
MaxiForwarder 4.8

ОБЗОР СИСТЕМЫ	1
Символы	2
ПК, экран и клавиатура	2
Выключите ток при подключении соединений!	2
Повторный старт	2
ЗАПУСК MAXIFORWARDER	3
Выбор оператора	3
Переход в оперативное меню	3
УСТАНОВКИ	4
БАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ	4
Выбор имени оператора	4
Копирование установок оператора	5
Подготовка машины к транспортировке	5
Изменение времени и даты	5
Выбор языка	6
Изменение уровня доступа	6
УСТАНОВКИ МАШИНЫ	7
Манипулятор	7
Изменение установок манипулятора	7
Объяснение символов функций манипулятора	8
Трансмиссия	9
Передача 1, Низкая/Высокая	9
Передача 2, Низкая/Высокая	9
Параметры	9
СИСТЕМА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	10
Больше аварийных сигналов	11
Отключение аварийного сигнала	11
Аварийные сигналы двигателя	11
Описание символов	12

СЕРВИС	13
Поиск неисправностей	13
Калибровка	16
Калибровка одометра	16
Возможные сигналы об ошибках	17
Проверка одометра частичного пути на большом расстоянии	17
Калибровка джойстиков управления	18
Калибровка датчика уровня топлива	19
Калибровка мёртвой зоны насоса	19
Общие сведения о гидравлическом масле	20
Установки	21
Аварийный уровень сигнала для температуры гидравлического масла	21
Частота широтно-импульсного модулятора PWM	21
Принтер	22
Предварительный просмотр	22
Номер машины	22
Увеличение оборотов в рабочем режиме	22
Мёртвая зона насоса вперёд/назад	23
Управление скоростью поворота на предельных углах	23
Управление рампой на предельных углах	23
Задержка дифференциала	23
MAXISCALE	25
Калибровка	25
Сигнал тревоги при перегрузке	25
Калибровка ноля	26
Калибровка максимума	26
Поиск неисправностей	26
Поиск неисправностей [FLU]	27

Обзор системы

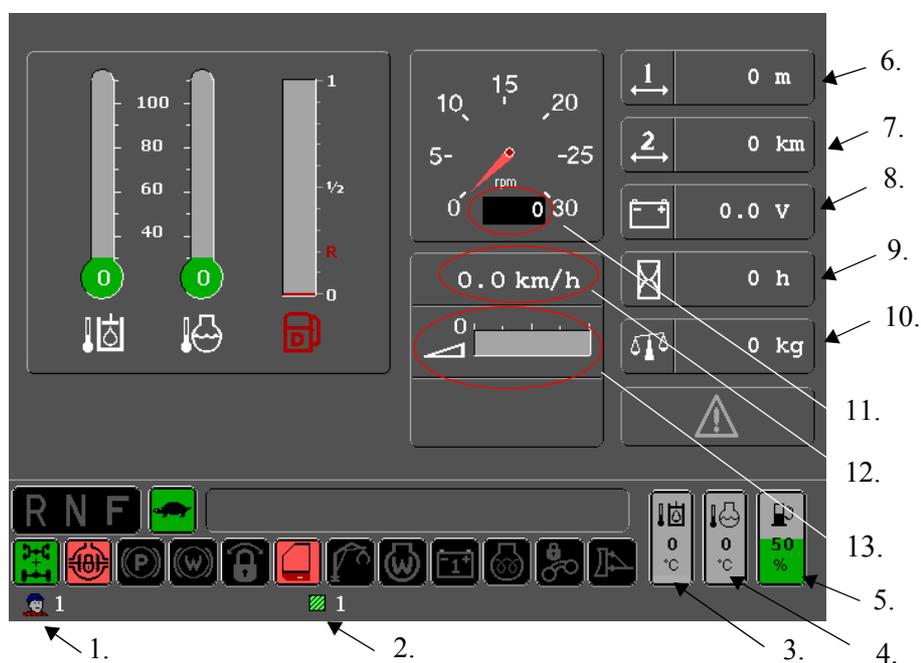
MaxiForwader - это система управления машиной для форвардеров, которая предполагает индивидуальные установки для операторов.

Система работает также и как информационная система. На расположенном в кабине мониторе показывается, те функции машины, которые являются активными (например, манипулятор, стояночный тормоз, дверь), а также температура гидравлического масла, обороты двигателя и т.д.

Система управления оснащена интегрированной системой мониторинга, которая подаёт сигнал предупреждения, например, при необходимости замены фильтра.

В MaxiForwader есть меню, в которых есть возможность регулировки параметров, влияющих на работу машины. Правильность этих параметров чрезвычайно важна для повышения производительности и увеличения срока эксплуатации.

При запуске машины и выборе оператора, показывается следующий вид на экране:



- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Активный оператор | 8. Вольтметр |
| 2. Активная ячейка памяти | 9. Счетчик моточасов (двигатель) |
| 3. Температура гидравлического масла | 10. Весы |
| 4. Температура двигателя | 11. Тахометр |
| 5. Уровень топлива | 12. Спидометр |
| 6. Одометр частичного пути 1 | 13. Ездовой потенциометр |
| 7. Одометр частичного пути 2 | |

Это так называемое *рабочее положение* показывается, если машина находится в рабочем режиме. Оно содержит информацию, помогающую оператору машины следить за работой машины и оптимизировать её режим.

СИМВОЛЫ

Символы на экране могут быть разными, в зависимости от версии используемой программы и наличия дополнительного оборудования на машине.

	Направление движения		Стояночный тормоз
	Транспортная-/Передача движения по пересечённой местности		Рабочий тормоз
	Рабочие обороты		Система стабилизации
	Установка ездового потенциометра в %		Манипулятор
	Привод прицепа		Предупреждение дверь открыта
	Блокировка дифференциала		Подъемник тандемов
	Толкатель		Индикатор зарядки
	Информация сигнала предупреждения		Индикатор предпускового подогрева

ПК, экран и клавиатура



Компьютер, которым оснащён форвардер, называется **MaxiPC** и расположен в кабине. Обычно компьютер включается и выключается главным выключателем тока машины.

Выход для подключения питания, светодиоды LED и другие подключения расположены на передней стороне. К персональному компьютеру могут быть подключены пять выходов USB и два экрана.

При покупке, в комплект MaxiPC входит **экран** и **беспроводная клавиатура**.

Варианты подключаемых экранов имеют размер 10.4" или 12.1".

На экране есть кнопка вкл/выкл. и кнопки для регулировки степени подсветки экрана, расположенные под нижним правым углом экрана. Светящаяся зелёная лампа показывает, что MaxiPC работает.

На правой стороне экрана есть один или два порта USB (количество зависит от модели). Эти выходы расположены на краю сзади.

Беспроводная клавиатура оснащена кнопками для функций мыши *правый щелчок* и *левый щелчок*, расположенными слева и трекболом [track ball] справа.



USB

Выключите ток при подключении соединений!

При подключении соединений или их разъединении, главный выключатель должен быть выключен во избежание повреждения компонентов. Это остается в силе независимо от того, какой тип оборудование будет подключен/отключен.

Новый запуск

Если ПК/система управления "зависают" и поворот ключа не помогает, то необходимо включить систему при помощи главного выключателя тока машины.

СТАРТ СИСТЕМЫ MAXIFORWARDER

Выбор оператора

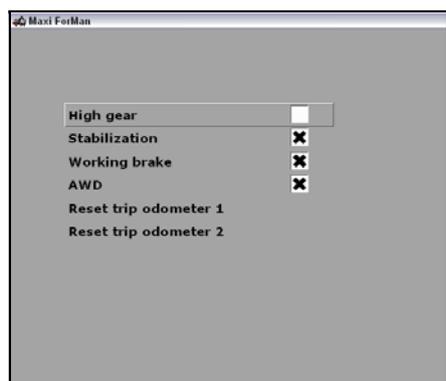


После запуска двигателя и системы MaxiForwarder, необходимо выбрать оператора. На совершенно новой машине нет выбора из предварительно установленных операторов. Всё же существует базовая установка (заводская) для оператора, сохранённая в системе. Если на машине ранее уже работали другие операторы, то в системе могут оказаться введённые ими установки. В этом случае есть возможность выбора (до десяти операторов).

Если оператор ещё не ”создан”, или вы не знакомы с системой, вам нужно выбрать неиспользованного оператора (без имени), даже если в списке есть и другие.

Альтернатива ”Трейлер” используется, если машина будет транспортироваться на грузовом автомобиле (трейлере) и т.д. и нежелательно, чтобы водитель трейлера имел возможность войти во все меню системы.

После окончания процесса выбора оператора, появляется экран с рабочим положением форвардера (См. главу *Обзор*).



Переход в оперативное меню

Находясь в рабочем режиме, нажмите кнопку меню для перехода в оперативное меню. **Теперь оперативное меню показывается в режиме полного экрана.**

Высокая передача (для движения по дороге)

Переключение между низкой и высокой передачами разрешается производить только на неподвижной машине. Форвардер должен стоять на ровном месте, а двигатель работать на холостых оборотах.

Система стабилизации

Включите блокировку шарнира рамы для улучшения устойчивости во время погрузки. Блокировка отключается автоматически при перемещении машины и включается вновь при её остановке.

Рабочий тормоз

Когда функция включена, рабочий тормоз включается автоматически при работающем двигателе и неподвижной машине.

AWD

Включение и выключение привода на все колёса

- 6-колёсная машина = привод на 2 или 6 колёс
- 8-колёсная машина = привод на 4 или 8 колёс

Внимание! Переключение разрешается производить только на неподвижной машине, стоящей на нейтральной передаче.

Обнулите одометры частичного пути 1 и 2

В оперативном меню можно обнулить оба одометра.

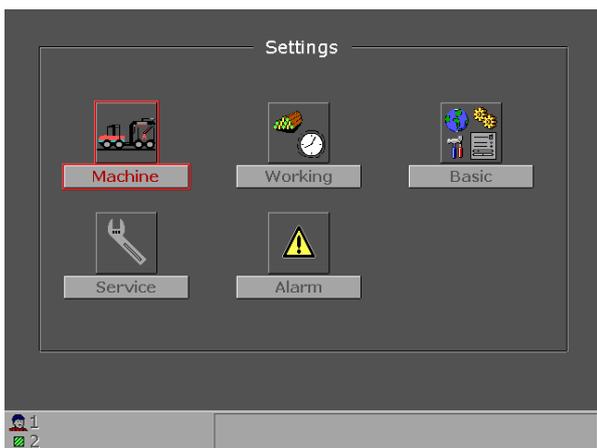
- Выберите стрелками ”вверх/вниз” на правой панели джойстика тот одометр, который вы хотите обнулить.
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.

Установки

Вы попадёте в меню "Установки" [Settings], удерживая *Shift* нажатой, с одновременным нажатием кнопки Меню на панели правого джойстика. Вы можете сделать установки для следующих функций:

- **Машина** [Machine]: Здесь вы изменяете установки манипулятора, джойстика, трансмиссии и управления на пересечённой местности. (индивидуальные для оператора).
- **Базовая установка** [Basic]: Здесь вы даёте имя оператору, копируете установки оператора, выбираете язык, а также устанавливаете дату и время.
- **Сервис** [Service]: Даёт возможность корректировки оптимизации установок машины:
- **Сигнал нарушения** [Alarm]: Здесь даётся обзор всех функций сигнала тревоги.

Кнопка **Работа** [Working] не используется, она относится к опции, которая работает с другой программой.



БАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ

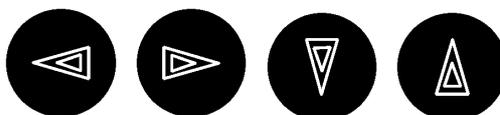
Выберите имя оператора

Исходите из меню "Установки" [Settings].

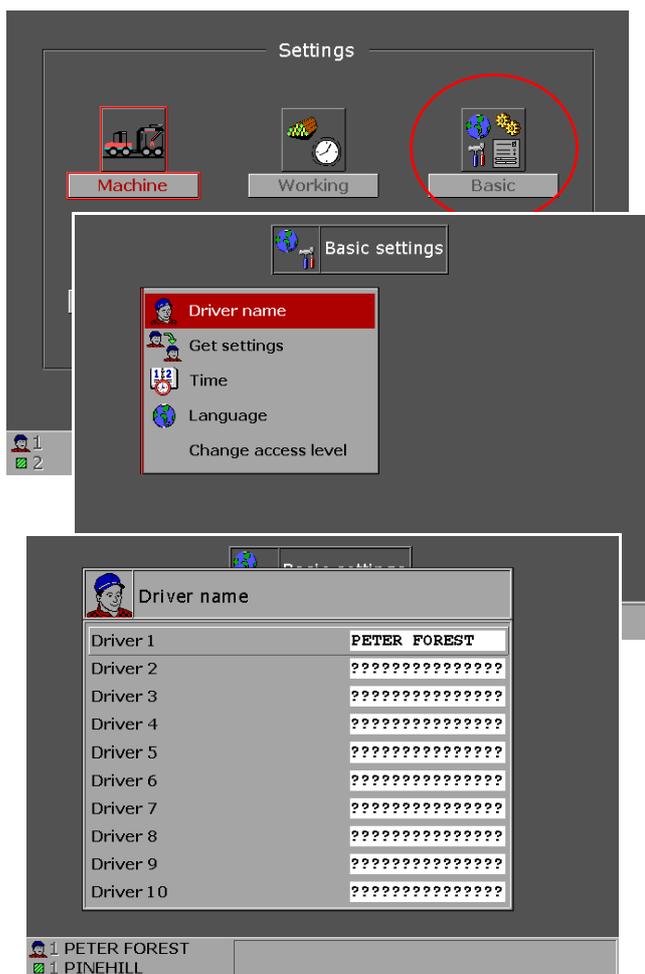
- Переместите красную маркировку на символ "Базовые установки" [Basic] при помощи кнопок со стрелками.
- Нажмите ENTER.
- Откроется меню *Базовые установки* [Basic settings].
- Маркируйте альтернативу "Имя оператора" [Driver name].
- Нажмите ENTER.
- Появится изображение экрана *Имя оператора*.
- Маркируйте желаемый номер оператора.
- Нажмите ENTER.

Если система имеет клавиатуру, подключенную к системе, то можно с её помощью вписать имя оператора. Если клавиатуры нет, то имя можно вписать на дисплее кнопками со стрелками.

Перебирайте буквы (A, B, C... и т.д.) стрелками "вверх/вниз" и перемещайте синий курсор по одному шагу в нужном направлении стрелками "влево/вправо".



- Подтвердите установку кнопкой ENTER.
- Вернитесь в меню "Установки" при помощи *Escape*.





Копирование установок оператора

После создания нового имени оператора, можно воспользоваться базовыми/заводскими установками, или выбрать за основу установки другого оператора для индивидуальной настройки манипулятора.

Если вы возьмёте за основу установки другого оператора и скопируете их, то потом сможете изменять эти установки по своему усмотрению. Установки оператора, которые будут скопированы, **не изменяются**.

Внимание! Будьте осторожны при использовании установок другого оператора. Даже небольшое отклонение джойстика может вызвать неожиданные действия машины, которые могут привести к опасной ситуации.

Подготовка машины к транспортировке

Когда машина будет транспортироваться/перемещаться другим персоналом, кроме опытного оператора машины, то желательно выбрать альтернативу оператора "Трейлер" при входе в систему машины. Эта альтернатива приспособлена для человека, который незнаком с системой и может запускать машину и грузить/разгружать на трейлер или корабль без доступа к сложным функциям.

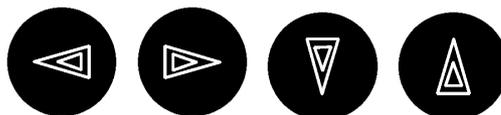
Запустите машину снова для выбора другого оператора.

Помните, что альтернатива "Трейлер" **не** должна использоваться при обычной работе, так как необходимые меню недоступны.

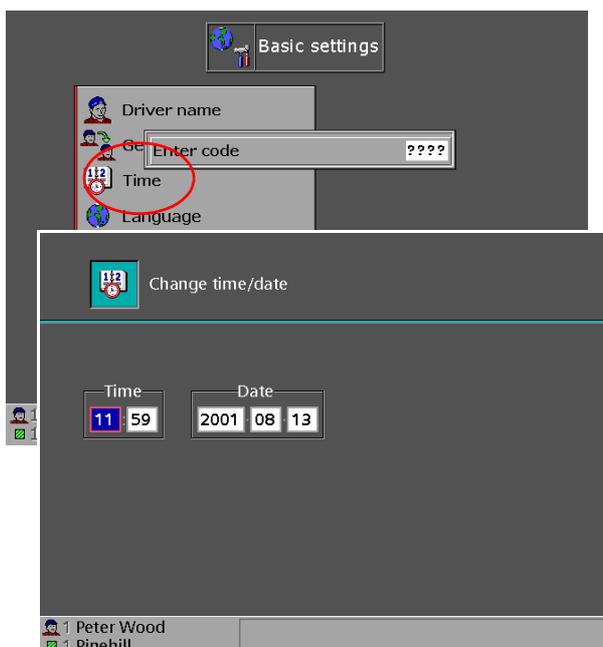
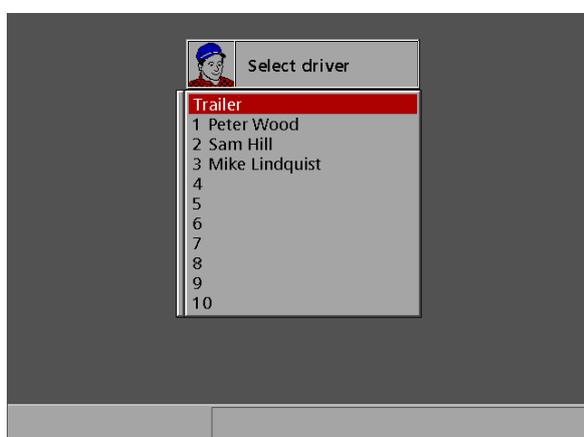
Изменение времени и даты

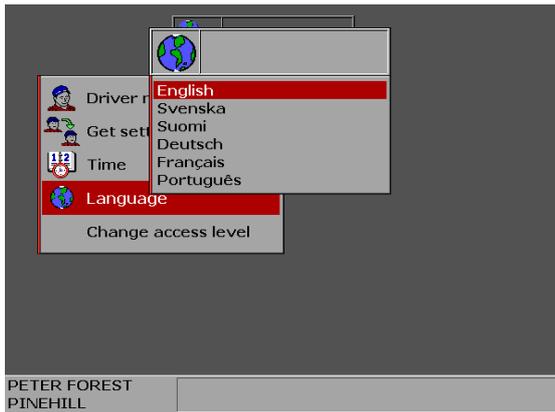
Исходите из меню "Базовые установки" [Basic].

- Выберите альтернативу *Время* [Time].
- Нажмите ENTER.
- На экране появится изображённая слева картинка.
- Измените значение стрелками вверх/вниз на панели джойстика (11, 12, 13... и т.д.) и перемещайте голубой курсор на один шаг стрелками влево/вправо.



- Подтвердите установку нажатием Enter.
- Вернитесь назад в рабочее положение при помощи *Escape*.





Выбор языка

Исходите из меню "Базовые установки" [Basic].

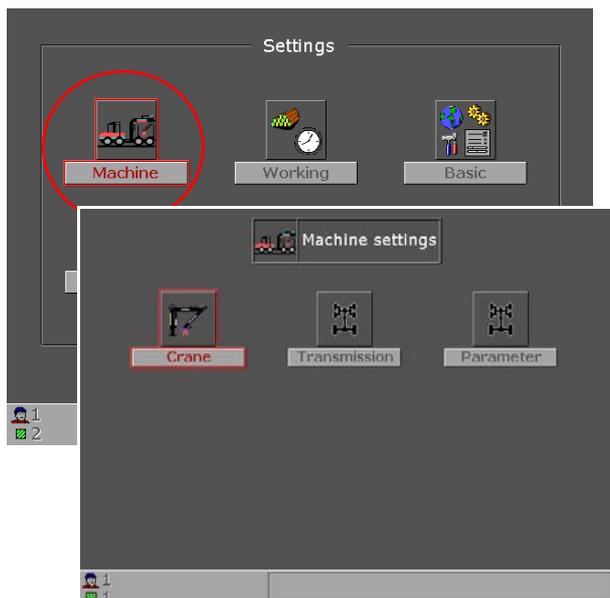
- Выберите альтернативу *Язык* [Language].
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.
- Выберите язык перемещением стрелок.
- Подтвердите/сохраните выбор языка кнопкой ENTER.
- Теперь система переходит на выбранный язык.
- Вернитесь назад в рабочее положение при помощи Escape.



Изменить уровень доступа

Здесь можно поднять уровень доступа к системе и достичь установок, находящихся в сервисном меню.

Для изменения уровня, впишите код из четырёх цифр.



УСТАНОВКИ МАШИНЫ

Вы попадёте в меню "Установки" [Settings], удерживая Shift нажатой, с одновременным нажатием на кнопку Меню на панели правого джойстика.

- Выберите символ "Машина" [Machine].
- Нажмите ENTER.
- Появится изображение экрана *Установки машины* [Machine settings] .

Здесь вы можете сделать установки для *Манипулятора*, *Трансмиссии* и *Параметров*.



Обрати внимание! Всегда тёплая машина!

Важное основное правило при настройке установок машины то, что **она всегда должна быть прогретой**. Путём погрузки/разгрузки нескольких возов-пачек, разогрейте машину и гидравлическое масло до рабочей температуры, перед тем как делать настройки.

Это особенно важно при настройке функций манипулятора.

	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	

Манипулятор

Выбрав символ "МАНИПУЛЯТОР" [Crane], вы попадёте в меню установок манипулятора. Здесь можно регулировать скорости для всех функций манипулятора.

Изменение установок манипулятора

- Переместите курсор на экране на желаемую альтернативу при помощи клавиш со стрелками.
- Нажмите *Enter* для активации диалога установок.
- Установите желаемое значение стрелками вверх/вниз.

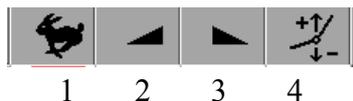
Подтвердите установку нажатием *Enter* **или** отменить нажатием *Escape*, до начала регулирования следующей величины.



Предупреждение!

Помните о 20-метровой зоне риска. Никто не должен находиться в рабочей зоне машины при проверке настроек манипулятора.

Будьте особенно осторожны при настройке стоп-рампы. Если установлено большое значение стоп-рампы, и вы отпускаете джойстик из крайнего положения в среднее, движение будет продолжаться довольно долго до полной остановки. Это следует предвидеть и вовремя начать торможение.



Объяснение символов функций манипулятора

1) Максимальная скорость

С помощью этой функции вы можете установить скорость движений манипулятора при максимальном отклонении джойстика. Другими словами, вы можете ограничить скорость движения манипулятора при полном отклонении джойстика.

2) Стартовая линейная функция

Если установить значение начальной рампы 0 (ноль), то движение активируется сразу на полную скорость, если вы отклоняете джойстик в крайнее положение. Это может ощущаться как движение манипулятора рывком.

Если же установить значение выше ноля, то при быстром отклонении джойстика, движение начнётся мягче и скорость будет плавно возрастать до максимальной.

3) Линейная функция остановки

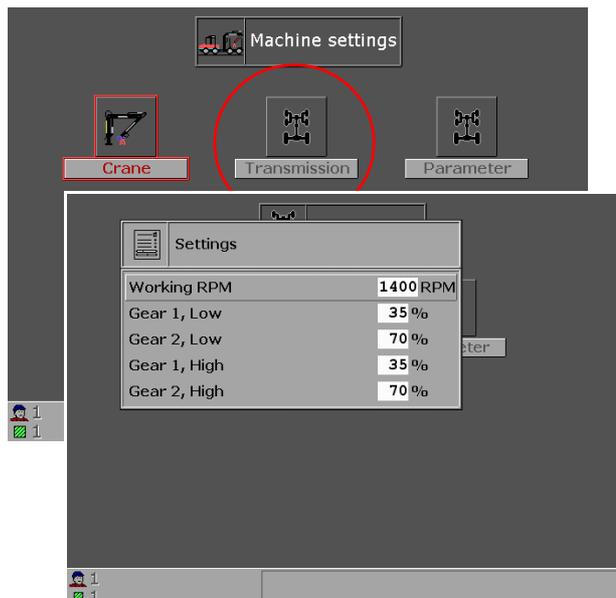
Если установить значение стоп-рампы 0 и резко отпустить джойстик из крайнего положения в среднее, движение прекратится сразу и резко.

Если же установить значение выше ноля, то движение будет плавно тормозиться до полной остановки.

4) Установка джойстика управления

Коэффициент пропорциональности между величиной отклонения джойстика и скоростью движения можно изменять:

- Если установить прогрессию **ниже** ноля (0), то джойстик станет **менее чувствительным** на первой половине его пути, и более чувствительным на второй половине.
- Если установить прогрессию **выше** ноля (0), то джойстик станет **более чувствительным** на первой половине его пути, и менее чувствительным на второй половине.



Трансмиссия

- Исходите из диалога Установки машины.
- Выберите символ "Трансмиссия".
- Подтверди ваш выбор кнопкой *Enter*.

В открывшемся диалоговом окне *Установки* [Settings] вы можете изменить скорость между передачами 1 и 2 для оптимизации свойств езды в конкретной местности.

На передаче 1 переключение может регулироваться ездовым потенциометром от 0% до установленного максимального значения.

Передача 1, Низкая/Высокая

Задаёт максимальное переключение для передачи 1. Чем ниже значение, тем медленнее движется машина.

Значения нужно устанавливать таким образом, чтобы переключение между передачами D-2-1 происходило мягко.

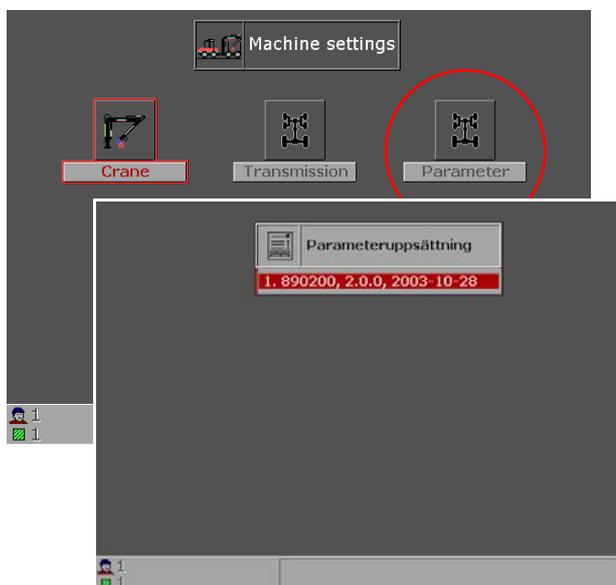
Установка: Выберите процентное значение на передаче 1, которое даёт низкую скорость движения.

Передача 2, Низкая/Высокая

Задаёт переключение для передачи 2. Чем ниже значение, тем медленнее движется машина.

Значения нужно устанавливать таким образом, чтобы переключение между передачами D-2-1 происходило мягко.

Установка: Выберите процентное значение на передаче 2, которое находится примерно посередине между передачей 1 и D.



Параметры

- Исходите из диалога Установки машины.
- Выберите символ "Параметры".
- Подтвердите ваш выбор кнопкой *Enter*.

В открывающемся диалоговом окне *Комплект параметров*, вы можете выбрать комплект параметров в NTU.



СИСТЕМА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В MaxiForwader имеется встроенная система аварийной сигнализации, которая предупреждает о возникновении нарушения.

Система имеет три уровня тревоги:

- Уровень 1, КРАСНЫЙ = Опасный
- Уровень 2, ОРАНЖЕВЫЙ = Высокий
- Уровень 3, ЖЁЛТЫЙ = Низкий

Если активируется сигнал о нарушении, то на экране появляется предупреждающий знак. В программе версии MaxiForwader 4.8, все сигналы предупреждений показываются на экране в режиме полного экрана.

Сбросьте тревогу кнопкой *ENTER* на панели левого джойстика, и устраните причину сигнала тревоги.

Вы можете также войти в таблицу предупредительных сигналов (см. раздел ниже) для контроля, какой сигнал тревоги активен.

Если сигнал предупреждения сбрасывается, **но причина не устраняется**, то предупреждающий треугольник будет продолжать предупреждать об одном или нескольких нарушениях.

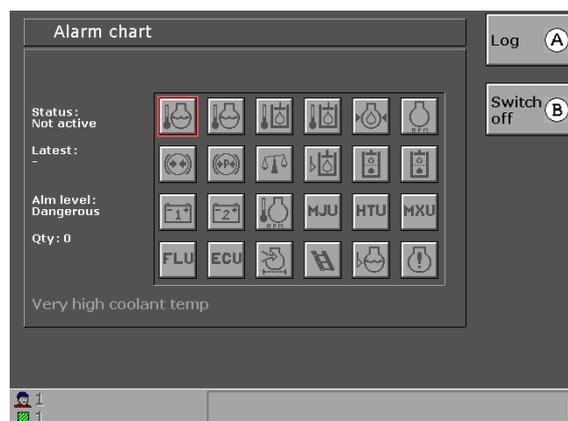
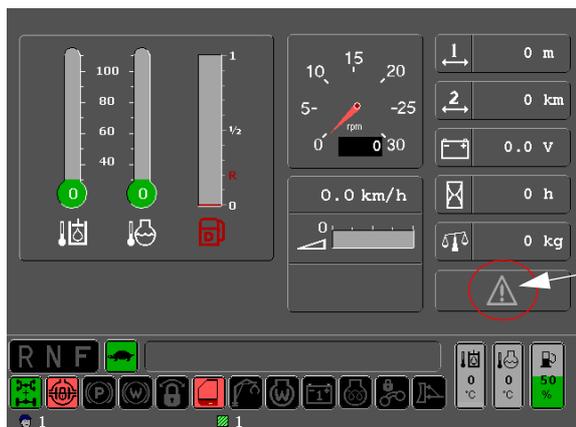


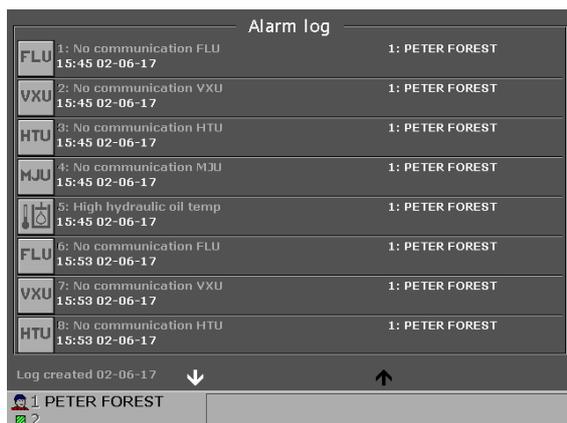
Таблица предупредительных сигналов

Таблица предупредительных сигналов служит для информации и поиска неисправностей. Таблица показывает, какие сигналы тревоги активны, уровень тревоги и сколько раз поступил сигнал тревоги, а также, какие сигналы отключены в настоящий момент.

- **Активный сигнал тревоги:** может быть красный, оранжевый или жёлтый.
- **Неактивный сигнал тревоги:** показывается на сером фоне.
- **Отключенный сигнал тревоги:** показывается на чёрном фоне.

Проверьте сигнал/сигналы и устраните их причины.

Внимание! Все сигналы, поступившие после последнего включения зажигания, сохраняются в памяти до выключения главного выключателя аккумулятора машины. Тогда память "обнуляется" и сигналы исчезают. Впрочем, они сохраняются в журнале предупредительных сигналов, куда можно попасть через иконку Вход в систему **A** на панели правого джойстика.



Несколько сигналов тревоги

Если один или несколько сигналов тревоги активировались многократно, то можно войти в **Журнал**, кнопкой **A** на панели правого джойстика, для того чтобы увидеть, когда различные сигналы подавались.

Отключение сигнала тревоги

Определённые сигналы тревоги можно отключать. Этого следует избегать за исключением случаев, когда какой-нибудь неисправный датчик постоянно подаёт ложные сигналы.

Для отключения сигнала тревоги, вы выбираете желаемую функцию тревоги и нажимаете на кнопку **Выключить**, **B** на правой панели джойстика.

Если вы решаете отключить сигнал тревоги, то система запросит подтвердить решение. Подтвердите нажатием **ДА** или **НЕТ**.

Если вы выберете **ДА**, то на экране символ отключенного сигнала поменяет цвет на чёрный и статус сообщает: **Отключен**.

Для включения сигнализации тревоги, вы выбираете желаемую функцию тревоги и нажимаете на кнопку **Включить**, **B** на правой панели джойстика. Активация функции подачи предупреждений происходит немедленно без дополнительных вопросов.

Внимание! Если сигнализация была отключена из-за поломки датчика, то его следует незамедлительно заменить и включить сигнализацию снова. Для предупреждения поломок машины и других опасных ситуаций, система сигнализации должна всегда быть исправной.

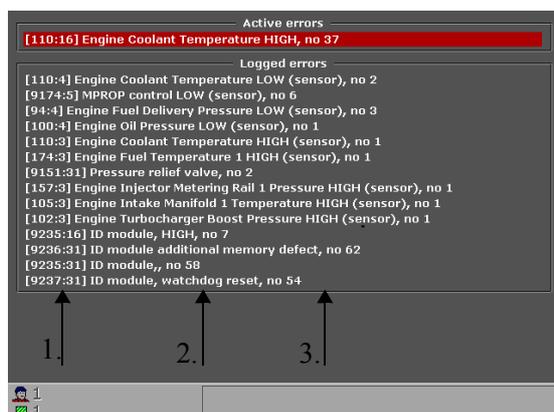
Сигнал тревоги от двигателя

Если символ двигателя указывает на неисправность, то имеется возможность вывести на экран информацию о её причине. Нет необходимости индикации тревоги для того, чтобы быть в состоянии войти и просмотреть ранее записанные нарушения.

Переместите красный курсор-прямоугольник на символ неисправностей двигателя с помощью кнопок со стрелками. Затем нажмите **Enter** для выбора функции. В открывающемся диалоговом окне можно видеть "Активные неисправности" и "Ранее записанные неисправности".

В примере слева можно, например, прочитать следующую информацию.

1. Номер неисправности.
2. Описание неисправности.
3. Сколько раз был вызван сигнал тревоги.



Обозначения СИМВОЛОВ

 Очень высокая температура охлаждающей жидкости
Статус сигнала предупреждения: 1 = Опасный, Цвет: Красный.

 Высокая температура охлаждающей жидкости
Статус сигнала предупреждения: 3 = Низкий, Цвет: Жёлтый.

 Очень высокая температура гидравлического масла.
Статус сигнала предупреждения: 1 = Опасный, Цвет: Красный.

 Высокая температура гидравлического масла
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Низкое давление масла в двигателе
Статус сигнала предупреждения: 1 = Опасный, Цвет: Красный.

 Повышенные обороты двигателя
Статус сигнала предупреждения: 1 = Опасный, Цвет: Красный.

 Низкое давление в тормозах
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Давление стояночного тормоза
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Перегрузка**
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Низкий уровень гидравлического масла
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Фильтр гидравлического масла, тонкая очистка
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Фильтр гидравлического масла, грубая очистка
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Генератор 1
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Низкий уровень охлаждающей жидкости
Статус сигнала предупреждения: 1 = Опасный, Цвет: Красный.

 Генератор 2
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Высокие обороты при холодном гидравлическом масле
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Нет связи с MJU
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Нет связи с HTU
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Нет связи с MXU
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Нет связи с FLU
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Нет связи с ECU
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Неисправность двигателя
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

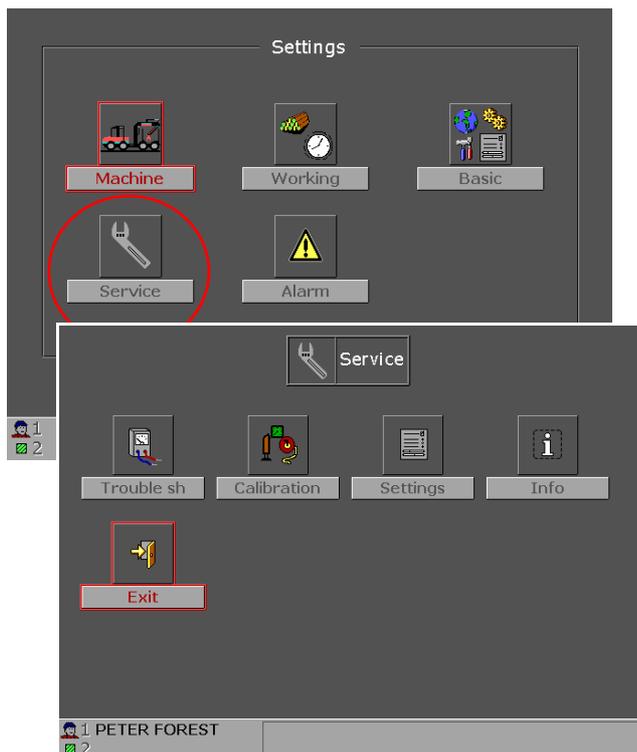
 Воздушный фильтр
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Лестница опущена (самосбрасывающийся)*
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

 Превышение количества оборотов гидравлического мотора
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый.

* **Внимание!** Сигнал тревоги **Лестница опущена** самосбрасывающийся. При появлении сигнала, вы можете сбросить его сами, или подождать, пока лестница поднимется и сигнал сбросится сам.

** Для информации о сигнале предупреждения *Перегрузка*, смотрите главу *MaxiScale*.



СЕРВИС

Вы попадёте в меню "Установки" [Settings], удерживая Shift нажатой, с одновременным нажатием на кнопку Меню на панели правого джойстика.

- Выберите символ "Сервис" [Service].
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.
- Появляется диалоговое окно *Сервис*.

В этом меню вы имеете возможность доступа к сложным установкам. Здесь необходимо знать "что вы делаете"! Ошибочные настройки могут создать опасные ситуации в работе машины, влияющие на её исправность.

Сервисное меню используется в первую очередь техником сервисной службы. Однако даже оператор машины может войти в систему и калибровать некоторые функции.

В сервисном меню можно искать нарушения в системе, калибровать джойстики, плотность и датчик топлива, устанавливать правильную границу срабатывания сигнала тревоги температуры гидравлического масла, частоту PWM, активировать принтер и т.д.

Поиск неисправности



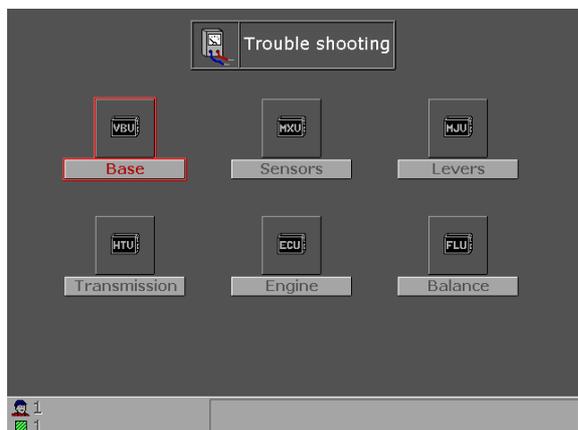
Предупреждение!

Поиск неисправности следует делать при выключенном дизельном двигателе.

Поиск неисправности представляет собой проверки входных и выходных электрических цепей компьютеров, которые при работающем двигателе могут вызвать неожиданные действия машины или манипулятора.

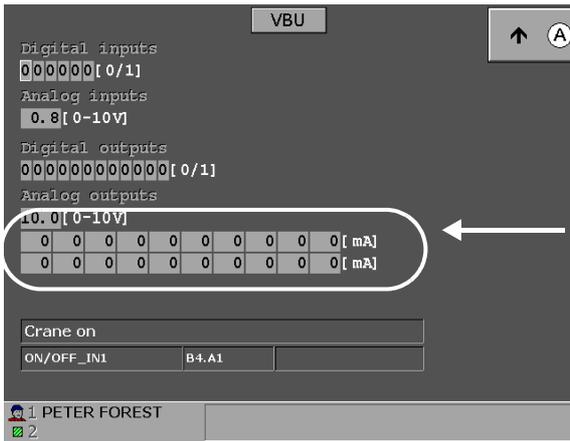
Некоторые функции требуют работающего двигателя, при этом должна соблюдаться максимальная осторожность.

Если появилась неисправность в электрической системе, всегда нужно **начинать с проверки** соединений и контактов на джойстиках и других электронных блоках. Если с ними всё в порядке, перейдите в меню *Поиск неисправностей* [Trouble shooting].



В меню Поиск неисправности выберите объект проверки, который необходим, "Базовая машина", "Датчики", "Джойстики", "Двигатель" или "Трансмиссия". Если на машине установлена дополнительная функция MaxiScale, то её икона также будет на мониторе. (Для поиска неисправности, см. главу MaxiScale).

Помните что: при поиске неисправности, все функции машины работают как обычно. Показываются все входные и выходные цепи (используемые) каждого блока. Аналоговые сигналы даются в измеренных значениях (мА, В); цифровые сигналы обозначаются как 0 или 1.



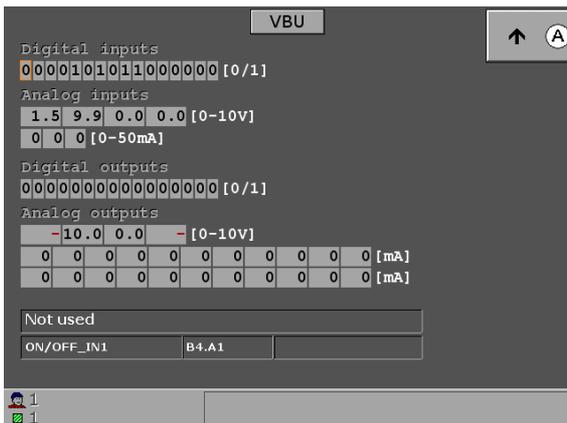
Все значения постоянно обновляются. При изменении цвет фона сигнала меняется на синий на 2 секунды. Если обнаруживается неисправность, то в выходных цепях это показывается как **X** для короткого замыкания и **-** для разрыва цепи. Для входных аналоговых сигналов показывается **Hi** или **Lo** при слишком высоком или, соответственно, слишком низком значении (не VBU). Это помечается красным цветом.

Перемещая курсор, можно получить информацию о состоянии желаемого сигнала. В верхней строке указывается назначение сигнала, а в нижней строке название схемы соединений, подключение (гнездо и штифт) а также, если доступно, актуальное значение в битах и максимальное значение в битах (действительно только для аналоговых сигналов).

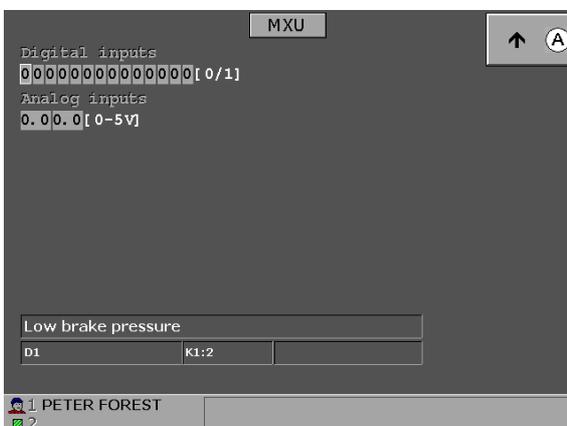
Справа вверху есть кнопка, с помощью которой можно временно (на 2 секунды), перейти в рабочий режим. Эта функция может, например, использоваться для сравнения, какая расчётная физическая величина (например, градусы Цельсия) соответствует определённой замеренной величине сигнала в битах.

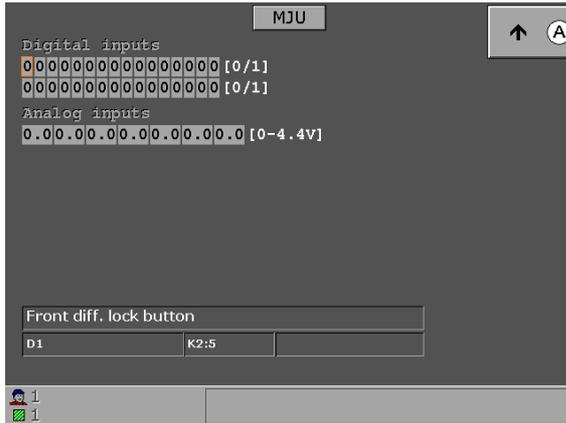
VBU: PWM-выходы и выходы цифровых сигналов регистрируют короткие замыкания и обрывы. Если выходной сигнал PWM активируется (с ноля), то обрыв может регистрироваться временно.

X = Короткое замыкание
- = Обрыв

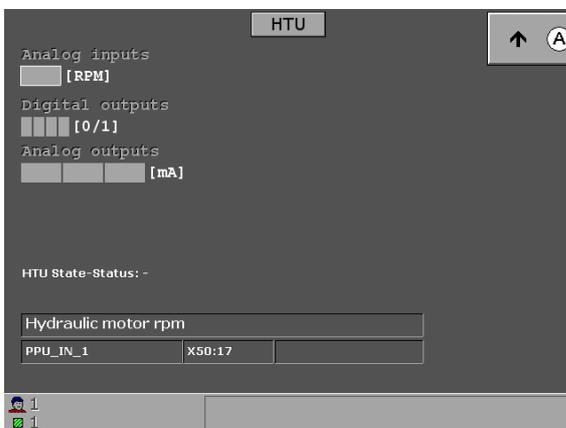


MXU: Для входных аналоговых сигналов показывается **Hi** или **Lo** при слишком высоком или, соответственно, слишком низком значении. Это показывается красным цветом.



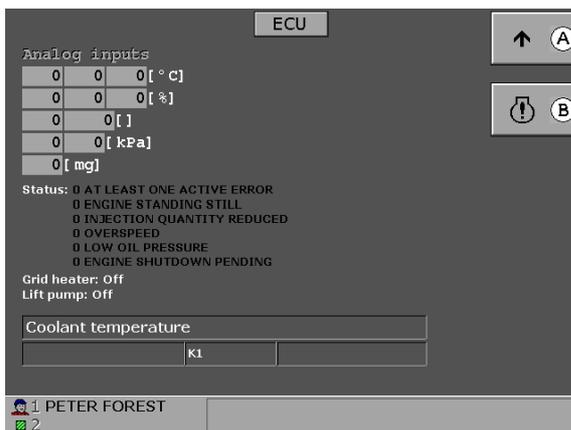


MJU: MJU может рапортовать о коротком замыкании или обрыве, которые возникли в цепи входных аналоговых сигналов. Для входных аналоговых сигналов показывается *Hi* или *Lo* при слишком высоком или, соответственно, слишком низком значении. Это показывается красным цветом.



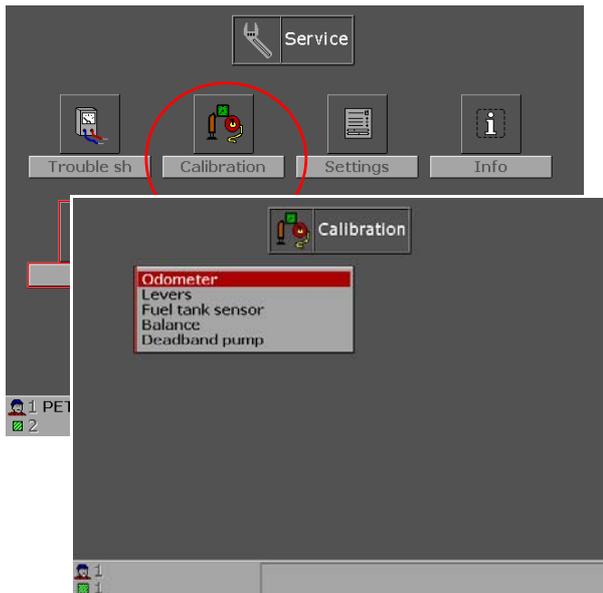
HTU: Аналоговые выходные цепи (PWM) могут регистрировать короткие замыкания и обрывы.

HTU State-Status указывает в каком режиме HTU работает в настоящий момент: "СТОП", "НЕЙТРАЛЬ", "ВПЕРЕД", "НАЗАД", "ДВИЖЕНИЕ НАЗАД", "СВОБОДНОЕ КАЧЕНИЕ", "ПОТЕРЯ НЕЙТРАЛИ" или "СТАРТ".



ECU: Здесь вы можете видеть состояние двигателя, измеренные параметры, температуры и давление наддува. Вы можете также посмотреть активные и ранее записанные неисправности.

Если вы хотите просмотреть активные и ранее записанные неисправности дизельного двигателя, нажмите кнопку B на панели джойстика.



Калибровка

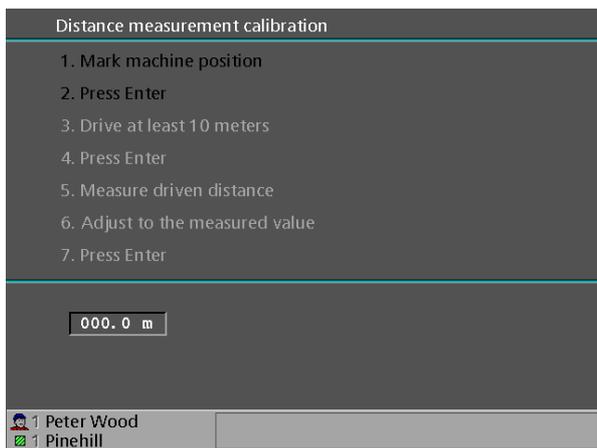
Исходите из диалога Сервис. Выберите ”Калибровка” [Calibration]. Подтвердите ваш выбор кнопкой Enter.

В открывающемся диалоговом окне *Калибровка* вы можете выбрать функции для калибровки.

Калибровка одометра

Если произведена замена колеса, установлены цепи/гусеницы или просто есть сомнения в правильности показаний одометра [odometer], необходимо сделать его калибровку.

Калибровка производится на сравнительно ровной местности, такой как лесовозная дорога, пашня и т.п. Старайтесь не калибровать на пересечённой местности/в лесу, так как там труднее замерять пройденное расстояние.



- Выберите в сервисном меню опцию ”Калибровка” [Calibration].

- Проведите на земле черту по середине колеса.



- Начните калибровку нажатием Enter.
- Проедьте некоторое расстояние, например, 30 – 60 метров, или такое расстояние, которое вы знаете, что можете замерить измерительной лентой, **но не менее чем 10 и не более 100 метров**.
- Калибруйте с надетыми цепями, если намереваетесь работать с ними.
- Остановите машину и нажмите на Enter.

Совет: Чем больше расстояние при калибровке, тем точнее результат.

- Спуститесь из кабины и проведите на земле черту по середине того же колеса.
- Измерьте измерительной лентой пройденный путь. Настройте после этого показание одометра пути стрелками вверх/вниз.
- Подтвердите установку нажатием Enter.
- Нажав на Enter, вернитесь в меню ”Калибровка”.

Возможные сигналы об ошибках

Если счётчик машины показывает, например, 99,9 метров, а замеренное расстояние 100,2 метра, и вы настраиваете на это значение, то придёт сообщение **Ошибка в расстоянии**. Причина в том, что расстояние калибровки выходит за пределы 10 – 100 метров. Калибровку нужно повторить.

Если получите сообщение **Калибровка не одобрена**, то это может быть вызвано тем, что замеренное расстояние сильно отличается от показания счётчика (Макс. 1,5 x замеренное расстояние):

Предположим, что счётчик показывает 15,6 метра, а замеренное расстояние составляет 24,2 метра.

Пример: $15,6 \times 1,5 = 23,4$

Максимальное допустимое отклонение составляет 23,4 метра.

Ваш замер 24,2 = Калибровка не одобрена.
Слишком большая разница между показанием счётчика и истинным расстоянием (**максимум 1,5 x замеренное расстояние**).

Что нужно сделать:

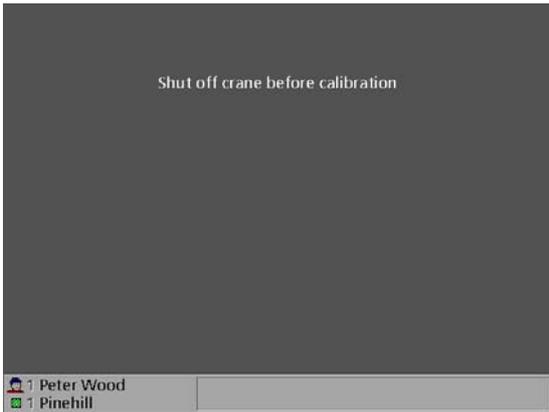
Задайте меньшее значение, чем 23,4 для получения одобрения калибровки, и выполните её снова.

Проверка одометра частичного пути на большом расстоянии

Если вы хотите проверить счётчик пути на расстоянии в несколько километров, нажмите в рабочем режиме кнопку "стрелка влево".

Обнулите счётчик 1, проедьте расстояние, к примеру, до другой делянки, и попросите кого-нибудь проехать это расстояние на автомобиле.

Сравните показания спидометра автомобиля и одометра машины.

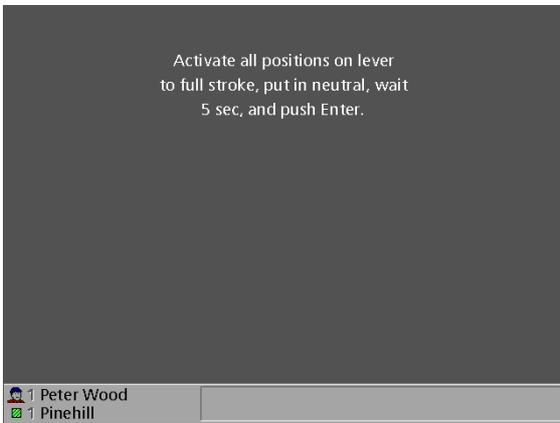


Калибровка джойстиков управления

Калибровка джойстиков управления производится обычно один раз, однако её приходится делать при замене джойстика или какого-нибудь компонента системы.

Для калибровки джойстиков, руководствуйтесь поступающей на экран информацией.

Внимание! Поверните сидение назад в положение режима работы манипулятора и нажмите кнопку 6 на правой панели джойстика для выключения манипулятора.

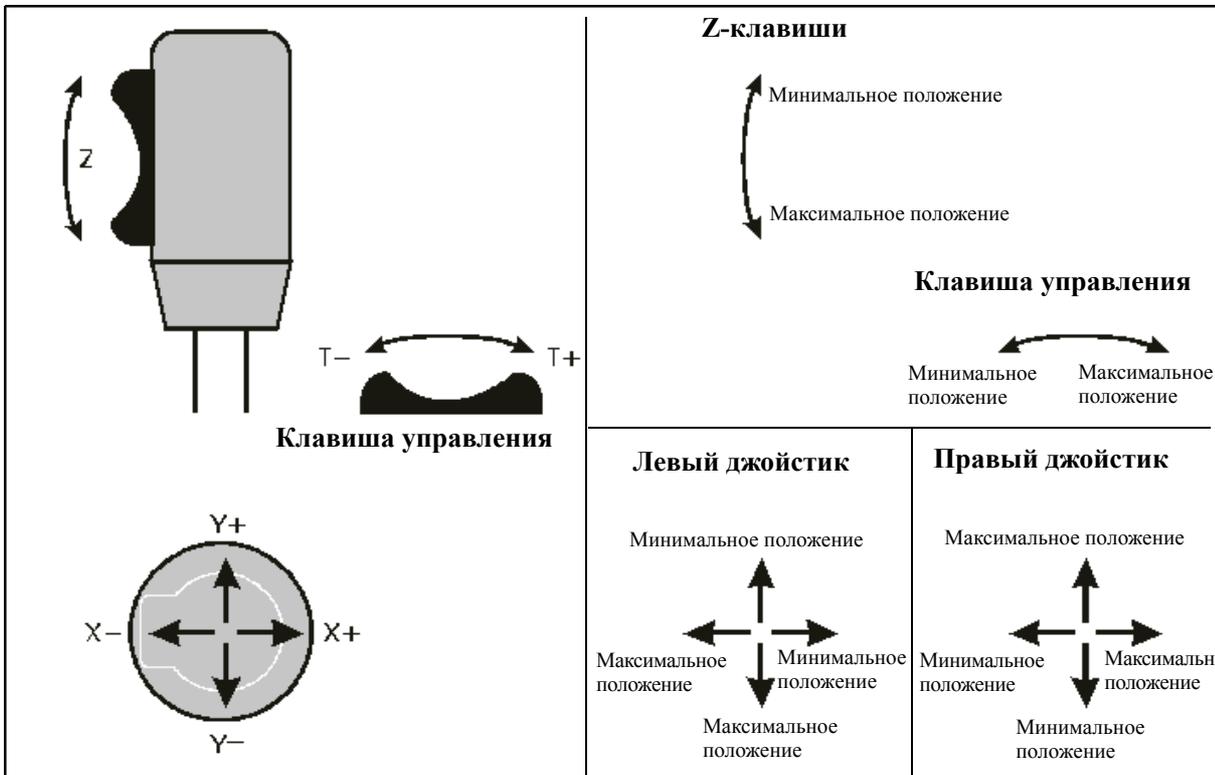


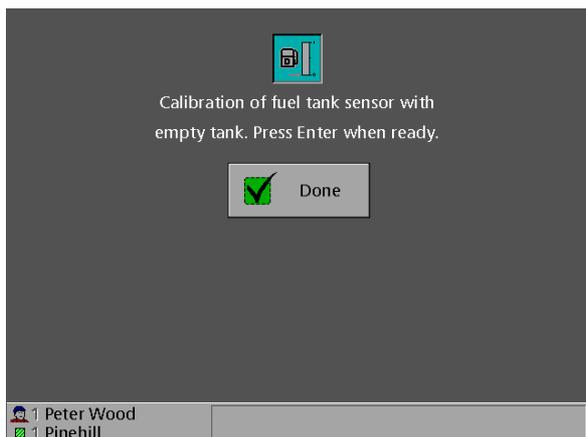
Z-клавиши – это *Выдвижная стрела вовнутрь/наружу* и *Захват открыт/закрит*.

T-клавиша – это управление движения по пересечённой местности.

После калибровки вы получите сообщение о результате.

Сообщение **Не одобрено** показывает, что калибровка не удалась.





Калибровка датчика уровня топлива

Калибровка датчика уровня топлива машины произведена на заводе. Если датчик выйдет из строя и его следует заменить, то новый датчик нужно калибровать до его установки.

Если при замене датчика в баке имеется топливо, то датчик можно подключить к кабелю и подвесить рядом с баком. После этого сделать калибровку датчика и установить его в бак.

Внимание! Не нажимайте на *Enter*, если уверены, что в баке имеется топливо. Если, например, нажать на *Enter*, а бак заполнен наполовину, то калибровка будет неверной, и датчик покажет отсутствие топлива, хотя бак заполнен наполовину.

Калибровка мёртвой зоны насоса



Предупреждение!

Колёса будут двигаться примерно 10 – 15 метров в оба направления во время настройки. Поэтому контролируйте, что никто не стоит впереди или сзади машины. Если машина находится на подъёмнике, то никто не должен находиться вблизи колёс/оси колёс.

Запишите! Различные этапы калибровки нужно производить в правильной последовательности. В противном случае активация не произойдёт и операцию придётся выполнить снова.

Кнопки нажимают кратковременно, если нет других указаний.

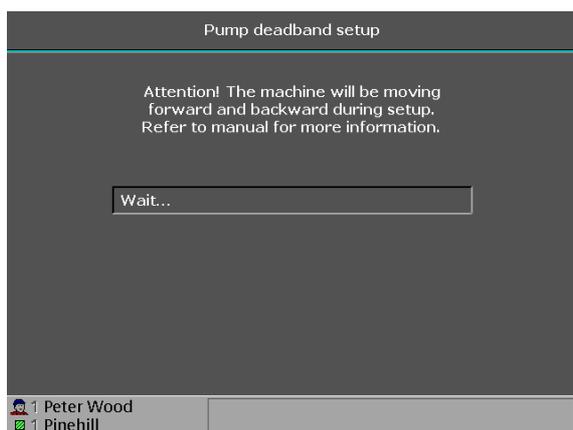
Делай следующим образом:

1. Поднимите обороты до примерно 1300 об/мин.
2. Установите курсор, как показано на рисунке слева.
3. Нажмите ENTER.
4. Следуйте затем инструкциям, которые поэтапно показываются на мониторе (см. пример на рисунке слева).

После окончания калибровки, на мониторе появится информация: удалась калибровка или нет.

После одобренной калибровки желательно опробовать машину при движении вперёд и назад. Важно, чтобы машина трогалась с места плавно и с одних оборотов как вперёд, так и назад. Если машина, например, трогается вперёд при 900 об/мин, а назад при 1300 об/мин, мёртвую зону насоса нужно откалибровать на более ровной площадке.

Внимание! В случае, если условия местности или другие причины делают невозможным провести вышеописанную калибровку, то необходимо вручную ввести примерную величину мёртвой зоны. Смотрите главу *Мёртвая зона насоса вперёд/назад*.



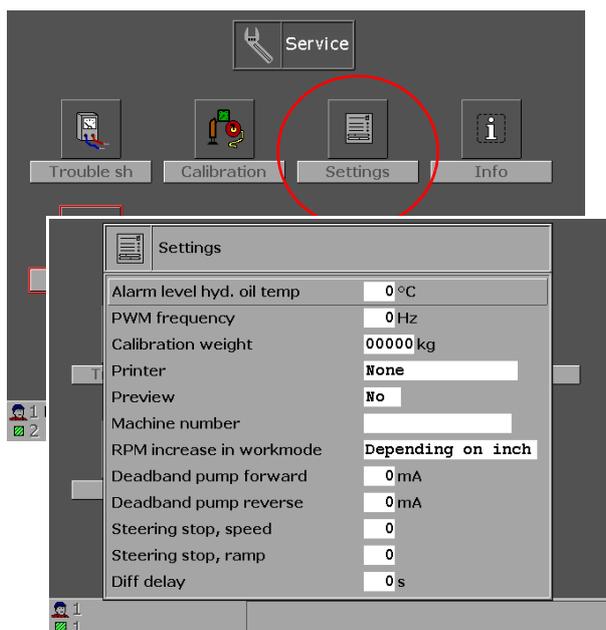
Общие сведения о гидравлическом масле

Нормальная рабочая температура гидравлической системы не **должна превышать 70 °С**. Если температура выше, то сокращается срок службы как самого масла, так и уплотнений и других компонентов гидросистемы.

Если в гидросистеме применяется экологически чистое масло, то температура масла не должна превышать 70 °С. Если температура по какой-либо причине поднимется выше 80 °С, то интервалы замены масла сокращаются в два раза.

Гидравлические системы рассчитаны на большие рабочие нагрузки, поэтому причина подъёма рабочей температуры скорее всего - засорение радиатора.

Свойства масел различаются. Они имеют различные зоны рабочих температур и максимально допустимые значения температур. Поэтому при установке границы срабатывания сигнала тревоги температуры гидравлического масла нужно выяснить, каким маслом заправлена машина и значение рекомендуемой температуры. Верхняя температура для биологически разлагающихся масел ниже, чем у минеральных. Если установить температуру срабатывания сигнализации выше, чем допустимо для данного масла, то сигнал тревоги поступит слишком поздно.



Установки

- Исходите из меню "Сервис" [Service].
- Выбери символ *Установки* [Settings].
- Нажмите ENTER.

Через открывающийся диалог вы можете изменить установки для уровня сигнала тревоги температуры гидравлического масла, PWM-частоты, принтера и предварительного просмотра, см. рисунок слева.

Температура масла при срабатывании сигнализации

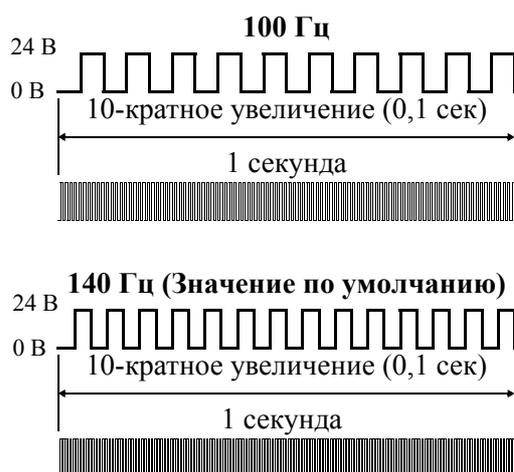
Этим действием устанавливается температура, при которой система предупреждает о слишком высокой температуре гидравлического масла. Слишком высокая температура означает, что она выше нормальной рабочей температуры. Когда установленное предельное значение температуры превышает, на экране появляется текст:



Высокая температура гидравлического масла
Статус сигнала предупреждения: 2 = Высокий,
Цвет: Оранжевый.

Установите правильную температуру стрелками вверх/вниз и подтвердите установку нажатием Enter.

Внимание! При вновь отформатированной системе, например, установке нового VBU, поступит сигнал тревоги **Высокая температура гидравлического масла** в форме звукового сигнала. Сигнал напоминает, что нужно произвести новую установку температуры срабатывания сигнализации.



PWM-частота

PWM-частота – это пульсирующее с определённой частотой напряжение 0 – 24 В, которое подаётся на клапаны сервоуправления и заставляет якоря электромагнитов быстро вибрировать. В результате этого золотник клапана находится в постоянном движении, что снижает его трение в момент трогания с места. Это позволяет получить быструю и плавную реакцию манипулятора на подаваемые команды.

Обычно установку изменять не требуется, хотя, PWM-частоту можно регулировать в пределах 80 – 180 Гц и **базовое значение составляет 140**. Это значение можно изменять только с согласия сервисного механика.

Отметьте желаемую PWM-частоту и нажмите Enter. Измените значение стрелками вверх/вниз и подтвердите Enter.

Низкое значение (100 Гц = 100 импульсов/секунду) означает, что золотник клапана колеблется вперёд/назад 100 раз/секунду, а 140 Гц соответствуют 140 колебаниям/секунду.

Принтер

Если в оборудование входит *принтер*, то его можно активировать/деактивировать через *Установки*. Выберите одну из трёх альтернатив, (Никакой/Ericsson EPU40/Windows) и подтвердите Enter.

Предварительный просмотр

Перед распечаткой на бумаге, есть возможность предварительного просмотра материала на экране. Выберите *Да/Нет* и подтвердите нажатием Enter.

Номер машины

Данная строчка присутствует во многих распечатках, что позволяет видеть, с какой машины проводится распечатка.

Увеличение оборотов в Рабочем режиме

Здесь у вас имеются две возможности установки увеличения рабочих оборотов дизельного двигателя нажатием педали газа. Здесь также можно отключить данную функцию.

Пример: Например, двигатель выходит на рабочие обороты, когда педаль нажата на 65%. Таким образом, двигатель реагирует на педаль только после 65% хода педали.

- **В зависимости от ездового потенциометра.**

При установке потенциометра на 100% обороты возрастут на столько же, что и при использовании функции **Всегда**, а при установке, например, на 80%, возрастание оборотов будет меньше. Подходящее значение следует выбрать экспериментально.

- **Всегда**

При выборе данной функции получаем максимальную прибавку рабочих оборотов при нажатии педали свыше 65%.

- **Никогда**

Здесь вы выключаете функцию добавления рабочих оборотов.

Мёртвая зона насоса вперёд/назад

Здесь можно вручную ввести примерное значение, если рабочая местность труднопроходима, гористая и т.п. Эти условия делают неприемлемой автоматическую калибровку, так как машина должна двигаться беспрепятственно вперёд/назад.

Нормальная базовая установка находится в пределах 150 – 300 мА. При слишком большом значении, машина быстро реагирует на педаль газа, и движение становится неровным и трудноуправляемым. При слишком низком значении, машина реагирует на педаль газа медленно, и движение замедляется. Хорошим исходным значением является примерно 200 мА.

Важно, чтобы машина трогалась с места плавно и с одних оборотов как вперёд, так и назад. Если, например, машина трогается с места вперёд при 900 об/мин, а назад при 1300 об/мин, то *мёртвую зону назад* следует увеличить, для снижения оборотов трогания с места назад.

Для получения правильных результатов, необходимо производить калибровку на ровной площадке.

Управление скоростью поворота на предельных углах

Функция распознаёт сигналы датчиков крайних положений и ограничивает скорость в установленных пределах, что даёт более мягкое торможение управления на пересечённой местности. Установите значение как можно меньше, чтобы торможение было мягким при приближении к конечному положению.

Управление рампой на предельных углах

Установки делаются так, чтобы торможение функции было мягким. В меру большое значение даёт мягкое торможение, но если вы зададите слишком большое значение, то функция не успевает затормозить. Если значение слишком низкое, то торможение будет рывками.

Задержка дифференциала

Здесь вы можете устанавливать задержку выключения блокировки дифференциала в секундах.

MaxiScale

MaxiScale - это опционная программа, регистрирующая вес груза.

Функция имеет 4 – 8 датчиков, в зависимости от модели машины. Эти датчики вмонтированы в коники машины. Они чувствуют нагруженный вес, который в дальнейшем представлен как ссылка на вес на экране в режиме движения.

Вы можете выбрать, будут ли MaxiScale (весы) показывать значения веса в кг или кубометрах.

Установки для MaxiScale производятся в MaxiXplorer.

Калибровка

Калибровка весов осуществляется двумя различными способами - **Калибровкой ноля** и **Калибровкой максимума**.

Внимание! Калибровку необходимо производить в правильной последовательности, сначала калибровку ноля, и затем калибровку максимума.

Установки производятся в меню *Калибровка* [Calibration].

Вы попадёте в меню "Установки" [Settings], удерживая Shift нажатой, с одновременным нажатием кнопки Меню на панели правого джойстика.

- Выберите символ "Сервис".
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.
- Появляется изображение на экране *Сервис*.
- Выберите символ "Калибровка".
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.
- В меню выберите "Весы".

Сигнал тревоги при перегрузке

Граничные значения сигналов тревоги различны при погрузке и транспортировке. Перегруз при погрузке обозначается мигающим индикатором веса на экране, а при транспортировке - звуковым сигналом и ограниченной скоростью.



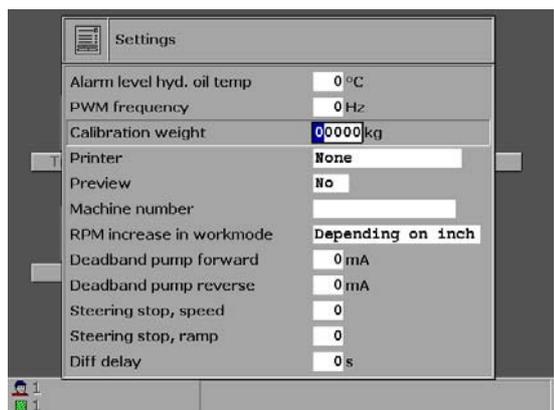


Калибровка ноля

Калибровка ноля отмечает нулевую точку весов и она должна проходить без груза.

- Проверьте, что грузовой отсек совершенно пуст.
- Подтвердите нажатием Enter - калибровка выполнена.

После определённого времени использования весов, калибровка сбивается. Может быть достаточным сделать только калибровку ноля. Если есть возможность, то всегда лучше всего произвести и калибровку максимума.



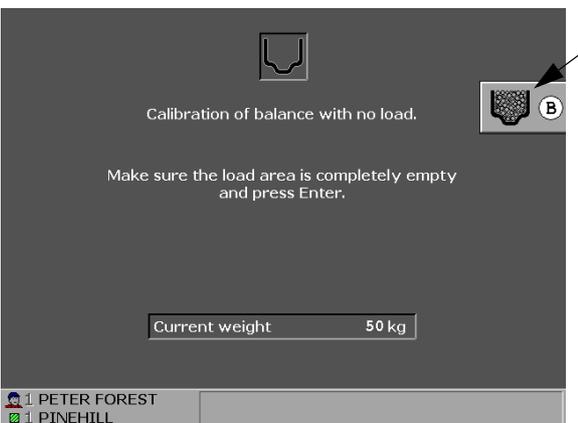
Калибровка максимума

Калибровка максимума устанавливает прямолинейность характеристики весов от нулевой точки до максимальной точки.

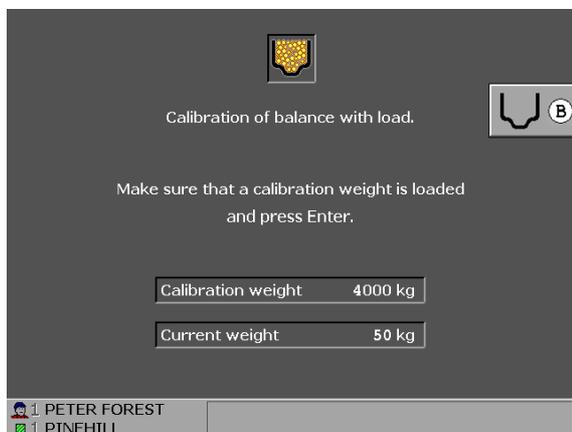
Задать калибровочный вес:

- Выберите *Установки* [Settings] в меню "Сервис".

Перед калибровкой вы должны задать, сколько ваш калибровочный груз весит. Для точности работы весов, вес груза должен быть по возможности большим.



- Перейдите в режим "Калибровка с грузом". Щёлкните по иконке в правом верхнем углу экрана.

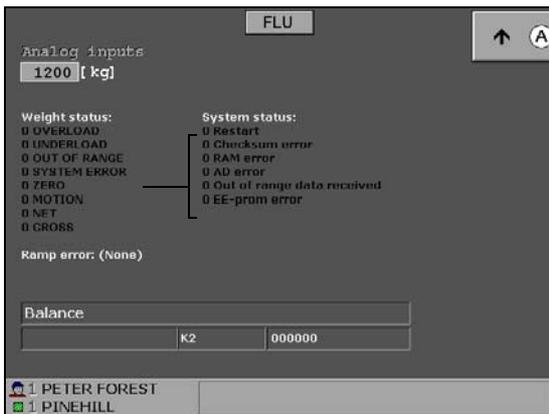


- Погрузите калибровочный груз. Он должен быть такого же веса, как установленный калибровочный вес.
- Подтвердите действие кнопкой ENTER.

Калибровка готова.

Поиск неисправности

Если показания исчезнут с экрана, то войдите в: СЕРВИС – ПОИСК НЕИСПРАВНОСТИ - ВЕСЫ(FLU).



Поиск неисправности [FLU]

Здесь можно видеть весовой статус, статус системы и актуальные данные весов.

WEIGHT STATUS

0 = Сигнал ОК (исключение ZERO см. ниже).

OVERLOAD (перегруз) = 1

Выполните новую калибровку. Если это не поможет, свяжитесь с сервисной службой.

UNDERLOAD (недогруз) = 1

Выполните новую калибровку. Если это не поможет, свяжитесь с сервисной службой.

OUT OF RANGE (вне диапазона) = 1

Выполните новую калибровку. Если это не поможет, свяжитесь с сервисной службой.

SYSTEM ERROR (системная ошибка) = 1

Свяжитесь с сервисной службой.

ZERO (ноль) = 1

Если ZERO равен 1, то вес груза близок к нулю, что хорошо, если на машине нет груза.

MOTION (колебание) = 1

Единица 1 говорит о том, что вес нестабилен. Это возможно при сильном ветре или, если машина стоит на неровном основании.

Если значение равно 1 в случае, когда машина стоит на ровной поверхности и ветер отсутствует, то следует выполнить новую калибровку. Если это не поможет, свяжитесь с сервисной службой.

NET: Не используется.

GROSS: Не используется.

СИСТЕМНАЯ ОШИБКА: Подробнее поясняет, что могло бы произойти, если СИСТЕМНАЯ ОШИБКА равна 1.

ОПЦИЯ = НОВЫЙ ДИСПЛЕЙ ЭКРАНА	1
Вход в систему	1
Вход в систему, если машина холодная	2
Повторный старт режима показа Xplorer	2
Режимы показа в MaxiXplorer	3
Что представлено на дисплее	4
Главная информация	4
Вид индикаторов:	4
Второстепенная информация	5
Позиция передачи	5
Датчик уровня	5
Показать референсный номер	6
Активирование функции Показать референсный номер	6
Установки в MaxiXplorer	7
Перемещение при помощи кнопок на панели джойстика	8
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ	9
Вид продукции	9
Процедура производства	10
Рапорт продукции	10
Сектор управления в общем	11
Установки для сектора управления	11
Сектор презентации	11
Секция	12
Установки	13
Обзор продукции	13
Поставки	14
Площадки	15
Сортимент	16
Процедура для обработки сектора	17
Новый сектор	17
Изменение сектора	17
Сохранить/послать рапорт продукции	17
МОНИТОР ОПЕРАЦИЙ	19
Вид монитора операций	19
Активировать монитор операций	19
Установки для монитора операций	20
Управлять монитором операций	21
Тип работы	21
Статус	22

Статистика актуального оператора и дня	22
Список перерывов	23
Управление перерывами	23
Рапорт операций	24
Определение времени	24
Техническое использование	25
Время ремонта	25
Обслуживание	25
Неисправности	26
Перерыв в работе	26
Время простоев	26
Прочее	26
РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ	27
Установки резервного копирования	27
Резервное копирование	27
Установки	27
Управление резервным копированием	28
Ручное резервное копирование	28
Активировать создание резервных копий автоматически	28
Восстанови резервную копию	28
Обслуживание компьютерной базы данных	28

Опция = новый дисплей экрана

При покупке опций *Информация о продукции*, *Рабочий экран* и *Резервная копия* для MaxiForwarder 4.8, поставляется новый графический интерфейс (MaxiXplorer). Среди всего прочего, в комплект входит новый дисплей экрана с новыми символами, новое системное меню и диалоговые окна. Изменён и процесс открытия и навигации в системе.

Рабочий режим (статус показа) может быть выбран и для *ForMan* (программа экрана дисплея для MaxiForwarder) и для *MaxiXplorer*. Обычно MaxiXplorer расположен наверху, а ForMan скрыт. Установки для постоянных опций сделаны в MaxiXplorer, в то время как установки для управления машиной, переключение операторов, обслуживание аварийной системы и оперативное меню показываются через ForMan.

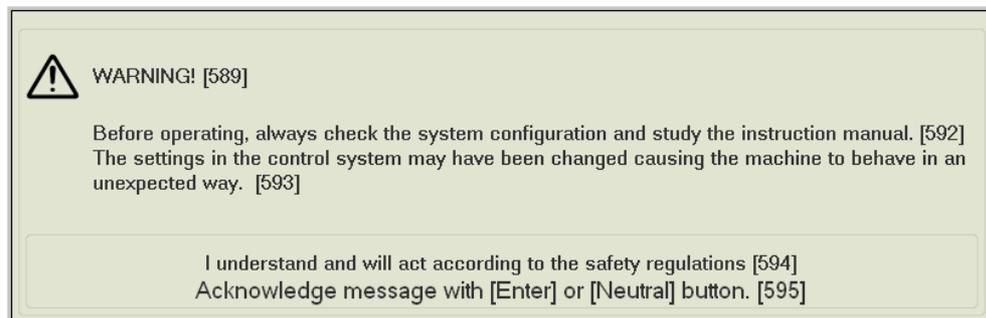
ПРИМЕЧАНИЕ: Не выключай ForMan, так как MaxiXplorer потеряет контакт с системой и вся информация будет утеряна из режима показа MaxiXplorer.

Вход в систему

Перед началом работы после запуска машины и системы управления, необходимо выбрать оператора. После поворота ключа зажигания в замке зажигания, в ForMan автоматически открывается диалоговое окно входа в систему.

После выбора оператора, открывается режим показа MaxiXplorer. Всегда во время старта системы, появляется сигнал предупреждения. Сигнал предупреждения привлекает внимание к тому, что установки системы управления могли быть изменены с момента последнего использования машины. Это является важной информацией, так как поведение машины меняется в зависимости от этих установок.

Для сбрасывания сигнала предупреждения, оператор должен подтвердить, что он/она понимает значение предупреждения и будет действовать в соответствии с инструкциями по технике безопасности. Это подтверждение (сброс предупреждения) делается нажатием кнопки *Enter* или *Neutral*.



ПРИМЕЧАНИЕ: Не управляй машиной без предварительного входа в систему, так как важные функции не будут работать и работа оператора не будет зарегистрирована.

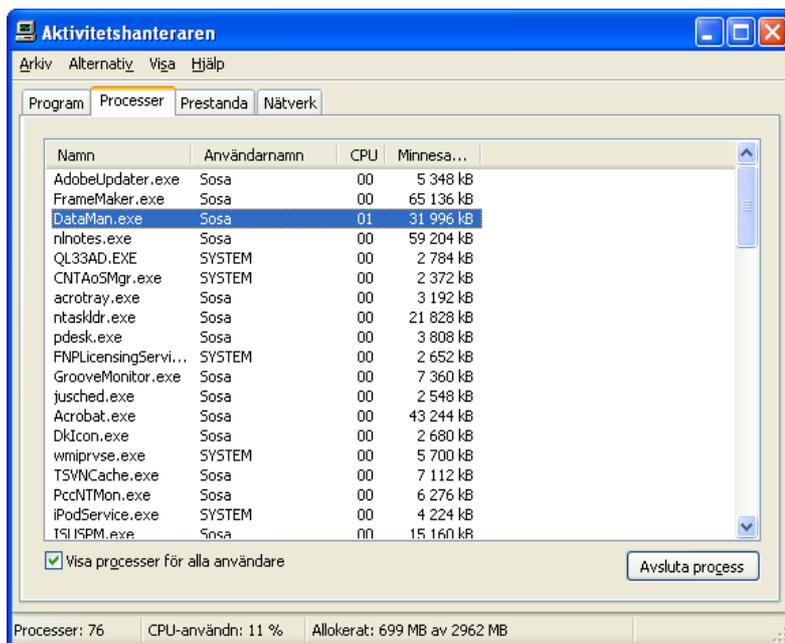
Вход в систему, если машина холодная

Обычно, после поворота ключа зажигания в замке зажигания, в ForMan автоматически открывается диалоговое окно входа в систему. Однако, если машина холодная, то функция может быть исключена, так как это диалоговое окно аходится за окнами других программ. В этом случае, оператору необходимо активировать окно входа в систему и войти в систему.

Повторный старт режима показа Xplorer

Если случиться так, что оператор закроет MaxiXplorer, то ForMan также должен быть закрыт и затем повторно запущен перед повторным стартом MaxiXplorer. Если это не решит проблему, то может быть будет необходимо принудительно выключить эти программы вручную.

1. Открой *Менеджер Задачи* (через *Ctrl + Alt + Delete*).
2. Выбери кнопку *Processes*.
3. В списке программ появится *DataMan*.
4. Выбери и затем щёлкни на кнопку “End process”.



5. Найди в том же списке *ScreenMan*.
6. Выбери и затем щёлкни на кнопку “End process”.
7. Закрой Менеджер Задачи.
8. Включи ForMan.
9. Включи MaxiXplorer.

Если вышеуказанные операции не помогают, то есть ещё один метод решения проблемы, заключающийся в повторном старте машины.

Режимы показа в MaxiXplorer

MaxiXplorer имеет различные виды рабочего режима в зависимости от типа работы. Существует рабочий режим (показ статуса), режим показа продукции и режим показа монитора оператора.

Все изменения в окне показа представлены в верхней части окна, *главная информация*. Другие секции информации (*второстепенная информация и т.п.*) аналогичны, независимо от того, какой показ представлен.



Рабочий режим (статус показа):

Здесь показана вся информация, необходимая для работы оператора.



Показ продукции:

Если система переключается на регистрацию продукции, то рабочий режим заменяется показом продукции.



Вид монитора оператора:

Вид монитора оператора показан во время перерывов в работе. Перед началом продолжения работы, оператором должна быть указана причина перерыва.

Что представлено на дисплее

Для облегчения работы оператора, MaxiXplorer оснащён специальным дисплеем. Информация, представляемая на экран, подразделяется на три информационные секции, расположенные так, что их легко найти.

- Главная информация (различная в зависимости от вида)
- Показ индикаторов (всегда показаны, независимо от вида)
- Второстепенная информация (всегда показана, независимо от вида)



Вид индикаторов:

Главная информация

Наиболее важная информация, *главная информация*, расположена в верхней части окна. Приведённая здесь информация зависит от типа осуществляемой работы. Он переключается между различными информационными видами *рабочий режим* (также называемый *вид статуса*), *вид продукции* и *вид монитора оператора*.

Вид индикаторов:

Существует несколько символов в главной информации, которые показывают, какой вид активен. Поэтому они называются *индикаторами вида*. Каждый символ также имеет оперативную кнопку, используемую для переключения между различными видами на экране.

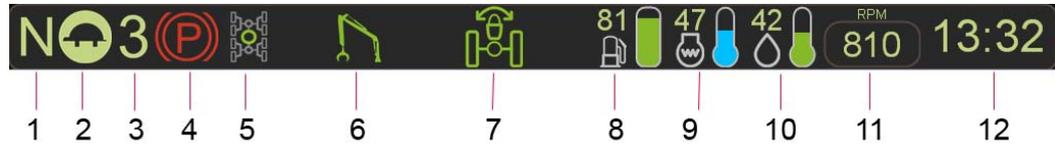


1) Меню дисплея 2) Рабочий режим 3) Вид продукции 4) Вид монитора оператора

Кнопка 1 представляет **главное меню**. Для активации функции, можно использовать кнопку *Alt* на панели джойстика, клавиатуру или щёлкнуть мышью по символу. **Кнопки 2, 3 и 4** представляют **различные информационные виды**. Сделай переключение между ними кнопками [*Shift + стрелка направо*] или [*Shift + стрелка налево*] на панели джойстика. Можно также щёлкнуть мышью на каждый символ.

Второстепенная информация

В нижней части вида рабочего режима есть список наиболее употребляемых символов и датчиков, используемых для контроля машины. Эта *второстепенная информация* показывает следующее:



- | | |
|---|--|
| 1. Направление движения | 7. Стабилизатор / сочленённый замок |
| 2. Быстрая передача / Медленная передача для движения по пересечённой местности | 8. Датчик, топливо |
| 3. Одометр (скорость) | 9. Датчик, температура двигателя |
| 4. Стояночный тормоз / рабочий тормоз | 10. Датчик, температура гидравлической системы |
| 5. Привод на все колёса/Блокировка дифференциала переднего/заднего | 11. Число оборотов |
| 6. Манипулятор | 12. Часы |

Заметь, что некоторые символы разделяют одно и то же пространство, например, стояночный тормоз и рабочий тормоз. Если функция активирована, то символ светится.

Могут быть установлены и дополнительные датчики и индикаторы, в зависимости от конфигурации и опций.

Позиция передачи

Трансмиссия машины частично состоит из механической коробки передач и частично из гидравлического насоса с регулируемым углом. Это означает, что скорость машины и силы тяги зависят от позиции передачи. Позиция передачи представлена тремя различными элементами:



- **F/N/R:** Направление движения; вперёд, нейтраль, назад
- **Заяц/Черепашка:** Быстрая передача/Медленная передача, механическая коробка передач
- **1/2/3:** Одометр (установка скорости) Высокий/Низкий коэффициент на гидростате

Датчик уровня

Датчики уровня показывают уровень топлива, температуру двигателя и температуру гидравлического масла. Уровни нагрева обозначены различными цветами: **синий** = холодный, **зелёный** = рабочая температура, **красный** = горячее состояние.

Уровень или температура показаны над каждым уровнем датчика цифрами (уровень показан в процентах и температура показана в градусах). Шкала для градусов указана в градусах *Цельсия* или *Фаренгейта*, в зависимости от единицы измерения, выбранной для машины.

Единицы температуры расположены в главной группе Администрация в подменю **Установки** [1180] Выбери *Язык и цветовая схема* таб [1351] и сделай требуемую установку в подразделе *Единицы системы* [8720]. Выбор "метрической" опции означает, что температура будет показана в градусах Цельсия, а выбор "империл" - в градусах Фаренгейт.

Показать референсный номер

Система управления может показать референсный номер для каждой функции. Этот номер можно видеть на всех меню системы, диалоговых окнах и табуляторах. Номер является уникальным для функции, но не зависит от языка. Это означает, что изображение экрана на английском языке, может использоваться независимо от установок языка.

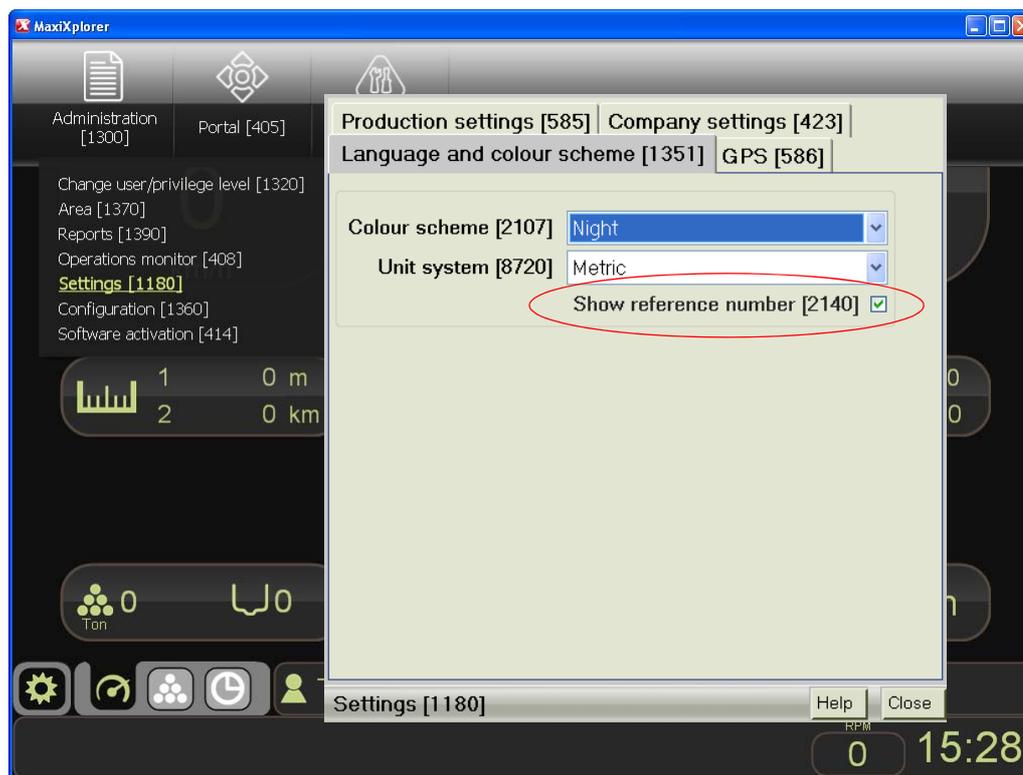
Фотографии изображений экранов представлены во вспомогательных текстах в руководстве для системы управления для всех возможных функций на уровне сервиса. Функции сгруппированы в соответствии с главной группой, таким же образом, как показано в меню машины. Все фотографии экрана по-английски с референсными номерами.

Пример:

Оператор работает на машине, где системный язык не является английским. Если режим показа референсного номера активирован, то он показывается после наименования функции. В этом случае, оператор может сравнить референсный номер на экране с фотографией экрана на английском языке в руководстве.

Активирование функции Показать референсный номер

Функция *Показать референсный номер* активирована в системе управления MaxiXplorer.



Сделай следующее:

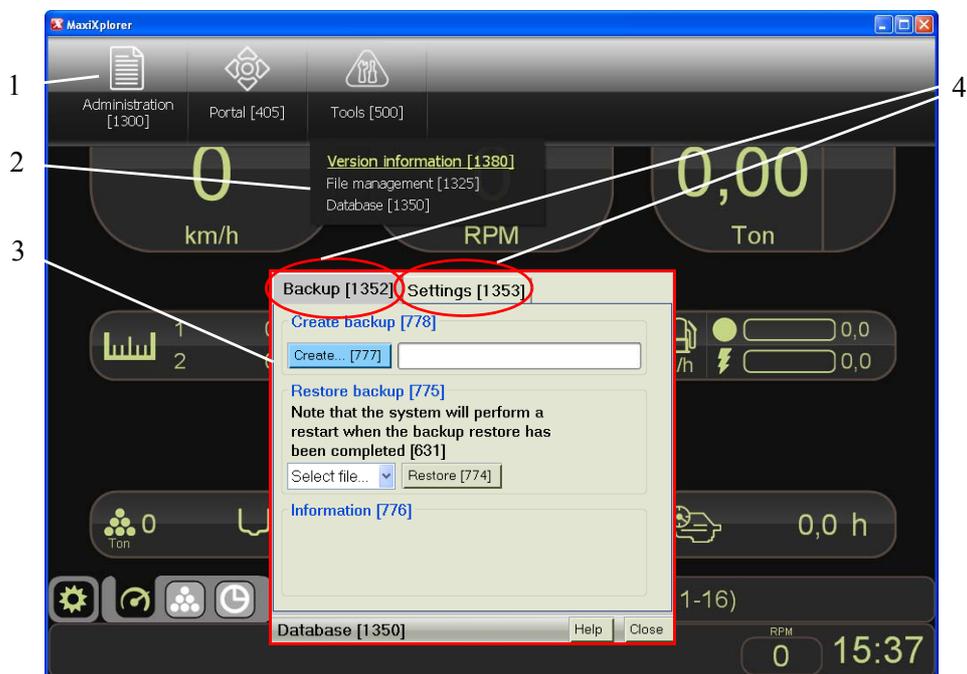
1. Покажи главные группы и выбери Администрация.
2. Выбери подменю **Установки** [1180].
3. Выбери *Язык и цветовая схема* табулятор [1351].
4. Отметь бокс *Показать референсный номер* [2140].

Установки в MaxiXplorer

Установки и настройка уровней и величин выполняется в диалоговых боксах, в которые ты попадаешь через меню системы. Для облегчения поиска главных функций машины, они рассортированы в главные группы. Этими главными группами являются *Администрация*, *Портал* и *Инструменты*.

Главные группы видны не всё время, но активируются по желанию оператора с джойстика в активированном режиме клавиатуры + *Alt* (6), или через кнопку *Alt* на клавиатуре или щелчком мыши на первый вид символа индикатора.

Подменю для различных функций собраны в главных группах. Выбери подменю производящие диалоговый бокс с табуляторами, где ты сделать требуемые настройки или активировать функцию при помощи кнопок и регуляторов.



1) Главные группы 2) Подменю 3) Диалоговый бокс 4) Табуляторы

Установки легко ввести при помощи джойстика / клавиатуры / мыши. Изменения вступают в действие немедленно, без необходимости подтверждения их оператором. Это позволяет оператору немедленно чувствовать влияние новых установок на поведение машины.

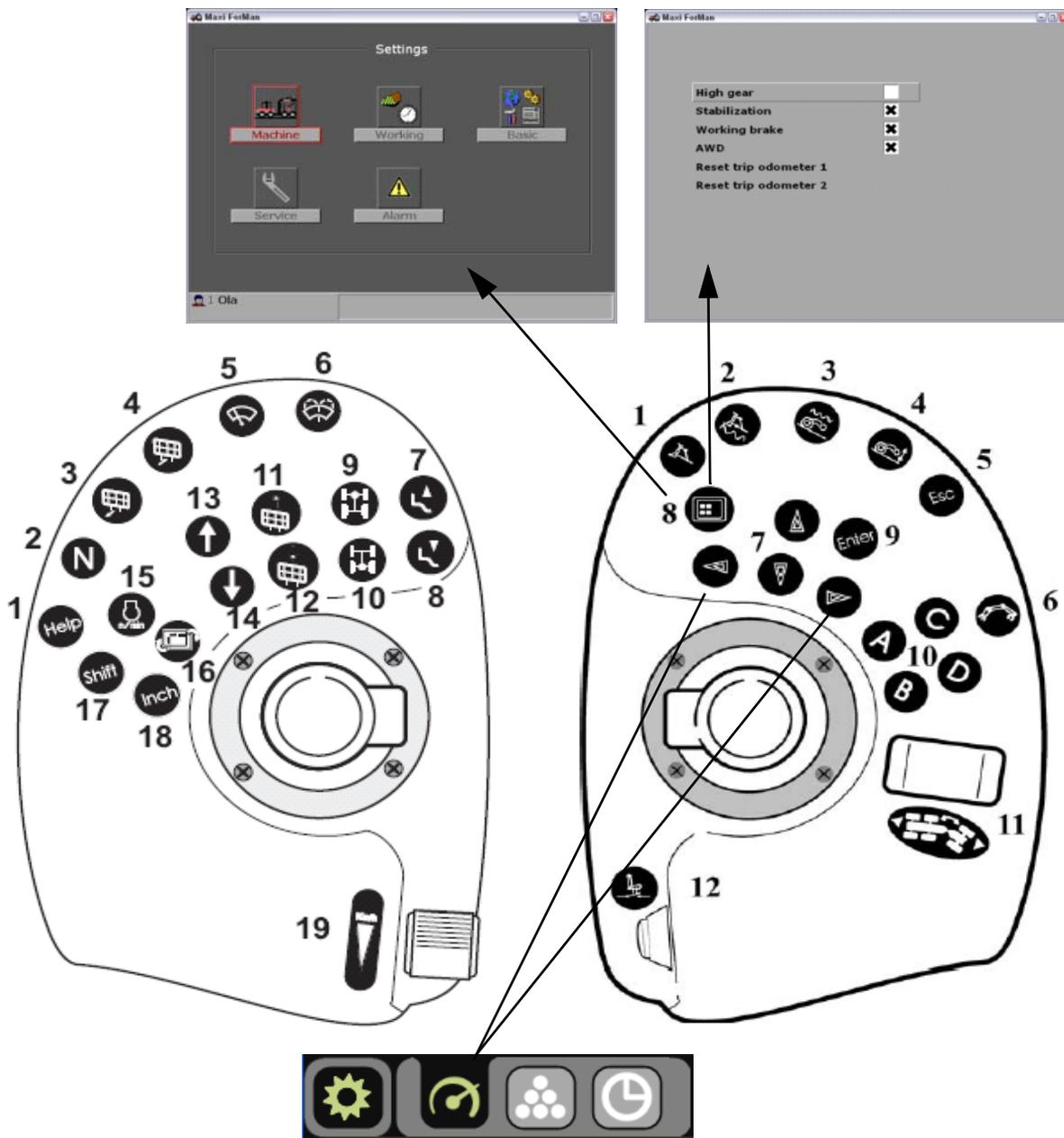
Ты можешь перемещаться между различными опциями различными способами:

- при помощи кнопки *меню* на панели джойстика
- при помощи клавиши *Tab* или кнопок со стрелками.
- при помощи щелчка мыши

Подтверждай твой выбор клавишей *Enter*. Предыдущее положение на дисплее всегда можно достичь при помощи клавиши *Escape*.

Перемещение при помощи кнопок на панели джойстика

Для выполнения требуемых функций, используйте описанные комбинации кнопок.



Левая панель

16 = переключений между открытыми программами

Правая панель

7 (стрелка влево / стрелка вправо) + *Shift* = прокручивание через вид индикатора

8 (кнопка меню) = показывает оперативное меню в ForMan

8 (кнопка меню) + *Shift* = показывает меню в ForMan

Информация о продукции

Функция *Информация о продукции* - это опция для обработки продукции форвардера. Нажимая эту кнопку, ты переключаешь систему на регистрацию продукции. В этом режиме рабочий режим (статус вида) больше не является видимым и заменяется *видом продукции*.

Информация о продукции может быть показана на подсекцию. Секции не нуждаются в подключении к ценнику или древу и т.д.

Вид продукции



Символ:



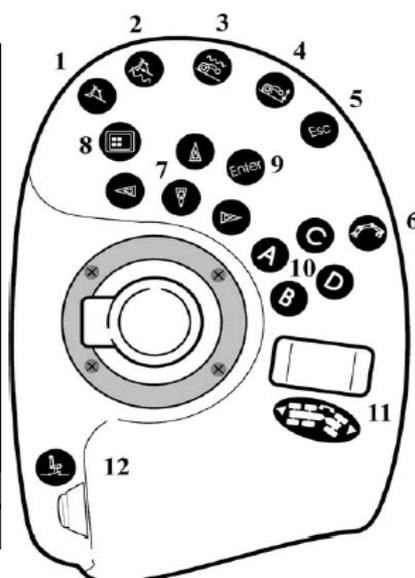
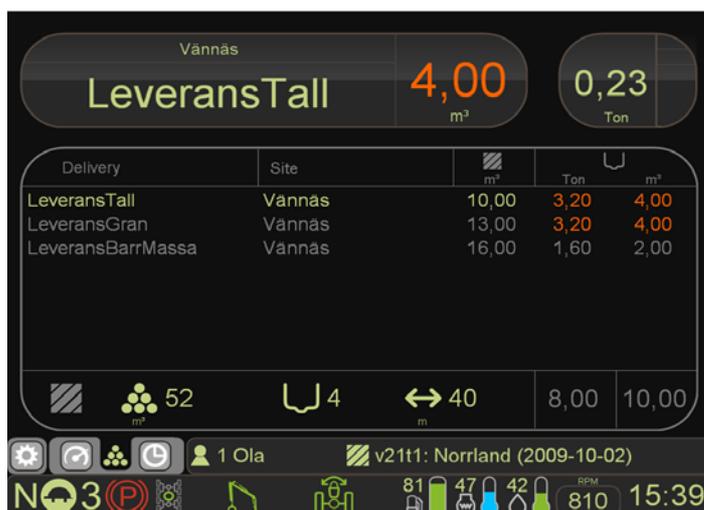
1. Секция
2. Продукция на настоящую нагрузку*
* Кубометры или тонны, в зависимости от установки
3. Количество перевозимых грузов
4. Дистанция перемещения

Процедура производства

1. Выбери **доставку** кнопками A - D (см. позицию 10 на панели джойстика ниже)
2. Выбери **площадки** при помощи кнопки с правой стрелкой (7)
3. При необходимости, измени **объём/вес** при помощи стрелки вниз/вверх (7)

Повтори вышеуказанные операции пока разгрузка не будет закончена.

4. После заканчивания разгрузки, нажми *Enter* (9)
5. Система спрашивает, необходимо ли сохранить груз
6. Нажми *Enter* для сохранения груза



Примечание:

- Площадка может быть выбрана автоматически системой при помощи GPS
- Если возможно, сделай установку так, чтобы площадку не нужно было вообще
- С помощью установленных шкал, система автоматически регистрирует вес/объём
- Нажимая Стрелку вверх + Стрелку вниз одновременно, устанавливается стандартное значение для груза
- Частичные грузы с нулём (0) в величине удалены.

Рапорт продукции

Оператор может производить рапорты продукции в виде .prl-файлов или распечатки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Распечатка показывает ту же информацию, что и приведённую для .prl-файла.

При выборе распечатки, можно выбрать период, за который желательно распечатать рапорт. Выбери подменю **Рапорты** [1390] и затем *Рапорт продукции* табулятор [1376].

Сектор управления в общем

Сектор управления - это инструмент для контроля делянок, где когда и сколько леса было заготовлено на каждой делянке. MaxiXplorer может сохранять неограниченное количество делянок.

При образовании сектора, создаётся и подсектор. Оператор может добавить дополнительный подсектор. Когда подсектору присвоен ценник, то создаётся местная копия присвоенного ценника. Эта копия используется только с этим подсектором и может изменяться.

Подсектор может использоваться, если ты желаешь применить разные ценники в одном и том же секторе. Тебе также нет необходимости иметь большое количество различных качеств и сортиментов в одном и том же ценнике. Подсектор также может использоваться, если ты желаешь иметь отдельные рапорты продукции от машины, которая работает между подсекторами во время валки.

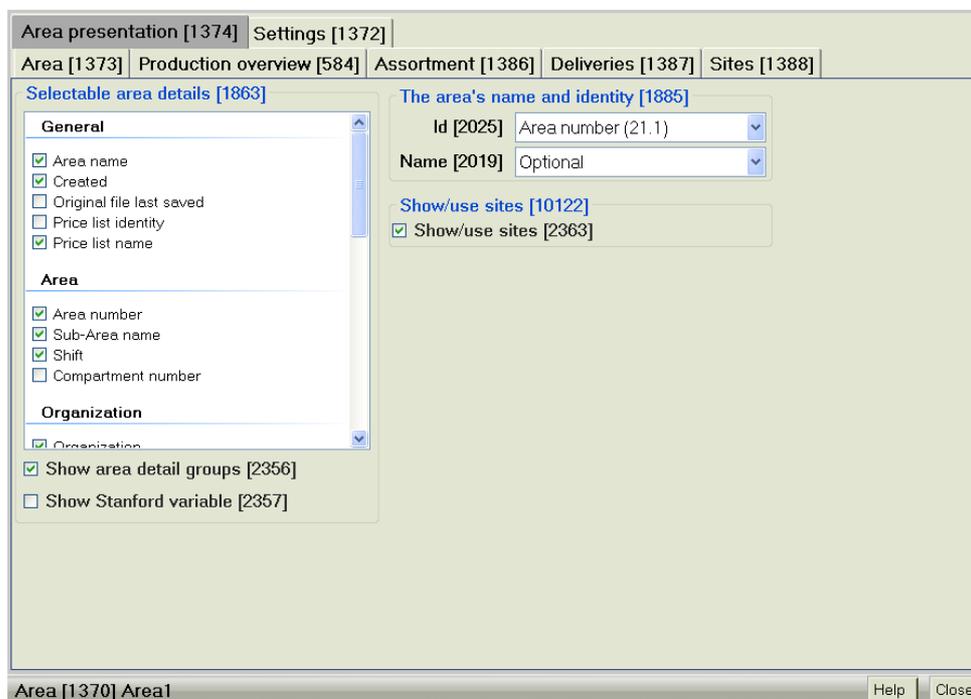
Установки для сектора управления

Весь сектор управления и все установки сделаны в подменю **Сектор** [1370] расположенном в главной группе Администрация.

Установки распределяются на табуляторы *Сектор* [1373], *Сектор презентации* [1374], *Установки* [1372], *Ассортимент* [1386], *Поставки* [1387], *Площадки* [1388] и *Обзор продукции* [584].

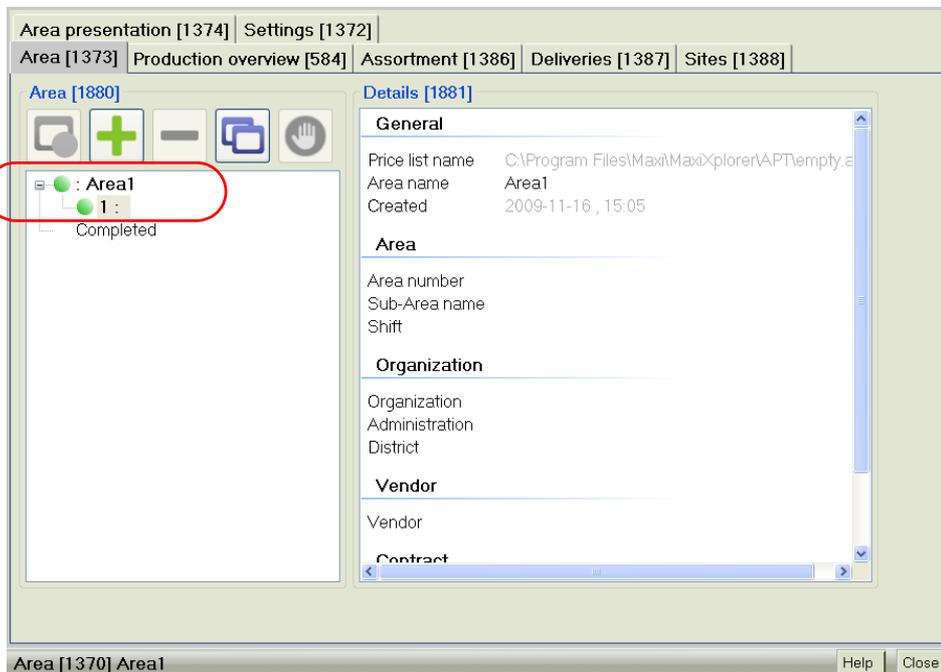
Сектор презентации

В *Секторе презентации* табулятор [1374], оператор может выбрать информацию о секторе, которая будет показана в *Секторе* [1373] табулятор.

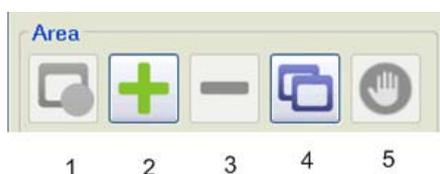


Секция

В Секторе табулятор [1373] оператор может управлять, среди всего прочего, секторами/подсекторами и менять ценник. Новинкой является маркировка выбранного сектора зелёной точкой.

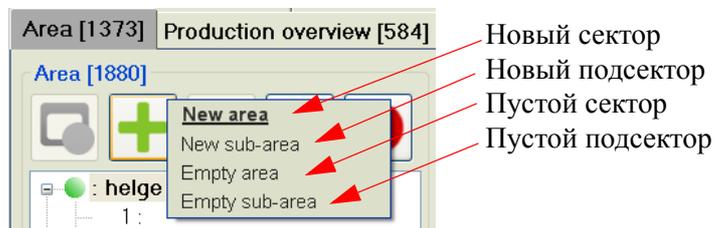


Эти символы/кнопки используются в табуляторе Сектор:



1. Выбрать сектор
2. Добавить сектор/подсектор
3. Удалить сектор
4. Копировать сектор/подсектор
5. Закончить сектор

Нажми символ плюс (кнопка 2: *Добавить сектор/подсектор*) открывается в списке **многоцелевого выбора**:



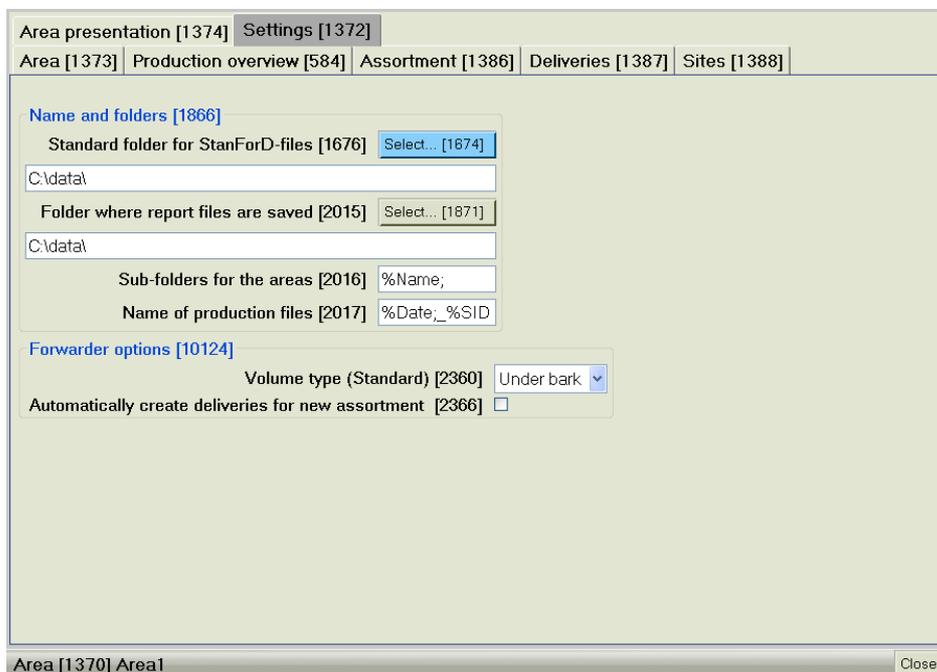
Нажми символ минус (кнопка 3: *Удалить сектор*) **удаляет** выбранный сектор.

Нажми символ копия (кнопка 4: *Копировать сектор/подсектор*) **копирует** выбранный сектор.

Кнопка 5 (*Закончить сектор*) становится красной, если выбран главный сектор, что показывает, что **объект может быть закончен**. Ты не можешь использовать эту кнопку на подсекторе - символ будет затенённым.

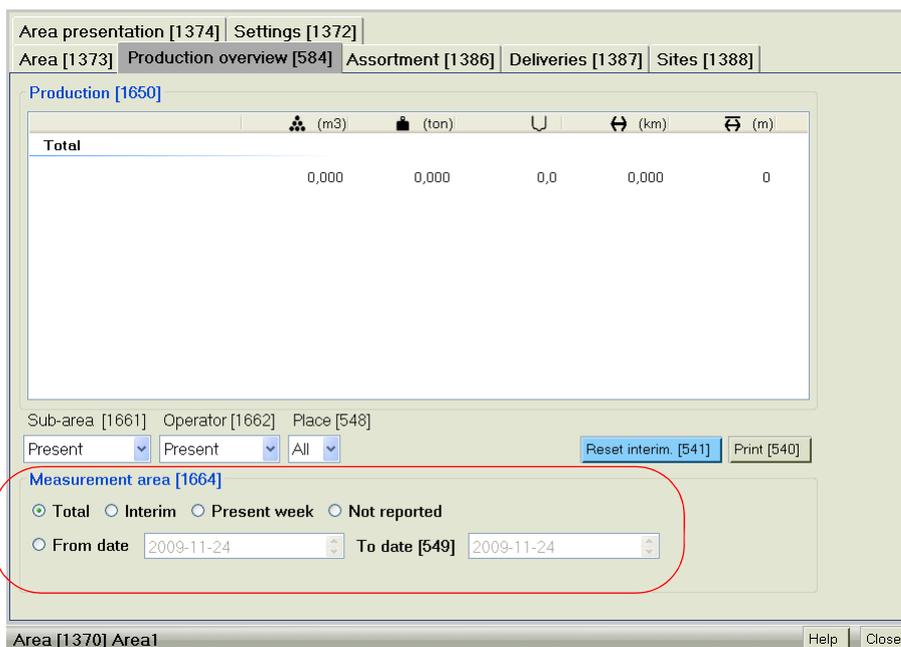
Установки

В *Установках* табулятор [1372], оператор выбирает какие файлы продукции будут генерироваться, когда ты закончишь сектор. Определи, где рапорты будут сохраняться *Наименованиях и папках* [1866].



Обзор продукции

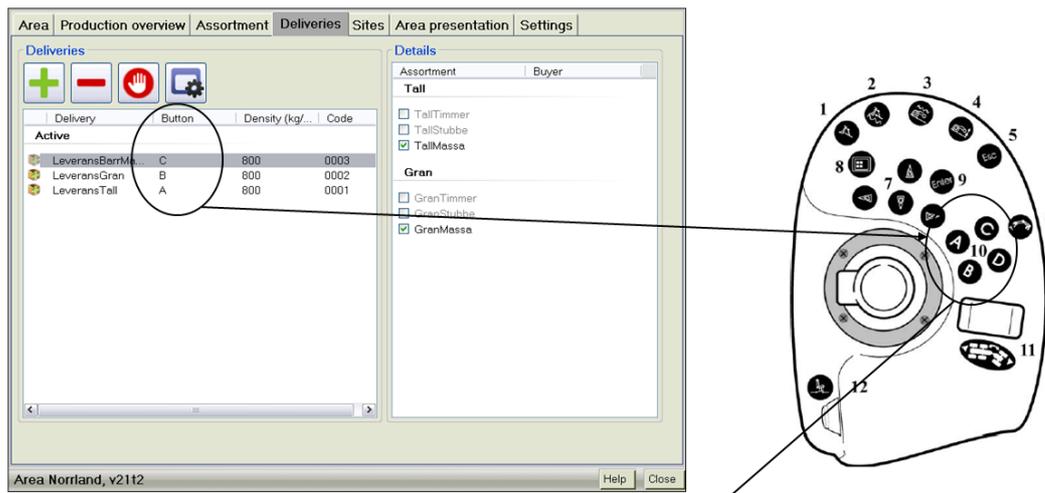
Обзор продукции [584] показывает продукцию для активных, законченных и заполненных секторов для обработки в машине. В окне [1664] ты можешь выбрать показ продукции от последнего сброса, продукцию в течение текущей недели, временную или продукцию от специальной даты.



Поставки

В диалоговом боксе *Поставки* [1387], ты можешь выбрать сортимент и качества. Это соответствует тому, что ранее называлось *сортимент форвардера*. Каждая поставка имеет ссылку на специальную кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ! Если ты используешь SDC услуги для рапортирования продукции через .prl-файл, **то используемые здесь коды должны соответствовать кодам, определённым SDC**. Если они не соответствуют, то могут быть ошибки в рапортировании и в .prl файлах.

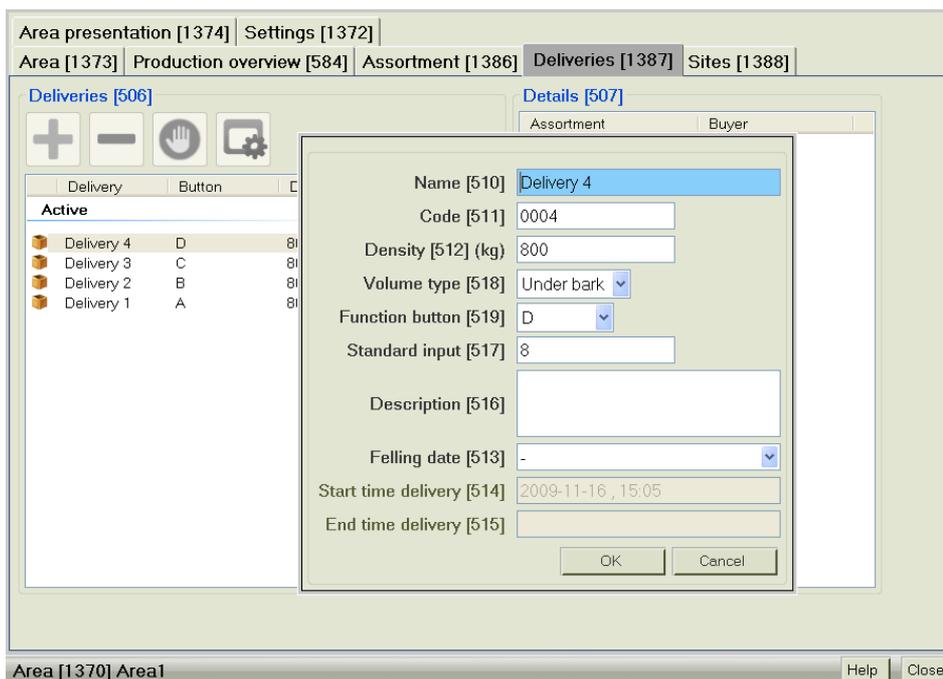


Используемые кнопки:



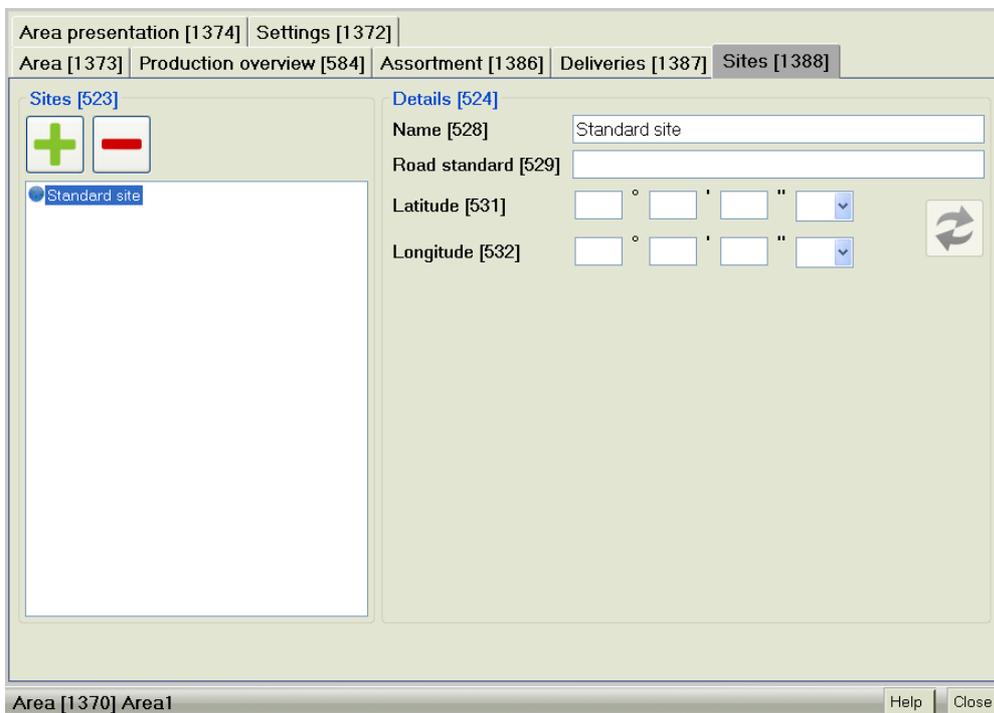
1. Добавить
2. Удалить
3. Закончить поставку
4. Свойства

Нажав кнопку (4) *Свойства*, ты откроешь диалоговый бокс:



Площадки

На табуляторе *Площадки* [1388], ты можешь использовать систему GPS.

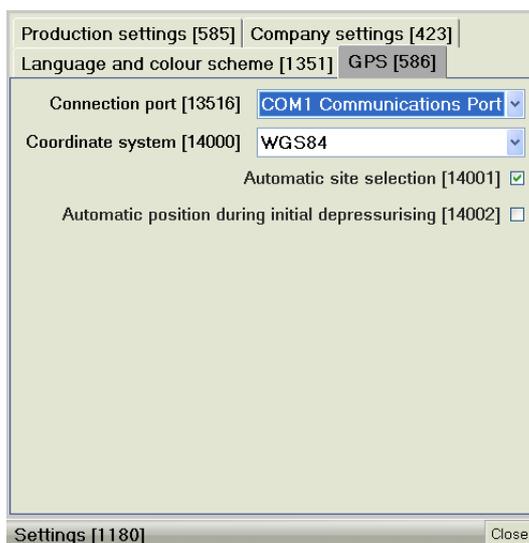


Используемые кнопки:



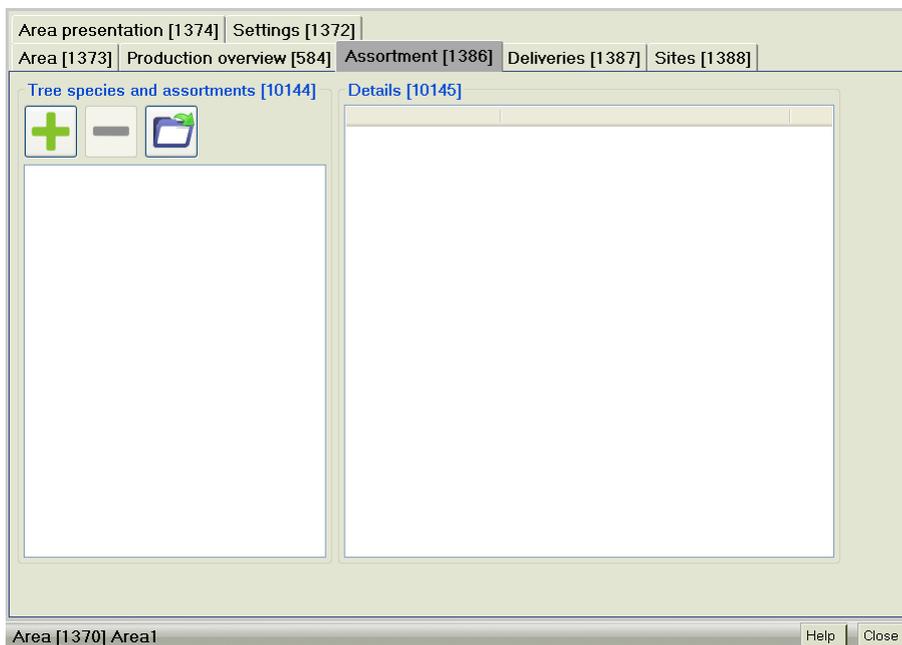
1. Добавить
2. Удалить
3. Обновить

Установки для GPS сделаны в главной группе *Администрация* в *Установках*, подменю [1180]. Выбери табулятор *GPS* [586].



Сортимент

Дерево подразделяется по породе и сортименту и регистрируется в табуляторе



Сортимент [1386].

Используемые кнопки:



1. Добавить
2. Удалить
3. Импорт

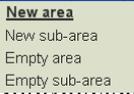
Процедура для обработки сектора

MaxiXplorer автоматически открывает последний сектор, с которым работал оператор, и выделяет подсектор, который был активен при окончании рабочего дня. Работа в подсекторе может продолжаться сразу же.

Когда все подсекторы в секторе закончены, рапорт продукции послан. Оператор создаёт общий файл .drgf-формата, содержащий всю информацию о продукции, которая необходима владельцу.

После отправки рапорта, измени делянку при помощи изменения сектора или стартуй совершенно новый сектор, создав новый сектор.

Новый сектор

1. Выбери **Сектор** подменю [1370] в главной группе Администрация.
2. Выбери табулятор *Сектор* [1373].
3. Щёлкни на кнопку [+] в *Секторе* панель [1880].
4. Выбери подходящий тип сектора из появившегося **многочисленного** списка.
 
5. MaxiA стартует.
Если ты сохранил .art-файл в правом расположении, то возможно необходимо выбрать новый ценник.
6. Выбери ценник (.art-файл), который ты желаешь соединить с первым подсектором.
7. Сделай изменения для введения на ценник. Выбери вес, наименование, дополнительные сортаменты и т.п.
8. Создаётся новый сектор/подсектор и ты сразу же можешь начинать работать здесь.

Изменение сектора

1. Выбери **Сектор** подменю [1370] в главной группе Администрация.
2. Выбери табулятор *Сектор* [1373].
3. Щёлкни на сектор, который ты желаешь подключить. Изменения происходят сразу и активируется последний открытый подсектор в секторе.
4. Работа на открытом секторе может продолжаться.

Сохранить/послать рапорт продукции

Если используется функция *Управление файла*, то осуществляются все измерения для, например, копирования или отправки по электронной почте генерированных файлов. Рапорт может быть создан вручную:

1. Выбери **Рапорты** в подменю [1390] в главной группе Администрация.
2. Выбери табулятор *Рапорт продукции* [1376].
3. Выбери к какому сектору/подсектору рапорт будет применяться.
4. Установи, как выходные данные рапорта будут генерироваться (.prg-файл или распечатка).
5. Выбери, что должно быть включено в рапорт в диалоговом боксе [1667]. (всего, не рапортированных, не/ранее рапортированных или ограниченное временем).
6. Нажми кнопку *Генерировать* [1679].

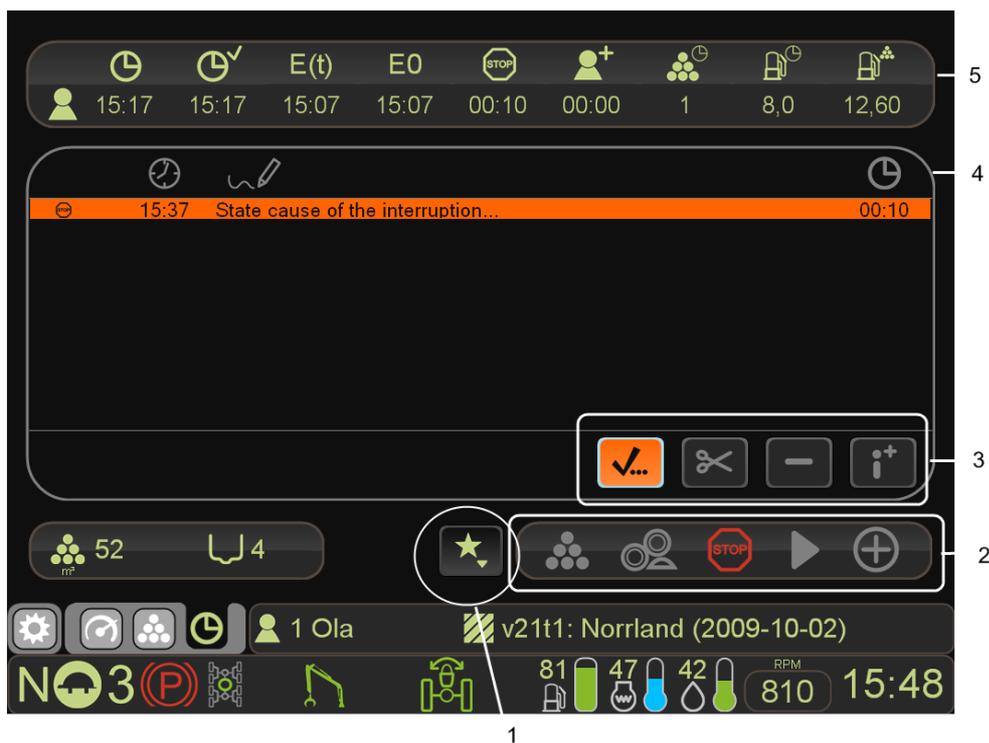
Монитор операций

Монитор операций является аппликацией, которая создаёт и сохраняет статистику о том, как работает оператор и машина. Монитор операций должен быть активирован вручную через систему управления при первом её использовании, смотри *Активировать монитор операций*.

После того, как монитор операций активирован, рапорты о том, как использовалась машина, накапливаются от системы управления главного компьютера.. Какая работа проходит в настоящее время, статистика для активного оператора, когда были перерывы во время рабочего дня, а также время рабочих смен, дополнительное рабочее время и расход топлива - всё регистрируется здесь.

Если монитор операций во время определённого периода (*регулируемое время перерыва*), понимает что машина не работала, то это регистрируется как простой. Оператор должен установить причину прерыва перед тем, как машина возобновляет работу. "Машина в действии" означает, что машина находится в рабочем режиме с включённым двигателем или двигается.

Вид монитора операций



1. Тип работы
2. Статус
3. Управление перерывами
4. Список перерывов
5. Статистика оператора

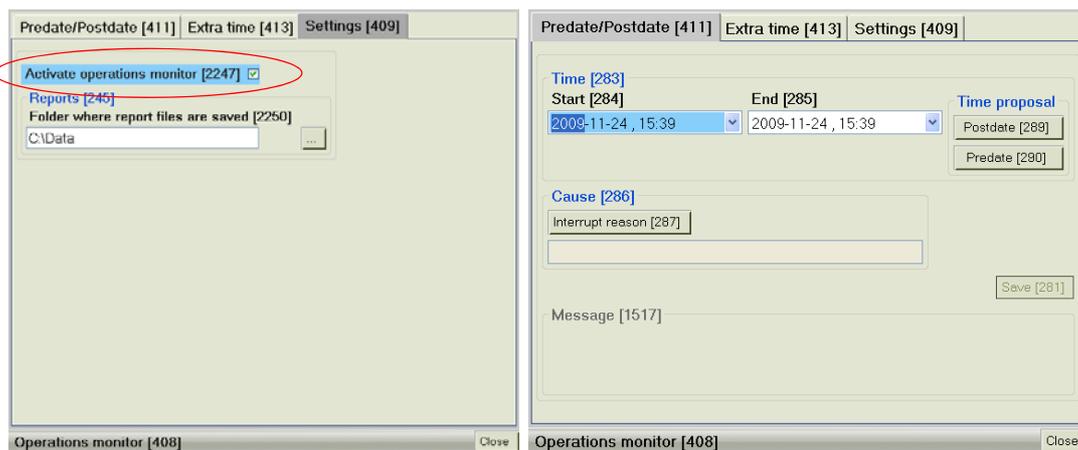
Активировать монитор операций

1. Открой главную группу Администрация.
2. Выбери **Монитор операций** подменю [408].
3. Выбери табулятор *Установки* [409].
4. Проверь *Активировать бокс монитора операций* [2247].

Установки для монитора операций

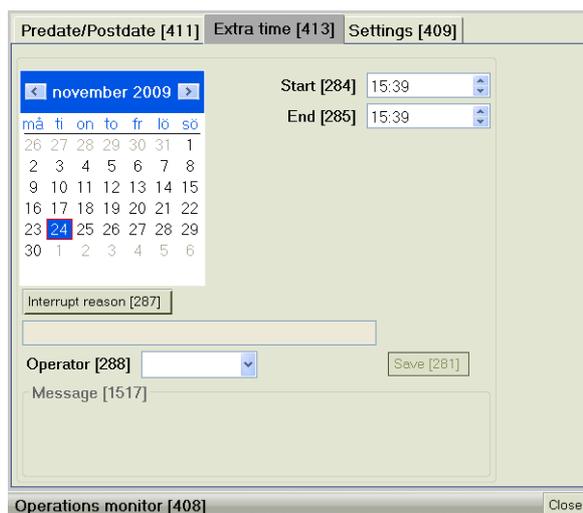
Установки для монитора операций сделаны при помощи **Монитор операций** подменю [408], которое расположено в главной группе **Администрация**. Монитор операций состоит из следующих табуляторов: *Установки* [409], *Предварительная дата/Последующая дата* [411] и *Дополнительное время* [413].

Оператор может активировать или деактивировать монитор операций в *Установках* табулятор [409]. *Предварительная дата/Последующая дата* табулятор [411] используется, когда оператор осуществляет работу перед запуском машины или после её выключения.



Время, указанное в *Пред.дата/Посл.дата*, добавлено к машинному времени. Оператор указывает, началась ли работа с машиной раньше или закончилась позже, чем монитор операций был зарегистрирован. Если дата была изменена, всегда необходимо указать причину.

Оператор, который работает в то время, пока другой оператор ведёт машину, может зарегистрировать время в мониторе операций, используя функцию *Дополнительное время*. Установки для этого делаются в *Дополнительном времени* табулятор [413].



Всегда необходимо указать причину *дополнительного времени*.

Дополнительное время не занимает машинное время, но может быть использовано для другой работы, например, при планировании работ или помощи кому-либо. Оно регистрируется на выбранной персоне/операторе, даже если машиной управлял кто-нибудь другой, т.е. возможны регистрации операции на операторах.

Управлять монитором операций



Тип работы

Оператор указывает тип выполненной работы в типе работ. Оператор может выбрать из следующих типов работ: *Автоматически*, *Перемещение* и *Прочее*.

- **Автоматически**



Монитор операций обнаруживает, что машина использовалась для (работы манипулятором, передвижения по пересечённой местности, перерывах в работе) и сохраняет эту информацию как статистические данные. Если не зарегистрировано никакого использования в специальный период (*регулируемое время*), то перерывы регистрируются автоматически. Перед началом продолжения работы, оператором должна быть указана причина перерыва.

- **Передвижение по дороге**



Этот режим используется для длительных транспортных расстояний или когда машина передвигается по дороге.

- **Прочая работа**



Этот режим применяется, когда машина используется для работ, отличных от валки, например, очистки.

Статус

Независимо от типа работы, один или более индикаторов будут светиться для типа работы которые регистрирует монитор операций.



- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. Продукция | 4. Транспортировка |
| 2. Езда по пересечённой местности | 5. Прочая работа |
| 3. Перерыв | |

Цвет индикации определяется, как регистрируется время.

- **Зелёный индикатор** - показывает, что работа идёт.
- **Жёлтый индикатор** - показывает, что в работе имело место изменение. После времени (регулируемого) осуществления этой работы, индикатор изменяет свой цвет с жёлтого на зелёный.
- **Красный индикатор** - показывает перерыв.

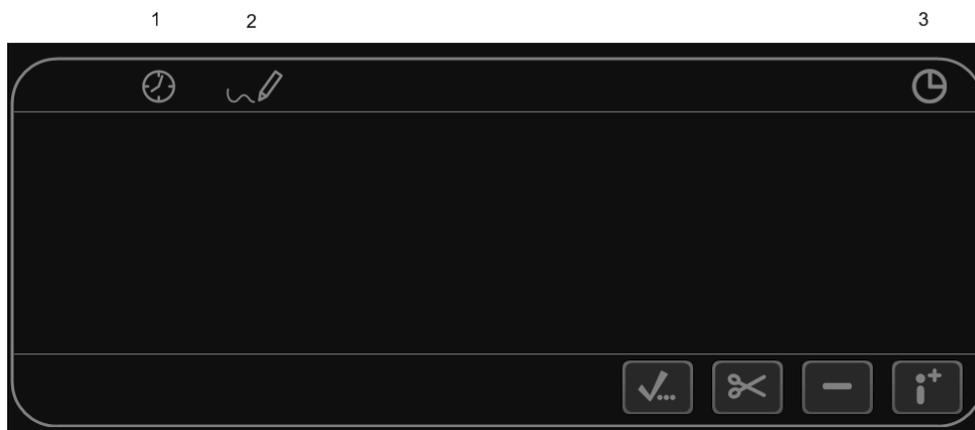
Статистика актуального оператора и дня

Показаны следующие статистические данные для оператора и дня:



1. **Общее рабочее время** - Общее время актуального дня, в который оператор был зарегистрирован.
2. **Используемое время** - Общее время актуального дня, в который оператор использовал машину. Перерывы в работе, которые оператор зарегистрировал как *Пауза*, не включены. Другие перерывы включены в это время.
3. **Эффективное рабочее время, E(t)** - Сумма времени, в течение которого индикатор *Статус работы, Передвижение по пересечённой местности, Перемещение* и *Прочее* был зелёным.
4. **Эффективное рабочее время, E0** - Сумма времени, в течение которого индикатор *Статус работы, Передвижение по пересечённой местности, Перемещение* и *Прочее* был зелёным или жёлтым.
5. **Время перерыва** - Всё время, которое индикатор для *Статус: перерыва* был красным и которое не было зарегистрировано оператором как пауза.
6. **Дополнительное время** - Время, которое оператор указал, что другой оператор был введён в систему машины.
7. **Объём м³/E(t)** - Объём заготовок в час во время Эффективного рабочего времени.
8. **Топливо л/час** - Количество литров топлива, израсходованного за час работы.
9. **Топливо л/м³** - Количество литров топлива, израсходованного на заготовку одного кубометра леса.

Список перерывов



1. **Время** - Указывается время, когда начался перерыв в работе.
2. **Описание** - Причина перерыва в работе, указанная оператором.
3. **Продолжительность** - Продолжительность перерыва в работе в минутах.

Каждый перерыв в работе также перечисляется вместе со следующими информационными полями:

- Код - Код перерыва в работе в соответствии со *StanForD*. (*StanForD* = Европейский промышленный стандарт для лесозаготовок в лесах).
- Тип перерыва - Указывается, был ли перерыв введён оператором (*Пред. дата/Посл. дата* или *Дополнительное время*) или монитор операций обнаружил перерыв в работе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перерывы в работе, продолжительностью больше одного дня, должны быть введены позже.

Управление перерывами

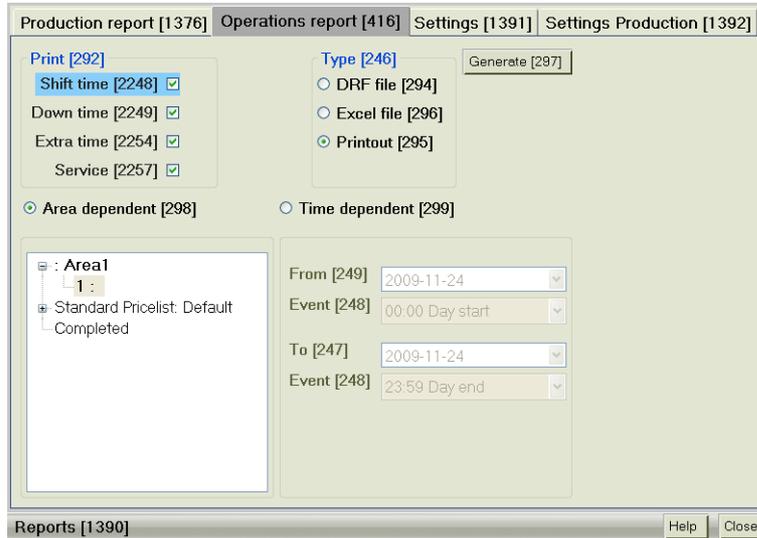
Следующие кнопки под списком перерывов в работе используются для управления перерывами:



1. **Указать** - Используя эту кнопку, оператор может указать причину выделенного перерыва в работе. Появляется список с возможными типами перерывов в работе и оператор должен выбрать один из них. Нажми *Enter* - Выбери перерыв используя стрелку - нажми *Enter* для подтверждения.
2. **Расщепление** - Используя эту кнопку, оператор может разбить перерыв в работе на несколько частей. Например, оператор может указать, что перерыв в работе был как из-за ремонта, так и из-за паузы. Выбери 1 опять для указания, что в перерыв была вовлечена другая часть.
3. **Удалить** - используя эту кнопку, оператор может удалить перерыв, который он ввёл в диалог монитора операций табулятром *Пред. дата/Посл. дата* [411] или *Дополнительное время* [413]. Перерывы в работе, генерированные машиной, не могут быть удалены.
4. **Дополнительная информация** - Информация может быть добавлена при помощи этой кнопки (произвольный текст).

Рапорт операций

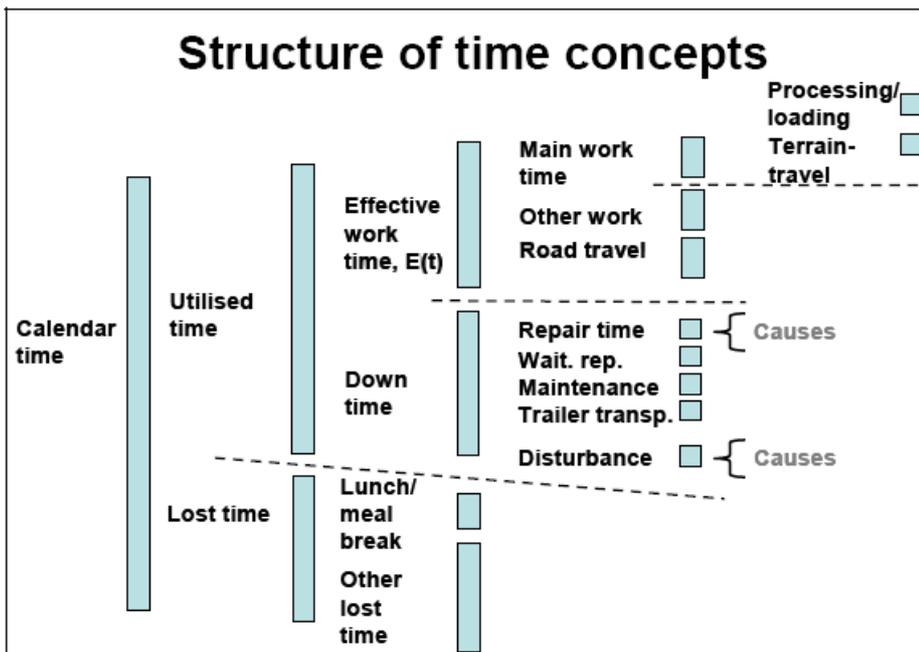
Можно генерировать рапорт операций со статистическими данными машины. Установки для этого расположены в главной группе Администратция в **Рапорты**, подменю [1390]. В *Рапорте операций* табулятор [416], оператор указывает, как рапорт будет генерироваться (как .drf файл [294], как файл формата Excel [296] или как распечатка [295]). Здесь указывается и информация, включенная в рапорт.



Рапорты операций, управляемые на уровне сектора. Это означает, что если выбран подсектор, то результат будет тот же, как если бы был выбран главный сектор.

Определение времени

Рисунок ниже представляет схематический вид того, как разделяется перерыв в работе.



В последующих примерах используется понятие Эффективное рабочее время, E(t), это настраиваемый период времени.

Техническое использование

Сокращения: (ОМ) = Монитор операций.

- Использованное время - Эффективное рабочее время, $E(t)$ + Время перерывов в работе
- Эффективное рабочее время, $E(t)$ - Время потребовавшееся для выполнения специальной работы в дополнение к небольшим перерывам, продолжительностью не более 15 минут.
- Общее время перерывов в работе - Время ремонта + Время обслуживания + Время нарушений.
- Общая продукция, и в час
- Эффективное рабочее время ($E0$) - Время, затрачиваемое на работу без пауз, несмотря на продолжительность.
- Общее количество моточасов - Общее время работы двигателя машины.
- Время работы двигателя при выключенном ОМ (Монитор операций) - Общее время работы двигателя, когда монитор операций был выключен. Это время является частью Общего времени работы двигателя.

Коэффициент технического использования и коэффициент перерывов в работе рапортуются в процентах.

Коэффициент технического использования:(Эффективное рабочее время/Время использования) x 100.

Время ремонта

Время ремонта рассчитано как общее время ремонтов и основных проверок, которые не могут быть отнесены к обслуживанию. Во время ремонта также входит ожидание поставки запасных частей, время для перемещения в мастерскую и из мастерской и ожидание этого момента.

Время в каждом случае должно превышать время $E(t)$ (регулируемое время) для регистрации.

- Общий коэффициент ремонта - Ремонт машины + Манипулятора + Время ожидания + прочее.
- Ремонт машины
- Ремонт манипулятора
- Время ожидания ремонта
- Прочий ремонт

Коэффициент ремонта рапортуется в процентах.

Коэффициент ремонта:(Общее время ремонта/Время использования) x 100.

Обслуживание

Это общее время для нормальной проверки, обслуживания и сервиса, затраченное на превышение времени $E(t)$ (регулируемого времени) в каждом случае. Пример: смазка, замена масла, проверка в соответствии с сервисными инструкциями и т.п.

- Общее обслуживание - Обслуживание машины + прочее + Собств.
- Обслуживание машины
- Обслуживание прочее
- Обслуживание собств.

Коэффициент обслуживания рапортуется в процентах.

Коэффициент обслуживания:(Общее время обслуживания/Время использования) x 100.

Неисправности

Неисправность рассчитывается как общее время для например, прокол шины, поиск неисправности и т.д. превышающее время E(t) (егулируемое время).

- Общее время неисправности - Неисправности машины + прочее + Собств.
- Неисправности машины
- Прочие неисправности
- Собств. неисправности

Коэффициент неисправностей рапортуется в процентах.

Коэффициент неисправности:(Общее время неисправности/Время использования) x 100.

Перерыв в работе

Сокращения: (TU) = Техническое использование.

- Перерывы в работе всего (Не TU) - Перерывы в работе, которые не влияют на расчёт технического использования (TU). Перемещение + Трейлер + Разогрев + Прочее + Собственные.
- Передвижение по дороге
- Трейлер
- Разогрев
- Прочие (Не TU).
- Собственные (Не TU).

Коэффициент перерывов в работе рапортуется в процентах.

Коэффициент перерывов в работе (Не TU). (Перерывы в работе всего (Не TU)/Время использования) x 100.

Время простоев

- Общее время простоев - Время, которое не может быть включено не в одну из приведённых выше категорий.
Общее перерывы в работе + обеденные паузы + прочее
- Общее время перерывов в работе
- Перерыв на обед
- Прочие простои

Прочее

- Запланированные перерывы в работе - Общее время перерывов в работе, записанное заранее. Это время включено в каждое нормальное время перерывв в работе.
- Последующие перерывы в работе - Общее время перерывов в работе записанное после. Это время включено в каждое нормальное время перерывов в работе.
- На закодированные перерывы в работе - Время перерывов в работе, которое по каким-либо причинам не может быть классифицировано.

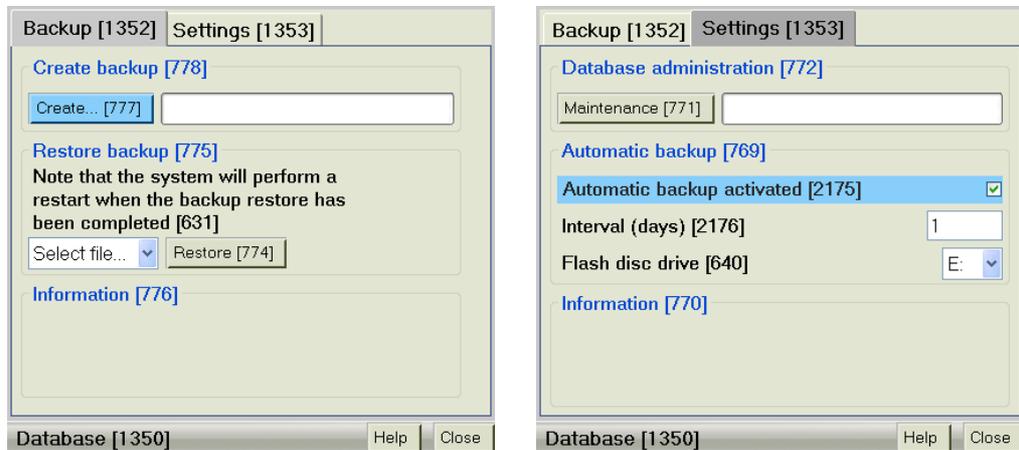
Резервное копирование

Функция *Резервного копирования* [1352] является опцией. При активированной функции Резервного копирования компьютерная база данных будет через определённые интервалы постоянно резервно копироваться. Эта резервная копия хранится на флэш-диске, который содержит только резервные копии. Оператор может сделать резервную копию вручную и сохранить её в желаемом месте.

Функция расположена в **Компьютерной базе данных**, подменю [1350] в главной группе Инструменты.

Установки резервного копирования

Требуемые установки сделаны на табуляторах *Резервное копирование* [1352] и *Установки* [1353].



Резервное копирование

Компьютерная база данных системы управления может быть резервно сохранена через функцию *Создать резервную копию* [778] и при необходимости восстановлена при помощи кнопки *Восстановить* [774]. Читай дополнительную информацию об этом в разделе *Восстановление с резервных копий*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функция *Восстановить* [774] приводит к автоматическому закрыванию окна вида MaxiXplorer до окончания восстановления. Это означает, что ты также должен закрыть ForMan перед повторным стартом MaxiXplorer. Это описано в разделе *Вход в систему/Повторный старт вида окна Xplorer*.

Установки

Функция *Автоматическое резервное копирование активировано* [2175] означает, что сделана новая автоматическая резервная копия в начале интервала времени. В таких случаях, оператор получает на экран сообщение о том, что резервное копирование выполнено. Скорость передачи данных в системе управления может временно снизиться во время процесса резервного копирования.

Оператор также может затребовать работу по обслуживанию компьютерной базы данных системы управления при помощи кнопки *Обслуживание* [771]. Это должно проводиться после длительного использования, для оптимизации скорости работы системы управления. Читай дополнительную информацию об этом в разделе *Обслуживание компьютерной базы данных*.

Управление резервным копированием

Ручное резервное копирование

1. Выбери **Компьютерная база данных**, подменю [1350] в главной группе Инструменты.
2. Выбери *Резервное копирование* табулятор [1352].
3. Щёлкни на *Создать...* [777].
4. Выбери конечный файл для резервной копии.

Активировать создание резервных копий автоматически

1. Выбери **Компьютерная база данных**, подменю [1350] в главной группе Инструменты.
2. Выбери табулятор *Установки* [1353].
3. Отметь *Автоматическое создание резервных копий активировано* [2175].
4. Укажи *Интервал (дни)* [2176] для периодичности проведения резервного копирования.
5. Укажи диск, на котором будут храниться резервные копии (флэш-диск компьютера) на [640].
6. Повторно запусти MaxiXplorer для создания первой резервной копии.

Восстанови резервную копию

Если ты выберешь функцию *Восстановить* , [774] расположенную в табуляторе *Резервная копия*, то окно вида MaxiXplorer автоматически закроется после выполнения работы функции. Это означает, что ты также должен закрыть FogMan перед повторным стартом MaxiXplorer. Смотри раздел *Вход в систему/Повторный старт вида окна Xplorer*.

1. Закреть FogMan
2. Выбери **Компьютерная база данных**, подменю [1350] в главной группе Инструменты.
3. Выбери *Резервное копирование* табулятор [1352].
4. Выбери резервное копирование для восстановления из многоцелевого меню *Восстановить резервное копирование* [775]. Если необходимо восстановить ручную резервную копию, выбери опцию *Выбрать файл...* из многоцелевого меню.
5. Нажми кнопку *Восстановить* [774].
6. Теперь система закрывается.
7. Повторный старт FogMan
8. Повторный старт MaxiXplorer

Обслуживание компьютерной базы данных

1. Выбери **Компьютерная база данных**, подменю [1350] в главной группе Инструменты.
2. Выбери *Установки* табулятор [1353].
3. Щёлкни на *Обслуживание* кнопка [771].

ВЕСЫ КОНЦА СТРЕЛЫ МАНИПУЛЯТОРА

Индикатор весов	1
Указания веса	2
Выключение регистрации веса	2
Цвета и звуковые сигналы	3
Работа манипулятором	4
Нормальный рабочий процесс	5
Загрузка	5
Разгрузка	5
Обычные нарушения	6
Прекращение подъема с зафиксированным грузом	6
Отмена последней регистрации	6
Неудавшаяся регистрация	7
Установки для весов	8
Контрольное взвешивание, результат и калибровка	10
Контрольное взвешивание	10
Результат и калибровка	11
Управление машиной	13

Весы конца стрелы манипулятора

Весы конца стрелы манипулятора - это опциональная функция, которая **взвешивает и одновременно регистрирует вес** разгруженного строевого леса. Поставка состоит из аппаратного обеспечения в виде так называемой *весовой тяги*, установленной между концом стрелы манипулятора и ротатором, а также сопутствующего программного обеспечения. Весовые данные посылаются через передатчик на батарейках в конце стрелы манипулятора на приёмник в кабине, и представляются в, так называемом, *весовом индикаторе* на экране.

Даже если весы конца стрелы манипулятора взвешивают груз при загрузке и разгрузке, то только при разгрузке продукция регистрируется в системе. Поэтому, загруженный вес, представленный на экране, должен рассматриваться как примерный.

Индикатор весов

Индикатор весов расположен в правой верхней части экрана и виден в поле окна статуса и поле окна продукции. Здесь показывается позиция манипулятора и актуальные значения веса.



В левой части индикатора весов показывается **позиция манипулятора**, над или вне грузового отсека. Когда манипулятор оказывается в заданной позиции, загорается соответствующий символ. В правой части индикатора весов показаны **величины веса**. В самом верху вверху показан вес, который расположен в захвате. В самом низу справа показан актуальный общий вес груза.

1. Манипулятор над грузовым отсеком.
2. Манипулятор вне грузового отсека.
3. Актуальный вес в захвате.
Если появляются три тире (- - -), то это означает, что захват пуст, или вес в захвате имеет величину меньше устанавливаемого граничного значения.
4. Приблизительно оцениваемый общий вес в грузовом отсеке.

Указания веса

Общий вес пачки представлен цифрами и в виде горизонтальной колонки диаграммы. Эта колонка может быть зелёной, жёлтой или красной, если вес переходит граничное значение для актуальной модели машины.

При возможной перегрузке, не подаётся никакого предупреждения или цветового мигания. Также не ограничивается и скорость машины.



При загрузке, колонка увеличивается слева направо. При разгрузке, колонка понижается обратно к нулевому положению.

Могут возникать случаи, когда вес незначительно отличается между загрузкой и разгрузкой. В этом случае, колонка не понижается обратно до нулевого положения, или колонка занимает нулевое положение, хотя в пачке осталось немного пиломатериала.

Общий вес не может быть отрицательным, таким образом не делается никакого дополнительного уменьшения веса при считывании, после того, как общий вес сравнивается с нулём. Если общий вес меньше, чем устанавливаемое граничное значение, при сохранении пачки после ввода данных по выработке продукции, то вес сбрасывается на ноль.

Оператор также может сам обнулить общий вес, одновременно нажав Стрелка вверх и Стрелка вниз в момент, когда не происходит ввод данных выработки продукции.

Закрытие регистрации веса

При старте системы, закрытие регистрации веса всегда активно, но по желанию может быть отключено. В этом случае, это заметно на индикаторе весов, вследствие изменения цвета левой колонки, веса захвата и общего веса на серый.

Для отключения регистрации веса:

- Команда джойстиком: *Помощь* + *левая стрелка*.
- Команда клавиатурой: *Ctrl* + *левая стрелка*.

Для активации регистрации веса, используется та же самая команда повторно.



Цвета и звуковые сигналы

Цветовые и звуковые сигналы системы управления отражают ход процесса загрузки и разгрузки. Если оператор не успевает смотреть на экран, то большую помощь оказывают звуковые сигналы.

Оператор может отключить звук или запрограммировать собственные сигналы для подтверждения веса или сообщения о неправильном весе. Это делается в главном меню *Администрация* / подменю **Установки** / диалоговое окно *Весы* [550]. Установки зависят от оператора, которые он сам выбирает.



Вес в захвате

При первоначальном поднятии веса в захвате, он представляется окрашенным в жёлтый цвет.



Фиксация веса

Поднятие веса над грузовым отсеком и его фиксация, сигнализируется коротким звуковым сигналом с одновременным изменением левой колонки и информации о весе на зелёный цвет. Это регистрируется при загрузке или разгрузке (т.е. не регистрация продукции).

После фиксации веса, он может быть изменён только, если вес не был стабильным и оператор снижает скорость и даёт ему стабилизироваться, если манипулятор переводится обратно в первоначальное положение или если оператор фиксирует вес вручную через *Помощь/ Ctrl + стрелка направо*.



Регистрация веса

При регистрации веса (регистрация продукции), подаётся сообщение в виде короткого звукового сигнала, а всё окно временно становится зелёного цвета с белыми цифрами.



Не стабильный вес

Если вес в захвате не является стабильным при его переносе внутри грузового отсека, то левая колонка и информация о весе становятся оранжевыми и раздаётся длинный звуковой сигнал.

Для решения этой проблемы, необходимо прекратить работу манипулятора. После стабилизации веса, его значение фиксируется автоматически, левая колонка в окне с фиксированными значениями веса становится зелёной и раздаётся короткий звуковой сигнал.



Неудавшаяся регистрация

Система регистрирует вес, только когда он подбирается на одной стороне грузового отсека и разгружается на другой стороне. Если оператор разгружает вес на той же стороне, на которой он был подобран, то он не регистрируется.



Низкий уровень зарядки аккумулятора

Если уровень зарядки аккумулятора становится слишком низким, то раздаётся длинный звуковой сигнал и на индикаторе весов символ аккумулятора становится оранжевым. При появлении этого предупреждения, необходимо заменить аккумулятор.

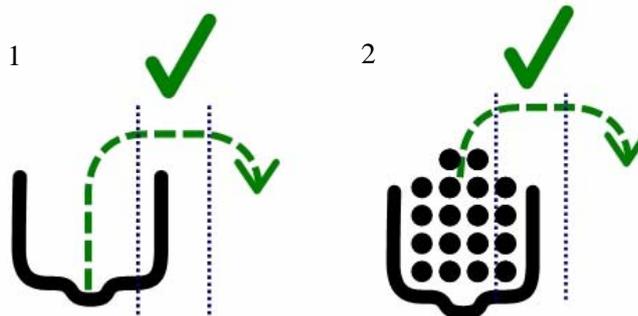
Работа на манипуляторе

Система чувствует позицию манипулятора и определяет, какой процесс происходит - загрузка или разгрузка пиоматериалов. Это означает, что оператору нет необходимости указывать это и он может сосредоточиться на работе манипулятором. Например, важно **начинать каждый подъём, поднимая манипулятор прямо вверх** так, чтобы цилиндр весов выдвинулся наружу и вести захват **горизонтально над грузовым отсеком**.

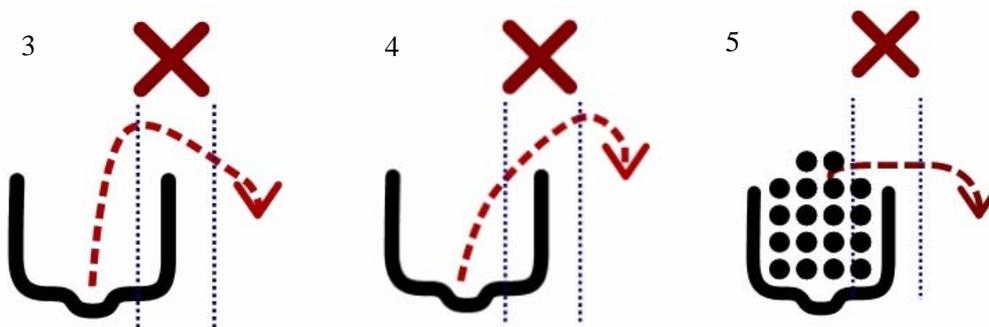
Так как **весовая тяга конца стрелы манипулятора имеет гидравлическую конструкцию, то на вес в захвате влияют подъёмные силы, возникающие при поднятии и опускании манипулятора**. Поэтому важно, чтобы оператор приспособивал свой метод работы манипулятором к этому явлению так, чтобы манипулятор находился в высоко поднятом положении **без движения вниз / вверх** при перемещении захвата над границей грузового отсека. Если манипулятор двигается вверх при подъёме, то весы могут показать слишком большой вес. Если манипулятор опускается, то они могут показать слишком маленький вес.

Слишком быстрые движения манипулятора могут задержать работу, так как **система может понять вес в захвате как нестабильный и делать перерыв** в ожидании его стабилизации. Когда вес является стабильным и захват горизонтально переводится над грузом отсеком, то **система фиксирует актуальный вес**. После этого, движения манипулятора не влияют на вес.

Корректировка подъёма



Неправильные подъёмы



1. *Захват двигается горизонтально при прохождении границы грузового отсека.*
2. *Манипулятор сначала поднимается прямо вверх и вытягивает цилиндр весов.*
3. *Захват двигается вниз при прохождении границы грузового отсека*
4. *Захват двигается вверх при прохождении границы грузового отсека.*
5. *Манипулятор сначала не был поднят вверх для вытягивания цилиндра весов.*

Нормальный рабочий процесс

Загрузка

Оператор захватывает пиломатериалы, лежащие на земле, захватом, поднимает его вверх и поворачивает манипулятор к грузовому отсеку. Иконка для "манипулятор вне грузового отсека" активна, т.е. белая. Вес захвата появляется в правой верхней части индикатора весов, окрашенный в жёлтый цвет.

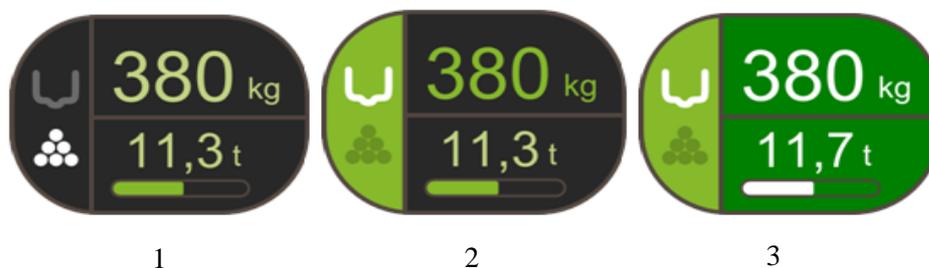
Когда манипулятор достигает специального положения непосредственно перед грузовым отсеком, (граница грузового отсека), вес фиксируется, и левая колонка и цифры становятся зелёными. Затем манипулятор переводится дальше над грузовым отсеком и система активирует иконку для "манипулятор вне грузового отсека". Оператор окрывает захват и пиломатериалы укладываются в грузовой отсек.

Загрузка происходит до тех пор, пока грузовой отсек не будет полным.

Разгрузка

На месте разгрузки оператор выбирает ту поставку / место, где продукция будет регистрироваться. Брёвна поднимаются захватом и вес записывается в системе. Манипулятор движется к месту лесоперевалки. Когда манипулятор покидает грузовой отсек, вес фиксируется и левая колонка и цифры становятся зелёными.

После окончания разгрузки, пачка сохраняется и продукция регистрируется. При каждой регистрации веса раздаётся короткий звуковой сигнал, окно на короткий промежуток становится зелёным, а цифры белыми.



1. Вес расположен в захвате, но манипулятор не проследовал границу грузового отсека.
2. При фиксации груза, слышится звуковой сигнал и левая колонка становится зелёной.
3. После завершения разгрузки, вес регистрируется. Окно становится зелёным, а цифры белыми.

Обычные нарушения в работе

При загрузке и разгрузке, может произойти так, что оператору необходимо прервать начатый подъём или отменить регистрацию. В этой главе описываются некоторые обычные случаи с их иллюстрацией на экране.

Прекращение подъёма с зафиксированным грузом

Можно прервать начатый подъём, где вес уже зафиксирован. Переведи манипулятор обратно над грузовым отсеком и опустоши захват. Слышатся два коротких звуковых сигнала, всё окно временно становится красным и регистрации веса не происходит.



Отмена регистрации

Оператор может выбрать отмену регистрации, нажав "Стрелка влево".

Отмена регистрации между циклами погрузки

Если система находится между циклами погрузки (вес захвата показывает "---") и регистрация отменяется, то индикатор весов на короткое время становится красным. Перед возвращением значения к нулевому положению, белыми цифрами коротко показывается предыдущий вес. Этот вес затем вычитается из общего веса, а также возможного ввода данных по выработке продукции, что отражается в величине справа в самом низу.



Можно отменить отменённую регистрацию. Если оператор вновь нажимает "Стрелка влево", то последний отменённый вес в захвате переводится к общему весу и возможному вводу данных по выработке продукции. Переведённый вес кратковременно показывается белым цветом на зелёном фоне.



Отмена регистрации в цикле погрузки

Если система находится в цикле погрузки, когда оператор нажимает "Стрелка влево", то регистрация веса в захвате временно деактивируется и индикатор весов становится серым. При отпускании оператором актуального захвата, система возвращается в нормальное положение.



Оператор также может вернуться в нормальное положение, ещё раз нажав "Стрелка влево". "Стрелка влево" также может использоваться после цикла погрузки для регистрации ранее заблокированного веса. В этом случае фон становится зелёным, а цифры белыми.



Неудавшаяся регистрация

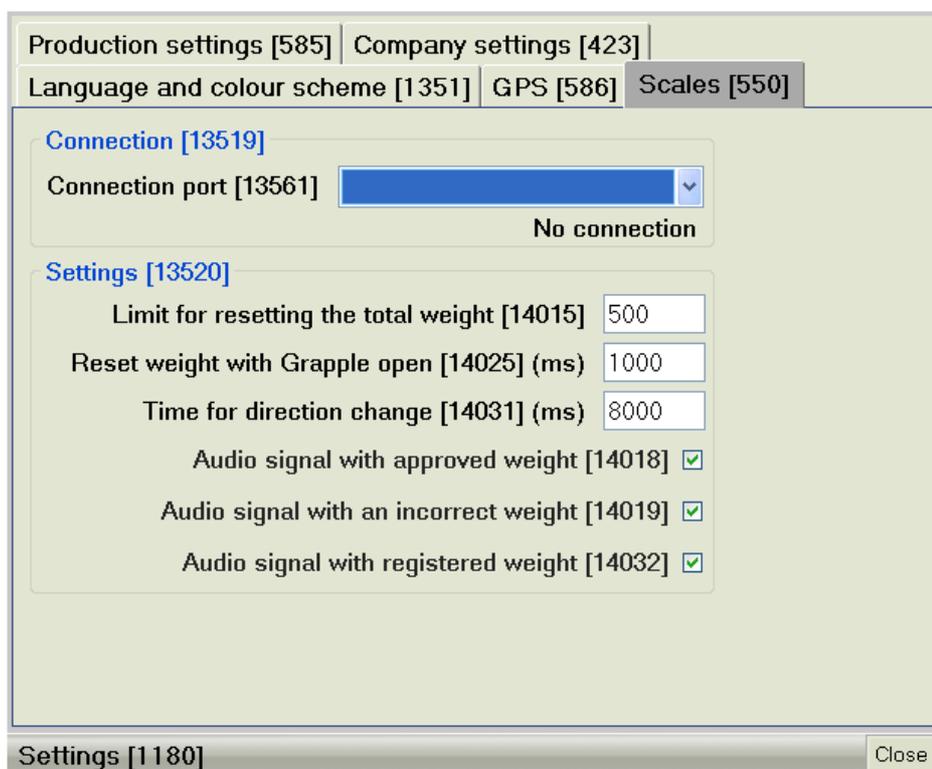
Система регистрирует вес, только когда он подбирается на одной стороне грузового отсека и разгружается на другой стороне. Если оператор разгружает вес на той же стороне, на которой он был подобран, то он не регистрируется.

Если оператор делает это, несмотря на проведённую фиксацию веса, то слышится двойной звуковой сигнал и окн становится красным, предупреждая об отсутствии регистрации, несмотря на проведённую регистрацию веса.



Установки для весов

Установки для весов конца стрелы манипулятора производятся в системе управления в главной группе Админисрация. Выбери подменю **Установки** [1180] и затем подраздел *Весы* [550].



Подключение [13519]

Здесь указывается наименование того порта COM, которому выделяется тот блок весов, который подключается к П через USB. Обычно правильный порт COM имеет дополнение к наименованию что-нибудь в виде "USB последовательный порт".

Граница для обнуления общего веса [14015]

Система автоматически обнуляет общий вес после сохранения пачки, предполагая, что вес оставшегося пиломатериала в грузовом отсеке меньше, чем задано в этой установке. Это используется, если может возникнуть разница между записанным весом загрузки и весом разгрузки.

Обнуление веса при Захват открыть [14025]

Система использует информацию от весов конца стрелы манипулятора для расчёта момента регистрации веса. При понижении веса ниже определённой границы, вес в захвате считается сброшенным вниз в зависимости от позиции манипулятора.

Если, например, оператор работает слишком быстро, или захват застревает, то может произойти, что вес в захвате понижается слишком медленно для проведения регистрации. Для предупреждения этого, необходимо рапортировать снижение веса до нуля, если захват был открыт так же долго, как это заданная величина.

Слишком маленькая величина здесь может привести к тому, что взвесы исчезнут, например, если захват открывается до момента фиксации веса. Примерная базовая величина может быть около 1000-1500 мс, но зависит даже и от техники работы оператора и часто может возникать необходимость индивидуальной регулировки.

Время для изменения направления [14031]

Когда манипулятор проходит вне грузового отсека, захват может застрять на бревне или двигаться настолько быстро, что может возникнуть ошибочная регистрация веса. Чтобы избежать этого, система может игнорировать регистрацию веса ниже (до 300 кг), которая делается в противоположном направлении от последней регистрации веса в течение приведённого здесь, в этой установке, промежутка времени. Это означает, что вес меньше 300 кг, не может разгружаться в течение установленного промежутка времени.

Это означает, что если оператор разгружает содержание захвата, то никакой загрузки, менее чем 300 кг, не может производиться во время установленного промежутка времени.

Звуковой сигнал при одобренном весе [14018]

Если эта установка отмечена крестиком, то система будет сообщать оператору коротким звуковым сигналом что сделана одобренная фиксация веса.

Звуковой сигнал при ошибочном весе [14019]

Если эта установка помечена крестиком, то система, при помощи звуковых сигналов, будет сообщать оператору об ошибочных взвешиваниях.

Один длительный сигнал: вес зафиксирован, но качается. Если оператор желает максимальную точность веса, то ему желательно остановить работу манипулятора до момента стабилизации веса. После окончания качания и проведения стабильной фиксации веса, система сообщает об этом, подавая короткий звуковой сигнал.

Два коротких звуковых сигнала: вес зафиксирован, но оператор разгрузил содержание захвата на той же стороне грузового отсека, на котором он подобрал груз. Система рассматривает это как если бы оператор отменил решение и этот сигнал предупреждает о том, что не проведено никакой регистрации веса.

Звуковой сигнал при зарегистрированном весе [14032]

Если эта установка отмечена крестиком, то при регистрации веса, как загрузка или разгрузка, раздаётся короткий звуковой сигнал.

Помните разницу между фиксацией веса и регистрацией; фиксация веса фиксирует вес, а регистрация делается, только если вес разгружен и затем добавляется в продукцию.

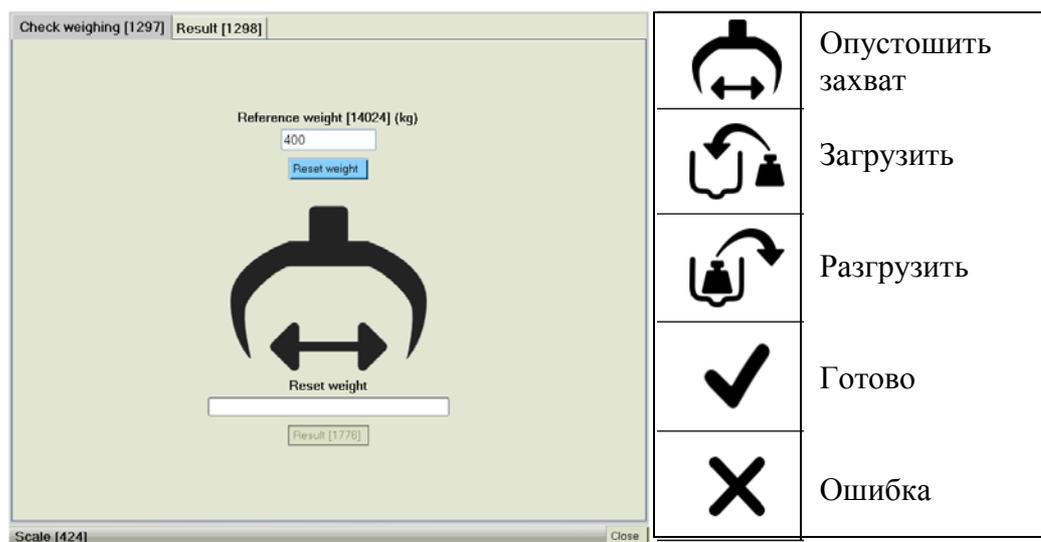
Контрольное взвешивание, результат и калибровка

При установке весов конца стрелы манипулятора, на заводе проводится **базовая калибровка**. Если систему необходимо перекалибровать, например, при последующей установке, то необходимо обратиться к дилеру. Всё же, необходимо проводить **контрольное взвешивание** и для обеспечения надёжной работы системы периодически должна проводиться нормальная калибровка веса.

Контрольное взвешивание

В подразделе *Контрольное взвешивание* находится установка для фактического веса контрольного веса. После контроля правильности этого веса, оператор открывает захват, ждёт до тех пор, пока он не устанавливается неподвижно и затем нажимает кнопку *Обнулить вес*. После обнуления веса, текст на кнопке изменяется на *Старт*. При прохождении контрольного взвешивания, текст на кнопке меняется на *Стоп*, и она может использоваться для прерывания процесса ранее установленного времени. После окончания цикла, а кнопке появляется текст *Начать сначала*. Во время цикла контрольного взвешивания, *Результат* имеет серый цвет.

Актуальный вес захвата можно видеть всё время. Икона в диалоге показывает, что необходимо делать оператору. Она может иметь 5 положений: Опустошить захват, Загрузить, Разгрузить, Готово и Ошибка.



Положение "Опустошить захват" возникает, когда диалог открывается до начала цикла контрольного взвешивания, когда цикл прерван ранее времени или активирована кнопка *Начать сначала*. После выполнения цикла, достигается состояние "Готово".

Если во время цикла возникает какая-либо ошибка, (прерван контакт с весами, нельзя сохранить результат контрольного взвешивания в компьютерной базе данных и т.п.), то возникает состояние "Ошибка". Текст под иконкой описывает это состояние. Во время цикла контрольного взвешивания, также появляется текст количества оставшихся этапов до окончания цикла.

Кнопка *Результат* доступна, если цикл контрольного взвешивания не проходит. Собственно говоря, она функционирует в качестве дорожки поиска к подразделу *Результат*, единственной задачей которой является обеспечение процесса "Контрольное взвешивание-> Контроль результата -> Калибровать" более ясным для оператора.

Цикл прерывается, если оператор закрывает диалог.

Результат и калибровка

В диалоговом окне *Результат* представляется результат контрольного взвешивания, как отклонение от контрольного веса при разгрузке и загрузке.

Представляются две величины. Первая величина, без скобок, представляет отклонение от всех величин. Вторая величина, в скобках, представляет отклонение на 60 % от тех заданных величин, где высшая и низшая величины отфильтрованы. Это также **величина, используемая в качестве основания для калибровки**.

Диалоговое окно **Результат** разделено на три главные части.

Проводимая корректировка [1777]

Здесь показывается калиброванная процентная корректировка введённого значения весов системы. Ясно видно, является ли калибровка положительной (+) или отрицательной (-).

Последнее контрольное взвешивание [1778]

Здесь показываются детали касательно последнего контрольного взвешивания:

- **Сообщение о необходимости калибровки** (Крупный текст) - Система предлагает калибровку красным текстом, если есть какое-либо отклонение во время загрузки или разгрузки, превышающее 2 %. Если оба отклонения менее 2 %, то вместо этого появляется текст "Калибровка не нужна" зелёным текстом. Если для контрольного взвешивания была проведена калибровка, то зелёными буквами появляется текст "Калибровка проведена".
- **Референсный вес** - Тот референсный вес, который используется при контрольном взвешивании.
- **Ошибка** - Ошибка контрольного взвешивания по отношению к скорректированному весу системы. После неправильной величины появляется текст "Недостаточные параметры измерения", если система находит неправильные параметры измерений.
- **Значения весов** - Здесь показываются все зарегистрированные взвешивания, разделённые на загрузки и разгрузки.

Здесь также даётся возможность добавить дополнительное количество взвешиваний к контрольному взвешиванию при помощи кнопки *Больше взвешиваний* [1780].

Если последнее контрольное взвешивание ещё не использовалось для калибровки, то кнопка *Калибровать* [1781] доступна. Калибровка, таким образом, может производиться, несмотря на то, находится ли замеренная ошибка выше или ниже приемлемой границы ошибки на 2 %. Если контрольное измерение уже использовалось для калибровки, то повторное использование кнопки *Калибровать* невозможно.

В записываемом поле *Комментарий* [1782] можно внести примечания к контрольному взвешиванию.

История [1779]

Здесь оператор может выбрать распечатку истории калибровок для определённого количества контрольных взвешиваний. Стандартным значением является 10 контрольных взвешиваний.

Кнопка *Распечатать* [1783] распечатывает те контрольные взвешивания, которые сделаны во время выбранного периода.

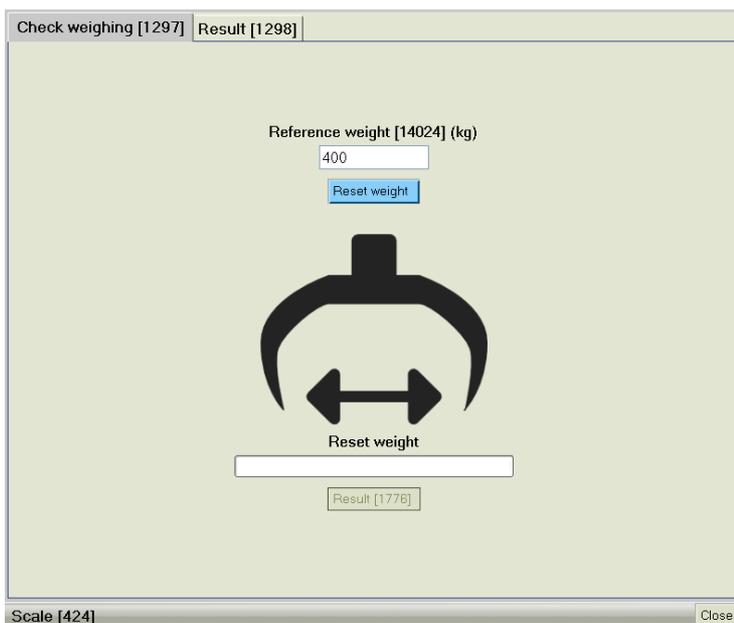
Обращение

Начни контрольное взвешивание в главной группе Калибровка. Выбери подменю **Весы** [424], которое откроет диалоговое окно с двумя подразделами: *Контрольное взвешивание* [1297] и *Результат* [1298].

Перед началом контрольного взвешивания, необходимо убедиться, что *Референсный вес* [14024] в диалоговом окне *Контрольное взвешивание* [1297] имеет правильную величину, и должен быть таким же, как и актуальный контрольный вес.

1. Опустошить захват. Проверь, чтобы функция *Обнулить вес при Захват открыть не была активной*, путём короткой активации "Захват закрыть". Это делает возможным наблюдать фактический вес вместо форсированного нулевого веса.
2. Подними манипулятор на короткое расстояние прямо вверх и дай захвату повиснуть свободно. Это обеспечивает правильное вытяжение цилиндра весов.
3. Выжди 10 секунд до полной остановки захвата.
4. Нажми кнопку *Обнулить вес* и подожди 5 секунд до тех пор, пока вес не опустится до 0. Весовое показание всё же может быть около килограмма. Приемлемое отклонение может составлять от +2 до -2 килограммов.
5. Нажми кнопку *Старт*.
6. Начиная загружать / разгружать. Подними контрольный вес так, чтобы брёвна поднялись/опустились в пачке. Когда контрольный вес коснётся поверхности земли, то он должен располагаться под углом 90 градусов к машине, смотрите инструкции для правильной работы на машине. На экране можно видеть процесс замера и текст, показывающий количество оставшихся этапов. Помни, что если оператор выбрал 20 циклов погрузки, то на экране будет показано 40 этапов, так как каждый цикл погрузки состоит из двух этапов: загрузки и разгрузки.

Совет: вес нет необходимости опускать вниз каждый раз. Достаточно коснуться земли / грузового отсека захватом та, чтобы зарегистрированный вес быстро понизился ниже весовой границы.



7. После окончания контрольного взвешивания, кнопка *Результат* становится доступной. При щелчке, открывается диалоговое окно *Результат*, где можно контролировать результат последнего контрольного взвешивания. Может выполняться и **калибровка, основанная на контрольном взвешивании**.

