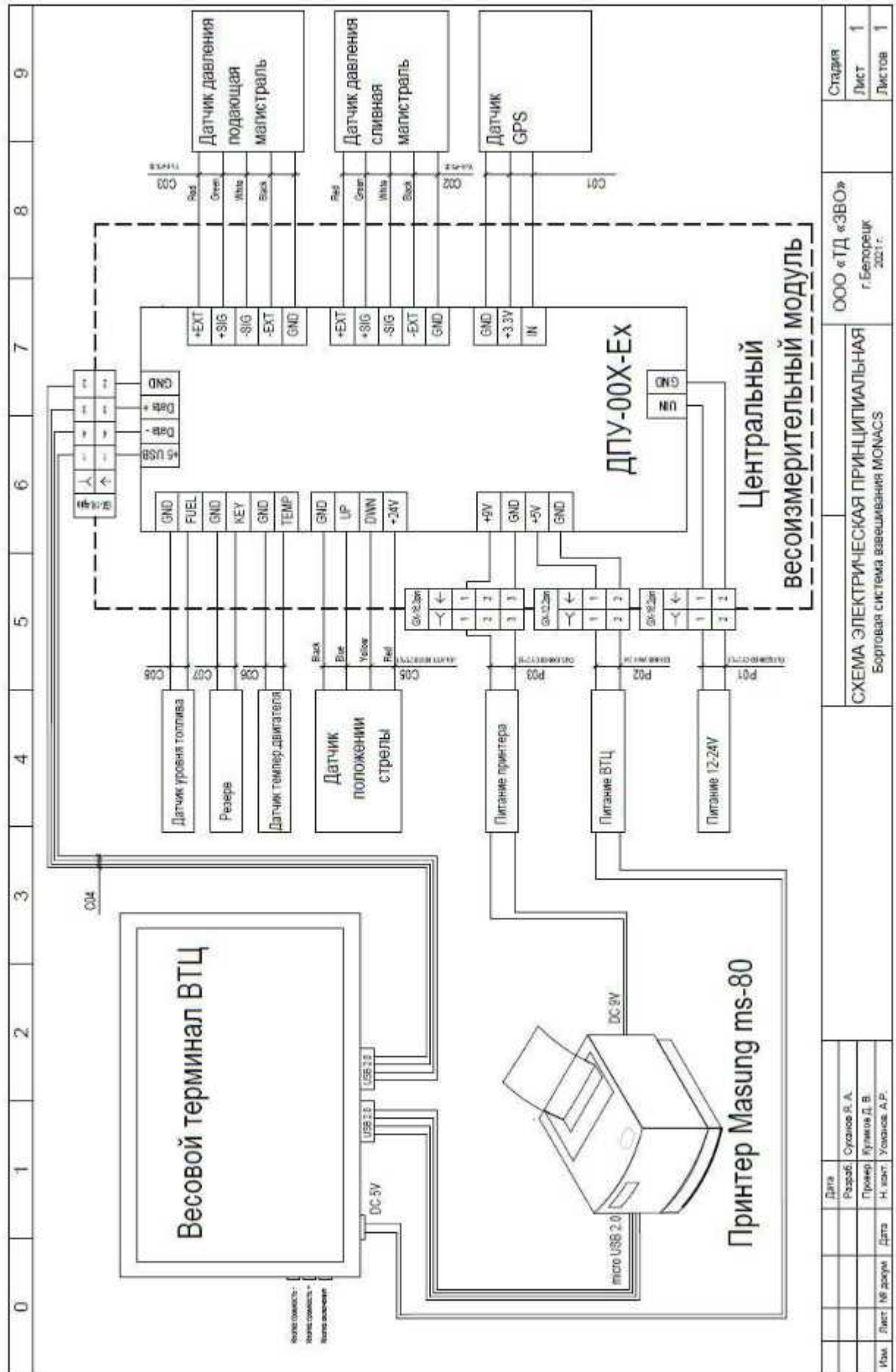
7. Подключение устройства MONACS

Подключение питания ДПУ-ООХ-Ех производится от замка зажигания ТС, либо с панели предохранителей. Подключение питания терминала ВТЦ производится от ДПУ-ООХ-Ех.

Кабели для питания и связи входят в комплект устройства MONACS.

Кабели имеют маркировку на жилах: «1» - Питание «+»; «2» - Масса корпуса.

Схема подключения датчиков, терминала ВТЦ и ДПУ-ООХ-Ех представлены на рисунке 9.



Дата	Разработчик	Сухомов Р. А.	ООО «ГД «ЗВО» г. Белгород 2021 г.	Страница	1
Проектировщик	Лист	1		Листов	
Изм.	№ докум.	Дата	Исполнитель	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ Бортовая система взвешивания MONACS	

Рис. 9. Схема подключения

8. Включение терминала

После монтажа и подключения всех составных частей устройства MONACS на ТС, произвести включение путем нажатия и удержания в течение 5 секунд кнопки питания в корпусе терминала ВТЦ. Нажатие кнопки вызовет активацию дисплея, что свидетельствует о его запуске. После включения терминала ВТЦ необходимо убедиться, что ДПУ-ОХ-Ех подключен и производится обработка сигналов всех датчиков, для этого необходимо перейти в терминале ВТЦ во вкладку «Датчики». Значения цифровых кодов датчиков должны быть активны.

На боковой и нижней стороне терминала располагаются разъемы для подключения питания, связи с ДПУ-ОХ-Ех, а также разъемы USB. Кнопка включения находится с правой стороны.



Рис. 10. Общий вид терминала ВТЦ

Для крепления терминала в кабине погрузчика используется универсальное крепление, с удобной регулировкой положения терминала ВТЦ.



Рис. 11. Вид терминала ВТЦ с задней стороны



Рис. 12. Общий вид универсального крепления терминала ВТЦ

1. Управление и контроль устройства MONACS осуществляется с помощью терминала ВТЦ, на котором установлено специализированное программное обеспечение. Навигация, управление и ввод данных происходит непосредственно с помощью сенсорного дисплея терминала ВТЦ. Так же для ввода данных и навигации имеется возможность подключения клавиатуры, и мыши через USB разъемы, расположенные в корпусе терминала ВТЦ.

2. Программное обеспечение, установленное в терминале ВТЦ, постоянно совершенствуется, и имеет возможность обновления. Для обновления программного обеспечения необходимо подключиться к сети интернет через Wi-Fi.

3. После того, как терминал подключен к сети, необходимо зайти во вкладку «Об устройстве». Найти пункт «Версия ПО». Нажать на кнопку «проверить обновления». Начнется автоматический поиск обновлений программного обеспечения. При установке обновлений калибровка весовой системы устройства и ее настройки не изменяются.

Подключение к сети Wi-Fi

Подключение можно осуществить несколькими способами:

- С помощью подключения к любой сети Wi-Fi.
- Раздать Wi-Fi с мобильного устройства.
- С помощью Wi-Fi модема, подключив его через USB.
- Приобрести промышленный модем у завода изготовителя и осуществить стабильное бесперебойное подключение интернета к терминалу ВТЦ посредством создаваемой им сети Wi-Fi.

Для подключения необходимо в правом верхнем углу на главном экране нажать на значок сети, выбрать нужную нам сеть Wi-Fi, ввести пароль и нажать «Сохранить». Когда терминал ВТЦ подключится к сети, имя сети будет выделено синим цветом.



Рис. 13. Подключение к сети

Главный экран терминала ВТЦ. Основные разделы

1. Вход в систему и активация.

1.1. При первом включении терминала ВТЦ, если пользователь не активирован, вы также можете использовать систему MONACS и отгружать материал. Для этого необходимо нажать на кнопку «**продолжить без активации**», в этом случае доступны **общие** функции устройства MONACS.

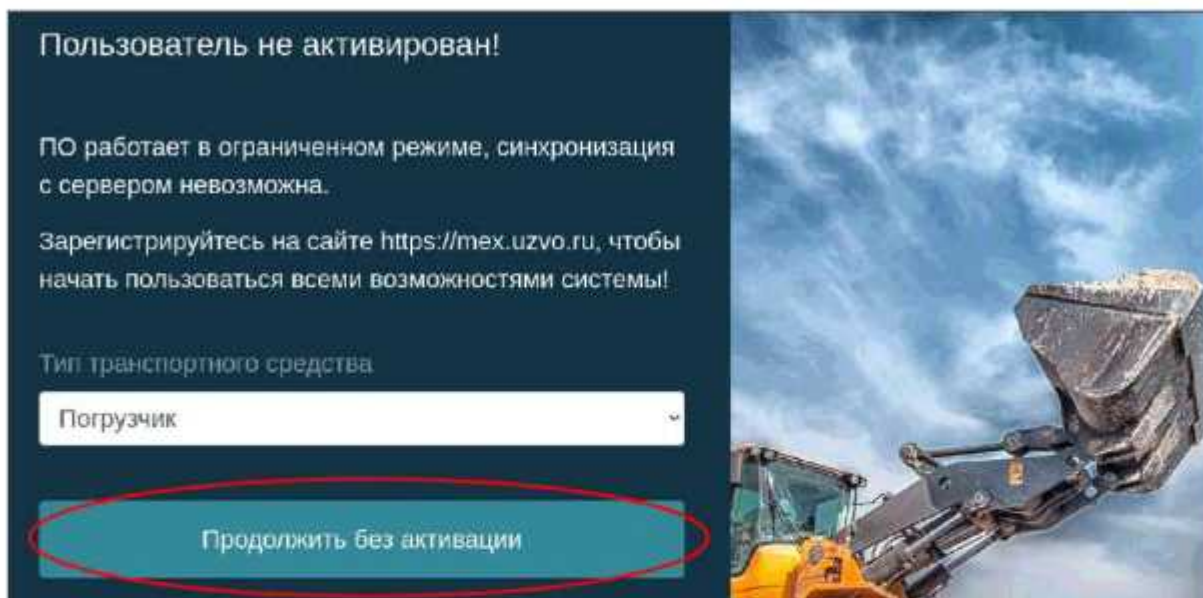


Рис. 14. Экран активации

1.2. Если пользователь уже активирован, то при включении необходимо ввести данные учетной записи и пароль для входа. Учётная запись создаётся для предприятия пользователя.

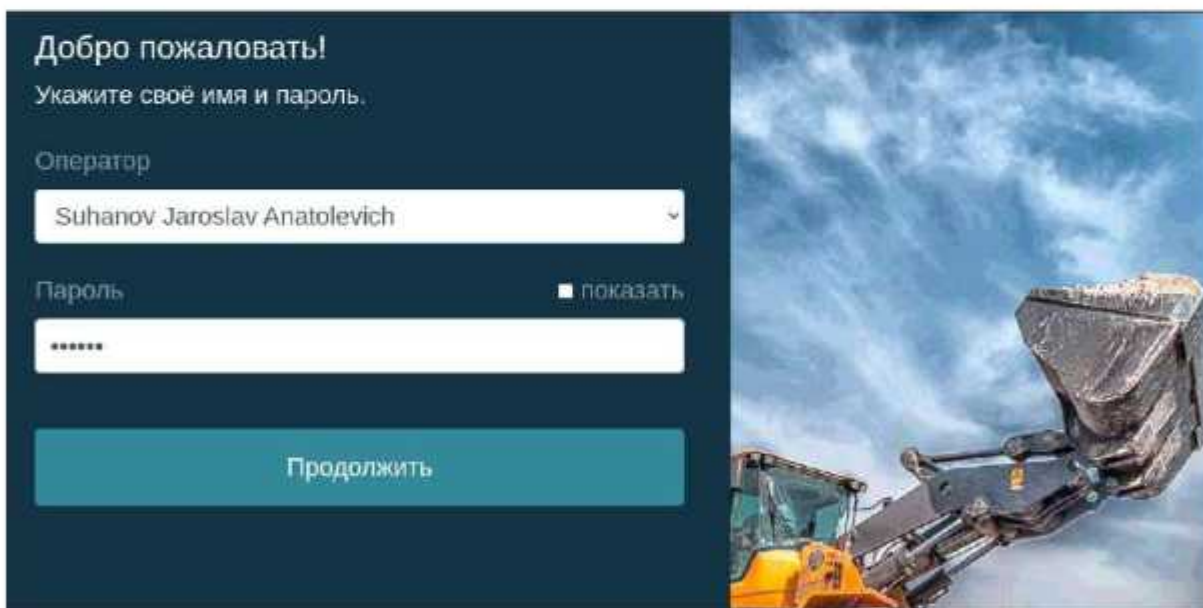


Рис. 15. Экран входа

2. Для получения дополнительных возможностей устройства MONACS, необходимо пройти регистрацию на сайте <http://mex.uzvo.ru/>. После регистрации вы получаете уникальную учетную запись пользователя.

2.1. Для активации пользователя в первом окне нажимаем на кнопку «Пройти активацию»

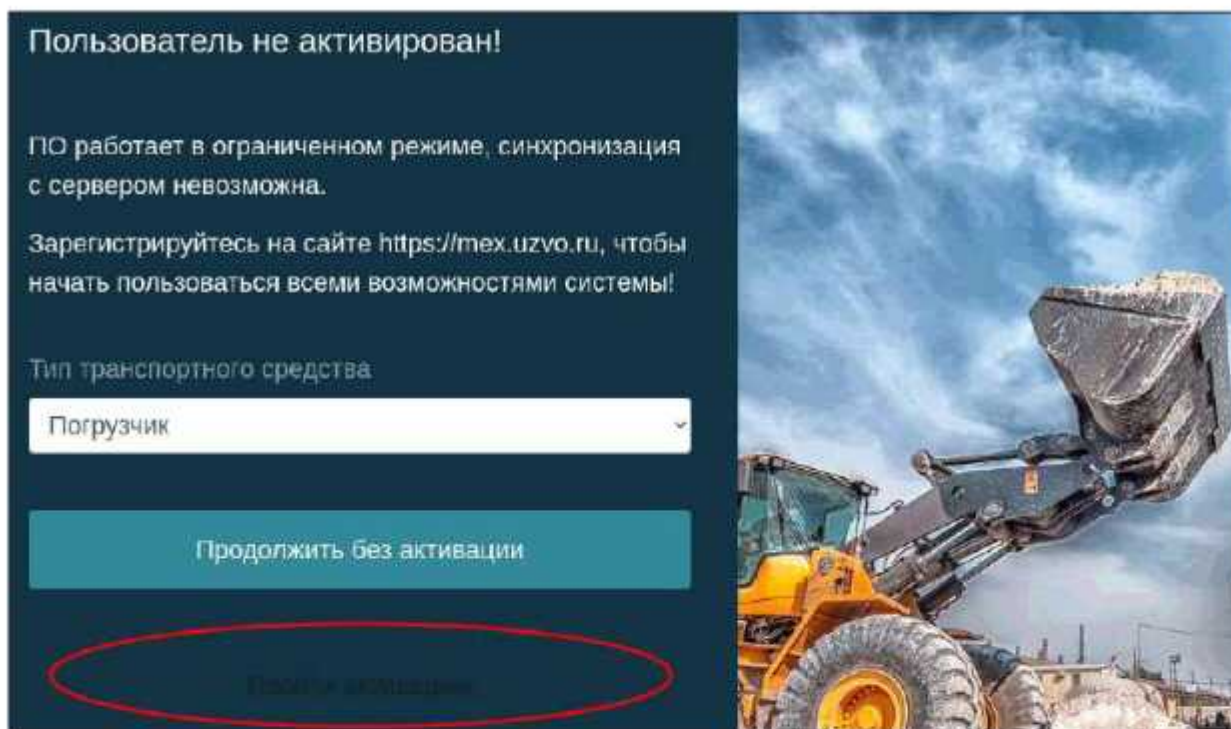


Рис. 16. Активация пользователя

2.2. Окно активации, где необходимо ввести данные полученные при регистрации на сервере.

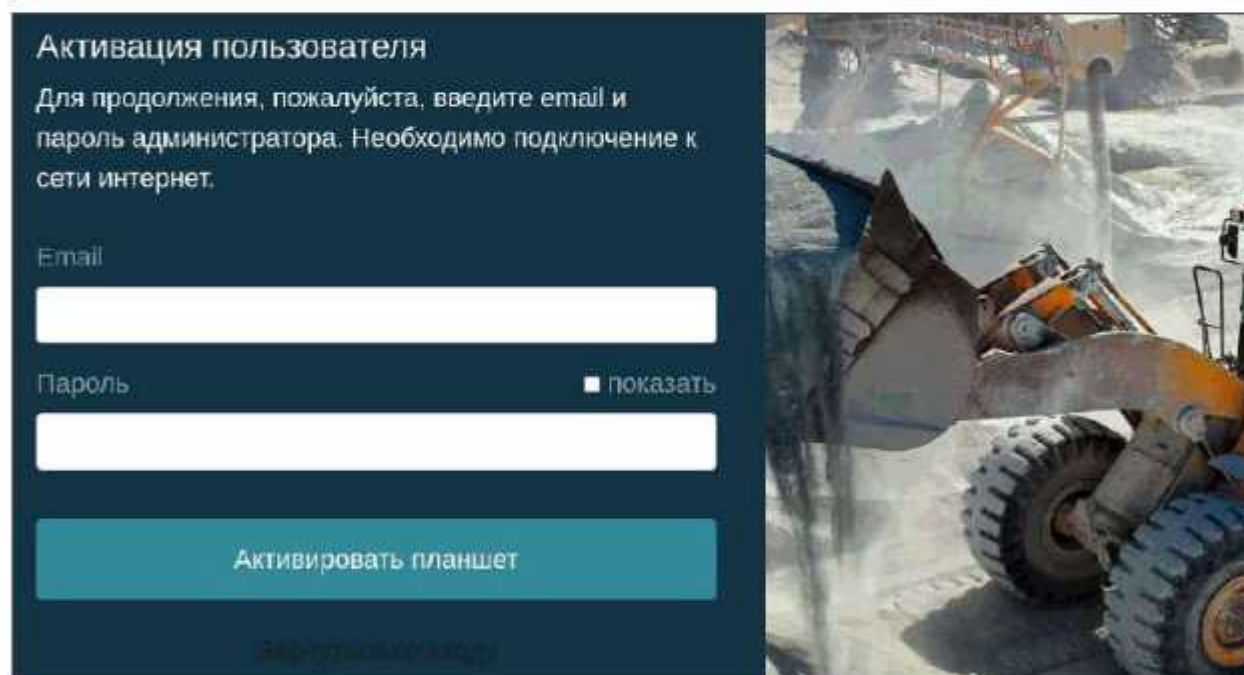


Рис. 17. Активация пользователя (ввод данных)

2.3. По окончании активации пользователя необходимо выполнить вход в систему с помощью своей учетной записи. После регистрации и активации пользователя вы можете начать работу с системой «Монакс», а также получаете доступ к серверу с возможностью удаленно:

- Контролировать местоположение транспортного средства (Glonass) и при необходимости выставлять для ТС геозоны.
- Получать полный архив всех взвешиваний, отгрузок, перегрузов по операторам, времени и т.д. Так же производить экспорт данных всех отгрузок.
- Следить за статусом работы ТС (Стоянка, Передвижение, Отгрузка и т.д.).
- Контролировать работоспособность всех подключенных датчиков.
- Настраивать уведомления о нарушениях ТС установленного регламента работ
- Удаленно создавать или удалять операторов ТС, редактировать справочники и т.д.

- Видеть расход топлива, сливы, заправки, КПД транспорта, формировать ФОТ каждого водителя и т.д.

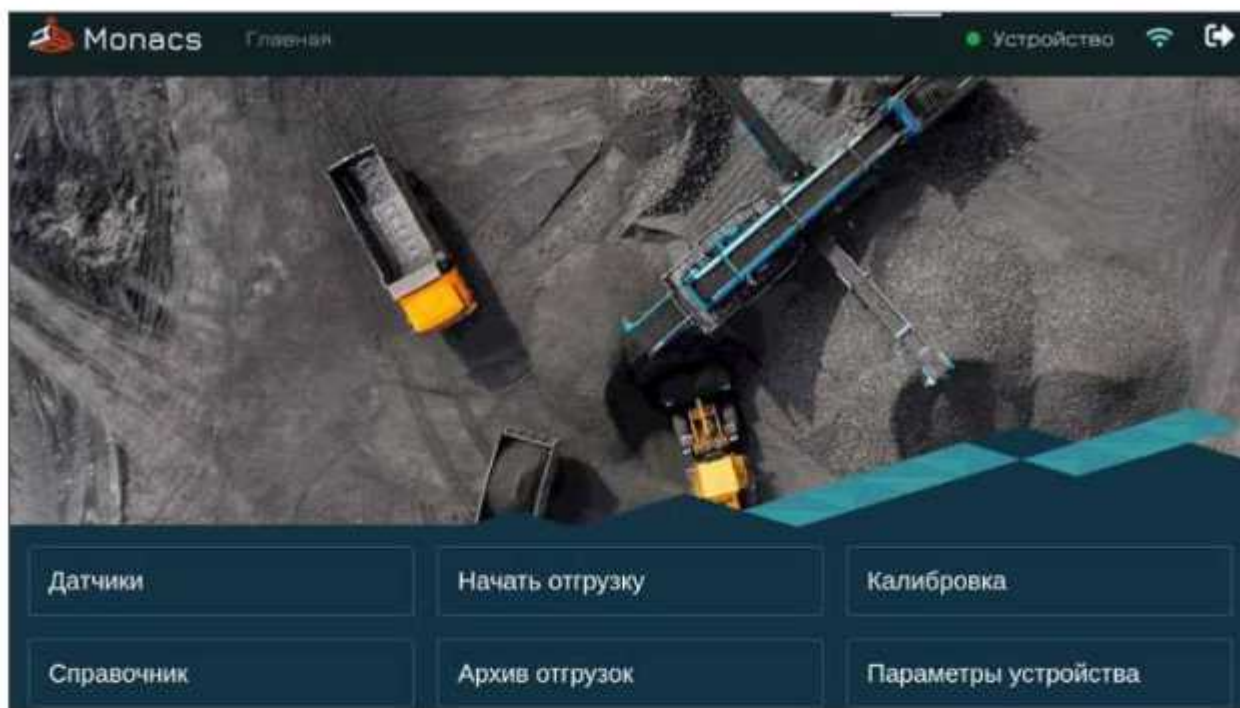


Рис. 18. Рабочий экран терминала ВТЦ

3. Датчики:

В данном разделе пользователь может посмотреть работоспособность каждого из установленных датчиков и их показания. Убедившись в наличии связи с устройством и получении данных с датчиков.

0. Угол базы продольный, град. (+ -перед выше)	-0.1	62. Число отвесов общее:	26
2. Угол базы поперечный, град. (+ -лево выше)	0.2	64. Текущее состояние	0000000000
4. Ускорение базы продольное, д. (+ -вперед)	-30.4	72. Время: часы, минуты, секунды	10:29:38
6. Ускорение базы поперечное, д. (+ -вправо)	-0.5	74. Время : день, месяц, год	2021/04/15
8. Ускорение базы вертикальное, д. (+ -вниз)	993.7	78. время заведенного двигателя	0
10. Угол стрелы продольный, град. (+ -перед выше)	0	80. время движения	285
14. Ускорение 1 стрелы горизонтальное абсолютно д-	0	82. время работы (отгрузка)	2335
16. Время прохождения зоны 1	220	92. Моментальный вес	1882
18. Время прохождения между датчиками	2162	98. АЦП1	64502.7148
20. Время прохождения зоны 2	1722	100. АЦП2	32767.9375
26. Вес на захвате, кг	0	102. ДИФФ. ДАВЛЕНИЕ	31734.7773
28. Бортовое напряжение, В	12.2	104. Статус концевиков	0000000000

Рис. 19. Окно датчиков

4. Калибровка.

Калибровка состоит из 2-х разделов. Калибровка устройства взвешивания и калибровка датчиков ТС. При входе в данный раздел необходимо ввести пароль (по умолчанию 777). Так же в этом разделе, можно осуществить импорт и экспорт калибровочных данных.

5. Начать отгрузку.

Данный раздел служит для входа в рабочий режим отгрузки. Он состоит из разделов:

- Отгрузка по фактической массе
- Отгрузка с заданной массой
- Отгрузка нескольких материалов по заданной массе
- Работа в режиме индикации без сохранения результатов
- Отложенные отгрузки

Отгрузка с заданной массой	Новая сессия
Отгрузка по фактической массе	1. Куда загружать?
Отгрузка нескольких материалов с заданной массой	Автомобиль Вагон
Работа без отгрузок	2. Сколько загружать?
Отложенные	Укажите нужную массу кг
	Начать

Рис. 20. Окно выбора режима работы - отгрузка с заданной массой

6. Справочник.

В данном разделе возможно создавать, редактировать и удалять данные операторов, материалов, рецептов, организаций, автомобилей, вагонов, транспортных средств.

Операторы	Транспортные средства	Материалы
Рецепты	Организации	Автомобили
Вагоны		

Рис. 21. Окно справочника

7. Архив отгрузок.

В данном разделе оператор может просмотреть все отгрузки и отфильтровать их по любому полю. Также распечатать чек любой отгрузки.

8. Об устройстве.

В данном разделе пользователь может посмотреть всю информацию об устройстве MONACS. Также обновить метрологически незначимую часть ПО и сделать некоторые настройки параметров.


 Сервер Значок (Кнопка) сервер


Это статус подключения к серверу. Когда значок горит зеленым, подключение к серверу есть, если желтым подключение к серверу отсутствует. При нажатии на данный значок происходит принудительная синхронизация данных с сервером.

 Устройство Значок «Устройство»

Статус зеленый - связь терминала ВТЦ с ДПУ-ООХ-Ех есть

Статус желтый - связь с отсутствует.

 Кнопка настройка Wi-Fi соединения и статуса подключения.

 Кнопка выхода (смена пользователя).

Калибровка (настройка) устройства MONACS.

1. **Перед началом калибровки необходимо установить ТС на ровную поверхность!!!** Для калибровки устройства MONACS перейти во вкладку **«Калибровка»**, предварительно выставив ковш на небольшой высоте 20-30 см от земли. При переходе во вкладку **«Калибровка»** откроется окно с возможностью выбора калибровки весовой системы, калибровки датчиков ТС, а также коррекция коэффициента веса.



Рис. 22. Окно калибровка

2. Для выполнения калибровки весовой системы перейти на вкладку **«Калибровка устройства MONACS»**. Требуется ввод пароля, пароль по умолчанию 777. После ввода пароля необходимо пройти все шаги калибровки. База — Весовая система.

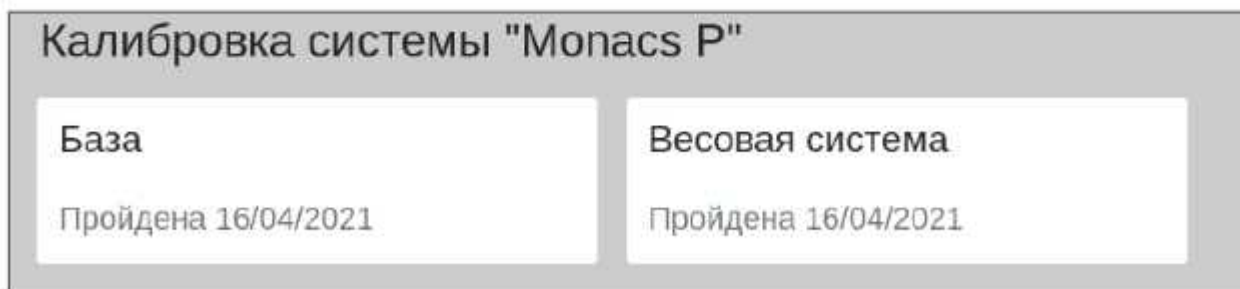


Рис. 23. Калибровка устройства MONACS

3. Калибровка **«Базы»**. ТС устанавливается на ровной поверхности*, после стабилизации 5-10 с нажимается кнопка **«Сохранить»**.

*Здесь нужна ровная горизонтальная площадка с определёнными заранее высотными отметками в точках расположения колёс ТС при помощи гидроуровня или нивелира. Допустимое отклонение составляет не более ± 30 мм.

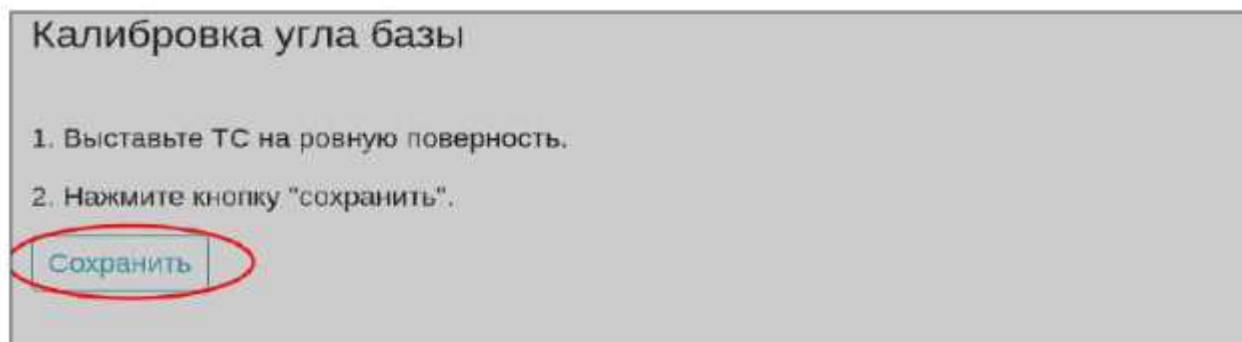


Рис. 24. Калибровка Базы

1.1. При повторной калибровке, **«коэффициент коррекции массы»** и **«коэффициент разности»** должны быть установлены вручную, как были по умолчанию!

1.2. В окне ввода коэффициента разности вводится значение по умолчанию равное 50. Если при правильной методике взвешивания вес материала показывает, но не забивает в отгружено, необходимо понемногу добавлять коэффициент коррекции в большую сторону. Если же забивает вес каждый подъем без высыпания ковша, то коэффициент необходимо немного уменьшить.

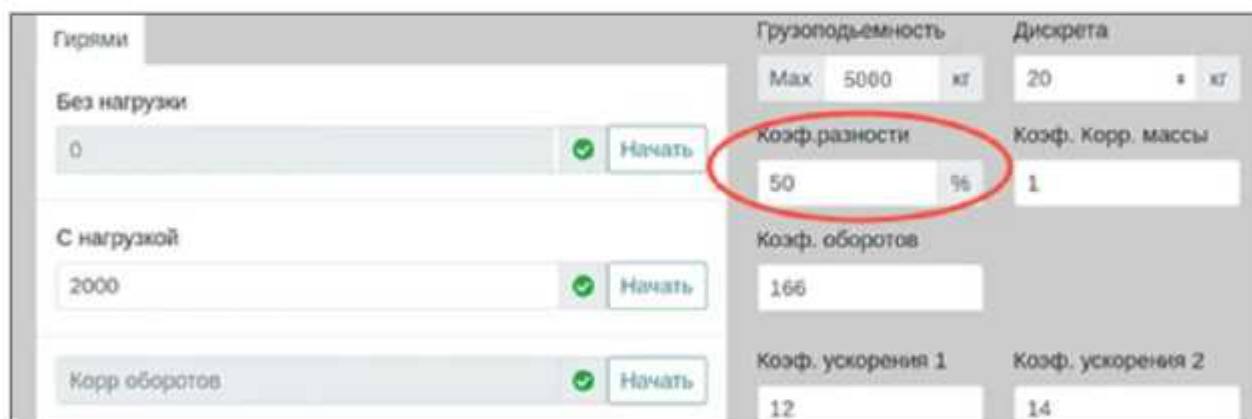


Рис. 25. Коэффициент коррекции

1.3. В графе **«грузоподъемность»** вводится значение максимальной нагрузки «Max» для ковша ТС. При превышении Max на дисплее терминала ВТЦ будет показано сообщение об ошибке «Перегруз», и сведения о данной ошибке сохранится в базе удаленного сервера.

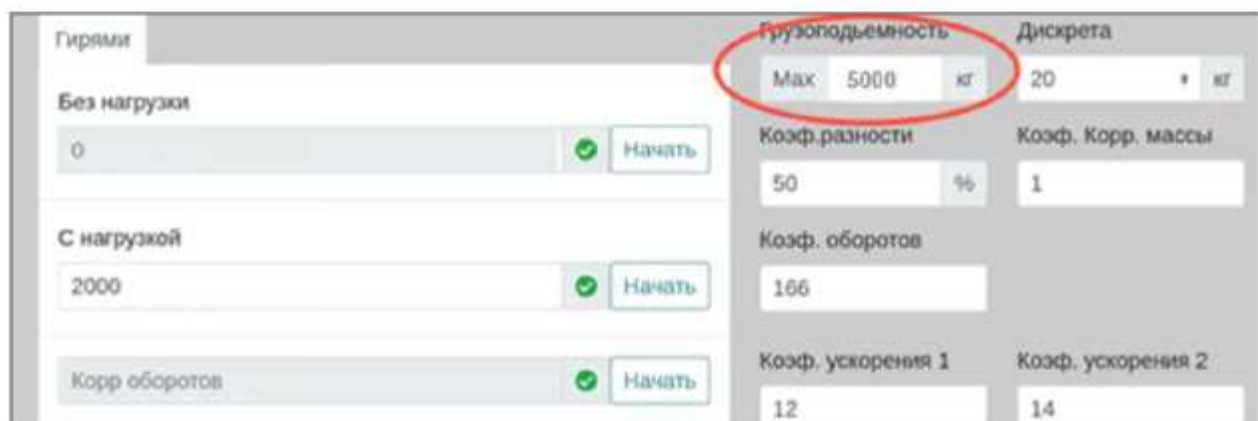


Рис. 26. Ввод максимальной нагрузки

1.4. Заполняется поле «Дискретность», данный параметр выбирается из ряда во всплывающем окне и должен соответствовать выбранной ранее максимальной нагрузке согласно таблице 1.

The screenshot shows the control interface for the MONACS device. On the left, there are three sections for calibration: 'Без нагрузки' (No load) with a value of 0, 'С нагрузкой' (With load) with a value of 2000, and 'Корр оборотов' (Revolution correction) with a value of 2000. Each section has a green checkmark and a 'Начать' (Start) button. On the right, there are several parameters: 'Грузоподъемность' (Load capacity) with a maximum of 5000 kg and a selected 'Дискрета' (Discreteness) of 20 kg; 'Коеф. разности' (Difference coefficient) at 50%; 'Коеф. оборотов' (Revolution coefficient) at 166; 'Коеф. ускорения 1' (Acceleration coefficient 1) at 12; and 'Коеф. ускорения 2' (Acceleration coefficient 2) at 14. The 'Дискрета' field is circled in red.

Рис. 27. Выбор дискретности

Далее все операции подъёма и опускания должны производиться без рывков, плавными движениями стрелы вверх и вниз от нижней точки (20-30см от поверхности земли), до максимальной верхней точки стрелы. КОВШ всегда должен находится в положении до упора на себя! Гидравлическая система ТС должна быть прогрета до рабочей температуры.

1.5. Калибровка Без нагрузки - это калибровка системы с пустым ковшом (без материала). Стрела опускается на высоту 20-30 см от уровня земли и нажимается кнопка «Начать».

This screenshot is similar to the previous one, but the 'Начать' button for the 'Без нагрузки' section is circled in red, indicating that the calibration process is about to begin.

Рис. 28. Калибровка пустого ковша

1.6. Далее поднимается стрелу на холостых оборотах до максимальной верхней точки и опускается вниз 4 раза. Если все сделано правильно, напротив появится зеленая галочка:

This screenshot shows the 'Начать' button for the 'Без нагрузки' section now has a green checkmark next to it, indicating that the calibration step has been successfully completed.

Рис. 29. Окончание калибровки пустого ковша

1.7. Далее производится калибровка системы эталонными гирями. В строке «С нагрузкой» вводим значение массы эталонных гирь, которые будут грузиться в ковш при калибровке системы.

Гирями		Грузоподъемность	Дискрета
Без нагрузки	0	Max 5000 кг	20 * кг
С нагрузкой	2000	Коэф. разности 50 %	Коэф. Корр. массы 1
Корр оборотов		Коэф. оборотов 166	
		Коэф. ускорения 1 12	Коэф. ускорения 2 14

Рис. 30. Ввод эталонного веса

Масса эталонных гирь должна быть не менее 50% от максимальной грузоподъемности погрузчика. После того как эталонный груз погрузили в ковш, нажимается кнопка «Начать» и производятся подъемы ковша аналогично подъёму на холостых оборотах 4 раза. И если калибровка прошла успешно напротив загорится зеленая галочка Рис. 29.

Затем производится следующий шаг калибровки - коррекция оборотов с весом. Для этого необходимо нажать на кнопку «Начать» напротив надписи «Корр оборотов», и произвести 4 подъема и опускания на оборотах, с которыми больше всего работает водитель погрузчика, при этом вес в ковше должен быть тот, которым производилась калибровка свесом, и все 4 подъема должны быть равномерные. Если калибровка прошла успешно напротив строки ячейки калибровки оборотов появится зеленая галочка.

Гирями		Грузоподъемность	Дискрета
Без нагрузки	0	Max 5000 кг	20 * кг
С нагрузкой	2000	Коэф. разности 50 %	Коэф. Корр. массы 1
Корр оборотов		Коэф. оборотов 166	
		Коэф. ускорения 1 12	Коэф. ускорения 2 14

Рис. 31. Калибровка с нагрузкой

Если все сделано правильно, в дальнейшем при подъеме ковша на холостых оборотах, и на оборотах ковша удобных для работы, вес не должен превышать допустимые погрешности. В нижнем левом углу при последующих подъемах можно наблюдать результаты взвешиваний, не выходя из режима калибровки. Для сохранения всех параметров и выхода в рабочий режим необходимо нажать кнопку «Завершить». Рис. 32.

Фикс. масса 1800 кг Шаг 3 из 3 ФИКСАЦИЯ МАССЫ Завершить

Рис. 32. Окончание калибровки

Контроль подъема ковша при отгрузке.

Для включения контроля при отгрузках, необходимо включить данную опцию во вкладке «Параметры устройства». При этом при подъемах ковша будут выводиться сообщения о нарушениях при подъемах с нарушением времени подъема, а также при подъемах с превышением ускорения.

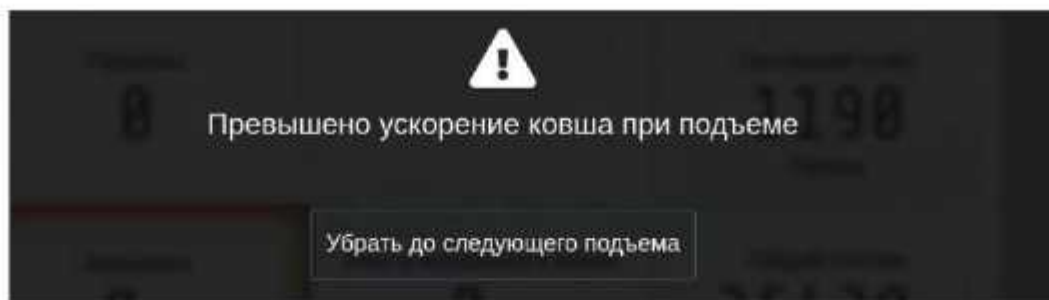


Рис. 33. Ошибка при подъеме

Если игнорировать ошибку, и высыпать материал, взвешивание в архиве будет с ошибкой. Необходимо опустить ковш и повторить подъем.

Независимо от того, включена данная опция, или нет, в архивах отгрузок будут помечены отгрузки с нарушениями при подъеме.

1. Для настройки перейдите во вкладку «Контроль подъема»

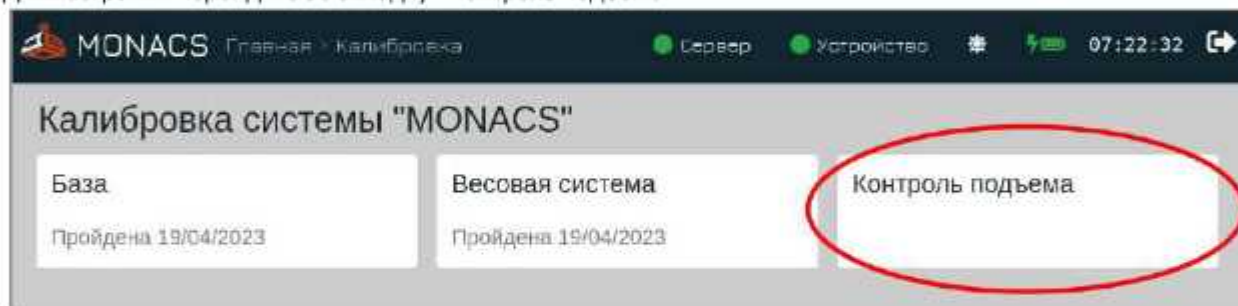


Рис. 34. Контроль подъема

2. Для настройки контроля по ускорению необходимо несколько раз поднять ковш на рабочих оборотах, при этом при каждом подъеме следить за текущим значением.



Рис. 35. Контроль по ускорению

По умолчанию критическое значение стоит 0.5, если необходимо, его нужно немного увеличить. Максимально допустимое значение: 0.9.

3. Для настройки контроля по времени подъема необходимо несколько раз поднять ковш на холостых оборотах, при этом при каждом подъеме следить за текущим значением.



Рис. 36. Контроль по времени

По умолчанию в поле «критическое значение» ничего не задано. Критическое значение необходимо выставить немного больше, чем при тестовых подъемах, чтобы избежать «холостых» ошибок.

Коэффициент коррекции массы.

Перед проведением коррекции массы на установленной весовой системе MONACS, обязательно должна быть пройдена начальная полная калибровка.

Методика коррекции веса путем расчёта коэффициента.

1. Необходимо начать любую отгрузку, и загрузить в любую машину материал.
2. Произвести взвешивание материала в загруженной машине на автомобильных весах.
3. Сверить данные на автомобильных весах, и весовой системе MONACS.
4. При значительных отклонениях по весу произвести расчёты по формуле ниже.

$$\text{Коэффициент коррекции} = \frac{\text{Эталонный вес} \cdot \text{Вес на планшете}}{\text{Вес на планшете}} + 1$$

5. Ввести рассчитанный коэффициент коррекции в окно «Козф. коррекции веса». (Изначально коэффициент равен «1»).
6. Нажать кнопку «Завершить» и проверяем точность взвешивания (пункты 1,2,3).
Например: вес загруженного материала -40000кг.
вес по автомобильным весам -42500кг.

Рассчитать по формуле Козф.коррекции: $\frac{42500-40000}{40000} + 1 = 1,06$

Ввести значение 1,06 в окно «Козф.коррекции веса», нажать «Завершить».

При повторном проведении расчётов коррекции, когда коэффициент коррекции уже поменялся, а не «1», необходимо перемножить существующий коэффициент на коэффициент, рассчитанный заново по формуле учитывая существующие отклонения (пункт 4). Получившийся результат уже вбить в окно «Козф, коррекции веса».

3. Импорт и экспорт калибровочных значений.

3.1. Импорт и экспорт калибровочных значений. Калибровочные данные устройства MONACS можно сохранить, и использовать их для восстановления в любой момент. Для выполнения сохранения калибровки нажмите на вкладку «Калибровка» и в открывшемся окне нажмите «Экспорт/импорт».



Рис. 37. Импорт и экспорт калибровочных данных

3.2. Сохранение данных калибровки.

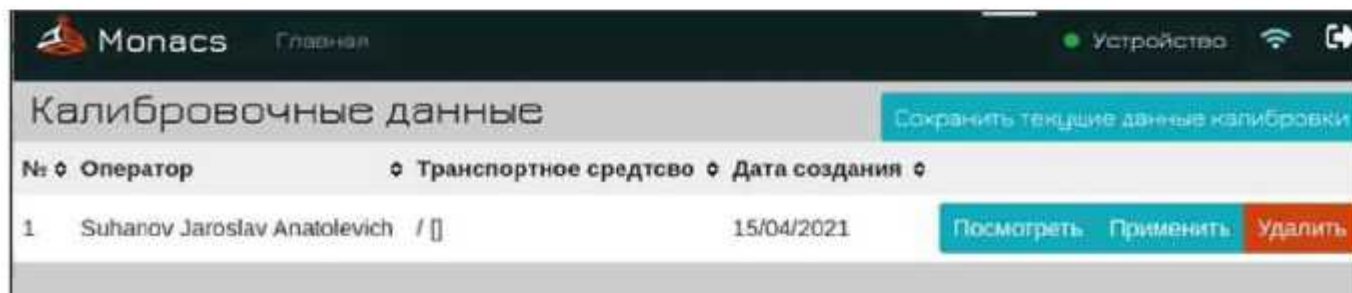


Рис. 38. Сохранение калибровочных данных

3.3. Для восстановления калибровочных данных в таблице «Калибровочные данные» необходимо выбрать соответствующую калибровку и нажать кнопку «**Применить**»

Калибровочные данные при этом полностью восстановятся.

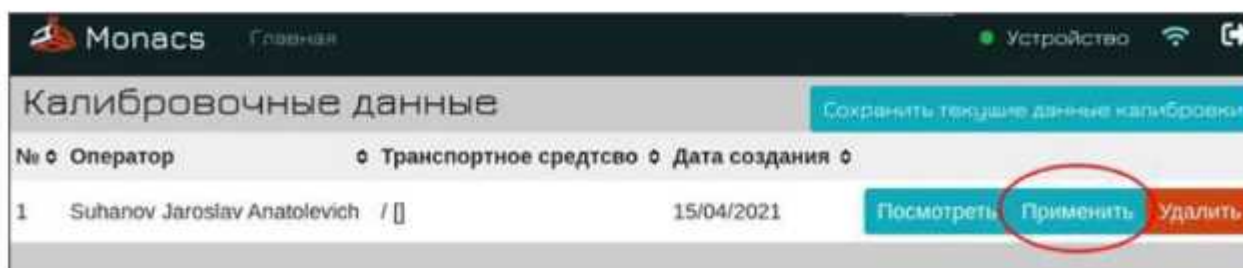


Рис. 39. Восстановление калибровочных данных

Калибровка датчиков ТС

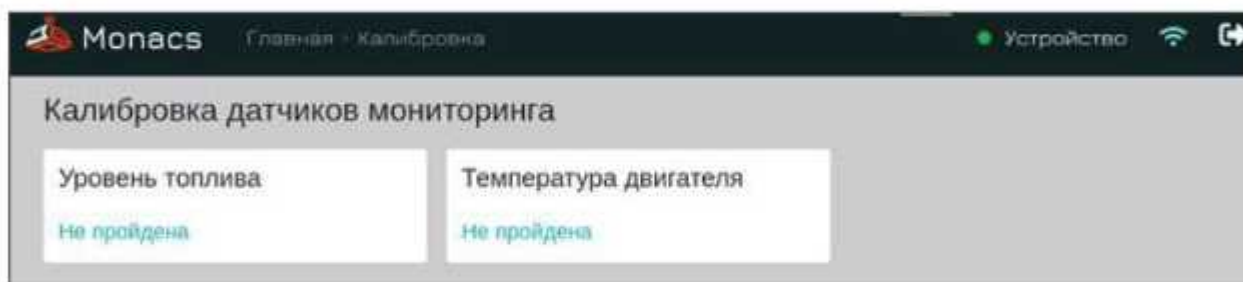


Рис. 40. Калибровка датчиков мониторинга

Уровень топлива:

2.1. Введите количество топлива в литрах в первом окне, например, 0 и нажмите «**Измерить**».

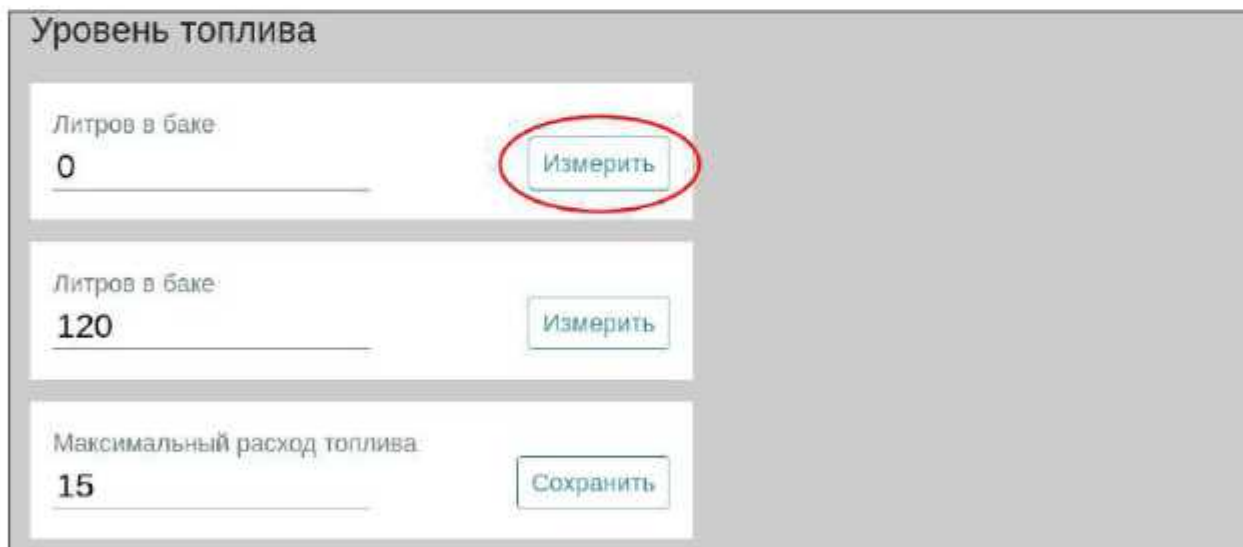


Рис. 41. Калибровка датчика уровня топлива близкого к нулю

2.2. Налить в бак топливо, введите количество налитого топлива во втором окне и нажмите «Измерить».

Уровень топлива

Литров в баке
0

Литров в баке
120

Максимальный расход топлива
15

Рис. 42. Калибровка датчика уровня топлива близкого к полному

2.3. Установить максимальный расход топлива и нажмите «Сохранить»

Уровень топлива

Литров в баке
0

Литров в баке
120

Максимальный расход топлива
15

Рис. 43. Установка максимального расхода топлива

3. Температура двигателя:

Монакс Главная · Калибровка Устройство

Калибровка датчиков мониторинга

Уровень топлива
Не пройдена

Температура двигателя
Не пройдена

Рис. 44. Калибровка датчика температуры

3.1. Предварительно необходимо измерить температуру двигателя по показаниям штатной системы диагностики или термометром с достаточным пределом измерений, а затем ввести измеренное значение в первое окно в холодном состоянии и нажать кнопку **«Измерить»**.

Температура двигателя

Температура двигателя
24

Измерить

Температура двигателя
85

Измерить

Рис. 45. Калибровка датчика температуры в холодном состоянии

3.2. После сохранения значения температуры в холодном состоянии необходимо измерить температуру двигателя после продолжительной работы, а затем ввести измеренное значение во второе окно и нажать кнопку **«Измерить»**.

Температура двигателя

Температура двигателя
24

Измерить

Температура двигателя
85

Измерить

Рис. 46. Калибровка датчика температуры после продолжительной работы

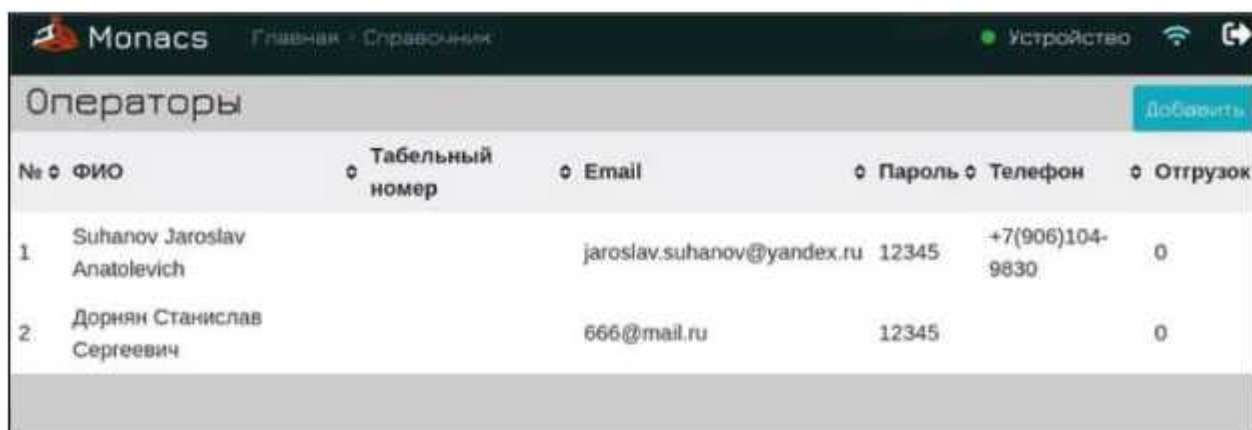
Справочник

1. Операторы

Операторы	Транспортные средства	Материалы
Рецепты	Организации	Автомобили
Вагоны		

Рис. 47. Справочник, раздел «Операторы»

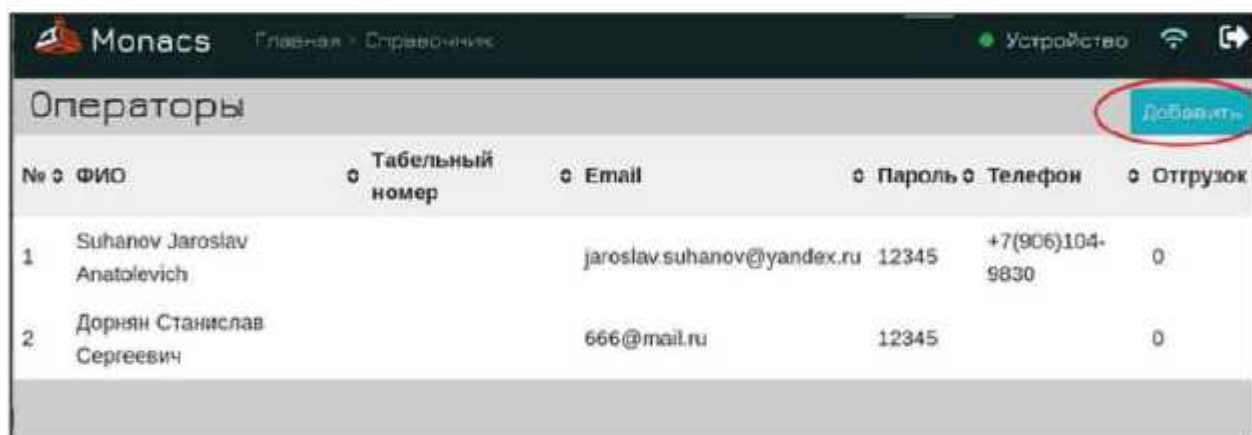
1.1. В разделе «Операторы» содержатся операторы ТС.



№	ФИО	Табельный номер	Email	Пароль	Телефон	Отгрузок
1	Suhanov Jaroslav Anatolevich		jaroslav.suhanov@yandex.ru	12345	+7(906)104-9830	0
2	Дорнян Станислав Сергеевич		666@mail.ru	12345		0

Рис. 48. Операторы

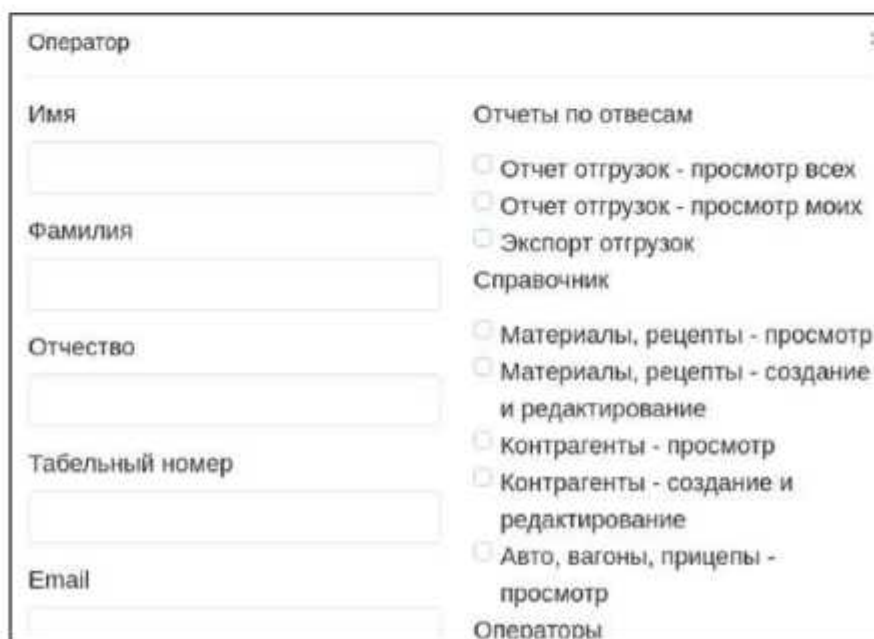
1.2. Для добавления нового оператора нажмите на кнопку «Добавить»



№	ФИО	Табельный номер	Email	Пароль	Телефон	Отгрузок
1	Suhanov Jaroslav Anatolevich		jaroslav.suhanov@yandex.ru	12345	+7(906)104-9830	0
2	Дорнян Станислав Сергеевич		666@mail.ru	12345		0

Рис. 49. Добавление операторов

1.3. В открывшемся окне необходимо записать данные оператора, ТС, ввести индивидуальный для каждого оператора логин с паролем для входа в весовую систему при запуске терминала ВТЦ. Также необходимо дать права для работы, т.е. предоставить оператору права на доступ к необходимым для работы разделам устройства MONACS.



Оператор	:
Имя	Отчеты по отвесам
Фамилия	<input type="checkbox"/> Отчет отгрузок - просмотр всех
Отчество	<input type="checkbox"/> Отчет отгрузок - просмотр моих
Табельный номер	<input type="checkbox"/> Экспорт отгрузок
Email	Справочник
	<input type="checkbox"/> Материалы, рецепты - просмотр
	<input type="checkbox"/> Материалы, рецепты - создание и редактирование
	<input type="checkbox"/> Контрагенты - просмотр
	<input type="checkbox"/> Контрагенты - создание и редактирование
	<input type="checkbox"/> Авто, вагоны, прицепы - просмотр
	Операторы

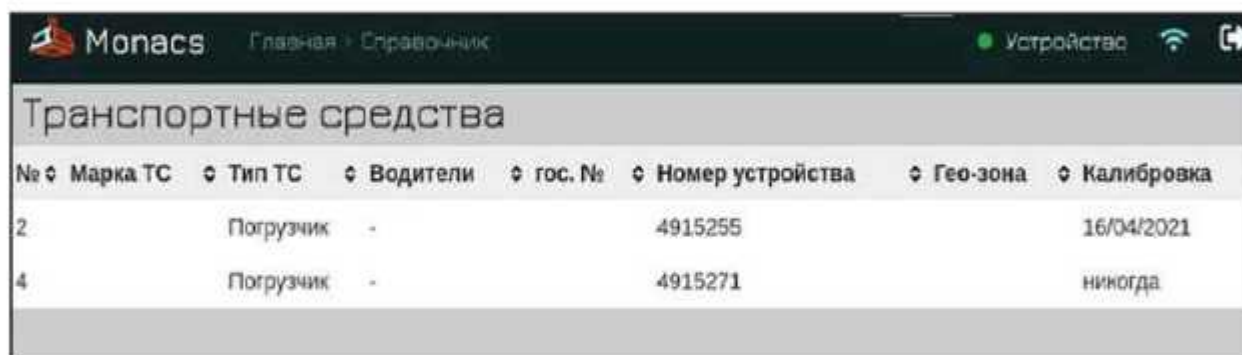
Рис. 50. Редактирование данных оператора и назначение прав доступа

2. Транспортные средства

Операторы	Транспортные средства	Материалы
Рецепты	Организации	Автомобили
Вагоны		

Рис. 51. Справочник, раздел «Транспортные средства»

2.1 В окне «Транспортные средства» можно посмотреть все ТС предприятия с установленной системой взвешивания и зарегистрированные на сервере. Добавление новых ТС может производить только зарегистрированный на сервере пользователь.



№	Марка ТС	Тип ТС	Водители	гос. №	Номер устройства	Гео-зона	Калибровка
2		Погрузчик	-		4915255		16/04/2021
4		Погрузчик	-		4915271		никогда

Рис. 52. Добавление транспортных средств

3. Материалы

Операторы	Транспортные средства	Материалы
Рецепты	Организации	Автомобили
Вагоны		

Рис. 53. Справочник, раздел «Материалы»

3.1. Для быстрого ввода материала в выпадающем списке при заполнении раздела после завершения отгрузки можно заполнить характеристики этого материала. В данном разделе можно ввести плотность материала для вывода информации не только об отгруженной массе материала, но и о его расчётном объеме. Для добавления материала необходимо нажать кнопку добавить, и ввести название материала, и его плотность. Затем нажать кнопку материала, и его плотность. Затем нажать кнопку «Сохранить».

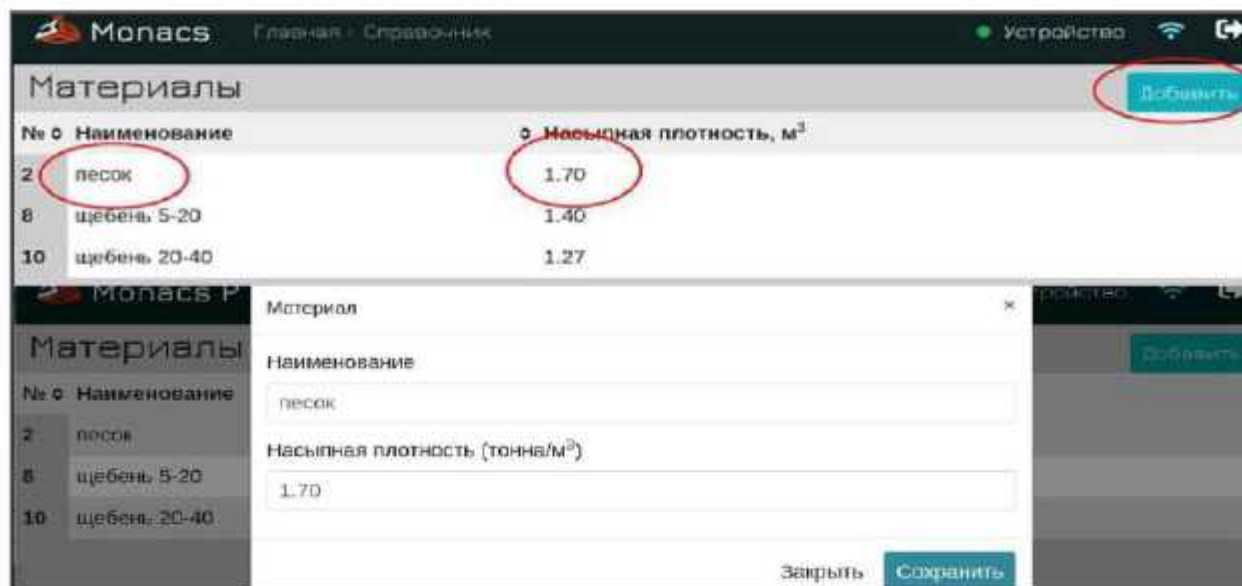


Рис. 54. Добавление материалов

4. Рецепты

3.2. Для работы в режиме «отгрузка нескольких материалов с заданной массой» необходимо предварительно создать рецепт. Заходим в раздел «Справочники», подраздел «Рецепты»

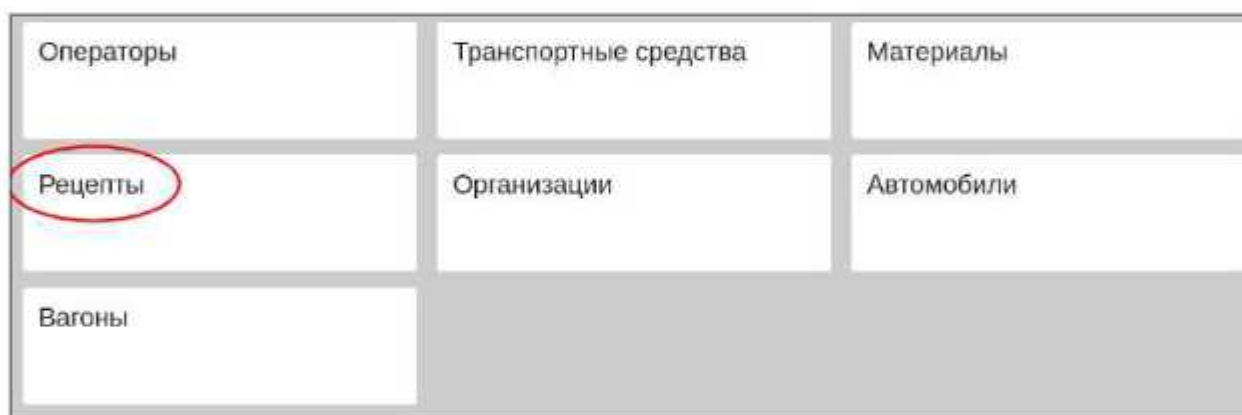


Рис. 55. Справочник, раздел «Рецепты»

4.2. Нажать на кнопку добавить.



Рис. 56. Добавление рецептов

4.3. В открывшем окне задать название рецепту, а также выбрать уже записанный материал и его количество

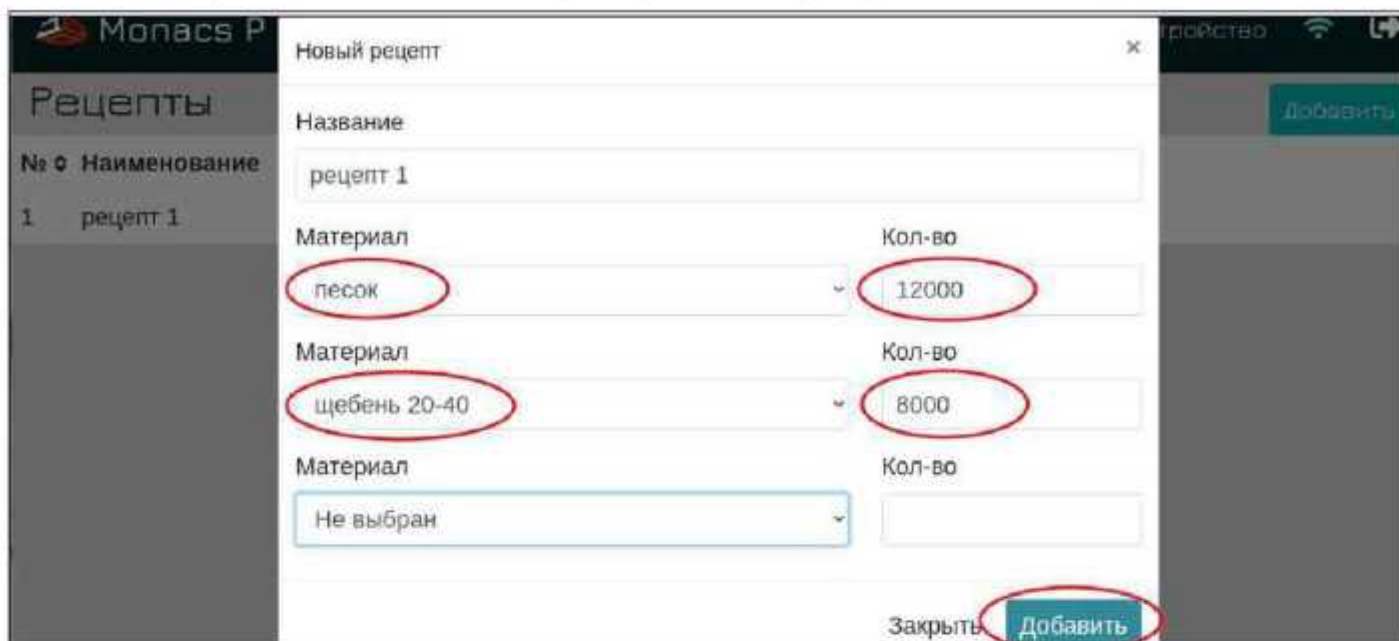


Рис. 57. Редактирование рецепта

4.4. Нажать кнопку «Добавить». Теперь рецепт создан, и доступен для выбора на рабочей странице при работе в режиме «Отгрузка нескольких материалов с заданной массой».

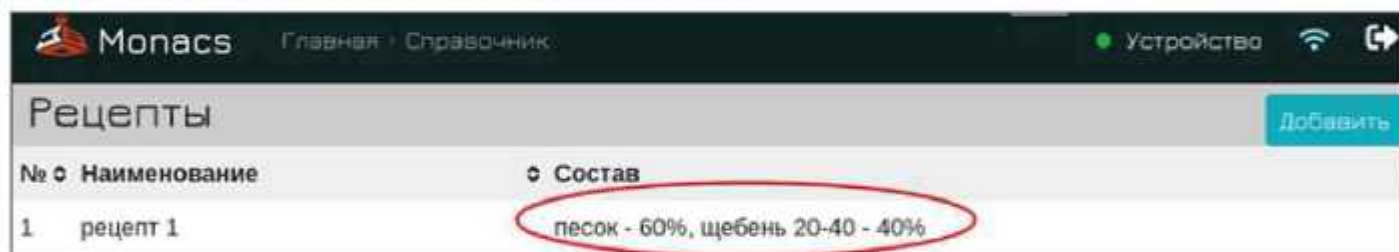


Рис. 58. Созданный рецепт

5. Организации

Операторы	Транспортные средства	Материалы
Рецепты	Организации	Автомобили
Вагоны		

Рис. 59. Справочник, раздел «Организации»

5.1 В данной вкладке создаются организации, осуществляющие погрузку, и которым осуществляется отгрузка материала. (Грузоотправитель, Грузополучатель). Во время завершения отгрузки, при нажатии на кнопку «Грузоотправитель» и «Грузополучатель» эти данные можно выбрать в готовом виде.

Для добавления организации необходимо нажать на кнопку «Добавить».

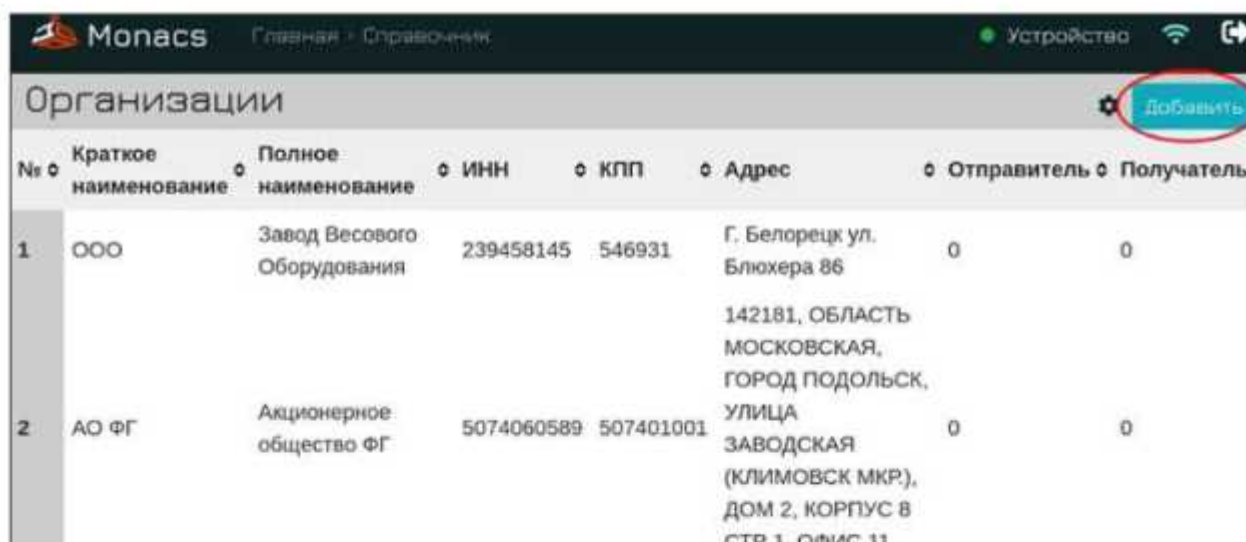


Рис. 60. Добавление организации

5.2 В открывшемся окне необходимо заполнить всю информацию об организации. При наличии интернета возможно автозаполнение организации по ИНН.

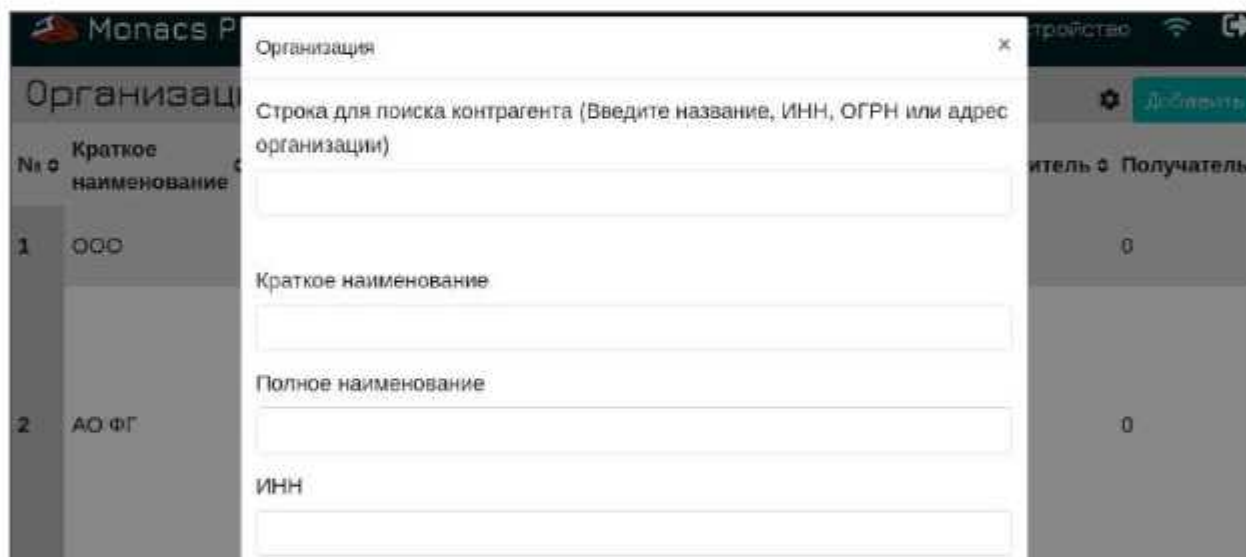


Рис. 61. Редактирование организации

6. Разделы Автомобили и Вагоны

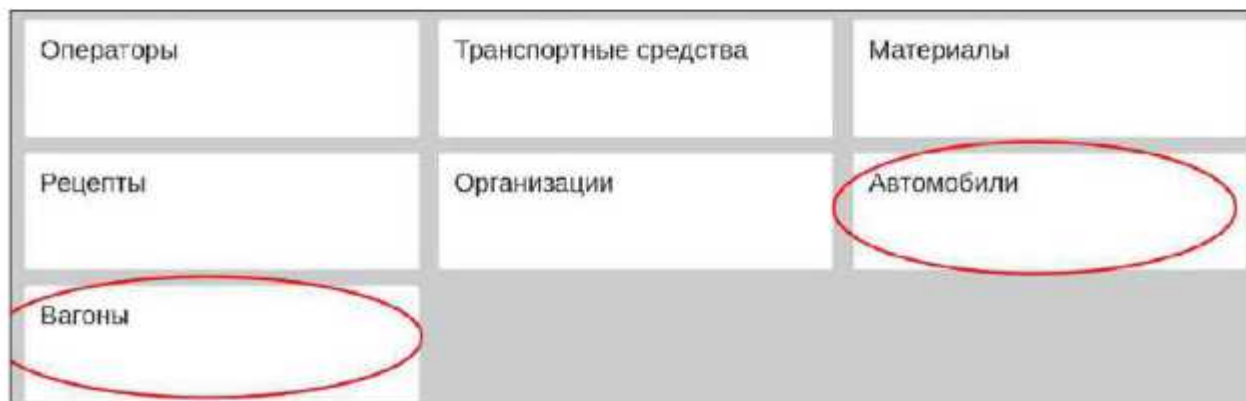


Рис. 62. Справочник, разделы «Автомобили» и «Вагоны»

6.1. В этих вкладках в виде таблицы хранятся данные об автомобилях и вагонах (полувагонах), в которые происходит погрузка материала. Эти данные сохраняются при их первом вводе при завершении и сохранении взвешивания после отгрузки материала.

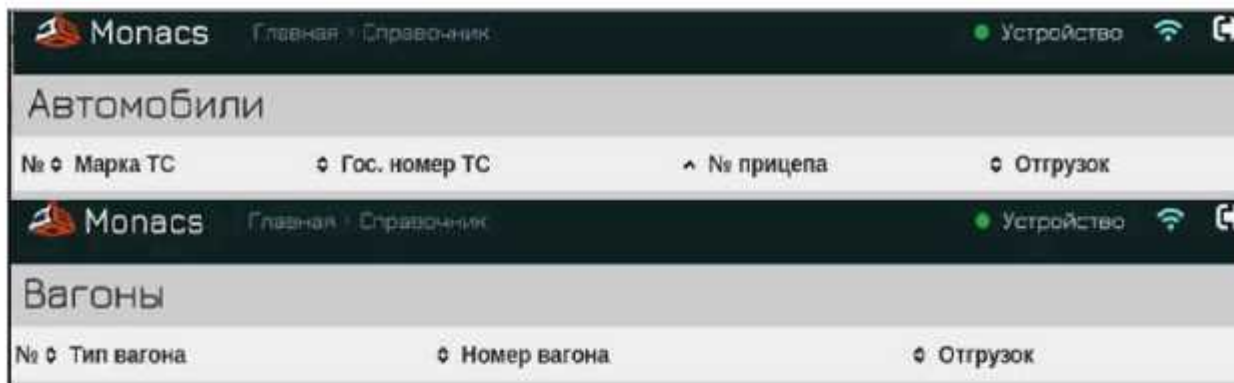


Рис. 69. Добавление автомобиля или вагона

Режимы работы устройства MONACS

На главном экране необходимо выбрать вкладку **«Начать отгрузку»**, чтобы попасть на страницу выбора отгрузок.

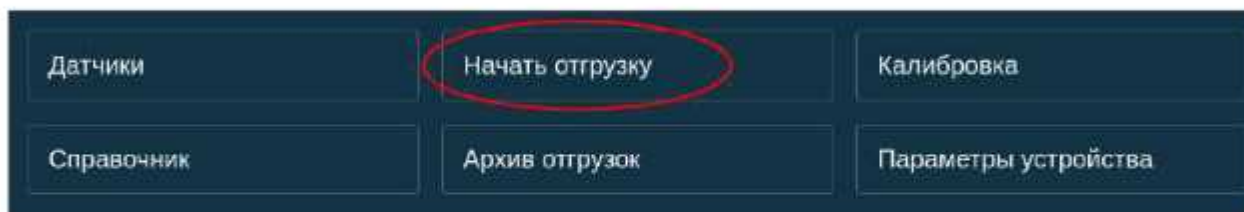


Рис. 64. Вкладки главного экрана

1. Отгрузка с заданной массой

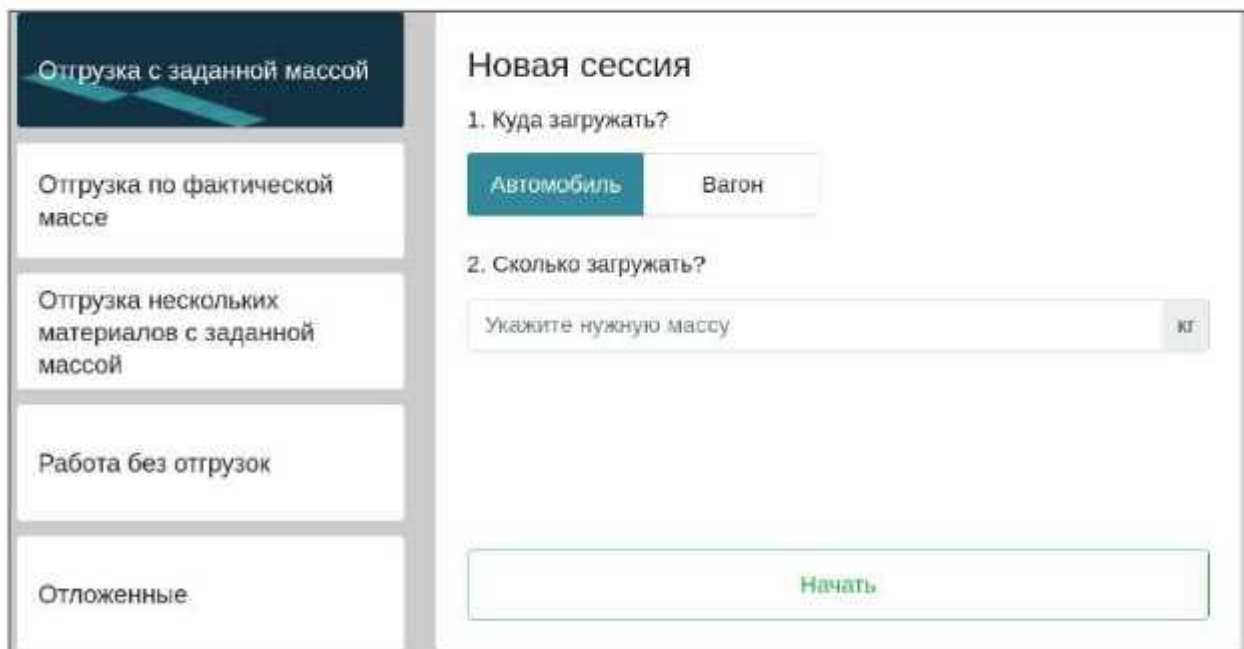


Рис. 65. Режим работы

1.1. Выбирается автомобиль или вагон, вводится значение массы. Для просмотра на экране терминала оператору всегда доступно количество материала необходимого до завершения загрузки. В окне «Общий счетчик» всегда можно обнулить значение общей массы отгрузок, нажав на кнопку «сброс счетчика».

Сессия №1 82000 кг		
Отгрузка автомобиля с заданной массой		
Подъемы 1	Осталось загрузить 80100 кг	
Загружено 1900 кг	Масса материала в ковше 1900 кг	Общий счетчик 1900 кг Сброс счетчика

Рис. 66. Отгрузка с заданной массой в автомобиль

1.2. Если материала до заданного значения осталось загрузить немного, и оператор не знает, какой вес находится в ковше, необходимо сделать следующее:

1. Нагружается материал в ковш.
2. Ковш поднимается выше точки взвешивания, по показаниям измеренной массы определяется масса материала необходимая для отсыпки.
3. Ковш опускается ниже точки взвешивания, материал отсыпается (при этом результаты в архив отгрузок не сохраняются).
4. Действия п.п. 2 и 3 повторяются до тех пор, пока не останется необходимая масса материала в ковше.

Сессия №1 82000 кг		
Отгрузка автомобиля с заданной массой		
Подъемы 1	Осталось загрузить 80100 кг	
Загружено 1900 кг	Масса материала в ковше 1900 кг	Общий счетчик 1900 кг Сброс счетчика

Рис. 67. Показания терминала ВТЦ во время отгрузки

2. Отгрузка по фактической массе

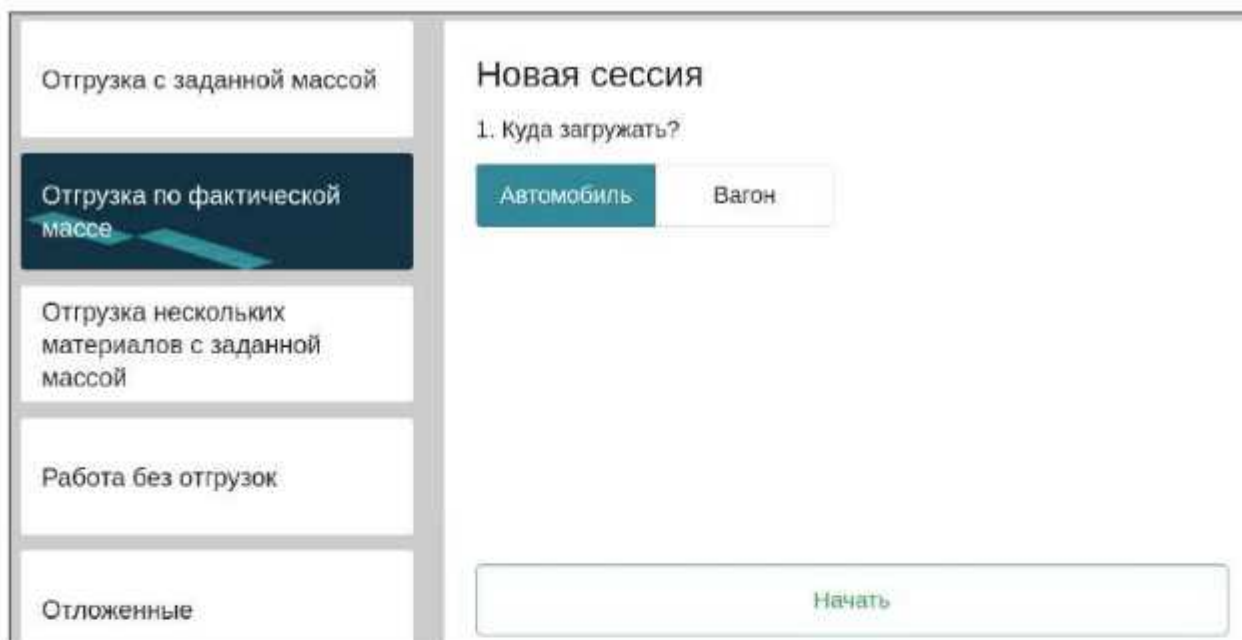


Рис. 68. Отгрузка по фактической массе

2.1. Выбирается куда необходимо загрузить материал и начинается отгрузка. Оператору в этом режиме на дисплее терминала ВТЦ доступно для просмотра: измеренная масса материала в ковше при каждом подъёме, а также количество произведённых подъёмов ковша и общая отгруженная масса.



Рис. 69. Показания терминала ВТЦ в режиме отгрузки по фактической массе

3. Отгрузка нескольких материалов с заданной массой

3.1. Выбираем рецепт и необходимую массу.

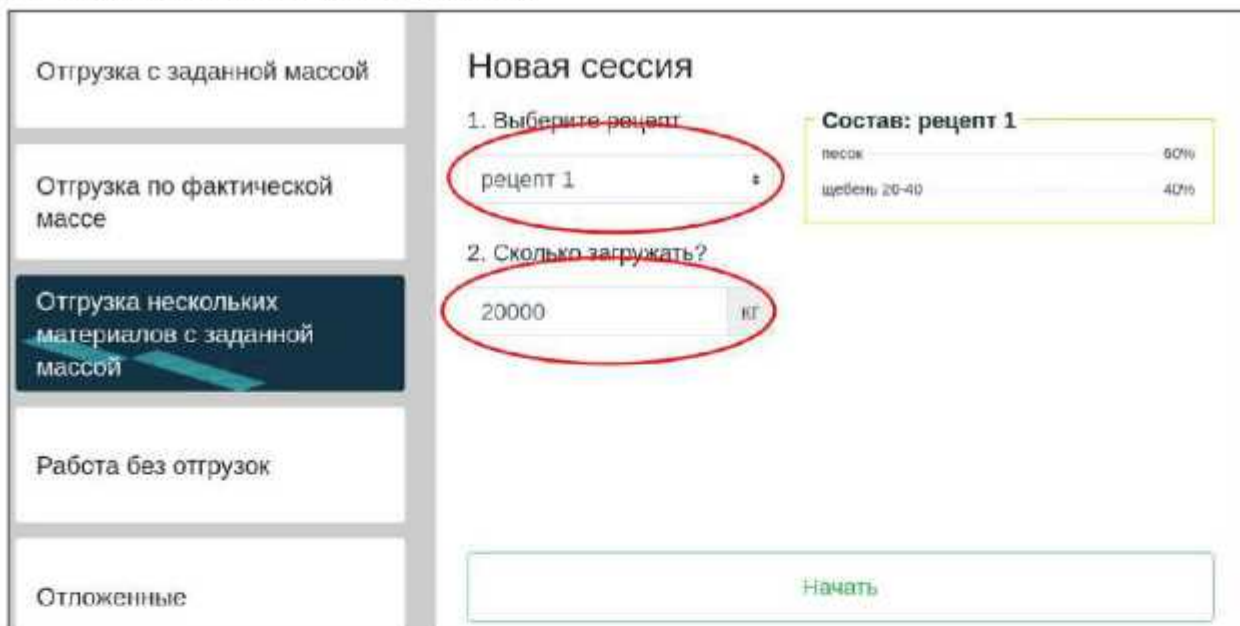


Рис. 70. Отгрузка нескольких материалов с заданной массой

3.2. В режиме отгрузки по рецепту оператор всегда видит, сколько и какого материала ему необходимо досыпать!! При этом материал можно менять в любой момент, нажав на клавишу «плей».



Рис. 71. Показания терминала ВТЦ в режиме отгрузки нескольких материалов

4. Работа без отгрузок

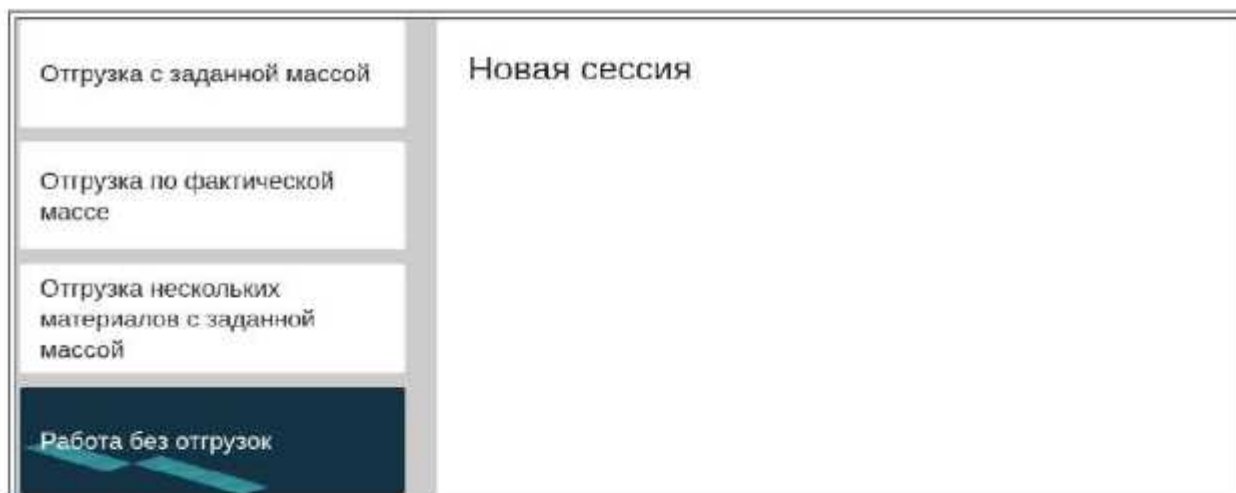


Рис. 72. Работа без отгрузок



Рис. 73. Показания терминала ВТЦ В режиме работа без отгрузок

5. Завершение отгрузки

5.1. Для того чтобы завершить отгрузку необходимо нажать на кнопку в виде буквы «i».

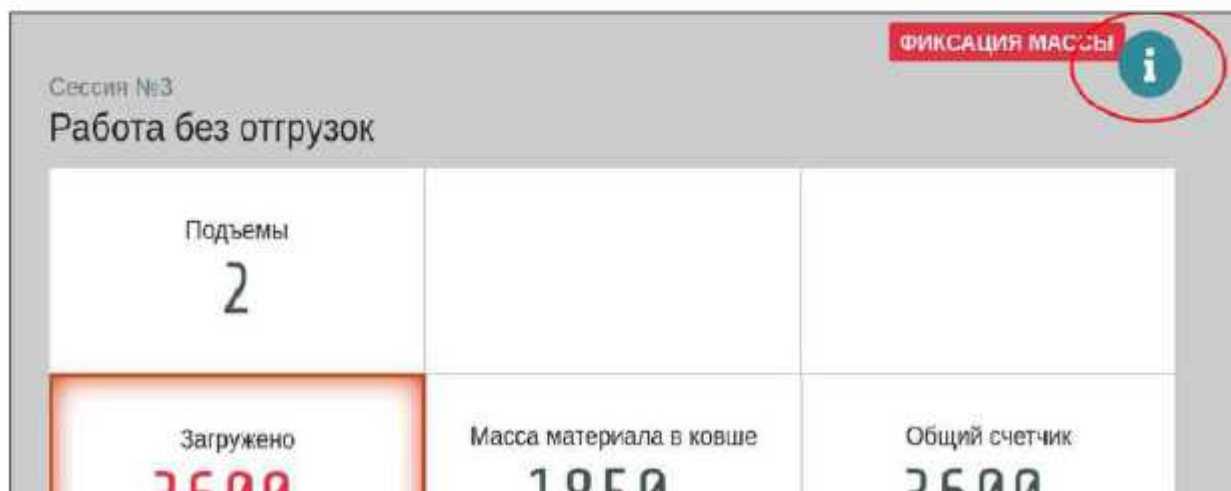


Рис. 74. Выход из режима работы

5.2. При выходе из режима отгрузки откроется окно, в котором необходимо ввести:

1. Отправителя.
2. Получателя.
3. Участок погрузки.
4. Данные ТС.
5. Материал.

Monacs Главная > Отгрузки

Сессия №4
Отгрузка автомобиля по фактически полу...

Подъемы
0

Загружено
0 кг

Масса материала в ко...
1850 кг

Отправитель нет в списке
не выбрано

Получатель нет в списке
не выбрано

Участок погрузки

Марка ТС, Номер, Прицеп
Марка ТС Номер Прицеп

Материал нет в списке
не выбрано

Закрыть Отложить Завершить Завершить и напечатать чек

Рис. 75. Выход из режима отгрузка по фактической массе

5.3. После ввода данных необходимо нажать на кнопку «завершить» для завершения отгрузки.

Загружено
0 кг

Масса материала в ко...
1850 кг

Материал нет в списке
не выбрано

Закрыть Отложить **Завершить** Завершить и напечатать чек

Рис. 76. Завершение загрузки

5.4. В любой момент отгрузку можно приостановить и продолжить в другое время, для этого необходимо нажать на кнопку «Отложить».

Загружено
0 кг

Масса материала в ко...
1850 кг

Материал нет в списке
не выбрано

закрыть **Отложить** завершить Завершить и напечатать чек

Рис. 77. Приостановка отгрузки

5.5. Если впоследствии необходимо продолжить отложенную отгрузку открыть ее можно во вкладке «Отложенные».

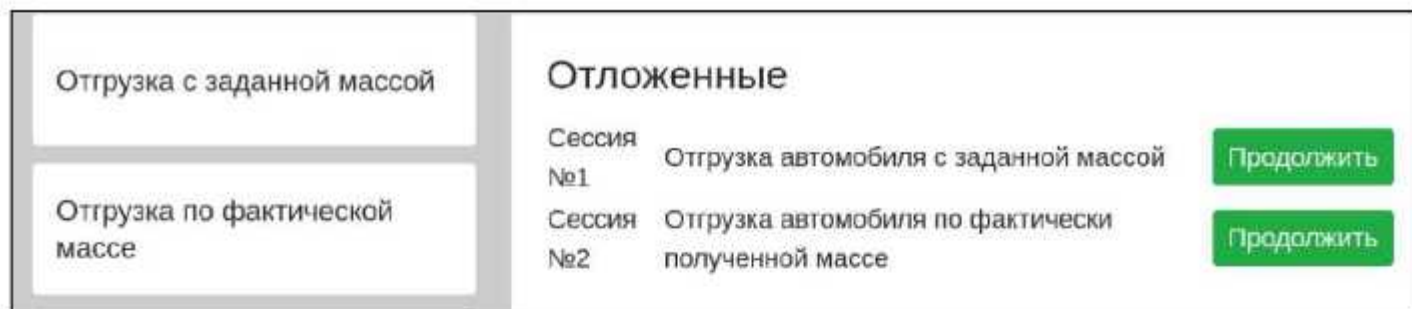


Рис. 78. Архив отложенных отгрузок

5.6. Любую отгрузку можно также завершить и распечатать при этом чек, для этого (при подключенном принтере) нажмите на кнопку «Завершить и распечатать чек».

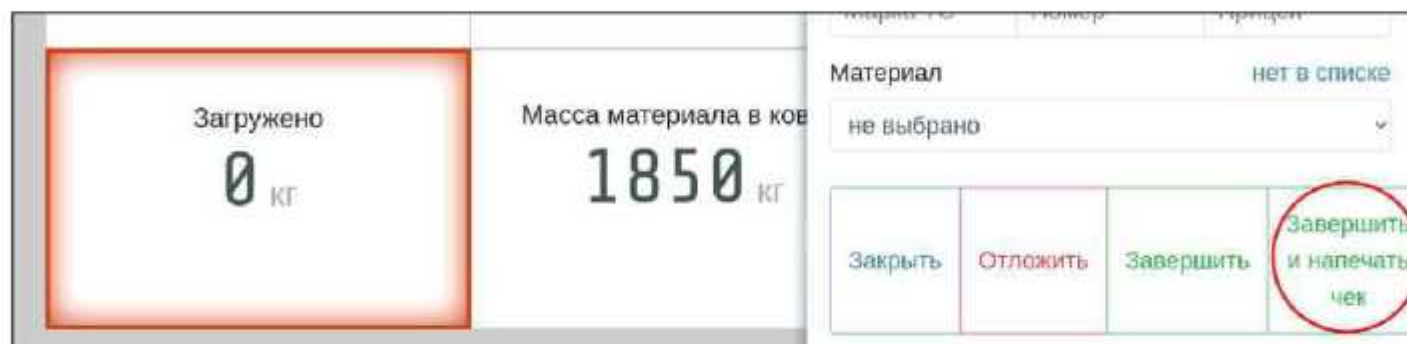


Рис. 79. Завершение отгрузки с распечаткой чека

Пример распечатанного чека:

Грузоотправитель
АО ФГ

ИНН 5074060589
КПП 507401001

Адрес: 142181,
ОБЛАСТЬ
МОСКОВСКАЯ,
ГОРОД ПОДОЛЬСК,
УЛИЦА
ЗАВОДСКАЯ
(КЛИМОВСК МКР.),
ДОМ 2, КОРПУС 8
СТР 1, ОФИС 11

.....

Грузополучатель
ООО ИЛЕР ВЫ

ИНН 2983997784
КПП 590501001

Адрес: г Пермь, ул
Рязанская, д 104, оф 8

.....

Машина р432ам

.....

Гравий: 5000кг

Общая : **5000кг**
масса

Подъемов: **5**

.....

Оператор: Конытов
Максим Сергеевич

.....

#00000021

Отчет за смену

20.02.2019 08:57:46 #00000001

Калостой ход,t:
Режим погрузки,t:
Движение,t:

Общая загруженная масса

10 ТОНН

.....

Количество отвесов 5

.....

Оператор : Иванов Иван Иванович

#00000001

Форма чека. Отчет за смену

Рис. 80. Распечатанные чеки

6. Обнуление ковша

6.1. В устройстве MONACS предусмотрена функция ручного обнуления ковша. Эта функция необходима, когда при подъёме пустого ковша показания измеренной массы превышают минимальную нагрузку. Это возможно если произошли трудноудаляемые налипания, примерзание материала или, когда на ковш устанавливаются дополнительные детали и узлы. Для того чтобы сделать обнуление необходимо убедиться, что в ковше не остался материал, который можно высыпать. Затем в режиме взвешивания нажать на кнопку «-0-», и один раз сделать подъем пустого ковша на холостых оборотах до максимальной верхней точки, а затем опустить до нижнего положения.

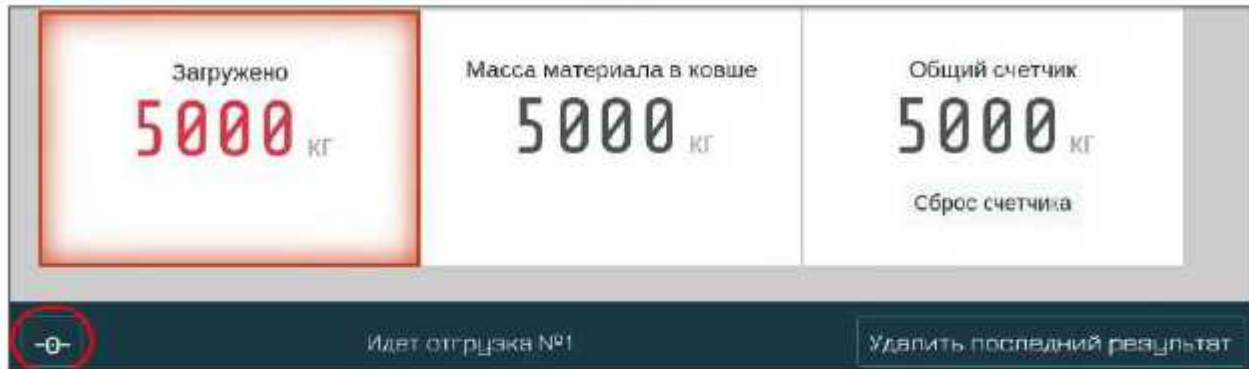


Рис. 81. Обнуление ковша

7. Удаление последнего результата взвешивания

7.1. Для удаления последнего отвеса необходимо нажать на кнопку «Удалить последний результат».



Рис. 82. Удаление последнего результата

7.2. Если выключить терминал ВТЦ, не завершая отгрузку, при повторном включении отгрузка будет продолжена автоматически. К каждой отгрузке присваивается порядковый номер, и ее легко найти в архиве отгрузок.

Архив отгрузок

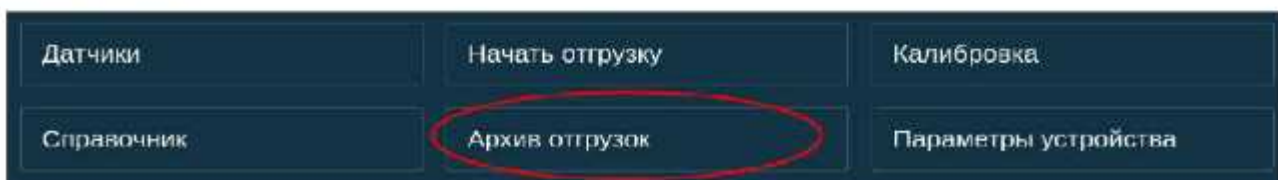


Рис. 83. Архив отгрузок

1. Общий вид Архива взвешиваний

1.1. В данном разделе находится архив взвешиваний в виде таблицы вида: смотрите ниже.

Архив отгрузок									
№	Чек	Режим работы	Время начала погрузки	Время окончания погрузки	Время процесса погрузки, час:мин	Масса заданная, кг	Масса загруженная, кг	Отклонение от заданной массы, кг	Кол-во взвешиваний
4	<input type="checkbox"/>	Отгрузка автомобиля по фактически полученной массе	15/04/2021 10:30	15/04/2021 10:30	3 сек.	0	1850		1
3	<input type="checkbox"/>	Работа без отгрузок	15/04/2021 10:30	15/04/2021 10:30	3 сек.	0	3600		2

Рис. 84. Сведения по отгрузкам в архиве

- Из Архива возможно распечатать любой из отвесов, нажав на кнопку «чек» - Так же возможно отфильтровать поля по любому из столбцов.

1.2. Настройки в Архиве. Столбцы с информацией можно настроить под ваши требования, и выводить в таблицу только те данные, которые необходимы, для этого нажмите на значок настроек.

Отгрузки					
№	Чек	Время окончания погрузки	Время процесса погрузки, час:мин	Масса заданная, кг	Масса загруженная, кг
21	<input type="checkbox"/>	15/04/2021 10:30	3 сек.	0	1850

Auto:

- Чек
- Режим работы
- Время начала погрузки
- Время окончания погрузки
- Время процесса погрузки, час:мин
- Масса заданная, кг
- Масса загруженная, кг
- Отклонение от заданной массы, кг
- Кол-во взвешиваний
- Марка автомобиля
- Номер автомобиля
- Номер прицепа
- Тип вагона
- Номер вагона
- Материал
- Грузоотправитель
- Грузополучатель
- Оператор
- № чека
- Участок погрузки
- Наименование рецепта

Рис. 85. Настройка фильтров отображения

1.3. Экспорт данных на съемный носитель. Также архив взвешиваний можно сохранить на съемный носитель через USB разъем в терминале ВТЦ. Для этого необходимо предварительно вставить съемный накопитель в USB разъем, нажать кнопку экспорт.

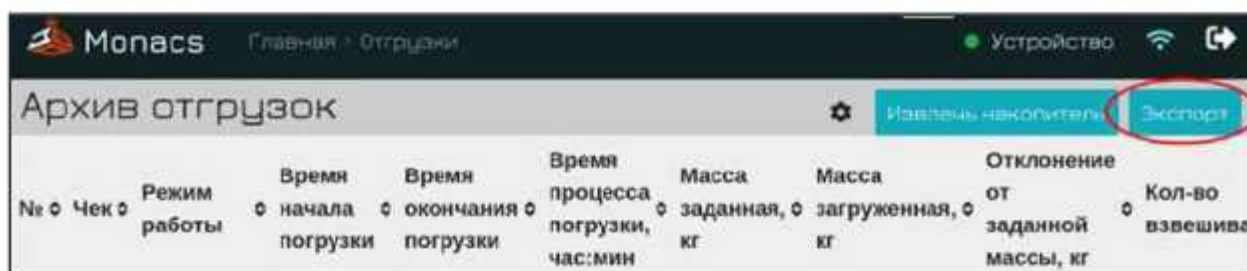


Рис. 86. Экспорт данных архива

1.4. Далее в открывшемся окне выбирается используемый USB накопитель и нажимается кнопка «Save». Экспорт данных длится в течение 10-20 секунд. Данные сохраняются файлом таблицы в формате Microsoft Excel. Формат USB накопителя для записи файлов должен быть формата «Fat32», после копирования обязательно нажать на кнопку «извлечь накопитель».



Рис. 87. Сохранение экспортируемых данных

Вкладка «Датчики»

Для проверки работоспособности и диагностики датчиков необходимо перейти во вкладку «Датчики» на главном экране терминала ВТЦ.

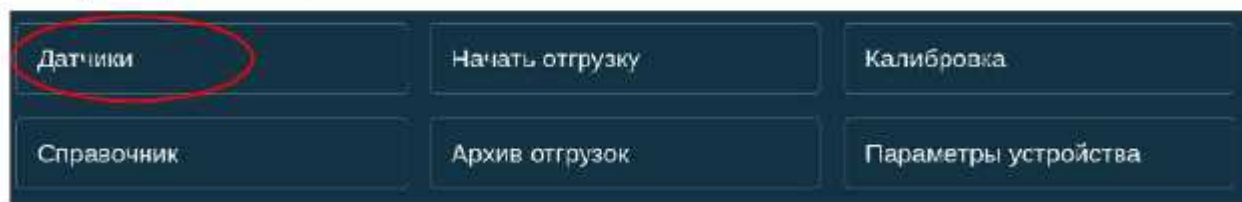


Рис. 88. Вкладка диагностики датчиков

Здесь можно посмотреть такие параметры, как:

- Углы и ускорения датчиков акселерометра
- Бортовое напряжение
- Обороты двигателя
- Температура двигателя
- Уровень топлива
- Широта и долгота
- Время режимов работы транспортного средства

- Сливы, заправки
- Моментальный вес в ковше
- Цифровые коды датчиков давления.

Вкладка «Параметры устройства»

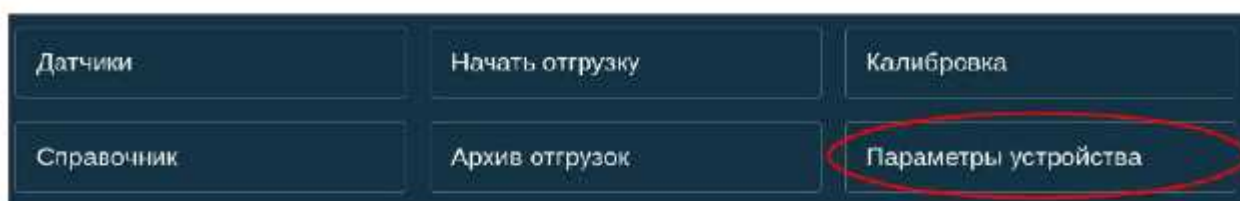


Рис. 89. Вкладка параметры устройства

В данной вкладке содержится информация об устройстве, версии ПО, и дополнительные настройки:

Об устройстве	
Номер подключенного устройства	4915255
ТС	/ Погрузчик
Статус оператора	Админ
Калибровка системы "Монакс Р"	Suhancv Jaroslav Anatolevich 16/04/2021 12:03
Мах системы, кг	10000
Версия ПО	1.776 проверить обновление
<input checked="" type="checkbox"/> Контроль закрытия ковша	
<input checked="" type="checkbox"/> Начинать отгрузку автоматически, если зафиксирована масса в ковше	
<input checked="" type="checkbox"/> Синхронизация данных с облаком	

Рис. 90. Вкладка информации и настроек параметров устройства

Также имеется возможность автоматического обновления метрологически незначимой части ПО в терминале, для этого необходимо нажать на кнопку «**Проверить обновление**». Если ваша версия ПО актуальна, появится уведомление «**Обновлений нет**», если имеется обновление, терминал ВТЦ автоматически произведёт скачивание и установку.

Версия ПО	1.776 проверить обновление
-----------	----------------------------------

Рис. 91. Проверка обновлений

Контроль закрытия ковша.

Данный режим предотвращает взвешивание при возможных подъемах и опусканиях ковша без его выставления в исходное положение, для работы данной функции необходима установка дополнительного концевика на ковш погрузчика.

Начинать отгрузку автоматически, если зафиксирован сброс массы.

По окончании погрузки и ее завершения, автоматически откроется новая отгрузка аналогично предыдущей, при этом выхода в окно выбора отгрузок не произойдет.

Синхронизация с облачным сервером.

Терминал ВТЦ будет постоянно обмениваться данными с сервером. (При подключении к интернету).

Сброс на заводские настройки.

При нажатии на кнопку «Сброс на заводские настройки» терминал ВТЦ произведет установку во всех параметрах настройки в первоначальные значения.

Настройки принтера.

Перед началом настроек принтера необходимо убедиться, что принтер подключен через USB порт, включен, и находится в режиме ожидания. Далее необходимо нажать на кнопку «Настройки принтера».

Далее осуществляем настройку по прикрепленным изображениям по порядку.

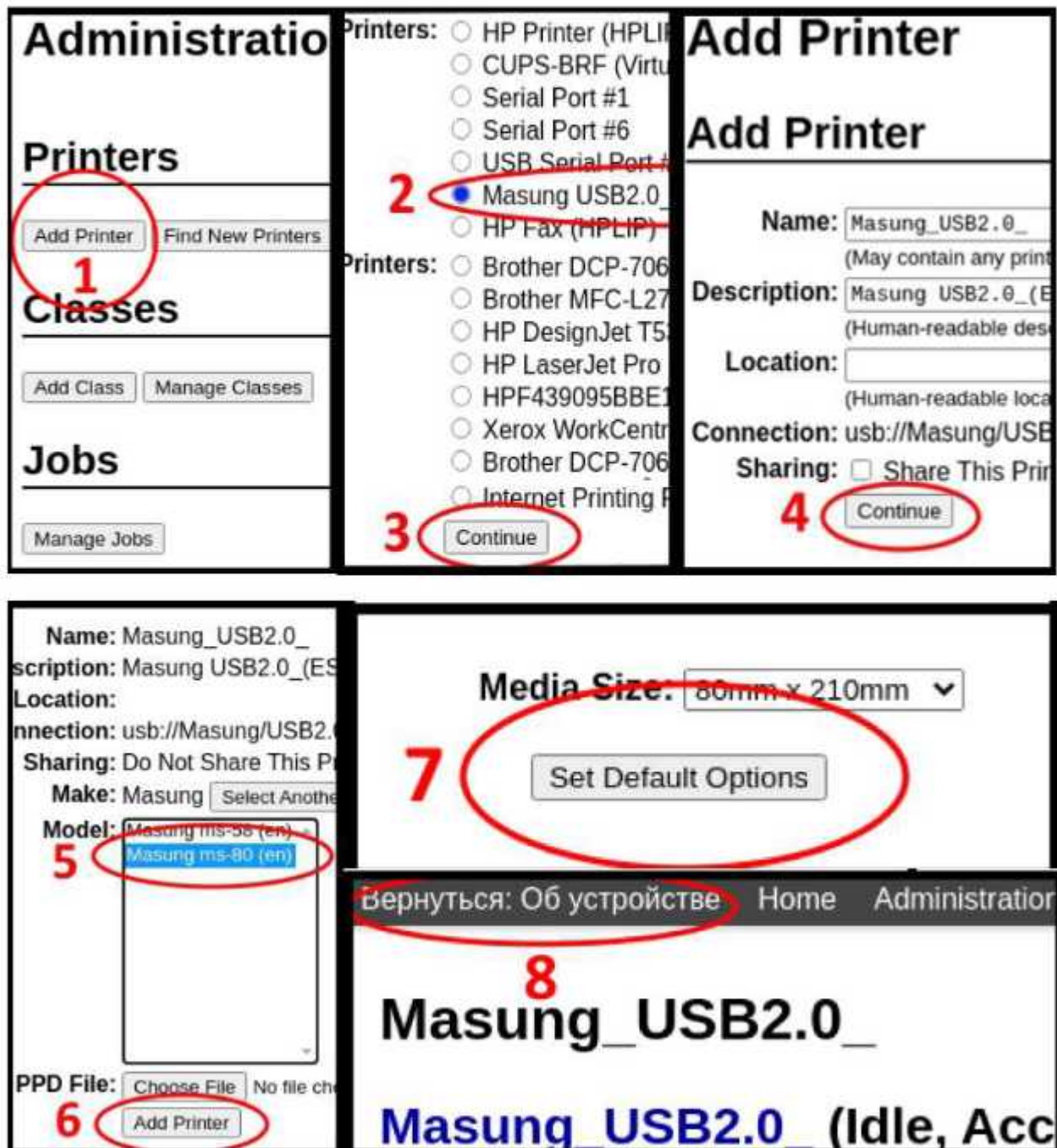


Рис. 92. Настройка подключения к принтеру

Настройка времени.

Точное время во внутренней памяти планшета уже выставлено, для коррекции времени по регионам необходимо изменить часовой пояс в настройках времени, и нажать на кнопку **«Сохранить настройки времени»**

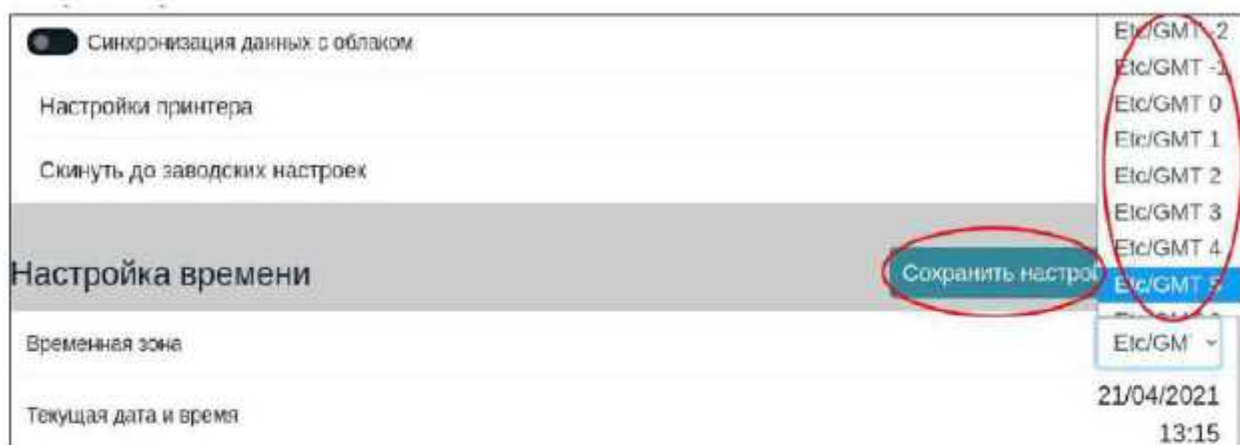


Рис. 93. Настройка времени

Методика взвешивания

1. Открывается вкладка «Начать отгрузку» и выбирается необходимая масса, при этом открывается новая отгрузка.
2. Перед началом работы необходимо произвести подъем пустого ковша на холостых оборотах для проверки веса пустого ковша. Если вес не соответствует, система попросит вас произвести обнуление ковша.
3. Материал для отгрузки набирается в ковш и ТС перемещается в место выгрузки.
4. В месте выгрузки материала, ковш поднимается на высоту выше точки взвешивания, при этом для получения наилучших метрологических данных скорость подъема ковша должна быть равномерной. Важно учесть, что при подъеме ковша при движении ТС по не ровной дороге метрологические характеристики системы могут быть хуже, чем при его подъеме с остановкой ТС. Также перед подъемом для произведения взвешивания ковш должен находиться не выше горизонтального положения стрелы, т.л. при этом метрологические характеристики будут ухудшаться.
5. После этого взвешивание происходит автоматически и на дисплее терминала ВТЦ будет отображена измеренная масса материала в ковше. Результат взвешивания сохраняется в архиве отгрузок только в том случае, если ковш выгружен выше точки взвешивания. Если оператор поднимает ковш без выгрузки, результаты взвешивания в архив отгрузок не сохраняются. Если масса материала в ковше будет выше максимальной нагрузки, терминал ВТЦ выдаст уведомление о перегрузе и взвешивание необходимо повторить, предварительно отсыпав часть материала.
6. Когда весь материал будет высыпан, необходимо отъехать назад и опустить пустой ковш.
7. Если необходимо досыпать неполный ковш в машину (вагон), водитель может поднять ковш до появления веса на дисплее, посмотреть вес в ковше, затем отпустить ковш, отсыпать или досыпать материал (скорректировать) до требуемого веса и транспортировать его к месту загрузки.
8. Взвешивание завершено.

Таблицы возможных неисправностей в процессе использования системы

Неисправность	Причины	Решения проблемы
Терминал ВТЦ не включается	Терминал ВТЦ разряжен.	Проверьте подключение кабеля зарядки Терминала. Замените кабель зарядки Терминала ВТЦ. После замены кабеля убедитесь, что светодиод зарядки загорелся подождите 10 минут для подзарядки аккумулятора и произведите его включение.
При подъеме пустого ковша показывает какое-л ибо значение веса	Нулевая точка веса сместилась.	Необходимо произвести обнуление веса ковша согласно инструкции.
Вес сильно отличается от эталонного, либо от общего загруженного	Неправильная методика подъема. Взвешивание происходит на неровной поверхности. Центральная плата не закреплена, или находится не на горизонтальной поверхности. Гидравлическая система не прогрета. Необходима поправка коэффициента оборотов, либо веса.	Изучите РЭ MONACS или Руководство MONACS для водителей. Установите погрузчик на ровный участок и повторите подъем. Установите ДПУ*00X горизонтально и закрепите его. Перед взвешиванием поднимите ковш 3-5 раз для разогрева гидравлики. Поднимите эталонный вес на холостых оборотах. Если вес соответствует эталону, произведите коррекцию веса на оборотах. Если вес отличается, произведите коррекцию общего коэффициента веса, либо калибровку системы заново.
После подъема ковша с материалом не показывает вес	Увеличился зазор между пластиной и датчиком положения. Вышел из строя датчик положения, либо один из датчиков давления. Обрыв кабеля.	Проверьте зазор между датчиком положения и пластиной, он не должен превышать 6 мм. Проверьте работоспособность датчика положения и датчиков давления во вкладке "Датчики" Проверьте целостность соединений кабелей в центральной коробке.
На сервере нет данных об отгрузках, либо данные приходят с большой задержкой	На планшете отсутствует интернет. На планшете и сервере разные дата, время или часовой пояс.	Проверить подключение планшета к сети Wi-Fi, и ее работоспособность. Проверить дату, время и часовой пояс на планшете.
На главном экране планшета нет какой-либо вкладки	У данного пользователя нет прав на просмотр данных.	Права может дать, или поменять Администратор, отвечающий управлением сервера в организации.

Таблицы возможных неисправностей в процессе установки системы

Неисправность	Причины	Решения проблемы
система не проходит калибровку, либо показывает вес не соответствующий эталонному	1. Оборудование не подключено. 2. Что-то неправильно работает, либо не работает вовсе. 3. Убедиться в правильности проведения процесса калибровки. 4. В редких случаях проблемой является завоздушивание гидравлической системы погрузчика.	1. Проверить все подключенное оборудование во вкладке датчики. 2. Проверить правильность подключения согласно схеме и целостность кабелей. 3. Изучите РЭ MONACS, раздел "Калибровка". 4. Необходимо стравить воздух в системе, и произвести калибровку заново.
Нет данных с датчика положения, либо появляются через раз.	1.Зазор между датчиком положения и пластиной выставлен неправильно. 2.Плохое соединение контактов датчика положения.	1. Проверьте зазор между датчиком положения и пластиной, он не должен превышать 6мм. 2. Проверьте целостность и качество соединения проводов в центральной коробке.
Код АЦП с датчиков давления нестабилен (изменяются более 5-ти последних цифр кода)	Датчик подключен неправильно.	Подключите датчики давления согласно схеме.
Не входит в режим "Калибровка"	Открыты незавершенные отгрузки.	Завершите все открытые незавершенные отгрузки.

Регламент по эксплуатации и гарантийным обязательствам системы MONACS

1. Необходимые требования для минимизации сбоев в работе системы:

1.1 Создание учетной записи для администратора (опытного пользователя) который имеет доступ ко всем настройкам и калибровки системы. Так же создание учетной записи для каждого из водителей. Водитель должен только осуществлять погрузку ТС, ввод данных материала, машины и т. Доступ к настройкам, калибровке, изменениям коэффициентов и т.д. (т.е. к метрологической части системы) водитель иметь не должен.

1.2 Для получения при погрузке заявленной точности, необходимо соблюдать методику погрузки. Описана в паспорте на систему взвешивания MONACS. Так же рекомендуем установить режим контроля правильности подъема. *Данный функционал присутствует только в версиях системы установленных после 05.2023 г*

2. Таблица №1. Комплектующие системы и гарантийные обязательства.

№	Наименование	Гарантийные обязательства	Комментарии
1.	Терминал ВТЦ (мини ПК)	В случае неисправности замена по гарантии	<i>За исключением случаев механических повреждений, воздействий влаги, воздействий высоких напряжений.</i>
2.	ДПУ (Центральная плата)	В случае неисправности замена по гарантии	<i>За исключением случаев механических повреждений, воздействий влаги, воздействий высоких напряжений.</i>
3.	Датчик положения стрелы	В случае неисправности замена по гарантии	<i>За исключением случаев механических повреждений, воздействий влаги, воздействий высоких напряжений, обрыва кабеля</i>
4.	Промышленный модем для связи с сервером	В случае неисправности замена по гарантии	<i>За исключением случаев механических повреждений, воздействий влаги, воздействий высоких напряжений.</i>
5.	Датчик давления	В случае неисправности замена по гарантии	<i>За исключением случаев механических повреждений, воздействий высоких напряжений, обрыв кабеля датчика.</i>
6.	Переходники в гидравлической системе для датчика давления	В случае разрушения данных переходников приобретение и замена его осуществляется вне гарантийных обязательств (самостоятельно)	<i>Приобретение возможно как у поставщика так и в любом другом специализированном магазине по продаже переходников для гидравлики.</i>
7.	Кабель питания Центральной платы ДПУ, Терминала ВТЦ, сигнальный кабель связь ДПУ с ВТЦ	В случае выхода из строя этих кабелей завод изготовитель обязуется предоставить их в период гарантийных обязательств. Замена осуществляется самостоятельно	<i>После окончания срока гарантийных обязательств приобретение и замена осуществляется заказчиком самостоятельно</i>

**В случае выезда специалиста для замены вышедшего из строя оборудования, не попадающего под гарантийные обязательства, либо выявлены его повреждения выезд специалиста и оборудование, которое заменили оплачивается на основании акта выполненных работ.*

**Выезд специалиста и устранение причин неисправности вызванные перенастройкой системы (калибровка, настройка, неверное положение датчика положения. См. паспорт по работе с системой) так же оплачивается путем выставления счета и акта выполненных работ.*

Таблица №2. Неисправность системы. Причины. Действия.

П/№	Неисправность	Причина	Действие
1.	Нет показаний массы материала в ковше в верхней точке	<ul style="list-style-type: none"> - Неисправен датчик положения, либо кабель датчика - Неисправен датчик давления - Сделали не верное обнуление ковша (с грузом) - Нет правильных настроек в окне калибровки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Если на экране ВТЦ в верхней части экрана в момент подъема не появляется надпись фиксация веса: 1. – Проверить зазор между пластиной и датчиком положения, он должен быть не более 6мм. 2. -Проверить на герметичность коробку датчика положения при обнаружении влаги просушить. Если проблема не решилась, заменить датчик положения. - Проверьте изменение показаний АЦП при подъеме ковша в разделе Датчики, проверить необходимо как датчик, установленный на подачу (путем нагрузки в ковш), так и датчик, установленный на обратку (путем отжимания ковшом от пола). При подъеме и опускании должно быть изменение показаний АЦП. - Произведите правильное обнуление ковша. См. Паспорт на систему MONACS. - Проверьте настройки всех коэффициентов. См. Паспорт на систему MONACS.
2.	Вес появляется, но происходит его вычитание после выгрузки ковша	<ul style="list-style-type: none"> - Неверный коэффициент разности в настройках системы - Ковш выгружен не в полном объеме 	<ul style="list-style-type: none"> - Поправить коэффициент. См. Паспорт на систему MONACS. - Выполнять отгрузку согласно методике взвешивания. См. Паспорт на систему MONACS.
3.	Отсутствует связь с сервером	<ul style="list-style-type: none"> -Отсутствует стабильная 4G связь -Поврежден кабель связи или питания модема -Нет доступа в интернет 	<ul style="list-style-type: none"> - Менять местоположение погрузчика и подождать от 3 до 5 минут. Перезагрузить модем -Поменять кабель питания, сигнальный кабель -Проверить баланс счета сим карты
4.	Погрешность выше заявленной	<ul style="list-style-type: none"> -Калибровка системы не проводилась длительное время более 1 месяца -Были вмешательство в гидравлическую систему -Сильное изменение температуры окружающей среды -Действия неопытного оператора внося правки в настройки системы -Несоблюдение методики взвешивания -Осуществление погрузки при холодной системе гидравлики 	<ul style="list-style-type: none"> - Перекалибровать систему опытному оператору - Перекалибровать систему опытному оператору - Перекалибровать систему опытному оператору - Перекалибровать и произвести правильную настройку систему опытному оператору -Производить погрузку по методике, описанной в паспорте MONACS -Прогреть систему подняв и опустив ковш на оборотах 10 раз

**До обращения в сервисную службу необходимо провести действия описанные выше.*

Свидетельство о приёмке

Автоматическое весоизмерительное устройство MONACS,
с идентификационным номером _____ соответствуют техническим данным, указанным
в руководстве по эксплуатации, техническим условиям ТУ 28.29.39-013-61182529-2021, ГОСТ Р 54796-2011 и признаны
годными к эксплуатации.

Наименование	Тип	Кол-во	Заводской номер
Датчики			
ДПУ-ОХ-Ех			
Весовой терминал			

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ года

Сборку произвел _____

Начальник участка сборки: _____

Приемку произвели: _____

ОТК _____ Штамп ОТК

Главный инженер _____

М.П. _____

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства MONACS требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации -12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что монтаж проводило предприятие-изготовитель либо официальный представитель компании. В противном случае, гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части устройства MONACS или всё устройство целиком, если неисправность возникла по вине предприятия-изготовителя.

Гарантия не распространяется на устройство, в конструкцию которого внесены не санкционированные предприятием-изготовителем изменения.

Дополнительные гарантийные обязательства могут быть предоставлены официальным представителем (дистрибьютор или дилер) предприятия-изготовителя на основании договора.

Хранение

Хранение осуществляется в разобранном виде в таре. Условия хранения - группа 2 по ГОСТ 15150-69.

Хранение должно производиться в закрытых сухих помещениях в не распакованном виде.

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

При хранении более трех лет с даты изготовления, устройство MONACS должно быть подвергнуто переконсервации. Процесс переконсервации состоит из операций удаления старого консервационного покрытия (расконсервации), подготовки поверхности изделий к консервации и нанесения новых средств временной защиты. Данную процедуру выполнять через каждые 3 года.

Выявление коррозионных повреждений при выполнении форм переконсервации или ТО проводить визуально, в сомнительных случаях использовать лупу 4-10-кратного увеличения.

Погрузочно-разгрузочные работы при хранении должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009-76 и манипуляционных знаков, нанесенных на тару.

Транспортирование

Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям группы 7 по ГОСТ 15150.

Все компоненты, входящие в комплект, транспортируются в упаковке завода-изготовителя.

Все компоненты должны транспортироваться крытым транспортом.

Упакованные элементы (части) весов должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающем их перемещение во время транспортирования.

Упаковка

Транспортная тара датчиков и весового терминала должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя и соответствовать типу VI по ГОСТ 5959-80 для обеспечения транспортирования в крытом транспорте мелкими малотоннажными отправлениями. Подготовка к упаковыванию, способ упаковывания, материалы, применяемые при упаковывании и порядок размещения должны соответствовать требованиям конструкторских документов.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 54796-2011 «Устройства весоизмерительные автоматические. Часть 1. Метрологические и технические требования. Методы испытаний».

Первичная поверка производится после монтажа, перед сдачей устройства MONACS в эксплуатацию.

Основные средства поверки: Рабочие эталоны 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»: - гири, соответствующие классу M1, M1-2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Интервал между поверками -1 год.

Сведения об эксплуатации изделия

Дата установки	Где установлены	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

Ремонт

Все виды ремонта осуществляются предприятием - изготовителем весов, а также другими организациями, уполномоченными и имеющими лицензию на право проведения ремонтных работ на весах.

Адрес предприятия-изготовителя:

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

Утилизация

Датчики, ДПУ-ООХ-Ех, весовой терминал ВТЦ не содержат драгоценных и цветных металлов и сплавов. Порядок их утилизации определяет организация, эксплуатирующая это устройство.

Автоматическое весоизмерительное устройство MONACS

Отметки о поверках автоматического весоизмерительного устройства MONACS

Идентификационный № _____

Дата	Ф. И. О. поверителя	Подпись поверителя, оттиск клейма или печать	Примечания

ТАЛОН № 1

На гарантийное обслуживание весоизмерительного оборудования.

Устройство _____ Идентификационный № _____

Дата продажи « » _____ 20__ года.

« » _____ 20__ года ремонтной организацией:
по заявке владельца: _____

(наименование предприятия-заказчика)

был проведен технический осмотр, который выявил следующее:

В результате проведенных работ:

работоспособность устройства полностью восстановлена и соответствует техническим характеристикам для данного типа изделия.

Представитель владельца весов ознакомлен с правилами эксплуатации весов.

Представитель организации, проводившей ремонт:

(Ф.И.О)

(подпись)

Представитель Владельца:

(Ф.И.О)

(подпись)

ТАЛОН № 2

На гарантийное обслуживание весоизмерительного оборудования.

Устройство _____ Идентификационный № _____

Дата продажи « » _____ 20__ года.

« » _____ 20__ года ремонтной организацией:
по заявке владельца: _____

(наименование предприятия-заказчика)

был проведен технический осмотр, который выявил следующее:

В результате проведенных работ:

работоспособность устройства полностью восстановлена и соответствует техническим характеристикам для данного типа изделия.

Представитель владельца весов ознакомлен с правилами эксплуатации весов.

Представитель организации, проводившей ремонт:

(Ф.И.О)

(подпись)

Представитель Владельца:

(Ф.И.О)

(подпись)



**ЗАВОД
ВЕСОВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

**Россия, Республика Башкортостан,
г. Белорецк, ул. Блюхера, 86.
тел. 8 (34792) 4-82-66**

