

Инструкция

Руководство по эксплуатации в оригинале



MaxiXplorer 1.4



901.4, 901 TX, 911.4, 931, 941.1

Предисловие	
Безопасность	
Обзор системы	1
MaxiXplorer	
Виды и меню	
Уровни допуска	
Расчёт объёма	
Краткое руководство	
Администрация	2
Обработка объекта	
Инструкции раскряжёвки (ценники)	
История изменений	
Последующий контроль эксплуатации	
Калибровка	3
Общие понятия о контрольном измерении и калибровке	
Калибровка при помощи компьютерной мерной вилки	
Подтверждение качества	
Агрегатное измерение	
Положение пильной шины	
Калибровка базовой машины	
Калибровка джойстиков управления	
Установки	4
Установки оператора	
Установки агрегата	
Установки клапанов [1230]	
Установки машины	
Техника работы	5
Работа на харвестере	
Краткое руководство - повалить дерево	
Сложная валка	
Сложная подача	
Поиск неисправности	6
Поиск неисправностей при помощи MaxiXplorer	
Электронный поиск неисправностей	
Портал	7
Создание дорожки поиска	
Инструмент	8
Обработка файлов	
Резервные копии	
Приложение джойстиков	9
Тексты помощи	10



© Komatsu Forest

Komatsu Forest AB

Box 7124

SE-907 04 Umeå

Sweden

Tel +46 90 709300

Fax +46 90 709527

Предисловие

В настоящей книге инструкций описывается как функционирует система управления MaxiXplorer машиной Valmet. Обрати внимание, что в книге инструкций могут быть описаны функции, которых может не быть на твоём экземпляре машины.

Тексты помощи

В конце книги есть глава, которая называется Распечатки текстов помощи. Это те же самые тексты, которые система показывает, когда ты нажимаешь на клавиатуре клавишу F1.

В системе есть различные уровни, предназначенные для соответствующих требований операторов и уровня их знаний. Поэтому, в зависимости от уровня доступа к системе, могут быть показаны различные вспомогательные тексты для выбранной функции.

Национальные правила техники безопасности

Кроме приведенных рекомендаций в данной книге, в каждой стране существуют свои требования к технике безопасности. Это касается также и правил дорожного движения. Если приведенные в данной книге правила вступают в противоречия с национальными, необходимо руководствоваться правилами своей страны.



Предупреждение!

- Этот символ встречается в книге во многих местах вместе с предупреждающим текстом. Если рекомендации не соблюдаются, то следствием могут быть опасные для жизни последствия.
- Принимай также во внимание инструкции и предупреждающие тексты, которые есть в книгах инструкций для базовой машины и агрегата.

Право, оставляемое за изготовителем

- Если в работе системы, её эксплуатации, или в инструкциях по технике безопасности имеются хоть малейшие неясности, следует обратиться за советом к дилеру.
- Покупатель несет ответственность за то, чтобы оператор или другой причастный к делу персонал получил достаточное обучение и ознакомился с указаниями по технике безопасности, касающимися как системы управления, так и базовой машины и агрегата.
- Пользователь системы не может без согласования с Komatsu Forest производить свои подключения или изменения, которые касаются электрической системы машины. Например, запрещается изменять логику работы реле и диодов, а также подключать к системе другое оборудование. Поступающие и выходящие сигналы не должны управляться или подключаться к оборудованию, которое не входит в обычную систему.
- В качестве компонентов системы, например, джойстиков и датчиков, можно использовать только одобренные фирмой Komatsu Forest.
- Систему и её детали нельзя без разрешения устанавливать на другие машины, для которых они не предназначены изначально.
- Если вышеуказанные требования по безопасности не соблюдаются, то надежность и долговечность машины могут заметно пострадать. В этих случаях Komatsu Forest отказывается от ответственности и гарантий на систему управления, а также на узлы и детали машины, управляемые данной системой.
- Ответственным за эксплуатацию системы управления является покупатель. Покупатель должен, поэтому, постоянно наблюдать, чтобы система работала должным образом.
- Только персонал, который хорошо владеет машиной, агрегатом и системой управления, а также имеет необходимую подготовку, допускается к использованию машин и проведению обслуживания. Komatsu Forest AB располагает обширной сетью подготовительных центров. Дополнительную информацию по вопросам обучения операторов можно получить у Продавца.
- Komatsu Forest AB не несет ответственности за травмы, несчастные случаи или ошибки, возникающие в машине или агрегате, которые произошли вследствие модификации системы, произведённой без одобрения Komatsu Forest AB.
- Komatsu Forest не компенсирует имущественные, телесные повреждения и экономические убытки предприятия или отдельного лица, связанные с эксплуатацией машины.
- Если в работе системы, её эксплуатации, или в инструкциях по технике безопасности имеются хоть малейшие неясности, следует обратиться за советом к дилеру.
- Мы оставляем за собой право на изменения программ, данных и оборудования без предварительного оповещения.

Никакие разделы данной книги нельзя копировать, сохранять в архивных системах или передавать в любом виде – электронным, механическим, светокопией, записью на ленту и др. без письменного разрешения Komatsu Forest AB.

Безопасность

Обзор / MaxiXplorer / Программный пакет



Предупреждение!

Любые установки программного обеспечения, которые не проверены и не одобрены компанией Komatsu Forest AB, могут привести к нарушениям режима работы и выходу из строя машины. В этих случаях компания Komatsu Forest AB снимает с себя ответственность и гарантийные обязательства.

Обсуждай с дилером по продаже перед каждой установкой. При проведении установок, прибегай к услугам только лицензированного персонала.

Обзор/Виды и меню/Сигналы предупреждений



Предупреждение!

Мы рекомендуем не отключать систему аварийных предупреждений. Система предупреждений даёт важную информацию, помогающую избежать серьёзных проблем. Поэтому, до последнего момента, старайся избегать отключения функции аварийных предупреждений.

Установки/Установки агрегата/Работа с несколькими деревьями



Предупреждение!

При активации функции агрегат закрывает ножи. Перед выполнением этой операции, проверяй отсутствие людей вблизи машины.

Установки/Установки машины/Наклон кабины



Предупреждение!

По причине безопасности работы, функция *Спасение конечного положения* должна быть отрегулирована и использоваться, если альтернатива для Автоматического выравнивания кабины [8019] установлена в положение *Постоянное движение*. Если этого не сделать, то есть риск того, что автоматическое выравнивание кабины в определённых положениях может вызвать заклинивание движения качения заднего моста.

Калибровка/Манипулятор



Предупреждение!

При установке плавающего положения ротатора, необходимо прибегать к помощи персонала, находящегося около агрегата, который поворачивает его. Делай небольшие изменения и будь внимателен во избежание травм.

Поиск неисправности / Электронный поиск неисправности



Предупреждение!

Все поиски неисправностей должны производиться при выключенном двигателе.

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

Если ты найдёшь электрическую неисправность, то всегда начинай с контроля подсоединений к джойстикам и другим блокам.

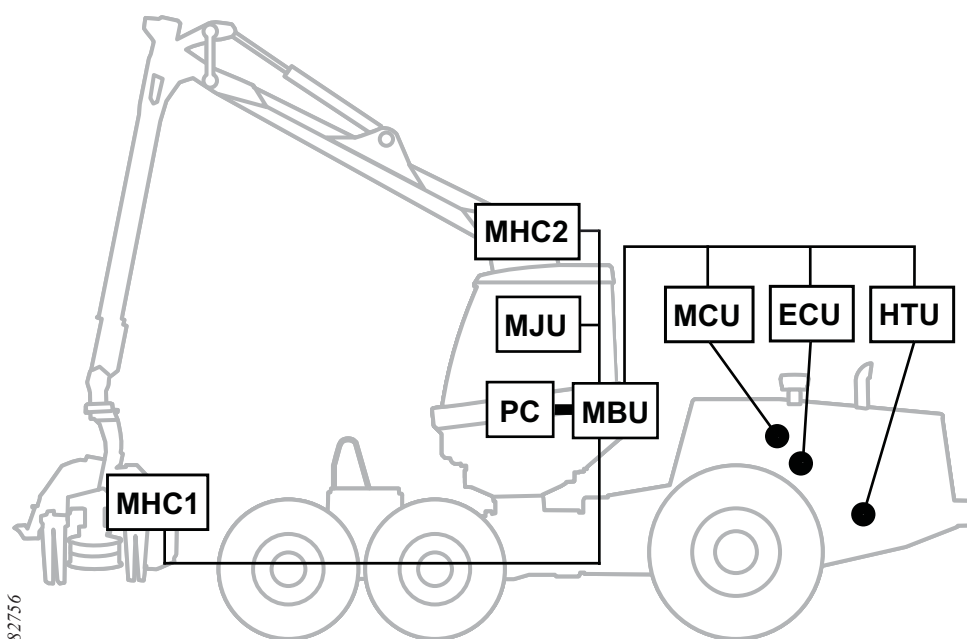
ОБЗОР СИСТЕМЫ

MaxiXplorer	5
Электронные блоки	5
MaxiPC	6
Выключи ток при подключении соединений	6
Джойстики	7
Программный пакет	7
Постоянная установленная система	7
Дополнительные программы	7
Сопутствующее оборудование	8
Уровни раскряжёвки	10
MaxiXplorer с MaxiA	10
MaxiXplorer с MaxiB	10
Виды и меню	11
Главное меню и подменю	11
Главные группы	12
Выбор главной группы	12
Рабочее положение	13
Главная информация	13
Вторичная информация	15
Информация подразделов	16
Тексты помощи	21
Перемещение в меню	22
Джойстики	22
Клавиатура с "трекболом"	23
Изменить установки в клетках значения	23
Оперативные меню	24
Активировать оперативное меню	24
Использование оперативных меню	24
Уровни допуска	27
Индивидуальные установки оператора	28
Расчёт объёма	29
Типы цен	29
Обычные типы цен	30
Вычет на кору	31
Фильтрование диаметра	31
Объём при обработке нескольких деревьев в агрегате	31
Качество и сортимент	32
Сортимент в MaxiA	32
Краткое руководство	35
Старт системы Maxi	35
Вход в систему оператора	35
Выбрать объект	35

MaxiXplorer

Система Maxi состоит из нескольких отдельных электронных блоков (компьютеров машины), расположенных в различных частях машины и содержащих различное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет свои специфические задачи и управляет определёнными функциями машины.

Эти различные компьютеры харвестера соединены друг с другом при помощи сети шины CAN, обладающей высокой передающей способностью. MaxiPC и MBU осуществляют коммуникацию через Ethernet.



Электронные блоки

- **MaxiPC:** Персональный компьютер с операционной системой Windows (подключен к компьютерному экрану)
- **MBU (Machine Base Unit):** Бортовой компьютер, центральный блок управления и блок раскряжёвки.
- **MHC1 (Machine Head & Crane Unit):** Компьютер агрегата.
- **MHC2 (Machine Head & Crane Unit):** Компьютер манипулятора.
- **MJU (Machine Joystick Unit):** Компьютер джойстиков.
- **HTU (Hydraulic Transmission Unit):** Компьютер трансмиссии.
- **MCU (Machine Chassie Unit):** Компьютер шасси.
- **ECU (Engine Control Unit):** Компьютер двигателя, блок управления дизельного двигателя.

MaxiPC

MaxiPC смонтирован под панелью позади сиденья в кабине оператора и соединён с другими компьютерами через сеть Ethernet. MaxiPC имеет большую мощность для обработки большого количества информации, накапливаемой системой.

Кроме встроенных программ, может быть установлено большое количество дополнительных опционных программ, как компании Komatsu Forest, так и специальные программы клиентов, например, собственные программы лесозаготовительных компаний.

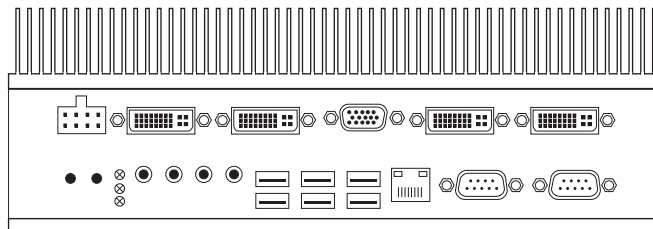
К MaxiPC подключен отдельный, 12-дюймовый экран. На экране показывается информация о продукции, сигналы предупреждений и установки машины, представленные в различных меню и диалоговых окнах. Ты свободно можешь выбрать метод коммуникации в меню компьютера: при помощи клавиатуры, мыши или джойстиков.

При помощи тонкой регулировки различных величин и, пробуя улучшенные установки, ты можешь повысить производительность и срок эксплуатации агрегата.

Контакты и розетки

На передней части экрана есть кнопки для включения и выключения ПК и регулировки контрастности изображения. Для подключения дополнительного оборудования имеется контакт USB. На обратной стороне экрана расположен выход USB, а также выход для подключения к ПК.

В MaxiPC есть четыре порта MDFI (не перепутать с DVI), из которых один используется для подключения экрана. Есть также два последовательных порта, порт для сети Ethernet, а также шесть выходов USB.



1 USB-выход 2 MDFI-порт 3 Последовательный порт 4 Ethernet-выход

Выключи ток при подключении соединений

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

Если ПК или система управления Maxi "зависает", то ты повторно запускаешь программу при помощи кнопки быстрого старта меню Windows. Выбери Закончить/Повторный старт. Если ПК не отвечает на эту команду, то возможно будет необходимо выключить и затем включить главную подачу тока при помощи ручки, расположенной снаружи машины.

Джойстики

Машина может быть оборудована большими джойстиками (так называемыми ЕМЕ-джойстиками) или мини джойстиками. В функции джойстиков нет никакой разницы, в первую очередь - это вопрос удобства оператора.

В самом конце папки есть большой раскладывающийся лист с описанием кнопок джойстиков и расположением функций. Его можно развернуть и всегда иметь на виду, для более быстрой ориентации.

Программный пакет

Машина поставляется с установленным программным пакетом. Программный пакет регулирует, какие программы и их версии разрешается запускать одновременно для того, чтобы машина работала нормально. Программный пакет может обновляться. Это делается для повышения функциональности или в целях обслуживания продукции.

Постоянная установленная система

Постоянная установленная система в MaxiXplorer управляет базовой машиной, манипулятором, агрегатом и раскряжёвкой и должна быть установлена в машине для её функционирования. Постоянная установленная система имеет также функции для контроля за выпуском продукции и режимом работы.

Дополнительные программы

В ПК системы могут быть установлены дополнительные программы административного характера. Эти дополнительные программы содержат функции, которые облегчают GIS, контроль за выработкой продукции и контроль за режимом работы.

Несколько примеров:

- **MaxiA** - это компьютерная программа, используемая для инструкций раскряжёвки с определением ценности дерева.
- **MaxiB** - это программа для работы с упрощёнными инструкциями раскряжёвки.
- **Maxi C** - это программа для выстраивания комплектных инструкций раскряжёвки с определением ценности дерева, исходя из шаблонов цен, фильтров объектов и установок машины.

- **Maxi D** - инструмент показа файлов контроля за режимом работы (.drg-файлы)
- **Maxi P** - это программа показа файлов продукции (.prd-файлы)
- **Maxi S** - это инструмент для работы с файлами стволов (.stm-файлы)
- **Maxi N** - это географическая информационная система, показывающая карты с позицией машины и отмеченные границы объектов. Помни, что для показа позиции нахождения, необходима GPS-антенна, которая является сопутствующим оборудованием, см. Сопутствующее оборудование
- **Backup** - функция для создания и восстановления резервных копий компьютерной базы MaxiXplorer
- **Контроль за работой** - вспомогательное средство для создания и сохранения статистических данных о методах работы операторов и использовании машины.



Предупреждение!

Любые установки программного обеспечения, которые не проверены и не одобрены компанией Komatsu Forest AB, могут привести к нарушениям режима работы и выходу из строя машины. В этих случаях компания Komatsu Forest AB снимает с себя ответственность и гарантийные обязательства.

Обсуждай с дилером по продаже перед каждой установкой.
При проведении установок, прибегай к услугам только лицензированного персонала.

Сопутствующее оборудование

Кроме постоянно установленных и дополнительных программ, в системе Maxi может использоваться и сопутствующее оборудование, облегчающее и упрощающее работу.

Несколько примеров:

- **Компьютерная мерная вилка с мерной лентой**, которая используется для контрольного замера и калибровки замеров агрегатом длины и диаметра
- **GPS-приёмник**, который задаёт координаты, используемые для показа позиции машины (требует GIS-программу)
- **Принтер** для распечатки данных из системы, например, рапортов продукции
- **Дополнительная память**
- **Телефон** или другое коммуникационное оборудование

Уровни раскряжёвки

Система управления Valmet может использоваться с двумя различными программами раскряжёвки, MaxiA или MaxiB. Они отличаются уровнем раскряжёвки, т.е. насколько более сложные установки можно применять.

MaxiXplorer с MaxiA

MaxiXplorer с MaxiA предлагает полный набор функций для современной сложной раскряжёвки с определением ценности деревьев с возможностями создания инструкций раскряжёвки начиная с базового уровня без ограничений.

Раскряжёвка с определением ценности дерева означает, что система делает прогноз внешнего вида дерева и рассчитывает ценность различных вариантов раскряжёвки и, в зависимости от этого, раскряжёвывает дерево по наиболее ценному варианту. При раскряжёвке с определением ценности дерева, ты можешь иметь 31 сортимент на каждую породу дерева.

Раскряжёвка с определением ценности дерева включает также сложную технологию, называемую **распределительная раскряжёвка**. Она используется, если тебе необходимо удовлетворить спрос на другие длины брёвен и диаметров, отличные от тех, которые обычно предлагаются при раскряжёвке. Ты отклоняешься от раскряжёвки, исходя из наиболее выгодной альтернативы, часто за счёт ухудшения ценности бревна.

Распределительная раскряжёвка может обуславливаться несколькими способами. Например, можно задать величину отклонения от ценника, которое система может допустить. Если расчётная ценность бревна находится ниже заданных границ, то система не обращает внимания на то, что должна происходить распределительная раскряжёвка. В этом случае, временно включается раскряжёвка с определением ценности дерева.

MaxiXplorer с MaxiB

MaxiXplorer с MaxiB представляет собой более простую систему раскряжёвки. Своей функцией она походит на MaxiA, но возможность делать инструкции раскряжёвки упрощены и она имеет ограниченные возможности. MaxiB, например, не может проводить распределительную раскряжёвку и маркировку краской.

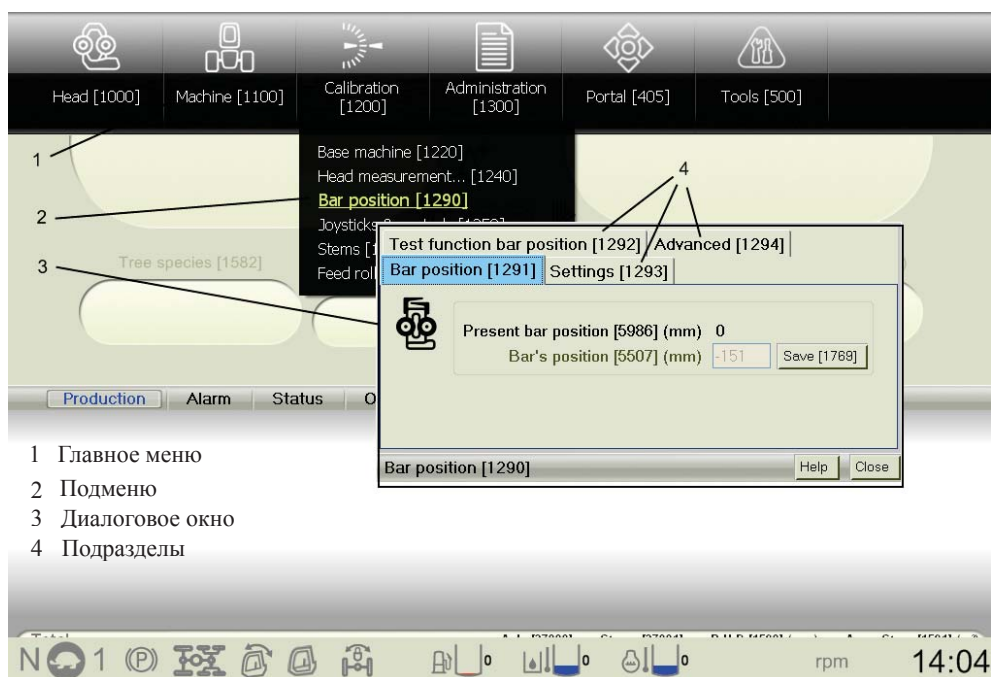
Виды и меню

MaxiXplorer имеет педагогически построенный интерфейс пользователя, состоящий в рабочем положении из главного меню и различных подразделов и меню для установок машины. MaxiXplorer не влияет на внешний вид возможных опционных программ.

Главное меню и подменю

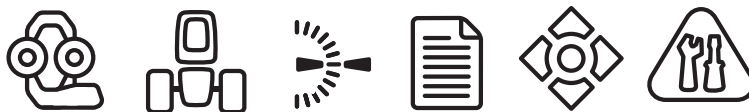
В главном меню есть всё необходимое для работы с системой. Оно состоит из главных групп с принадлежащими им подменю, отрывающими диалоговое окно там, где необходимо активировать программу или сделать установки.

Диалоговые окна содержат подразделы с альтернативными меню, а также контроллер, органы управления и кнопки для соответствующего меню. В каждом диалоговом окне просто могут делаться установки и изменения вступают в силу сразу же без подтверждения. Таким образом, можно прямо проверить машину и увидеть, в чём заключается изменение с новой установкой.



Главное меню не всё время работает, а при необходимости активируется оператором или при помощи джойстика в активированном положении клавиатуры + Alt (6), или через Alt-кнопку клавиатуры. При открывании главного меню, показываются символы главных групп Машина, Агрегат, Калибровка, Администрация, Портал и Инструмент.

Главные группы



Агрегат	Установки для агрегата и сучкорезных ножей
Машина	Установки для базовой машины, трансмиссии, двигателя и манипулятора
Калибровка	Калибровка различных органов управления и датчиков, таких как педали, джойстики и датчики топлива. Здесь делаются и контрольное измерение и калибровка замеров длины и диаметра агрегатом.
Администрация	Установки обработки данных, поступающих / исходящих из машины, а также обработка объектов. Здесь можно собрать рапорты в виде распечаток или файлов, а также начать/заменить/закончить объект. Здесь есть даже обработка файлов, вход в систему, а также установки для системы, например, внешний вид рабочего положения и цвета экрана
Портал	Иконки дорожек поиска к внешним программам, например, MaxiA, MaxiB и электронная почта
Инструмент	Помощь и поиск неисправности. Здесь оператор машины может проверять джойстики и в соответствующие кнопки, их функцию. Оператор машины даже может видеть, какая информация есть для соответствующего входа/выхода на MBU и MCU.

Выбор главной группы

Ты можешь перемещаться между различными альтернативами различными способами:

- при помощи кнопки меню джойстика (кнопка 10, на правом джойстике)
- при помощи клавиши Tab или кнопок со стрелками
- через джойстик с активированным клавиатурным управлением (кнопка 10 даёт функции стрелки)

Подтверди твой выбор кнопкой *Ввод*.

Ты всегда можешь перейти к предыдущему окну показа при помощи *Escape*.

Рабочее положение

Здесь показана информация, необходимая оператору машины для его работы. Отсюда ты можешь активировать меню, перемещаться между программами, входить в быстрое меню машины и администрации и перемещаться между различными подразделами.

Рабочее положение состоит из трёх информационных разделов:

- Главная информация
- Вторичная информация
- Информация подразделов

Разделение информации произведено из расчёта простоты получения оператором необходимой информации во время работы. Информация также располагается в зависимости от важности быстроты получения её оператором.

Главная информация

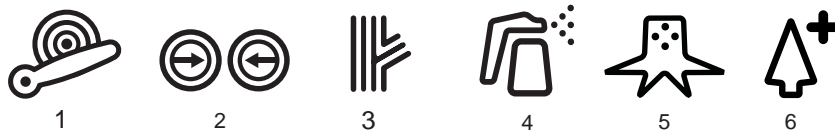
Самая важная, главная информация, расположена в самой верхней части окна.



Главная информация всегда содержит следующее:

- Диаметр - имеется ввиду диаметр бревна в месте отпила
- Поданная длина - точно показывает, какая часть бревна подана наружу
- Выбранная порода дерева - оператор выбирает, какую породу дерева система будет раскряжёвывать
- Качество/Сортимент - показывает, какой сортимент Maxi предлагает для заготовок
- Выбранная длина - показывает, какой класс длины предлагает система Maxi

При активации, кроме того, видны следующие символы:



1 Пильная шина наруже (показ положения отпила)

Символ *Пильная шина наруже* будет зелёным, если пильная шина вышла из исходного положения. Цифры показывают на какое расстояние пильная шина вышла наружу с момента начала отпила (см). Если пильная шина застряла, то символ пильной шины будет красным. То мероприятие, которое должно быть применено, называется *освобождение застрявшей пильной шины*. В этом случае необходимо помнить, в каком направлении падает дерево, так как в этой ситуации есть риск изгиба пильной шины.

2 Дополнительный зажим активен

Подающие вальцы прилегают к стволу с дополнительным усилием для избегания пробуксовки. Читай дополнительную информацию об этом в главе *Техника работы*.

3 Функция обрезки крупных сучьев

Агрегат подаёт мимо места отпила и обрезает сучья начисто на стартовом расстоянии перед обработкой следующего бревна. После этого, агрегат возвращается назад и делает отпил.

4 Маркировка краской

На конец отпиливаемого бревна распыляется краска для, например, маркировки специальной породы дерева определённым цветом. Эта операция может управляться ценником.

5 Процесс обработки пней

Обработка пней означает, что оставшиеся пни опыляются мочевиной для снижения риска гниения. Символом обработки пней является пень с каплей. Этот символ делит место с символом маркировки краской.

6 Одновременная обработка нескольких деревьев в агрегате (дополнительное оборудование)

При помощи функции обработки нескольких деревьев в агрегате, оператор машины может делать отпил валки и накапливать два или более деревьев в агрегате перед началом обработки.

Вторичная информация

В самом низу в изображении рабочего положения есть список важнейших символов и счётчиков, используемых для управления машиной. Эта вторичная информация всегда показывает следующее:



- | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------|
| 1 | Направление движения | 2 | Быстрая / медленная передача | 3 | Ездовой потенциометр (скорость) | 4 | Счётчик, топливо |
| 5 | Датчик, температура гидравлики | 6 | Датчик, температура двигателя | 7 | Количество оборотов | 8 | Часы |

Датчики уровней показывают уровень топлива, температуру двигателя и температуру гидравлического масла. Уровни нагрева имеют цветовую кодировку: синий = холодный, зелёный = рабочая температура, красный = горячий. Справа от измерителей уровня показаны уровень/температура в цифровом обозначении (уровень показан в процентах, а температура в градусах Цельсия /Фаренгейта).

При активации, кроме того, видны следующие символы:

	Стояночный тормоз		Автоматическое выравнивание кабины
	Ездовой/рабочий тормоз		Дверь открыта
	Привод на все колёса / Блокиратор дифференциала, передний/задний		Платформа наруже
	Качающаяся ось, блокировка		Лестница наруже
	Мерная вилка подключена		

Автоматическое выравнивание кабины - это функция, позволяющая машине автоматически выравнивать кабину так, чтобы оператор всегда сидел в ровном положении. Эта функция может быть включена или выключена оператором. Светящийся символ показывает, что функция активирована.

Может быть большее количество индикаторов и счётчиков. В таком случае они находятся в подразделе статуса.

Внимание!

Помни, что некоторые символы имеют то-же самое место, например, стояночный тормоз/рабочий тормоз. При активации функции светится актуальный символ.

Переключение передач

Трансмиссия машины состоит частично из механической коробки передач, частично из гидростатического насоса с угловой функцией. Это означает, что скорость машины и сила тяги зависит от положения переключения передач. Положение переключения передач представлено тремя различными элементами

F / N / R  1 / 2 / 3

- **F/N/R:** Направление движения; вперёд (forward), нейтраль (neutral), назад (reverse)
- **Заяц/черепаха:** Быстрая/медленная передача, механическая коробка передач
- **1/2/3:** Ездовой потенциометр (установка скорости). Высокое/низкое переключение в гидростате

Информация подразделов

В середине рабочего положения есть несколько подразделов, показывающих информацию о продукции, сигналах предупреждения и базовой машине.

Следующая информация показывается всё время:

- Объём последнего обработанного дерева
- Рассчитанные будущие: Маркировка краской, Качество, Диаметр, Длина, Свободный отпил
- Для каждого, уже отпиленного бревна на дереве: Диаметр, Длина, Качество, Маркировка краской
- Объём и количество деревьев со времени обнуления для актуального оператора
- Объём и количество деревьев в час для актуального участка
- Объём, количество деревьев и средний ствол для актуального участка
- Список сигналов предупреждений, которые произошли

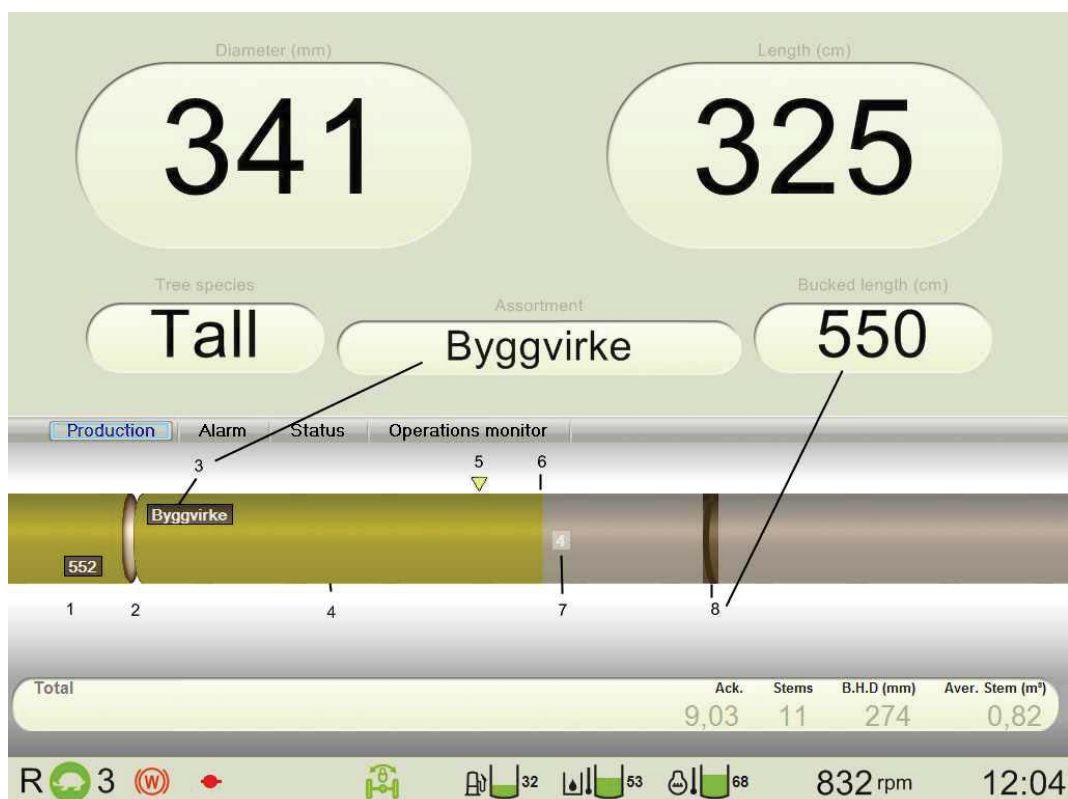
Производство

Подраздел продукции имеет два положения просмотра: **обработка дерева** или **стокнота**, в зависимости от режима работы, обрабатывает машина дерево или дерево уже закончено.

Обобщённый обзор продукции показан в самом низу независимо от положения просмотра. Он всегда состоит из общего объёма, количества стволов, среднего значения диаметра на высоте груди (ДВГ) и среднего значения объёма на ствол.

Обработка дерева

В положении обработки дерева показывается движущееся изображение актуального обрабатываемого дерева вместе с информацией об отпиленной длине, прогнозируемая длина, качество и границы качества. Кроме того, есть информация о предыдущем бревне, актуальном бревне и следующем бревне. Пильная шина агрегата показана как стрелка над бревном. Границы качества маркируются различными цветами.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Размеченная длина на предыдущем бревне | 5 | Позиция пильной шины вдоль бревна |
| 2 | Место отпила на предыдущем бревне | 6 | Граница качества на стволе (показывает, где изменяется качество) |
| 3 | Сортимент (описывает принадлежность бревна) | 7 | Цифра качества (показывает выбранное качество на бревне) |
| 4 | Цвет качества (поясняет выбранное качество на бревне и границу качества). | 8 | Прогноз следующего места отпила |

Стокнот

При заканчивании дерева показывается стокнота, содержащая информацию о предыдущем заготовленном стволе.

Production Alarm Status Operations monitor							
Tree species: [1557] Pine		Breast height diameter: [1558] 269					
Assortment	Length (cm)	Length class (cm)	Diameter (top ob) (mm)	Diameter (top ub) (mm)	Volume (Assortment) (m3)	Quality	Diameter class (mm)
3/Karm	374	370	254	245	0,17	Kv4	240
3/Karm	347	340	223	215	0,12	Kv4	200
3/Karm	373	370	180	173	0,09	Kv4	160
Klentimmer	347	340	138	132	0,05	Kv4	120
Massa1	371	370	89	84	0,03	Kv4	50
Total	1812				0,46		

Total 1,2972 # [27000] 2 # [27001] 270 B.H.D [1590] (mm) 0,65 Aver. Stem [1591] (m³)

Стокнот, работа с несколькими деревьями

При одновременной обработке нескольких деревьев в агрегате, информация стокнот обобщается в один ряд.

Production Alarm Status Operations monitor					
	# Stammar	# Stockar	Volume (fob) (m3)	# Volym justerad (pb) (m3)	# Volym justerad (ub) (m3)
Total	3	21	0,74	2,08	1,94

A B C D E F

Total 2,58+1,94 # [27000] 4+3 # [27001] 270 B.H.D [1590] (mm) 0,65 Aver. Stem [1591] (m³)

- A Объём (м3) обработанный нормально
- B Объём (м3), выполненный обработкой нескольких деревьев в агрегате
- C Количество стволов, обработанных нормально
- D Количество стволов, обработанных методом одновременной обработки нескольких стволов в агрегате
- E Диаметр (мм) на высоте груди (только продукция, которая не является обработанной методом одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате)
- F Средний ствол (м3) (только продукция, которая не является обработанной методом одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате)

При использовании функции Одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате, объём отчитывается отдельно, количество брёвен, а также пачки с брёвнами, так называемые вязанки. Количество брёвен и количество вязанок пишется как 4+3 где 4 указывает на количество брёвен, обработанных обычным способом, а цифра 3 указывает количество вязанок с брёвнами, обработанными методом одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате.

Предупредительный сигнал

Подраздел сигналов предупреждений содержит информацию о всех нарушениях, которые произошли, с расположением на самом верху последних сигналов предупреждений. При подаче предупреждения, система

Maxi автоматически переходит к подразделу предупредительных сигналов. Актуальное предупреждение показано выделенным шрифтом. Оператор должен произвести сброс сигнала предупреждения, чтобы изображение вернулось в нормальное состояние.

Все сигналы предупреждений могут быть выключены вместо того, чтобы делать их сброс. Отключенная система предупреждений не будет требовать сброса предупреждений до тех пор, пока система не запустится снова.

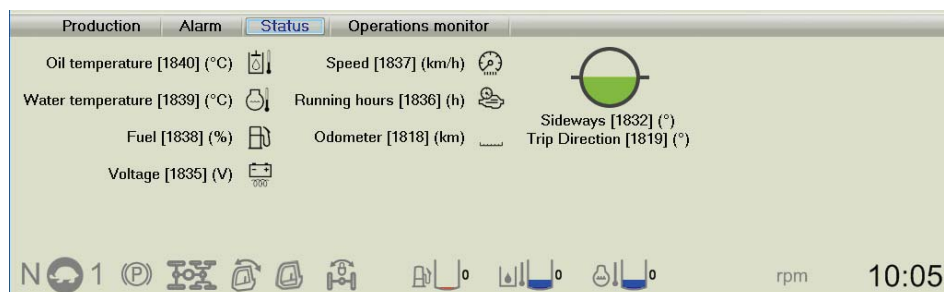


Предупреждение!

Мы рекомендуем не отключать систему аварийных предупреждений. Система предупреждений даёт важную информацию, помогающую избежать серьёзных проблем. Поэтому, до последнего момента, старайся избегать отключения функции аварийных предупреждений.

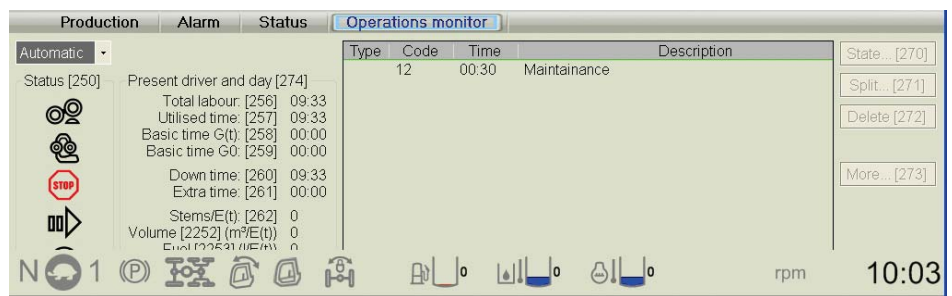
Статус

Подраздел статус содержит информацию, имеющую отношение к функциям базовой машины. Здесь можно видеть индикатор сигнала предупреждения уровня зарядки батарей, блокировки качающейся оси и гироскопического выравнивания. Показывается и величина напряжения аккумуляторов, моточасы и скорость.



Последующий контроль эксплуатации

Контроль за работой - это дополнительная программа для создания и сохранения статистических данных о методах работы операторов и использовании машины. Здесь показывается производимая в настоящее время работа, статистика активного оператора и какие перерывы в работе происходили в течение дня.



Тексты помощи

Ты можешь просмотреть вспомогательный текст функций MaxiXplorer, нажав на клавиатуре клавишу F1, щёлкнув на кнопку Помощь, расположенную внизу справа в каждом окне программы или выбрав меню Помощь при помощи джойстика (кнопка 5).

Помни, что при активации функции помощи, ты можешь получить и прочитать различные тексты помощи, в зависимости от расположения курсора в диалоге.

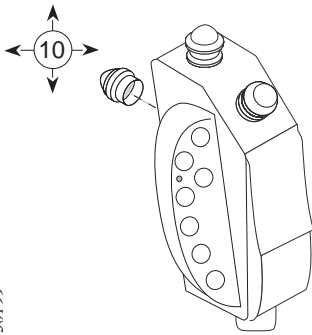
Перемещение в меню

Ты можешь перемещаться между главными группами и подменю, а также менять диалоговые окна (менять подразделы) различными способами:

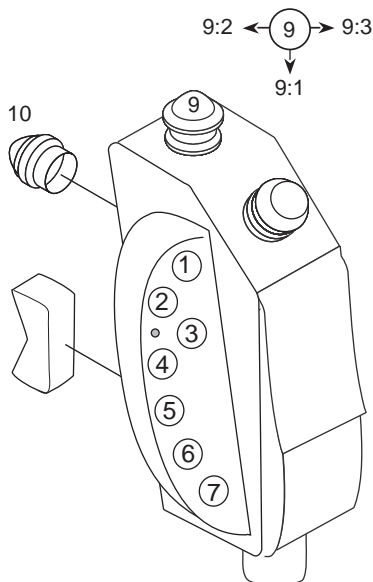
- при помощи кнопки меню джойстика (кнопка 10, на правом джойстике)
- при помощи клавиши Tab или кнопок со стрелками
- через джойстик с активированным клавиатурным управлением (кнопка 10 даёт функции стрелки)

Подтверди твой выбор кнопкой *Ввод*.

Ты всегда можешь перейти к предыдущему окну показа при помощи *Escape*.



30199



30200

Джойстики

Открой меню при помощи Alt-функции, через джойстик или клавиатуру. После открытия меню, перемещайся в них при помощи кнопок со стрелками вверх или вниз к страницам (кнопка 10).

Выбери маркированный объект клавишей Enter.

Изменяй подраздел при помощи Ctrl+Tab.

Режим клавиатуры на джойстике

Несколько кнопок на правом джойстике получили дополнительные функции с вводом в действие **режима положения клавиатуры**.

Функция активируется при помощи кнопки большого пальца 7. Когда кнопка нажата, кнопки меняют свои функции и могут использоваться для перемещения внутри и между меню на экране. Синий цветовой сигнал показывает, когда функция активирована.

1	Enter/Ввод	Подтверждает установку
2	Backspace	Проверка работы установки/ удаляет установку
3	Ctrl	
4	Esc/Выход на более высокий уровень	Выход из меню
5	F1	Меню помощи
6	Alt	
7	Режим клавиатуры	Функция вкл./выкл.
9:1	Пробел	
9:2	Tab левый	

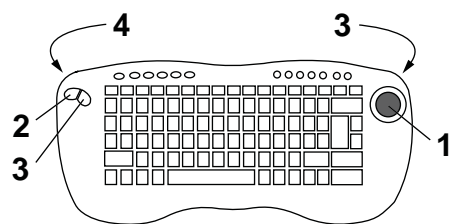
9:3 Tab правый

10 Перемещение стрелками

Эти команды могут подаваться или через клавиатуру или через джойстик с активированным режимом положения клавиатуры.

Клавиатура с "трекболом"

«Трекбол» (1) клавиатуры используется для перемещения курсора в меню системы управления. Можешь также использовать левую (2) и правую (3) клавиши, как и у обычной компьютерной мыши. Есть даже колёсико просмотра, используемое для пролистывания/просмотра в окнах меню.



30/98

Для функционирования трекбола, если он не использовался некоторое время, необходимо сначала активировать клавиатуру, нажав произвольную клавишу.

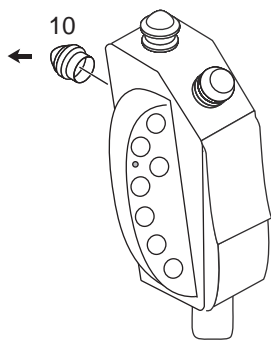
Изменить установки в клетках значения

Диалоговые окна имеют клетки значений, которые можно изменить. Они могут изменяться при помощи джойстика, если в машине не используется клавиатура.

При выборе многих меню и производстве установок можно пользоваться как клавиатурой, так и джойстиком. Значение в каждой установке может изменяться в положении редакции при помощи Ctrl + стрелка вверх/вниз.

Сначала нажми Enter для входа в положение редакции. Клетка значения меняет в этом случае цвет и становится синей для показа возможности изменения. Измени значение при помощи стрелок вверх/вниз или впиши цифру в клетку. Жёлтый цвет показывает, что установка активирована. Измени значение при помощи стрелок вверх/вниз или впиши цифру в клетку. Прерви изменение при помощи Escape, закончи изменение при помощи Enter. Выйди из положения редактирования, повторно нажав Enter.

Увеличение значения в клетках зависит от времени - чем дольше кнопка удерживается нажатой, тем быстрее увеличивается значение в маркированной клетке.



Оперативные меню

С целью упрощения изменения установок оператором во время работы, есть оперативные меню для управления машиной и для администрации.

Активировать оперативное меню

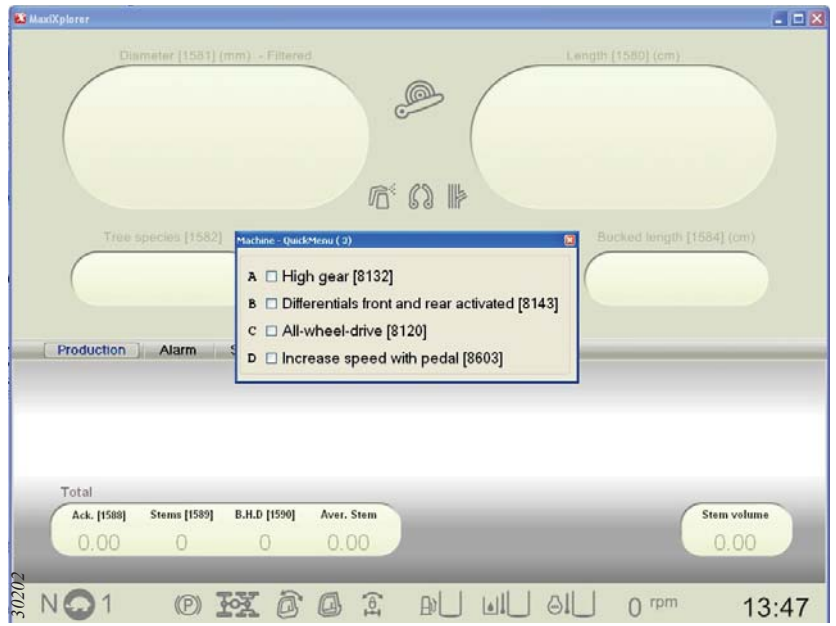
Оперативные меню активируются через клавиатуру (F3), при помощи мыши или через правый джойстик в положении режима управления машиной (не положении режима клавиатуры).

Сделай короткое нажатие кнопкой 10 налево и оперативное меню появится в форме диалогового окна с режимом работы на заднем плане. Переместись между оперативными меню при помощи ещё одного нажатия кнопки.

Использование оперативных меню

Оперативное меню значительно отличается от остальных диалоговых окон. Оно создано для возможности быстрой и простой подачи оператором некоторых обычных команд.

Те альтернативы, которые представлены в диалоговых окнах, выбираются соответствующей кнопкой большого пальца на левом джойстике. Альтернатива А выбирается при помощи T1, альтернатива В при помощи T2 и т.д. Маркировка выбора снимается дополнительным нажатием на ту же кнопку. Через несколько секунд после того, как желаемая установка сделана, диалоговое окно автоматически закрывается.

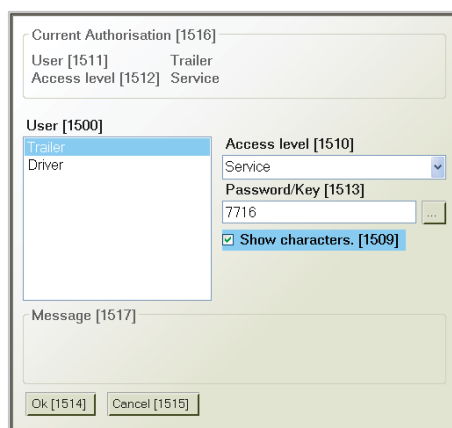


Уровни допуска

В MaxiXplorer имеется несколько уровней допуска:

- Уровень водителей трейлера
- Уровень оператора
- Уровень опытного оператора
- Уровень сервиса
- Уровень техника

Вход в систему управления на различных уровнях доступа осуществляется в диалоге *Заменить пользователя/уровень доступа [1320]* находящимся в главной группе *Администрация*.



Уровень водителей трейлера

На этом уровне нет активных меню. Машиной можно управлять только для погрузки, разгрузки и расположения на месте. Низкий уровень доступа введён в целях безопасности.

Уровень оператора

На этом уровне есть доступ к некоторым необходимым функциям базовой машины и агрегата.

Уровень опытного оператора

Новый уровень в системе с расширенными функциями. Здесь есть возможность изменения некоторых установок и установки некоторых функций.

Уровень сервиса

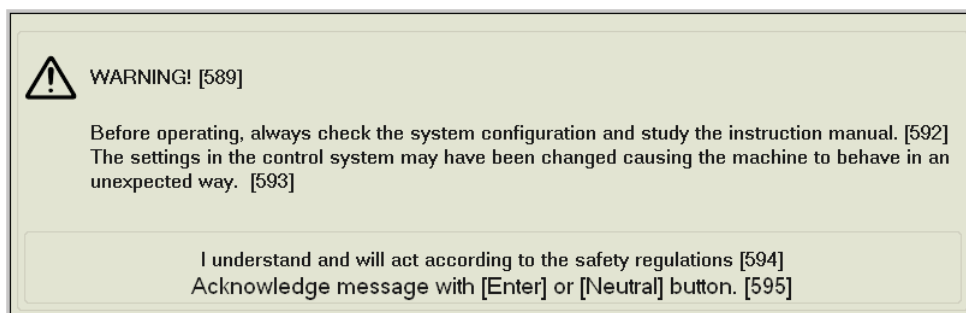
На этом уровне можно делать более чувствительные установки. Если ты не уверен, свяжись со специалистами по сервису. Код для входа в систему на уровне сервиса 7716. Это заводской пароль и он может быть изменён. Читай дополнительную информацию об этом в главе "Установки" под заголовками "Установки оператора" и "Уровень доступа".

Уровень техника

Только для лицензированных техников, открывает доступ к важным и чувствительным установкам.

Индивидуальные установки оператора

При старте системы, когда закрывается дверь кабины, а также при замене оператора, система предупреждает, что установки системы управления могли быть изменены. Это важно, так как поведение машины может сильно измениться в зависимости от настройки её функций.



Для закрытия предупреждающего сообщения оператор машины должен подтвердить то, что он/она поняли значение предупреждения и что он/она будут действовать в соответствии с правилами безопасности. Подтверждение осуществляется нажатием клавиш Enter или Neutral.

Дополнительная информация об установках оператора представлена в главе Установки.

Внимание!

Извести всех коллег-операторов, если ты произвёл установки, которые могут повлиять на работу машины неожиданным образом.

Расчёт объёма

Харвестер оснащён оборудованием для измерения длины ствола. Та длина, которая будет применяться, может быть установлена в MaxiA. Есть три выбора:

Отпиленная длина в сантиметрах, например, 437 см.

Этот размер обозначает действительную длину бревна и обычно используется для древесной массы.

Предназначенная длина, например, 435 см.

Этот класс длины обычно используется для строевого леса

Отпиленная длина в дециметрах, округлённых до меньшего целого значения, например, 43 дм.

Бревно классифицируется до ближайшего нижнего целого класса длины

Оборудование измеряет даже диаметры вдоль ствола. Это, в комбинации с измерением длины, позволяет рассчитать объём ствола дерева.

Объём ствола зависит от того, как отрасль определяет объём. В некоторых случаях объёмом считается объём всего бревна, так называемый фиксированно замеренный объём. В других случаях, считается только тот цилиндр, который исходит из верхнего диаметра, так называемый замеренный объём от верхушки.

В настоящее время есть много таких различных определений методов расчёта объёма бревна. Они называются **типы цен**.

Типы цен

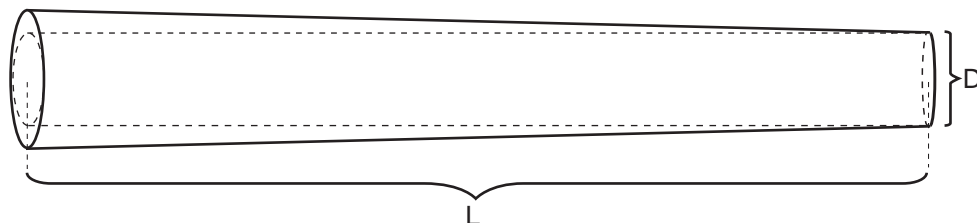
В настоящее время есть 13 различных типов цен.

Тип цены	Сокращение	Определение
Тип 1	m3to	объём, замеренный от верхушки, цена руб/м ³
Тип 2	m3пл	фиксированно замеренный объём, цена руб/м ³
Тип 3	шт.	штук, цена руб./бревно
Тип 4	m3плНор	замеренный в середине объём, цена руб./м ³
Тип 5	m3овик	замеренный объём от верхушки/замеренный объём от корня, цена руб./м ³
Тип 6	m3вГер	немецкая категория цен, замеренный в середине, переменная верхушка
Тип 7	m3срГер	немецкая категория цен, замеренный в середине, переменная середина
Тип 8	m3срДан	датская категория цен, замеренный в середине, переменная середина
Тип 9	дф	американская категория цен, цена за фут
Тип 10	m3плср	цена кубометра, замеренного в середине, переменная верхушка
Тип 11	брНор	норвежская категория цен, цена за бревно

Обычные типы цен

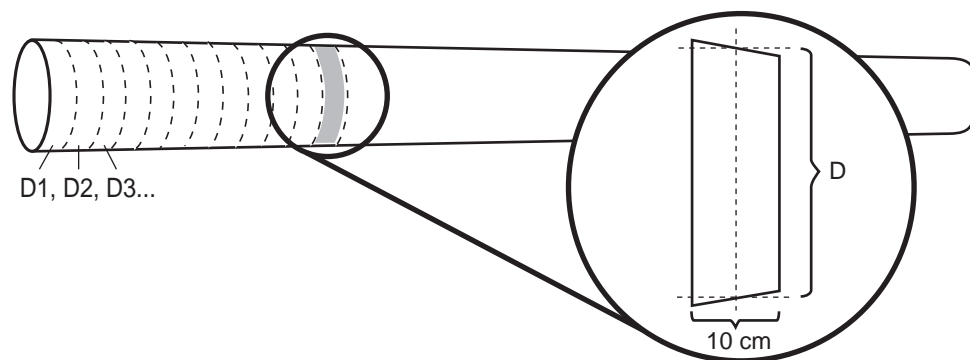
Тип цены 1: Расчёт объёма, объём замеренный от верхушки (m^3_v)

Объём рассчитывается при помощи верхнего диаметра частей, умноженного на длину частей.



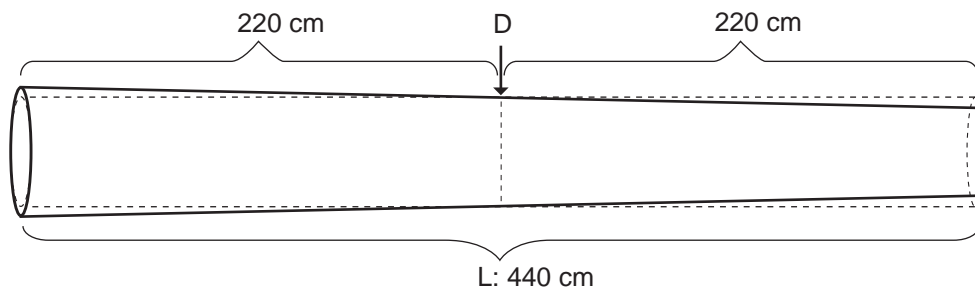
Тип цены 2: Расчёт объёма, объём замеренный фиксированно ($m^3_{пл}$)

Maxi делит бревно на дециметровые части. Внутри каждой части используется её середина для расчёта объёма, см. рис. После этого объём всех частей суммируется. Этот метод расчёта, в комбинации с отличной точностью измерения Valmet, даёт очень точный расчёт объёма



Тип цены 7: Расчёт объёма, объём замеренный в середине (m^3_{Md})

При расчёте объёма замеренного в середине, используют тот диаметр, который задаётся в середине отпиленной части бревна (например, при 220 cm если часть 440). Этот размер, умножаемый на длину части, даёт объём бревна.



Вычет на кору

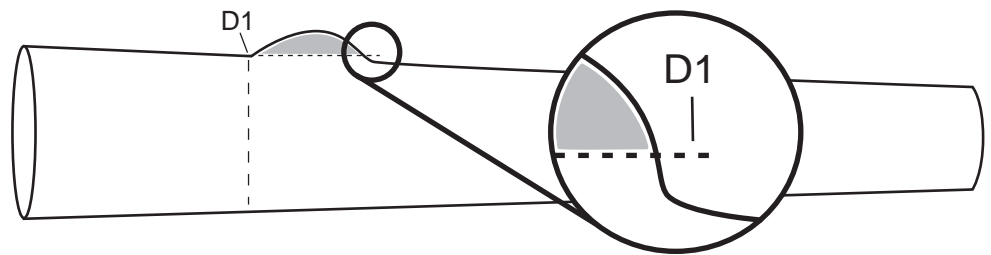
Кроме типов цен, задаётся рассчитан ли объём с корой или без коры (ск/бк).

Пример: Тип цены 1 (мЗв) с корой будет мЗвск = мЗ замеренный на верхушке с корой.

Фильтрование диаметра

Фильтрование диаметра делается для повышения точности измерения по диаметру. Существует несколько способов фильтрования значений диаметров. Тот метод, который использует Махі, называется фильтрование минимального значения, подходящее название, описывающее как проходит фильтрование.

Махі исходит из того, что бревно всегда сужается к верхушке и поэтому не принимает увеличения значения диаметра. Если диаметр увеличивается, например, при утолщении на стволе дерева, то измерение диаметра останавливается на наименьшем значении. Это значение используется до тех пор, пока величина диаметра не начнёт уменьшаться опять.



Объём при обработке нескольких деревьев в агрегате

При обработке деревьев методом одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате, объём регулируется по специальному методу, разработанному StanForD. Коротко метод состоит в следующем:

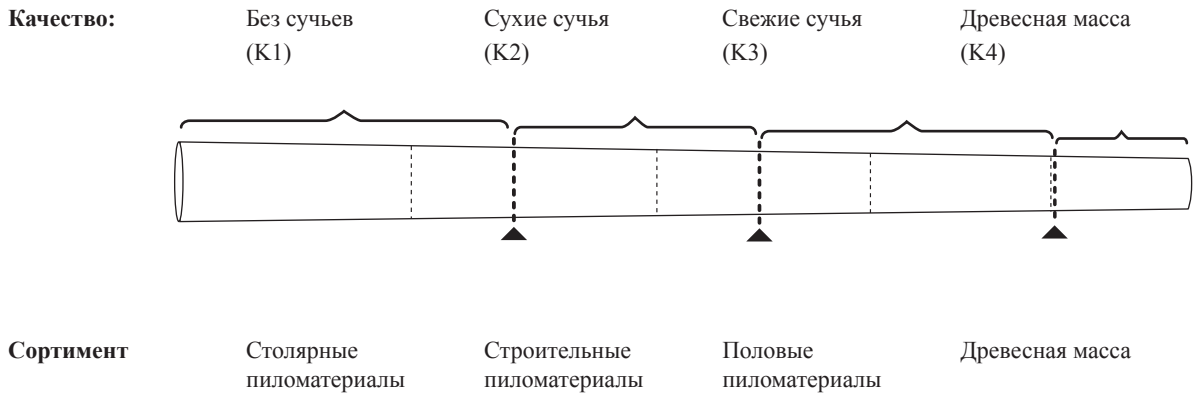
1. На первом дереве в пачке на определённой высоте делается замер диаметра.
2. Исходя из замера диаметра, оценивается объём ствола, основанный на ранее замеренных объёмах от брёвен, которые не были заготовлены методом одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате, той же породы и диаметра.
3. Общий объём пачки рассчитывается как число деревьев в пачке, умноженный на оцененный объём первого бревна.

Качество и сортимент

Нельзя смешивать качество и сортимент.

Качество: Оператор разделяет дерево на различные качества по мере подачи его в агрегат, например, без сучьев, сухие сучья, свежие сучья или искривлённая древесина.

Сортимент: Те брёвна, которые добываются из дерева, классифицируются на различные сортименты. В сортимент могут входить различные качества.



Сортимент в MaxiA

В MaxiA задаётся порода дерева и для каждой породы дерева задаются различные сортименты. Ими могут быть, например, Столярные пиломатериалы, Строительные пиломатериалы, Половые пиломатериалы и Масса.

Для этих сортиментов необходимо задать какие качества допускаются для соответствующего сортимента.

Порода дерева	Качество			
	1	2	3	4
Сортимент				
Столярные пиломатериалы	X			
Строительные пиломатериалы	X	X	X	
Половые пиломатериалы			X	
Древесная масса	X	X	X	X

Классификация качества определяет, какие различные сортименты Maxi разрешает раскрывывать. Если, например, в инструкции по раскрывке задано, что определённый сортимент может делаться только, если эта часть дерева имеет наивысшее качество, то сортимент отпадает во всех других классификациях качества.

Качество - это то, что оператор должен установить сам. Можно также настроить Maxi так, что стартовым качеством всегда будет, например, *Без сучьев*. Если нет никакого стартового качества или если оператор выбирает не устанавливать качество, то Maxi возьмёт все сортименты как альтернативу для целого дерева.

Важно понять, что сортимент не выбирают автоматически при помощи установливания границы качества. Если, например, качество допускает два различных сортимента, то Махі будет решать, какой из них будет наиболее рентабельный и будет предлагать его.

Краткое руководство

Ниже следует краткое описание тех моментов, которые необходимо сделать для старта харвестера и начала проведения установок в системе Махі.

Подробное описание старта и инструкций по работе описаны в руководстве оператора харвестера. Входящие сведения о различных функциях машины есть в главе Тексты помощи, где описаны меню системы с рекомендованными базовыми значениями.

Старт системы Махі

- Поверни главный выключатель тока, МахіПК запускается автоматически.

Помни, что старт двигателя не имеет какой-либо связи с вводом в систему или выходом из системы Махі или с её стартом!

Вход в систему оператора

Автоматический вход в систему означает, что оператор, который последним управлял машиной, автоматически будет введён в систему. В этом случае, вход в систему необходимо делать только при смене оператора.

Автоматический вход в систему находится в главной группе Администрация в выборе меню Администрировать пользователя [1330]. Выбери подраздел Администрация [1331]. Функция активируется при помощи отметки клетки перед *Автоматический вход в систему* [7].

Внимание!

Автоматический вход в систему не может использоваться при Последующем контроле за работой.

Выбрать объект

Обработка объекта происходит в меню обработки объектов системы Махі, расположенной в главной группе Администрация в выборе меню Объект [1370].

При замене объекта, ты переходишь к подразделу Объект [1373], маркируешь желаемый объект и щёлкаешь на кнопку Выбрать [1883]. Продолжай с валкой.

Для создания нового объекта, ты щёлкаешь на кнопку *Новый...* [1884]. МахіА стартует. Заполни ценник и сделай желаемые изменения. Щёлкни на ОК и новый объект создастся. Ты можешь сразу же начинать валить на новом объекте.

АДМИНИСТРАЦИЯ

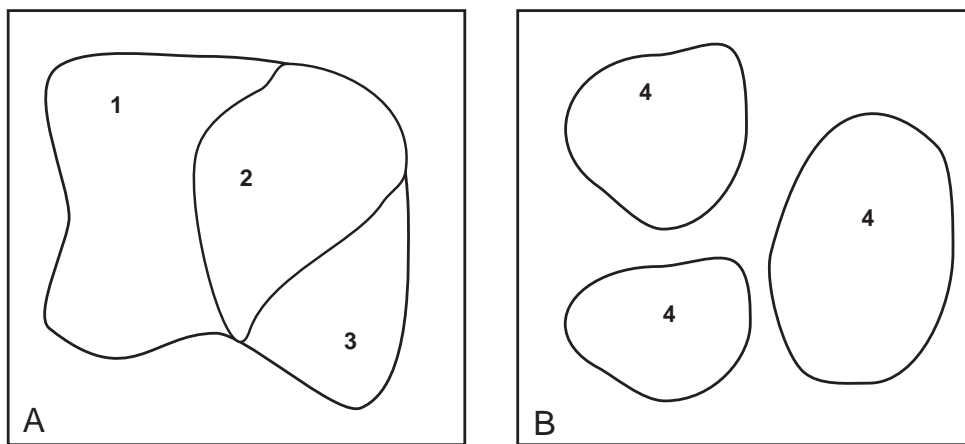
Обработка объекта	5
Объект и частичный объект	5
Диалоги объекта	6
Презентация объекта	6
Объект	6
Параметры НКС объекта	8
Рапорт продукции	9
Файлы продукции	10
Обзор продукции	10
Ход работы при обработке объекта	11
Новый объект	11
Смена объекта	11
Сохранить/послать рапорт продукции	12
Инструкции раскряжёвки (ценники)	13
MaxiA	13
Заложить новый ценник (.art-файл) в MaxiA	13
Обрабатывать новый ценник в MaxiA	14
Изменить в существующем ценнике	25
Быстрый путеводитель - создать новый ценник в MaxiA	26
Создать обзор шаблона	26
Создать шаблон цены	26
Введи цены/м3 из ценника	28
Проверь и сохрани файл	29
MaxiB	30
Программирование сортиментов/диаметров	30
Автоматическая раскряжёвка	30
История изменений	39
Последующий контроль эксплуатации	41
Тип работы и статус	41
Актуальный оператор и день	42
Список прерываний	43
Установки для последующего контроля за работой	43
Установки	44
Датирование вперёд и назад	44
Добавление дополнительного времени	44
Рапорт рабочего режима	45

Обработка объекта

Обработка объекта - это инструмент для контроля за делянками и информации о том, когда и сколько леса было повалено на соответствующей делянке. MaxiXplorer может сохранять в памяти неограниченное количество объектов.

Объект и частичный объект

Объект - это делянка. Делянка может быть распределена на несколько географических мест или состоять из одного места.



- A Одно место валки, разделённое на несколько объектов (1-3) B Несколько мест валки, входящие в один и тот же объект

При создании объекта создаётся и частичный объект. Большое количество частичных объектов затем могут добавляться оператором машины. Каждый частичный объект содержит ценник (.АРТ-файл) с информацией о ценах, породах дерева, диаметрах и т.п. Ценники могут, но не обязательно, различаться для частичных объектов. Когда частичному объекту присваивается ценник, то создаётся местная копия этого ценника. Эта копия действует только для этого частичного объекта.

Частичный объект может использоваться, когда желается применение различных ценников для одного и того же объекта. В этом случае нет необходимости в наличии большого выбора различных качеств и сортов в одном и том же ценнике. Частичный объект даже может использоваться, если необходимо разделить производственную отчётность от машины, которая работает между частичными объектами во время валки.

Диалоги объекта

Вся обработка объектов и все установки осуществляются в подразделах *Презентация объекта* [1374], *Установки* [1372], *Объект* [1373], а также *Обзор продукции* [1375]. Эти подразделы входят в диалоговое окно *Объект* [1370] в главной группе *Администрация*.

Если система настроена на немецкий язык в качестве системного, то показывается ещё один подраздел в диалоге *Объект HKS параметры объекта* [1377]. Это происходит потому, что HKS используется только для машин, которые поступают в Германию.

Рапорты продукции для объекта/частичного объекта создаются из диалогового окна *Рапорты* [1390], находящегося в главной группе *Администрация*.

Презентация объекта

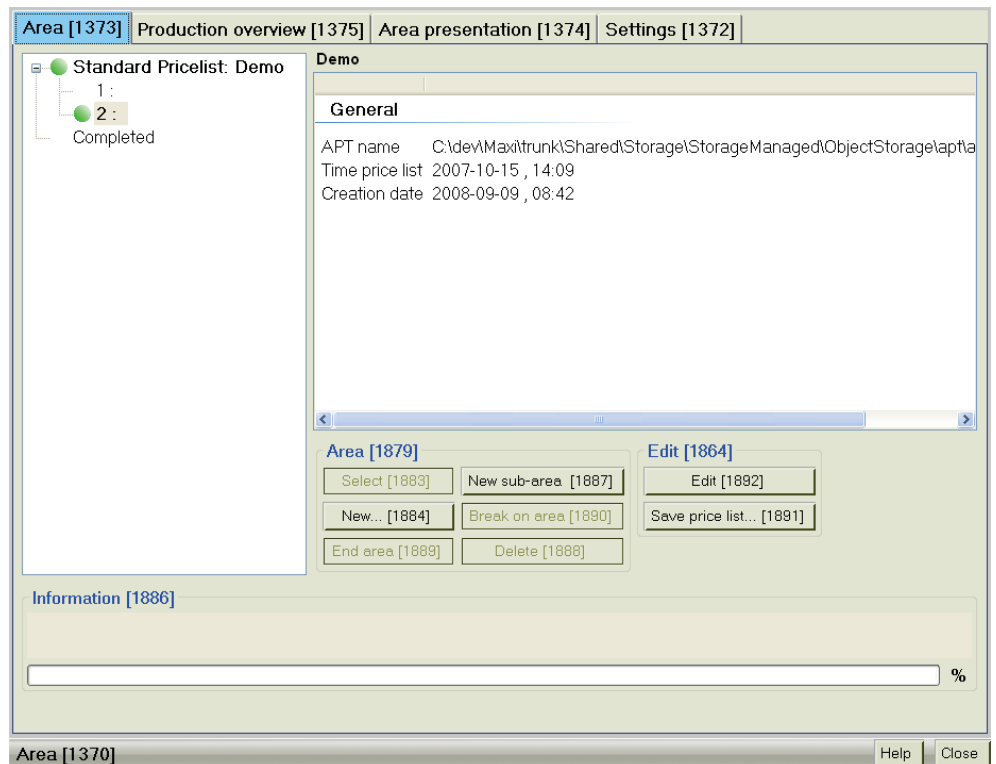
В подразделе *Презентация объекта* [1374] оператор машины может выбрать, какая информация об объекте будет показана в подразделе *Объект* [1373].

Объект

В подразделе *Объект* [1373] выбранный объект показывается с зелёной маркировкой.

В этом диалоговом окне оператор машины может создать новый объект/частичный объект, изменить объект/частичный объект и произвести изменения в ценнике. Для создания рапорта продукции для заказчика, используются кнопки *Закончить* [1889] или *Частично закончить* [1890].

Теперь больше не используется *Свободное редактирование* или *Ограниченная редакция*. В настоящее время применяется тип редактирования, создающий файл продукции (.psu-fil); т.е. рапорт для всех частичных объектов. См. раздел *Рапорт продукции* далее в книге.



Изменение ценника осуществляется при помощи *Редактировать* [1892]. При редакции ценника используется правило, которое контролирует, чтобы не возникло конфликтов с существующим ценником.

При необходимости, ценник можно сохранить как АРТ-файл. Это осуществляется при помощи *Сохранить ценник* [1891].

Внимание!

При редактировании ценника это происходит только для того частичного объекта, который маркирован. Если ценник изменяется для целого объекта, то оператор машины должен маркировать и изменять ценник для каждого частичного объекта, входящего в объект.

Заканчивание или частичное заканчивание объекта означает следующее:

- **Частично закончить** - если оператор машины по какой-либо причине должен прервать рубку до того, как она закончена (например, если почва слишком мокрая и нуждается в подсыхании), то оператор выбирает Частичное заканчивание. Возможно восстановить объект для окончания продукции позже.
- **Заканчивание** - если рубка на объекте закончена, то оператор машины выбирает Заканчивание. Это означает, что валка на объекте и всех входящих в него частичных объектах закончена. В этом случае невозможно возобновить валку на объекте или каком-нибудь входящем в него частичном объекте.

При заканчивании или частичном заканчивании объекта могут автоматически генерироваться файлы продукции. Файл продукции (на формат файла) будет в этом случае генерироваться для каждого частичного объекта. Установки для файлов продукции делаются в подразделе Установки [1372] в главной группе Объект.

Параметры HKS объекта

Параметры объекта HKS [1377] содержат поле информации для окорки в соответствии с немецким HKS-стандартом. Их необходимо заполнять только при работе на рынках, которые используют HKS. Эта функция заложена в машину дополнительно, так как MaxiA не поддерживает обработку переменных HKS.

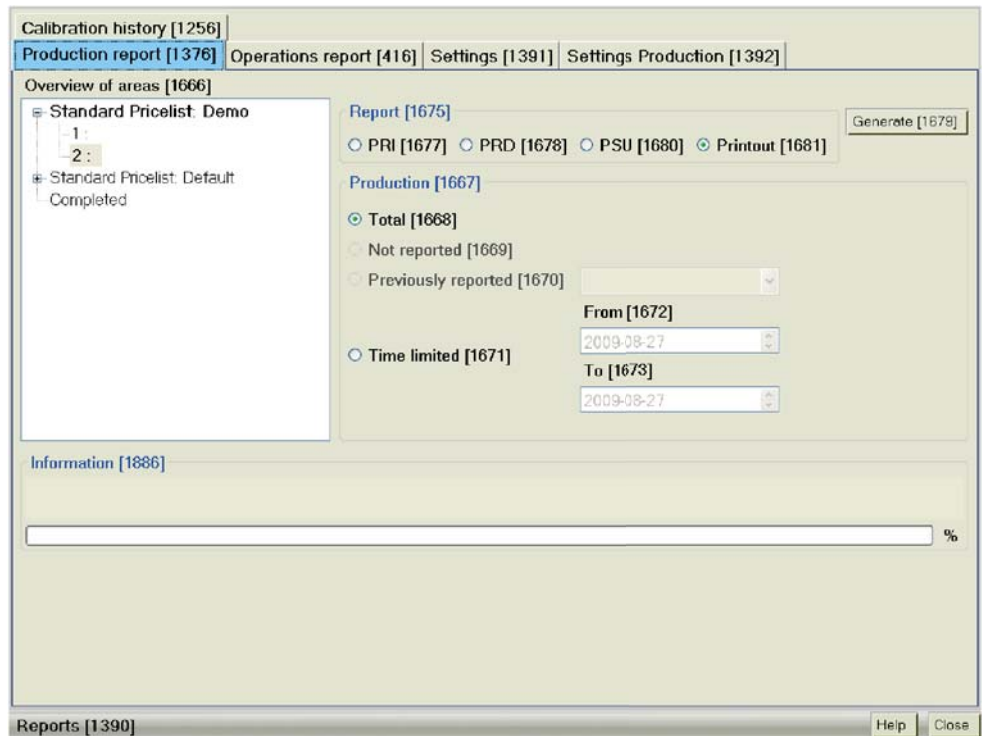
Подраздел параметры объекта HKS [1377] находятся в диалоге Объект [1370].

Альтернативу Показать HKS [2086] можно активировать через отметку клеточки, которая находится в подразделе Презентация объекта [1374].

Рапорт продукции

Выбери *Рапорт продукции* [1376] в Рапортах [1390].

Рапорты продукции могут генерироваться как для объекта, так и для частичного объекта - предполагая, что частичный объект использует тот же самый ценник. Если используются различные ценники в частичном объекте, то должен создаваться рапорт для каждого частичного объекта.



Оператор машины может генерировать следующие рапорты продукции:

- PRI – Детальный рапорт на уровне бревна, содержащий координаты GPS для каждого бревна. Рапорт создаётся, между прочим, чтобы функционировать как основание для навигации в форвардере.
- PRD – Рапорт на уровне ствола, содержащий историю калибровок. Часто посылается в лесозаготовительные компании, лесопильные предприятия и т.п. Рапорт не может содержать несколько частичных объектов - для каждого частичного объекта должен создаваться отдельный рапорт.
- PSU – Рапорт на уровне ствола без истории калибровки. Может использоваться для получения общего объёма для объекта, когда он состоит из нескольких частичных объектов.
- Распечатка - распечатывает рапорт типа PRD. В отличии от PRD распечатка может определяться временем.

Могут рапортироваться следующие интервалы:

- Общий - содержит всю продукцию для выбранного объекта или частичного объекта.
- Не рапортированный - содержит всю продукцию со времени последнего рапорта.

- Ранее рапортированный - сохраняет более ранний рапорт.
- Ограниченный во времени - охватывает продукцию в определённом промежутке времени.

Файлы продукции

В подразделе *Установки* [1372] в Объект [1370] оператор машины выбирает, какие файлы продукции будут генерироваться при заканчивании объекта. Задай, где будут сохраняться рапорты в групповом контроле *Наименование и каталоги* [1866].

Компьютерная база данных прогноза

Система управления запоминает последние 200 обработанных деревьев в объекте и, используя информацию для прогноза будущих деревьев, таким образом, ускоряет раскряжёвку. Функция *Обнулить* [1872] в групповом контроле *Компьютерная база данных прогноза* обнуляет эту информацию. Это может быть использовано при, например, переходе на нетипичный тип деревьев внутри объекта.

Обзор продукции

Обзор продукции [1375] показывает продукцию для активных, законченных и архивированных объектов, которые будут обрабатываться в машине. Здесь можно увидеть все объекты и даже получить информацию об отдельных объектах. Здесь ты также можешь выбрать варианты показа продукции: от последнего обнуления, продукцию за текущую неделю, за определённый промежуток или начиная с определённой даты.

Продукция одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате

Продукция одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате получает собственный ряд для рапорта продукции в обзоре продукции. В рапорте продукции есть несколько цифр, приведённых в скобках. Например, 17 (5) читается как количество брёвен 17 и количество пачек 5.

Объём методом одновременной работы с несколькими деревьями в агрегате рассчитывается на диаметре 1-го бревна, умноженного на количество перезахватов. Считается, что все брёвна имеют одинаковую длину (рассчитано на ранее обработанные брёвна). Общее показывается в стволах: например, 21 (обычно обработанные стволы) + 4 (продукция методом одновременной работы с несколькими деревьями в агрегате).

Вся продукция метода одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате регистрируется в автоматически создаваемом сорimente, называемом *Пачка* на каждую породу дерева.

Ход работы при обработке объекта

Maxi автоматически открывает последний объект с которым работал оператор и маркирует тот частичный объект, который был активным при заканчивании. Валка на этом частичном объекте может сразу продолжаться.

Когда все частичные объекты в объекте закончены, будет послан рапорт продукции. Замени после этого делянку путём замены объекта или начав совершенно новую делянку создав новый объект.

Новый объект

1. Щёлкните на кнопку Новый... [1884] в подразделе Объект.
2. MaxiA стартует. Если ты сохранишь на диске арт-файл в правильном месте, то теперь новый ценник можно будет выбрать
3. Выбери тот файл цены (арт-файл), который ты желаешь подключить к первому частичному объекту.
4. Сделай те изменения, которые будут введены в ценник (для хода работы см. главу Ценник).
5. Выбери ОК в MaxiA.
6. Создастся новый объект и частичный объект и ты сразу же сможешь начать валку в нём.

Внимание!

Если показывается сообщение о нарушении "Внутренняя ошибка в обработке объекта", то это может зависеть от того, что ценник не комплектный. Для разрешения этой проблемы, оператор машины должен редактировать ценник в MaxiA так, чтобы его можно было использовать.

Смена объекта

1. Открой подраздел Объект.
2. Маркируй желаемый объект.
3. Щёлкни на кнопку Выбрать [1883].
4. Замена на выбранный объект производится сразу же и тот частичный объект, который был маркирован в объекте последним, теперь активен.
5. Валка в открытом объекте теперь может продолжаться.

Сохранить/послать рапорт продукции

Если выбрано генерирование производственных файлов при заканчивании или частичном заканчивании, то эти файлы создаются автоматически, когда оператор машины нажимает кнопки *Заканчивание* или *Частичное заканчивание* в подразделе Объект [1373]. Установки для этого задаются в подразделе Установки [1372] и в диалоге Рапорт продукции, который находится в Рапортах [1390].

Если используется функция Обработка файлов, то выполняются возможные другие мероприятия, как, например, копирование генерированных файлов или отправка их по электронной почте.

Для создания рапорта вручную сделай следующее:

1. Открой диалоговое окно Рапорты [1390] в главной группе Администрация.
2. Выбери объект/частичный объект для которого рапорт будет создан.
3. Выбери как выходные данные рапорта будут генерироваться (.PRI-файл, .PRD-файл или распечатка).
4. Выбери что будет входить в рапорт (общее, не рапортированное, ранее рапортированное или рапортированное в промежутке времени)
5. Нажми кнопку Генерировать [1679].

Инструкции раскряжёвки (ценники)

Инструкция раскряжёвки в обиходе часто называется ценником, хотя она содержит много другой информации, и не только цены. Ценник получается заказчиком или на бумаге или в виде art-файла на дискете, CD-диске, USB-памяти или через электронную почту.

Те программы, которые обрабатывают ценники в системе Maxi, называются MaxiA и MaxiB.

В Maxi можно выбирать базовый ценник, например, для проверки машины. Есть ценники для нескольких стран. Поправка на съём коры может однако отличаться в одной и той же стране и поэтому должна регулироваться.

MaxiA

Заложить новый ценник (.art-файл) в MaxiA

Если ты получаешь ценник на бумаге, то ты должен вручную ввести всю информацию в программу раскряжёвки MaxiA. Описание, как это делается, находится в разделе Обработать новый ценник в MaxiA.

Если ты получил ценник в виде .art-файла, то он должен сначала копироваться в систему Maxi харвестера, см. Ввести новый ценник (.art-файл) в MaxiA. После этого он должен просматриваться или настаиваться, см. Обработать новый ценник в MaxiA.

Ввести копию ценника можно следующим образом:

1. Стартовать ПК Maxi.
2. Вставь внешний источник с актуальным .art-файлом (или открой программу электронной почты и сохрани прилагаемый .art-файл)
3. (альтернативно открыть программу электронной почты и сохранить приложенный art-файл)
4. Открыть Проводник
5. Копировать или перетянуть art-файл на C:\Data
6. Закрыть Проводник

Активируй ценник следующим образом:

6. Выбери Новый объект
7. MaxiA стартует. Если ты сохранишь на диске art-файл в правильном месте, то теперь новый ценник можно будет выбрать
8. Выбери .art-файл
9. Заполни и проверь выбранный ценник (для подробной информации, смотри Обработать новый ценник в MaxiA)
10. Выбери ОК

Продолжай дальше приспособливая ценник, см. следующую главу
Обрабатывать новый ценник в MaxiA.

Обрабатывать новый ценник в MaxiA

Когда ты получил и скопировал новый ценник, необходимо просмотреть его и проверить правильность заданных величин и установок.

Открой ценник. MaxiA стартует автоматически, так что ты прямо можешь начать делать желаемые изменения. В программном окне ты видишь те позиции, которые должны быть проверены. Это Идентификация, Администрация, Раскряжёвка, Машина, Масса, Шаблон, Выбор типа машины, а также Контроль типа машины.

Помни, что не все эти функции в MaxiA есть для всех типов машин.

Идентификация и администрация

Каждый ценник имеет идентификационную часть с заполняемым полем, в который оператор может вводить данные. Оно состоит из двух частей; *Идентификатор* и *Администрация*. Информация, которая здесь представлена, также называется переменные администрации.

Под заголовком/в подразделе *Идентификатор* есть три поля информации:

- **Идентификатор** где можно вписать текст для внесения ясности в ценник, например, Стандартный ценник с изменённой добавочной величиной. Этот текст будет виден при выборе ценника.
- После **Даты раскряжёвки** есть дата и время, когда файл был сохранён в последний раз. Щёлкнув на кнопку Обновить дату, вместо старых данных вводится сегодняшняя дата и время. Это всегда можно сделать при изменении в ценнике, с целью поддержания ценников в порядке.
- После **Национальный ISO 3166** должен быть выбран правильный код страны (для России RU).

В разделе *Администрация* есть четыре главные группы и некоторое количество полей для заполнения:

- Та информация, которая вводится после **Организация**, например, SCA, видна на распечатках и .prd-файлах.
- **Объект**: задай в окне Номер объекта ту делянку, которая обрабатывается. Здесь можно ввести имя или номер для того, чтобы просто идентифицировать и поддерживать в порядке делянку. Это имя/номер будут видны на экране в рабочем положении. Проще всего использовать то наименование делянки, которое предоставил заказчик.
- **Подрядчик** может быть задан идентификатором ID, именем и адресом.

- **Контракт** может быть заполнен покупателем, продавцом и номером заказа. Если рапортируется на SDC, то важно заполнить в окне *Номер заказа пиломатериала*. Для владельца леса должна быть отдельная отчётность идентификатора каждого объекта. В этом случае эта информация получается от заказчика.

Раскряжевка

В подразделе Раскряжёвка есть семь подзаголовков: *Порода дерева, Функция коры, Распределение, Качество, Группа продукции, Вид ствола и Высота на уровне груди*.

Порода дерева

В окне Текст породы дерева вписывается желаемая порода дерева для соответствующей кнопки породы дерева (правый джойстик). В окне Код есть возможность ввести код для соответствующей породы дерева. Это используется, например, если будет производиться рапортирование файлов продукции в компьютерную базу данных.

Функция коры

Эта функция используется для возможности расчёта объёма без коры на бревне. В настоящее время MaxiXplorer поддерживает следующие методы расчёта:

- **VMR** - считается, что кора постоянная плюс фактор, зависящий от диаметра. Постоянная коры основывается на породе дерева и параметрах для делянки, где находится дерево (этот метод также известен как метод Зассо).
- **Skogforsk 2004** - функция, зависящая от высоты дерева и той широты, на которой оно находится (широта задаётся с точностью до пяти знаков после запятой в ценнике) рассчитывает толщину коры. Этот метод используется только для ели и сосны, другие породы деревьев рассчитываются в соответствии с VMR.
- **HKS** - толщина коры задаётся в интервале в зависимости от максимального диаметра бревна. Пример: Если диаметр бревна меньше чем 19 см, то кора 1 см, если диаметр меньше чем 34 см, то кора 2 см и т.д. HKS в первую очередь используется в Германии и прилегающем регионе.

Та функция коры, которая используется в машине, устанавливается техником.

Для использования функции коры VMR и Skogforsk 2004, поступай следующим образом:

1. Отметь крестиком в клетке "Специальная функция Skogforsk 2004" для использования функции коры Skogforsk 2004 для ели и сосны.
2. Установи курсор на первой породе дерева, например, Сосна.
3. Нажми кнопку Bark f. Кнопка Bark f открывает окно, где можно выбрать различные районы с типом коры. Для выбора правильных данных задай в какой губернии (районе) ты работаешь. Ты должен задать значение для каждой породы дерева (сосна, ель и т.д.).

4. В диалоговом окне выбери правильную породу дерева.
5. Выбери правильный участок - ОК.
6. Повтори вышеуказанное для породы дерева два, три и четыре.

Распределение

Распределительная раскряжёвка используется, если тебе необходимо удовлетворить спрос на другие длины брёвен и диаметров, отличные от тех, которые предлагаются при раскряжёвке. Распределительная раскряжёвка может обуславливаться несколькими способами. Если расчётная ценность бревна находится под заданными границами, то раскряжёвка с определением ценности дерева временно подключается.

Распределительная раскряжёвка

В окне распределительная раскряжёвка задаются значения, которые будут использоваться при распределительной раскряжёвке. Ты можешь выбрать Штук/промилле, Объём/промилле (кубометр) или Штук/100 % (бревно).

Распределительный метод

В окне Распределительный метод выбор Никакого распределения означает, что никакой распределительной раскряжёвки не будет использоваться. Раскряжёвка в этом случае осуществляется исходя из ценника (раскряжёвка с определением ценности). Если необходимо работать с распределительной раскряжёвкой, то выбирается альтернатива Оптимальный близкий.

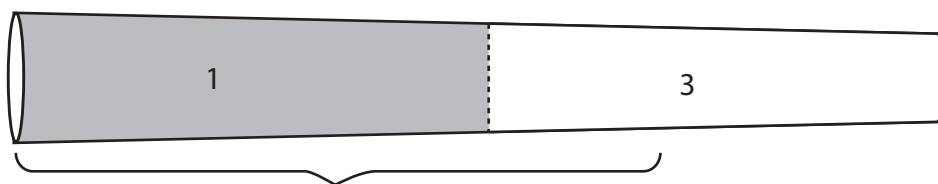
Максимальное отклонение

В окне Максимальное отклонение задаётся, как будет рассчитываться отклонение между распределительным шаблоном и шаблоном ценника в валюте или процентах.

Качество

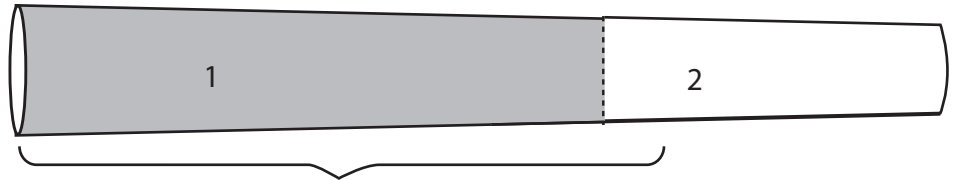
Компьютер раскряжёвки может выполнить расчёт цены и обработку заданных качеств двумя способами, в зависимости от того, какие правила заданы. В окне Правила качества выбирается расчёт цены в порядке понижения качества или специфицированное качество при оценке отдельного бревна.

Качество в порядке понижения (WMR87) - это более старая система, которая принимает, что качество 1 является лучшим. Задаваемое качество определяет нижнюю границу того, что может входить в сортимент. Бревно с более низким качеством может быть исключено из ствола с таким же или более высоким качеством. Пример: если задаётся качество 3, то все другие качества выше этого, т.е. качество 2 и качество 1 могут входить в сортимент.



Допустимая комбинация: расчёт цены на части ствола с качеством 1 и 3

Специфицированное качество (WMR95) означает, что только выбранные качества могут быть засчитаны в сортимент. Пример: если выбрано качество 3, то никакие другие качества не могут быть включены в сортимент.



Недопущенная комбинация: расчёт цены на части ствола с качеством 1 и 2

В шаблоне в окне **Правила качества** указывается, с каким качеством система будет стартовать при выборе соответствующей породы дерева.

Группа продукции

Можно группировать несколько сортиментов для того, чтобы административно обрабатывать их как единый блок. Если, например, необходимо суммировать все сортименты массы для сосны, то создаётся группа продукции и задаются сортименты, которые будут в неё входить.

Шаблон показывает подборку тех разных групп продукции, которые есть в ценнике. Пример: различные качества на строевой лес отчитываются вместе в группе продукции Строевой лес.

Вид ствола

Вид ствола - это административное понятие для возможности группировки и просмотра информации производственных данных, например, распределения строевого леса и древесной массы. Вид ствола задаётся как в виде текста, так и в виде кода (цифровой код). Эта группировка используется, между прочим, при распечатке продукции.

Допускается, что сортимент принадлежит Определённому виду ствола. Во время раскряжёвки все стволы будут классифицированы по принадлежности к определённому сортименту, даже тот вид ствола, к которому сортимент подключен. В этом случае система проходит все брёвна и видит, какое бревно имеет наивысшую приоритацию по виду ствола и классифицирует ствол для принадлежности к этому виду ствола.

Пример: при трёх видах ствола, 1) Столярные пиломатериалы, 2) Строевой лес и 3) Масса, система классифицирует все деревья которые получают минимум одно бревно Столярных пиломатериалов как дерево столярного пиломатериала. Те деревья, которые не получают никакого бревна Столярного пиломатериала, но минимум одно бревно Строевого леса, классифицируются как дерево строевого леса. Те деревья, которые не дают одного бревна Строевого леса, классифицируются как древесная масса.

Делай следующим образом:

- Задай породу дерева, а также сортимент для соответствующей породы дерева.
- Задай какие виды дерева есть для этих различных пород дерева в том порядке предпочтения, в котором они будут использоваться. Это важно, так как система классифицирует все стволы, которые содержат бревно наивысшего расположенного качества принадлежать этому виду ствола.
- Щёлкни на *Добавить* для добавления ряда вида ствола для этих различных пород деревьев
- Щёлкни на *Убрать* для исключения того ряда вида ствола, где находится курсор
- Щёлкни на *Текст* для показа текста вида ствола.
- Щёлкни на *Код* для показа кода вида ствола. Код генерируется автоматически при добавлении нового вида ствола

В подразделе Шаблон цены затем будет Порода дерева и Наименование шаблона подключены к этим видам ствола.

Диаметр бревна на высоте груди (ДВГ)

Высота груди это термин, используемый лесозаготовительной промышленности, который означает, что замер диаметра дерева происходит на высоте груди, т.е. 130 см от уровня земли. На уже раскрывёванном бревне, ДВГ часто составляет 120 см от места отпила, так как принимается, что пень имеет высоту 10 см.

Здесь определяется, как дерево будет учитываться, сколько классов будет задано и т.д. Этот тип информации больше всего предназначен для регистрации и последующего контроля.

Начни с ввода информации для Создать интервал. Все размеры задаются в сантиметрах.

Делай следующим образом:

- В окне *От* задаётся минимальный диаметр бревна, т.е. где шаблон начинается.
- В окне *До* задаётся максимальный диаметр бревна, т.е. где шаблон будет кончатся.
- В окне *Шаг* задаётся, какой величины будет шаг между каждым классом диаметра.
- Щёлкни на кнопку *Выполнить* и шаблон обновится.
- В окне для *Точка измерения над нём* задаётся, где актуальный диаметр на уровне груди (ДВГ) будет измеряться (см. ценник). Точки измерения ниже 8 см не принимаются.

Машина

В окне для установок машины задаются четыре величины.

Длина, принимаемая для основы расчёта - это величина, используемая при составлении прогноза. Для достижения наилучшего возможного коэффициента раскряжёвки, желательно избегать длину, принимаемую для основы расчёта, менее одиннадцати метров.

Длина, замеренная до прогноза - это то расстояние, которое агрегат должен передвигаться по стволу до того, как ему разрешается делать прогноз, основанный на 150 последних замеренных деревьях в том же классе. Расстояние, которое задаётся, должно быть короче, чем самая короткая длина бревна, которая допускается.

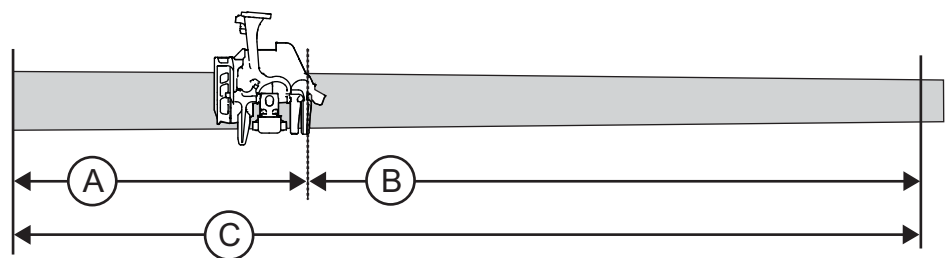
Значения максимального отклонения задают то пространство, в котором может изменяться диаметр бревна вверх/вниз в рамках этого прогноза. Если бревно в каком-либо месте меньше или больше этих величин, то будут делаться новые прогнозы и расчёты.

- В окне *Максимальное отклонение вверх* рекомендуется величина 4 мм.
- В окне *Максимальное отклонение вниз* рекомендуется величина 2 мм.

Принимаемая для основы расчёта длина

Принцип как рассчитывается принимаемая для основы расчёта длина следующий:

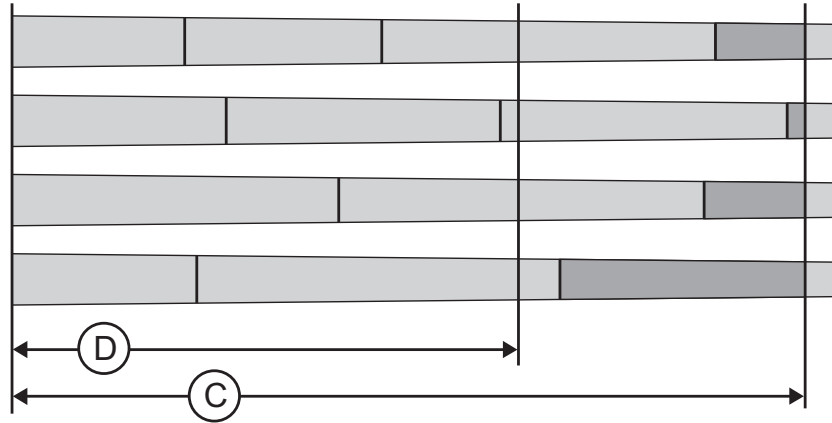
1. Дерево валится и начинается подача. Собираются величины диаметров и, после некоторого расстояния (введённая величина перед прогнозом А), компьютер раскряжёвки (МВU) получает достаточно информации для расчёта того, как выглядит ствол. Длина, на которой компьютер раскряжёвки строит свою модель, так называемая прогнозируемая длина (В), определяется расчётной длиной (С). Расчётная длина определяется исходя из ценника так, чтобы компьютер раскряжёвки мог выложить подходящее количество брёвен. Расчётная длина всё же составляет максимально 31 метр.



А - Введённая длина перед прогнозом С - Расчётная длина
 В - Прогнозируемая длина D - Калькулированная длина

2. Компьютер раскряжёвки определяет затем в зависимости от расчётной длины различные альтернативы раскряжёвки на рассчитанном стволе, комбинации сортимента и длин. Комбинации определяются тем, какие качества задал оператор машины.
3. Все альтернативы раскряжёвки внутри расчётной длины оценены так, чтобы была достигнута минимальная калькулированная длина.

4. Альтернатива раскряжёвки затем сравнивается на основе общей калькулированной длины (D). Калькулированная длина (обычно 11-15 метров) используется для возможности справедливо сравнивать альтернативы без расчёта остаточных кусков, которые всегда остаются, когда проводится альтернатива раскряжёвки.



Пример: На рисунке выше, величина самой верхней альтернативы раскряжёвки будет два первых бревна и примерно 1/3 третьего бревна.

5. Компьютер раскряжёвки подаёт вперёд и раскряжёвывает первое бревно в соответствии с наиболее ценной альтернативой раскряжёвки. После отпила первого бревна и подачи агрегатом вперёд расстояния длины, введённой перед прогнозом, повторяются шаги 2 - 5.

Величиной, используемой в MaxiA, является калькулированная длина. Раскряжёвка сама рассчитывает, какая расчётная длина будет использоваться.

Масса

Сведения для Массы не нужно регистрировать. Древесная масса обрабатывается как нормальный сортимент, но в некоторых случаях в других окнах отпила.

Шаблон

Программа содержит административную ответственность сортименту и содержит длину, диаметр, качество и цены.

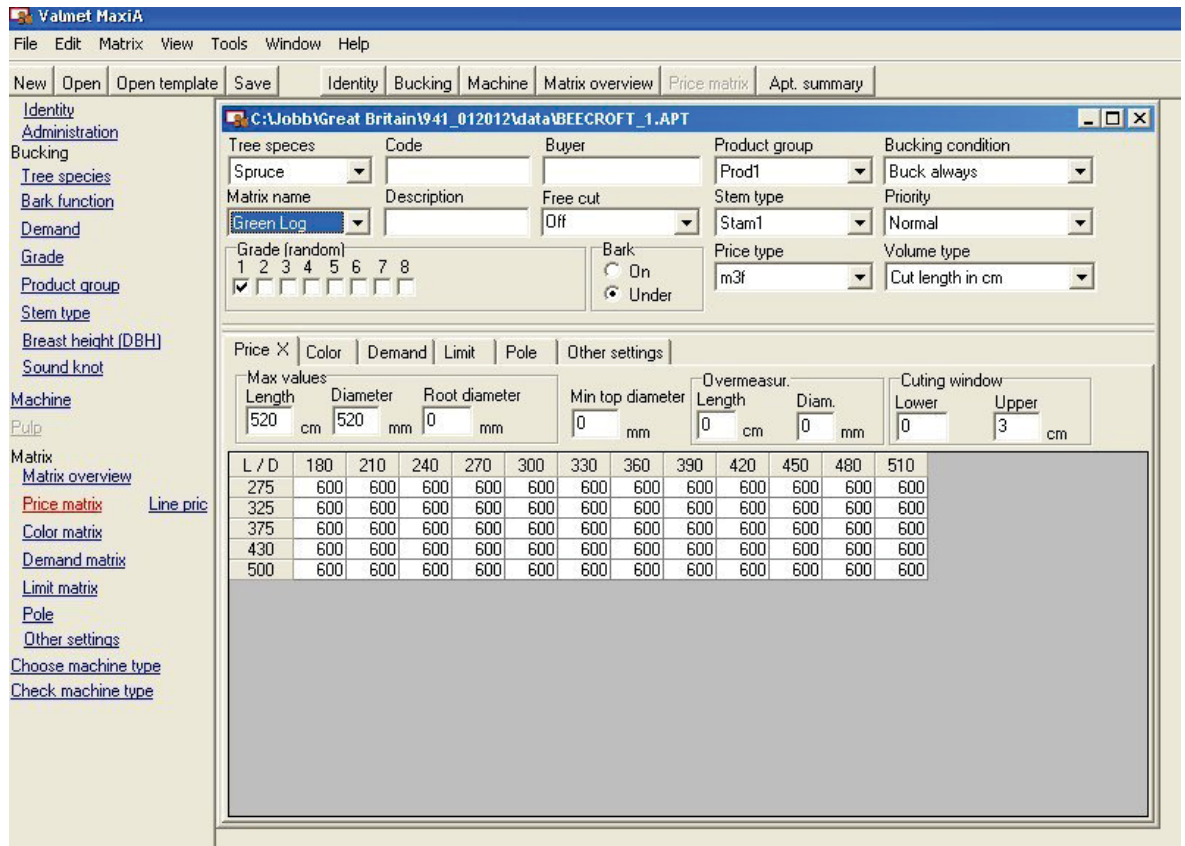
Обзор шаблонов

Эта часть предназначена для использования опытными пользователями. Описание о том, как заполняется обзор шаблона, описан в разделе Краткое руководство - создать новый ценник в MaxiA.

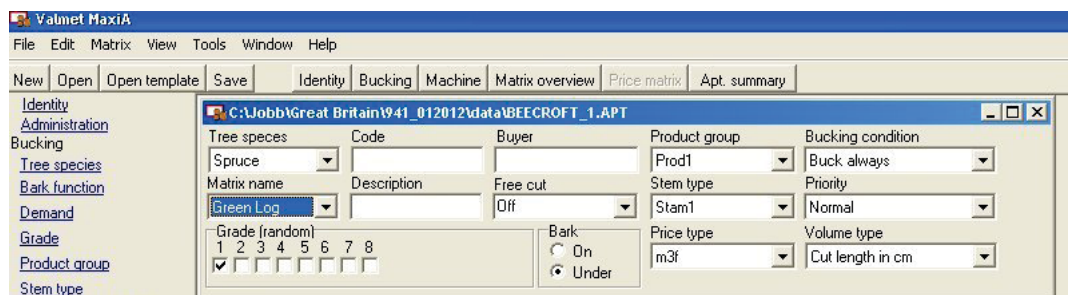
Кнопка *Art* используется для скачивания созданной библиотеки сортимента. Для информации о том, как это делается, мы ссылаемся на инструкции для MaxiA, которые находятся в системе машины.

Шаблон цены

Шаблон цены состоит из нескольких различных частичных шаблонов. Верхняя часть окна программы общая для этих частичных шаблонов. Здесь производятся многочисленные выборы и установки для каждой породы дерева. Нижняя часть окна состоит из подразделов к другим частям шаблона *Шаблона цены*, *Шаблона цвета*, *Распределительного шаблона*, *Шаблона ограничений*, *Столп* и *Прочие установки*.



Общая часть шаблона



Так как каждой породе дерева и сортименту должно быть задано много значений, то легче помнить что сделано, если всё что делается, осуществляется методически в одинаковом порядке.

1. Начни в самом верху окна программы с окна *Порода дерева*. Выбери породу дерева.

Это упростит обработку, если ты выберешь первую в списке.

2. В *Наименовании шаблона* ты выбираешь по предложению первый сортимент из списка.
3. В окне *Группа продукции* теперь виден выбор, который ты сделал ранее. Теперь продолжай с заданием свойств сортимента:
4. В *Условия раскряжёвки* можно закрыть некоторые сортименты при помощи выбора альтернативы *Никогда не раскряжёвывается*. В этом случае компьютер раскряжёвки никогда не рассчитывает. Это является простым методом обнуления определённого сортимента, например, если лесопильный завод в настоящее время не имеет в нём потребности.

Можно выбрать альтернативу *Раскряжёвывается только на комлевой части ствола*, а также *Не раскряжёвывается на комлевой части ствола*.

5. *Вид ствола*: здесь ты задаёшь правильную альтернативу вида ствола из тех выборов, которые ты указал ранее в разделе *Раскряжёвка/Вид ствола*.
6. *Приоритет*: здесь делается выбор между высоким, низким или нормальным. Использование этой функции является способом быстро и просто управлять раскряжёвкой между определёнными сортиментами при помощи изменения конкуренции между ними.
7. *Уточнённое качество*: здесь задаётся, какие другие качества этого сортимента включены и конкурируют. Смотри описание выше в этой части в разделе *Качество*.
8. В окне *Кора* задаётся, будет ли объём бревна измеряться с корой или без коры при помощи выбора *С корой* или *Без коры*.
9. В *Тип цены* можно выбрать между несколькими различными способами измерения объёма пиломатериалов.

В Швеции чаще всего используют альтернативу м3в (кубометр замеренный от верхушки) или м3пл (кубометр фиксированно замеренный). Смотри главу *Обзор/Измерение объёма* для уточнения деталей.

10. *Свободный отпил* определяет, что отпил может делаться свободно между максимальной и минимальной длинами до тех пор, пока класс одобрен для продукции. Если свободный отпил маркируется, то необходимо установить значения для свободного отпила в окне *Окно отпила*. Отрицательное нижнее значение может быть выбрано для нижнего окна отпила, так что можно будет пилить на меньшем модуле (для массы).

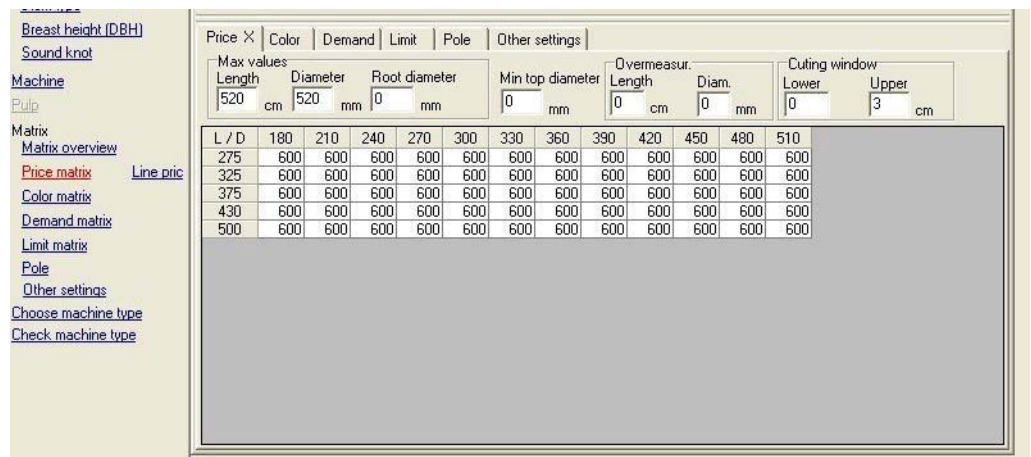
Рекомендуемые величины для свободного отпила составляют -10 (нижняя) а также 30 (верхняя) см.

11. При раскряжёвке массы, округлённой до меньшего значения, ценник делается с модулями длины шагом в 30 см. Для ускорения разделения древесной массы, желателно выбрать свободно отпиленный сортимент или для всего шаблона или только для бревна верхушки.

12. *Тип объёма* задаёт, как рассчитывается общий объём бревна. Есть три альтернативы *Отпиленная длина в см*, *Предназначенная длина* или *Отпиленная длина в дм*, округлённых до меньшего значения. В Швеции при расчёте объёма бревна чаще всего используется альтернатива *Отпиленная длина в см*.

Частичные шаблоны

В нижней части программного окна есть несколько подразделов/полей, где могут делаться дополнительные установки. Начни, например, с подраздела *Шаблон цены*.



Шаблон цены

Общее окно *Максимальное значение* содержит поля *Длина*, *Диаметр* и *Диаметр комля*.

Если классы длины и диаметра (*Дл/Ди*) ещё не указаны, то это необходимо сделать. Заказчик указывает в ценнике какие классы должны использоваться.

Щёлкни правой кнопкой мыши для просмотра выбора *Классы диаметра* и *Классы длины*.

Смотри дополнительно для порядка внесения значений в разделе *Создать новый ценник*.

Диаметр комля - это максимальный диаметр комля, который сортимент может получить. Диаметр комля является релевантным параметром для некоторых сортиментов, которые не могут иметь слишком большую разницу между верхушкой и комлем, например *Стольп*. Если задаётся величина 0 (ноль), то это означает, что функция не используется. Под максимальным диаметром понимается максимальный **диаметр верхушки** на бревне.

Мин. диаметр верхушки используется в сортименте, если необходимо сохранить классы диаметров, но всё же иметь возможность направить наименьший диаметр верхушки к определённым классам диаметра.

Добавочная величина может рассматриваться как своего рода допуск, в случае, если мерное колесо будет пробуксовывать и сделает бревно слишком коротким для сортимента. Если, например, цифра 2 видна в окне, то все классы в сортименте имеют ту же самую добавочную величину, 2 см. Если в окне виден вопросительный знак, то это значит, что не все классы в сортименте имеют одинаковое значение.

Окно отпила - это интервал длин, в котором разрешён отпил. В окнах устанавливается желаемое значение для нижнего окна отпила (рекомендуемое значение 0-2 см) и для верхнего окна отпила (рекомендуемое значение 4-5 см). Если ты задаёшь слишком низкие значения, то темп работы замедляется, так как компьютер агрегата дольше ищет правильное место для отпила.

Строчная цена

Строчная цена - это та же цена, что и исходная цена для сортимента и получается от заказчика или лесопильного завода при создании нового ценника. Она функционирует как индекс, так как используется как исходный пункт для пересчёта в различные длины и качества.

Ты можешь создать целый шаблон цены, вписав базовую цену или строчный ценник. Также могут быть внесены и факторы корректировки (на диаметр и/или классы длин). Функция также может использоваться для добавки цены в желаемых классах длины и диаметра в существующем шаблоне цены.

Шаблон цвета

Маркировка краской может использоваться для маркировки различных качеств и, таким образом, облегчить для оператора форвардера работу по сортировке.

Распределительный шаблон

Здесь задаются те значения, которые будут использоваться при распределительной раскряжёвке. В зависимости от того, какую альтернативу распределительной раскряжёвки оператор выбрал, используются различные единицы измерения. Ты можешь выбрать *Штук/промилле*, *Объём/промилле* (кубометр) или *Штук/100%* (бревно). Здесь также задаётся максимальное допустимое отклонение (валюта или процент).

Шаблон ограничений

Простым способом регулировки ценника и управления раскряжёвкой является использование кодов ограничения. Применение кода -1 означает, что некоторые длины и диаметры закрываются и будут выбираться другие длина/качество. При использовании кода -3 сортимент выбирается не системой, а только вручную. Коды ограничений:

- -1: запрещается отпиливать бревно, при ручном выборе оно регистрируется как отход лесозаготовок
- -2: не распределительная раскряжёвка, только раскряжёвка с определением ценности дерева
- -3: только ручная раскряжёвка

Эти номера кодов видны в шаблоне и даже маркируются различными цветами.

Столп

Задай точку измерения над пнём, например, 150 см. Для того, чтобы сделать сортимент столп, диаметр на этой высоте должен удерживаться между заданными нижней и верхней границами (Границы диаметра комля). Эти значения задаёт заказчик.

Размеры и ДВГ (диаметр на высоте груди) задаются в MaxiA. Для раскряжёвки столба величина (отличная от 0) должна быть задана для ДВГ.

Прочие установки

В окне *Допуск качества* задаются те значения для верхушки и комля, которые используются шаблоном цены при расчёте длин брёвен. Это действует для уточнённых качеств. Эти значения дают определённый допустимый диапазон между различными качествами/длинами при раскряжёвке, т.е. при задании качества допускается определённое перекрытие качеств. **Базовое значение 20 для верхушки и 20 для комля (см).**

Выбери тип машины

Задай тип программы раскряжёвки, которой оборудована твоя машина. Когда ты выбрал тип машины, это означает, что ввод переменных в MaxiA подстраивается как раз на выбранный тип машины. Поэтому разные окна в MaxiA могут выглядеть по-разному для разных типов машин.

Контролировать тип машины

Здесь показывается окно программы с наименованием ценника и расположением в машине. Если появятся установки, которые не рекомендуются, задаются даже они.

Изменить в существующем ценнике

Если ты желаешь сделать изменения в ценнике, который ты получил в виде файла на USB-памяти, то сначала файл должен быть скопирован в систему. Смотри Заложить новый ценник (.art-файл) в MaxiA.

Для активации ценника, необходимо стартовать MaxiПК и выбрать желаемый ценник. MaxiA стартует автоматически и ты прямо можешь начать делать желаемые изменения.

1. Заполни идентификаторную часть
2. Обнови сегодняшней датой
3. Убедись в том, что код страны правильный
4. Внеси другие изменения в зависимости от пожеланий

Быстрый путеводитель - создать новый ценник в MaxiA

1. Стартуй MaxiA (тебе не нужно стартовать машину)
2. Выбери кнопку *Открыть шаблон*
3. Выбери тот шаблон, который подходит к твоей системе управления
4. Щёлкни на кнопку *Открыть*
5. Дай наименование файлу и обнови дату, чтобы ты знал, когда эта инструкция была создана
6. Контролируй правильность национального кода

Для заполнения в разделах *Идентификация*, *Раскряжёвка*, *Масса* а также *Машина*, следуй тем этапам, которые были ранее описаны в разделе *Обрабатывать новый ценник*.

Создать обзор шаблона

1. Введи правильное количество сортиментов для соответствующей породы дерева
2. Маркируй породу дерева
3. Выбери кнопку *Новый*
4. Дай наименование сортименту

Для создание большего количества сортиментов, можно или повторить выполненный ранее момент или копировать наименование сортимента для следующей породы дерева.

5. Маркируй сортимент
6. Нажми *Копировать*
7. Маркируй направление
8. Выбери *Вставить*

Ты можешь устроить сортимент при помощи маркирования и нажатия необходимого количества раз кнопок *Переместить вверх* или *Переместить вниз*.

Создать шаблон цены

Когда ты заполнил все сортименты, переходи далее к разделу *Шаблон цены*. Здесь тебе необходимо заполнить информацию для каждой породы дерева.

Для верхней части шаблона ты можешь следовать описанию последовательности операций, описанных в главе *Обрабатывать новый ценник/Шаблон цены*.

Для нижней половины шаблона ты можешь начать с ввода длины и диаметра при помощи щелчка правой кнопкой мыши и выбора класса длины/класса диаметра в выпадающем списке.

Создать классы длины

1. Для получения выпадающего списка с вариантами выбора, щёлкни по шаблону правой кнопкой мыши.
2. Выбери *Класс длины*, откроется новое диалоговое окно
3. Для создания отдельных классов длины щёлкни на *Вставить* и впиши размеры длины
4. Выбери *ОК*, диалоговое окно закроется

Окно *Макс. значение* задаёт верхнюю границу для самой большой длины, которую разрешается делать сортименту. Основное правило для получения этого значения - это суммирование самого длинного класса длины и модуля длины (30 см).

Окно *Значение для добавочной величины* используется, если быстро вводится одинаковая добавочная величина для всех классов. После этого можно вручную войти и изменить значение на отдельном классе, по предложению самое короткое бревно (340 см).

Внимание!

Если ты работаешь с равными модулями длины, то быстрее заполнять значения в окне Создать интервал и там задать самый короткий и самый длинный модули и количество шагов. Затем выбери *Выполнить* и автоматически создастся шаблон с этими значениями.

Создать классы диаметров

1. Щёлкни по шаблону правой кнопкой мыши
2. Выбери *Классы диаметра* в выпадающем списке, откроется новое диалоговое окно
3. Щёлкни на *Вставить* для создания отдельных классов диаметра
4. Введи значения в соответствии с ценником.

Значение в окне *Макс. значение* должно быть больше, чем самый большой класс диаметра

5. Выбери *ОК*, диалоговое окно закроется

Теперь шаблон цены обновился: в окне *Максимальное значение* ты видишь, что Длина и Диаметр заполнены приведёнными выше значениями.

Диаметр комля - это максимальный диаметр комля, который сортимент может получить. Если задаётся значение 0 (ноль), то это означает, что функция не используется.

В окне *Мин. диаметр верхушки* задаётся самый маленький диаметр верхушки, который допускается для сортимента (мм). Проверь какой он должен быть в ценнике. 120 мм - это обычное значение, так как ниже этой границы диаметра лес классифицируется как масса.

Добавочная величина длины, а также Окно отпила: смотри описание, которое было раньше. Контролируй в ценнике, какие размеры хочет использовать заказчик.

Если выбран *Свободный отпил*, то для нижнего окна отпила может быть выбрано отрицательное нижнее значение. Оно может использоваться так, что система допускает отпил меньших модулей (для массы).

Введи цены/м3 из ценника

Начни с ввода тех цен, которые действуют для регистрируемого качества:

1. Копируй заполненный ряд (Ctrl+c, или щёлкни правой кнопкой/ копировать)
2. Маркируй белые окна цен
3. Вставь скопированные значения (Ctrl+v, или щёлкни правой кнопкой/ вставить)

Теперь одинаковые значения находятся во всём шаблоне.

Теперь они будут изменяться в соответствии со данными ценника. Проверь по отношению со списком, где необходимо сделать изменения и сделай их в процентах или по цене.

4. Маркируй те окна, которые будут иметь одинаковое изменение
5. Щёлкни правой кнопкой, выбери увеличить/уменьшить
6. Выбери *Вставить значение* (цена), *Добавить/вычесть* (цена) или *Процентное отношение*
7. Задай процентную величину, выбери увеличить/уменьшить
8. Подтверди кнопкой ОК

Продолжай работать в шаблоне таким образом до тех пор, пока все значения не будут правильно заполнены.

Подразделы шаблона *Цвет*, *Распределение* и *Ограничение* заполняются в соответствии с ранее приведёнными указаниями.

Продолжай с сортиментом для выбранной породы дерева в окне *Наименование шаблона*. Когда всё заполнено, продолжай дальше с оставшимися породами дерева и их различными сортиментами.

Проверь и сохрани файл

Когда все данные заполнены, ты выбираешь *Контролировать тип машины* для предоставления программе контроля того, чтобы какие-либо недозволённые значения не были занесены при заполнении.

Когда ты удовлетворён ценником, ты сохраняешь его под новым наименованием: Выбери *Архив/Сохранить как*, и дай файлу наименование.

Убедись в том, что ты сохранил файл в месте C:\Data, иначе система их не найдёт.

MaxiВ

Для управления раскряжёвки на желательные параметры, инструкция раскряжёвки использует таблицу с длинами и величинами диаметров. Для раскряжёвки правильного сортимента, процесс раскряжёвки может управляться при помощи преобладающего выбора определённых длин и/или определённых диаметров.

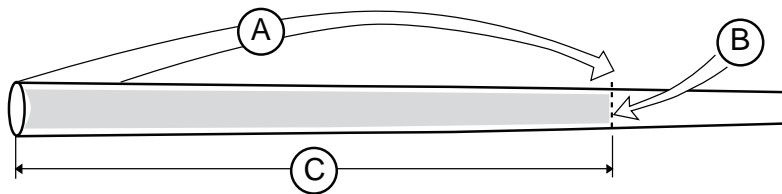
Программирование сортиментов/диаметров

Программируя различными способами длины и диаметры, оператор машины может управлять автоматической раскряжёвкой, достигая желаемого результата.

Если оператор машины не хочет использовать автоматическую раскряжёвку, то он может вручную, при помощи клавиш выбора длины (K1-K3, а также T1-T4) выбрать те длины, которые будут программироваться. Если оператор машины желает вернуться к автоматической раскряжёвке, то он может это сделать при помощи клавиши длины 8.

Автоматическая раскряжёвка

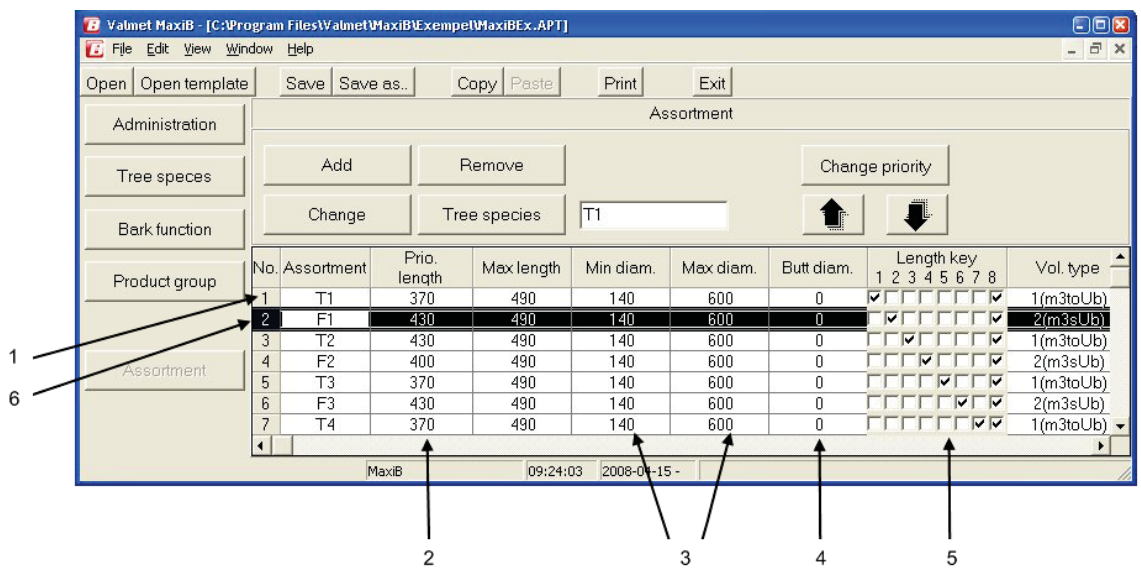
На рисунке показан пример программирования длины. Предпочитаемая длина, упоминаемая ниже, определяется для каждого сортимента в установочном окне Сортимент.



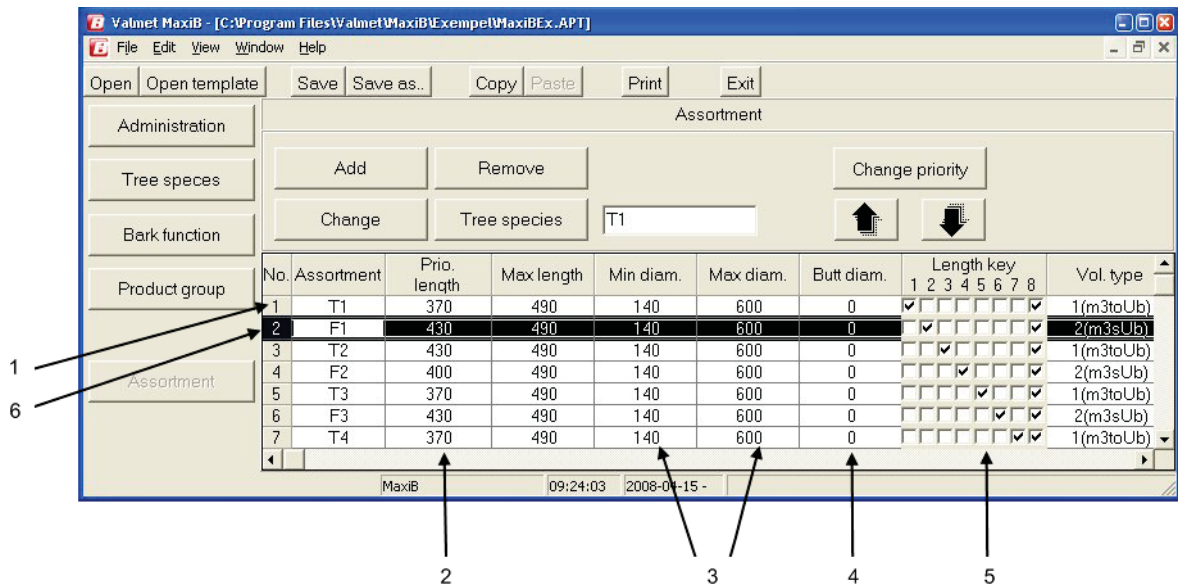
A Прогноз B Прогнозируемый диаметр C Прогнозируемая длина

Если оператор машины не нажал никакой кнопки длины, то автоматическая раскряжёвка проходит следующим образом:

1. Компьютер всегда начинает с ряда 1 и приоритизуемой длины. Компьютер получает величину диаметра у начала бревна от датчика диаметра.
2. При помощи этого и величины длины для приоритизуемой длины, компьютер делает прогноз диаметра при этой длине.



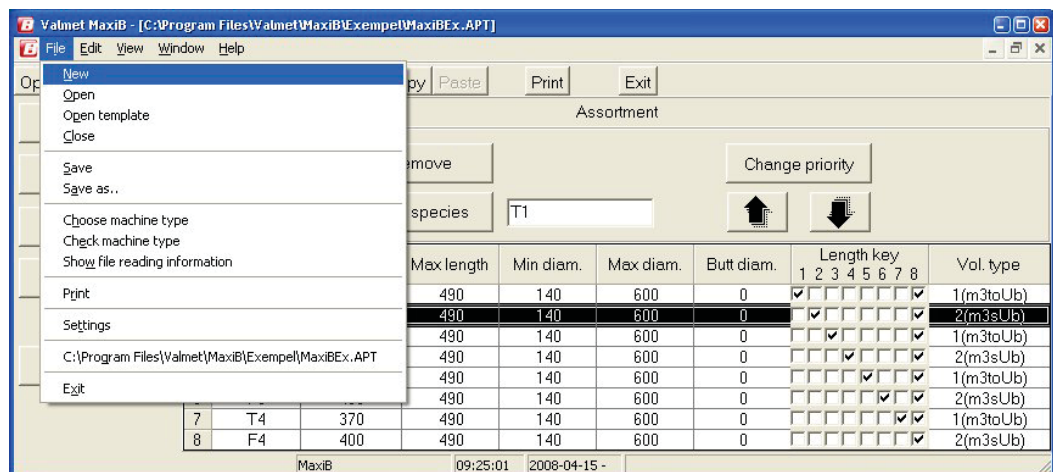
1. Если этот диаметр находится внутри диапазона минимальных и максимальных диаметров в ряду 1, то ствол подаётся вперёд к величине длины для приоритизируемой длины и отпиливается. Если диаметр выходит за пределы диапазона внутри максимального и минимального диаметров, то компьютер использует ближайшую меньшую величину длины для сортамента в ряду 1 и вновь повторяет процедуру. Величина диаметра постоянно контролируется, так что действительное значение совпадает с прогнозом.
2. В каждом ряду в таблице длин самый большой диаметр комля бревна может максимироваться при помощи величины в колонке Диаметр комля. При превышении этой величины бревно нельзя выбрать. Если величина составляет 0, то нет ограничения для диаметра комля.
3. Ручной выбор длины маркирует, какие клавиши длины подключены к ряду. Если маркирована клавиша длины 8, то ряд принимает участие в автоматической раскряжёвке. Могут маркироваться одна или несколько клавиш.
6. Если прогноз для диаметра и возможного диаметра комля окажется вне границ диаметров для всех доступных длин, то компьютер делает новый прогноз, теперь с величинами в ряду 2.



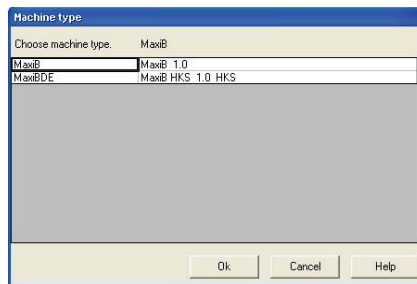
- Если эти величины всё равно оказались за пределами границ диаметров для ряда 2, то компьютер продолжает таким же образом с рядом 3, 4 и т.д. до тех пор, пока величина диаметра не окажется в пределах границ.
- Бревно отпиливается на Приоритируемой длине плюс возможная величина окна отпила.

Открой инструкцию раскрывки

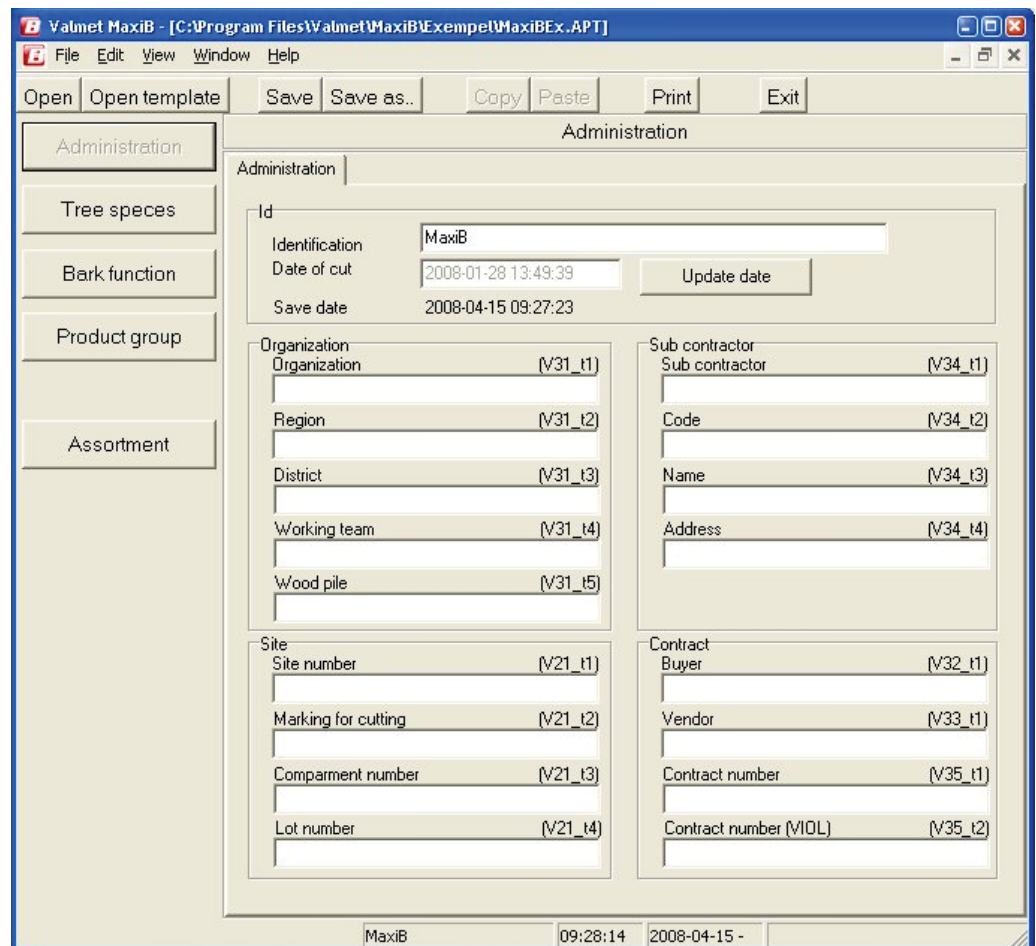
- Щёлкни на *Открыть*, для открытия существующей инструкции или на *Открыть шаблон*.
- Если оператор машины желает создать совершенно новую инструкцию, то выбирается *Новая* в меню Архив.



- Если оператор машины выбрал *Новая*, то появляется меню *Выбери тип машины*. Выбери подходящий тип машины и щёлкни на ОК. Проверь и отрегулируй установки в меню Архив / Установки.



4. Если оператор машины выбрал *Открыть шаблон*, , проверь выбранный тип машины в меню *Архив / Контролируй тип машины*. Замена типа машины осуществляется в меню *Архив / Выбрать тип машины*.
5. Проверь и отрегулируй установки в меню *Архив / Установки*.
6. При необходимости, щёлкни на *Администрация*.



7. Выбери подраздел *Администрация* или *HKS*. Заполни те идентификационные данные и другие сведения, которые необходимы для идентификации функции раскряжёвки.

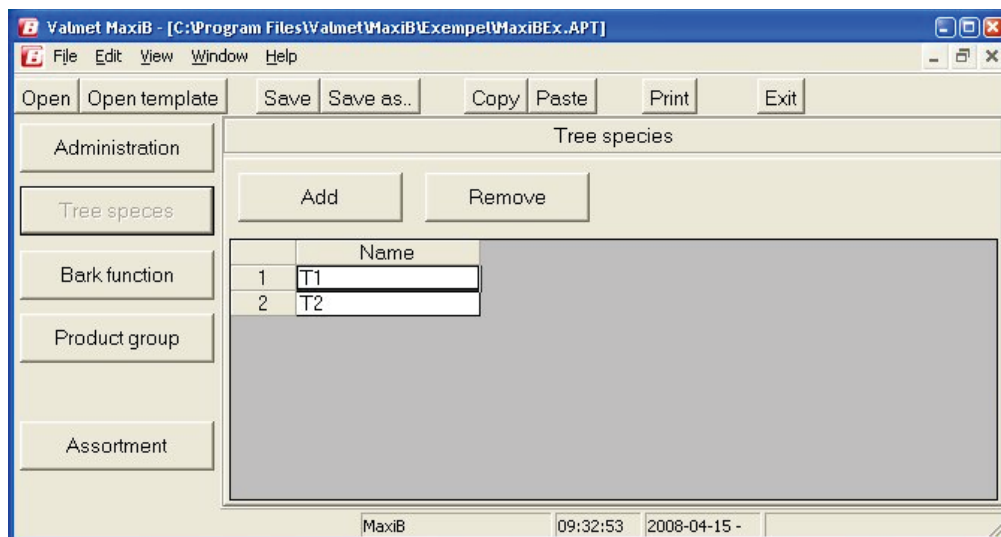
Сохранение инструкции раскрывки

1. Файл раскрывки сохраняется, если оператор машины щёлкает на *Сохранить...*
2. ... или если оператор машины выбирает *Сохранить* или *Закреть* в меню Архив. Если оператор машины выбирает *Закреть*, то ему задаётся вопрос, желает ли он сохранить файл.
3. Перед сохранением файла компьютер проверяет, нет ли каких-либо противоречий между данными файла раскрывки и тем типом машины, для которого файл предназначен. Возможные несоответствия показываются в списке нарушений. Проверь и устрани показанные нарушения перед сохранением файла.

Сохранение инструкции раскрывки как новой инструкции раскрывки

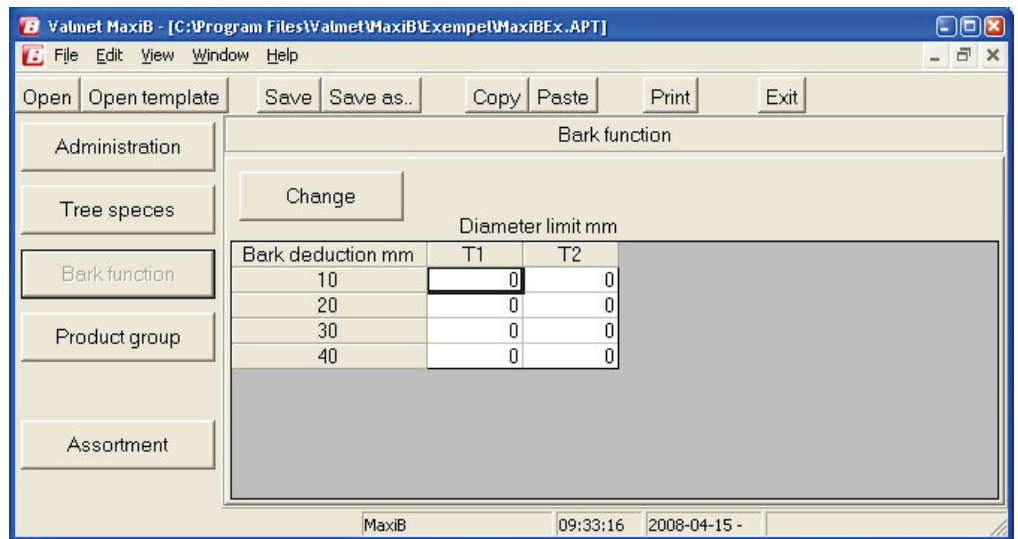
4. Выбери *Сохранить как* в меню Архив.
5. Напиши новое имя и сохрани файл обычным способом программы Windows.

Порода дерева



1. Щёлкни на *Порода дерева* или в листе слева или в меню Показать/Порода дерева.
2. При необходимости, добавь породу дерева, щёлкнув на *Добавить*.
3. Можно также убрать породу дерева, маркируя породу дерева и щёлкнув на *Убрать*.
4. Щёлкни в клетке наименования соответствующей породы дерева и впиши наименование.

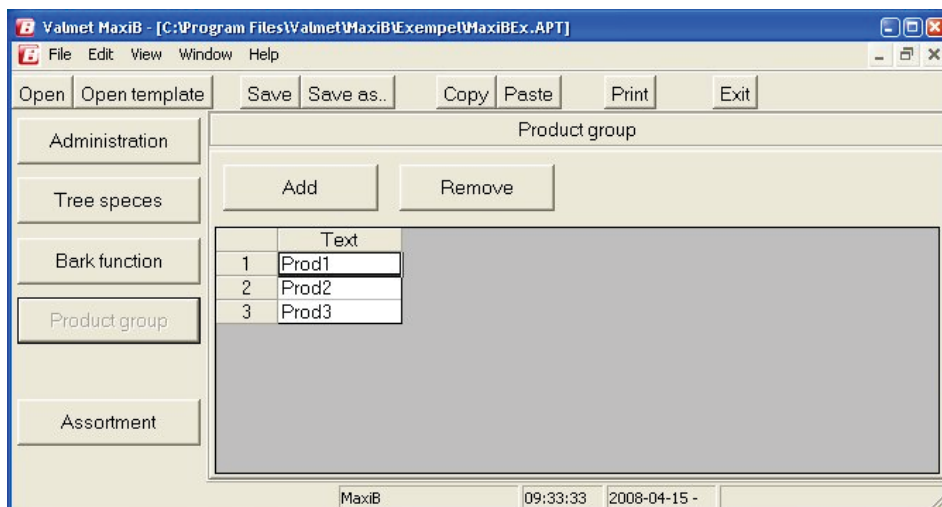
Функция коры



1. Выбери *Функция коры*, или в листе слева или в меню Показать/Функция коры.
2. Величина вычета коры постоянна и не может быть изменена.
3. Щёлкни на клетку в таблице.
4. Щёлкни на *Изменить*.
5. Введи максимальный диаметр в мм для различных вычетов коры для соответствующей породы дерева. Для примера выше, вычет коры будет следующим:

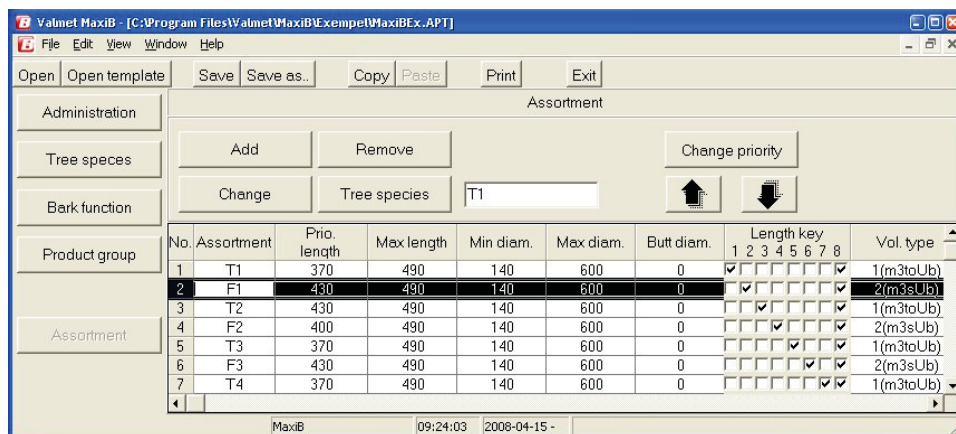
Диаметр	(мм)	Вычет на кору	(мм)
0 - 150		10	
151 - 250		20	
251 - 300		30	
301 - 400		40	

Группа продукции



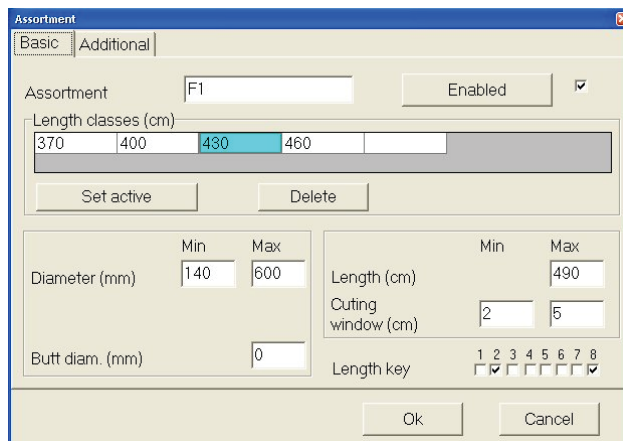
1. Щѣлкни на *Группа продукции* или в листе слева или в меню Показать/Группа продукции.
2. При необходимости, добавь породу дерева отмаркировав группу продукции и щѣлкнув на *Добавить*.
3. Можно также убрать породу дерева, щѣлкнув на *Убрать*.
4. Щѣлкни в текстовой клетке и впиши наименование группы продукции.

Таблица сортиментов



1. Выбери *Сортимент* или в листе слева или в меню Показать/Сортимент.
2. Как функционирует приоритация описывается в разделе Программирование сортиментов/диаметров.
3. Выбери породу дерева: Щѣлкни на *Порода дерева...*. Выбери породу дерева в листе и щѣлкни на *ОК*.
4. Щѣлкни на *Добавить* для добавления рядов в таблице. Ряд добавляется в самом низу таблицы.
5. Убрать ряд можно при помощи его маркирования (щѣлкни на ряд или используй кнопки со стрелками). Щѣлкни на *Убрать*.

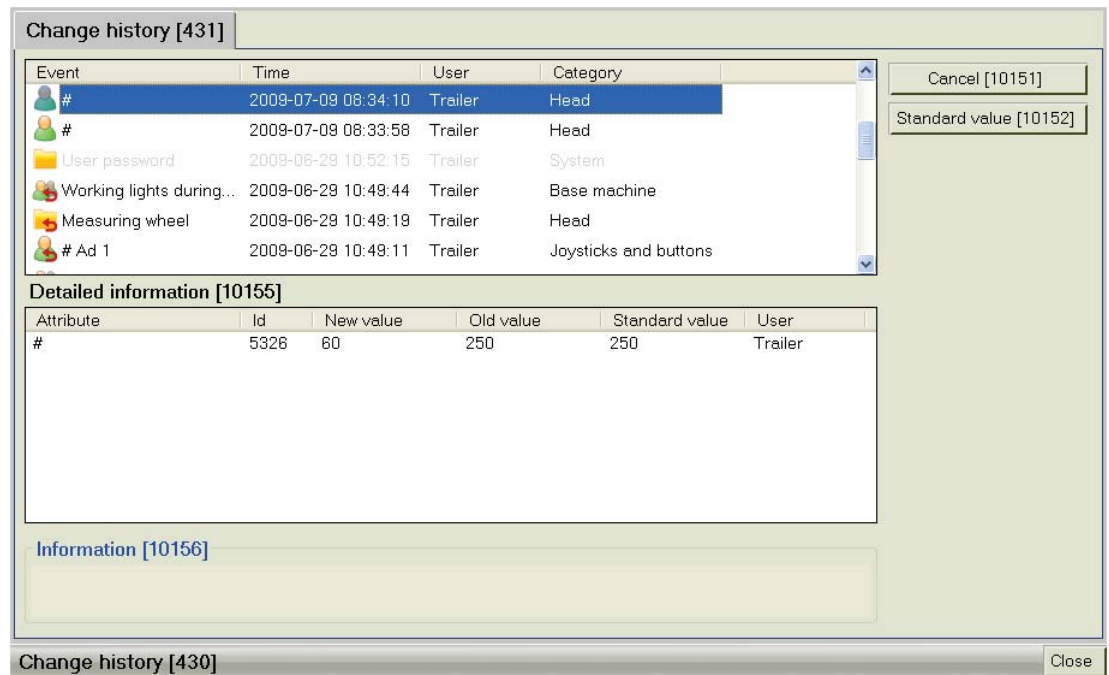
6. Изменить позицию ряда в таблице можно следующим образом: Маркируй произвольный ряд, щёлкнув на него или используя кнопки со стрелками. Щёлкни на Приоритет. Перемести выбранный ряд вверх или вниз в таблице при помощи кнопок со стрелками.
7. Изменить данные в ряду можно маркировав ряд (щёлкни на ряд или используй кнопки со стрелками) и щёлкнув на *Изменить*.
8. Введи или измени наименование сортамента, величины диаметра и длины, а также окна отпила при помощи щелчка в клетке и вписывания величины.
9. Выбирай ручные клавиши длины следующим образом:



- Поддай вперёд к *Клавиша длины* при помощи клавиши табулятора.
 - Выбери одну или несколько клеток клавишей пробела.
 - Выбери клетку 1 - 7 для выбора ручной клавиши длины.
 - Выбери клетку 8, чтобы можно было выбрать весь сортимент для автоматической раскряжёвки. Если маркирована только клетка 8, то сортимент выбирается только при автоматической раскряжёвке.
 - Минимум одна клетка должна быть маркирована для возможности раскряжёвки сортамента.
 - Нажми *ENTER* когда выбор готов.
10. Введи новый класс длины, щёлкнув в клетке справа, впиши величину и нажми ввод *ENTER*.
 11. Удалить класс длины можно при помощи маркирования класса длины и щёлкнув на *Удалить*.
 12. Выбери тот класс длины, который будет предпочтительным, маркировав его и щёлкнув на *Активировать*. Предпочтительный класс длины - это тот, который показывается в клетке Предп. длина и который используется как первый выбор при автоматической раскряжёвке.
 13. Для активации всего сортамента, щёлкни на *Активный*. Сортимент, который не активирован, маркирован в списке серым цветом и не используется. Если сортимент активирован, то в клетке виден крестик.
 14. В подразделе Прочее выбирается *Тип объёма*, *Группа продукции* и *Кора* при помощи щёлканья в клетке и выбора в списке.

История изменений

Изменения в конфигурации системы (например, выбор языка, изменённая скорость подающих вальцов, обновления системы и т.д.) сохраняются в системе управления. Эти изменения показываются и обрабатываются при помощи функции История изменений [430], которая расположена в главной группе Администрация.



В подразделе История изменений [431], есть лист с 100 последних проведённых изменений с информацией о времени проведения и кто проводил изменения. Если изменение маркируется, то показывается детальная информация о нём, его актуальное значение, предыдущее значение, а также заводская установка (стандартное значение).

При помощи функции Отмена последней операции [10151], оператор машины может восстановить предыдущее значение для маркированного изменения и это тоже сохраняется в истории изменений как событие. Если событие в листе маркировано серым цветом, то это означает, что для проведения изменения, требуется доступ в систему на более высоком уровне.

Щёлкнув на кнопку Стандартное значение [10152], маркированная функция восстанавливается на заводское значение.

Внимание!

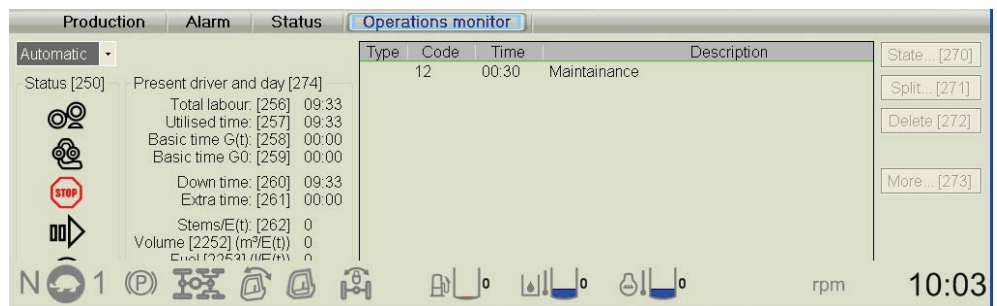
Можно изменить свои собственные установки, но не установки, сделанные другим оператором. Также нельзя изменить специальные установки оператора, сделанные лицом, имеющим более высокий уровень доступа к системе.

Последующий контроль эксплуатации

Контроль за работой - это дополнительная программа для создания и сохранения статистических данных о методах работы операторов и использовании машины. Здесь показывается производимая в настоящее время работа, статистика активного оператора и какие перерывы в работе происходили в течение дня.

При эксплуатации машины сохраняется вся информация о том, как машина использовалась. Если машина не использовалась определённое время, то будет зарегистрирован перерыв в эксплуатации. В этом случае оператор машины должен указать причину перерыва. Причина выбирается из детального списка возможных причин. Примерами причин могут являться: Перерыв на обед, Ремонт/Агрегат/Специальная часть или Обслуживание/Калибровка.

Информация подраздела Последующий контроль за работой, который находится в нижней части экрана, состоит из трёх частей, Тип работы, Статус [250], Актуальный оператор и день [274], а также списка перерывов в работе.



Тип работы и статус

В меню с несколькими выборами *Тип работы* оператор задаёт, какой тип работы выполняется. Оператор машины может выбрать из *Автоматическая*, *Прочие работы* и *Перемещение*.

- **Автоматическая** - это положение используется при валке. Функция последующий контроль за работой чувствует для чего машина используется и сохраняет эту информацию как статистические данные. Если последующий контроль за работой не регистрирует какого-либо изменения в течение определённого времени, (так называемого *фильтрованного времени*), то автоматически регистрируется перерыв в работе. В дальнейшем, оператор машины должен указать причину перерыва перед продолжением работы.
- **Прочая работа** - это положение выбирается, когда машина используется для другой работы, отличной от валки (например очистка). Если используется агрегат, то функция последующего контроля за работой зафиксирует это.

- **Перемещение** - это положение используется при длительной транспортировке или перемещении машины. Если используется агрегат, то функция последующего контроля за работой зафиксирует это.

Статус

Вне зависимости от типа работы, светится один или несколько индикаторов в *Status* для того типа работы, которую регистрирует функция последующего контроля за работой. Цвет индикатора определяет как регистрируется время. Индикаторы могут иметь зелёный, жёлтый или красный цвет.

- **Зелёный индикатор** - показывает ту работу, которая осуществляется в настоящее время.
- **Жёлтый индикатор** - показывает, что произошло изменение в работе. После двух минут (это время можно регулировать) с этой работой, индикатор опять меняет цвет с жёлтого на зелёный.
- **Красный индикатор** - показывает перерыв. В списке перерывов показывается новый перерыв и оператор машины должен указать причину перерыва в работе. Время до регистрации перерыва может регулироваться, но настроенное базовое время составляет 15 минут.

Актуальный оператор и день

Для актуального дня и оператора показывается следующая статистика:

- Общее рабочее время [2256] - общее время актуальных суток, которое оператор был зарегистрирован в системе MaxiXplorer.
- Использованное время [2257] - общее время актуальных суток, в течение которого оператор использовал машину. Перерывы, которые оператор машины указал как Перерыв на обед не учитываются. В это время входят Прочие перерывы.
- Базовое время [2258] - сумма того времени, в течение которого индикатор для Статус обработки, Передвижение по пересечённой местности, Транспортировка и Прочие был зелёным.
- Базовое время G(0) [2258] - сумма того времени, в течение которого индикатор для Статус обработки, Передвижение по пересечённой местности, Транспортировка и Прочие был зелёным и жёлтым.
- Время перерыва в работе [2260] - всё то время, которое индикатор для Статус Перерыв в работе был красным и которое не зарегистрировано оператором как перерыв на обед.
- Дополнительное время [2261] - время, которое оператор машины специфицировал, в то время как другой оператор машины находился в системе.
- Стволы/G(t) [2262] - количество стволов, которые были произведены в час в течение Базового времени.
- Объём/G(t) [2263] - объём, который был произведён в час в течение Базового времени.

- Топливо/G(t) [2264] - количество литров топлива, которое было израсходовано в час в течение Базового времени.

Список прерываний

Каждый перерыв в работе заносится в список вместе со следующим информационным полем:

- Код - код перерыва в работе в соответствии со StanForD.
- Время - указывает когда начался перерыв в работе.
- Описание - та причина, которую указывает оператор машины.
- Продолжительность - продолжительность перерыва в работе в минутах.
- Тип перерыва в работе - указывает, если перерыв в работе зависит от его введения оператором (Датировка вперёд/назад или Дополнительное время) или если это программа последующего контроля за работой обнаружила перерыв в работе.

Внимание!

Перерыв в работе продолжительностью более одного дня должен быть введён позже.

Справа от списка перерывов в работе есть следующие четыре кнопки, используемые для обработки перерыва в работе:

- **Указать... [270]** - при помощи этой кнопки оператор машины указывает причину перерыва в работе. Показывается список с различными типами перерывов и оператор должен выбрать одну из них.
- **Делить... [271]** - этой кнопкой оператор машины может делить один перерыв на несколько. В этом случае например, оператор машины может указать, что перерыв в работе машины состоял из ремонта и перерыва на обед.
- **Убрать [272]** - при помощи этой кнопки, оператор машины убирает перерыв, который был внесён оператором в подразделы диалога Последующего контроля за работой *Вперёд-/назад датировать* [411] или *Дополнительное время* [413].
- **Больше... [273]** - этой кнопкой оператор вызывает текстовое окно, в котором можно указать детальную информацию о причинах перерыва в работе.

Установки для последующего контроля за работой

Установки для последующего контроля за работой делаются в диалоговом окне Последующего контроля за работой [408], расположенного в главной группе Администрация. Диалог состоит из трёх подразделов: *Установки* [409], *Вперёд-/назад датировать* [411], а также *Дополнительное время* [413].

Predate/Postdate [411] Extra time [413] Settings [409]

Time [283]
Start [284] 2008-11-25, 13:11 End [285] 2008-11-25, 13:11
Time proposal
Postdate [289]
Predate [290]

Cause [286]
Interrupt reason [287]

Message [1517]

Save [281]

Operations monitor [408] Close

Установки

В *Установках* [409] оператор машины может включить или выключить последующий контроль за работой. Оператор машины даже может указать то время (фильтрованное время), которое должно пройти до того, как последующий контроль за работой автоматически зарегистрирует перерыв в работе (G(t)).

Датирование вперёд и назад

Вперёд/назад датировать используется при ремонте и добавляется к машинному времени.

Оператор машины может указать, если работа с машиной началась раньше или закончилась позже, чем было зарегистрировано последующим контролем за работой. Это делается в подразделе *Вперёд/назад датировать* [411]. При изменении датирования всегда должна указываться причина.

Добавление дополнительного времени

Дополнительное время не занимает машинное время, а используется при другой работе, например, при планировании работы или помощи другому оператору. Это регистрируется на любом лице/операторе, даже если машина ведётся другим человеком, т.е. работа оператора возможна.

Оператор машины, работающий одновременно с другим оператором, который вёл машину, может регистрировать это время в последующем контроле за работой при помощи функции *Дополнительное время*. Это делается в подразделе *Дополнительное время* [413]. При добавлении дополнительного времени всегда должна указываться причина.

Рапорт рабочего режима

Можно генерировать рапорт рабочего времени со статистическими данными машины. Функция находится в главной группе Администрация в выборе меню Рапорты [1390]. В подразделе Рапорт рабочего режима [416], оператор машины может указать, как будет генерироваться рапорт (.DRF, .XLS или распечатка) и какая информация будет в него входить.

КАЛИБРОВКА

Общие понятия о контрольном измерении и калибровке	5
Калибровка	5
Контрольное измерение	6
Измерение длины	7
Измерение диаметра	7
Калибровка при помощи компьютерной мерной вилки	9
Включи вилку	10
Новое включение вилки	10
Настройка вилки для коммуникации с актуальной машиной	10
Автоматическое сканирование портов	11
Начать калибровать при помощи компьютерной мерной вилки	11
Интервал/Дополнительные диаметры	11
Длина шага см	12
Сигнал предупреждения границы диаметра и сигнал предупреждения границы длины	13
Классы диаметров	13
Показ графического изображения	13
Показ результата	13
Показ предупреждений в процессе замера компьютерной мерной вилкой	14
Показ профиля ствола	14
Подготовка MaxiXplorer для использования компьютерной мерной вилки	15
Сохранение контрольного дерева в MaxiXplorer	15
Ручной замер контрольного дерева	15
Передача данных с компьютерной мерной вилки в MaxiXplorer	16
Контроль объёма	16
Подтверждение качества	19
Проверка измеренных величин	20
История калибровки	21
Подтверждение качества	22
Рабочий процесс при подтверждении качества при помощи компьютерной мерной вилки	23
Рабочий процесс при калибровке с полученными данными от компьютерной мерной вилки	24
Рабочий процесс при подтверждении качества и калибровке без компьютерной мерной вилки	25
Агрегатное измерение	27
Ручная калибровка	27
Калибровка измерения длины	27

Калибровка измерения диаметра	28
Положение пильной шины	29
Калибровка положения пильной шины	29
Калибровка референсного положения пильной шины	30
Калибровка базовой машины	31
Счётчик пройденного расстояния	31
Гидростат	32
Калибровка джойстиков управления	33

Общие понятия о контрольном измерении и калибровке

Харвестер имеет оборудование раскряжёвки, т.е. компьютер, который использует данные замеров от датчиков диаметра и длины. Предпосылкой для правильной раскряжёвки является условие получения компьютером правильных данных измерений, т.е. датчики харвестера рапортируют правильные размеры. При раскряжёвке с определением ценности дерева это особенно важно, так как данные замеров являются основанием для оптимизации как процесса раскряжёвки, так и ценности древесины. Для обеспечения этого используется электронная компьютерная мерная вилка с мерной лентой, обеспечивающая контроль и калибровку этих датчиков. Система управления MaxiXplorer подготовлена для использования компьютерной мерной вилки.

При производстве контрольного замера дерева, проверяется, чтобы замеренные значения харвестера совпадали с действительностью. Если они отличаются, то необходимо перекалибровать измерительный инструмент харвестера.

Калибровка

При калибровке подстраивается значение, измеренное машиной к действительному, замеренному вручную значению так, чтобы машина использовала правильные размеры. Необходимость калибровки определяется, среди всего прочего, температурой, износом оборудования харвестера и изменением методов работы оператора.

Также важно проводить калибровку после ремонтов или регулировок агрегата, которые могут повлиять на измерения, например, регулировки давления, отточки ножей и аналогичных мероприятий, влияющих на положение ствола в агрегате. Само собой разумеется, необходима калибровка при замене или модификации, например, мерного колеса, сучкорезных ножей и датчика диаметра.

В системе есть два инструмента для калибровки и проведения контрольных замеров:

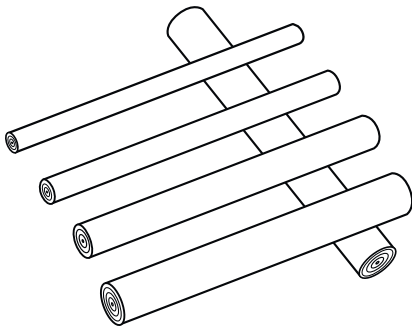
- **Базовая калибровка** выполняется на новой машине и после капитального сервиса измерительных инструментов. При этой калибровке используются различной величины мерные трубы с известным диаметром. Они подтверждают, что будут правильные измерения во всех интервалах диаметра.
- **Регрессивная калибровка** - эта та калибровка, которая осуществляется во время ежедневной работы и описывается в этой главе. Рекомендуется проводить калибровку на 3-4 нормальных деревьях минимум один раз в день и чаще, если изменяется температура и погодные условия.

Контрольное измерение

При проведении контрольного замера важно выбрать подходящее дерево. Желательно, чтобы деревья были без недостатков, различных размеров и с нормальным количеством веток, чтобы создать правильные исходные данные для калибровки во всех классах диаметров. Деревья, кроме того, должны быть типичными для лесного массива.

Измерять следует только деревья, которые были обработаны без особых помех. Хорошие исходные данные будет невозможно получить, если дерево необходимо было подавать назад и обрабатывать заново, или, если на нем есть толстые ветки и сучки, которые поднимают ножи расчистки.

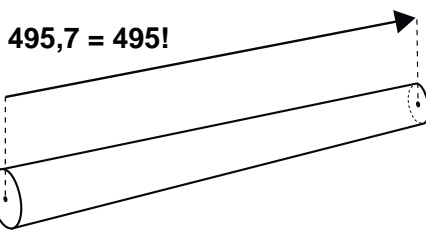
При раскряжёвке с определением ценности дерева, система произвольно выбирает дерево для тебя для контрольного измерения.



Бревна следует складывать в порядке

Бревна следует складывать в порядке, дерево к дереву, чтобы потом было легче производить контрольное измерение.

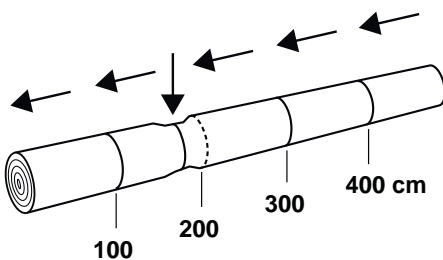
Чтобы облегчить контрольное измерение, бревна лучше всего складывать на основании из бревен или на настил из веток.



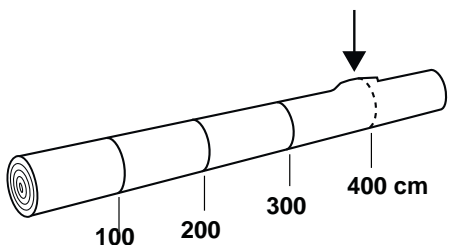
Измерение длины

Длина измеряется в сантиметрах, всегда от комля к верхушке. Значение в сантиметрах следует округлять до меньшего ровного значения.

Пример: $495,7 = 495$.

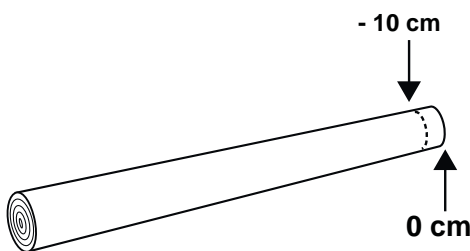


В системе управления есть установка для максимального допустимого отклонения значения длины, которое может быть на бревне в данном расчёте-калибровке (базовое значение 10 см). Если ошибка длины больше, чем установленная величина, то это бревно не используется в расчёте.



Измерение диаметра

Диаметр измеряется на том участке длины, который показан на мерной вилке. Исключение: если около места измерения в сторону комля будет более тонкий участок, то измерение следует производить на этом месте (см. иллюстрацию, 200 см в месте измерения).



Внимание! Рабочий процесс означает, что ты измеряешь **от верхушки к комлю!**

Дефект ствола

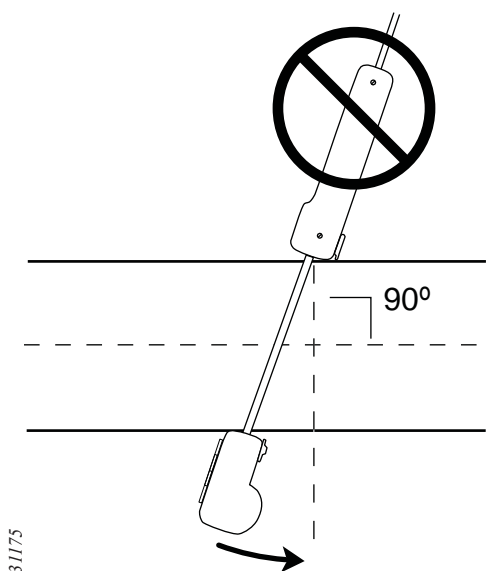
Измерение диаметра не следует производить в местах, где есть **дефект ствола** (см. иллюстрацию, 400 см в месте измерения) или, где ветки настолько плохие, что ножи, возможно, не прилегали к стволу.

Вершинный диаметр

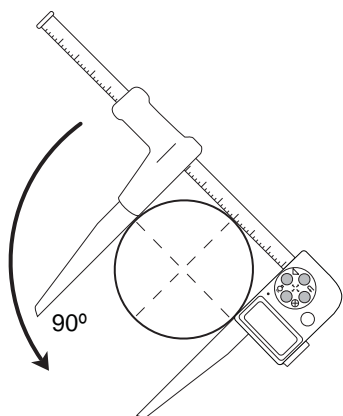
Измерение верхнего диаметра на разных рынках производится по-разному. В Швеции, например, измеряется 10 см вглубь на конце ствола, в то время, как в Финляндии, измерение производится непосредственно на конце ствола (0 см).

Внимание!

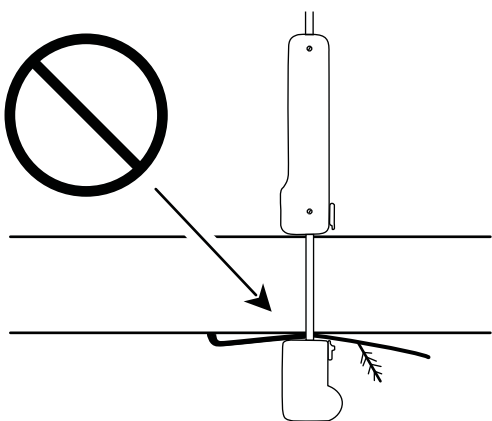
Если измерение с целью проверки осуществляется по произвольному выбору на проверочных стволах, то необходимо регистрировать все пункты измерения, независимо от дефекта ствола.



31175



31176



31177

Держать под прямым углом

Мерную вилку следует держать под прямым углом к стволу.

Не давить!

Мерные дуги должны прилегать к стволу, на них нельзя давить!

Измерение следует производить с корой

Измерение диаметра следует производить **с корой**. Это может быть сложно, если кора или ствол повреждены ножами расчистки или валиками подачи. Потерю коры можно компенсировать, подложив, например, кусок коры между стволом и дугами мерной вилки.

Поперечный размер

Сделай два измерения под углом в 90 градусов в одном и том же пункте замера.

Исключение: Если на стволе есть повреждения, то в случаях острой необходимости угол можно уменьшить до 60 градусов. В таком случае следует проверить, чтобы ствол не был овальным.

Избегай мусора

Избегай отходов, например, отходов коры или небольших веток между дугами вилки и бревном.

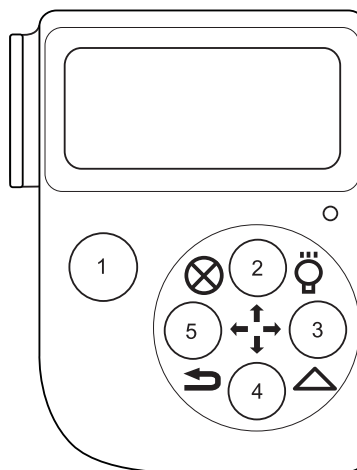
Калибровка при помощи компьютерной мерной вилки

Харвестер Valmet может проводить контрольные измерения при помощи большинства компьютерных мерных вилок, имеющихся на рынке. Ниже следует описание одной из них.





Компьютерную мерную вилку можно использовать для различных целей, например, таксации и инвентаризации. При использовании мерной вилки для калибровки агрегата, она используется вместе с программным обеспечением, которое называется *Skalman*.

В этой главе мы покажем, как используется компьютерная мерная вилка для калибровки измерения длины и диаметра. Если тебе необходимы дополнительные инструкции, мы рекомендуем обратиться к текстам помощи в Maxi а также к руководству, прилагаемому к компьютерной мерной вилке.

- 1 - Enter
- 2 - Стрелка вверх
- 3 - Стрелка вперед (вправо)
- 4 - Стрелка вниз
- 5 - Стрелка назад (влево)



Значение символов

-  Выключить вилку (5+2)
-  Освещение дисплея (2+3)
-  IR-передача (3+4)
-  Возврат в меню (5+4)

- Вилка включается при помощи нажатия кнопки Enter (1)
- Для проведения установок ты шагаешь в меню при помощи кнопок со стрелками. Используй правую стрелку (вперед) или левую стрелку (назад) для выбора альтернатив меню
- Каждый выбор меню подтверждается нажатием кнопки Enter
- Для вхождения в установки системы для, например, изменения даты и времени, производится длительное нажатие на все пять кнопок вилки одновременно
- Функция IR-передача доступна, но не используется

Включи вилку

Вилка включается при помощи нажатия кнопки Enter. Сначала показывается временное изображение экрана и напряжение батарей, затем показывается главное меню.

Если ты видишь крестик в клетке в правом верхнем углу дисплея, то это означает, что вилка содержит сохранённую информацию. Если ты не хочешь сохранить её, выбери “Очистить память” в главном меню. Когда память будет пуста, крестик исчезнет.

Новое включение вилки

Когда вилка используется в первый раз, необходимо сделать базовые установки, например, язык.

1. Ты попадаешь в меню системы при помощи короткого нажатия на все пять кнопок вилки одновременно
2. Передвигайся с помощью кнопки с правой стрелкой к ВЫБРАТЬ ПРОГРАММУ
3. Передвигайся с помощью кнопки со стрелкой вверх к программе Skalman.

Выбери ту языковую версию программы, которая будет использоваться

4. Для старта программы нажми кнопку Enter.

Если запрашивается номер лицензии, то он должен быть указан на обложке руководства, прилагаемого к вилке. Впиши номер лицензии

5. Выбери СТАРТ
6. Шагай при помощи кнопок со стрелками к языку системы. Выбери желаемый язык
7. Выбор языка подтверждается два раза, нажми кнопку Enter два раза
8. Запускается постоянно установленная программа вилки

Настройка вилки для коммуникации с актуальной машиной

Скорость передачи данных задаётся в бодах или бод рейт. Чем больше значение, тем быстрее коммуникация. Рекомендуемая скорость 57600 бод. MaxiXplorer автоматически настраивается к той скорости, которая установлена на вилке.

Установка скорости передачи данных (бод) в вилке

Делай следующим образом:

1. Выбери *Установки*

2. Выбери *Прочие*
3. Выбери *Последовательный порт*
4. Выбери *Com 2*
5. Выбери *57600*

Теперь вилка перейдёт в меню для установок и ты можешь продолжать делать установки дисплея и задать дату и время. Обычно это необходимо сделать только один раз.

Автоматическое сканирование портов

MaxiXplorer старается найти подключенную вилку при каждом старте при помощи контроля всех возможных подсоединений (СОМ-портов). Если вилка установлена и подключена, то установки для этого подсоединения обновляются автоматически. Это значит, что обычно пользователю не нужно устанавливать вручную СОМ-порт и скорость.

Если вилка подключена после старта ScreenMan и установки подсоединений ошибочны, то может использоваться кнопка "Найти вилку". В этом случае начинается новый поиск вилки.

Помни, что техники всё ещё могут вручную установить СОМ-порт вилки и скорость.

Начать калибровку при помощи компьютерной мерной вилки

1. Включи вилку
2. В главном меню вилки выбери альтернативу *УСТАНОВКИ*
3. После подтверждения кнопкой Enter, программа вилки автоматически переходит к следующему этапу.

Интервал/Дополнительные диаметры

Это означает выбор, при котором можно получить больше пунктов измерения диаметра и, таким образом, более точное значение калибровки диаметра. Эта альтернатива выбирается всегда.

Делай следующим образом:

1. В главном меню вилки выбери *СИСТЕМА*
2. Теперь дисплей показывает *Интервал/Дополнительные диаметры: ДА*, выбери это. Если предлагается альтернатива *НЕТ*, то перейди к *ДА* при помощи произвольно выбранной кнопки со стрелкой.

Длина шага см

После этого дисплей показывает альтернативу *Длина шага см*. Задай значение.

Сигнал предупреждения границы диаметра и сигнал предупреждения границы длины

При расчёте вилкой результата, можно отсортировать те диаметры и длины, которые имеют слишком большую величину отклонения. В этом меню ты можешь установить величину этого отклонения. В процессе измерения раздаётся трёхтоновый сигнал, если отклонение превышает запрограммированное значение.

Величина сигнала предупреждения диаметра

Предварительно установленное значение составляет 20 мм, что является рекомендованным базовым значением. Для изменения первой цифры в заданном значении (здесь 2), используется правая стрелка/левая стрелка. Для увеличения/уменьшения второй цифры в заданном значении (0), используется стрелка вверх/стрелка вниз.

Величина сигнала предупреждения длины

Предварительно установленное значение составляет 10 см, что является рекомендованным базовым значением. Для увеличения/уменьшения значения в дециметровом интервале (здесь 1) используется правая стрелка/левая стрелка.

Для увеличения/уменьшения сантиметровых значений (0), используется стрелка вверх/стрелка вниз.

Классы диаметров

При расчёте вилкой отклонений диаметров, результат может быть показан или в 5-сантиметровых классах или 2,5-сантиметровых классах. Обычно используются 5-сантиметровые классы. Однако, можно использовать 2,5-сантиметровые классы при более тщательных исследованиях калибровки диаметров.

Показ графического изображения

Эта функция показывает графическую диаграмму с отклонением диаметра от актуального ствола после законченного измерения компьютерной вилкой. Результат от других стволов может быть добавлен и показан при помощи нажатия

левой стрелки так, чтобы могли быть сравнены возможные различия. Это можно использовать произвольно. Произвольно выбранная кнопка со стрелкой меняет в меню положения ДА и НЕТ.

Показ результата

Эта функция (произвольно выбранная), показывает результат от актуального ствола после законченного измерения вилкой. Для сравнения она показывает даже обобщение результатов более ранних замеров.

Показ предупреждений в процессе замера компьютерной мерной вилкой

Ровный сектор

Предупреждение может поступить, если диаметр находится в ровном секторе. Ровный сектор - это часть ствола, где компьютер раскряжёвки не зарегистрировал никакого перепада диаметра на протяжении минимум 0,5 метра. В таких случаях необходимо быть внимательным и исключить все механические нарушения перед тем, как производить измерения вилкой в ровном секторе. Это можно использовать произвольно.

Уменьшающийся диаметр

Может поступить предупреждение, если измеренный диаметр не больше, чем предыдущий, что противоречит логике. Это можно использовать произвольно.

Показ профиля ствола

Перед вводом длины, может быть показан профиль ствола. Это может обнаружить механические недостатки агрегата, которые невозможно исправить калибровкой. Это можно использовать произвольно. После того, как все эти выборы меню сделаны, вилка автоматически возвращается в главное меню.

Установи вилку обратно в крепление на стене. Она автоматически переходит в серверное положение и может посылать и принимать файлы стволов. Это также может делаться вручную при помощи главного меню вилки.

Подготовка MaxiXplorer для использования компьютерной мерной вилки

Сохранение контрольного дерева в MaxiXplorer

Контрольное дерево легко сохраняется через джойстик. Когда нормальное дерево валится без проблем, оператор может выбрать сохранение информации дерева для того, чтобы в дальнейшем использовать её в качестве основы для калибровки.

Делай следующим образом:

1. Вызови оперативное меню
2. Выбери *Контрольный ствол* (кнопка 2)
3. Закрой оперативное меню

Информация о поваленном дереве автоматически посылается на вилку. Звуковой сигнал от вилки подтверждает удачную передачу информации. Повтори эту операцию для всех деревьев, которые будут использоваться при контрольном измерении.

Теперь ты должен выйти из машины и вручную контрольно замерить каждое контрольное дерево так, чтобы вилка получила правильную информацию для сравнения с машинными данными измерений.

Ручной замер контрольного дерева

Начни с замера первого дерева, следуй тем инструкциям о желаемых точках замера, которые задаются на дисплее вилки.

1. Включи вилку. Маленькая клеточка показывает, что она содержит сохранённую информацию
2. Выбери Измерение в главном меню. Если данные замера отсутствуют, то на дисплее появится сообщение об ошибке, “Ошибка! Никаких данных”
3. На следующем этапе может быть введено имя проводящего контроль или идентификационный номер. Эта информация в дальнейшем будет видна на распечатке с вилки
4. Измерь первое дерево в соответствии с теми инструкциями о точках замера, которые приведены на дисплее мерной вилки.

Значение длины

Изображение на экране показывает теперь несколько сохранённых на вилке деревьев, а также соответствующий профиль ствола дерева.

- Выбери теперь, какое дерево будет контрольно измеряться первым - по предложению дерево 1
- Дисплей показывает длину первого бревна выбранного дерева.
- Закрепи мерную ленту вилки за комель и измерь до верхушки

- **Та величина, которую ты теперь замерил, будет действительна в дальнейшем**
- Те данные машинных измерений, которые уже находятся в вилке, теперь должны регулироваться. **То значение, которое должно быть изменено, стоит перед значением в скобках** (машинные данные). До того, как ты сделал твою настройку, оба эти значения одинаковы
- **Отрегулируй на правильное значение измерения** при помощи кнопок со стрелками вверх/вниз на вилке или при помощи выдвижения дуг вилки вперёд и назад

После окончания измерения длины, вилка автоматически переходит на измерение диаметра.

Верхний диаметр

Верхний диаметр может выполняться по-разному в зависимости от страны и от правил отрасли в соответствующих странах. Например, в Швеции верхний (вершинный) диаметр измеряется на один дециметр внутрь бревна, в то время как в Финляндии измерение происходит непосредственно на вершине.

Диаметр

После измерения верхнего диаметра, вилка задаёт, в каком месте бревна будет происходить следующий замер диаметра. Помни, что рабочий процесс измерения осуществляется **измерением от верхушки к комлю** при следовании тем пунктам измерения, которые указаны в вилке! Так как измерение производится поперечно накрест, то дисплей показывает два значения измерения для диаметра.

После замера вилкой всех брёвен дерева, дисплей показывает результат между машинно замеренным значением и действительным значением. Продолжай с оставшимися деревьями.

Передача данных с компьютерной мерной вилки в MaxiXplorer

После окончания измерений всех деревьев во всех точках измерений, вилка автоматически возвращается в главное меню. Когда вилка устанавливается в крепление на стене, твои данные измерений автоматически передаются в MaxiXplorer.

Контроль объёма

При помощи метода контрольного замера *Контроль объёма*, вилка может выбирать позиции измерения так, что становится возможным пометровое секционное вычисление объёма. Метод напоминает калибровочный, но разница в том, что остающаяся наружу часть последнего метра каждого куска измеряется вилкой на половине расстояния.

Другим отличием является то, что сначала измеряется *Диаметр*, а *Длина* измеряется в последнюю очередь. Пользователь выбирает сам задание длины при приближении к концу бревна. Это производится нажатием кнопки Enter в течение одной (1) секунды. После задания длины, обычно необходимо замерить последний диаметр, позиция которого зависит от длины, которая была задана.

Для получения возможности более справедливого сравнения объёмов, используются автоматические spp-функции, если харвестер использует таковые. Это означает, что первый метр комля рассчитывается при помощи современных функций сбежистости. Функции требуют величину диаметра на высоте груди и вилка в этих случаях запрашивает пользователя измерить его.

Делай следующим образом:

- Выбери в меню вилки метод *УСТАНОВКА/СИСТЕМА/МЕТОД КОНТРОЛЯ*
- Скачай spp-файл харвестера на вилку.

Актуальная spp-версия в вилке находится в меню *УСТАНОВКА/SPP-ФАЙЛ*.

Вилка должна иметь такой же spp-файл, какой имеет харвестер, в противном случае генерируется сообщение об ошибке при попытке файла ствола на вилку.

Подтверждение качества

Подтверждение качества и калибровка должны делаться для подтверждения правильности объёмов поваленного леса как можно точнее и для соответствия длин и диаметров брёвен запросам заказчиков.

Подтверждение качества означает, что должны быть проведены контрольные измерения на поваленных стволах. Если подтверждение качества активировано, то система управления будет произвольно выбирать деревья, которые будут входить в контроль качества. В этом случае оператор машины получает сообщение о том, что поваленное дерево должно пройти контрольный замер. В случае, если оператор машины не имеет возможности провести контрольный замер, должна быть указана причина этого.

Контрольное измерение означает, что оператор машины измеряет поваленный ствол и сравнивает полученные данные измерения с данными измерения агрегата.

Ход работы

Оператор валит хорошее, нормальное дерево и затем выбирает в оперативном меню альтернативу "Контрольный ствол". Информация автоматически передаётся на Стволы для мерной вилки. Выбери "Показать" и автоматически отрывается MaxiS. Вставь вилку, она перейдёт в сервисное положение и переведёт информацию. В этом случае символ вилки на экране имеет зелёный цвет. После этого возьми вилку, выйди из машины и проведи контрольный замер брёвен вручную. Повесь вилку обратно в машине и передача файлов произойдёт автоматически. При достижении достаточного основания для калибровки, выбери *Стволы* и затем *Сохранить*.

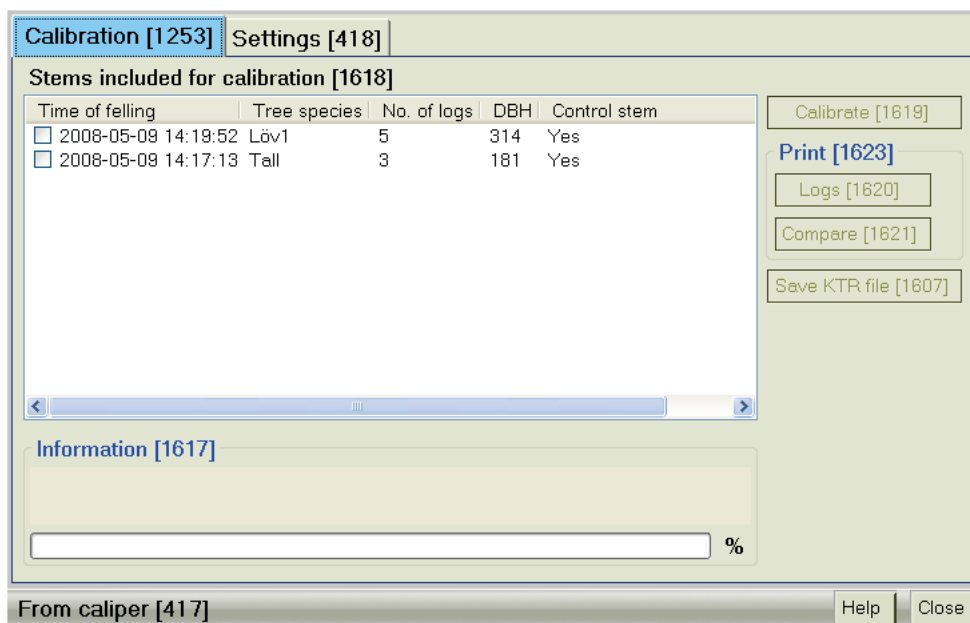
Калибровка агрегата может проводиться после проведения определённого количества контрольных замеров и если есть хорошее основание для приспособления замеренных величин агрегата к тем, которые были замерены при контрольных замерах.

Проверка измеренных величин

Установки для проверки замеренных величин находятся в главной группе Калибровка в выборе меню Агрегатное измерение [1240]. Выбери От компьютерной мерной вилки [417] для вызова диалогового окна со всеми возможностями установок.

В подразделе *Калибровка* [1253] есть возможность сравнения величин, замеренных машиной для определённого количества контрольных брёвен, с величинами, генерированными компьютерной вилкой. Это осуществляется при помощи функции *Брёвна* [1620].

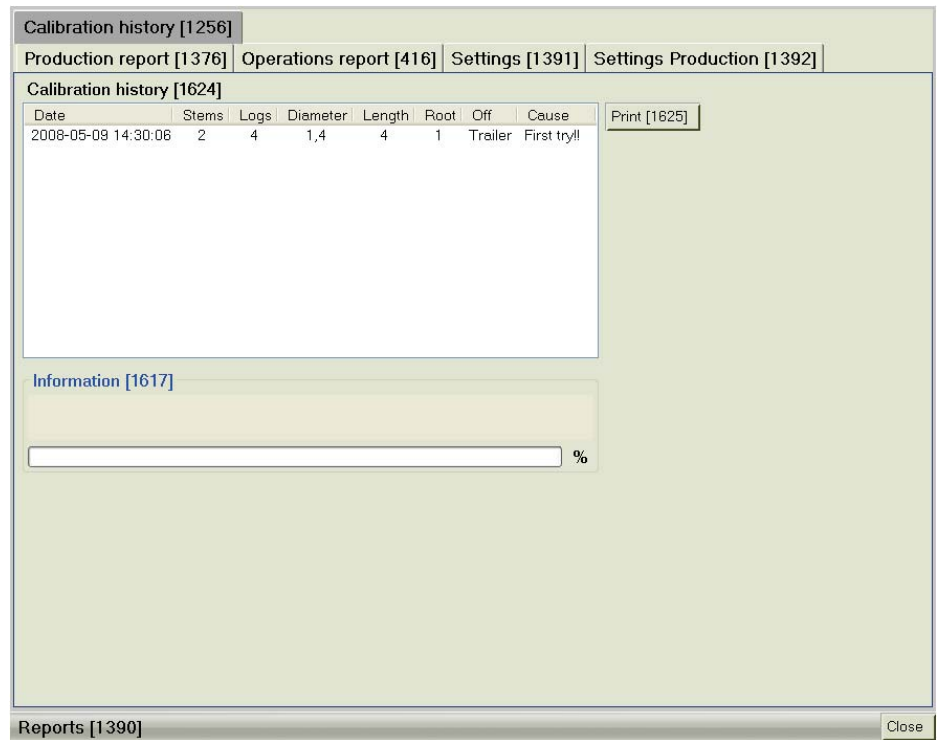
Возможно даже при помощи функции *Сравнить* [1621], оценить количество брёвен перед калибровкой. Оператор машины в этом случае может видеть какое влияние выбранные брёвна могли иметь на калибровку и что было выбрано достаточное количество брёвен всех размеров.



История калибровки

История калибровок находится в главной группе Администрация в выборе меню Рапорты [1390].

В подразделе *История калибровки* [1256] оператор машины может видеть, какие калибровки, когда и кем были проведены.

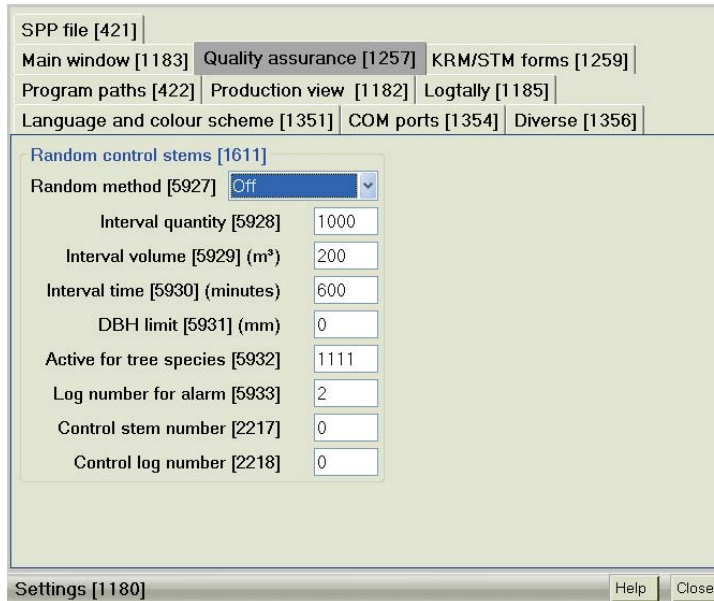


Можно видеть какие значения применялись, какие используются сейчас и получить информацию о том объекте, где проводились калибровки.

Подтверждение качества

Установки подтверждения качества расположены в главной группе Административия в выборе меню Установки [1180].

В подразделе *Подтверждение качества* [1257] оператор машины может установить, будет ли проводиться подтверждение качества и каким образом. Некоторые установки доступны только для пользователей, которые имеют доступ к системе на уровне сервисного обслуживания.



В меню с несколькими выборами *Случайно выбранного метода проверки* выбирается тот метод, который будет использоваться для выбора случайно выбранных для проверки стволов. Возможны следующие варианты:

- **Выкл.** - Подтверждение качества выключено.
- **Количество** - Интервал, через который дерево будет контролироваться, (например, одно дерево из тысячи).
- **Время** - Интервал времени, через который дерево будет контролироваться, (например, одно дерево каждую 600-ю минуту).
- **Объём** - Количество кубометров, которые могут быть заготовлены до того, как дерево будет контролироваться (например, одно дерево на двести кубометров).

Те интервалы, которые используются для количества, объёма и времени, могут регулироваться. Оператор машины даже может задать минимальную границу для ДВГ (диаметр на уровне груди), а также ограничить контроль качества некоторых пород деревьев.

Рабочий процесс при подтверждении качества при помощи компьютерной мерной вилки

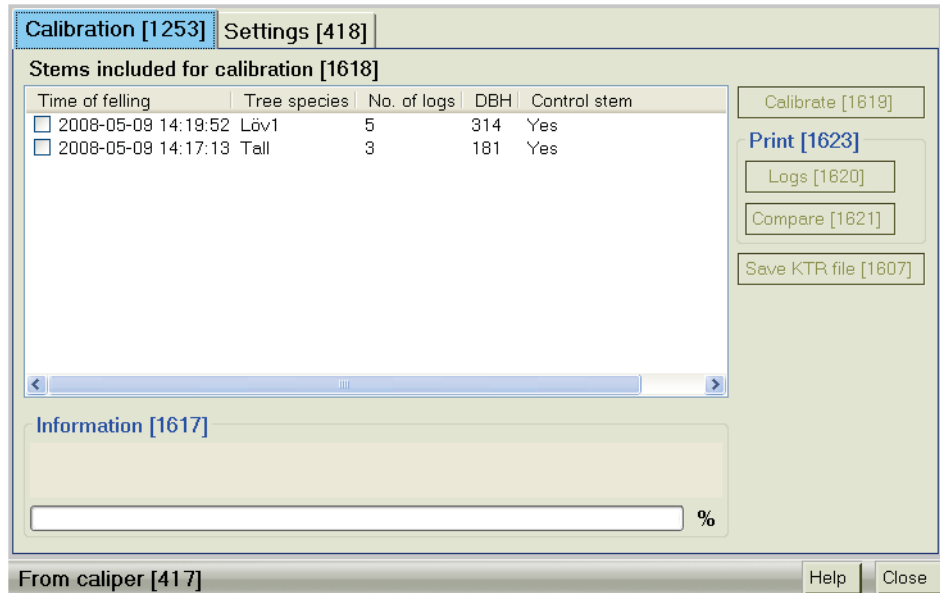
Внимание!

Для проведения подтверждения качества, компьютерная мерная вилка должна быть правильно подключена. Если компьютерная мерная вилка подключена правильно, то в ряду статуса светится зелёный символ вилки.

1. При вилке агрегат автоматически замеряет дерево и MaxiXplorer сохраняет информацию (.STM-файл) в компьютерной базе данных.
2. Оператор машины получает информацию о том, что поваленное дерево является контрольным стволом. Оператор может согласиться или отказаться (в случае отказа необходимо указать причину).
3. Если оператор машины соглашается, то Данные ствола (.STM-fil) автоматически передаются на компьютерную мерную вилку. После окончания передачи информации, мерная вилка издаёт одноразовый пищущий звуковой сигнал.
4. Оператор машины обрабатывает мерной вилкой поваленное дерево.
5. После окончания обработки вилкой, она располагается в своём креплении на стене и данные замера (KTR-файл) автоматически передаются в MaxiXplorer. Если мерная вилка настроена на ручную очистку памяти, то очистка памяти должна быть одобрена оператором.

Рабочий процесс при калибровке с полученными данными от компьютерной мерной вилки

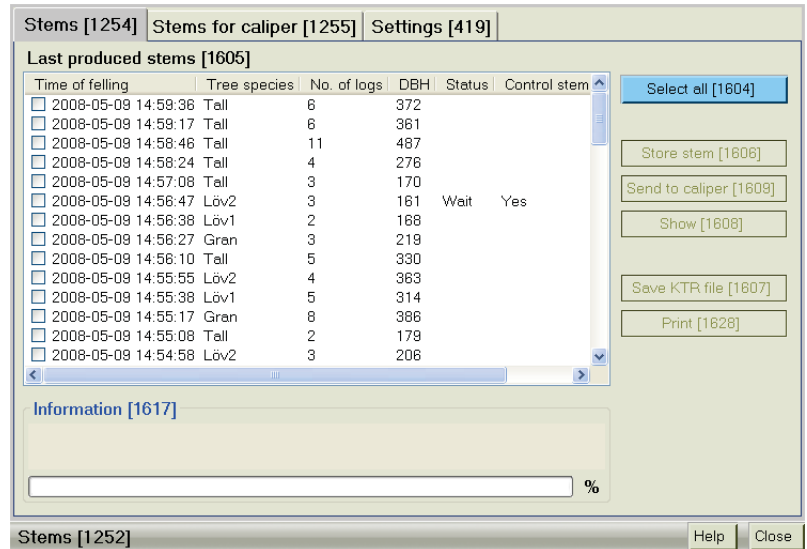
Установки делаются в подразделе *Калибровка* [1253] в диалоговом окне От компьютерной мерной вилки [417]. Оно находится в главной группе Калибровка в выборе меню Агрегатное измерение... [1240].



1. Маркируй стволы, которые будут входить в калибровку. Чем больше стволов будет участвовать в калибровке, тем более точным будет результат калибровки.
2. Щёлкни на кнопку *Сравнить* [1621].
3. Проверь в распечатке, что измеренные значения выглядят хорошо, а также есть некоторое количество стволов каждого диаметра.
4. Щёлкни на кнопку *Калибровать* [1619], если данные измерения в распечатке выглядят хорошо. Если величины замеров недостаточно хороши, то процесс должен быть начат с начала с другим или большим количеством стволов. Если хороших стволов недостаточно, то необходимо обработать больше стволов до проведения калибровки.
5. Процесс калибровки начинается и там, где показываются новые величины, открывается несколько диалоговых окон касательно калибровки (диаметр комля, длина и т.д.). При необходимости эти величины могут регулироваться вручную.
6. Одно диалоговое окно открывается там, где оператор машины должен указать причину калибровки. Тот текст, который будет написан в нём, будет показан в истории калибровки.

Рабочий процесс при подтверждении качества и калибровке без компьютерной мерной вилки

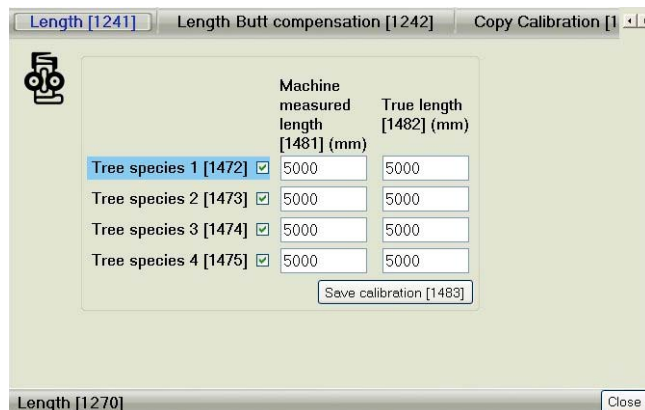
Установки делаются в подразделе *Стволы* [1254]. Он расположен в выборе меню *Стволы* [1252] в главной группе Калибровка.



1. Оператор машины маркирует один или несколько стволов, которые будут измеряться и нажимает кнопку *Распечатать* [1628]. Распечатка генерируется.
2. Оператор машины замеряет дерево/деревья, которые есть в распечатке и записывает свои данные измерения на распечатке.

Следующая установка будет делаться в выборе меню *Агрегатное измерение...* [1240], которое расположено в главной группе Калибровка. Выбери актуальную категорию (длина или диаметр).

3. Оператор машины выбирает *Агрегатное измерение...* [1240] / *Длина* [1270] или *Агрегатное измерение...* / *Диаметр* [1280]. Выбери тот подраздел, который действует для тех величин, которые будут калиброваться (например, длина). Заполни величины, которые замерила машина и величины, замеренные вручную. Затем щёлкни на кнопку *Сохранить калибровку* [1483].



4. Замеренные величины добавляются к другим данным калибровки, которые регулируются.

Агрегатное измерение

Калибровка агрегатного измерения может осуществляться вручную или при помощи компьютерной мерной вилки.

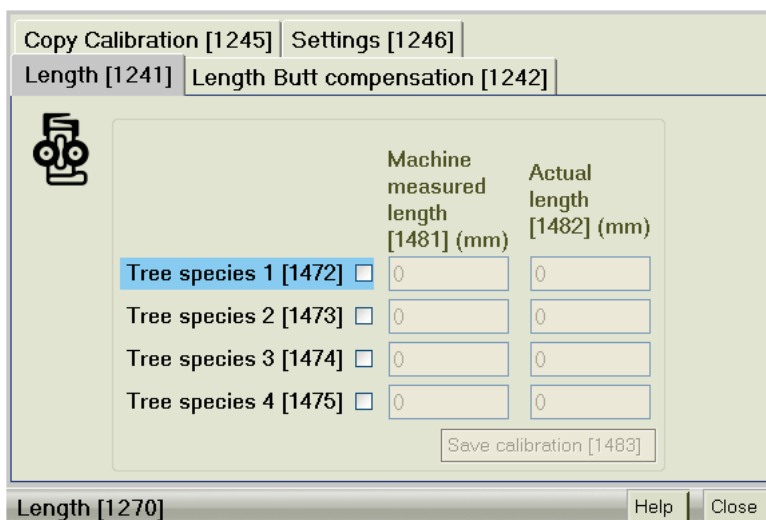
Ручная калибровка

Установки делаются в системе Махі в главной группе Калибровка. Выбери затем Агрегатное измерение и какую-либо альтернативу Длина или Диаметр.

Калибровка измерения длины

Установки для калибровки измерения длины находятся в диалоге Длина [1270].

Начни с установок в подразделе *Длина* [1241].



Длина

1. Выбери хорошее дерево, отпили его, отмерь минимум пять метров и сделай ручной отпил. Махі автоматически подаёт машинно измеренную длину последнего дерева в окно *Машинно измеренная длина* [1481].
2. Выйди из машины и замерь вручную длину бревна.
3. Введи эту длину в окно *Действительная длина* [1482].
4. Щёлкни на *Сохранить калибровку* [1483].

Сделай вышеуказанный момент несколько раз так, чтобы у тебя были хорошие исходные данные и калибровка получила хорошее значение.

Длина компенсации комля

Если первые брёвна будут слишком короткими из-за закомелистости, то это может компенсироваться в Махі при помощи использования этой функции. Задай на сколько длиннее (мм) должно делаться бревно.

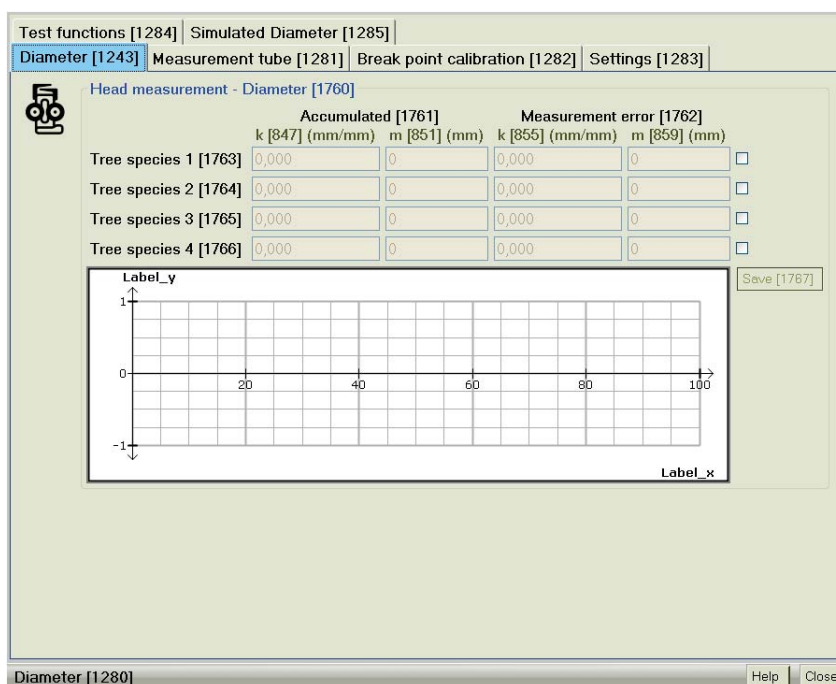
Копировать калибровку

Если у тебя есть хорошая калибровка на, например, Сосне, то есть возможность копировать эти значения на другие породы дерева, например, Ель.

Установки

Здесь задаётся какой тип датчика используется.

Калибровка измерения диаметра



Установки для калибровки измерения диаметра агрегата находятся в главной группе Калибровка. Выбери Агрегатное измерение... и затем выбор меню *Диаметр* [1280]. Открывшееся диалоговое окно содержит много подразделов с возможностями калибровки для агрегата.

Калибровка критической точки делается только после замены ножей или для сильно изношенных ножей с плохой формой. В этом случае используют пять измерительных труб определённых размеров. Хорошее описание процесса калибровки критической точки есть в текстах помощи системы.

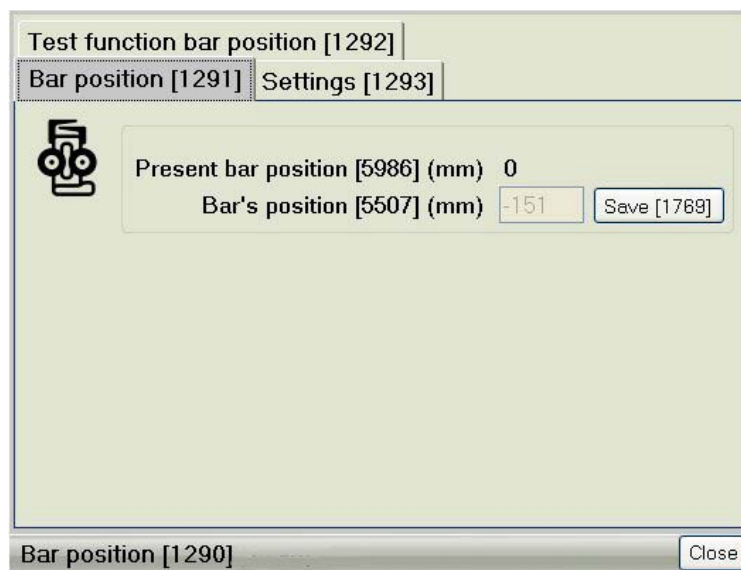
Сохрани удавшуюся калибровку, в противном случае выбери Отмена и начни сначала.

Положение пильной шины

Установки для положения пильной шины делаются в главной группе Калибровка в выборе меню *Положение пильной шины* [1290].

Калибровка положения пильной шины

Эта функция доступна только тогда, когда референсный импульс от импульсного датчика пильной шины обнаруживается после старта компьютера агрегата. Здесь калибруется точная позиция пильной шины в миллиметрах от нулевой позиции (т.е. той позиции, при которой пильная шина пропиливает ствол толщиной в проволоку).

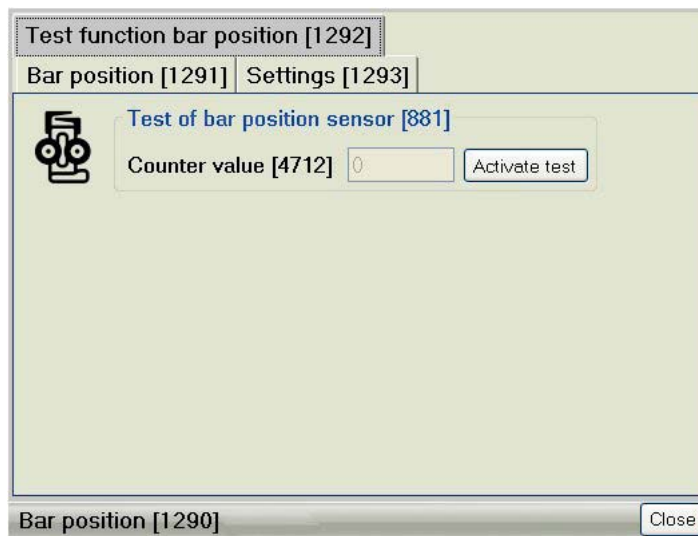


Делай следующим образом:

1. Войди в меню с выключённым двигателем.
2. Выведи пильную шину в известную позицию (возможная предлагаемая нулевая позиция, при которой пильная шина берёт ствол проволоочной толщины).

В *Актуальное положение пильной шины* [5986] показывается то положение, которое машина понимает. Впиши действительное положение (0) в *Положение пильной шины* [5507] и нажми кнопку *Сохранить* [1769] для калибровки.

Калибровка референсного положения пильной шины



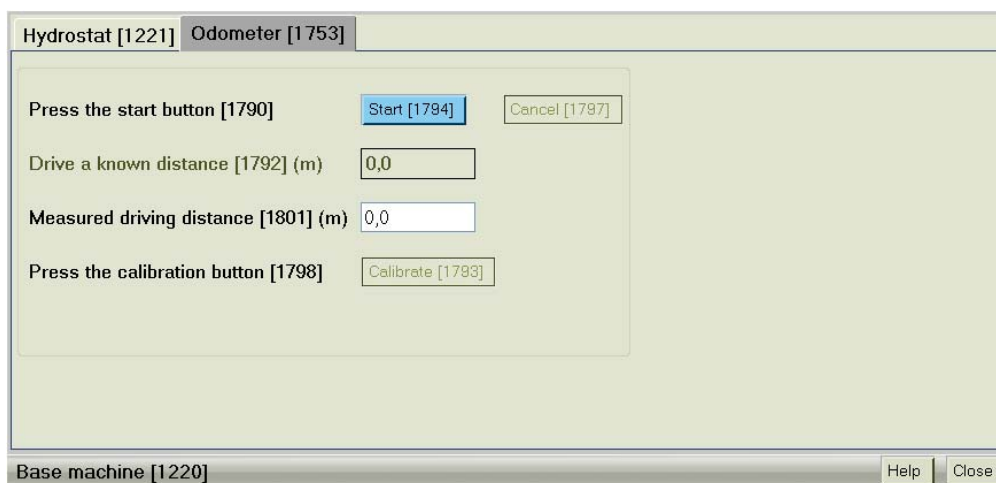
1. Перейди в *Функции проверки положения пильной шины* [1292]
2. Нажми кнопку *Активировать тест* для активации зуммера
3. Выйди из кабины
4. Поверни весь корпус датчика до тех пор пока не зазвучит зуммер

Калибровка базовой машины

Функции для калибровки гидростата машины и счётчика пройденного пути расположены в главной группе Калибровка. Выбери Базовая машина [1220] и затем какой-нибудь из подразделов *Гидростат* [1221] или *Счётчик пройденного пути* [1753].

Счётчик пройденного расстояния

Этот диалог используется для калибровки счётчика пройденного пути и скорости машины.



Во время поездки показывается, какое расстояние ты думаешь что ты проехал. Убедись в том, что ты знаешь расстояние калибровки, в противном случае тебе будет необходимо замерять расстояние, пройденное во время калибровки.

Чем больше пройденное расстояние, тем более точной будет калибровка.

Внимание!

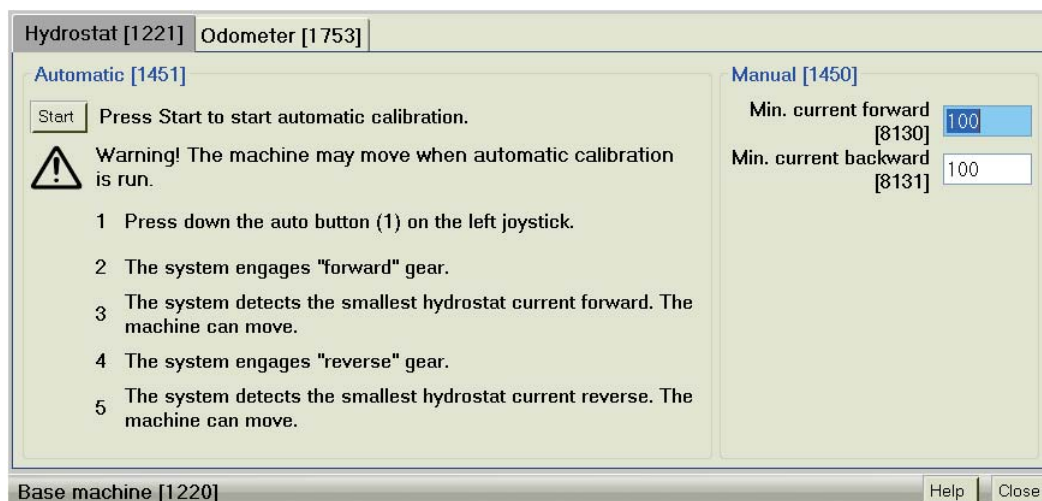
Кнопка калибровки [1798] будет активной только после старта калибровки и прохождения машиной расстояния минимум в 10 метров.

Делай следующим образом:

1. Нажми кнопку *Старт* [1794]
2. Проедь калибровочное расстояние
3. Задай длину пройденного расстояния
4. Затем нажми кнопку калибровки *Калибровать* [1793].

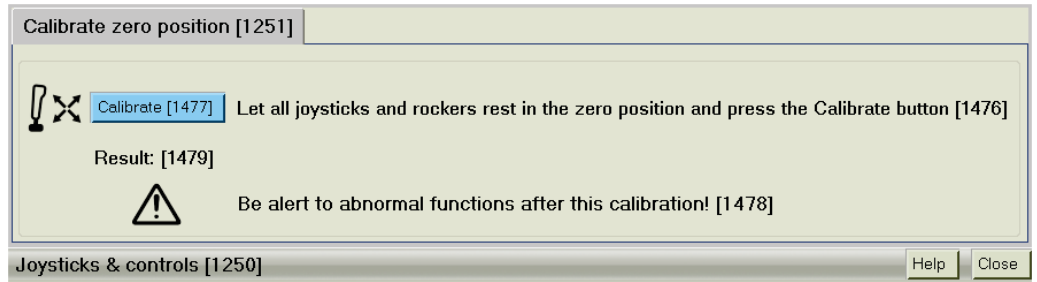
Гидростат

После ремонта или сервисного обслуживания системы необходимо восстановить установки минимальных токов вперёд и назад. Это легко может быть осуществлено автоматической калибровкой гидростата [1451].



Кнопка автоматике [Старт] удерживается нажатой до тех пор, пока машина не проведёт калибровку. Сообщение показывает, когда калибровка закончена.

Калибровка джойстиков управления



Делай следующим образом:

1. Отпусти все джойстики.
2. Нажми кнопку *Калибровать* [1477].

Калибровка готова.

УСТАНОВКИ

Установки оператора	5
Копирование установок другого оператора	5
Пользователи и уровень доступа	6
Создать нового пользователя	6
Уровень доступа	7
Пароль пользователя	7
Замена сервисного кода	8
Настройки для языка, системы единиц измерения и цветовой схемы	8
Индивидуальные установки кнопок	9
Показать референсный номер	11
Сервисное предупреждение	12
Установки агрегата	13
Скорость	13
Кнопки сортировки по качеству/Сигналы	14
Последовательное управление	15
Установки для последовательного управления	16
Одновременная обработка нескольких деревьев в агрегате	17
Ход работы при работе с несколькими деревьями без накопительного рычага	18
Ход работы при работе с несколькими деревьями с накопительным рычагом	19
Последовательное управление при одновременной обработке нескольких деревьев в агрегате	20
Прочие установки	24
Установки клапанов [1230]	25
Функции давления	26
Скорости функций	27
Установки машины	29
Базовая машина [1120]	29
Трансмиссия	29
Ездовой потенциометр (скорость)	29
Установки манипулятора [1260]	30
Наклон кабины [1130]	32
Выравнивание	32
Альтернативы выравнивания	34
Установка нулевого положения датчика выравнивания	34
Отключение выравнивания кабины	35
Джойстики и кнопки [1140]	36
Экспортировать и импортировать установки	36
Экспорт	37
Импорт	38

Установки оператора

Для облегчения работы, все операторы машин имеют индивидуальные установки машины. Настройка может занять много часов для установки так, как удобно оператору.

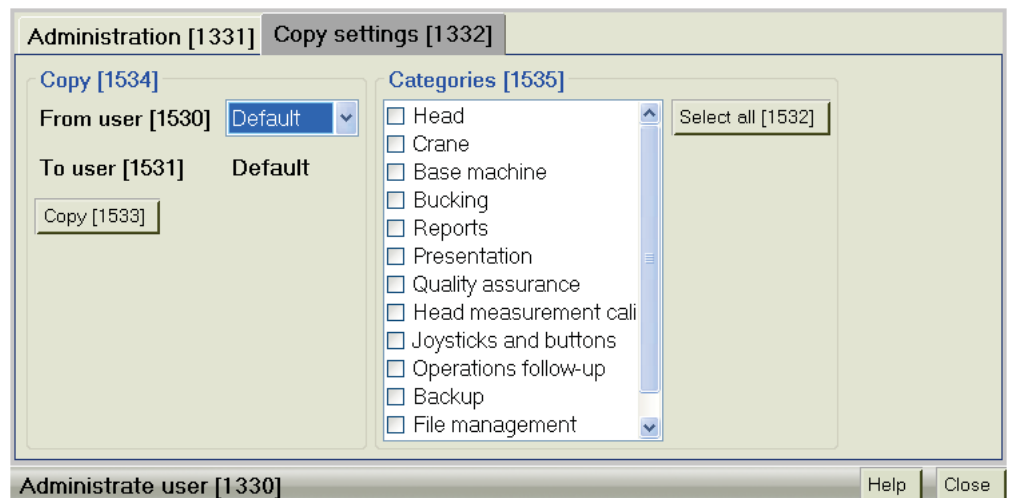
Новому оператору нет необходимости начинать всё сначала и делать установки самому. Хорошо функционирующие установки для манипулятора и агрегата могут быть просто скачены с другого оператора через систему Maxi. После того, как установки скопированы на нового оператора, он может сделать индивидуальные тонкие регулировки.

Копирование установок другого оператора

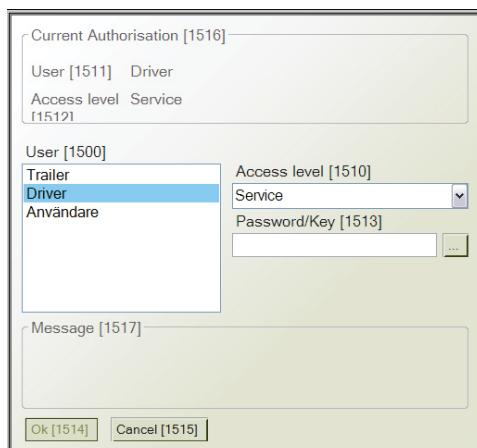
В главной группе Администрация, выбери альтернативу меню Администрировать пользователя [1330].

Затем выбери подраздел Копировать установки [1332].

Задай установки какого оператора будут копироваться, а также действительны ли они для манипулятора и/или агрегата.



Пользователи и уровень доступа



В главной группе **Администрация** и выборе меню *Заменить пользователя и уровень доступа* [1320] показываются пользователи, зарегистрированные в системе.

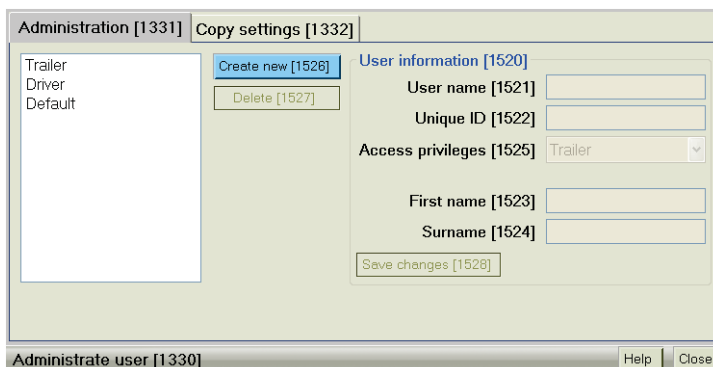
При выборе пользователя показывается уровень его допуска. Этот уровень доступа определяет с какими меню и установками может работать оператор машины.

Уровень доступа пользователя может быть изменён. При выборе некоторых уровней доступа требуется пароль.

Создать нового пользователя

В главной группе **Администрация**, выбери альтернативу меню **Администрировать пользователя** [1330].

Затем выбери подраздел **Администрация** [1331]. В поле с левой стороны показан список существующих пользователей, а в поле с правой стороны в клетке **Информация о пользователе** [1520], показана информация о выбранном пользователе.



Щёлкни на кнопке *Создать нового* [1526]. В этом случае будет доступно поле с правой стороны и новый пользователь появится в списке над существующими пользователями.

Должна быть указана следующая информация о пользователе:

Имя пользователя [1521]	Имя, используемое при входе в систему
Уникальный идентификатор ID [1522]	Идентифицирует пользователя, например, личный гражданский номер
Уровень доступа [1525]	Указывает, с каким уровнем доступа пользователь должен входить в систему
Имя [1523]	Имя пользователя
Фамилия [1524]	Фамилия пользователя

Заполни данные в поле для информации о пользователе, затем щёлкни на кнопку *Сохранить изменения* [1528]. Это активирует установки.

Уровень доступа

Пользователь может выбрать из трёх уровней доступа; *Трейлер*, *Оператор* и *Опытный оператор*. Более высокие уровни доступа могут быть получены только временно и требуют специального пароля или ключа активации при входе в систему.

Пароль пользователя

Пользователь с полномочиями сервиса может в меню *Администрировать пользователя* [1330], установить пароль для пользователя. Если клетка *Пароль пользователя* [620] отмечена и пользователь выбран в листе слева, то можно задать пароль. При последующем входе пользователя в систему, он должен указать пароль.

Лицо с уровнем доступа *Сервис* может настроить так, что все пользователи будут иметь свой личный пароль. Только пользователь может переустановить свой пароль для самого себя, никто на более высоком уровне доступа не может его изменять.

Проблема возникает, если пользователь забывает свой пароль. Однако это можно разрешить.

Для замены забытого пароля пользователя А, делай следующее:

- Войди в систему в лице другого пользователя с уровнем доступа *Сервис*. Отключи *Пароль пользователя* (в разделе *Администрировать пользователя*).
- Войди в систему как А с уровнем доступа *Сервис* - теперь не нужен забытый пароль.
- Активируй *Пароль пользователя* и впиши новый пароль для пользователя А. Нажми *Сохранить изменения*.

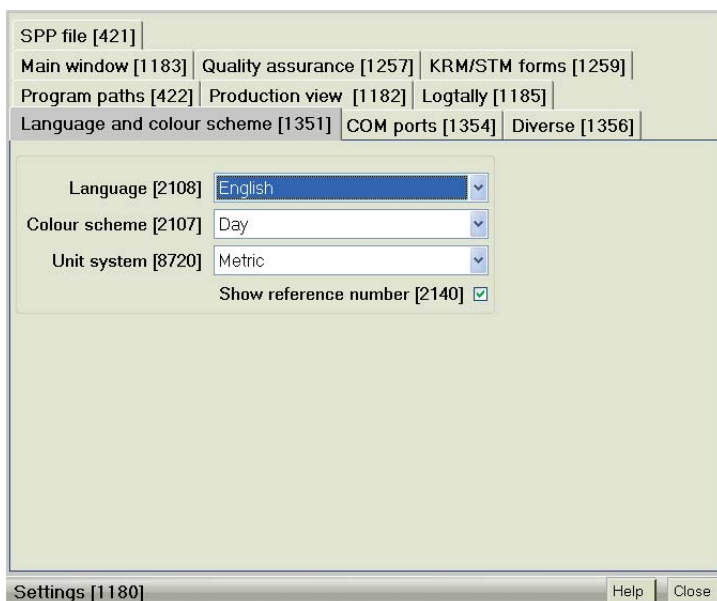
Замена сервисного кода

Пользователь с доступом на уровне сервиса, может в меню Администрировать пользователя [1330], заменить установленный на заводе сервисный код 7716 желаемым сервисным кодом (максимум 50 знаков). Если сервисный код будет изменён, то он должен быть записан и сохранён в надёжном месте чтобы его не потерять.

Если сервисный код по какой-либо причине не функционирует, то пользователь с принадлежностью техника задаёт новый сервисный код.

Настройки для языка, системы единиц измерения и цветовой схемы

Установки вариантов показываемой информации для находящегося в системе оператора машины осуществляется в подразделе *Язык и цветовая схема* [1351]. Эти подразделы входят в диалоговое окно Установки [1180] в главной группе Администрация.



Есть следующие варианты:

Язык [2108]

Для введённого в систему пользователя показывается выбранный язык. Если оператор машины меняет язык, то MaxiXplorer сразу же изменяет на выбранный язык (это может занять до 30 секунд). Проводимая смена языка действует только для того пользователя, который в настоящее время находится в системе. Если необходима смена языка для стандартного пользователя по умолчанию, то необходимо и быть заложенным в системе как стандартный пользователь по умолчанию.

Цветовая схема [2107]

Оператор машины может выбрать цветовую схему между вариантами *День* (светлый фон) и *Ночь* (тёмный фон) для изображения на экране системы управления. Это используется для того, чтобы оператор машины не терял способность видеть в темноте, когда он во время ночной смены смотрит на экран.

Показать референсный номер [2140]

Если эта клетка отмечена, то в системе будет показываться четырёхзначный цифровой код (референсный номер) при всех выборах меню, подразделов и установок в MaxiXplorer. Этот код одинаковый для всех языков и иногда может использоваться для облегчения разговоров, связанных с сервисным обслуживанием, чтобы понять, что разговор идёт о той же самой функции на всех языках. Изображения меню в руководстве по-английски, но всегда с референсным номером.

Система единиц измерения [8720]

Здесь регулируется, какую систему единиц измерения использует MaxiXplorer. Доступны следующие системы единиц:

- **Метрическая**

Длина представлена в мм, см, и м. Вес представлен в кг. Объём показывается в мЗ.

- **Британская**

Длина представлена в дюймах, футах и ярдах. Вес показан в фунтах. Объём показывается в мЗ.

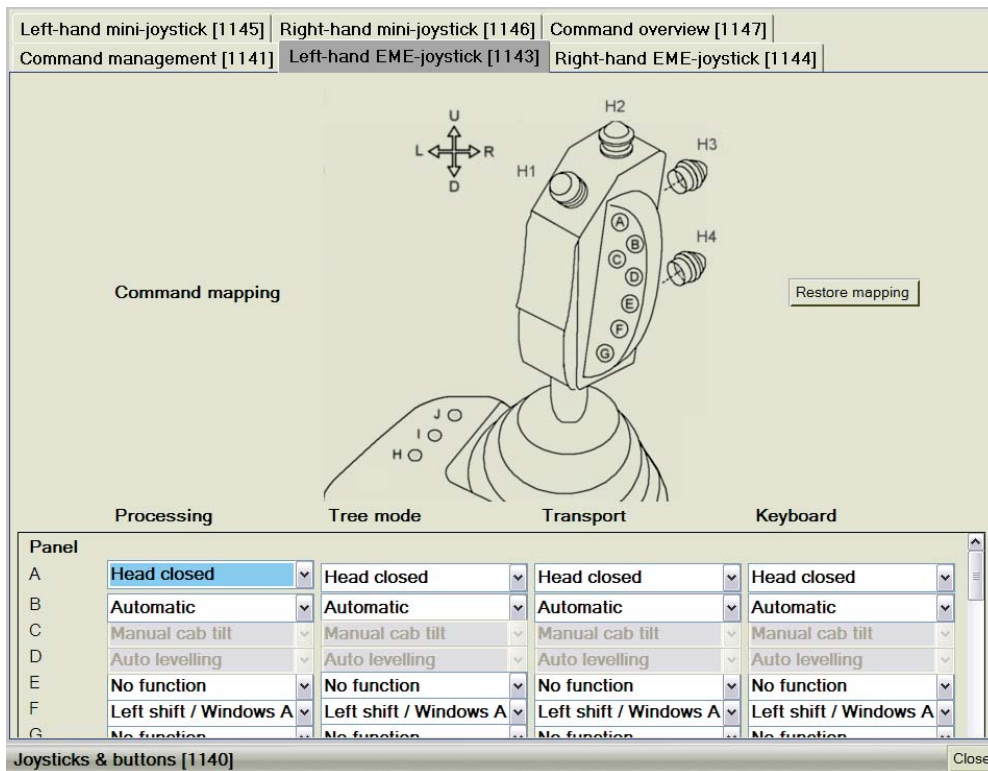
- **Британская (Корд)**

Длина представлена в дюймах, футах и ярдах. Вес показан в фунтах. Объём показывается в кордах.

Индивидуальные установки кнопок

При помощи системы управления можно изменять функции кнопок на джойстиках. Изменение индивидуально только для того оператора, который сделал установку. Следующего оператора это не касается.

Изменения делаются в выборе меню *Джойстики и кнопки* [1140], которое расположено в главной группе *Машина* [1100].



Показывается изображение выбранного джойстика (левого или правого). Каждая кнопка на изображении имеет букву. Под изображением есть таблица, в которой буква для каждой кнопки расположена в колонке.

В других колонках выбирается функция кнопки при:

- Обработка - Машина работает на медленной передаче (черепаха).
- Положение дерева - Дерево находится в агрегате и выбрана порода дерева.
- Транспортировка - Машина работает на быстрой передаче (заяц).
- Клавиатура - Положение клавиатуры активировано.

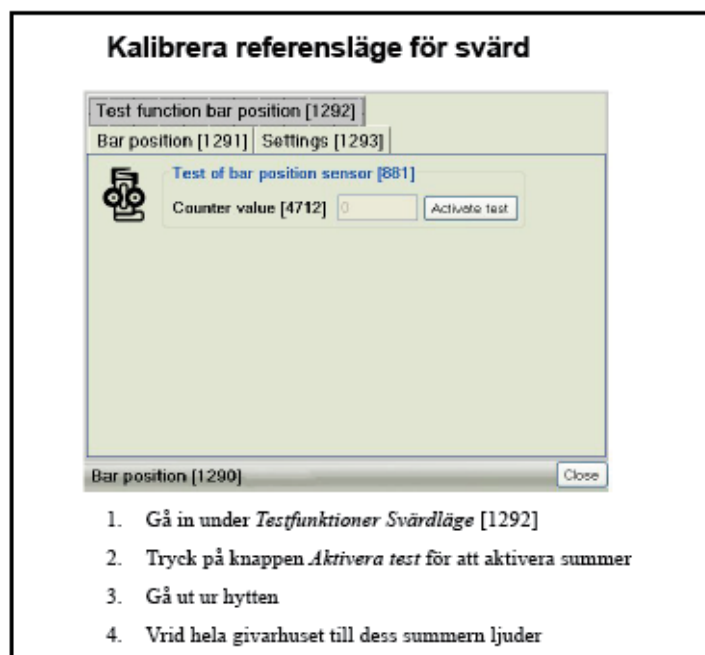
При выборе другой функции в меню с несколькими выборами в этом положении изменяется функция кнопки.

Нажатием на кнопку Восстановить программирование кнопок [Restore mapping] восстанавливаются базовые установки.

Показать референсный номер

В системе управления можно активировать функцию *Показать референсный номер* [2140]. В этом случае показывается [номер] после каждого наименования функции. В книге инструкций часто делаются ссылки на этот референсный номер при обсуждении определённой функции. Этот номер виден и в диалоговых окнах, представленных в книге инструкций. Эти диалоговые окна всегда на программном английском языке, независимо от языка заказываемой книги.

Так как функции и установки всегда имеют один и тот же независимо от языка референсный номер, то с его помощью можно быть уверенным в правильности выбранной функции / контрольного окна для проведения установок.



На рисунке показан текст по-шведски, иллюстрированный диалоговым окном по-английски. С помощью ссылок на референсный номер, можно быть уверенным в правильности выбора установки.

Читай дополнительную информацию о *Показать референсный номер* под рубрикой *Установки языка, единиц измерения и цветовой схемы*.

Сервисное предупреждение

В главной группе Администрация находится функция *Сервисное предупреждение* [1345]. При помощи этого диалогового окна можно запрограммировать предупреждение, например, "сделать уборку в кабине".

Установить предупреждение могут все, но если это сделает техник, то его нельзя убрать. Это предупреждение также должно отменяться техником.

Сервисное предупреждение показывается на экране и сбрасывается в диалоге Сервис [1346] кнопкой *Сброс* [609].

Name [602]	Total time [605] (h)	Time remaining
------------	----------------------	----------------

Acknowledge [609]

Data [601]

Name [602]

Total time [605] (h)

Add [610] Update [611] Delete [612]

Service [1345] Help Close

Внимание!

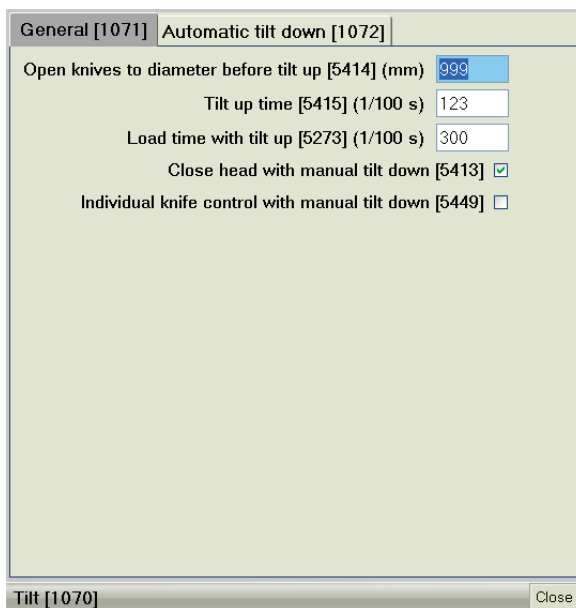
Цифра, указываемая в установке *Общее время* [605] (*час*) имеет ввиду **моточасы**, рассчитываемые с момента, когда предупреждение было заложено, до тех пор, пока оно не начнёт действовать.

Установки агрегата

Скорость

Установка находится в главной группе Агрегат в подменю Наклон [1070].

Выбери подраздел Общее [1071] и затем клетку ввода данных Время наклона вверх [5415] (1/100 сек).



При регулировке скорости агрегата может возникнуть проблема, что сначала внесённая установка работает хорошо, но когда ты вышел из меню и начинаешь обрабатывать дерево, то она функционирует недостаточно.

Причиной этого может быть то, что при настройке установки в меню вероятно тест проходил с агрегатом, подвешенным прямо вниз без больших поворотов. Если в этом положении установить большое время для наклона вверх, то затормаживание будет запаздывать - что может функционировать хорошо в этом случае.

Когда начинается обработка дерева, то агрегат будет отклоняться значительно больше и здесь уже есть небольшое качение вверх, когда активируется *Наклон вверх*. Если мы уже здесь имеем очень маленький запас на расстоянии остановки, то агрегат успеет достигнуть блокировки наклона до прохождения времени для максимального тока.

Решением может быть следующая настройка агрегата:

1. Минимальный ток на наклоне вверх достаточно большой для того, чтобы не дать агрегату слишком медленное движение во время последней части пути к блокировке наклона.
2. Незначительно уменьши время наклона вверх так, чтобы максимальный ток деактивировался чуть раньше.

Кнопки сортировки по качеству/Сигналы

В главной группе Агрегат и выборе меню Кнопки сортировки по качеству/Сигналы [1080], есть возможность изменить установки для различных пород деревьев, а также функции кнопок.

Button [900]	Quality [901]	Marking point [902]	Length [920] (dm)
T1 [903]	23456781		
T2 [904]	81234567		
T3 [905]	4	Front knives	0
T4 [906]	5	Front knives	0
K1 [907]	6	Saw	0
K2 [908]	8	Saw	10
K3 [909]	1	Saw	0

Диалоги Порода дерева 1 включая Порода дерева 4, обеспечивают возможность изменения установок для кнопок, качеств, точек маркировки и т.п.

В диалоге Общее [1085] осуществляются установки для звуковых сигналов при замене сортамента, а также замена мест кнопок сортировки по качеству.

Quality button, change position long/short [5912]

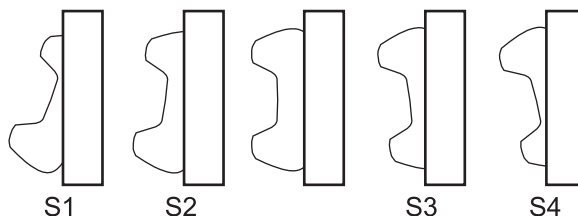
Signal for assortment change [872]

Signal assortment [5903] Mas, Kle

Последовательное управление

Целью последовательного управления является предоставление возможности оператору машины обработать дерево без отпускания джойстиков.

Последовательное управление используется в первую очередь на машинах, оборудованных мини джойстиками.



С функцией последовательного управления изменяется функция клавиши. Клавиша может устанавливаться в четыре новых положения (S1-S4), где положение S1 является полностью нажатым вверх, S2 слегка нажато вверх, S3 слегка нажато вниз и S4 полностью нажато вниз.

Оператор машины может сам регулировать насколько клавиша должна нажиматься вверх/вниз до того, как функция меняется, а также регулировать задержки.

Конечные положения (S1 и S4) клавиши меняют функцию, которая активируется в зависимости от последней выполненной функции. В положении S1 оператор машины может открыть агрегат, наклонить вверх и закончить дерево. В положении S4 оператор машины может закрыть агрегат, сделать отпил валки, освободить наклон и обработать дерево.

Оператор машины сам может выбрать, какая функция будет активироваться в других положениях клавиши (S2 и S3).

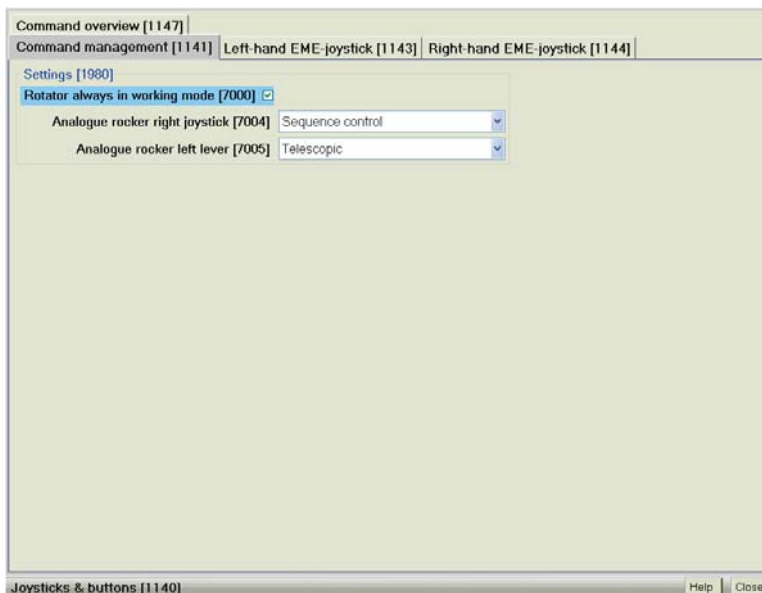
При последовательном управлении клавиша функционирует следующим образом:

- Положение S1 открывает агрегат (ножи и подающие вальцы). Затем может произойти следующее:
- Если дерево выбрано, то оно, после определённой задержки, заканчивается до того, как агрегат сделает наклон вверх (если выбрана установка Сброс наклона вверх при окончании дерева, то оператор должен сделать сброс окончания дерева отпустив клавишу и затем вновь нажав её в положение S1).
- Если кнопка Агрегат закрыть остаётся нажатой при удерживании клавиши в положении S1, то агрегат наклоняется вверх не открываясь. Когда клавиша отпускается, наклон освобождается.
- Если активирована функция работы с несколькими деревьями, то ножи (и, возможно, подающие вальцы) закрываются при отпусании клавиши. Через короткий промежуток времени после отпусания клавиши происходит перезахват, при котором открывается накопительный рычаг с тем, чтобы затем закрыться вокруг дерева/деревьев.

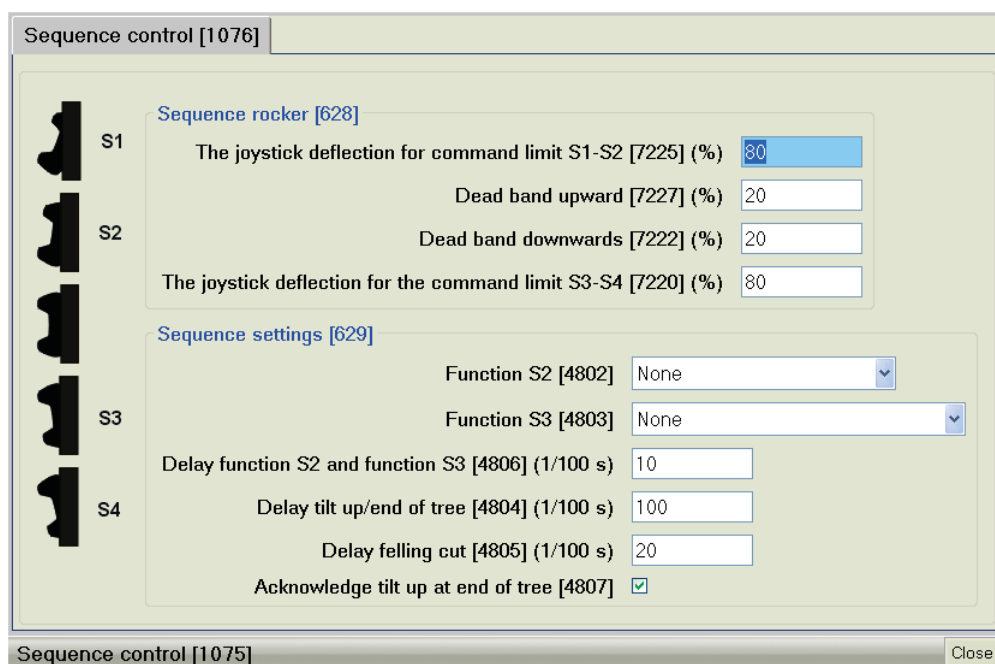
- Функция положения S2 выбирается оператором машины (возможные варианты: никакой функции, подача вперёд, нож открыть/валец закрыть и движение ползком вперёд). В положении S2 выбранная функция будет активирована после короткой задержки.
- Функция положения S3 выбирается оператором машины (возможные варианты: никакой функции, подача вперёд, нож закрыть/валец открыть и движение ползком вперёд/освобождение застрявшей пильной шины). В положении S3 выбранная функция будет активирована после короткой задержки.
- S4 закрывает агрегат. Затем может произойти следующее:
- Происходит отпил валки. При отпускании S4 наклон освобождается и дерево валится (это действует только если функции Автоматическая валка и Освобождение наклона отключены).
- Обработка дерева осуществляется автоматически. Если во время подачи положение изменяется на S3, то активируется постоянное импульсное открытие. Порода дерева должна быть выбрана до осуществления обработки.

Установки для последовательного управления

Меню последовательного управления не видно до тех пор, пока функция последовательного управления не выбрана на одной из клавиш в меню Машина [1100] / Джойстики и кнопки [1140] / *Обработка команд* [1141].



В диалоговом окне *Последовательное управление* [1076], расположенном в главной группе Агрегат, есть установки для последовательного управления.



В подразделе *Клавиша последовательности* [628] регулируется, насколько клавишу необходимо нажимать вверх/вниз до того, как произойдет изменение функции.

В подразделе *Установки последовательности* [629], выбирается функция для S2 и S3, задержки, а также есть ли необходимость делать сброс окончания дерева.

Одновременная обработка нескольких деревьев в агрегате

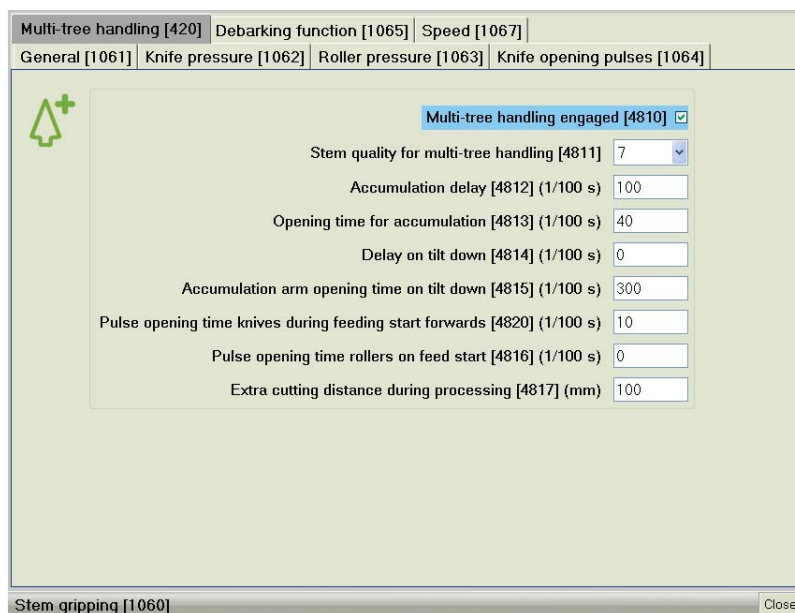
При помощи функции обработки нескольких деревьев в агрегате, оператор машины может делать отпил валки и накапливать два или более деревьев в агрегате перед началом обработки.

При использовании функции, дерево после отпила валки будет удерживаться в агрегате при помощи подающих вальцов, в то время как ножи открываются для забора следующего дерева.

Если на агрегате смонтирован накапливающий рычаг, (это является опцией), то он будет удерживать дерево в агрегате, в то время как ножи и подающие вальцы открываются для принятия следующего дерева.

Функция активируется в системе управления.

Функция одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате расположена в главной группе Агрегат. Выбери Удерживание ствола [1060] и затем подраздел *Одновременная обработка нескольких деревьев в агрегате* [420]. При активации функции коротко звучит сигнал и в рабочем положении экрана загорается символ обработки нескольких деревьев.



Ход работы при работе с несколькими деревьями без накопительного рычага



Предупреждение!

При активации функции агрегат закрывает ножи. Перед выполнением этой операции, проверяй отсутствие людей вблизи машины.

1. Функция активируется в системе управления.

Агрегат автоматически закрывает ножи и подающие вальцы вокруг дерева.

2. Дерево отпиливается нажатием кнопки *Отпил* или *Автоматика*.
3. Оператор машины направляет агрегат на следующее дерево и удерживает кнопку нажатой для *Нож открыт* или *Агрегат открыть*. Ножи на агрегате отрываются.
4. Когда агрегат стоит около следующего дерева, то оператор машины отпускает *Нож открыт* или *Агрегат открыть*, теперь агрегат закрывает ножи вокруг дерева.

Через определённый промежуток после этого происходит перезахват, при котором открываются подающие вальцы с тем, чтобы затем закрыться вокруг дерева.

5. Если будут нажаты *Нож открыт* или *Агрегат открыть* вновь до начала перезахвата, то его не будет, ножи вместо этого откроются. В этом случае работа продолжается с пунктом 3.
6. Дерево отпиливается нажатием кнопки *Отпил* или *Автоматика*.

7. Пункты 3-5 повторяются до тех пор, пока достаточное количество деревьев не накопится в агрегате.
8. Обработка отпиленного дерева в агрегате осуществляется путём наклона агрегата вниз и нажатием кнопки *Автоматически*.

Ручной перезахват

Если перезахват не удался, то новый перезахват осуществляется вручную нажатием кнопки *Наклон вверх*.

Если отпил не произведён при нажатой кнопке *Наклон вверх*, то вместо этого открывается весь агрегат (т.е. ножи и подающие вальцы) до тех пор, пока кнопка удерживается нажатой. Если дерево уже отпилено, то открываться будут только подающие вальцы осуществляя новый перезахват.

Если отпиленное дерево уже находится в агрегате, то по причине безопасности требуется двойная команда, где оба *Нож открыть* или *Агрегат открыть*, а также *Наклон вверх* нажимаются одновременно для открытия всего агрегата.

Ход работы при работе с несколькими деревьями с накопительным рычагом



Предупреждение!

При активации функции агрегат закрывает ножи. Перед выполнением этой операции, проверяй отсутствие людей вблизи машины.

1. Функция активируется в системе управления.
Агрегат автоматически закрывает ножи вокруг дерева.
2. Дерево отпиливается нажатием кнопки *Отпил* или *Автоматика*.
3. Оператор машины направляет агрегат на следующее дерево и удерживает кнопку нажатой для *Нож открыть* или *Агрегат открыть*. Ножи на агрегате отрываются.
4. Когда агрегат стоит около следующего дерева, то оператор машины отпускает *Нож открыть* или *Агрегат открыть*, теперь агрегат закрывает ножи вокруг дерева.

Через определённый промежуток после этого происходит перезахват, при котором открывается накопительный рычаг с тем, чтобы затем закрыться вокруг дерева.

5. Если будут нажаты *Нож открыть* или *Агрегат открыть* вновь до начала перезахвата, то его не будет, ножи вместо этого откроются. В этом случае работа продолжается с пунктом 3.
6. Дерево отпиливается нажатием кнопки *Отпил* или *Автоматика*.

- Пункты 3-5 повторяются до тех пор, пока достаточное количество деревьев не накопится в агрегате.
- Обработка отпиленного дерева в агрегате осуществляется путём наклона агрегата вниз и нажатием кнопки *Автоматически*.

Функция подающих вальцов

Подающие вальцы при работе с несколькими деревьями могут работать двумя способами:

- Если при активации функции работы с несколькими деревьями подающие вальцы открыты, то они и останутся открытыми.
- Если при активации функции работы с несколькими деревьями подающие вальцы закрыты, то они будут следовать движениям ножей.

Функция подающих вальцов может изменяться при помощи функции *Нож открыть / Колесо закрыть* и *Нож закрыть / Колесо открыть*:

- Нож открыть/Колесо закрыть*: Вальцы переходят в положение следования за ножами.
- Нож закрыть / Колесо открыть*: Вальцы открываются и остаются открытыми.

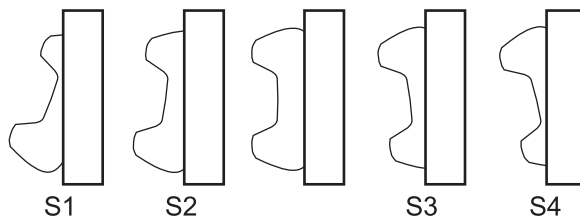
Ручной перезахват

Если перезахват не удался, то новый перезахват осуществляется вручную нажатием кнопки *Наклон вверх*.

Если отпил не произведён при нажатой кнопке наклон вверх, то открывается весь агрегат (даже накопительный рычаг) до тех пор, пока кнопка удерживается в нажатом положении. Если дерево уже отпилено, то будет открываться только накопительный рычаг и делать новый перезахват.

Если отпиленное дерево уже находится в агрегате, то по причине безопасности требуется двойная команда, где оба *Нож открыть* или *Агрегат открыть*, а также *Наклон вверх* нажимаются одновременно для открытия всего агрегата.

Последовательное управление при одновременной обработке нескольких деревьев в агрегате



Если машина оборудована мини джойстиком, то функция работы с несколькими деревьями используется в связи с последовательным управлением.

При последовательном управлении клавиша функционирует следующим образом:

- **Клавиша в положении S1** (полностью нажата вверх): Ножи (и возможно подающие вальцы) открываются. При отпускании клавиши ножи (и возможно подающие вальцы) будут закрываться. Через короткий промежуток времени после отпускания клавиши происходит перезахват, при котором открывается накопительный рычаг с тем, чтобы затем закрыться вокруг дерева/деревьев.
- **Клавиша в положении S4** (полностью нажата вниз): Отпил при агрегате, наклонённом вверх. Обработка дерева, если агрегат наклонён вниз.

Для замены функции на подающих вальцах при помощи клавиши, если используется накопительный рычаг, для промежуточного положения клавиши должны выбираться следующие функции:

Положение S2 (Клавиша немного нажата вверх)	-	Нож открыть / Вальцы закрыть
Положение S3 (Клавиша немного нажата вниз)	-	Нож закрыть/Вальцы открыть

Активация, ручной перезахват и валка деревьев управляются кнопками *Наклон вверх* и *Наклон вниз*.

Счётчик стволов

Система управления всё время контролирует сколько деревьев находится в агрегате. При осуществлении перезахвата и последующими отпилами соответственно увеличивается отсчёт стволов.

То, что производится при работе с несколькими деревьями, отчитывается отдельно и не будет входить в общую отчитываемую продукцию.

Валить

При активированной функции работы с несколькими деревьями, автоматическая валка будет отключена. В этом случае валка может происходить только нажатием кнопки *Ручной наклон вниз*.

Если агрегат оборудован накопительным рычагом и имело место минимум одно открытие накопительного рычага после наклона вверх, то он должен открываться в связи с валкой.

При нажатии кнопки *Наклон вниз*, накопительный рычаг откроется и функция Наклона вниз задержится на устанавливаемое время. Когда затем активируется Наклон вниз, накопительный рычаг будет удерживаться открытым в течение ещё некоторого устанавливаемого времени для того, чтобы дерево успело пройти мимо рычага до того, как он закроется опять.

Качество

При накоплении в агрегате двух или более стволов, система управления автоматически будет устанавливать качество ствола на возможное выбираемое качество в связи с валкой.

Эти стволы, обработанные методом работы с несколькими деревьями, будут раскряжёвываться в соответствии с этим качеством.

По желанию оператор машины сам может изменить качество после валки.

Обработка

При одновременной обработке двух или нескольких деревьев можно выбрать следующее:

- Сучкорезные ножи открываются импульсом открытия перед началом подачи. Может быть выбрано время импульсного открытия, которое используется только при обработке нескольких деревьев.
- Подающие вальцы открываются импульсом открытия при начале подачи.

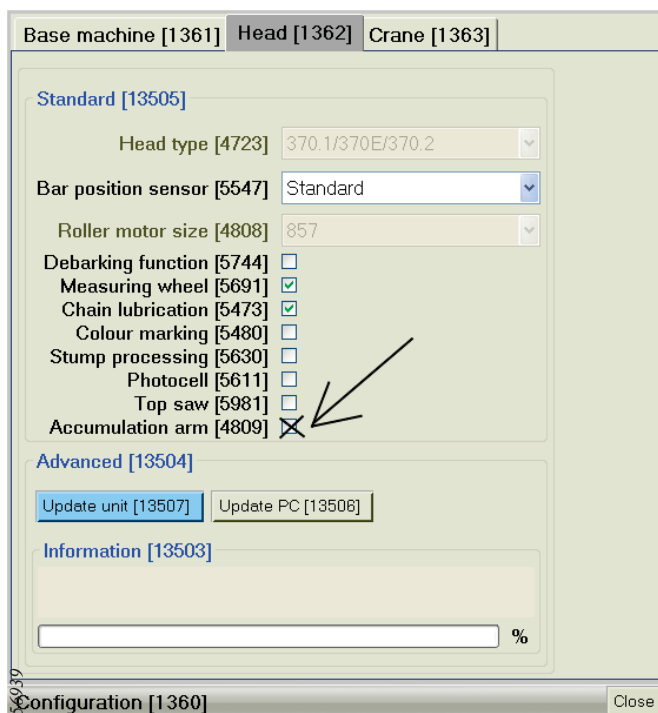
Может быть выбрано отдельное выбираемое расстояние отпила.

Установки

Могут быть изменены следующие установки:

Накопительный рычаг [1362] / [4809]:

задаёт, оборудован ли агрегат накопительным рычагом.



Одновременная обработка нескольких деревьев в агрегате [4810]:

задаёт, возможно ли активировать функцию работы с несколькими деревьями.

Задержка перезахвата [4812]:

задаёт сколько времени (в сотых долях секунды), агрегат должен закрываться до осуществления перезахвата с накопительным рычагом (или с подающими вальцами если нет накопительного рычага), в связи с накапливанием дерева.

Время открытия при перезахвате [4813]:

задаёт сколько времени (в сотых долях секунды) накопительный рычаг (или вальцы если нет накопительного рычага) должен открываться в связи с перезахватом при накоплении дерева.

Качество ствола для одновременной обработки нескольких деревьев в агрегате [4811]:

задаёт какое качество (1-8) будет присваиваться стволу, если два или более деревьев обрабатываются одновременно.

Задержка при наклоне вниз [4814]:

задаёт сколько времени (в сотых долях секунды) агрегат будет открывать накопительный рычаг перед началом наклона вниз в связи с валкой.


Установка действует только если агрегат оборудован накопительным рычагом и если накопительный рычаг открывается.

Время открытия накопительного рычага при наклоне вниз [4815]:

задаёт сколько времени (в сотых долях секунды) агрегат будет открывать накопительный рычаг в связи с наклоном вниз. Время настраивается так, чтобы дерево с большим запасом времени успело проследовать мимо до закрытия накопительного рычага.

Установка действует только если агрегат оборудован накопительным рычагом и если накопительный рычаг открывается.

Multi-tree handling [420]	Debarking function [1065]	Speed [1067]	
General [1061]	Knife pressure [1062]	Roller pressure [1063]	Knife opening pulses [1064]

	Multi-tree handling engaged [4810] <input checked="" type="checkbox"/>
Stem quality for multi-tree handling [4811]	7
Accumulation delay [4812] (1/100 s)	100
Opening time for accumulation [4813] (1/100 s)	40
Delay on tilt down [4814] (1/100 s)	0
Accumulation arm opening time on tilt down [4815] (1/100 s)	300
Pulse opening time knives during feeding start forwards [4820] (1/100 s)	10
Pulse opening time rollers on feed start [4816] (1/100 s)	0
Extra cutting distance during processing [4817] (mm)	100

Stem gripping [1060] Close

Прочие установки

Что касается других функций агрегата, то мы рекомендуем обратиться к книге инструкций для соответствующего агрегата.

Установки клапанов [1230]

При поставке с завода на твоём Valmet-харвестере установки клапанов агрегата уже сделаны, но после определённого количества рабочих часов на новой машине, они часто нуждаются в перенастройке.

Контроль может делаться чаще в начале эксплуатации при обкатке машины. После периода обкатки в течение сотен часов, обычно эти значения не нужно изменять.

Установки клапанов агрегата харвестера касаются **скоростей функции и функций давления** для всех гидравлических функций агрегата.

Очень важно, чтобы эти установки клапанов были правильными, так как они влияют на все другие функции агрегата.

Оператор машины найдёт Установки клапанов [1230] в главной группе Агрегат. В появляющемся диалоговом окне есть следующие подразделы:

Скорости функций [1238]

В этом подразделе оператор может регулировать скорости функций агрегата, например, как быстро происходит поднятие вверх и опускание вниз агрегата и как быстро будут вращаться подающие вальцы агрегата.

Функции давления [1239]

В этом подразделе оператор машины может регулировать давления функций агрегата, например, ножей агрегата, подающих вальцов, а также пильной шины.

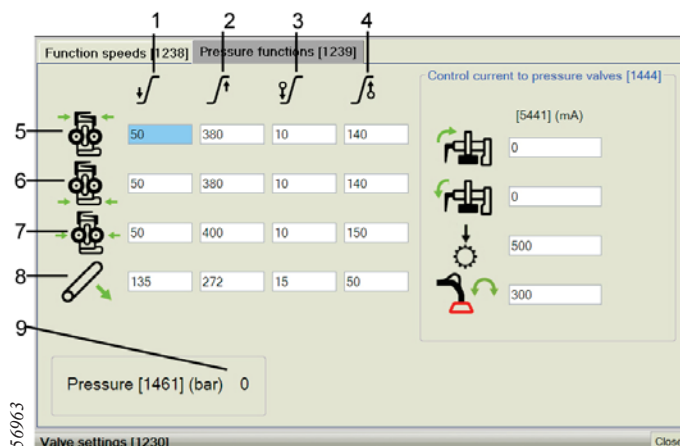
Внимание!

При регулировке установок агрегата, машина должна быть прогрета.

Регулировка установок клапанов должна осуществляться в следующем порядке:

1. Функции давления
2. Скорости функций

Функции давления



- | | | |
|-------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 Минимальный ток | 2 Максимальный ток | 3 Минимальное давление |
| 4 Максимальное давление | 5 Верхние ножи | 6 Нижние ножи |
| 7 Подающие вальцы | 8 Пила наружу | 9 Манометр |

Установки давления для функций калибруются в произвольном порядке.

Минимальное давление и максимальное давление - задают те величины, которые действуют (в соответствии с таблицей давлений) для агрегата машины. Это наибольшее, соответственно наименьшее давления, которые могут устанавливаться при помощи графиков давления. Это давление не изменяется, это величина, которую оператор машины получит на манометре при регулировке минимального и максимального токов.

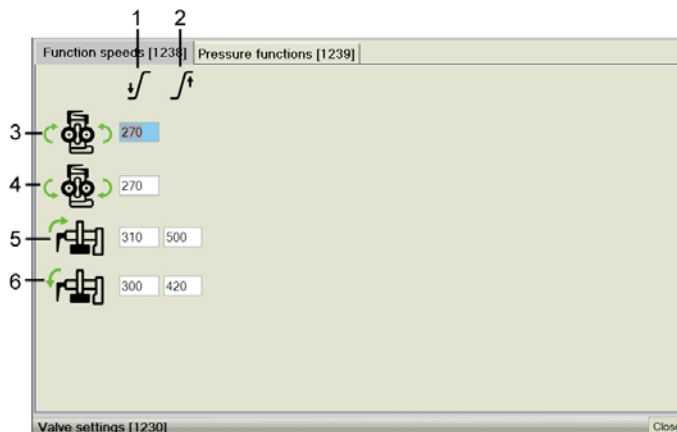
Минимальный и максимальный токи - это те токи, которые требуются для достижения минимального соответственно максимального давлений.

Для регулировки:

1. Удерживай кнопку Агрегат закрыть (действует для передних и задних ножей и подающих вальцов), при регулировке отпила, активируется Ручной Отпил (действует только для пильной шины наружу).
2. Изменяй величину минимального/максимального тока до тех пор, пока манометр не покажет желаемое значение для минимального/максимального давления. Проще всего изменять величину при помощи клавиш со стрелками вверх/вниз.

Отрегулированные величины - это те величины, которые будут использоваться при установке графиков давления. Графики давления для тех функций, которые устанавливаются в разделе Агрегат / Удерживания ствола [1160], а также Агрегат / Отпил [1170].

Скорости функций



- | | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|--------|
| 1 Минимальный ток | 2 Максимальный ток | 3 Подающие вальцы | Вперёд |
| 5 Наклон вверх | 6 Опускание агрегата | 4 Подающие вальцы | Назад |

Минимальный ток на подающих вальцах

Для регулировки:

1. Осуществи ручную подачу вперёд/назад на подающих вальцах в том направлении, в котором ты хочешь провести регулировку.
2. Изменяй величину минимального тока до тех пор, пока подающие вальцы не начнут двигаться очень медленно.

Минимальный ток на Наклон вверх/вниз:

Минимальный ток на *Наклон вверх* задаёт ту скорость, с которой агрегат наклоняется вверх последнюю часть расстояния к ограничителям наклона. Минимальный ток при *Наклон вниз* - это та скорость, с которой агрегат наклоняется вниз при автоматической активации (регулируется графиками давления).

Например, агрегат наклоняется вниз при обработке для поднятия вверх вершинной части так, чтобы она не подавалась вниз по склону.

Для регулировки:

1. Проведи *Наклон* в том направлении, в котором ты желаешь регулировку.
2. Изменяй величину минимального тока до тех пор, пока наклон не начнёт двигаться очень медленно. Затем немного увеличь значение.

Максимальный ток на Наклон вверх/вниз

Для регулировки:

1. Проведи *Наклон* в том направлении, в котором ты желаешь регулировку.
2. Установи ток до тех пор, пока максимальная скорость не почувствуется подходящей.

Установки скорости для Нож открыть/закрыть, а также для подающих вальцов, расположены в Агрегат / Удерживание ствола [1060] / Скорость [1067].

Установки машины

Базовая машина [1120]

Трансмиссия

Харвестер Valmet имеет две различные передачи: быструю передачу для транспортного движения по дороге и медленную передачу для езды по пересечённой местности. В системе управления положения передач показаны в виде двух символов-иконок, заяц для транспортной (быстрой) передачи и черепаха для движения по пересечённой местности (медленная передача).

Актуальное положение передач показывается в самой нижней левой части экрана. Ты меняешь положение при помощи Оперативного меню Maxi, которое ты вызываешь коротким нажатием налево кнопки 10 на правом джойстике.

Помни, что при изменении передачи машина должна находиться в нейтральном положении.

Ездовой потенциометр (скорость)

Для каждой передачи можно выбрать три различные скорости при помощи функции Ездовой потенциометр (скорость). Это способствует распределению скорости и силы на трансмиссии. Благодаря комбинации быстрой/медленной передачи с использованием Ездового потенциометра (установка скорости), можно получить шесть различных положений передач.

Три различные установки скорости: 3, 2 или 1.

Положение 3 соответствует 100 % скорости и не может изменяться. Положение 2 и положение 1 соответствуют 70 % и 35 % скорости.

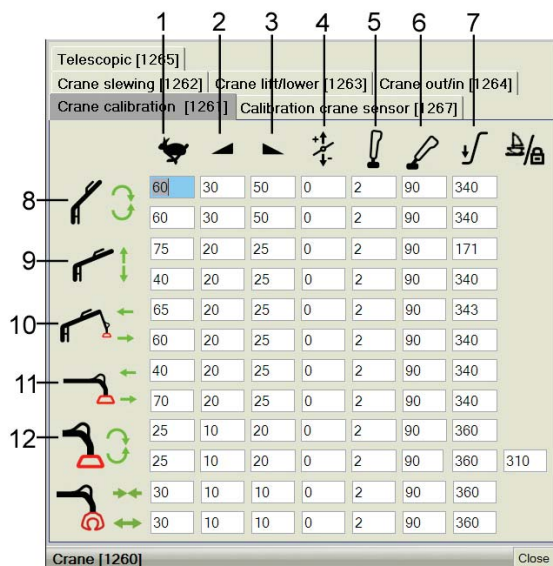
Положение 2 и 1 являются регулируемыми значениями скорости (для движения на пониженной передаче в лесу и повышенной передаче по дороге). Например, положение 2 может составлять 55 % и положение 1, 40% от максимальной скорости.

Можно изменить процентное содержание в системе управления. Установки делаются в главной группе Машина. Выбери Базовая машина и затем подраздел Общее [1122].

Изменение между 1 -2 -1 делается при помощи оттягивания кнопки 9 на левом джойстике назад. Символы в самом низу экрана светятся, показывая активную установку скорости.

Установки манипулятора [1260]

Установки манипулятора расположены в главной группе Машина. Выбери подраздел Калибровка манипулятора [1261] в диалоговом окне Манипулятор [1260].



- | | | | | | |
|----|---------------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Скорость | 2 | Стартовая линейная функция | 3 | Линейная функция остановки |
| 4 | График джойстика | 5 | Мёртвая зона | 6 | Максимальный вывод |
| 7 | Минимальный ток | 8 | Поворот манипулятора | 9 | Стрела вверх/вниз |
| 10 | Манипулятор внутрь/наружу | 11 | Телескоп внутрь/наружу | 12 | Ротатор |

Установки для манипулятора желательно регулировать в следующем порядке:

1. Мёртвая зона
2. Максимальный вывод
3. Минимальный ток
4. Скорость
5. Стартовая линейная функция
6. Линейная функция остановки
7. График джойстика

Мёртвая зона

Мёртвая зона задаёт, (в процентах), как далеко джойстик/клавиша должны двигаться до начала активации функции. Для исключения мёртвого хода джойстика/клавиши эта величина должна быть как можно меньше. Например, если указывается величина 2, то движение джойстика должно пройти 2 % для начала активации функции.

Максимальный вывод

Максимальный вывод задаёт, какая часть (в процентах) от общего вывода джойстика/клавиши требуется до того, как будет достигнута максимальная скорость функции. Более низкая величина приводит к большей чувствительности джойстика/клавиши, более высокая величина приводит к меньшей чувствительности джойстика/клавиши. Если задаётся например, величина 90, то 90 % джойстика будет регулировать скорость, а последние 10 % не будет выполнять никакой функции.

Минимальный ток

Минимальный ток (задаётся в мА) должен быть как можно больше для исключения ненужного мёртвого хода в джойстике. После прохождения мёртвой зоны, функция должна активироваться как можно быстрее. Проверь отсутствие рывков, в этом случае минимальный ток слишком высок. Если величина слишком низкая, то джойстик должен перемещаться дольше до начала активации функции. Если минимальный ток слишком высокий, то функция стартует рывком сразу же после прохождения мёртвой зоны. Минимальный ток необходимо устанавливать так, чтобы его величина была чуть меньше величины, которая создаёт рывок.

Скорость

Скорость (задаётся в процентах) - это самая высокая скорость функции, которую оператор машины желает достичь. Низкая скорость означает снижение выработки продукции. Если скорость будет слишком высокая, то функцией будет трудно управлять, так как нельзя использовать полный вывод джойстика/клавиши. Для наилучшего совместного использования функций важно выравнивание скоростей различных функций.

Стартовая линейная функция

Стартовая линейная функция - это то время (в процентах), которое функция проходит от неподвижного состояния до максимальной скорости при быстром выводе джойстика. Низкая величина означает, что максимальная скорость достигается быстро, более высокое значение означает, что функция стартует вяло.

Линейная функция остановки

Линейная функция остановки - это то время (в процентах), которое необходимо для остановки функции. Низкая величина означает, что затормаживание функции будет быстрым и функция останавливается с толчком. Высокое значение означает, что функция тормозит в течение более длительного времени, что в худшем случае может привести к ухудшению точности, если функция идёт слишком далеко.

График джойстика

График джойстика изменяет изменение джойстика так, что джойстик/клавиша дают меньшее увеличение скорости при низком выводе джойстика и более быстрое увеличение скорости при большом выводе джойстика (или наоборот). Отрицательная величина этой установки означает, что оператор машины получает лучшую точность и совместное действие при маленьких

выводах джойстика. Положительная величина этой установки означает, что необходим маленький вывод для достижения более высокой скорости. Нулевое значение (0), означает, что увеличение скорости будет полностью линейным.

Наклон кабины [1130]

Наклон кабины - это функция, которая удерживает кабину харвестера в ровном положении для улучшения условий работы оператора. Другим преимуществом выравнивания кабины является возможность поддержания постоянного поворотного усилия манипулятора даже при работе на местности, имеющей наклонный рельеф.

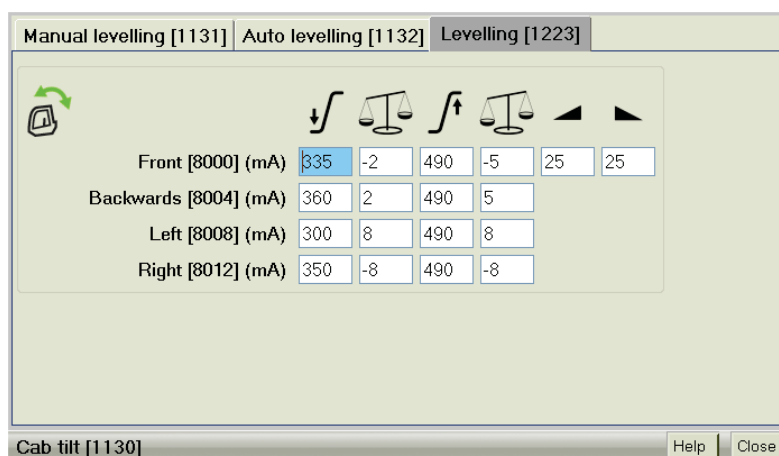
Харвестер Valmet имеет встроенную систему гидравлического выравнивания кабины при перемещении через цилиндры заднего моста и кабины. Это функция, которая не поддаётся воздействию. Дополнительное выравнивание кабины может происходить или вручную или автоматически при помощи системы управления.

Выравнивание

Машина поставляется с готовыми установками выравнивания кабины, но может подстраиваться для каждого оператора. Особенно значения минимальных токов (вперёд, назад, влево и вправо) важны с точки зрения комфорта.

Установки выравнивания должны делаться снова после ремонтов, например, замены секции распределителя.

Для хорошей функции выравнивания как вручную, так и автоматически, необходимо начать с регулировки Мин. скорости движения, Баланса и Макс. скорости движения, так как это исходные значения, на которых основываются остальные установки. Установки находятся в диалоге Выравнивание [1223].



При калибровке выравнивания важно помнить о выравнивании кабины в правильную сторону. Вперёд делается, например, из максимально отклонённого назад положения и вперёд в ровное положение, а НЕ из ровного положения к максимальной позиции вперёд. Нормальное рабочее положение для кабины - это переход к ровному положению из наклонного, а не из исходного ровного положения.

Калибровка для мягкого выравнивания

Для приятного ощущения выравнивания, регулируют в первую очередь минимальные токи (вперёд, назад, влево и вправо). Для возможно ровной работы цилиндров важен и баланс минимальных и максимальных токов. Оба цилиндра должны доходить до дна одновременно, иначе баланс должен регулироваться.

Установки выравнивания должны делаться снова после ремонтов, например, замены секции распределителя.

Хорошие описания порядка регулировки максимальных и минимальных токов и баланса есть в текстах помощи системы. Маркируй желаемую функцию/установку и нажми на клавиатуре клавишу F1. Откроется отдельное окно с соответствующими текстами помощи.

Установка минимальной скорости движения

Используй Tab или клавишу со стрелкой для перехода к окну со значением, которое необходимо изменить. Нажми Enter и окно изменит цвет, показывая что значение возможно изменить. Увеличь или уменьши значение в окне при помощи + (плюс) или - (минус), через джойстик или через клавиатуру. Ты также можешь вписать значение цифрами. Нажми Enter снова для подтверждения регулировки.

Минимальная скорость движения вперёд

Задай значение в окне Мин. скорость/Вперёд. Установи кабину в положение, максимально отклонённое назад. Выравнивай кабину вручную вперёд к ровному положению при помощи джойстика с полным выводом. Если кабина не двигается, увеличь ток до тех пор, пока она как раз не начнёт двигаться. Уменьши затем ток до той величины, когда движение не заметно.

Когда делаются вышеуказанные увеличения/уменьшения, не играет роли, в какой позиции во время движения к ровному положению находится кабина.

Та же операция будет делаться назад, налево и направо.

Альтернативы выравнивания

Те альтернативы выравнивания, которые могут быть выбраны - это *Выключено*, *Неподвижно стоящая* или *Постоянно*.

- *Выключено* - выбирается для ручного выравнивания, оператор сам активирует функцию при помощи джойстика
- *Неподвижно стоящая* - выбирается для автоматического выравнивания, когда кабина автоматически регулируется к ровному положению только когда машина останавливается и включаются рабочий тормоз, например, при валке дерева
- *Постоянно* - означает автоматическое выравнивание даже во время движения. Тогда должны регулироваться даже *Углы [1924]*. Для проверки достижения хорошего положения сделайте небольшие изменения. Помните, что слишком низкое значение соответствует постоянному стремлению кабины к нулевому положению. Слишком высокое значение приводит к наклонной остановке кабины.



Предупреждение!

По причине безопасности работы, функция *Спасение конечного положения* должна быть отрегулирована и использоваться, если альтернатива для Автоматического выравнивания кабины [8019] установлена в положение *Постоянное движение*. Если этого не сделать, то есть риск того, что автоматическое выравнивание кабины в определённых положениях может вызвать заклинивание движения качения заднего моста.

Установка нулевого положения датчика выравнивания

При помощи нулевого положения задаётся ощущённая горизонтальная позиция, из которой машина затем будет исходить как из ровной. Установка нулевого положения должна делаться после того, как в системе произошли изменения, например, при замене датчика наклона или секции цилиндра.

Для установки нулевого положения кабины, используется функция *Нулевое положение* [1921], расположенная в главной группе Машина. Выбери Наклон кабины [1130] и затем подраздел Автоматическое выравнивание.

Наклони кабину вручную до тех пор, пока она не займёт ровное положение. Для ввода значения нулевого положения, щёлкни по клетке *Читать актуальные* [1926] и машина считывает в этом случае актуальную позицию как нулевое положение.

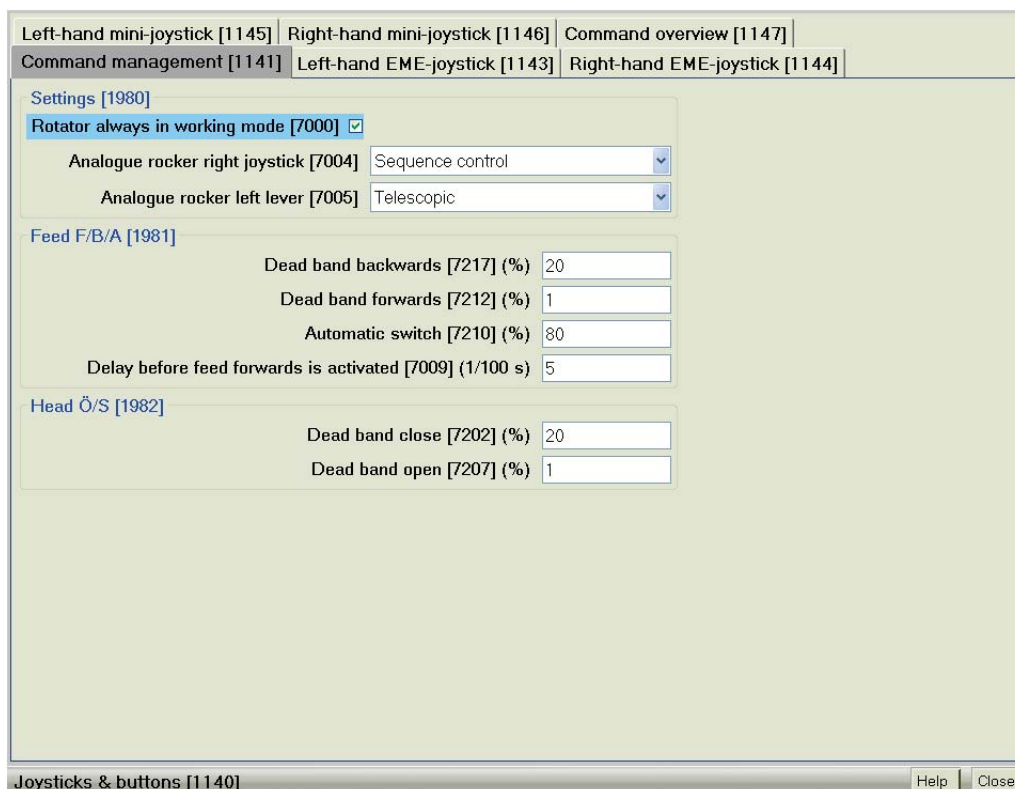
Для мягкого выравнивания важно правильно выставить *Скорость* [1923] и *Линейную функцию заданного значения* [8030].

Отключение выравнивания кабины

Автоматическая функция выравнивания отключается в следующих случаях:

- если используется стояночный тормоз
- при активации кнопки джойстика для ручного наклона кабины
- если останавливается двигатель
- если открывается дверь
- при слишком большом наклоне
- при сигнале нарушения от датчика наклона
- если выпускается лестница
- при движении на транспортной передаче (быстрой). Кнопка, однако, может удерживаться для принуждения продолжения выравнивания во время езды

Джойстики и кнопки [1140]



В диалоге *Обработка команд* [1141] можно выбрать различные установки для джойстика.

Например, **Ротатор всегда в рабочем положении** [7000] - это функция, которая активируется, если ты хочешь всегда управлять ротатором в рабочем положении, даже при перемещении. Это стандартная установка. Помни, что в этом случае, машина не может управляться правым джойстиком при перемещении.

Нож/Колесо заменить место делает возможным замену местами функций *Агрегат открыть* и *Нож открыть/Колесо закрыть*, и функций *Агрегат закрыть* и *Нож закрыть/Колесо открыть*.

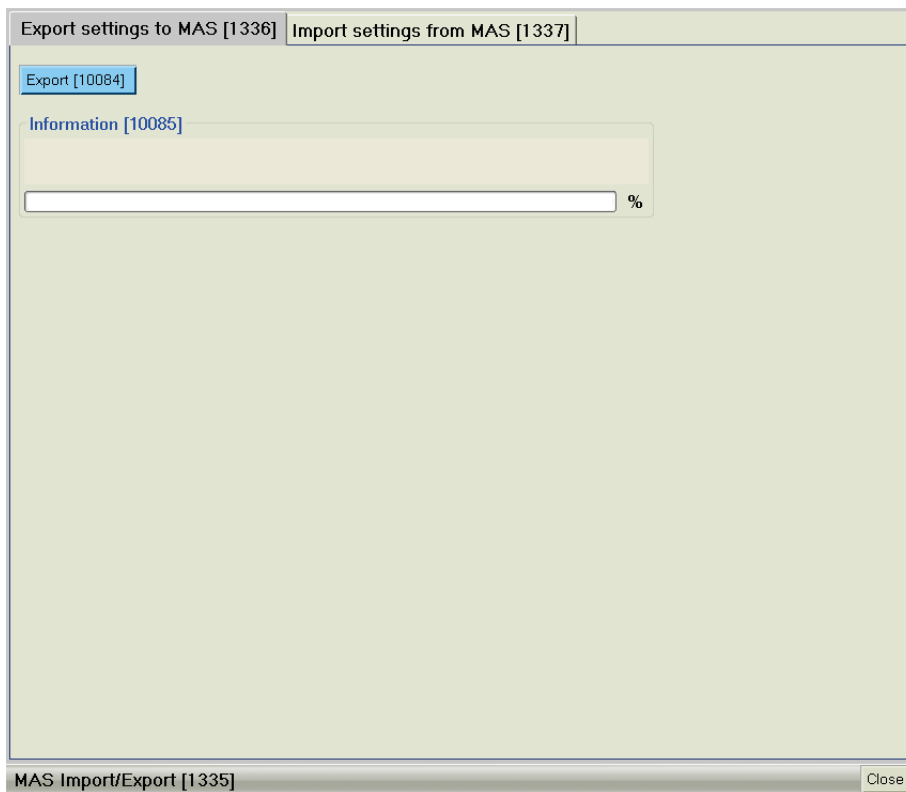
Экспортировать и импортировать установки

Установки управления машиной, заложенные в системе управления, могут в любое время экспортироваться или импортироваться через файл архива установок типа ".mas". Эта функция может, например, применяться для создания резервной копии установок или для перемещения установок между машинами.

Помни, что специфические машинные установки могут экспортироваться/импортироваться только между машинами одного и того же типа.

Диалоговое окно для экспорта и импорта машинных установок можно найти в подразделе *Администрация*, оно называется *MAS Импорт/Экспорт* [1335].

Экспорт



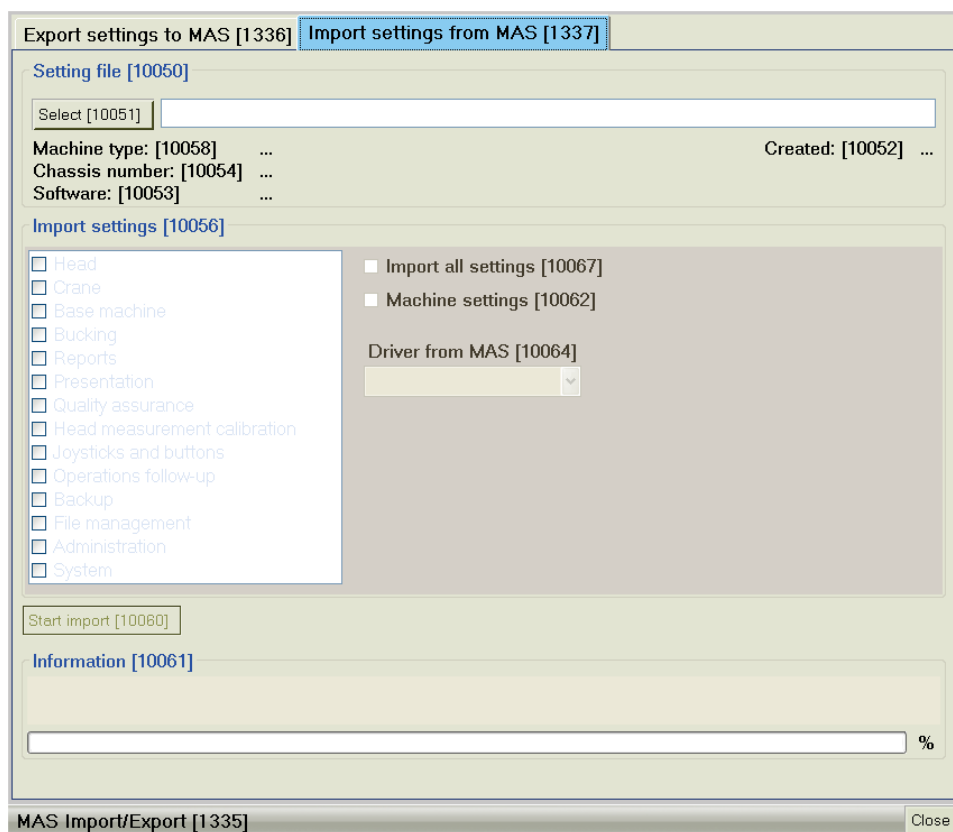
При экспорте установок пользователю разрешается выбирать в каком файле будут сохраняться установки и под каким именем. Сохраняются все машинные установки, даже все индивидуальные установки операторов.

Внимание!

Окончание файла `.mas` нельзя изменять или удалять.

В диалоговом окне показывается текстовое поле, представляющее информацию относительно сохранения. В нижней части диалогового окна показывается поле статуса, дающее возможность просмотра экспорта.

Импорт



Импорт установок осуществляется в три этапа:

1. **Выбор архива установок:** Выбери файл, содержащий желаемые установки. После проведения выбора, в окне будет представлена общая информация из выбранного файла (тип машины, номер шасси, программное обеспечение и дата создания).
2. **Выбор установок импорта:** Здесь представляется возможность ограничить, какие специфические установки будут импортироваться в машину. Отметь галочкой те установки, которые будут импортироваться.

Внимание!

Установки, которые невозможно выбрать, являются специфическими для машины и не подходят для той машины, в которую выбранные установки будут импортироваться.

3. **Выбор оператора из MAS:** В выпадающем меню выбери, какие установки оператора будут импортироваться.

После выбора установок, щёлкни на кнопку *Начать импорт*. В нижней части диалогового окна показывается поле статуса, дающее возможность просмотра импорта.

ТЕХНИКА РАБОТЫ

Работа на харвестере	5
Запусти двигатель	5
Перемещение машины	5
Процесс валки	6
Планирование валки	6
Техника валки	7
Обработка	8
Сортировка	9
Краткое руководство - повалить дерево	11
Сложная валка	13
Подпил	13
Выключение контроля отпила	14
Наклон после отпила	14
Подбор стоящего дерева	16
Работа в поваленном лесу (процессирование)	16
Индивидуальное управление ножами	17
Фотоэлемент как опция	17
Сложная подача	19
Ручная подача	19
Крупные ветви	19
Разветвления	20
Изгибы	20
Пробуксовка	21
Окашивание эвкалиптового дерева	21
Повреждения стволов	22

Работа на харвестере

В этой главе описываются обычные рабочие моменты при вождении и валке леса на харвестере Valmet, а также различные специальные функции агрегата. Полезно знать, что никакие функции на машине не изменились с вводом в действие MaxiXplorer. Ты работаешь на машине так же как и раньше.

Дополнительная информация о старте, остановке и процессе движения машины есть в Книге оператора.

Запусти двигатель

1. Поверни рукоятку главного выключателя тока по часовой стрелке (в положение PA) снаружи машины
2. MaxiПК стартует, компьютерная система показывает последнего работавшего оператора
3. Войди в систему (если не выбрана функция Автоматический вход в систему)
4. Автоматически показывается последний объект, подтверди или выбери новый
5. Запусти двигатель повернув ключ в замке зажигания
6. Активируй рабочие обороты (нажми кнопку 9 на левом джойстике вперед)

Теперь машина готова к работе. При необходимости можно активировать функцию Автоматический прогрев агрегата.

Перемещение машины

Всегда начинай с подъёма агрегата с земли до того, как ты выравниваешь кабину. Если ты этого не сделаешь, то возникает риск волочения агрегата по земле и его повреждения.

1. Подними манипулятор и агрегат в воздух, подтяни манипулятор к машине правым джойстиком и передачей в нейтральном положении.
2. Выравнивай кабину или вручную или джойстиком или нажатием кнопки автоматического выравнивания
3. Поверни кабину так, чтобы манипулятор был направлен в сторону направления движения.
4. Машина начинает движение вперед/назад только когда ты нажимаешь на педаль газа, так чтобы рабочий тормоз отпустил. Перемещайся на постоянных оборотах и "газуй" только при необходимости

При движении агрегат должен находиться около машины, но не так близко, чтобы он не мог повернуться и повредить кабину.

При движении можно поворачивать машину тремя способами:

- кнопкой цифрового управления на джойстике
- клавишей на правой консоли джойстика
- управляя правым джойстиком - при условии активации функции в меню Maxi, так как базовая установка правого джойстика всегда - это управление ротатором

Процесс валки

Процесс валки леса может быть разделён на следующие этапы: планирование, валка, обработка и сортировка. В отношении методики работы, необходимо помнить следующее:

Помни о направлении валки и где упадут брёвна уже на стадии захвата дерева. Располагай агрегат на противоположной падению дерева стороне.

Агрегат должен обрабатывать дерево с наименьшим возможным перемещением, кроме как в связи с обрезкой сучьев и подачей вперёд бревна.

Если местность имеет низкую несущую способность, то удобно обрезать сучья дерева перед машиной, так как хворост оказывается под шинами и защищает почвенный покров от повреждений, наносимых колёсами.

Согласуйте наиболее приемлемое решение с оператором форвардера.

Планирование валки

Когда ты подъехал к дереву, которое ты будешь валить, необходимо помнить следующее.

- Ты должен знать, где ты поставил машину, учитывая расстояние до дерева, пространство для укладки пиломатериала и чтобы машина стояла устойчиво и удобно.
- Убедись в том, что ты можешь достичь максимально возможное количество деревьев за одну остановку, смотри рисунок.
- Планируй место для выкладки для брёвен до того, как ты выкладываешь отпиленные брёвна.
- При выборочной рубке, планируй каждую зону манипулятора, в каком порядке будут подбираться деревья.
- Помни о планировке пространства для штабелей пиломатериалов, так чтобы используемый сортимент получил своё место

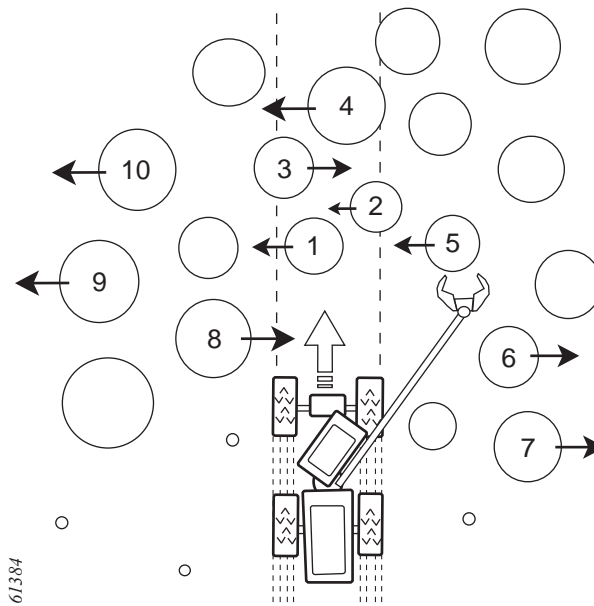


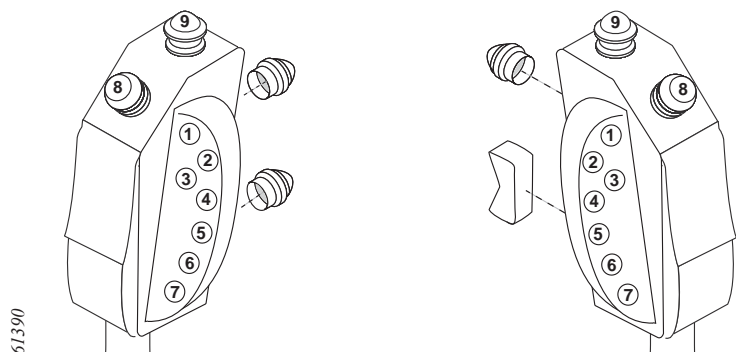
Рисунок: Очерёдность и направление валки

Техника валки

Начни с валки тех деревьев, которые стоят там, где будут выкладываться штабеля леса.

При валке леса избегай высоких пней. При регулировке захвата опускай агрегат к земле. Если земля покрыта снегом так, что камней не видно, подавай агрегат вниз при помощи подающих вальцов а не манипулятором.

Установи срез валки над самым высоким основанием комля и, таким образом, избегай неровностей отпила и трещин отпила. Если дерево невозможно повалить без повреждений, то его необходимо оставить для ручной валки. Полностью пропили дерево, не вали на землю наполовину отпиленное дерево (риск трещин в стволе). Удерживай кнопку *Автоматического отпила* до тех пор, пока пильная шина не начнёт двигаться обратно. Благодаря датчикам диаметра ножей, пильная шина выходит наружу только настолько, насколько это необходимо для каждого дерева.



Ты можешь захватить ствол двумя способами:

- при помощи функции агрегат закрыть кнопкой большого пальца 1 на левом джойстике
- при помощи функции агрегат закрыть кнопкой 8 на правом джойстике (нажимается влево)

Мы рекомендуем агрегат закрыть кнопкой большого пальца 1 на левом джойстике. Функция всё же должна сначала активироваться в системе Maxi.

Ты можешь отпилить ствол двумя способами:

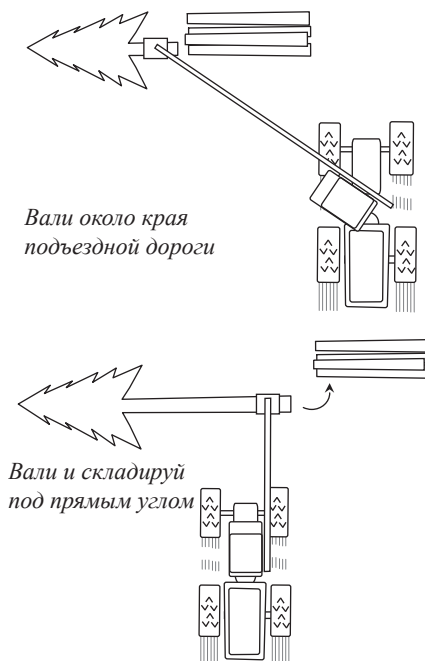
- при помощи автоматического отпила валки кнопкой автоматике (кнопка 2, левый джойстик. Кнопка переходит к процессу обработки при повторном нажатии)
- при помощи ручного отпила (кнопка 8 на левом джойстике оттягивается назад)

Мы рекомендуем кнопку автоматический отпил валки из-за практических и эргономических причин.

Помни, что у тебя есть только один шанс отпилить при помощи *автоматического отпила валки*. Если первая попытка отпила не удалась, то для заканчивания валки необходимо использовать *ручной отпил*.

Внимание!

Перед началом отпила агрегат должен быть полностью закрыт вокруг ствола. Если агрегат двигается во время пиления, то есть риск соскакивания цепи/выброса цепи.



Обработка

Помни, что хорошая раскряжёвка даёт хорошую цену за пиломатериалы. Выполняй раскряжёвку без образования сколов и расщеплений.

Дерево, которое стоит дальше, чем четыре метра от края дороги обрабатывается к нему, смотри рисунок. Расчистка от сучьев происходит под стрелой манипулятора, что уменьшает работу манипулятором. Это является наиболее быстрым способом валки деревьев около подъездной дороги.

Помни о следующем:

- Вали дерево под прямым углом от машины: это упрощает обработку и штабелирование
- Используй радиус действия манипулятора: работай с агрегатом внутри лесного массива



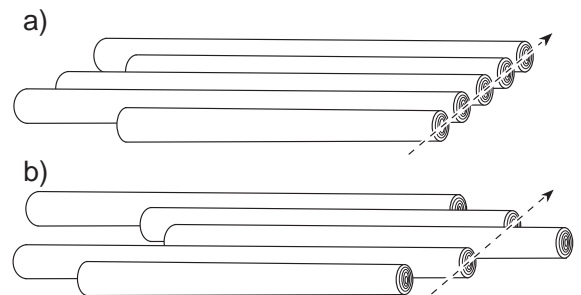
- При плохой несущей способности почвы, обрезай сучья дерева над дорогой движения: это предотвращает образование глубоких следов от шин при вывозке
- Избегай утапливать обработанный пиломатериал

Сортировка

Планируй валку деревьев так, чтобы облегчить дальнейшую сортировку. Выкладывай пиломатериал в виде стволов и массы посортно в разные пачки под прямым углом к движению машины

При обработке, ты можешь направлять агрегат над уже спиленными брёвнами. В этом случае куски отпиливаются так, что один конец у всех кусков оказывается на одной линии с другими. Эти штабеля пиломатериалов будут называться ровно выложенными.

Раскладка в перпендикулярные, рассортированные по качеству и ровно выложенные пачки пиломатериалов облегчает работу и экономит большое количество времени оператору форвардера.



a) ровно выложенные брёвна , **b)** неровно выложенные брёвна

Краткое руководство - повалить дерево

1. Подними вверх агрегат (нажми кнопку 10 на левом джойстике вверх).
2. Захвати дерево, которое ты хочешь повалить, полузакрыв агрегат вокруг ствола (нажми кнопку 8 на правом джойстике влево).
3. Отрегулируй захват по высоте. При необходимости, поверни агрегат вокруг так, чтобы дерево упало в запланированном направлении.
4. Полностью закрой агрегат функцией агрегат закрыть (нажми кнопку 1 на левой панели большого пальца).
5. Управляй направлением падения при помощи нажатия манипулятором в ту сторону, куда дерево должно падать.
6. Нажми кнопку автоматический отпил валки (кнопка 2 на левой панели большого пальца). Отпусти кнопку **только после того, как дерево пропилено** и пильная шина начинает идти обратно.
7. Наклони вниз агрегат (нажми кнопку 10 на левом джойстике вниз).
8. Когда дерево начинает падать, отпусти кнопку (10). Одновременно с падением дерева, направляй манипулятором так, чтобы дерево упало в запланированное место.
9. При обработке, ты можешь направлять агрегат над уже спиленными брёвнами. В этом случае куски отпиливаются так, что один конец у всех кусков оказывается на одной линии с другими. Эти штабеля пиломатериалов будут называться ровно выложенными.
10. Выбери породы дерева кнопками 1, 2, 4 или 5 на панели большого пальца правого джойстика.
11. Удерживай кнопку автоматики (2) и бревно будет распилено в соответствии с актуальным ценником.
12. Отпусти кнопку автоматики, если ты хочешь приостановить подачу, например, для перемещения агрегата к следующей пачке брёвен при смене сортимента. Нажми кнопку опять для продолжения обработки.
13. Наклони вверх агрегат после проведённой обработки (кнопка 10 на левом джойстике нажимается вверх). В этом случае информация сохраняется в файл продукции и изображение на экране обнуляется.

Внимание!

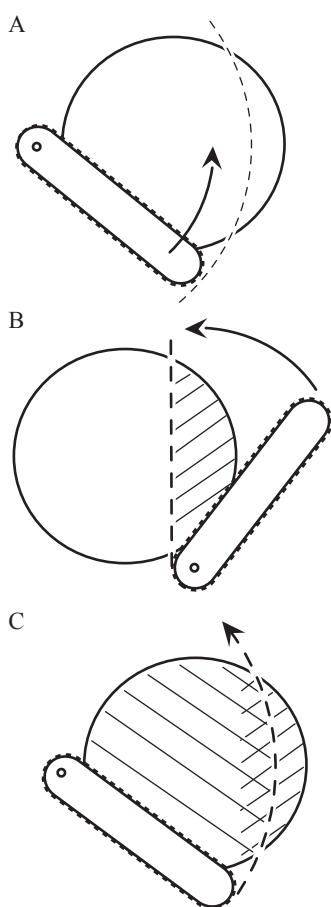
Если кнопка автоматики будет отпущена слишком рано, то она не может использоваться снова!

Для окончания проведения валки в этом случае должна использоваться функция *ручной отпил* (кнопка 8 на левом джойстике нажимается назад).

Сложная валка

В некоторых ситуациях необходим улучшенный контроль за направлением валки, чем обычно. Это может быть актуально, например, на наклонном рельефе или если линия электропередач или другие деревья препятствуют нормальной валке.

В этой главе мы рассмотрим обычные методы такой работы; *Подпил*, *Отключить контроль отпила*, *Наклон после отпила*, *Подбор стоящего дерева* а также *Работа с упавшим лесом (процесс обработки)*.



Подпил

Подпил - это техника, используемая при валке крупных деревьев, когда пильная шина не достигает пропила ствола за один отпил (Рисунок А). Решением является отпил два раза с разных сторон ствола для пропила всего ствола.

Сначала делается отметка отпила с повёрнутым захватом по отношению к обычному захвату дерева. Эта отметка отпила убирает ошибочный кусок ствола (Рисунок В).

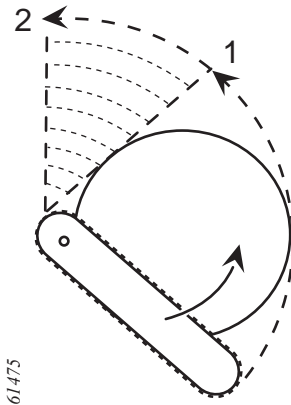
Перед вторым отпилom агрегат поворачивается вокруг и прилегает к стволу как обычно, напротив направления падения. После проведения отпила дерево пропилено (Рисунок С). Не играет особой роли, если отметки отпилов не совпали точно. Дерево падает всё равно.

Делай следующим образом:

1. Начни с захвата ствола и поворота агрегата вокруг
2. Используя кнопку ручной отпил (8), сделай отметку отпила примерно на дециметр в стволе
3. Немного освободи ножи так, чтобы агрегат мог поворачиваться вокруг
4. Отрегулируй новый захват вокруг ствола с агрегатом в нормальном положении, т.е. в направлении, противоположном падению
5. Закрой ножи и подающие вальцы вокруг ствола (1)
6. Нажми манипулятором к стволу для управления направлением падения дерева

7. Сделай окончательный отпил при помощи кнопки *ручной отпил* (8)

Теперь дерево должно быть полностью пропилено. Наклони вниз агрегат и продолжай обработку кусков как обычно.



Выключение контроля отпила

Так как агрегат чувствует диаметр дерева при помощи датчиков диаметра ножей, то при отпиле пильная шина входит в дерево на необходимое расстояние (см. позицию 1). Эта функция называется контроль отпила.

В некоторых положениях всё же пильная шина выходит на более значительное расстояние, чем позволяет контроль отпила, например, при сплошной рубке или если деревья имеют крупные комли.

Для достижения этого временно отключают контроль отпила при помощи нажатия кнопки меню (10) на правом джойстике вверх при отпиле. В этом случае пильная шина выходит в максимальное положение (2) вместо того, чтобы идти обратно при прохождении охвата ствола (в соответствии с измерением ножей).

Наклон после отпила

Есть три различные возможности для наклона агрегата вниз после отпила. Базовая установка в MaxiXplorer - это ручной наклон вниз, и если желается другая альтернатива, то она может быть выбрана в меню Maxi.

1) Ручной наклон вниз (стандарт, базовая установка)

Функция наклона агрегата управляется оператором. После того, как дерево отпилено, оператор наклоняет вниз агрегат, нажимая кнопку 10 на левом джойстике вниз.

Кнопка удерживается внизу до тех пор, пока дерево не начнёт падать в желаемом направлении. Продолжительность удерживания зависит от высоты и веса дерева. Для большого дерева необходимо больше, так называемого "времени толчка", чем для небольшого.

2) Освобождение наклона при отпиле

Операция заключается в автоматическом переходе функции наклона агрегата в плавающее положение после отпила. Плавающее положение означает, что агрегат полностью подвижен, но при необходимости его можно наклонить вниз (нажатием кнопки 10 вниз).

Эта альтернатива используется прежде всего по двум причинам:

- оператору нет необходимости вручную наклонять агрегат после каждого отпила
- для избегания движения в агрегате во время отпила, что может привести к поломке пильной шины так, что функция отпила прекращается с риском соскакивания или обрыва цепи.

3) Автоматический наклон вниз

После проведения отпила, агрегат автоматически наклоняется вниз, без вмешательства оператора. При активации этой функции в меню Maxi, необходимо также задать значение для продолжительности этого наклона.

Подбор стоящего дерева

Этот метод может использоваться, если тебе необходимо взять дерево, которое не падает на месте, из-за, например, линии электропередач или других сохраняемых деревьев, которые загораживают дорогу.

Метод хорошо функционирует на небольших деревьях, но для балансировки стоящего дерева в агрегате, необходимы быстрые действия и тщательное планирование.

Делай следующим образом:

1. Захвати дерево возможным в этих условиях способом
2. Отпили
3. Быстро задай породу дерева, так как теперь дерево балансирует в агрегате
4. Перемести дерево, продолжающее стоять в агрегате, прямо от пня при помощи поворота наружу манипулятора
5. Поддай вниз выпрямленное дерево в конец при помощи подачи агрегата

Теперь дерево стоит на земле. С агрегатом, примерно один метр вверх по стволу дерева и комлем, опирающимся на землю, ты можешь делать оставшиеся моменты:

6. Повернуть дерево вокруг при помощи агрегата
7. Наклонить дерево и агрегат в желаемом направлении
8. Обработать обычным способом

Работа в поваленном лесу (процессирование)

При работе в лесу поваленном ветром или вырубленным ручным методом, часто используют так называемое процессирование. Это метод работы заключается в том, что агрегат не поднимается вверх при каждом окончании дерева, что экономит много времени.

Функция *Заканчивание дерева при процессировании* достигается при помощи короткого нажатия вверх (менее чем полсекунды) кнопки 10 на левом джойстике.

Делай следующим образом:

1. Подбери лежащее дерево сучкорезными ножами
2. Вернись к комлю и сделай собственный отпил для обнуления измерения длины
3. Сделай выбор дерева и обработай ствол.
4. Вместо того, чтобы поднимать вверх агрегат после последнего куска, используй функцию *Заканчивание дерева при процессировании* (одно короткое нажатие вверх кнопкой 10 на левом джойстике)

5. Теперь информация о дереве сохраняется и экран опустошается без подъёма агрегата

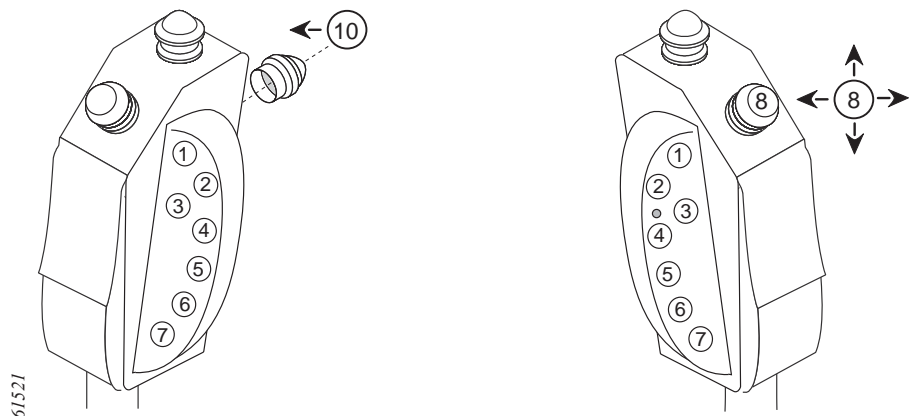
Продолжай подбирать деревья и обрабатывать их в соответствии с вышеописанным

Индивидуальное управление ножами

При подборе брёвен с земли, ножевая пара может управляться индивидуально при одновременном наклоне агрегата вниз. Это осуществляется при помощи кнопки 10 (левый джойстик), которая нажимается влево одновременно с нажатием кнопки 8 (правый джойстик) в различных направлениях.

- Передние ножи управляются при помощи 8 вперёд (открыть) - назад (закрыть).
- Задние ножи управляются при помощи 8 налево (открыть) - направо (закрыть).

В меню Maxi можно также задать желаемую задержку закрытия ножей для передних и задних ножей, а также для подающих валцов.



Фотоэлемент как опция

Некоторые модели агрегатов опционно оснащены фотоэлементом, обнуляющим измерение длины при прохождении комля. Если функция активирована, то бревно не нужно подавать обратно и отпиливать после подбора.

Подбери ствол с комлем внутри агрегата и нулевое положение регистрируется.

Задние ножи могут быть открыты при начале подачи, таким образом, бревно не рискует застрять позади ножей.

Сложная подача

Для обработки "неудобных" деревьев наилучшим образом, разработан ряд приёмов в зависимости от возникающих проблем.

В следующей главе описываются различные варианты сложной подачи и методы для обработки утолщений/разветвлений, пробуксовки, работы с несколькими деревьями, а также как окаривать эвкалиптовые деревья, имеющие особо плотно прилегающую кору.

Ручная подача

Функция может использоваться для облегчения обработки кривых деревьев, которые в ином случае было бы трудно обработать в условиях обычных коротких рабочих моментов и стартовых расстояний. Та высокая скорость, которую развивает агрегат, помогает протягивать бревно через агрегат.

Это функционирует даже для деревьев с большим количеством ветвей и сучков, где ветви препятствуют агрегату проходить начальные расстояния. Сквозной пропуск за один раз эффективно очищает от сучьев, так как агрегат получает помощь силы инерции.

Ручная подача осуществляется при помощи кнопки 8 на левом джойстике. Нажатие влево подаёт бревно вперёд, а нажатие вправо подаёт бревно назад. До тех пор, пока кнопка нажата, бревно подаётся вперёд.

Внимание!

При ручной подаче не происходит никакого автоматического отпила бревна, в отличие от режима с нажатием кнопки автоматики.

Крупные ветви

Если дерево, которое должно обрабатываться, имеет одну или несколько крупных ветвей, которые могут препятствовать агрегату на начальном расстоянии, то можно облегчить работу при помощи активации функции очистки крупных сучьев (кнопка 3 на правом джойстике). В этом случае агрегат проходит место отпила с предварительно установленным расстоянием (эти значения задаются в Махi) для расчистки от сучьев начального расстояния перед следующей обработкой.

При активации функции на экране светится символ функции очистки от крупных сучьев.

Другой альтернативой является очистка бревна от крупных сучьев вручную при помощи агрегата от комля до верхушки.

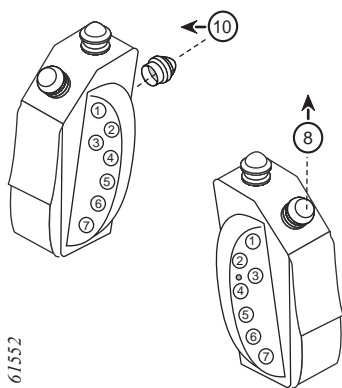
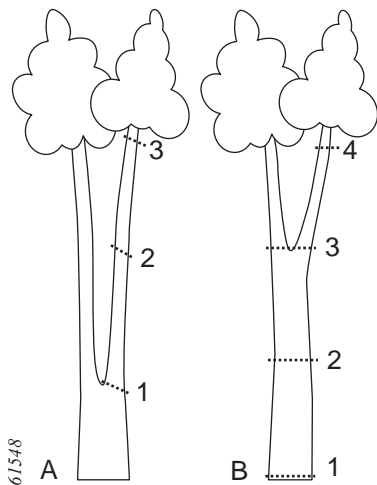
Это функционирует даже для деревьев с большим количеством ветвей и сучков, где ветви препятствуют агрегату проходить начальные расстояния. Сквозной пропуск за один раз эффективно очищает от сучьев, так как агрегат получает помощь силы инерции.

После этого необходимо вернуться обратно и обрабатывать бревно как обычно.

Разветвления

Метод работы при обработке деревьев с двойными верхушками зависит от внешнего вида дерева. Если разветвление находится низко (А), то одна часть ствола отпиливается сразу и обрабатывается как обычно (А1-3). После этого повали стоящее дерево и положи его на землю. Подбери дерево после разветвления и пили кусок на древесную массу. Обработай остаток дерева как обычно.

Если разветвление расположено высоко на стволе (В), то ствол валится и обрабатывается до места разветвления ствола. Открой там ножи (правый джойстик: нажми кнопку 8 вперёд) и установи агрегат над разветвлением так, чтобы пильная шина могла отпилить обе части ствола одновременно. Дай одному разветвлению упасть на землю и продолжай обрабатывать вторую часть, которая находится в агрегате. После этого подбери лежащую часть верхушки и обработай её.



Изгибы

Несмотря на то, что дерево может быть очень изогнутым, оно может быть обработано агрегатом. Секретом является понижение давления ножей при направлении изгиба на стволе.

Нажимая одновременно кнопку 10 на левом джойстике влево и кнопку 8 на правом джойстике вперёд, открываются только передние ножи. Задние ножи остаются закрытыми удерживая ствол. Обработай обычным способом.

Пробуксовка

Если агрегат останавливается, а подающее колесо вращается, то это состояние называется пробуксовкой агрегата. Это может зависеть от неправильного давления зажима и давления ножей, особенно во время периода выделения древесного сока.

Агрегат имеет автоматический контроль пробуксовки, включающий специальные мероприятия при возникновении пробуксовки.

- Шаг 1 - агрегат увеличивает давление зажима на подающих вальцах
- Шаг 2 - ножи ослабевают
- Шаг 3 - агрегат останавливается и возвращается обратно

Вышеуказанное происходит автоматически во время удерживания оператором кнопки подачи нажатой. Все установки для этого задаются в Maxi.

Если функция пробуксовки не активирована, то можно использовать функцию Дополнительный зажим на подающих вальцах. Она достигается нажатием кнопки 9 на правом джойстике вперёд.

При активации давления зажима вручную или автоматически, на экране загорается символ дополнительного зажима.



Окаривание эвкалиптового дерева

Предприятия по заготовке массы не принимают неокоренный эвкалипт. Если оставить неокоренные брёвна после валки, то потом их невозможно окорить. Поэтому они должны окариваться непосредственно после валки.

При окорке эвкалипта, весь ствол пропускается через агрегат, возвращается обратно о после этого обрабатывается. Сама функция окорки представляет из себя процесс пульсации сучкорезных ножей в комбинации с поперечным расположением подающих вальцов, вращающих ствол внутри агрегата при одновременном сдирании коры.

Эта функция окаривания, которая впрочем, является уникальной для агрегатов Valmet, выбирается в системе Maxi.

Повреждения стволов

Если наблюдаются значительные повреждения на брёвнах, например, крупные оторванные куски коры или подающее колесо врезается в древесину, то это может зависеть от слишком высокого давления зажима на подающих вальцах

Наиболее значительным фактором повреждений брёвен всё же являются неправильно заточенные ножи. Если край ножа слишком агрессивен, то ножи легко "закусывают" бревно и режут древесину.

Инструкции по заточке ножей описаны в книге инструкций агрегата.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Поиск неисправностей при помощи MaxiXplorer	5
Показ функций	5
Кнопка-/показ джойстика	7
Регистрация в системе	8
Консоль	8
Поиск неисправностей на входах/выходах в различных компьютерах	8
Проверка выходов	9
Статус неисправности на аналоговом выходе OUT_PWM_1 к OUT_PWM_12	9
Электронный поиск неисправностей	11
Общие сведения	11
Закон Ома	11
Измерительный инструмент	11
Измерение напряжения	11
Измерение тока	11
Измерение сопротивления	12
Методика поиска неисправностей	12
Проверка кабельных соединений и подключений	13
Визуальный	13
Обрыв	13
Короткое замыкание на землю	13
Блуждающие электрические неисправности	14
Технические данные	15
Шина CAN	15
Пример применения	16
Цифровые выходы	17
Цифровые входы	17
PWM- (аналоговые) выходы, измерение тока	17
Импульсный датчик	19

Поиск неисправностей при помощи MaxiXplorer

Функция поиск неисправностей служит для контроля различных функций. Она может использоваться оператором машины для обнаружения таких простых неисправностей как вышедшие из строя кнопки, датчики и т.п.

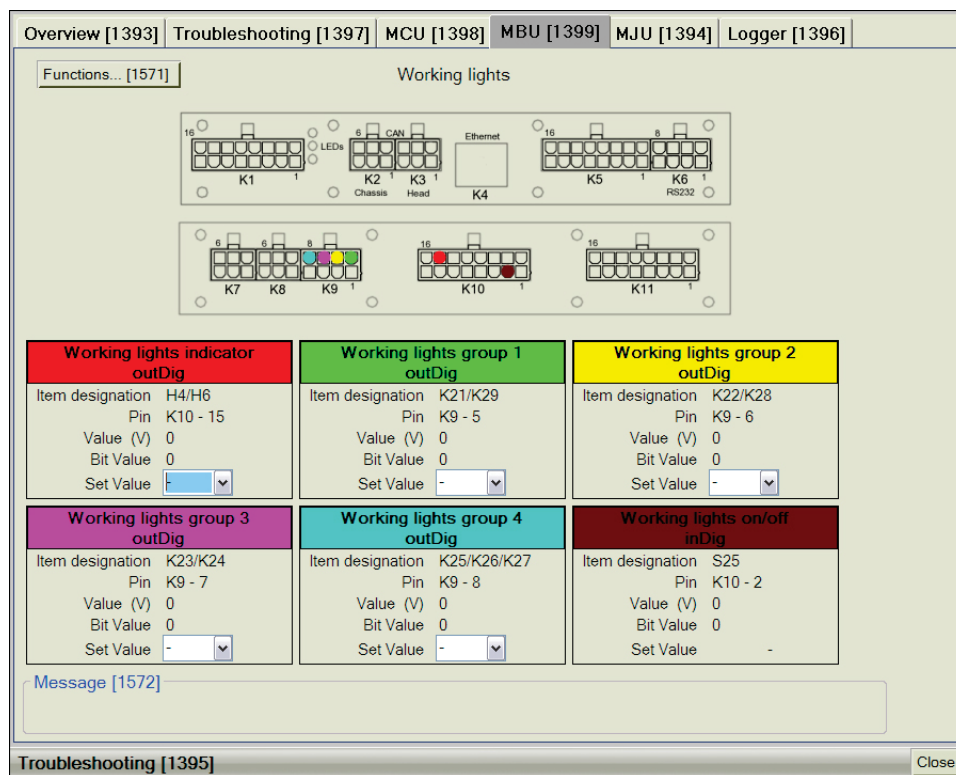
Функция поиска неисправностей находится в главной группе Инструмент.

При поиске неисправностей, оператор машины может использовать следующие функции:

- Показ функций
- Кнопка-/показ джойстика
- Регистрация в системе
- Консоль

Показ функций

Эта функция может быть доступна только при поиске неисправностей MBU (базового компьютера) и MCU (компьютера шасси).



Оператор машины может видеть общую схему входов и выходов выбранного компьютера. Затем оператор может:

- Выбери ту функцию, которая будет проверяться на предмет неисправностей, нажав кнопку *Выбрать функцию*.
- Маркировать штырёк на общей схеме.

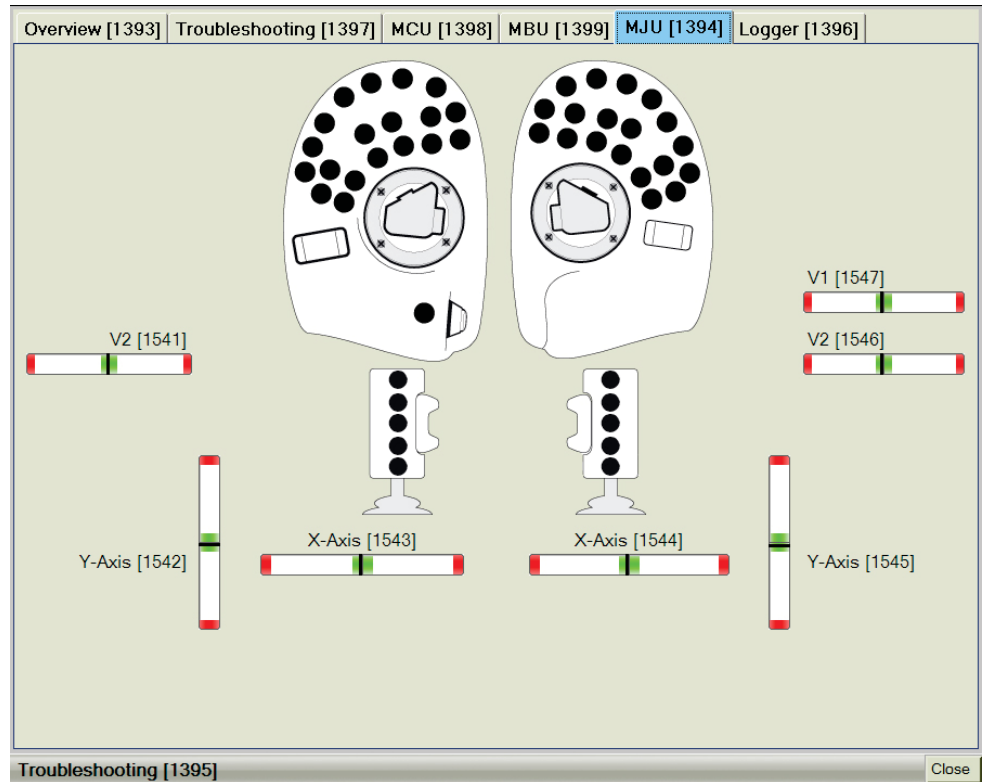
При выборе функции маркируются все штырьки, которые используются функцией. Если маркируется один штырёк, то маркируются и все те штырьки, которые входят в эту функцию.

При маркировке показывается следующая информация для маркированных штырьков:

- **Цветовой код** - используется для иллюстрации на схеме к какому штырьку принадлежит информационное окно.
- **Штырёк** - указывает какое устройство и штырёк имеется в виду.
- **Обозначение позиции** - (наименование компонента) того компонента, к которому подключен штырёк. Обозначение позиции задано для каждого компонента.
- **Настоящее значение и блок**- указывает актуальное значение и блок. Здесь, например, показывается подаётся ли питание.
- **Битовая величина** - актуальная битовая величина на штырьке. Цифровые сигналы могут быть 1 или 0 где 1=Правда, 0=Ложь. Например, если функция называется "Двигатель выкл." а битовое значение составляет "0", то это означает, что двигатель работает.
- **Тип штырька** - указывает, какому типу принадлежит штырёк (земля, питание, выходной сигнал, счётчик импульсов и т.п.).

Кнопка-/показ джойстика

Эта функция показывает на рисунке в обработке неисправностей, если нажимается кнопка или если используется джойстик/клавиша. При нажатии кнопок, они светятся на изображении. Для клавиш и джойстиков показывается актуальная позиция на одной или нескольких диаграммах в виде колонн, в середине колонны показывается мёртвая зона.

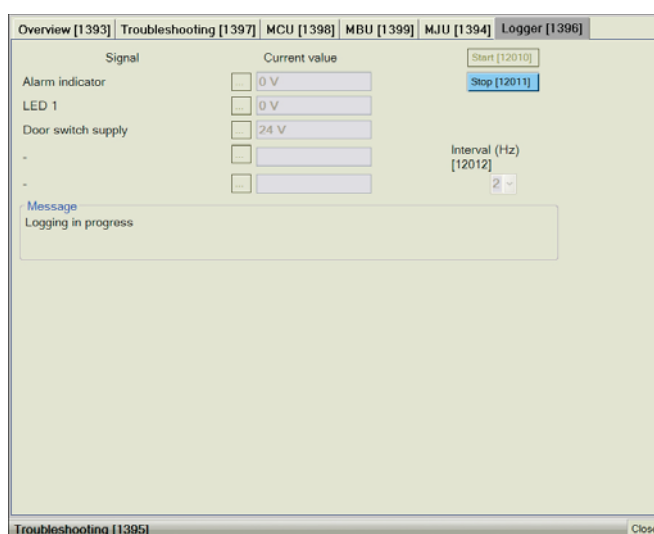


Регистрация в системе

При подозрении о нарушении, значения от пяти сигналов могут быть сохранены в журнальном файле (журнальный файл затем может быть открыт в программе Excel). Оператор машины выбирает, какие сигналы будут сохраняться и как часто значения сигналов будут сохраняться (указывается в Гц).

При нажатии кнопки Начать регистрацию в системе оператор машины может выбрать где будет сохраняться журнальный файл, после чего MaxiXplorer начинает сохранять значения сигналов.

При нажатии оператором кнопки Закончить регистрацию в системе, MaxiXplorer заканчивает сохранение значений сигналов.



Консоль

Различные блоки системы Maxi могут быть исследованы с помощью выбора меню *Консоль*.

- Выбери блок, который необходимо проверить на неисправность, в списке блоков.
- Щёлкни в поле окна диалога, окно станет синим.
- Нажми *Enter*

Теперь можно "шагать" между референциями при помощи кнопок со стрелками.

Поиск неисправностей на входах/выходах в различных компьютерах

Значение символов

0 = функция не активная

1 = функция активная

- = обнаружен обрыв, открытый провод

X = обнаружено короткое замыкание

На аналоговых входах и выходах можно получить "low" или "hi", что означает, соответственно, слишком низкие и слишком высокие значения.

Проверка выходов

1. Войди в меню с выключённым двигателем.
2. Передвигайся к тому выходу, который необходимо проверить, при помощи кнопок со стрелками.
3. **Активируй** выход, нажав 1.

Обнули выход, нажав 0.

Аналоговые выходы могут активироваться на более низком уровне при помощи нажатия 2, 3 ... 9 (2 = 20 %, 3 = 30 % ... 9 = 90%).

4. Для **аналоговых** выходов, показывается модулированное битовое значение (0-4095), если всё в порядке.

Для **цифровых** выходов показывается 0/1 (0 В/24 В), если всё в порядке.

Если обнаружена неисправность на выходе, то показывается её статус. Смотри раздел Статус неисправности для рассмотрения неисправности.

5. Закончи поиск неисправностей, нажав *Escape* или T3.

Статус неисправности на аналоговом выходе OUT_PWM_1 к OUT_PWM_12

Статус неисправности на этом аналоговом выходе может определяться только когда выход активирован. При коротком замыкании показывается статус XXXX, при открытой цепи показывается - - - .

Если обнаружено короткое замыкание, то выход должен быть обнулён перед его повторным тестом.

Электронный поиск неисправностей

Общие сведения

Закон Ома

- $U = R * I$, $R = U/I$, где U - напряжение, измеряемое в вольтах, I - ток измеряемый в амперах и R - сопротивление, измеряемое в единицах Ом.
- Единицей **напряжения** является вольт и определяется путём замера на землю или референцию напряжения.
- Единицей **величины тока** является ампер и замеряется при помощи прерывания цепи и последовательного подключения измерительного инструмента в цепь или при помощи токоизмеряющих щипцов.
- Величина тока меняется в зависимости от нагрузки и напряжения.
- Единицей сопротивления является **Ом**, что соответствует способности нагрузки пропусканию тока.
- Нагрузка соответствует потреблению тока.

Измерительный инструмент

Наиболее обычным измерительным инструментом является мультиметр, которым можно измерять напряжение, величину тока и сопротивление. Этот инструмент легко использовать, но он требует соблюдения следующих правил:

Измерение напряжения

Измерительный инструмент, который подключён для измерения напряжения, автоматически устанавливается так, что внутреннее сопротивление в инструменте становится высоким. Таким образом, через инструмент проходит очень маленький ток.

Риск короткого замыкания компонентов или повреждения инструмента при неправильном подключении незначителен. **Таким образом, измерение напряжения является относительно надёжным методом.**

Измерение тока

Если инструмент подключен для измерения тока, то его внутреннее сопротивление должно быть минимальным, для того, чтобы мог быть измерен фактический ток цепи. Большинство мультиметров измеряют силы тока до 10 А. Если мультиметр, который настроен на измерение тока, подключается между точкой потребления и входом, который выдерживает очень маленький ток, то есть риск повреждения компонента.

Измерение сопротивления

При измерении сопротивления, используется собственный источник напряжения инструмента, для создания небольшого тока в качестве референции. **Поэтому, необходимо убедиться в том, что цепь, сопротивление которой будет измеряться, обесточена.**

Внимание!

Перед началом измерения, убедись в том, что инструмент настроен и подключён для того вида измерения, которое ты планируешь!

Методика поиска неисправностей

- Инструкции поиска неисправностей должна использоваться вместе с электрической схемой и списком входов/выходов для актуального блока управления
- Начни с верификации неисправности
- После этого, с помощью электрической схемы локализуешь вероятные места неисправности
- Начни поиск неисправностей там, где они обычно возникают, например, около двигающихся кабелей и контактных устройств. При всех измерениях и проверках, при которых контактные разъёмы разъединяются, их необходимо контролировать визуально
- Контролируй исправность тех светодиодов, которые должны светиться или мигать на блоке управления, а остальные светодиоды должны быть погашены.
- Если не находишь неисправности, продолжай поиск контролируя правильность выходного сигнала от блока управления:

Если выходной сигнал от блока управления правильный, то, вероятно, неисправность находится между блоком управления и потребителем

Если **сигнал неправильный или нет никакого выходного сигнала** от блока управления, то проверяется входной сигнал на блок управления

Если **входной сигнал правильный**, то блок управления неисправен

Если **входной сигнал неправильный или отсутствует**, то неисправность находится между блоком управления и источником входного сигнала

- Проверь правильность настройки измерительного инструмента.
- Для проверки функциональности измерительного инструмента, попробуй контрольно измерить инструментом одну или несколько известных точек.
- Будь методичен!

Проверка кабельных соединений и подключений



Предупреждение!

Избегай прикасания к штифтам контактов блоков управления. Присутствует риск электростатической разрядки, которая может вызвать повреждение в блоке управления.

Разряди самого себя и инструмент, который будет использоваться, при помощи удерживания металлической части инструмента и прикосновения к шасси непосредственно перед началом работы.

Визуальный

- Контролируй наличие окисления, которое может ухудшить контакт в подсоединениях
- Проверь исправность штифтов и подсоединений, прочность крепления контактов и надёжность подсоединения проводника к штифту/ подсоединению
- Проверь при помощи отдельного контакта-папа исправность контактамма и устойчивость контакта-папа при лёгком его вытягивании.
- Слегка встряхни провод и легко потяни за подсоединения во время измерения для определения повреждённости провода.

Обрыв

Обрыв в проводах определяется, если одна из функций не работает. Соединённые и изношенные освободившиеся провода являются обычными причинами неисправностей.

- Отсоедини контактные соединения в обоих концах кабеля
- Замерь омметром между концами кабеля
- Омметр должен показывать около 0 (нуля) Ом, если кабель не имеет обрыва
- Слегка встряхни провод и легко потяни за подсоединения во время измерения для определения повреждённости провода.
- Всегда проверяй, чтобы блок управления и контактные узлы со штифтами и контактами не были согнуты или повреждены

Короткое замыкание на землю

Короткое замыкание между кабелем, проводящим ток и землёй, часто выбивает предохранитель, когда на кабель подаётся напряжение или какая-либо функция отсутствует.

- Просмотри и проверь кабель в соответствии с разделом Визуальная проверка подсоединений
- Активируй все выключатели и датчики в цепи и проверь выбивается ли предохранитель
- Отключи контактные узлы к компонентам в цепи, чтобы они не влияли на измерения
- Измеряй омметром между кабелем и землёй. Показания омметра должны быть бесконечными или очень большими (более чем 1 МОм), если не подключены никакие компоненты

Блуждающие электрические неисправности

Блуждающие (непостоянные) электрические неисправности могут возникать в кабелях, компонентах или контактных узлах. Возможными причинами блуждающих электрических неисправностей могут быть:

- вдавленный штифт в контактном узле
- прерывистый контакт в контактном узле
- недостаточный контакт заземления (окисление)
- влажность, плохое соединение в контактном узле
- дефекты, трещины, повреждения компонентов
- сильное магнитное поле, создающее помехи блокам управления

Технические данные

В машинах Komatsu Forests встречается много различных сигналов, но большинство из них можно измерять при помощи мультиметра, настроенного для измерения тока, напряжения и сопротивления. Ниже следует описание наиболее часто встречающихся типов сигналов и методы их измерения.

Шина CAN

Общие сведения

CAN (Controller Area Network) - контроллер местной сети, используется для уменьшения количества кабелей и чувствительности к внешним помехам в современных машинах.

Вместо прокладки отдельных кабелей от панели управления к датчикам, электрическим двигателям и клапанам, они объединены в одну шину управления, расположенную недалеко от соответствующих приборов. От панели управления подаётся только команда через двухпроводную

CAN-шину на блок управления для активации или считывания определённой функции. Таким образом, радикально уменьшается количество кабелей.

В современной машине существует некоторое количество блоков управления, соединённых друг с другом через шину CAN. Все сигналы, посылаемые через шину CAN, принимаются всеми блоками управления. Каждый блок управления считывает сигнал и контролирует, предназначен ли сигнал как раз для этого блока. Кроме адресной части, сигнал содержит информацию и о предпочтении. Если два блока управления пытаются одновременно послать сигнал, то первым будет послан тот сигнал, который имеет более высокий уровень предпочтения.

Для уменьшения чувствительности к помехам используются два проводника, CAN L и CAN H. То же послание одновременно посылается через оба проводника, но с использованием разных уровней напряжения.

В примере ниже дают 2,5 вольта бинарную единицу, в то время как бинарный ноль получается на CAN H, когда напряжение составляет 4 вольта соответственно 1 вольт на CAN L. Средний уровень напряжения составляет 2,5 вольта.

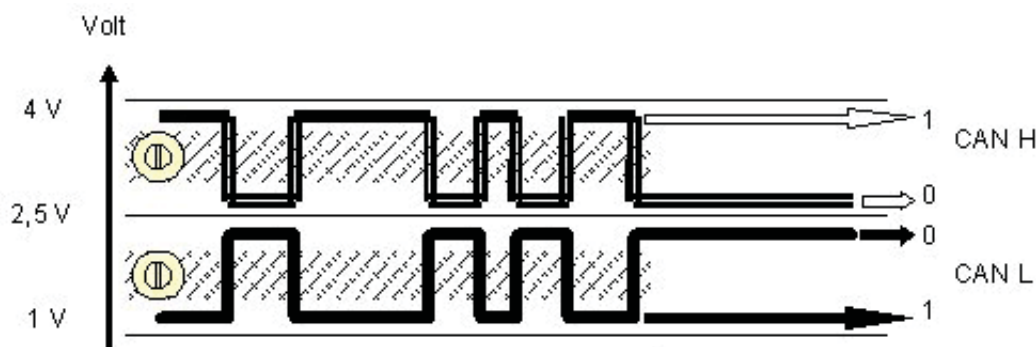


Рисунок: CAN L и CAN H

Пример применения

Вместо того, чтобы прокладывать отдельные кабели от джойстиков ко всем функциям в агрегате харвестера, конструкция предусматривает управление функциями от блока управления агрегата харвестера при помощи подаваемых команд. Все команды от джойстиков поступают на соответствующий блок управления (MJU) и затем далее через CAN, которая состоит из двух проводников, через VBU к блоку управления агрегата (MHC).

Например, нажатие на левом джойстике "Сучкорезный нож закрыть", вырабатывает сигнал к MJU, который в свою очередь преобразует его в сигнал на CAN, который принимается VBU и пересылается к блоку управления агрегатом харвестера.

Сигнал содержит информацию для блока управления, который выдаёт определённый широтно-импульсный PWM-сигнал к клапану, который закрывает сучкорезный нож. Таким образом, блок управления может подавать множество различных сигналов к датчикам, клапанам или двигателям, в то время как для обмена информацией между блоками требуется только двухжильный кабель CAN L и CAN H.

Другим преимуществом системы управления при помощи блоков управления и шины CAN, является простота добавления дополнительных функций, так как все блоки управления уже связаны друг с другом. Единственное что требуется - это подключить датчик к ближайшему блоку управления, подключить управляемый компонент к ближайшему блоку управления и загрузить программное обеспечение для изменения конфигурации. Количество новых проводов значительно меньше, чем ранее.

И харвестер и форвардер имеют три отдельные CAN-шины. Каждая шина состоит из определённого количества блоков управления, которые соединены друг с другом через коммуникационные кабели (CAN L и CAN H). Каждый блок управления индивидуально запитан напряжением и заземлён и получает команды через коммуникационные кабели.

Для предупреждения помех в сети шины CAN, есть сопротивление обрыву цепи, которое шунтирует CAN L и CAN H. Есть по одному в каждом конечном пункте сети. Каждое сопротивление обрыву цепи имеет сопротивление в 120 Ом. Оба сопротивления образуют параллельную цепь и, таким образом, общее сопротивление цепи составляет примерно 60 Ом, независимо от места замера.

Измерение на шине CAN

При измерении, блоки управления должны быть подсоединены так, чтобы CAN-шина не имела обрывов. Измерения осуществляется при помощи подключения блока тестера. Могут измеряться следующие сопротивления:

- Если CAN-сеть цела, то сопротивление в сети примерно 60 Ом (замер сопротивления между CAN H и CAN L)

- сопротивление между одним из кабелей CAN (CAN L и CAN H) и землёй должно быть бесконечным или очень большим (более, чем 1 МОм)
- сопротивление между одним из CAN-кабелей и подачей напряжения должно быть бесконечным или очень большим.
- при обрыве какого-либо из кабелей шины CAN, сопротивление составляет 120 Ом
- при коротком замыкании между кабелями CAN сопротивление составляет 0 Ом

Следующие напряжения могут измеряться мультиметром в положении постоянного тока DC:

- между CAN H и землёй должно быть от 2,5 до 4 вольт, в зависимости от количества передаваемой информации через шину. Большее количество передаваемой информации увеличивает напряжение
- между CAN L и землёй должно быть от 2,5 до 1 вольта, в зависимости от количества передаваемой информации через шину. Большее количество передаваемой информации уменьшает напряжение.

Цифровые выходы

Выходы, которые или к = 24 В (напряжение аккумуляторов), или от = 0 В.

Цифровым выходом в нашей электрической схеме называется "ON/OFF OUT" или "DIG OUT". Это означает 0 В или 24 В выхода от блока управления.

Цифровой выход должен быть максимально 4 В меньше, чем напряжение аккумулятора.

Цифровые входы

Входы, которые или к = 24 В (напряжение аккумуляторов), или от = 0 В.

Цифровым входом в нашей электрической схеме называется "ON/OFF IN", "IN DIG" или "DIG IN". Это означает 0 В или 24 В вход в блок управления.

Цифровой вход должен быть максимально 2 В меньше, чем напряжение аккумулятора.

PWM- (аналоговые) выходы, измерение тока

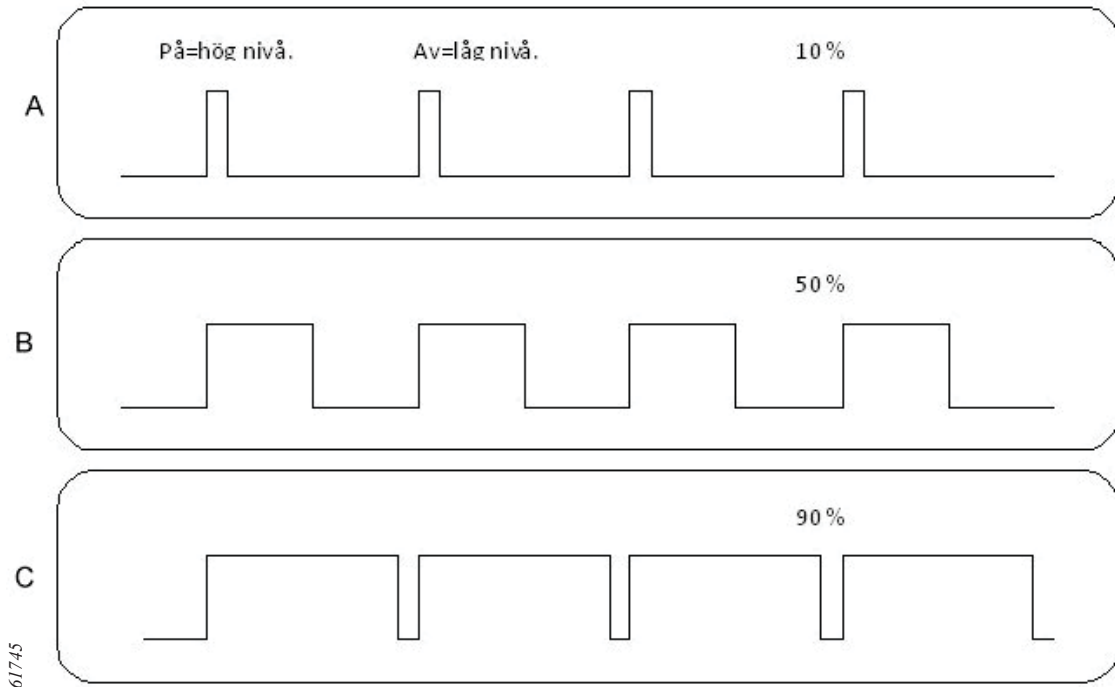
PWM (Pulse Width Modulation) или широтно-импульсная модуляция - это метод управления аналоговыми цепями при помощи цифрового сигнала блока управления.

Как известно, аналоговый сигнал может иметь любое значение в диапазоне от максимального до минимального значения. Примером аналогового сигнала может служить лампа накаливания, сила света которой меняется при помощи реостата регулирования силы света. Сила света регулируется плавно. Цифровой сигнал может задавать только определённое значение, например, 0 или 5 вольт.

Причиной использования цифрового сигнала для управления аналоговыми функциями является сложность настройки аналоговых сигналов. К тому же со временем они могут измениться. Кроме того, аналоговые цепи высокой точности часто имеют большой вес, размеры и высокую цену. Аналоговые цепи могут нагреваться и требовать устройство отвода тепла. Таким образом, благодаря цифровому управлению аналоговых цепей, можно снизить стоимость системы и потребление энергии.

Управление осуществляется при помощи модуляции четырёхугольной волны так, что время, когда сигнал высокий по сравнению с низким соответствует аналоговой силе сигнала. PWM-сигнал всё ещё цифровой, так как ток в заданный момент времени всегда или полностью включён или полностью выключен. При помощи управления соотношением между временем, в течение которого ток включен или соответственно выключен, может стимулироваться величина аналогового сигнала.

Рисунок показывает три различных PWM-сигнала. Рисунок А показывает сигнал, который является высоким в течение 10% периода и низким в течение 90 % периода. Он соответствует аналоговому сигналу, имеющему 10% своей полной силы. Если, например, у нас есть 24 вольта аккумулятора, то это соответствует аналоговому сигналу PWM в 2,4 вольта.



Наиболее надёжный метод поиска неисправностей в PWM-выходе - это измерение тока. Когда мы измеряем ток, важно подключать мультиметр последовательно в актуальной цепи.

Импульсный датчик

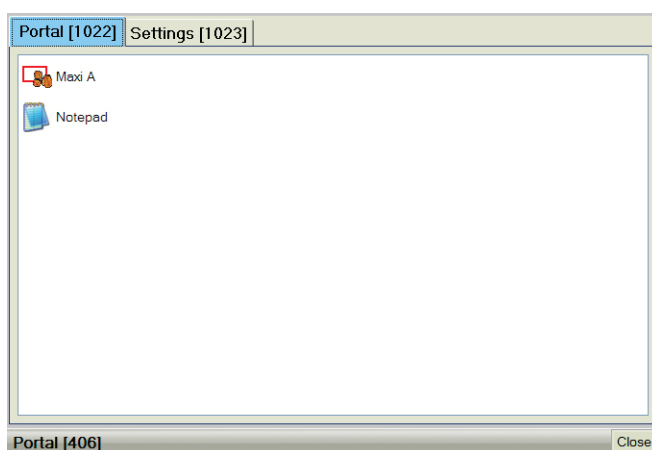
Питающее напряжение на датчик импульсов должно быть между 18 и 24 вольт. Импульсы от датчика на блок управления меняются между 0 вольт и более чем 15 вольт, в зависимости от расположения импульсного датчика.

ПОРТАЛ

Портал	5
Создание дорожки поиска	5

Портал

В главной группе Портал создаются и сохраняются дорожки поиска к внешним программам, таким как, например, MaxiA, MaxiB, электронная почта и т.д. Когда оператор машины маркирует иконку дорожки поиска и нажимает *Enter*, открывается внешняя программа, к которой ведёт дорожка поиска.



Создание дорожки поиска

1. Щёлкни на главную группу Портал в главном меню и выбери *Портал* [406].
2. Щёлкни на подраздел *Свойства* [1023].
3. Задай имя иконки дорожки поиска.
4. Задай дорожку поиска к программе.
5. Задай возможный специальный аргумент, который будет запущен при активации дорожки поиска.
6. Щёлкни на *Новый*.

ИНСТРУМЕНТ

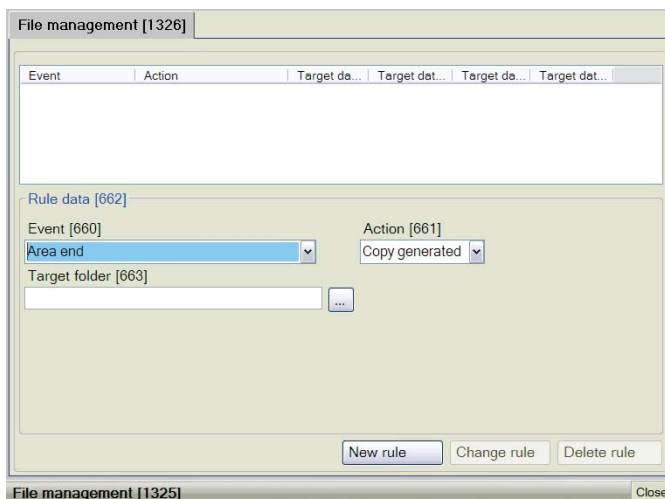
Инструмент	5
Обработка файлов	5
Создание нового правила для обработки файлов	6
Резервные копии	6
Активирование автоматического резервного копирования	7
Создание резервной копии вручную	7
Восстановление резервной копии	7
Обслуживание компьютерной базы данных	7

Инструмент

Обработка файлов

В главной группе Инструмент [500] расположен выбор меню Обработка файлов [1325].

Обработка файлов - это функция, где оператор машины может создать правила касательно дальнейшей передачи информации и её хранения. Оператор машины может, например, создать правило, которое посылает электронную почту с рапортом бригадиру после каждого окончания объекта. Оператор машины получает информационное сообщение каждый раз, когда правило выполняется.



Те правила, которые создаются в *Обработке файлов* [1326], доступны для всех операторов, использующих машину.

Главным образом, правило состоит из двух частей: события и мероприятия.

Примерами событий могут быть:

- Заканчивание объекта
- Генерирование рапорта продукции (.PRD-файл)
- Генерирование рапорта продукции (.PRI-файл)
- Генерирование файла калибровки (.STM-файл)
- Генерирование файла подтверждения качества (.KTR-файл)

Примерами мероприятий могут быть:

- Копирование генерированного файла в целевую папку
- Копирование произвольного файла из исходной папки в целевую папку
- Посылка генерированного файла по электронной почте специфицированному получателю

- Письмо произвольного файла из исходной папки по электронной почте специфицированному получателю

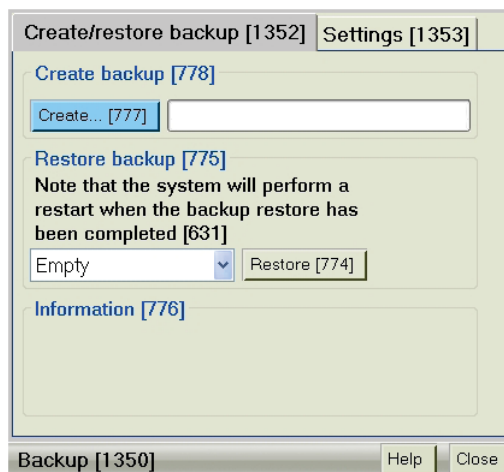
Создание нового правила для обработки файлов

1. Выбери *Обработка файлов* [1325] в главной группе Инструмент.
2. Выбери то событие, которое будет активировать мероприятие, в клетке с несколькими выборами *Событие* [660].
3. Выбери то мероприятие, которое будет выполняться, в клетке с несколькими выборами *Действие* [661].
4. Заполни те поля, которые будут показаны (например: исходная папка, целевая папка, наименование файла, электронная почта).
5. Щёлкни на кнопке **Новое правило**.

Резервные копии

Функция *Backup* [1350] является опцией. При покупке, в машине устанавливается специальный блок, так называемый флэш-диск. Этот блок получает обозначение "F": в Проводнике. В системе управления Backup расположен в главной группе Инструмент.

Если создание резервнй копий Backup активировано, то компьютерная база данных постоянно, через заданные интервалы, будет копироваться, создавая резервные копии. Резервная копия сохраняется на флэш-диске, который содержит только резервные копии. Оператор машины может и вручную создать резервную копию и сохранить её в желаемом месте.



Компьютерная база данных MaxiXplorer (все сырые данные, которые используются в .PRI-, .PRD-, .STM-, .KTR- файлах, контроль за эксплуатацией, а также калибровки и установки операторов) при помощи этой функции может копироваться на резервные копии и при необходимости восстанавливаться.

При необходимости, при активированной функции резервного копирования, будет создаваться резервная копия каждый раз при старте машины. Оператор машины в этом случае получает сообщение о создании резервной копии. Во время проведения резервного копирования, скорость действия системы MaxiXplorer временно снижается.

Обслуживание компьютерной базы данных

Оператор машины может назначить работу по обслуживанию компьютерной базы данных системы управления, смотри *Обслуживание компьютерной базы данных*. Это желательно делать после длительного использования для оптимизации скорости работы системы управления.

Активирование автоматического резервного копирования

1. Выбери *Backup* [1350] в главной группе Инструмент.
2. Отметь крестиком *Автоматическое создание резервной копии активировано* [2175] в подразделе Установки [1353].
3. Задай *Интервал* [2176] для частоты проведения резервного копирования.
4. Задай блок для компьютерного флэш-диска [640].
5. Для создания первой резервной копии, произведи повторный старт MaxiXplorer.

Создание резервной копии вручную

1. Выбери *Backup* [1350] в главной группе Инструмент.
2. Щёлкни на подраздел *Создать/Восстановить резервную копию* [1352].
3. Щёлкни на кнопку *Создать...* [777].
4. Выбери целевой файл для резервной копии.

Восстановление резервной копии

1. Выбери *Backup* [1350] в главной группе Инструмент.
2. Щёлкни на подраздел *Создать/Восстановить резервную копию* [1352].
3. Выбери в меню с несколькими выборами, какая резервная копия должна быть восстановлена. Если будет восстанавливаться ручная резервная копия, то выбирается *Выбери файл...* в меню с несколькими выборами.
4. Нажми кнопку *Восстановить* [774].
5. Система теперь запустится снова и восстановление будет осуществляться из другой программы. После этого MaxiXplorer повторно запустится автоматически.

Обслуживание компьютерной базы данных

1. Выбери *Backup* [1350] в главной группе Инструмент.

2. Выбери подраздел *Установки* [1353].
3. Щёлкни на кнопку *Обслуживание* [771].

ДЖОЙСТИКИ

Джойстики

Приложения в этой главе содержат описания системы управления машиной в форме джойстиков и панелей джойстиков.

ЕМЕ-ДЖОЙСТИК, ЛЕВЫЙ

ЛЕВЫЙ ДЖОЙСТИК

Панель большого пальца

- 1 Агрегат закрыть
- 2 Кнопка автоматики (подача и отпил)
- 3 Выравнивание, ручную
- 4 Выравнивание, автоматическое
- 5 Резерв
- 6 Смена окна Maxi / Shift (Функция Shift = перепрограммирует кнопки на правом джойстике)
- 7 Резерв

8 Вертолётная кнопка, сзади

- 8:1 Ручной отпил бревна
- 8:2 Ручная подача бревна вперёд
- 8:3 Ручная подача бревна назад
- 8:4 Ползучий ход вперёд / Освобождение застрявшей пильной шины без отпила

9 Вертолётная кнопка, наверху

- 9:1 Активация рабочих оборотов, выкл./вкл.
- 9:2 Блокаторы дифференциалов активируются/Деактивируются при следующем торможении
- 9:3 Блокировка качающейся оси
- 9:4 Ездовой потенциометр (скорость); 3 - 2 - 1. Положение 3 = нормальное положение (100 % скорость). 1 - 2 = работа с высокой точностью на низкой скорости. (1 = 35%, 2 = 70%)
При каждом новом нажатии происходит переключение на следующую (2-1-2-1 и т.д.). Длительное нажатие даёт 3.

10 Вертолётная кнопка, передняя сторона, верхняя

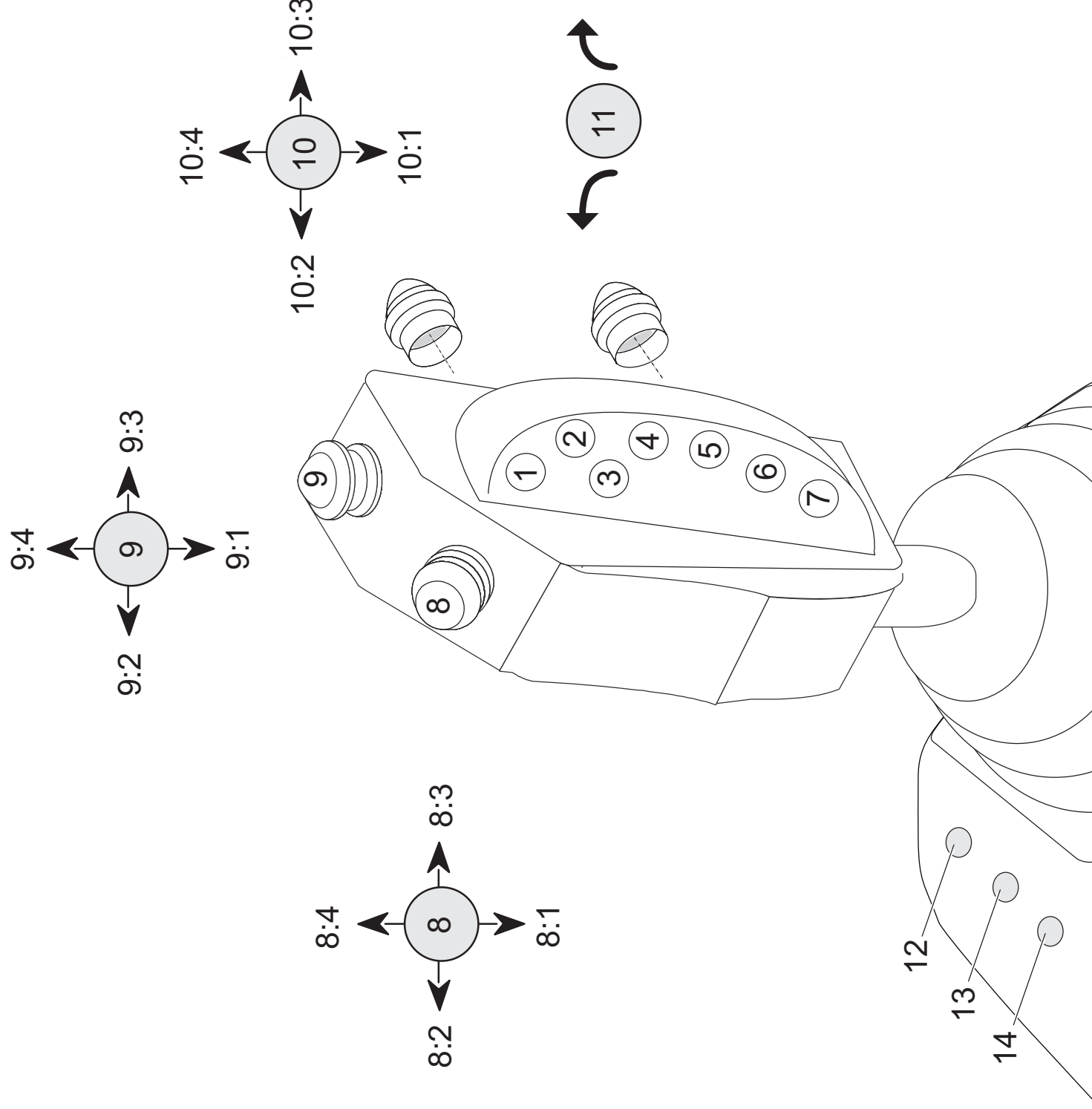
- 10:1 Наклон агрегата вниз: Короткое нажатие: опускается под тяжестью собственного веса Продолжительное нажатие: активно опускается с заданным давлением
- 10:2 Отдельная работа сучкорезными ножами
- 10:3 Сброс (обнуление измерения длины и диаметра): Одно короткое нажатие обнуляет длину, два коротких нажатия обнуляют длину и диаметр
- 10:4 Наклон агрегата вверх: Короткое нажатие: Сброс + открыть Продолжительное нажатие: Сброс + открыть + наклон вверх

11 Вертолётная кнопка, передняя сторона, нижняя

Цифровое управление на пересечённой местности, вправо/влево

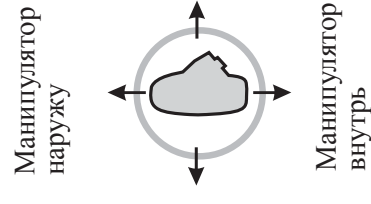
Кнопки переключения на консоли

- 12 Вперёд
- 13 Нейтраль
- 14 Задний ход



Управление джойстиком, левый джойстик

Левый джойстик управляет манипулятором.
Рисунок справа показывает вид левого джойстика сверху.
Ты можешь видеть функции при движении джойстика вперёд, назад и в стороны.



ЕМЕ-ДЖОЙСТИК, ПРАВЫЙ

ПРАВЫЙ ДЖОЙСТИК

Панель большого пальца

- 1 T1, Порода дерева 1 / **Enter**
- 2 T2, Порода дерева 2 / **Backspace** (Возврат)
- 3 Крупные сучья / **Ctrl**
- 4 T3, Порода дерева 3 / **Esc**
- 5 T4, Порода дерева 4 / **F1** (Меню помощи)
- 6 Стеклоочиститель / **Alt**

Одно нажатие: одноразовая очистка вкл./выкл. Два нажатия: постоянная очистка
Установка интервала режима работы: нажми один раз на кнопку так, чтобы сделать
одиночную очистку. Когда щётка стеклоочистителя полностью вернулась обратно,
выжди время, необходимое для желаемого интервала очистки.

После этого нажми на кнопку снова. Теперь стеклоочистители работают с
установленным интервалом до тех пор, пока они не будут выключены.

7 Положение клавиатуры вкл./выкл

Функция, которая предоставляет некоторым кнопкам джойстика альтернативные
функции (при её активации, например, кнопка 1 получает функцию **Enter** вместо T1).

При активной функции на панели большого пальца светится
синий светодиод.

8 Вертолётная кнопка, сзади

- 8:1 Ножи закрыть / Вальцы открыть
- 8:2 Агрегат закрыть
- 8:3 Агрегат открыть
- 8:4 Ножи открыть / Вальцы закрыть

9 Вертолётная кнопка, наверху

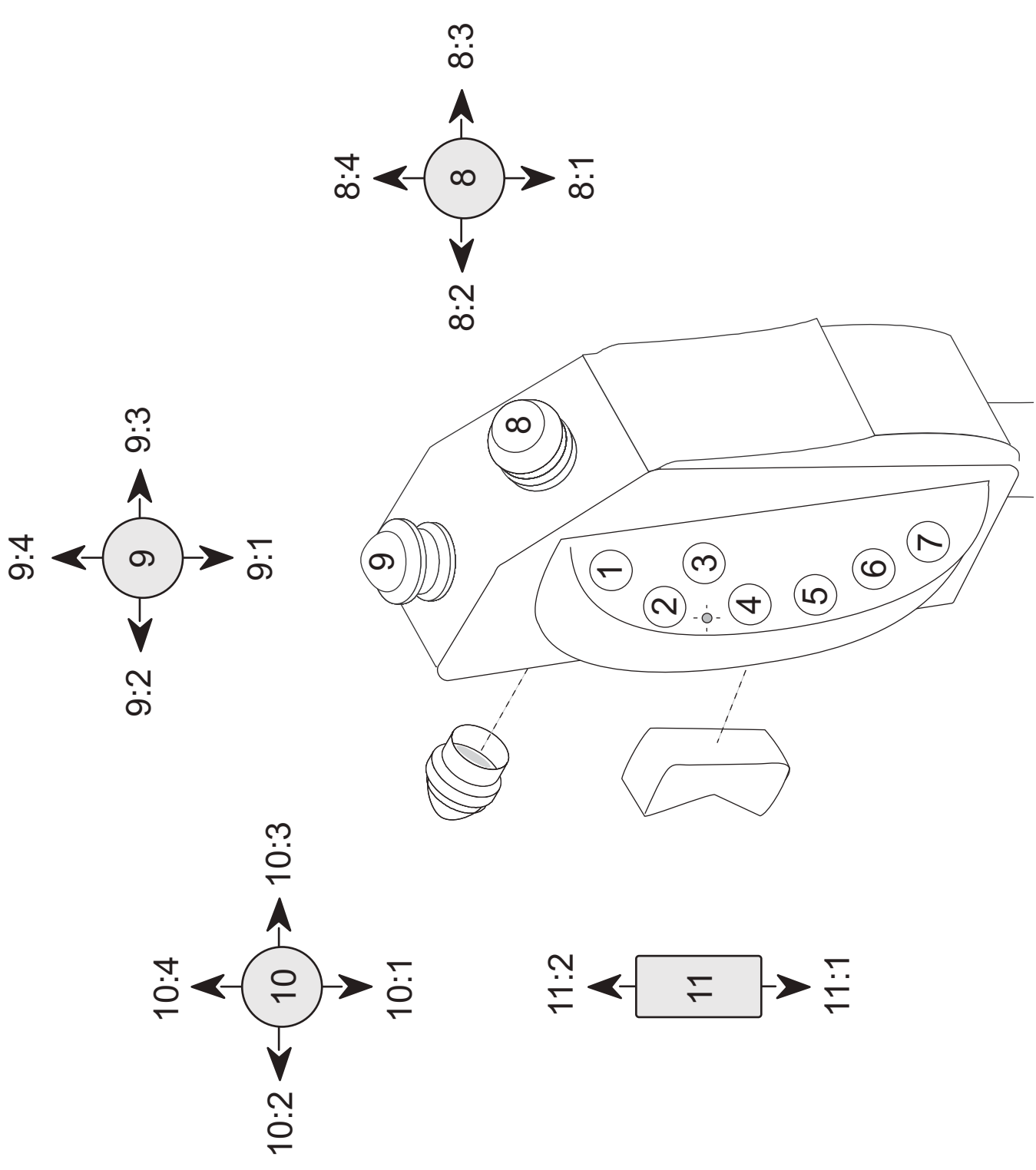
- 9:1 Кнопка сортировки по качеству 1 / **Sрace** (Пробел)
- 9:2 Кнопка сортировки по качеству 2 / **Табулятор влево**
- 9:3 Кнопка сортировки по качеству 3 / **Табулятор вправо**
- 9:4 Дополнительный зажим на подающих вальцах

10 Вертолётная кнопка, передняя

- 10:1 Указание места пиления ближайшая длина / **Стрелка вниз**
- 10:2 Кнопка быстрого меню / **Стрелка влево**
- 10:3 Шагание минус, даёт меньший модуль длины перед отпилком / **Стрелка вправо**
- 10:4 Шагание плюс / **Стрелка вверх**

11 Кнопка клавиши

- 11:1 Выдвижная стрела наружу
- 11:2 Выдвижная стрела внутрь

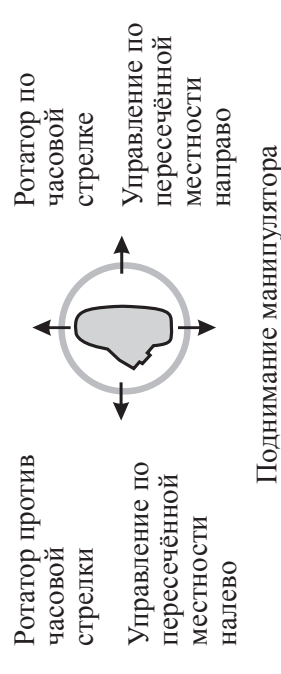


Управление джойстиком, правый джойстик

Правый джойстик управляет ротатором и главной стрелой манипулятора.

Если машина стоит без движения, то правый джойстик управляет ротатором вправо - влево.

Если машина находится в движении, то функция переходит в управление движением по пересечённой местности.



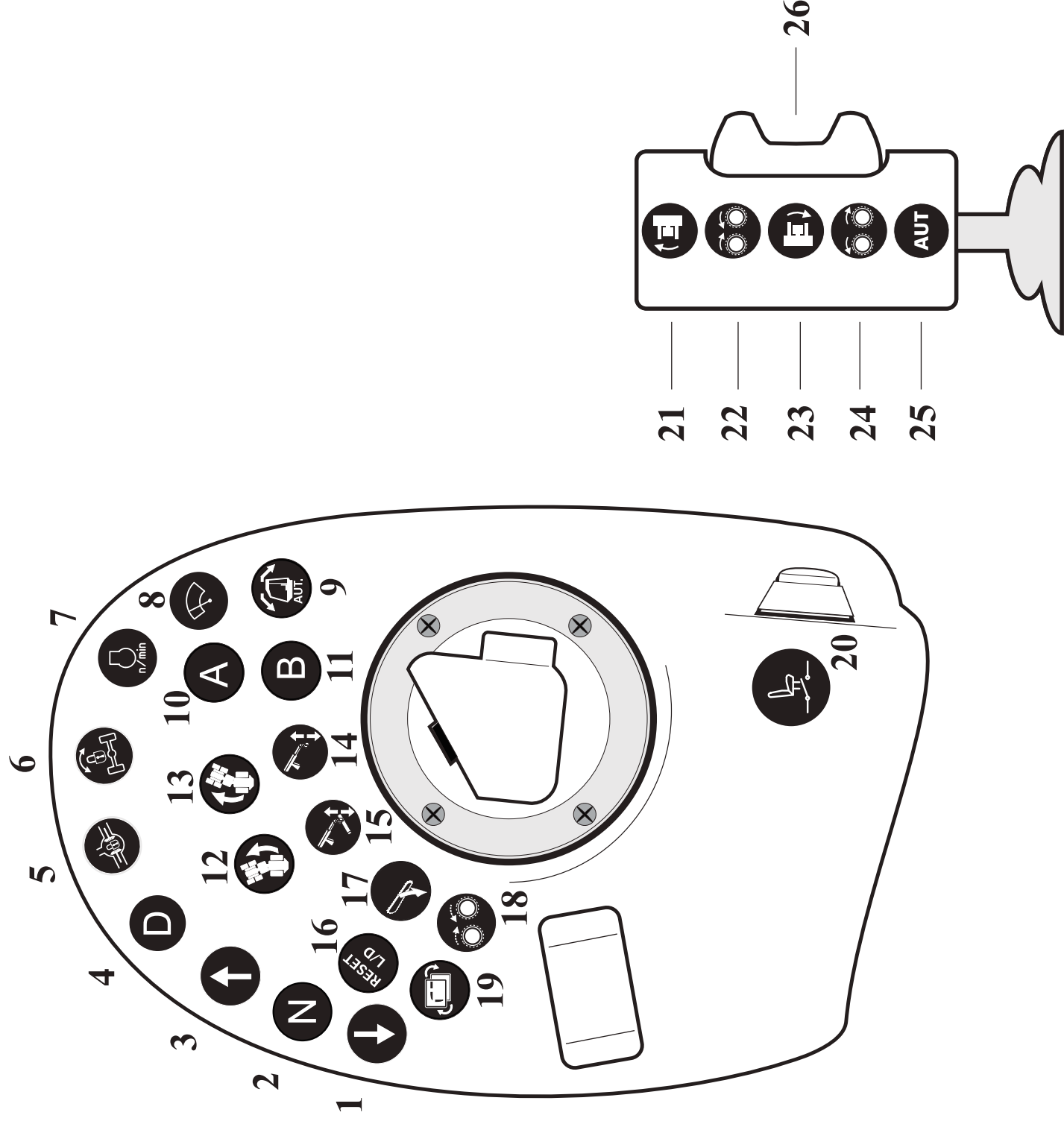
МИНИ-ДЖОЙСТИК, ЛЕВЫЙ

Кнопки на консоли

- 1 Задний ход
- 2 Нейтраль
- 3 Вперёд
- 4 Ездовой потенциометр (скорость); 3 - 2 - 1. Положение 3 = нормальное положение (100 % скорость). 1 - 2 = работа с высокой точностью на низкой скорости. (1 = 35%, 2 = 70%) При каждом новом нажатии происходит переключение на следующую (2-1-2-1 и т.д.). Длительное нажатие даёт 3.
- 5 Блокаторы дифференциалов активируются/Деактивируются при следующем торможении
- 6 Блокировка качающейся оси
- 7 Активация рабочих оборотов, выкл./вкл.
- 8 Стеклоочиститель / **Alt**
Одно нажатие: одноразовая очистка вкл./выкл. Два нажатия: постоянная очистка Установка интервала режима работы: нажми один раз на кнопку так, чтобы сделать одиночную очистку. Когда щётка стеклоочистителя полностью вернулась обратно, выжди время, необходимое для желаемого интервала очистки. После этого нажми на кнопку снова. Теперь стеклоочистители работают с установленным интервалом до тех пор, пока они не будут выключены.
- 9 Выравнивание, автоматическое
- 10 Агрегат закрыть
- 11 Резерв
- 12 Цифровое управление на пересечённой местности, левый
- 13 Цифровое управление на пересечённой местности, вправо
- 14 Резерв
- 15 Резерв
- 16 Сброс (обнуление измерения длины и диаметра): Одно короткое нажатие обнуляет длину, два коротких нажатия обнуляют длину и диаметр
- 17 Ручной отпил бревна
- 18 Ползучий ход вперёд / Освобождение застрявшей пильной шины без отпила
- 19 Смена окна Maxi / **Shift**
(Функция Shift = перепрограммирует кнопки на правом джойстике)
- 20 Поворот сиденья

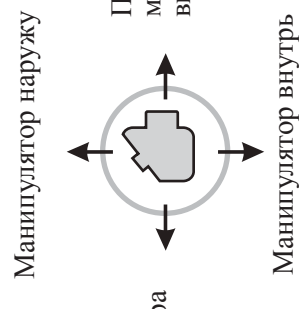
Кнопки на джойстике

- 21 Наклон агрегата вверх: Короткое нажатие: Сброс + открыть
Продолжительное нажатие: Сброс + открыть + наклон вверх
- 22 Ручная подача бревна вперёд
- 23 Наклон агрегата вниз:
Короткое нажатие: опускается под тяжестью собственного веса
Продолжительное нажатие: активно опускается с заданным давлением
- 24 Ручная подача бревна назад
- 25 Кнопка автоматики (подача и отпил)
- 26 Выдвижная стрела внутрь/наружу



Управление джойстиком, левый джойстик

Левый джойстик управляет манипулятором.
Рисунком справа показывается вид левого джойстика сверху. Ты можешь видеть функции при движении джойстика вперёд, назад и в стороны.



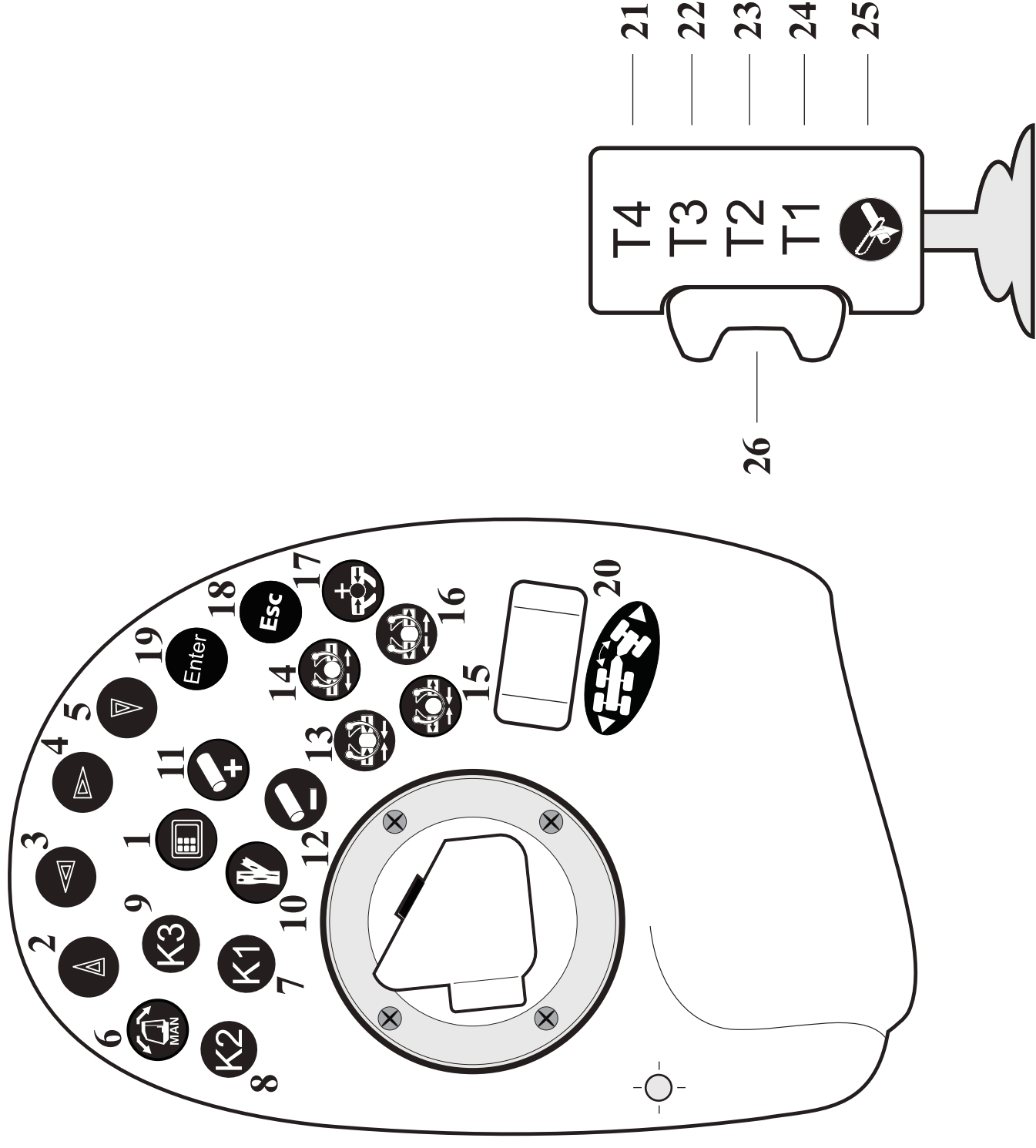
МИНИ-ДЖОЙСТИК, ПРАВЫЙ

Кнопки на консоли

- 1 **Положение клавиатуры вкл./выкл**
Функция, которая предоставляет некоторым кнопкам джойстика альтернативные функции (при её активации, например, кнопка 1 получает функцию **Enter** вместо T1).
- При активной функции на панели большого пальца светится синий светодиод.
- 2 Шагание плюс / **Стрелка вверх**
- 3 Кнопка оперативного меню / **Стрелка влево**
- 4 Шагание минус, даёт меньший модуль длины перед отпилком / **Стрелка вправо**
- 5 Указание места пиления при ближайшей длине / **Стрелка вниз**
- 6 Выравнивание, вручную
- 7 Кнопка сортировки по качеству 1 / **Space** (Пробел)
- 8 Кнопка сортировки по качеству 2 / **Табулятор влево**
- 9 Кнопка сортировки по качеству 3 / **Табулятор вправо**
- 10 Крупные сучья / **Ctrl**
- 11 Шагание плюс / **Стрелка вверх**
- 12 Шагание минус, даёт меньший модуль длины перед отпилком / **Стрелка вправо**
- 13 Агрегат закрыть
- 14 Ножи открыть / Вальцы закрыть
- 15 Ножи закрыть / Вальцы открыть
- 16 Агрегат открыть
- 17 Дополнительный зажим на подающих вальцах
- 18 **Esc** / T3, Порода дерева 3
- 19 **Enter**
- 20 Цифровое управление на пересечённой местности, вправо/влево

Кнопки на джойстике

- 21 T4, Порода дерева 4 / **F1** (Меню помощи)
- 22 T3, Порода дерева 3 / **Esc**
- 23 T2, Порода дерева 2 / **Backspace** (Возврат)
- 24 T1, Порода дерева 1 / **Enter**
- 25 Указание места пиления при ближайшей длине / **Стрелка вниз**
- 26 Последовательное управление



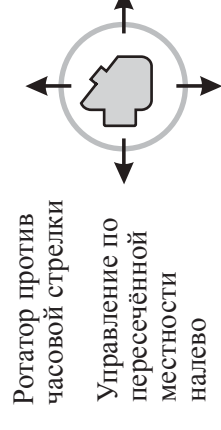
Управление джойстиком, правый джойстик

Правый джойстик управляет ротором и главной стрелой манипулятора.

Если машина стоит без движения, то правый джойстик управляет ротором вправо - влево.

Если машина находится в движении, то функция переходит в управление движением по пересечённой местности.

Опускание манипулятора



Поднимание манипулятора



Komatsu Forest AB

Tegelbruksvägen 1/PO Box 7124, SE-907 04 UMEÅ

Tel +46 90 70 93 00. Fax +46 90 70 95 27.

KOMATSU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU



Инструкция / MaxExplorer 1.4

5196613RU