

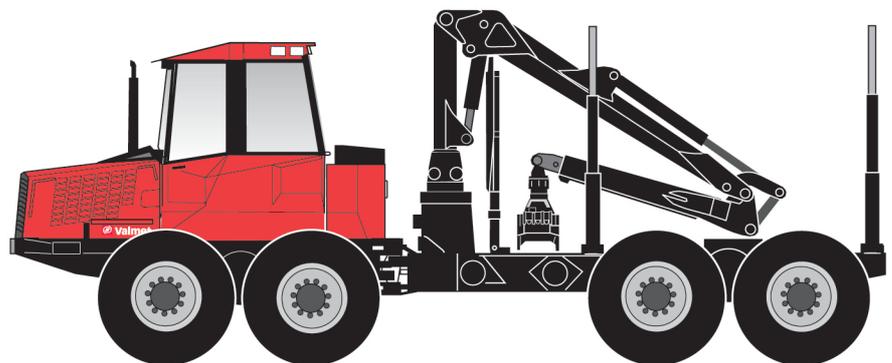
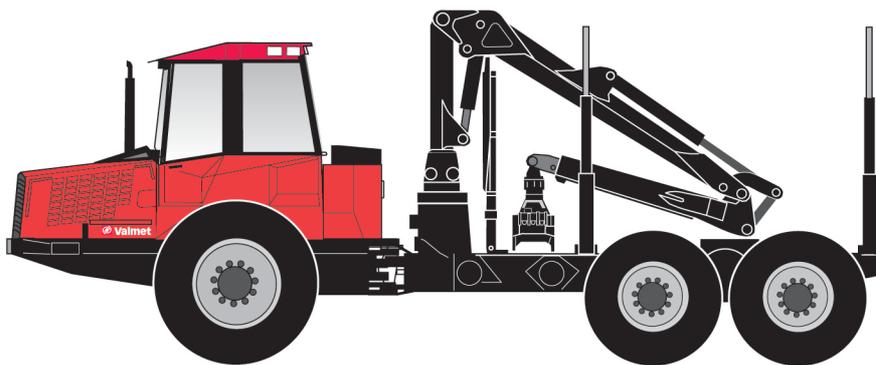
Книга оператора



840

860

890



Предисловие

Данная инструкция посвящена вопросам, связанным с управлением машиной и ежедневным уходам за ней. Внимательно изучи инструкцию до ввода машины в эксплуатацию.

Устройся удобнее в кабине и детально ознакомься с приборами и органами управления до запуска двигателя. Храни инструкцию в кабине, чтобы она всегда была под рукой. При утере инструкции ее следует приобрести у Продавца.

Кроме машины, причиной травматизма является чаще сам человек. Хорошо знающий правила техники безопасности оператор и хорошо ухоженная машина гарантируют безопасную и эффективную работу. Данная инструкция предназначена для всех регионов, поэтому в ней представлены различные варианты комплектации машины. Просим оставить без внимания те разделы инструкции, которые не касаются вашей машины.

Мы постоянно стремимся совершенствовать свою продукцию и оставляем за собой право производить конструктивные изменения, не касаясь уже поставленных заказчику машин. Мы оставляем за собой также право на изменения данных и оборудования без предварительного оповещения. То же самое относится и к инструкциям по уходу и обслуживанию.

Кроме данной Инструкции владельцу машины книга «Эксплуатация и обслуживание» Обе книги дают описание мероприятий по уходу и содержанию машины в порядке, которые оператор и владелец машины производят своими силами. По вопросам регулировок и ремонта машины просим обращаться в сервисную службу Продавца.

Обучение операторов

К управлению машиной допускаются люди, прошедшие специальную подготовку. АО Коматсу Форест располагает обширной сетью подготовительных центров. Дополнительную информацию по вопросам обучения операторов можно получить у Продавца.

Национальные правила техники безопасности

Кроме приведенных в данной инструкции правил техники безопасности в каждой стране существуют свои требования. Это касается также и правил дорожного движения. Если приведенные в данной книге правила вступают в противоречия с национальными, то вы обязаны руководствоваться правилами своей страны.

Предупреждение - будь осторожен!

символ встречается в книге во многих местах вместе с предупреждающим текстом. Если рекомендации не соблюдаются, то следствием могут быть опасные для жизни последствия. Внимательно прочитай раздел «Инструкции по технике безопасности» до начала работы на машине.



Komatsu Forest AB

Box 7124

SE-907 04 Umeå

Sweden

Tel +46 90 709300

Fax +46 90 191652

Содержание

	Стр.
Представление	3
Наружные органы управления и	
Наружные органы управления	4
Главная панель сзади "капота".....	6
Табличка завода-изготовителя и заводской номер	6
Предупреждающие наклейки	7
Панели приборов	
Впереди	9
Передняя панель	:
Панель подогревателя	:
Боковая панель	:
Аварийная остановка	12
Кондиционер	12
Панель джойстика, левая	13
Панель джойстика, правая	14
Блок предохранителей	15
Сзади	17
Блок системы "пожаротушения	18
Потолочная панель	39
Монитор, камера заднего вида	1:
Монитор, MaxiForwarder	1:
Клавиатура и «трекбол»	1:
Радио	1:
Прочие органы управления и регуляторы	
Запасные выходы	3;
Рулевое колесо	3;
Тормозная педаль	22
Ездовая педаль	22
Переключатель направления движения (дополн. оборудование)	22
Сиденье оператора	22
Ручное управление поворотом сиденья	22
Прочее	22
Запуск и остановка	
Инструкции по обкатке	23
Проверь перед запуском двигателя	23
Запуск двигателя в нормальных условиях	24
Запуск при низкой температуре	24
Прогрев двигателя	24
Проверь после запуска двигателя	25
Если звучит аварийный"	25
Остановка машины	26
Предупреждение последствий усталости	27
Езда	
Основы техники езды	28
Торможение машины	28
Изменение направления движения вперед/назад	49
Управление машиной	49
Ездовой потенциометр	4:
Рабочие обороты	4:
Блокировка дифференциалов	4:
Система стабилизации (дополн. оборудование)	4:
Срочные вызовы по телефону или радио	4:

Движение по бездорожью	
Инструкции по движению в лесу	2:
Подсказки и советы по движению в лесу	32
Работа манипулятором	
Инструкции по работе манипулятором	34
Подсказки и советы по работе манипулятором	36
Решетка грузового отсека ""	37
Бульдозерный толкатель (дополн. оборудование)	
Инструкции по работе манипулятором	38
Подъемник тандемов (дополн. оборудование)	
Инструкции по работе манипулятором	59
Движение по дороге общего пользования	
Проверь до начала движения	5:
Инструкции по движению по дороге	42
Подсказки и советы по движению по дороге	43
Если что-то случится	
Поиск неисправности	44
Наклон кабины и гидробака	45
Использование постороннего источника тока для запуска двигателя	46
Предотвращение пожара и его тушение	48
Буксировка и перемещение на трейлере	6:
Содержание в исправности и проверки	
Общее	52
Двигатель	54
Гидравлическая система	55
Топливная система	55
Система пожаротушения	55
Аккумуляторы	56
Тормоза	56
Колеса	57
Бачок омывателя стекол	79
Стекла безопасности	79
Лампы	79
Инструкции по технике безопасности	60
Приложение:	
Инструкция по MaxiForwarder	73

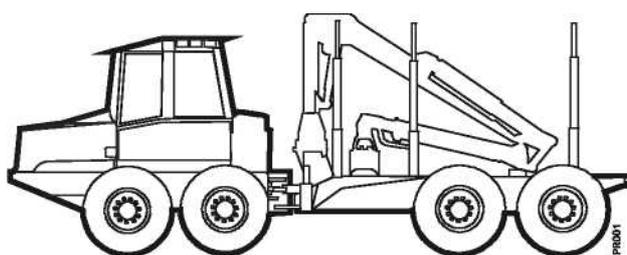
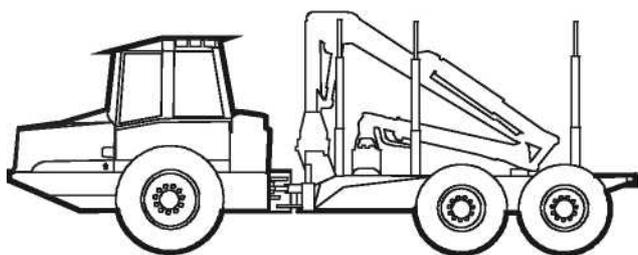
Представление

Данная книга посвящена следующим моделям:

Valmet **840**, начиная с номера 310991.

Valmet **860**, начиная с номера 311092

Valmet **890**, начиная с номера 310091



Применение

Машина предназначена для транспортировки круглых материалов в лесу. Если трактор используется для других целей, то он должен быть оборудован соответствующим образом. В этом случае могут вступать в силу специальные меры безопасности.

Двигатель

Двигатель - 6-цилиндровый турбодизель. Подробные технические данные по двигателю содержатся в книге «Эксплуатация и обслуживание».

Трансмиссия

Машина выпускается в 6- или в 8-колесном исполнении. Трансмиссия гидростатическая. Раздаточная коробка имеет повышенную передачу для движения по дороге и пониженную - для движения в лесу.

Тормоза

Машина оснащена **двухконтурной** тормозной системой. **Ездовые тормоза:** 4 многодисковых тормоза, действующих на переднюю и заднюю ось. **Стояночный тормоз:** пружинный с электрогидравлическим освобождением.

Управление

Машина имеет рамное управление с двумя параллельными системами: например **клавишей для движения в лесу** и **рулевым колесом**. Движение в лесу управляется маленьким регулятором около правой панели сиденья.

Система управления

MaxiForwarder является **системой контроля и управления** всеми важнейшими функциями трактора. Система обеспечивает возможность индивидуальной настройки машины для нескольких операторов. MaxiForwarder имеет встроенную **следающую систему**, подающую аварийный сигнал, например, при необходимости замены фильтров. Оператор контролирует работу MaxiForwarder на основании информации, поступающей на монитор в кабине.

Кабина

Кабина обеспечена защитой от опрокидывания (ROPS), от падения на кабину предметов (FOPS) и от проникновения предметов сквозь кабину (OPS). Все виды защит проверены испытаниями. Кабина вместительная и с большой площадью окон. Защитные стекла имеются в заднем и в боковых окнах. Для отдельных регионов защитные стекла устанавливаются и на другие окна. Кабина имеет совмещенную систему обогрева/охлаждения и фильтр наружного воздуха. Управление лестницы кабины механическое или гидравлическое. Кабина защищена от шума и вибрации.

Дополнительное оборудование

Тракторы изготавливаются и приспособляются для различных рынков, и поэтому могут несколько отличаться по своей комплектации от представленной в данной книге. Машину можно оснастить различным дополнительным оборудованием, во многом облегчающим её эксплуатацию. Запрашивайте дополнительную информацию у Продавца.

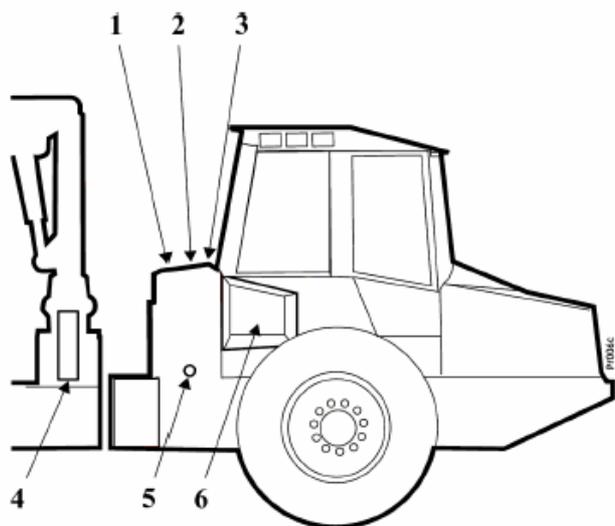
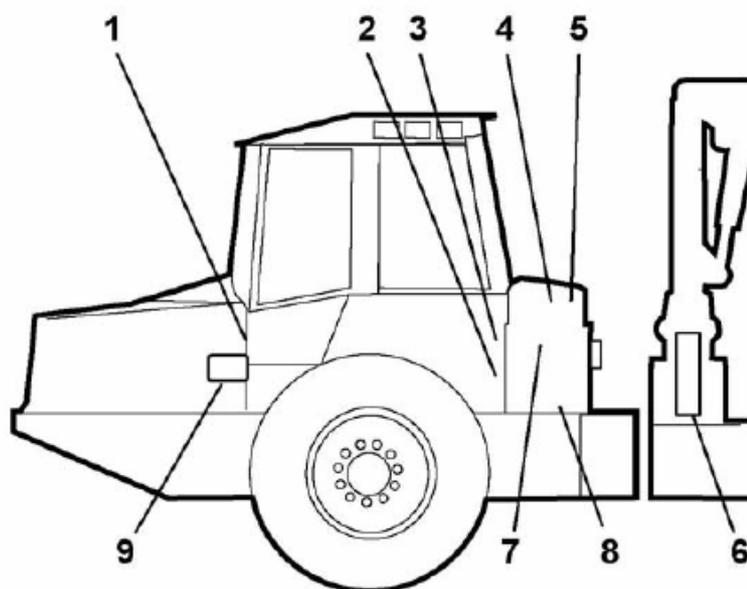
Более подробные сведения о машине содержатся в книге «Эксплуатация и обслуживание» в разделе «Технические характеристики».



Наружные органы управления и таблички

840-860

1. Стопорный рычаг, наклон кабины
2. Рукоятка замка, наклон кабины
3. Электрический насос гидромасла (передняя часть бака, за кабиной)
4. Заправка топливом
5. Электрический насос (дополн. оборудование):
 - Топливо
 - Вакуумный насос
6. Ручной огнетушитель
7. Лестница обслуживания (дополн. оборудование)
8. Слив топлива (под баком)
9. Главная панель под капотом

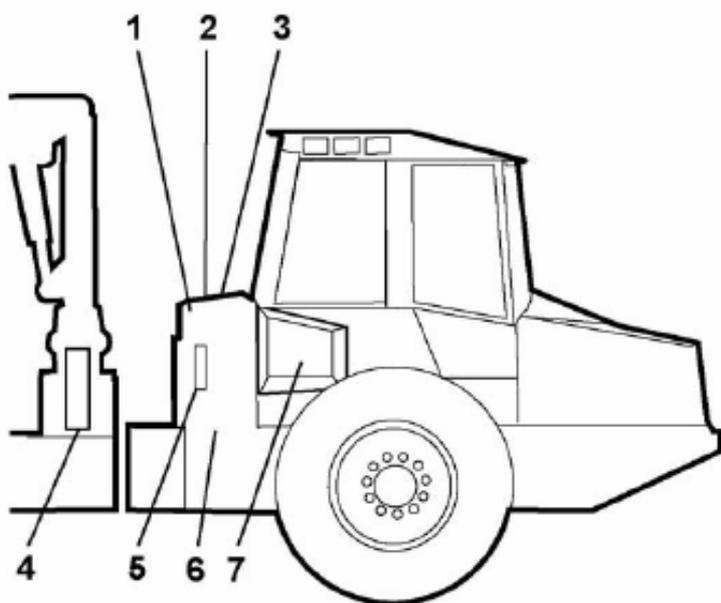
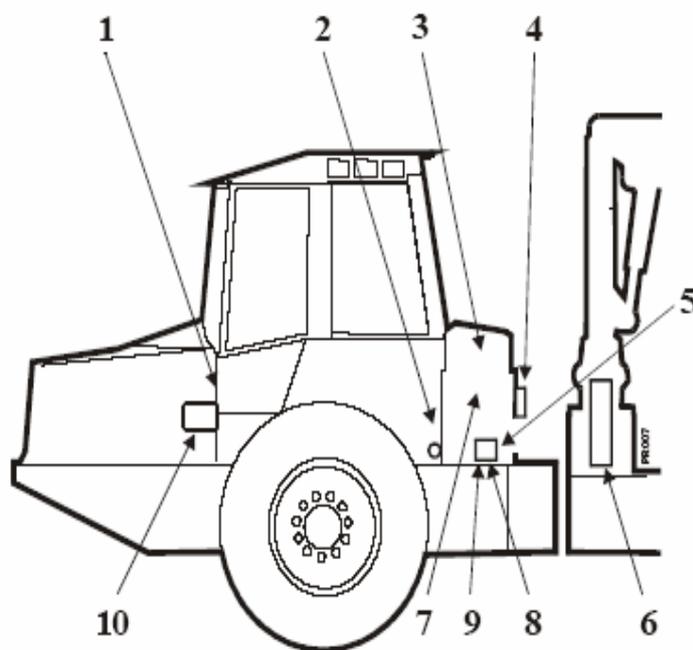


1. Сапун гидробака
2. Заливка масла
3. Фильтр гидромасла
4. Ручной огнетушитель
5. Слив гидромасла из бака (под баком)
6. Фильтр наружного воздуха кондиционер

Наружные органы управления и таблички

890

1. Стопорный рычаг, наклон кабины
2. Рукоятка замка, наклон кабины
3. Электрический насос гидромасла (передняя часть бака, за кабиной)
4. Заправка топливом
5. Электрический насос (дополн. оборудование):
 - Топливо
 - Вакуумный насос
7. Ручной огнетушитель
8. Лестница обслуживания (дополн. оборудование)
9. Слив топлива (под баком)
10. Главная панель под капотом

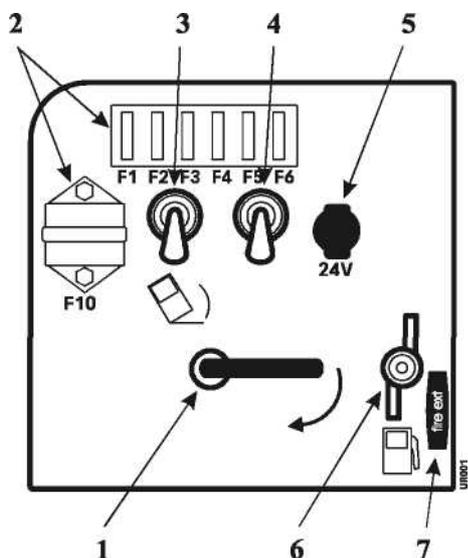


1. Сапун гидробака
2. Заливка масла
3. Фильтр гидромасла
4. Ручной огнетушитель
5. Слив гидромасла из бака (под баком)
6. Фильтр наружного воздуха кондиционера

Наружные органы управления и таблички

Главная панель сзади лючка капота

Лючок капота двигателя снабжен замком. Замок лючка может быть закрыт только при **выключенном** главном выключателе.



1. Главный выключатель

Покидая машину даже на короткое время, **всегда** выключай главный выключатель. В этом случае система пожаротушения действует **автоматически**. См. раздел «Предотвращение пожара и его тушение».

2. Предохранители

F1	30 A	Главный предохранитель
F2	10 A	Пожаротушение (питание)
F3	15 A	ЕЕМ
F4	3A	Пожаротушение (выключ. автоматики)
F5	15 A	Наклон кабины
F6	15 A	Розетка 24 В, вакуумный насос
F7	15 A	Управление двигателем, питание
F8	15 A	Управление двигателем, питание
F10	110A	Главный предохранитель

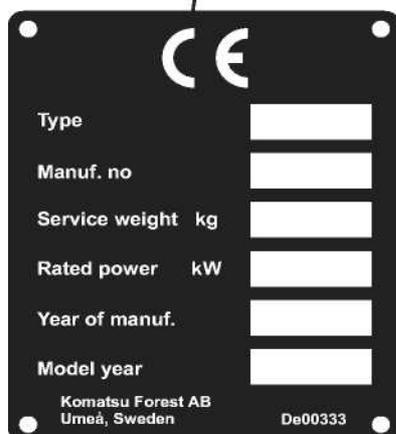
3. Выключатель наклона кабины

Наклоняет кабину. Используется при обслуживании и т.д. Дополнительно об этом в разделе «Наклон кабины».

4. Освещение под кабиной (дополн. оборудование)

5. Розетка 24 В

6. Ручка ручного включения пожаротушения



Табличка завода-изготовителя и заводской номер

На задней раме имеется табличка с **заводским номером** машины. Номер также выбит с правой стороны передней и задней рамы.

Заводские номера основных компонентов машины, на которых указан заводской и серийный номер, зарегистрированы в папке документации «Machine documents», поставляемой заказчику вместе с машиной.

Сохраните папку! Она содержит номера и сведения, которые необходимы **при заказе запасных частей и получении консультаций по обслуживанию и ремонту**.

Машина имеет маркировку CE, что означает ее соответствие требованиям Евросоюза. Нанесение этой маркировки означает, что машина отвечает всем требованиям, изложенным в директивах Евросоюза.



Наружные органы управления и таблички

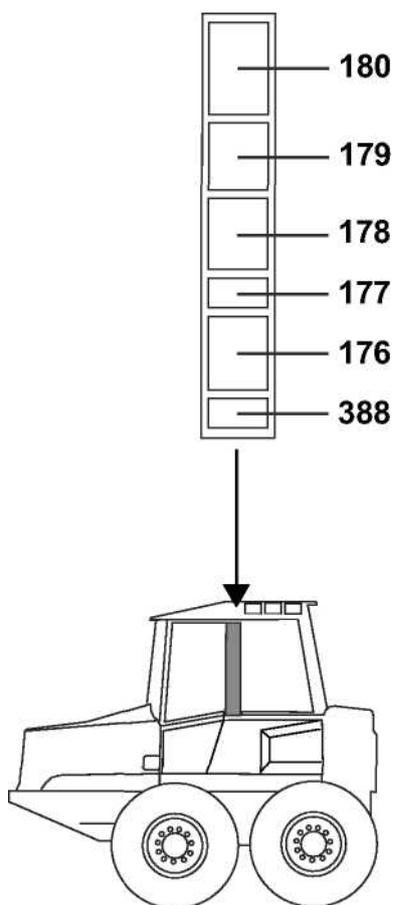
Предупреждающие наклейки

- Наклейки, имеющие **оранжевый фон**, предупреждают о ситуациях, **ОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ**.
- Наклейки, имеющие **желтый фон**, предупреждают о ситуациях, могущих привести к **ТРАВМАТИЗМУ**.
- Наклейки следует содержать в чистоте, и они должны свободно читаться. Поврежденные и плохо читаемые наклейки следует заменить. Новые наклейки можно заказать у Продавца.

Цифровые обозначения в иллюстрациях ниже указывают на идентификационный номер наклейки (последние 1-3 цифры).

Предупреждающие наклейки кабины

Внутри кабины, на оконной стойке есть следующие наклейки предупреждения об опасности:



180:

Избегай перегрузки.

Машина должна стоять неподвижно при изменении направления движения, при переключении с ездовой передачи на передачу для движения по лесу.

Соблюдай осторожность при выполнении сварочных работ - прочитай инструкцию, отключи компьютеры.

179:

Побуждение прочитать инструкцию.

Будь осторожен при работе с манипулятором рядом с высоковольтными линиями.

178:

Аварийный выход должен быть открыт при движении по покрытым льдом водоёмам.

При обслуживании, разгрузи системы, находящиеся под давлением.

177:

Прочитай и пойми предупреждения об опасности на наклейках.

176:

Держись за ручку, если машина опрокидывается.

При пожаре останови машину.

388:

Максимальная нагрузка манипулятора при различном вылете стрелы.

Наружные органы управления и таблички

Прочие предупреждающие наклейки машины

6:

9: Пункт подключения огнетушителя при пожаре.

16: Максимальная нагрузка на буксирное приспособление.

23: При пожаре, выключи главный выключатель.

Высокое давление в гидроаккумуляторах. Разгрузи систему перед тем, как будешь её открывать. Любой ремонт, регулировки давлений и т.д. следует предоставить сервисной службе.

46:

48: Ремень вентилятора (находится в отсеке двигателя, на генераторе).

163: Горячая турбина (находится в отсеке двигателя, на турбине).

Бульдозерный отвал - риск защемления.

169:

Риск защемления гидравлической лестницей/платформой.

173:

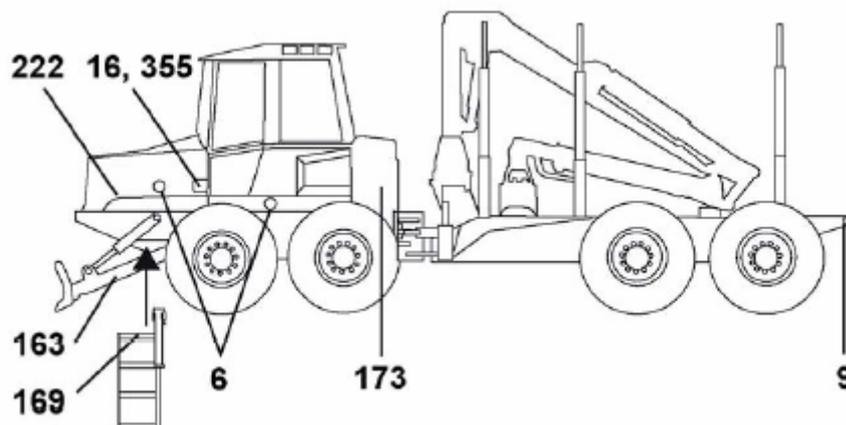
Не стой под грузом, соблюдай безопасное расстояние! Вращающиеся валы/детали машины, соблюдай безопасное расстояние! Опасность защемления!

222:

R134 хладагент под давлением.

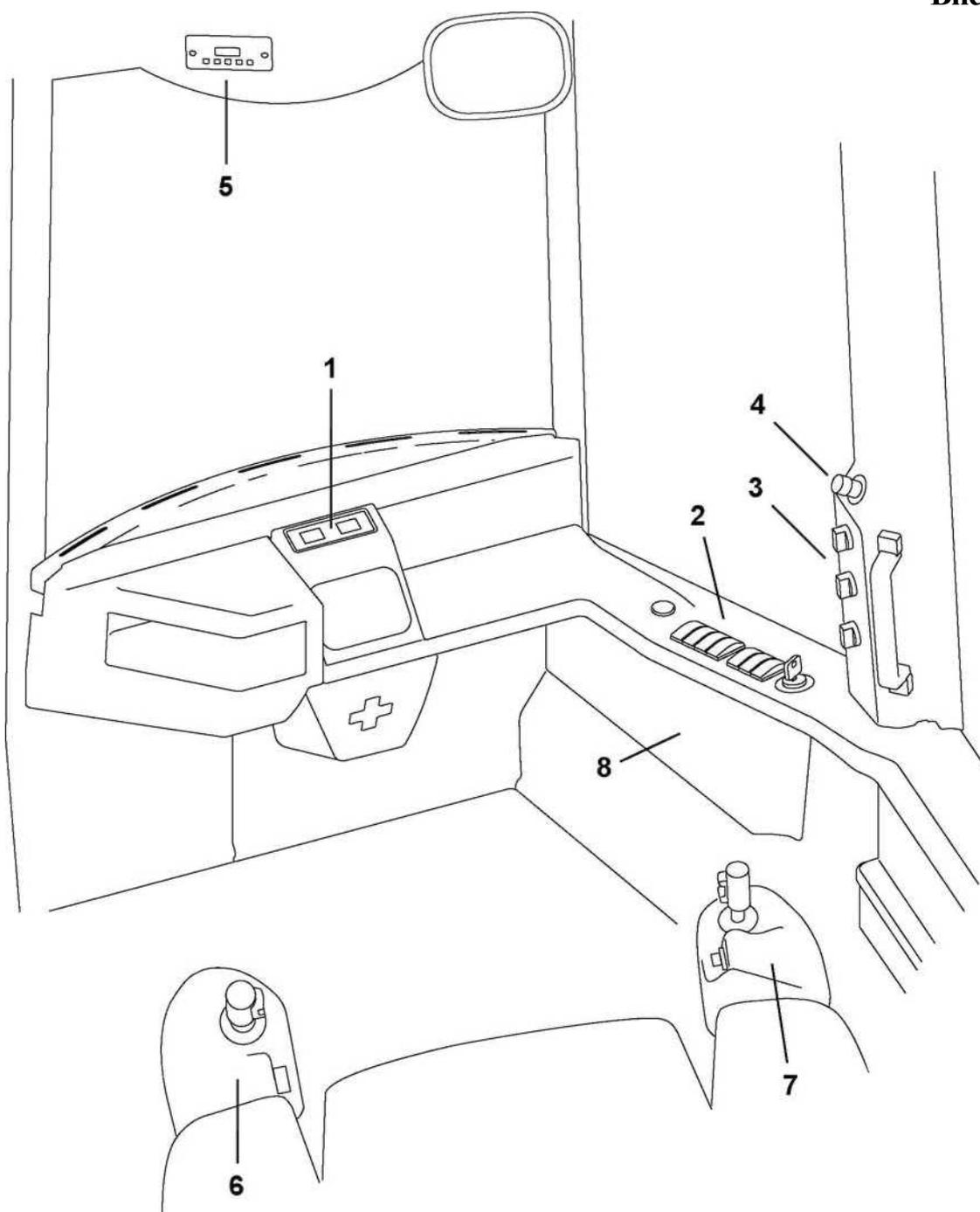
355:

Не выключай главный выключатель при работающем двигателе.



Панели приборов

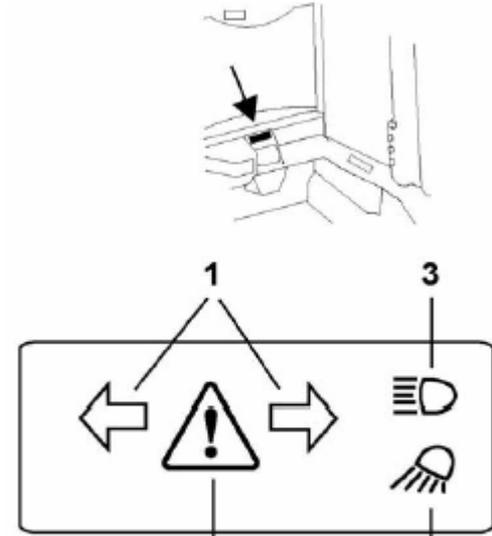
Вперед



- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Передняя панель | 5. Панель подогревателя |
| 2. Боковая правая панель | 6. Панель джойстика, левая |
| 3. Кондиционер | 7. Панель джойстика, правая |
| 4. Кнопка аварийной остановки | 8. Центральный электрощит |

**Тракторы изготавливаются и приспособляются для различных рынков.
Поэтому ваша машина может несколько отличаться от представленной в данной книге.**

Передняя панель



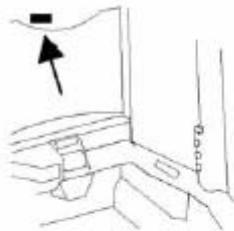
1. Указатели поворотов

2. Сигнальная лампа, MaxiForwarder

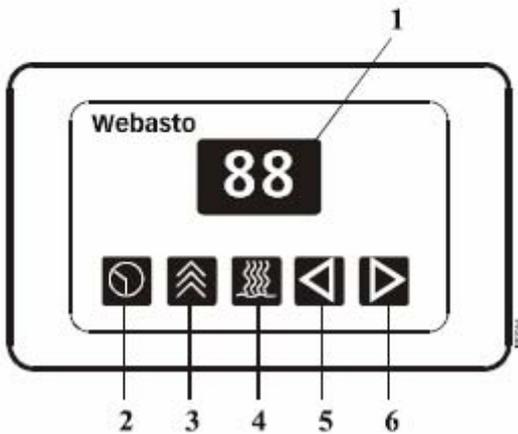
3. Дальний/ближний свет

4. Сигнальная лампа, рабочее освещение

Указывает, что с какой-то стороны кабины на крыше или со сторон включено рабочее освещение.



Панель подогревателя



1. Дисплей

2. Установка времени

3. Меню

4. Ручное включение/выключение

5. В меню вниз

6. В меню вверх

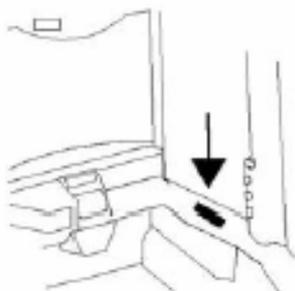
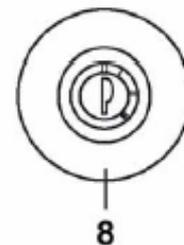
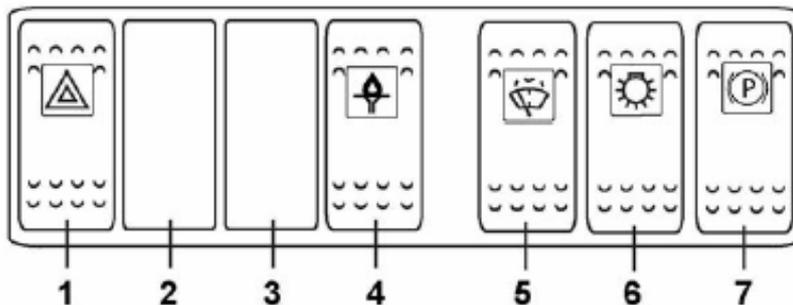
Эксплуатация подогревателя, обслуживание и ремонт описаны в инструкции, поставляемой вместе с подогревателем.

Панели приборов

Боковая панель



12 V
7,5 A



1. Указатели поворотов

2. Резерв

3. Резерв

4. Централизованная смазка

Кнопка подсвечивается, когда машина производит цикл централизованной смазки. Также можно вручную включить **дополнительный цикл** смазки, удерживая кнопку нажатой не менее 2 секунд.

5. Стеклоочиститель и омыватель

6. Ездовые фары

7. Стояночный тормоз

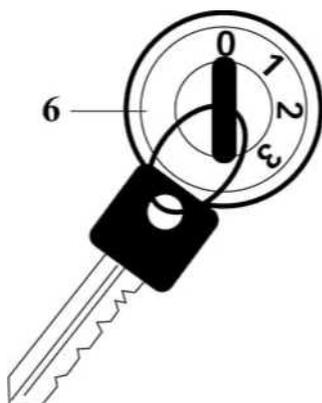
Активирует стояночный тормоз и одновременно отключает рабочий тормоз. **Внимание!** Если двигатель был заглушен, стояночный тормоз следует освободить: Нажми левую сторону кнопки. См. раздел «Езда».

Всегда включай стояночный тормоз, когда покидаешь кабину (независимо от того, работает двигатель или нет).



Предупреждение!

При включении стояночного тормоза лестница опускается, а при выключении - поднимается вверх (если на машине имеется лестница с гидроприводом). Опасность защемления! Проверь до включения/выключения стояночного тормоза, что вблизи машины никого нет.



8. Замок зажигания

0 = Положение стоянки

1 = Остановка двигателя (оставляет зажигание включенным). В этом случае выключается двигатель, но компьютер остается включенным.

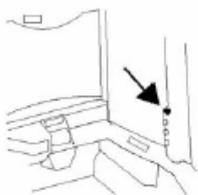
Внимание! В этом положении нельзя оставлять ключ после остановки двигателя, если машина не будет работать более 15 минут.

2 = Ездовое положение (зажигание)

3 = Старт (самовозврат).

Внимание! Замок имеет механическую блокировку запуска, т.е. если двигатель заглохнет, то для запуска нужно повернуть сначала ключ на одно положение назад. Подробнее в разделе «Запуск и остановка».

Панели приборов



АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

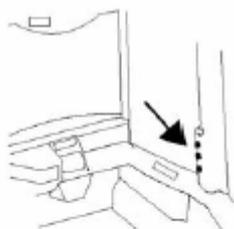
Останавливает двигатель и включает стояночный тормоз. При нажатии на кнопку аварийной остановки она остается в нижнем положении. Возврат в исходное положение осуществляется поворотом кнопки.



Предупреждение!

Используй кнопку аварийной остановки только в исключительных случаях. Нажатие кнопки во время движения может привести к травматизму.

Кондиционер



1. Скорость вентилятора
2. Охлаждение вкл./выкл.
3. Регулировка температуры

Максимум по часовой стрелке.

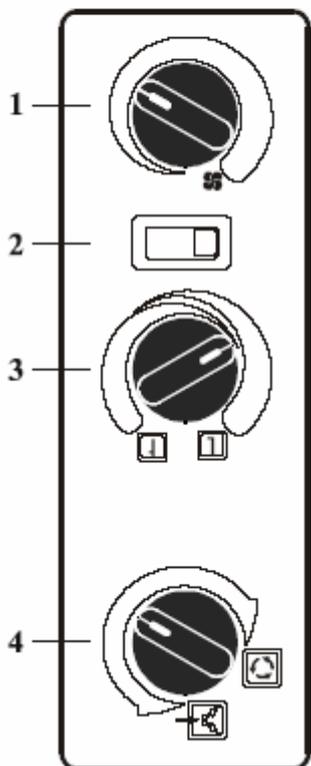
4. Наружный воздух/циркуляция

Наружный воздух: Поверни против часовой стрелки. Циркуляция: Поверни по часовой стрелке.

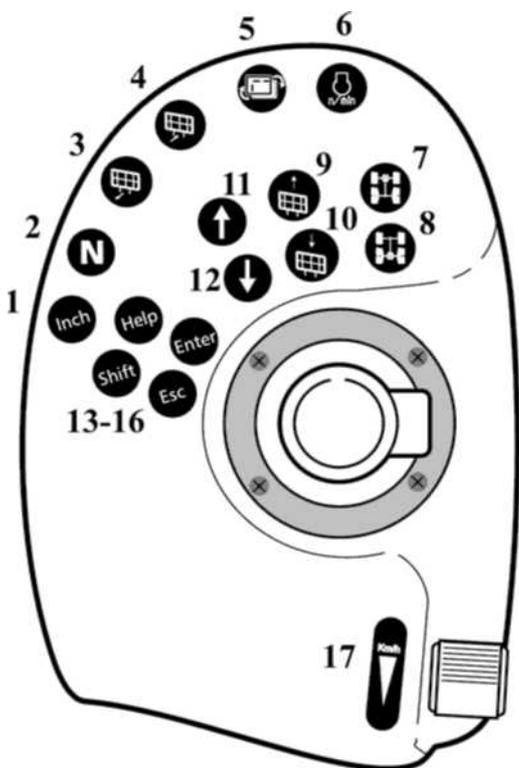
Установки

- Теплая погода или запотевшие окна: Включи охлаждение выключателем (2). Установи желаемую скорость вентилятора (1) и температуру (3). Открой подачу свежего воздуха поворотом ручки (4) против часовой стрелки.
- Очень теплая погода или запотевшие окна: То же, что и в предыдущем случае, но поверни ручку (4) по часовой стрелке.
- Холодная погода: Установи желаемую скорость вентилятора (1) и температуру (3). Открой подачу свежего воздуха поворотом ручки (4) против часовой стрелки.
- Дизельный подогреватель: Когда кабину нагревают дизельным подогревателем, то регулятор температуры следует всегда ставить в максимальное положение по часовой стрелке.

Чтобы кондиционер работал эффективно, следует периодически проверять **фильтр наружного воздуха**. Так обеспечивается чистый воздух в кабине и предотвращение запотевания стекол. Более подробная информация приведена в книге «Эксплуатация и обслуживание».



Панель джойстика, левая



Функции джойстика

Рукоять от себя

Поворот
стрелы
влево



Поворот
стрелы
вправо

Рукоять на себя

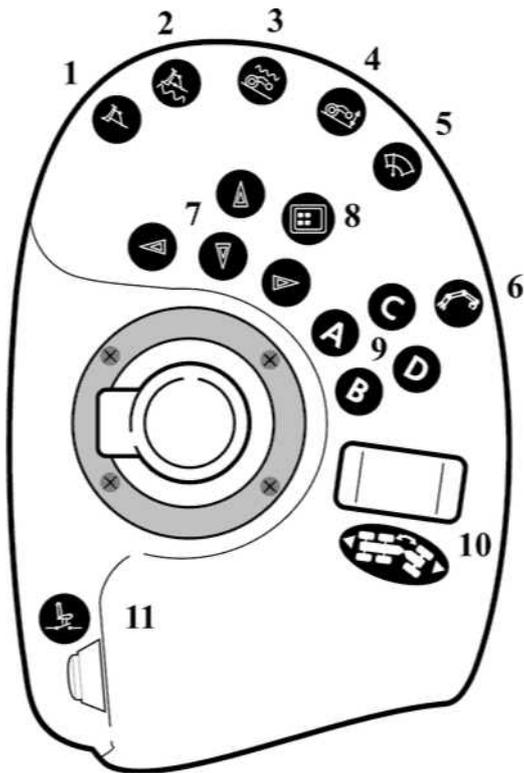


Телескоп наружу

Телескоп вовнутрь

1. **Ездовой потенциометр**
Положение D (полное соотношение 100 %), положение 2, положение 1. Положение 2 и 1 регулируются в Махі, положение 1 можно также регулировать потенциометром (на панели джойстиков).
2. **Нейтраль**
3. **Решетка грузового отсека вперед**
4. **Решетка грузового отсека назад**
5. **Смена окна программы**
6. **Рабочие обороты**
7. **Блокировка переднего дифференциала**
Включается нажатием на кнопку. Включается после остановки машины или повторного нажатия на кнопку. Включать можно только при неподвижных колесах.
8. **Блокировка заднего дифференциала**
Включается нажатием на кнопку. Включается после остановки машины или повторного нажатия на кнопку. Включать можно только при неподвижных колесах.
9. **Подъем удлинителя решетки**
10. **Опускание удлинителя решетки**
11. **Вперед**
Направление движения вперед. Направление включается по отношению к положению **сиденья**, а не машины. Если, например, сиденье повернуто в сторону манипулятора, то машина движется в эту же сторону.
12. **Назад**
Направления движения назад. Направление включается по отношению к положению **сиденья**, а не машины. Если, например, сиденье повернуто в сторону манипулятора, то машина движется в противоположную сторону.
13. **Help**
Функция Махі: Данные о версиях и т.д. (Действует только в меню выбора Оператора.)
14. **Enter**
Функция Махі: Подтверждает изменение/установку.
15. **Shift**
Функция Махі: Добавляет функции другим клавишам.
16. **Ездовой потенциометр**
Положение D (полное передаточное отношение 100%), положение 2, положение 1. Положения 2 и 1 регулируются только в Махі, положение 1 можно регулировать также ездовым потенциометром (на панели левого джойстика).
17. **Ездовой потенциометр**
Потенциометром устанавливается гидравлическое передаточное отношение трансмиссии (положение 1).

Панель , правая



1. **Бульдозерный толкатель (дополн. оборудование)**
Включает толкатель. Чтобы пользоваться толкателем при заднем положении сиденья, держи кнопку **нажатой**.
2. **Плавающее положение толкателя**
Включи нажатием на кнопку в течение 3 с.
3. **Плавающее положение тандемов**
Возврат тандемов в плавающее положение. Держи кнопку нажатой в течение 3 с вместе с кнопкой подъема тандемов.
4. **Подъемник тандемов**
Блокирует тандемы в соответствующее положение. Держи кнопку нажатой в течение 3 с вместе с кнопкой подъема тандемов.
5. **Прерывистое движение стеклоочистителя**
Одно движение: Быстрое нажатие.
Постоянное движение: Два коротких нажатия.
Перерыв: Одно нажатие продолжительностью, равной перерыву, выключение быстрым нажатием.
Быстрое нажатие = менее 1 с. Длительное нажатие = 1-3 секунды.
Пример: Для получения перерыва в 10 с, выполни одно длительное нажатие на кнопку, подожди 10 с и закончи быстрым нажатием на кнопку. Прекращение прерывистой работы: Длительное нажатие. Изменение периода: Длительное и быстрое нажатие на кнопку.
6. **Манипулятор и рамное управление**
Включает работу манипулятора и рамное управление. Для работы манипулятора при **переднем** положении сиденья, удерживай кнопку **нажатой**.
7. **Кнопки со стрелками**
Функция Махі: Стрелками перемещаешься в меню Махі вверх-вниз-влево-вправо.
8. **Кнопка меню**
Показывает оперативное меню. Кнопка меню + Shift: системное меню.
9. **Меню A-D**
Функция Махі: кнопки быстрого выбора сортиментов (меню A-D). Используются также функциональными кнопками в подменю.
10. **Рамное управление**
Регулятор поворота машины. Активируется при включении функций манипулятора. **Внимание!** Не работай при открытой двери.
11. **Поворот сиденья**
При включенном главном выключателе нажми на кнопку и поверни сиденье. При выключенном токе замок освобождается вручную рукояткой, расположенной справа у пола.

Функции джойстика

Стрела вниз

Ротатор против часовой стрелки



Ротатор по часовой стрелке

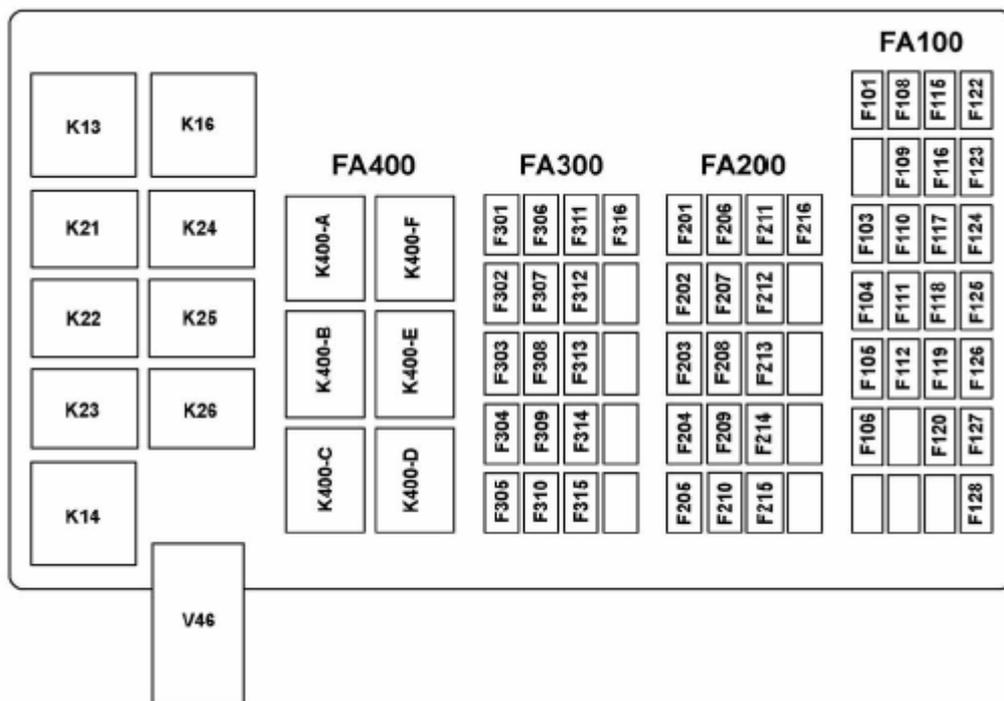
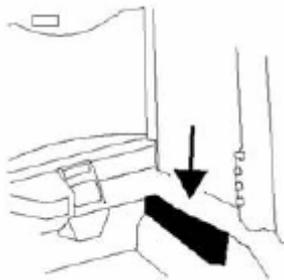
Стрела вверх

Захват открыт

Захват закрыт



Панели приборов



Предохранители

Ток предохранителя в «А» указан на наклейке, которая расположена под крышкой электрощитка.

Электрощиток подробнее изображен в книге «Эксплуатация и обслуживание».

- F101 Указатели поворотов
- F103 Обогреватель кабины
- F104 Таймер
- F105 Главный компьютер, VBU B+
- F106 Махи PC, PCU B+
- F108 +12 В Принтер
- F109 +12 В Радио
- F110 +12 В Холодильник
- F111 +12 В-розетка
- F112 +12 В Резерв
- F115 Ближний свет, левый
- F116 Дальний свет, левый
- F117 Стояночные огни, левые
- F118 Ближний свет, правый
- F119 Дальний свет, правый
- F120 Стояночные огни, правые
- F122 Рабочее освещение, правая сторона
- F123 Рабочее освещение, правая сторона

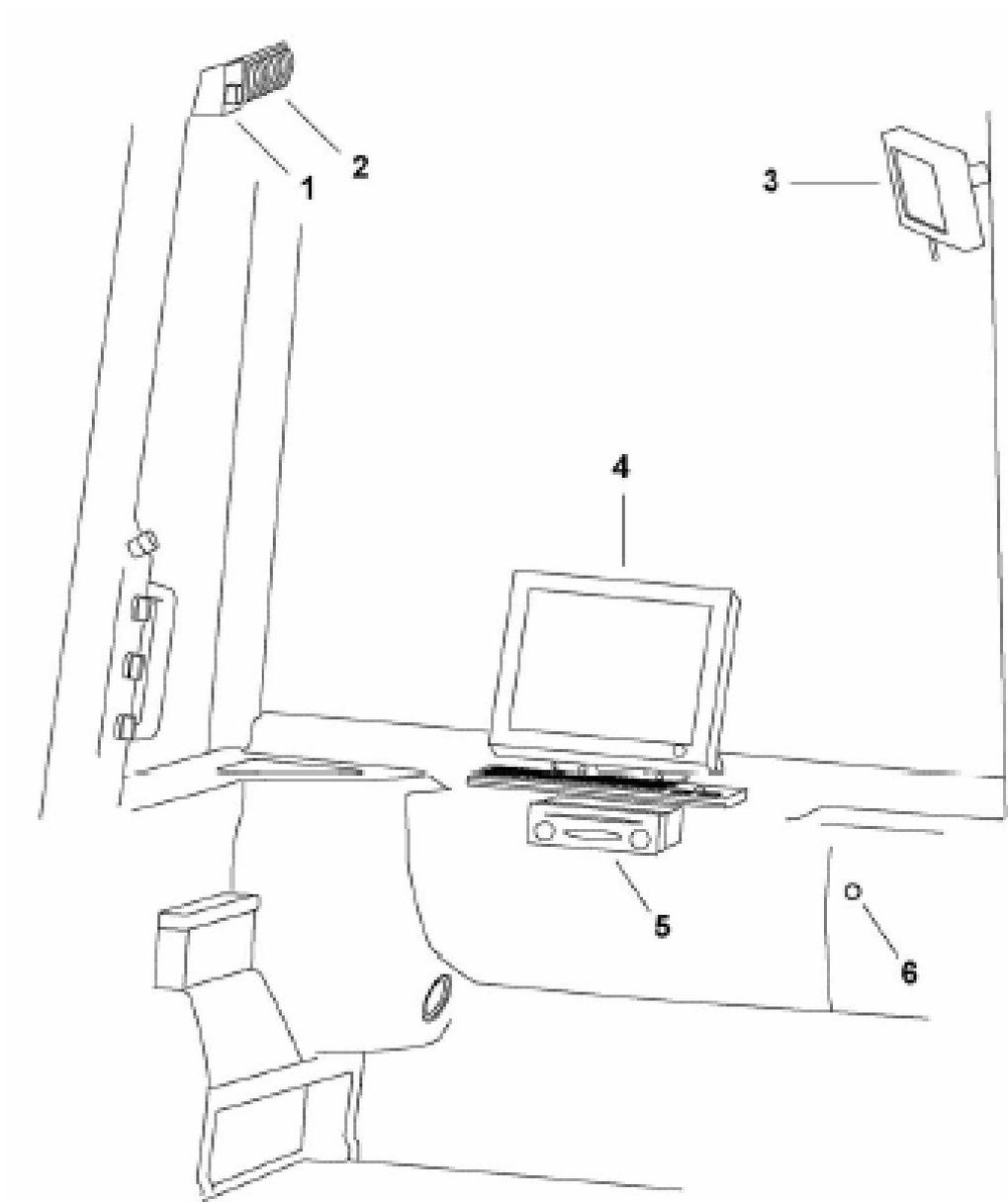
Панели приборов

F124	Рабочее освещение, левая сторона
F125	Рабочее освещение, левая сторона
F126	Рабочее освещение или дополн. дальний свет
F127	Рабочее освещение, манипулятор
F128	Рабочее освещение, задняя рама
F201	Стеклоочиститель, переднее стекло
F202	Стеклоочиститель, заднее стекло
F203	Стеклоочиститель, боковые стекла
F204	Подогреватель сиденья
F205	Компрессор сиденья
F206	Компьютер трансмиссии, HTU
F207	Компьютер сбора сигналов, MXU
F208	Главный компьютер, VBU
F209	Компьютер джойстиков, MJU
F210	Обогреватель кабины
F211	Водяной клапан
F212	Заправочные насосы
F213	Централизованная смазка
F214	Камера заднего вида
F215	Концевой выключатель сиденья
F216	Стояночный тормоз
F301	Замок зажигания
F302	Концевой выключатель двери
F303	DC/DC-преобразователь
F304	Стопор сиденья
F305	Подсветка приборов
F306	Махи-PC, PCU
F307	Ездовые фары
F308	Компьютер весовой системы, FLU
F309	Многофункциональный джойстик
F310	Принтер
F311	Подогреватель пищи
F312	24В-розетка
F313	Указатели поворотов
F314	Реле рабочего освещения
F315	Тормозные огни
F316	Сервисное подключение, J1939 ODBC

Панели приборов

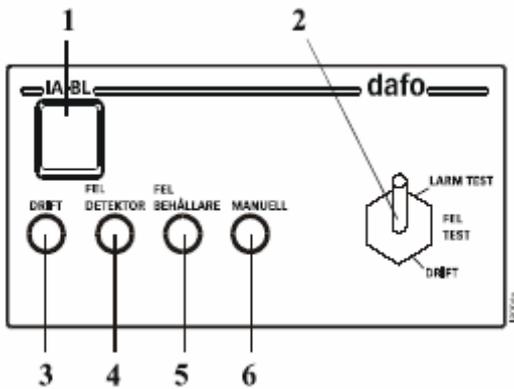
Сзади

1. Блок пожаротушения
2. Потолочная панель
3. Дисплей, камера заднего вида



4. Дисплей, MaxiForwarder
5. Радио
6. Сервисное подключение (под крышкой)

Блок системы пожаротушения



1. Кнопка включения системы тушения

Мигающий свет: Сигнал пожара.

Постоянный свет: Система включилась от электроуправления.

2. Сигнал тревоги и тестирование системы

- **Тест аварийного сигнала** (верхнее положение): Включается система предупреждения о неисправности: мигает сигнальная лампа и звучит зуммер.
- **Тест неисправности** (среднее положение): Имитируется обрыв цепей тепловых датчиков- и детонатора. Загораются светодиоды 4, 5 и 6. Электрическим способом включенная система «включает» постоянный свет сигнальной лампы.
- **Рабочее положение** (нижнее положение): Загорается зеленый светодиод (3).

3. Светодиод, рабочее состояние

4. Светодиод, детекторы неисправности

5. Светодиод, неисправность в цепи детонатора

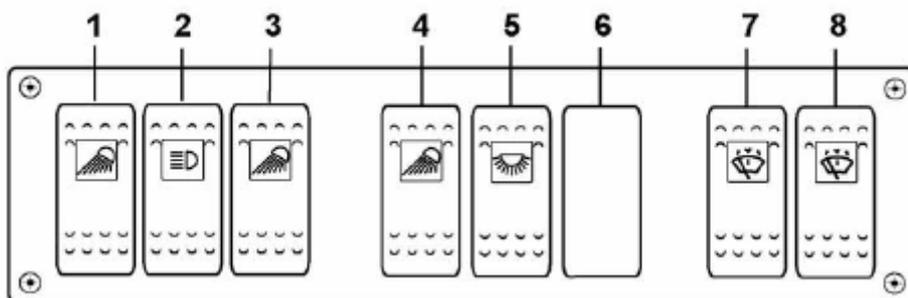
6. Светодиод, ручное управление

Красная сигнальная лампа системы пожаротушения расположена на потолке в задней части кабины.

Блок системы тушения пожара описан подробнее в разделе «Предотвращение пожара и его тушение».

Панели приборов

Потолочная панель



В панели на потолке есть несколько клавишей рабочего освещения. Поскольку рабочее освещение потребляет большой ток, то некоторые из фар или все желательно выключать во время перерывов или по окончании смены.

1. Рабочее освещение, кабина
2. Рабочее освещение, крыша сзади
3. Рабочее освещение, манипулятор
4. Рабочее освещение, задняя рама
5. Внутреннее освещение, потолок
6. Резерв
7. Стеклоочиститель левый
8. Стеклоочиститель правый

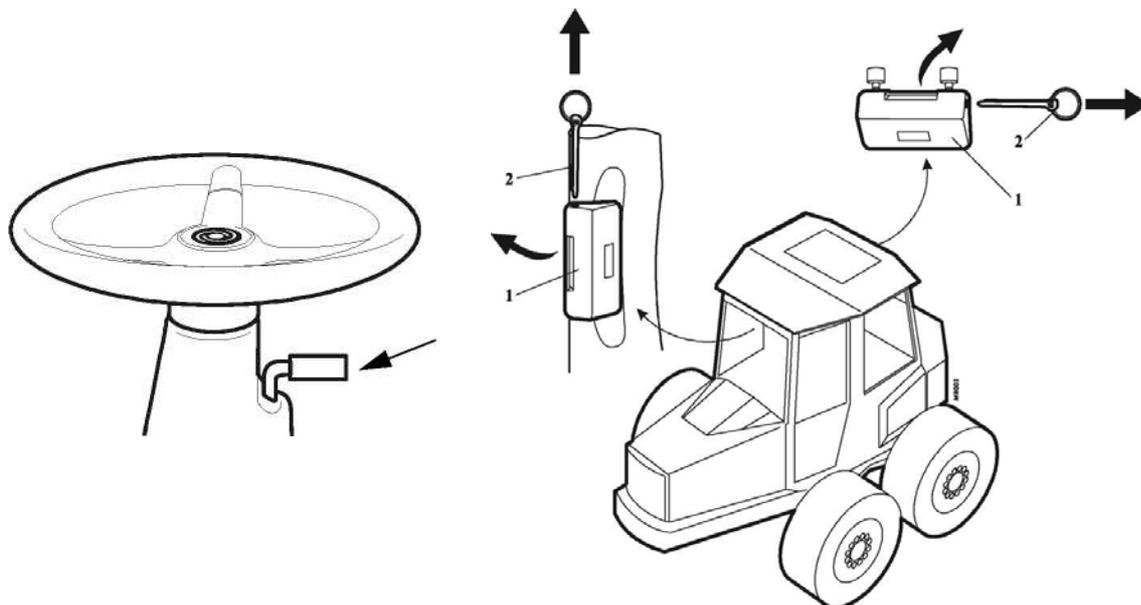
Прочие органы управления и регуляторы

Запасные выходы

В машине имеется 3 запасных выхода:

- Дверь
- Люк на крыше
- Правое боковое окно

Запасные выходы обычно не открываются снаружи, поэтому в опасных ситуациях их нужно открыть заблаговременно. Например, при движении по льду или замерзшему болоту люк на потолке должен быть всегда открыт. Для открывания бокового окна и люка нужно повернуть **ручку (1)** вверх и выдернуть чеку (2).



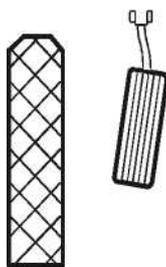
Рулевое колесо

Рулевое колесо можно поднять к панели приборов. Колесо снимается с фиксатора **с помощью рукоятки**. Кроме рулевого колеса машина имеет параллельную систему управления. Рамное управление (см. раздел Правая панель сиденья, в предыдущей главе).

У рулевого колеса расположен также многофункциональный джойстик (2), имеющий следующие функции:

- Указатели поворотов
- Дальний/ближний свет
- Звуковой сигнал

Прочие органы управления и регуляторы

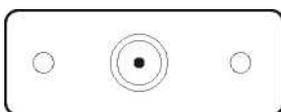


Тормозная педаль

Тормозные педали расположены на полу в передней и задней части кабины.

Ездовая педаль

Ездовые педали расположены на полу в передней и задней части кабины.



Переключатель направления движения (дополнительное оборудование)

Ножной переключатель для изменения направления движения вперед/назад. Переключатель расположен на полу кабины. Применяется чаще всего при работе манипулятора. Переключатель дублирует выключатели, расположенные на панели левого подлокотника.



Сиденье оператора

Сиденье имеет множество регулировок. Для достижения наилучшего удобного рабочего положения, настройку следует произвести до начала работы, сидя в кресле в воображаемом «рабочем положении».

Рекомендации по регулировке приводятся в разделе «Предупреждение усталостных травм».

Ручное управление поворотом сиденья

При выключенном главном выключателе, замок сиденья освобождается при помощи тяги (1), расположенной у пола с правой стороны сиденья. При включенном главном выключателе замок сиденья освобождается нажатием на кнопку, расположенную на правом подлокотнике сиденья (см. раздел Правая панель сиденья, в предыдущей главе).

За спинкой сиденья располагается электронный блок MJU (2) управления джойстиком.

Прочее

1. Холодильник
2. 12В розетка
3. Аптечка
4. Подогреватель пищи
5. Принтер

Запуск и остановка

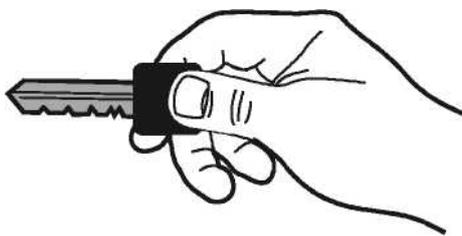


Предупреждение!

- При включении **стояночного тормоза**, лестница опускается вниз, а когда тормоз выключается, то лестница поднимается вверх (если машина снабжена лестницей с гидроприводом). Опасность защемления! При включении/выключении стояночного тормоза, проверь, чтобы вблизи машины не было людей. Лестница опустится также в случае, если ты забудешь включить стояночный тормоз и **заглушишь машину** ключом.
- **Зарядка аккумуляторов** и запуск двигателя от **постороннего источника тока** могут привести к несчастным случаям, если это делается неправильно. Читай дополнительно о зарядке аккумуляторов в разделе «Содержание в исправности и проверки», а также в разделе «Запуск двигателя от постороннего источника тока».
- Никогда не используй **пусковые аэрозоли** (эфир и т.д.). Газ может поджечь пусковой элемент и вызвать взрыв, который повредит турбину. Опасность травматизма!
- Используй **лестницу** и **поручни** при подъеме в кабину и спуске из нее. **Не прыгай!**

Инструкции по обкатке

Долговечность и надежность машины зависят от правильно выполненной обкатки в течение первых **100-300 часов работы**.



- Во время обкатки следует избегать больших нагрузок и высоких оборотов двигателя.
- Избегай низких оборотов двигателя под нагрузкой.
- Избегай продолжительной работы двигателя на холостых оборотах.
- Никогда не глуши двигатель сразу после остановки. Дай ему поработать на холостых оборотах 30-60 секунд, чтобы система охлаждения остудила наиболее горячие части двигателя. Это также предотвратит поломки турбокомпрессора.
- Следи за давлением масла и температурой двигателя, а также за температурой в гидравлической системе. Во время обкатки тщательно следи и подтягивай резьбовые соединения.
- Отремонтированные узлы машины, такие, как двигатель, коробка передач и др., также нуждаются в обкатке, как и новая машина.

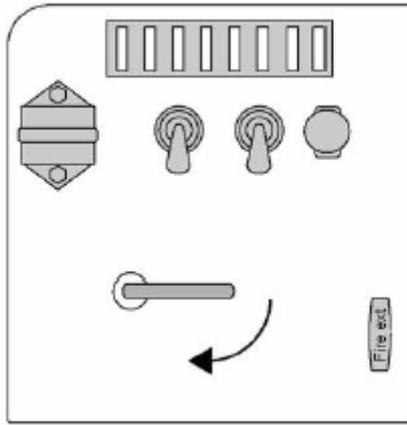
Проверь перед запуском



- Уровень охлаждающей жидкости.
- Уровень масла в двигателе.
- Уровень гидравлического масла в баке.
- Уровень масла в механизме поворота стрелы.
- Проверка водяного и масляного радиаторов (не забиты).
- Отсутствие видимой течи (масел, жидкостей). При подозрении
- течи, проверь поддоны и другие возможные места скопления
- масла.
- Шланги и их направляющие (износ, повреждения).
- Давление воздуха в шинах.
- Цепи противоскольжения, ступеньки (состояние). Очисти
- машину от древесных остатков.
- Работа кнопки аварийной остановки. Нажми на кнопку и
- поверни ключ зажигания. Верни кнопку на место.
- Проверь функционирование аварийных выходов.
- Функционирование системы тушения пожара.
- Никого не должно быть 20-метровой опасной зоне.
- На полу не должно быть незакрепленных предметов.

Имеющие силу регулировки, давления и пр. приведены в разделе «Содержание в исправности и проверки».

Запуск и остановка



Запуск в нормальных условиях

- Включи Главный выключатель
- Поверни ключ зажигания в **рабочее положение** и подожди примерно 10 секунд, пока запустится система управления.
- Запусти двигатель поворотом ключа в положение **Старт**.
- Отрегулируй обороты двигателя ездовой педалью. **Не форсируй** обороты двигателя сразу после запуска.

Запуск при низкой температуре

Для облегчения запуска двигателя в холодную погоду он снабжен электрическим пусковым элементом. Пусковой элемент включается автоматически при повороте ключа в рабочее положение. В момент подогрева элемент сильно нагревается и нагревает окружающий его воздух во впускном коллекторе.

- Поверни ключ в **рабочее положение** и подожди 5-25 с (0°C - 15°C). На экране Maxi появляется сообщение о том, что подогрев включен.
- Из рабочего положения ключ поворачивают в положение **Старт**, и стартер включается.

Прогрев двигателя

До начала работы холодную машину всегда следует прогреть. Слегка нагрузи **двигатель** на пару минут. Обороты не должны быть высокими при температуре двигателя ниже $50-60^{\circ}\text{C}$.

После этого **выполни все движения** манипулятором (не на полной мощности) для выравнивания температуры в гидросистеме. В противном случае могут возникнуть перебои в работе манипулятора.

Запуск и остановка

Проверь после запуска"

- **Сигнальные лампы** давления масла и зарядки должны погаснуть сразу.
- **Звук аварийного зуммера** в кабине должен прекратиться.
- Проверь, чтобы на экране Maxi нет **извещения о неисправности**.
- Проверь, что **температура двигателя** поднялась через некоторое время до нормального значения 70-85°C.
- Проверь работу **аварийной кнопки Стоп**. Двигатель должен полностью остановиться после активации кнопки. После этого поставь кнопку в исходное положение.
- Если в вышеуказанных случаях появляется сообщение о неисправности, заглуши двигатель, установи причину и устрани ее.



Если звучит аварийный сигнал

Вместе со звучанием зуммера на мониторе появляется символ, указывающий на причину сигнала. Примеры причин, вызывающих срабатывание сигнальной системы:



Давление масла в двигателе ниже 0,09 МПа.



Температура охлаждающей жидкости выше 100°C.



Давление масла в тормозной системе ниже 11,0 МПа.



Низкий уровень гидравлического масла.



Забит фильтр гидростата. **Внимание!** Иногда сигнализация срабатывает, указывая на высокие обороты при холодном масле.

Если давление масла в двигателе не в норме или отсутствует зарядка: заглуши двигатель и устрани неисправность

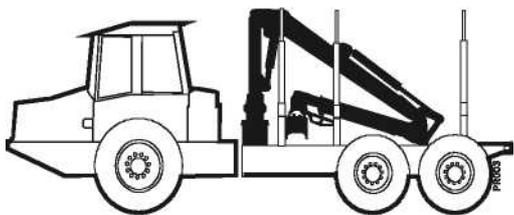


Запуск с использованием постороннего источника тока

Аккумуляторы или другие источники тока, см. раздел «Использование постороннего источника тока для запуска двигателя»

Запуск и остановка

Остановка машины



На время перерыва или после окончания смены машина должна быть остановлена в приведенной ниже последовательности. Машина должна стоять на ровной площадке. Затормози машину, если есть опасность ее самопроизвольного движения.

1. Поставь машину на **нейтральную передачу**.
2. Установи **манипулятор** в положение «стоянка» (см. рис.).
Сложи стрелу и поставь на упор в грузовой отсек.
3. Опусти **толкатель** на землю.
4. Выключи **рабочие обороты**.
5. Поставь **подъемник тандемов** в плавающее положение.
6. Включи **стояночный тормоз** и дай двигателю поработать на **оборотах холостого хода 30-60 с.** для исключения повреждения турбины.
7. Заглуши **двигатель**. Поставь ключ в положение «0». **Внимание!** Не глуши двигатель главным выключателем!
8. **Ток выключается** главным выключателем. Это следует делать всегда, когда покидаешь машину даже на короткое время. В этом случае система пожаротушения действует **автоматически**, при пожаре (функция вступает в действие примерно через 90 секунд после выключения главного выключателя).
9. **Заправь и почисти машину**. Топливный бак следует держать по возможности заполненным для предотвращения образования конденсата.
10. **Закрой** машину, чтобы посторонние не могли проникнуть в кабину.

Внимание!

Не останавливай двигатель главным выключателем!

Выход из машины в темноте.

Во избежание травматизма при выходе из кабины в темноте: оставь рабочее освещение включенным, спустись из машины и выключи главный выключатель.

Используй рабочее освещение экономно!

Если включаешь рабочее освещение после остановки двигателя, например, для выполнения работ по обслуживанию, помни, что фары потребляют большой ток. Аккумуляторы при этом быстро разряжаются. Поэтому общим правилом является: выключение рабочего освещения во время **перерывов** в работе и сразу после **окончания работы**.

Предупреждение последствий усталости

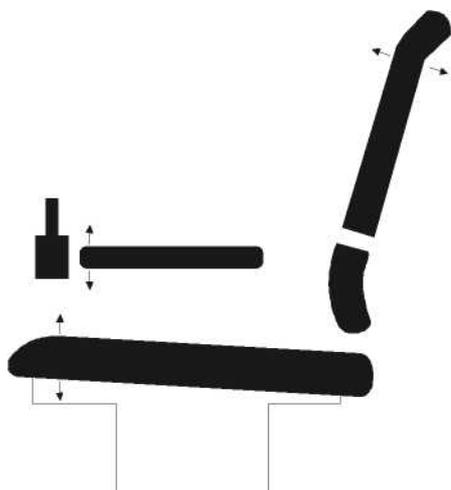
Однообразие работы и продолжительные смены могут вызвать недомогания. Для их предупреждения поступай следующим образом:

Делай микроперерывы несколько раз в течение часа. Отпусти джойстики управления и педали. Опusti руки и потряси ими, подвигай плечами. Это улучшит кровообращение в мышцах.

Сделай более продолжительный перерыв один раз в час. Выйди из машины и попрыгай.

Управляй машиной без напряжения. Отрегулируй действия манипулятора «на свой вкус». Подлокотники и джойстики управления регулируются по высоте и по длине. Панели джойстиков управления оснащены шарнирами. Отрегулируй их так, чтобы локти удобно лежали на подлокотниках. Поверни подлокотники/панели джойстиков к телу, позиция «к себе».

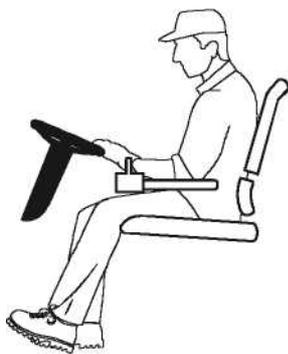
Настройка сиденья должна соответствовать параметрам твоего тела. Наилучший результат получается при регулировке, сидя в кресле в воображаемой рабочей позе.



- Угол наклона **спинки** должен составлять не менее 110° к горизонтали. Так обеспечивается хороший упор для плеч и крестца. Для снижения нагрузки на позвоночник при работе **манипулятором** этот угол должен быть еще больше.
- **Подушку сиденья** регулируют вперед/назад так, чтобы большая часть бедра опиралась на подушку. Между сгибом ноги и передним краем сиденья должен проходить кулак.
- **Высота подушки** регулируется по длине ноги. Бедра должны устойчиво лежать на сиденье. При неправильной регулировке большое давление на ноги приведет к их затеканию из-за плохого кровообращения и воздействия на нервные окончания.
- **Уменьши наклон спинки**, если он слишком большой и приводит к сползанию с подушки и использованию ног.
- Отрегулируй **жесткость рессорной подвески** под свой вес.
- Машины оснащаются сиденьями различных типов. Настройка сиденья производится в соответствии с Инструкцией, которая поступает вместе с машиной.

По возможности меняй характер работы в течение дня (другая машина, работа на участке, планирование и т.д.). В ином случае старайся менять рутину работы еженедельно или периодически.

Основы техники езды



До того как перейдем к изучению работы машины непосредственно в лесу, следует ознакомиться с основными функциями машины и установками.



Предупреждение!

- **Опасная зона 20 м**

У работающей машины опасная зона составляет 20 м, так как при работе с лесоматериалами могут возникать опасные ситуации. Оператор несет ответственность за то, чтобы в опасной зоне не находились **посторонние люди**. Думай также о **безопасности работающих с тобой товарищей**. При укладке бревен, выставьте вокруг предупреждающие знаки об опасной зоне (при разгрузочных работах и сортировке бревен, движении задним ходом и т.д.). Уровень безопасности будет выше, если машина будет оснащена **задней камерой**.



- **Опасность защемления**

Помни, что у машины есть места, где можно оказаться зажатым самому, или зажать других. Будь осторожен как во время движения, работы манипулятором, так и при обслуживании.

Манипулятор. Не стой под стрелой. Во время пауз или после работы, стрела должна быть скреплена с грузом или уложена на заднюю раму на упор. Это касается также перемещения машины и ее обслуживания. **Подъемник тандемов и толкатель.** Проверь, чтобы никто не оказался зажатым, когда будете поднимать/опускать тандемы или толкатель. При поднимании тандемов или толкателя для обслуживания и проверки, их следует подпереть. Если толкатель или тандемы используются для поднятия машины, например при проверке, то машину перед проверкой следует подпереть. **Центральный шарнир.** между передней и задней рамой. **Грейферный захват.** Никогда не работай внутри захвата без страховки от его возможного закрытия. **Решетка грузового отсека.**

- Управление и рабочие тормоза не работают при заглушенном двигателе.
- Машина может двигаться при открытой двери. Но это опасно, поэтому не прибегай к этому ни при каких обстоятельствах.
- Перевозка пассажиров как кабине, так и на грузовой площадке запрещена.

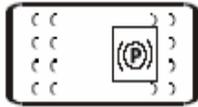
Торможение машины



Ездовые тормоза: В машине имеются передняя и задняя педали тормоза.

Рабочий тормоз: Активируется в MaxiForwarder в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Когда функция включена, рабочий тормоз включается автоматически при работающем двигателе и неподвижной машине. Рабочий тормоз выключается при нажатии на ездовую педаль при включенном направлении движения.

Внимание! При выключении функции, тормоза отпускаются только после нажатия на педаль газа.



Стояночный тормоз: Включается клавишей на панели правой стойки. Внимание! Если двигатель был выключен, то стояночный тормоз следует освободить: Нажми на клавишу. При освобождении тормоза, лестница с гидроуправлением поднимается автоматически. Опасность защемления! При включении/выключении стояночного тормоза, проверь, чтобы вблизи машины не было людей.

Тормоза включаются всегда:

- Когда двигатель останавливают ключом зажигания.
- При обрыве питания.
- При падении гидравлического давления стояночный тормоз включается.
- При торможении педалью.
- При включенном стояночном тормозе.

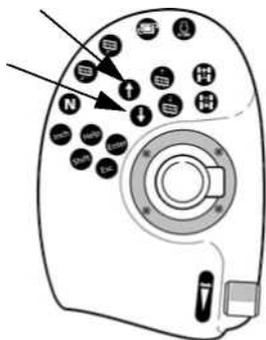
Проверяй тормоза ежедневно

Ездовой тормоз проверяется при положении ездового потенциометра на 100 %, на медленной передаче. Привод заднего моста должен быть включен:

- Нажми на ездовую педаль до упора, чтобы машина начала движение.
- Нажми плавно до упора на педаль тормоза.
- Машина должна полностью остановиться.

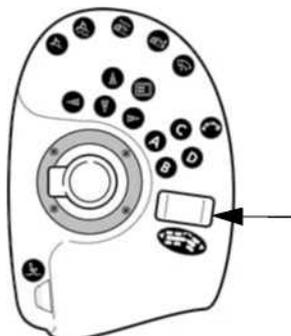
Проверь также, что **рабочий** и **стояночный тормоза** включаются и выключаются при воздействии на клавиши.

Если какой-либо из тормозов не работает, неисправность должна быть устранена незамедлительно!



Изменение направления движения вперед/назад

Направление движения машины вперед/назад выбирается **кнопками**, расположенными на левой панели сиденья. Направление также можно изменять **переключателем**, находящимся на полу кабины.

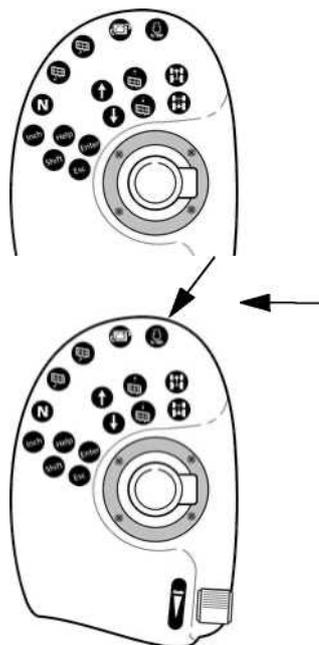


Управление машиной

Рамное управление машиной может осуществляться двумя параллельными системами: **рулевым колесом** и **клавишей** (при движении в лесу). Последняя работает, когда активирован манипулятор. При управлении клавишей исходным является положение **сиденья**, а не машины. Если сиденье повернуто в сторону грузового отсека, то это направление будет «вперед», и машина повернет направо при нажатии на правую половину клавиши. При активной клавише рулевое колесо также работает. При движении по дороге обычно принято управлять рулевым колесом при выключенной клавише. Национальные правила могут быть разными. Придерживайся правил, действующих в своей стране.

Внимание! Когда клавиша управления находится в среднем (свободном) положении, то машина движется в раннее заданном направлении. Корректируй направление движения нажатием клавиши налево/направо.

Ездовой потенциометр



Потенциометром устанавливается гидравлическое передаточное отношение трансмиссии. Значение видно в % на мониторе. Пример: при движении с горы, можно установить потенциометр в такое положение, чтобы получить максимальное торможение гидростатом.

Подробнее о работе потенциометра сказано ниже.

Рабочие обороты

Кнопкой включаются рабочие обороты, которые используются при движении в лесу и при работе манипулятора.

Установка: Выполняется в MaxiForwarder в меню «Установки базовой машины».

Выключение: Повторно нажми на кнопку рабочих оборотов. Если нажать на кнопку рабочих оборотов еще раз, то установится предыдущее значение выбранных оборотов. Рекомендуемое значение 1550 об/мин.

Блокировка дифференциалов

При включении блокировки машина должна быть **неподвижной**. Это снизит вероятность поломки деталей механизма блокировки дифференциала.

Система стабилизации (дополнительное оборудование)

Для повышения устойчивости машины во время погрузки/разгрузки, горизонтальный шарнир можно заблокировать. Блокировка шарнира включается в MaxiForwarder в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Блокировка выключается автоматически при перемещении машины и включается вновь при её остановке.

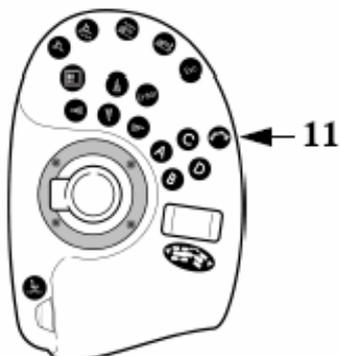
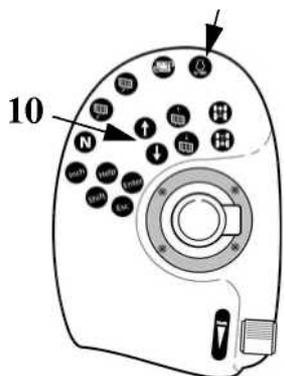
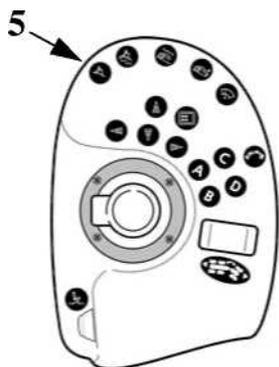
Погрузка во время движения. Так как блокировка во время движения выключается, то задняя рама может немного качаться во время одновременной работы манипулятора. Это происходит в начальной стадии до укладки пачки в грузовой отсек.

Экстренные вызовы по телефону или радио

Работа в лесу в одиночестве связана с риском. В связи с этим, машину желательно оснастить телефонной или радиосвязью.



Движение по бездорожью



1. Закрой дверь

Если дверь открыта, то управление от клавиши не работает, но машиной можно управлять рулевым колесом. Символ двери на мониторе MaxiForwarder не должен гореть.

2. Пристегни ремень

3. Запусти двигатель и выбери «Оператора» в MaxiForwarder

4. Включи рабочее освещение

Если требуется освещение, то имеются 4 варианта: вперед, назад и по бокам (клавиши включения на панели потолка). В качестве дополнительного оборудования у машины могут быть и другие варианты.

5. Подними толкатель (дополн. оборудование)

Если машина оборудована толкателем, то он должен быть поднят до начала движения. См. дополнительные инструкции в разделе «Использование толкателя» ниже.

6. Освободи стояночный тормоз

Освободи стояночный тормоз клавишей, расположенной на панели правой стойки. Проверь, чтобы символ стояночного тормоза на экране MaxiForwarder погас. **Внимание!** При освобождении тормоза лестница, имеющая гидропривод, поднимается автоматически. Опасность защемления! При включении/выключении стояночного тормоза, проверь, чтобы вблизи машины не было людей.

7. Включи привод заднего моста

Включи привод заднего моста, если до этого двигался по дороге. Включение производится в MaxiForwarder в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Никогда не включай привод заднего моста в движении!

8. Выбери медленную передачу.

Переключение передачи разрешено только на неподвижной машине. Машина должна стоять на ровном месте, а двигатель должен работать на холостых оборотах. Переключение производится в MaxiForwarder в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Пошевели после этого рулем и подвигай машину вперед/назад. Если скорость не включается, повтори вышеуказанные действия.

9. Включи рабочие обороты

Для получения рабочих оборотов нажми на кнопку (1 сек.) на правой панели сиденья (включаются ранее установленные обороты). Установка рабочих оборотов (см. предыдущий раздел «Основы техники езды»).

10. Выбери направление движения

Выбери направление движения вперед/назад кнопками, расположенными на левой панели сиденья.

11. Активируй управление клавишей

Обычно при движении в лесу управление производится клавишей. Она активируется автоматически при включении функции манипулятора. Клавишное управление исходит из положения сиденья (вперед, назад).

Подсказки и советы по движению в лесу

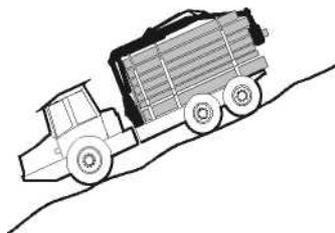
Предупреждение!



- Открой запасные выходы. При движении по льду или замерзшему болоту окно в потолке должно быть открытым. Запасные выходы обычно не открываются снаружи. В опасных ситуациях сними стопоры с ручек запасных выходов. Инструкции смотри в разделе «Прочие органы управления и регуляторы».

Тяжелые грунты

При движении на тяжелых грунтах следует установить ездовой потенциометр на минимальное значение. В этом случае легче управлять скоростью ездовой педалью.

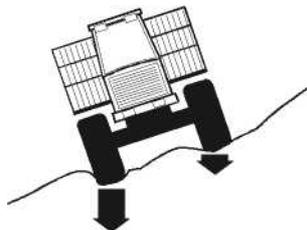


Движение с горы

На крутых спусках следует максимально использовать торможение двигателем. Поставь ездовой потенциометр на минимум для увеличения мощности торможения трансмиссией. Установи потенциометр на минимум до начала спуска, пока двигатель не набрал обороты.

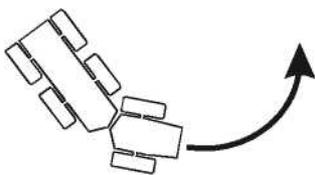
В гору

При движении вверх по склону также целесообразно устанавливать минимальные значения потенциометра.



Боковой уклон

Помни, что рельеф местности влияет на устойчивость машины. Намечай путь движения так, чтобы по возможности меньше двигаться вдоль склона. Чем больше загружена машина, тем выше её центр тяжести, и тем выше опасность опрокидывания. Давление колес на грунт больше с той стороны, в которую наклонена машина. Это значит, что при многократном прохождении машины колея будет углубляться неравномерно, что ухудшает условия устойчивости машины. Укрепи колею или выбери другой путь.



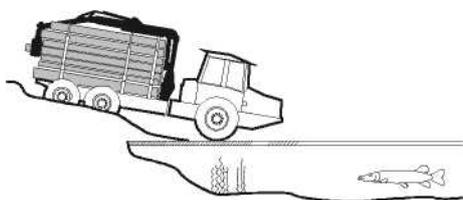
Повороты на пересеченной местности на склоне

Избегай поворотов на склонах в пересеченной местности. Они могут заметно ухудшить устойчивость машины. Даже небольшие препятствия перед машиной могут увеличить опрокидывающий момент. Избегай наезда на такие препятствия, как деревья, скользкие камни, которые могут вызвать боковое скольжение.

- Критические ситуации при повороте на подъеме:
 - Останови машину.
 - Сдай назад по той же колее и попытайся найти лучший путь, или спустись на ровное место и поверните.
- Критические ситуации при повороте на спуске:
 - Направляй машину вниз.
 - Будь осторожен при торможении.

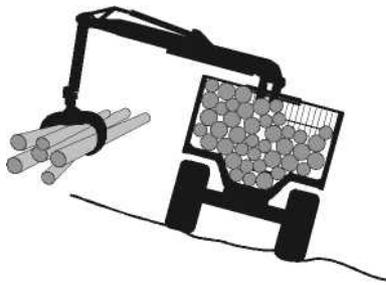
При угрозе опрокидывания

Если машина стремиться опрокинуться, **оставайся в кабине** с пристегнутым ремнем безопасности. Держись за рулевое колесо или подлокотники. В кабине безопасней, не прыгай!



Застывшие водоемы и болота

Проверь толщину льда до начала движения по льду или замерзшему болоту. Если опасность существует, открой **запасные выходы**, чтобы была возможность при необходимости покинуть машину. Шплинты запасных выходов должны быть вынуты при риске аварии. Инструкции смотри в разделе «Прочие органы управления и регуляторы».



Положение манипулятора во время движения

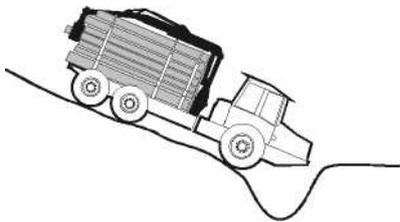
Во время движения с грузом манипулятор должен находиться на середине пачки, а захват надежно удерживаться за бревна. При движении вдоль склона: опустите манипулятор как можно ниже вверх по склону, чтобы центр тяжести был как можно ниже. Временно устойчивость машины можно увеличить, загрузив захват бревнами. Следи, чтобы высоко поднятая стрела не зацепилась за **линии электропередач** или другие препятствия.

Колеса

Важно, чтобы колеса имели **хорошее сцепление с грунтом** и **правильное давление** воздуха. Подробные сведения о давлениях в шинах в разделе «Содержание в исправности и проверки». Резиновые шины обеспечивают наилучшее сцепление с грунтом на сухих и каменистых почвах. Чем влажнее грунт, тем большая необходимость в использовании цепей и гусениц. Их грунтозацепы должны быть в хорошем состоянии, особенно зимой. Проверь правильность натяжения цепей и гусениц, чтобы они не цеплялись за рамы, танделы, кабину и стороны.

Смотри в сторону движения

или в сторону движения и смотри на дорогу на протяжении всего пути.



Планируй путь движения

Избегай по возможности движения по местам с крутыми склонами и рвами. Например, подъем на дорогу через канаву. Поищи для выезда на дорогу другое подходящее место.

Инструкции по работе манипулятором



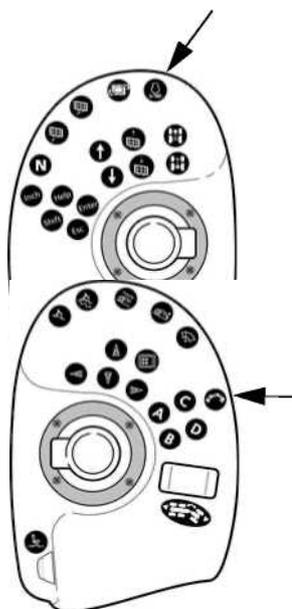
Исходное положение такое же, как и перед началом движения: **заккрыть дверь и пристегнуть ремень**. Если машина опрокинется, ремень может предохранить от серьезных травм.

1. Включи рабочий тормоз

Делается в MaxiForwader в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню).

2. Активируй блокировку рамы (дополн. оборудование)

При необходимости включи блокировку рамы. Делается в MaxiForwader в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Блокировка делает раму жесткой на время работы манипулятора за счет соединения передней и задней рамы. **Внимание!** Блокировка выключается на время перемещения машины.



3. Включи рабочие обороты

Нажми на кнопку (около 1 сек.) рабочих оборотов и установятся раннее заданные обороты.

4. Активируй манипулятор

Кнопкой включаются функции манипулятора и клавишного управления. Символ манипулятора на мониторе MaxiForwader должен быть зеленым.

Чтобы иметь возможность работать манипулятором при **переднем** расположении сиденья, держи кнопку **нажатой**.

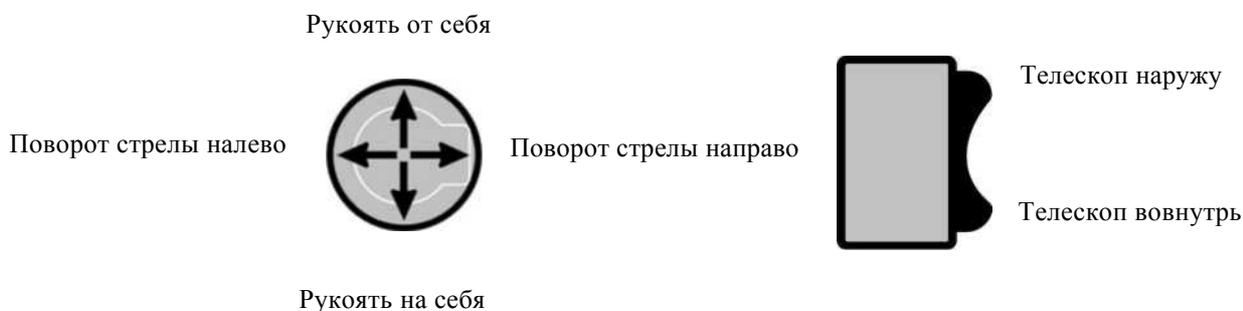
5. Клавишное управление поворотом

При включенных **функциях манипулятора** активируется клавишное управление поворотом. Выбор направления поворота контролируется положением **сиденья**, а не машины.



Функции манипулятора на левом джойстике

Левым джойстиком управляют поворотом стрелы, рукоятью и телескопом.



Функции манипулятора на правом джойстике

Правым джойстиком управляют ротатором, стрелой и захватом.



У джойстиков много функций, и они подробнее описаны ниже, например, в разделе с описанием работы толкателя

Подсказки и советы по работе манипулятором

Предупреждение!



- **Провода линии электропередач**

Помни об опасности работы манипулятором вблизи линии электропередач. Также во время движения манипулятор и выступающие части машины могут вызвать опасные ситуации.

- **Область использования манипулятора**

Манипулятор предназначен для погрузки/выгрузки лесоматериалов. Его **нельзя** использовать для других целей, например, для замены колеса.

Опасная зона 20 м

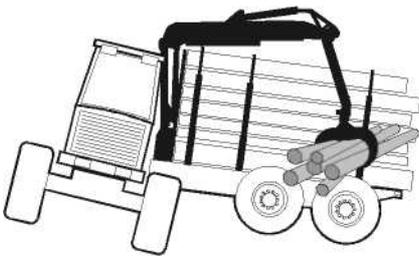
При работе манипулятором установлена опасная зона в 20 метров. Никто не должен находиться в опасной зоне во время работы машины. Оператор несет ответственность за травмы, нанесенные окружающим во время работы.

Не загружай машину выше решетки или стоек

Назначение решетки и стоек - надежно удерживать погруженные бревна в грузовом отсеке. Во избежание несчастного случая: никогда не загружай грузовой отсек выше решетки и стоек! В противном случае есть опасность, что бревна сдвинутся на кабину, особенно при движении с горы.

Избегай перегрузки

Машина рассчитана на определенную максимальную нагрузку. Помни, что максимальная нагрузка может быть достигнута при погрузке длинномерных бревен, когда высота пачки **ниже** решетки или стоек!

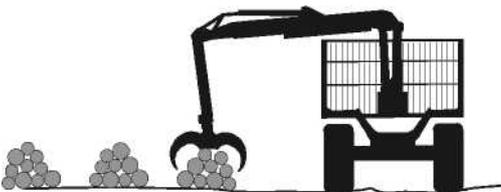


Погрузка на пересеченной местности

Помни, что опасность опрокидывания возрастает при подъеме пачки со стороны за счет смещения центра тяжести. **Продумай трассу волока таким образом**, чтобы не производить погрузку на опасных склонах. Если такой возможности нет, то для повышения боковой устойчивости машины, устанавливай машину под углом, как показано на рисунке. Не поднимай **тяжелый груз** в захвате/агрегате, если машина стоит под большим уклоном, боковые усилия могут вызвать неконтролируемые движения манипулятора.

Начинай погрузку с дальнего конца

Начинай подбор сортиментов с дальнего конца волока, двигаясь к погрузочной площадке. Это снижает расход топлива и износ машины.



Грузи в правильной последовательности

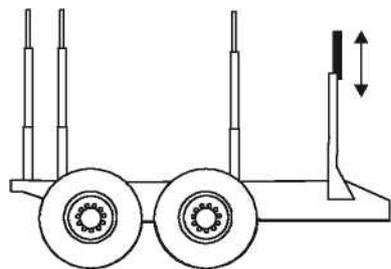
Начинай погрузку с ближних пачек. Это увеличит устойчивость машины и облегчит подбор дальних пачек. На пересеченной местности пользуйся методом подтягивания бревен. Это снизит опасность опрокидывания машины.

Закрепи манипулятор на погруженной пачке

После окончания погрузки, для придания жесткости манипулятору, охвати грейфером бревно пачки. Решетка грузового отсека

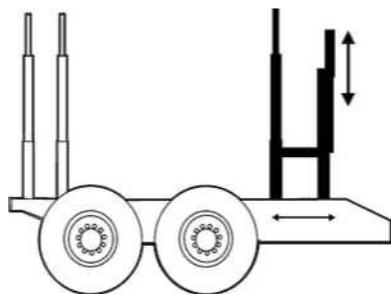
Решетка грузового отсека

Машина снабжена одним из следующих альтернативных вариантов решеток грузового отсека:



Стационарная решетка с телескопическим удлинителем

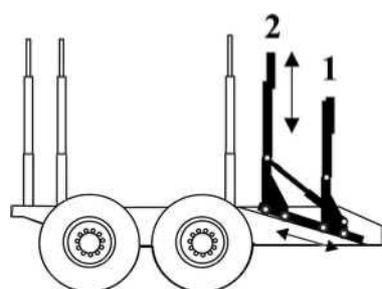
Высота решетки регулируется выключателем, расположенным на левой панели сиденья. Одно нажатие: решетка перемещается вверх/вниз к крайнему положению. Второе нажатие: решетка останавливается в промежуточном положении.



Гидравлически перемещаемая с телескопическим удлинителем

Решетка и передние стойки гидравлически перемещаются в продольном направлении, а удлинитель гидроцилиндром перемещается вверх/вниз. Регулировка производится выключателем, расположенным на левой панели сиденья.

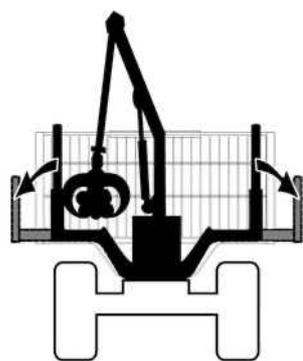
- Направление движения решетки определяется положением сиденья.
- Выключатели временного действия. Одно нажатие: решетка/удлинитель перемещаются в сторону крайнего положения. Второе нажатие: останавливаются в промежуточном положении.



Гидравлически перемещаемая и увеличивающая объем

Решетку можно перемещать в продольном направлении, и она имеет телескопический удлинитель. Положение для пиловочника (1) и положение для 3-метрового баланса (2). Регулировка производится выключателем, расположенным на левой панели сиденья.

- Направление движения решетки определяется положением сиденья.
- Выключатели временного действия. Одно нажатие: решетка/удлинитель перемещаются в сторону крайнего положения. Второе нажатие: останавливаются в промежуточном положении.



Loadflex, расширяемая решетка

Высоту решетки регулируют так же, как и у стационарной (см. выше). Дополнительно можно решетку и стойки раздвинуть в стороны. Это достигается путем выталкивания уширителей наружу.

Выталкивание уширителей:

Как решетка, так и стойки выталкиваются наружу одновременно. Нажимай в сторону захватом, наполненным бревнами.



Возврат в первоначальное положение:

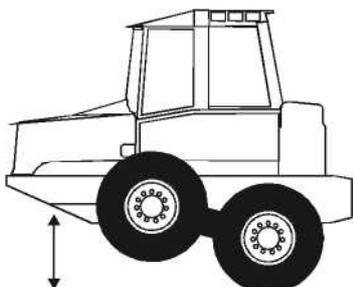
Приподними стойки наполненным захватом и толкни решетку вовнутрь.

Подъемник тандемов (дополнительное оборудование)



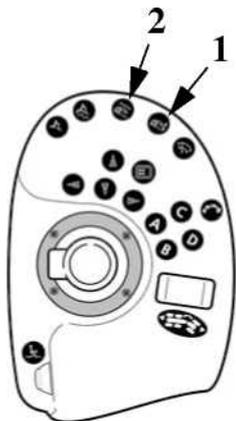
Предупреждение!

- **Опасность защемления!** Проверь, чтобы никто не был зажат при подъеме/опускании тандемов. Если тандемы поднимаются для производства обслуживания или ремонта, они должны быть поставлены на надежные подставки.



Активация: Нажми на кнопку (1) примерно 1 секунду на панели правого джойстика. На мониторе MaxiForwarder загорится зеленый символ . Отпусти кнопку. Символ изменит цвет на оранжевый. Подъемник сейчас активен и заблокирован.

Движение: Держи кнопку (1) нажатой. Символ подъемника  изменит цвет с оранжевого на зеленый. Сейчас подъемником можно управлять левым джойстиком. Если отпустишь кнопку, символ изменит цвет на оранжевый. Это означает, что подъемник активен, но заблокирован.



Выключение: Нажми одновременно на кнопки (1 и 2) в течение 3 секунд. Проверь, чтобы символ  на мониторе погас. Подъемник теперь не активен и находится в плавающем положении.

Если подъемник находится в положении, когда колеса находятся в воздухе, то их следует опустить на землю до выключения подъемника. Это предотвратит поломку машины.

Движение по дороге общего пользования

Проверь до начала движения

Проверь до начала движения, что машина отвечает требованиям правил дорожного движения.

- **Фары впереди:** Две белые или желтые фары должны гореть. Защитные стекла с фар должны быть сняты перед движением по дороге.
- **Задние огни:** Два красных фонаря. Машина поставляется с балкой с фонарями, которая крепится в задней части машины (в зависимости от рынка сбыта).
- **Указатели поворотов:** Хорошо видные спереди и сзади.
- **Зеркала заднего вида:** Два наружных (в зависимости от рынка сбыта).
- **Знак медленного транспортного средства:** Устанавливается сзади рядом с балкой.
- **Манипулятор:** Установи в грузовом отсеке на специальный упор.
- **Груз:** В Финляндии движение с грузом по дорогам общего пользования запрещено.
- **Средства противоскольжения:** Использование средств противоскольжения (цепи и гусеницы) запрещено, если они портят дорожное покрытие.

Внимание! Если приведенные выше требования отличаются от местных, то следует руководствоваться местными.

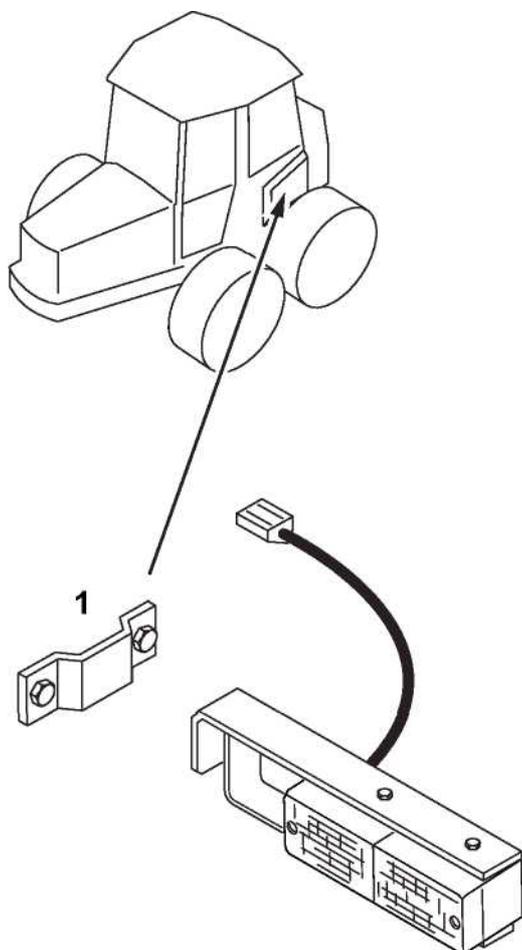
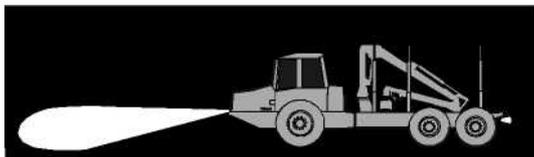
Установка ездовых огней

При езде по дорогам следует всегда включать фары (выключи рабочее освещение).

Передние

Смонтируй рампы освещения на люках фильтров кабины (на правой и на левой стороне кабины). Смонтируй в имеющихся креплениях (1).

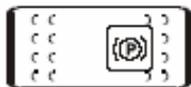
Подключи кабели освещения к розеткам сзади каждого соответствующего люка фильтра.



Инструкции по движению по дороге

1. Закрой дверь.
2. Пристегни ремень
3. Запусти двигатель и выбери «оператора» в MaxiForwarder
4. Включи фары

5. Освободи стояночный тормоз



Освободи стояночный тормоз клавишей, расположенной на панели правой стойки. **Внимание!** При освобождении тормоза лестница, имеющая гидропривод, поднимается автоматически. Опасность защемления! При включении/выключении стояночного тормоза, проверь, чтобы вблизи машины не было людей.

6. Отключи привод заднего моста

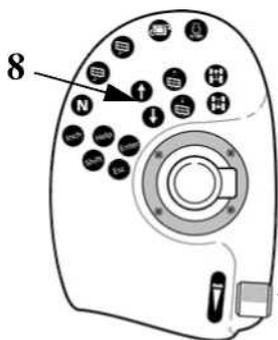
При движении по дороге привод заднего моста должен быть выключен. Включение/выключение производится в MaxiForwarder в **оперативном меню** (в режиме движения нажми на кнопку меню).

Зимой на скользкой дороге для улучшения сцепления, в виде исключения, можно включать привод на все колеса.

7. Включи быструю передачу

Включение производится на ровной местности, на неподвижной машине. Машина должна стоять на ровном месте, а двигатель должен работать на холостых оборотах.

Быстрая передача включается в MaxiForwarder в **оперативном меню** (в режиме движения нажми на кнопку меню). Пошевели после этого рулем и подвигай машину вперед/назад. Если скорость не включается, повтори вышеуказанные действия.



8. Выбери направление движения вперед/назад

Выбери направление движения вперед/назад кнопками, расположенными на левой панели сиденья.

9. Отрегулируй положение ездового потенциометра

Обычно при движении по дороге общего пользования потенциометр устанавливается на максимальное значение, однако в некоторых случаях его установку необходимо корректировать. См. пример ниже в разделе «Подсказки и советы по движению по дороге».

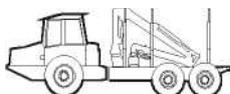
10. Используй рулевое колесо (в зависимости от региона)

При езде по дороге принято обычно управлять рулем. Клавишное управление должно быть отключено (выключи манипулятор). **Внимание!** Национальные правила меняются. Руководствуйся правилами своей страны.

Подсказки и советы по движению по дороге

С горы

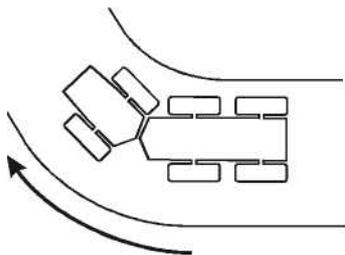
При движении с тяжелым грузом с горы на большой скорости (например, с бытовкой на буксире) двигатель может пойти вразнос. Следи за оборотами двигателя.



На крутом склоне под давлением груза придется тормозить. Действия: Используй торможение двигателем, для чего поверни потенциометр в сторону минимума, чтобы увеличить тормозной эффект трансмиссии. Внимание! Установи потенциометр **до** начала спуска с горы, пока груз не начал давить сзади.

В гору

При движении в гору для увеличения крутящего момента убавь значение потенциометра.



Крутой поворот

Помни, что при максимальных значениях потенциометра производительность насоса может быть ниже на низких оборотах, поэтому управление медленнее реагирует на поворот руля. Согласуй скорость с характером поворота.

Торможение на скользкой дороге

На скользкой дороге нельзя слишком резко тормозить, чтобы двигатель не заглох. Если двигатель заглохнет, то машина потеряет управление, колеса перестанут вращаться, и машина может перейти на неуправляемое скольжение.

Движение в ограниченном пространстве

При движении в стесненных условиях, где требуется высокая точность управления, потенциометр устанавливается на минимальные значения. В этом случае легче управлять скоростью ездовой педалью.

Если что-то случится

Поиск неисправности



В данном разделе даются некоторые советы операторам по поиску неисправностей машины или ее узлов. Более подробно об этом говорится в книге «Эксплуатация и обслуживание».

Проверь, чтобы **главный выключатель** (под лючком капота) был включен. Проверь также **соединения проводов и предохранители** и, чтобы **монитор Maxi** был включен.

Проверь **поступление топлива**. Проверь предохранитель блока управления двигателем ЕЕМ. Предохранитель расположен рядом с главным выключателем.

MaxiForwarder не запускается

Двигатель не запускается

Двигатель перегревается

Проверь, чтобы уровни **масла и охлаждающей жидкости** были в норме, а радиатор чистым от грязи и мусора.

Двигатель работает, но машина не двигается

Проверь, чтобы **стояночный тормоз** был освобожден. Другими причинами могут быть слишком низкое значение **потенциометра** низкое **давление масла в тормозной системе**, или не включено **направление движения**.

Рамное управление не работает

Проверь, чтобы **функция манипулятора** была включена. Проверь, чтобы **дверь** была закрыта. Управление клавишами не работает при открытой двери. Проверь, чтобы символ открытой двери на MaxiForwarder погас. Если нет, то проверь **концевой выключатель двери**.

Манипулятор не работает

Проверь, чтобы **символ манипулятора** на дисплее Maxi горел. Чтобы символ горел нужно, чтобы **функция манипулятора** была активирована, и чтобы **дверь** была закрыта. Управление манипулятором не работает при открытой двери. Причиной может быть также неисправный **концевой выключатель сиденья**.

Освещение и сигнальные лампы

Если какое-либо электрооборудование не работает, проверь сначала **предохранитель и лампу**. Предохранители расположены как в моторном отсеке, так и в блоке предохранителей кабины. Если предохранитель цел, то следует проверить цепь по схеме. Подробнее об этом в книге «Эксплуатация и обслуживание». Если лампа горит при выключенном выключателе, то очевидно «залипли» контакты выключателя. Избегай ненужных включений/выключений освещения. Срок службы ламп, особенно ксеноновых, от этого сокращается.

Если что-то случится

Запуск с использованием постороннего источника тока



Предупреждение!

Аккумуляторы могут взорваться по причине сильного тока, если их подключить последовательно к совершенно разряженным аккумуляторам. □

Источник тока

Мы рекомендуем в качестве постороннего источника тока использовать **обычные аккумуляторы**. □

Если ты используешь для запуска зарядные устройства или специальные агрегаты для запуска двигателей, то Komatsu Forest не несет ответственности за возможные последствия, например, выход из строя электронных блоков. □

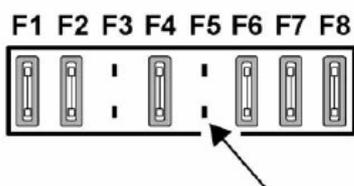
Используй правильное напряжение

Проверь, что у используемых для запуска вспомогательных аккумуляторов **такое же напряжение**, как у установленных на машине. □

Заметь, что на машине два 12 В последовательно соединенных аккумулятора, т.е. напряжение составляет 24 В. □

Доступ к аккумуляторам

Наклони кабину, чтобы открыть доступ к аккумуляторам. Если машина **полностью обесточена**, сними боковую защиту под кабиной. Кабину можно наклонить также с помощью внешнего источника тока следующим образом: □



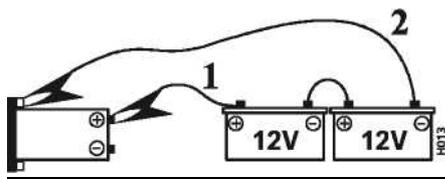
- Открой люк капота.
- Сними предохранитель F5.
- Подключи кабель с наконечником 6,4 мм к нижнему зажиму (см. рисунок).
- Подключи кабель к плюсовой клемме источника тока, а минусовую клемму соедини с рамой машины.
- Напряжение должно быть 24 В, а кабель иметь защиту (предохранитель 15 А).

Подключение стартовых кабелей

При запуске от другой машины □

- Машины не должны касаться друг друга.
- Обе машины должны иметь (-) - массу.
- Минусовой кабель следует подключить на корпус машины, а не на клемму аккумулятора.
- После запуска двигателя минусовой кабель снимается первым.

Если что-то случится



От других аккумуляторов

- Соедини кабель от плюсовой клеммы вспомогательного аккумулятора с плюсовой клеммой стартера (1).
- Соедини кабель от минусовой клеммы вспомогательного аккумулятора с корпусом машины (2), например, с болтом крепления стартера.
- После запуска двигателя сними сначала минусовой кабель с массы машины, а затем с минусовой клеммы вспомогательного аккумулятора. Последним сними плюсовой кабель. Важно отключать кабели в такой последовательности, чтобы избежать возникновения искрения вблизи от аккумулятора.

Зарядка аккумуляторов и их замена, см. в разделе «Содержание в исправности и проверки».

Если что-то случится

Предотвращение пожара и его тушение

До ввода машины в эксплуатацию ознакомьтесь с устройством системы пожаротушения, размещением ее компонентов и их работой.

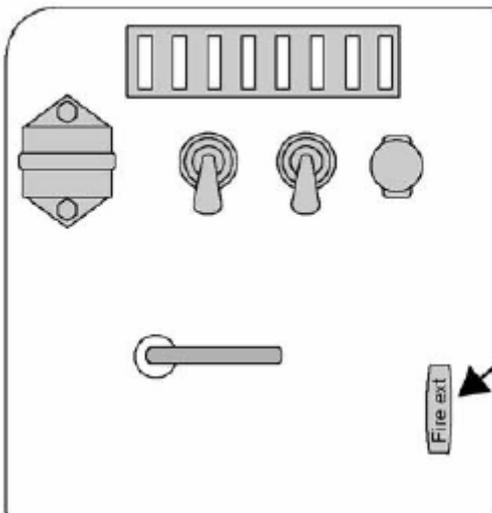
Предотвращение пожара

- **Ежедневная проверка:** Машина и ее оборудование должны быть чистыми от грязи и масел. Это снижает опасность возникновения пожара и облегчает обнаружение неисправности.
- **Содержи место** (помещение), где проводится обслуживание машины, чистым. Масла и обтирочная бумага повышают опасность возникновения пожара. Почисти также пожароопасные места машины: кабину, поддоны и др.
- **Дизельное топливо** является горючей жидкостью, а пары вредными для здоровья. Не пользуйся топливом для чистки машины и мойки деталей. Используй для этих целей рекомендуемые моющие средства.
- **Курение и использование открытого огня** вблизи машины при заправке топливом или при открытом баке запрещено.

В комплектацию машины входят

- **Ручной огнетушитель:** по одному на каждой стороне.
- **Ручной огнетушитель:** один, расположенный в кабине.
- **Система тушения пожара:** встроенная в машину полуавтоматическая система (дополнительное оборудование).

Система пожаротушения (дополнительное оборудование)



Система защищает наиболее важные компоненты машины. Детальная схема приведена в книге «Эксплуатация и обслуживание». Система включается как **вручную**, так и **автоматически**. Альтернативные методы определяются следующими условиями:

При включенном главном выключателе:

После сигнала тревоги установка включается вручную. Это делается либо кнопкой на **блоке управления**, либо **рукояткой** (см. рис.), расположенной за лючком капота (см. рисунок). Для включения рукоятку следует вытянуть.

При выключенном главном выключателе:

Система тушения включается автоматически при активации одного из тепловых датчиков.

Всегда выключай главный выключатель, когда покидаешь машину даже на непродолжительное время. В этом случае при возникновении пожара система тушения включается **автоматически** (через 90 секунд после выключения главного выключателя).

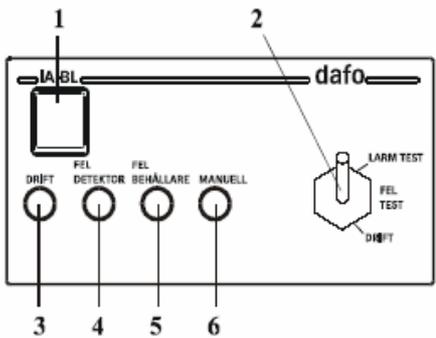
Лючок капота двигателя снабжен замком. Замок лючка может быть закрыт только при **выключенном** главном выключателе.

Световая и звуковая сигнализация

Температура от огня воздействует на тепловые датчики. Тревога подается прерывистыми световыми- и звуковыми сигналами.

Если что-то случится

Блок управления у потолка кабины



1. Включение системы тушения пожара

Мигающий свет: Сигнал пожара.

Постоянный свет: Система включилась от электроуправления.

2. Сигнал тревоги и тестирование системы

Рабочее положение (нижнее положение): Горит зеленый светодиод.

Тест неисправности (среднее положение): Имитируется обрыв цепей тепловых датчиков- и детонатора. Загораются светодиоды 4, 5 и 6. Электрическим способом включенная система «включает» постоянный свет сигнальной лампы.

Тест аварийного сигнала (верхнее положение): Включается система предупреждения о неисправности. Мигает сигнальная лампа и звучит зуммер.

3. Светодиод, назначение

Зеленый светодиод горит: Система включена.

Зеленый светодиод не горит: Отсутствует питание.

Неисправный аккумулятор или обрыв провода.

4. Светодиод, детекторы неисправности

Желтый светодиод горит: Неисправность системы оповещения.

Отсутствует шунтирующее (конечное) сопротивление.

5. Светодиод, неисправность в цепи детонатора

Желтый светодиод горит: Неисправность в цепи детонатора, обрыв провода.

6. Светодиод, ручное управление

Желтый светодиод горит: Система в режиме ручного включения.

Главный выключатель включен.

Работы, которые могут повредить систему

Электрический разъем блока управления следует разъединить при выполнении следующих работ:

- **Мойка паром.** Тепловые датчики срабатывают при температуре 120° С.
- **Мойка под давлением.** Водяная струя может повредить проводку или другие компоненты и привести к срабатыванию системы.
- **Сварка.** Высокие пики тока и напряжения могут повредить компоненты электроники.
- **Зарядка аккумуляторов и запуск двигателя от постороннего источника тока.** Возможны пики напряжения, приводящие к повреждению электроники.

Когда блок подключается вновь, проверь что:

- **Желтые светодиоды 4, 5 и 6** загораются при среднем положении переключателя.
- **Желтый светодиод 6** гаснет при выключении главного выключателя.
- **Световая- и звуковая сигнализация** работают, и красная кнопка ручного включения мигает при верхнем положении переключателя.

При пожаре

- Отгони по возможности машину в безопасное место.
- Заглуши двигатель.
- Включи систему тушения пожара электрически из кабины или механически снаружи.
 - Выключи главный выключатель.
 - Закрой топливный кран.
 - Держи наготове ручной огнетушитель на случай, если пожар вспыхнет вновь.

При необходимости вызови пожарную команду.



Буксировка и перемещение на трейлере



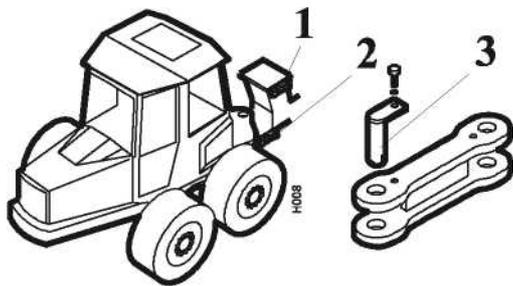
Предупреждение!

После освобождения стояночного тормоза машина больше не заторможена. После освобождения тормозов и разгрузки гидростата следует предотвратить возможное движение машины. Поставь машину на ровную площадку и установи клинья под колеса.

Тормоза и управление не работают при заглушенном двигателе.

Помни, что цепи и канаты могут оторваться или оборваться при вытягивании застрявшей машины. Опасность травматизма!

Общее



Буксировка разрешается только в исключительных случаях и на короткое расстояние. На большие расстояния машина **перевозится** на трейлере.

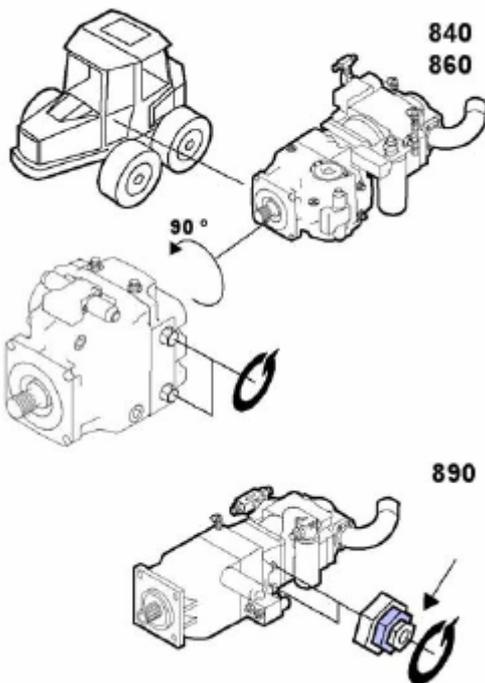
Машина снабжена рычагами для **блокировки центрального шарнира**, используемого для транспортировки на трейлере. Они соединяют переднюю и заднюю рамы и крепятся при помощи пальцев. Во время эксплуатации машины рычаги находятся в специальных отверстиях шарнира (см. рис.).

1. Транспортное расположение.
2. Блокировка шарнира.
3. Пальцы крепления рычагов.

При буксировке в лесу или затаскивании на прицеп следует пользоваться **буксировочной штангой**,

- которая крепится к прицепному кольцу машины спереди или сзади.
- Скорость буксировки не должна превышать 2 км/час. В противном случае может выйти из строя трансмиссия.

Буксировка застрявшей машины с работающим двигателем



Подготовь буксировку, обкопав для этого затонувшие колеса. Закрепи трос за **мосты**, при вытягивании застрявшей машины. Прицепные кольца могут не выдержать нагрузки. **Внимание!** Помни, что тросы или цепи могут оборваться. Опасность травматизма!

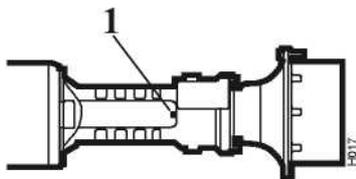
Буксировка/вытаскивание застрявшей машины с неработающим двигателем

При вытаскивании застрявшей машины, у которой не работает двигатель, следует механически освободить стояночный тормоз и разгрузить гидростат. Инструкции:

Разгрузка насоса гидростата

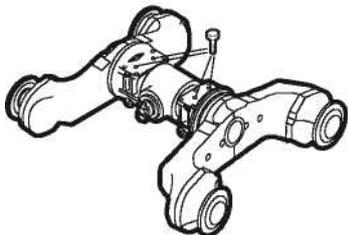
Отверни предохранительные клапаны на 3 оборота в месте, указанном на рисунке. **Включение:** после буксировки заверни клапаны на место.

Если что-то случится



Освобождение тормозов

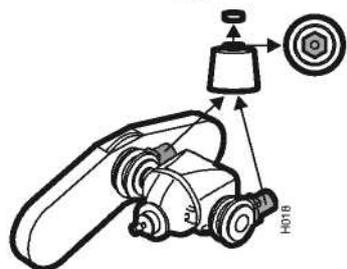
Передний мост (6-колесный): Вверни с обеих сторон моста винты (1) поочередно до упора. Стояночный тормоз освободится.
Включение: Выверни винты, чтобы они вращались без усилия.



840
860

Ось с тандемами:

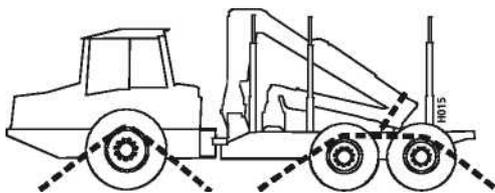
840, 860: Вверни поочередно до упора 4 винта (см. рис.). Стояночный тормоз при этом освобождается. **Включение:** Выверни поочередно винты, чтобы они выступали над уплотнением примерно на 1 мм.



890

890: Сними защитную крышку. Вверни винты с шестигранной головкой до упора. Стояночный тормоз при этом освобождается. **Включение:** Выверни винты, чтобы их головки были ниже крышки пр. на 2 мм.

Перевозка на прицепе или на железнодорожной платформе



- Перед въездом на прицеп проверь, чтобы трапы имели достаточную ширину и прочность. Прицеп должен быть заторможен.
- Манипулятор и захват укладываются в транспортное положение так, чтобы высота была минимальной, и привязываются ремнями.
- Так как лестницы выступают в сторону дальше колес, то их следует закрепить в поднятом положении ремнями.
- Заблокируй центральный шарнир.
- Машина на время транспортировки должна быть привязана к платформе ремнями (см. рис.). Соблюдай международные правила.
- Соблюдай международные правила перевозки тяжелых и негабаритных грузов.

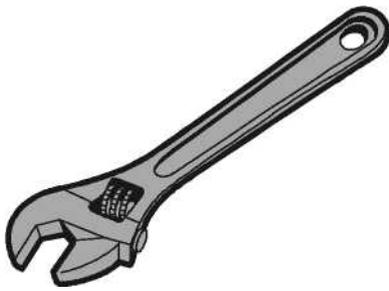
Систему MaxiForwarder можно установить в режим «водителя трейлера», чтобы посторонние не могли попасть в меню компьютера машины. Более подробная информация содержится в «Руководстве по обслуживанию» в разделе, посвященном системе MaxiForwarder.

После транспортировки почисти окна

Особенно сильно загрязняются окна при транспортировке на прицепе. Помни, что стекла безопасности очень чувствительны к абразиву, и их следует мыть с особой осторожностью.

- Используй прохладную воду и нейтральные моющие средства.
- Ополосни стекла.
- Тщательно вытри мягким полотенцем.

Содержание в исправности и проверки



ОБЩЕЕ

В данном разделе рассматриваются вопросы, связанные с работами по поддержанию машины в исправности, которые могут выполняться силами самих операторов. Другие виды работ описаны в книге «**Эксплуатация и обслуживание**».

Регулировки, более серьезные ремонты и монтаж оборудования следует предоставлять **авторизованной сервисной службе**. За дополнительной информацией обращайся к Продавцу.

Индивидуальные средства защиты

Используй соответствующие выполняемой работе индивидуальные средства защиты (каска, защитные сапоги, перчатки, очки и др.). **Перчатки**, например, нужны для **защиты рук** от масел, смазок и топлива, которые вредны для здоровья.

Двигатель заглушен, стояночный тормоз включен

На время проверок и обслуживания машины **двигатель** должен быть заглушен, **главный выключатель** выключен и **стояночный тормоз** включен. Вынь **ключ** из замка зажигания.

Технический уход в темное время

Используй хорошее освещение. Розетки на 24 В имеются в кабине и у главного выключателя.

Техобслуживание в помещении

Используй систему удаления выхлопных газов или убедись в достаточной вентиляции помещения.

Чистка

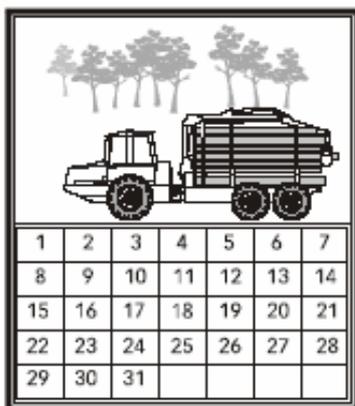
Система тушения пожара должна быть отключена до мойки машины. Разъедини разъем блока, расположенный в кабине. Подшипники, уплотнения, изоляция электропроводки могут повредиться даже при сравнительно небольших давлениях и температуре. Будь осторожен при использовании мойки под давлением.

Отходы

При сливе масел и других жидкостей используй специальную тару. Аккумуляторы, масла, фильтры, загрязненное топливо, шланги, пластмассовые изделия и тому подобные отходы следует сдавать на специальные приемные пункты для утилизации или уничтожения.

Содержание в исправности и проверки

Ежедневный осмотр



- Уровень охлаждающей жидкости.
- Уровень масла в двигателе.
- Уровень гидравлического масла в баке.
- Уровень масла в механизме поворота стрелы.
- Проверка тормозов
- Проверка водяного и масляного радиаторов (не забиты).
- Отсутствие видимой течи (масел, жидкостей). При подозрении течи, проверь поддоны и другие возможные места скопления масла.
- Шланги и их направляющие (износ, повреждения).
- Давление воздуха в шинах.
- Цепи противоскольжения, ступеньки (состояние). Очисти машину от древесных остатков.
- Работа кнопки аварийной остановки. Нажми на кнопку и поверни ключ зажигания. Верни кнопку на место.
- Проверь функционирование аварийных выходов.
- Функционирование системы тушения пожара.

Имеющие силу параметры настройки, давления и пр. приведены ниже.

Проверь также

- Машина и ее оборудование должны быть **чистыми от грязи и масел**. Это снижает опасность возникновения пожара и облегчает обнаружение неисправности.
- Содержи лестницу и площадки противоскольжения чистыми от грязи и масла чтобы снизить до минимума риск соскальзывания. Наклейки противоскольжения нужно заменять, если они износились или отклеились

Содержание в исправности и проверки

ДВИГАТЕЛЬ



Предупреждение!

- Открывая крышки радиатора и расширительного бачка осторожно. В горячем радиаторе повышенное давление. Опасность ожога!
- Охлаждающая жидкость вредна для здоровья. Предохраняй кожу и глаза.



Уровень масла

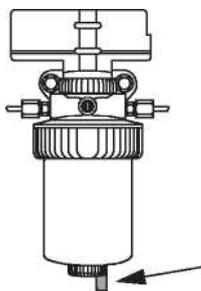
- Во время проверки машина должна стоять на ровной площадке.
- Проверять уровень, когда масло стекло в поддон.
- Уровень должен находиться **между метками на щупе**.



Уровень охлаждающей жидкости

- Проверку и заполнение производят по уровню в расширительном бачке.
- Во время проверки машина должна стоять на ровной площадке.
- **Холодная** машина: уровень на отметке «мин».
- **Теплая** машина: уровень не должен быть выше отметки «макс».
- Заполнение системы или доливка жидкости производятся на холодной машине. Доливка холодной жидкости в горячую систему может привести к образованию трещин в блоке или головке цилиндров.
- Машина поставляется заправленной **пропиленгликолем**. Используй только эту жидкость, не смешивай её с другими типами гликоля (например этиловым гликолем). Не смешивай её с пропиленгликолем других фабрикатов/марок.
- Заполняй всегда смесь, где 50/50 воды/гликоля.

Внимание! Пропиленгликоль обладает **антикоррозионным** эффектом. Если в жидкости гликоль отсутствует, то в двигателе могут возникнуть поломки, вызванные коррозией!

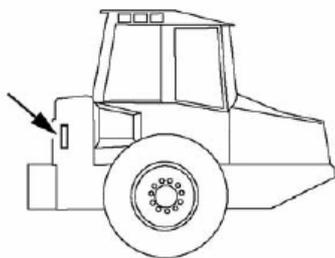


Влагоотделитель

- Проверь и при необходимости слей воду из фильтра.
- Открой сливную пробку и выпусти воду.
- Вытри разлившееся топливо.

Содержание в исправности и проверки

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Уровень масла в гидробаке

- Во время проверки машина должна стоять на ровной площадке.
- Манипулятор должен находиться в транспортном положении.
- Максимальный уровень должен находиться **посередине смотрового стекла** при температуре +20° С и выше. Заметь, что уровень снижается при понижении температуры.
- После заправки маслом или замены компонентов гидросистемы: Работа двигателя на малых оборотах и мощности для быстрого удаления воздуха из системы.

Внимание! Для правильной установки уровня масла следует выпустить воздух из фильтров и системы. При заливке масла через фильтр следует учитывать попадающий в корпус фильтра воздух.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Заливка топлива

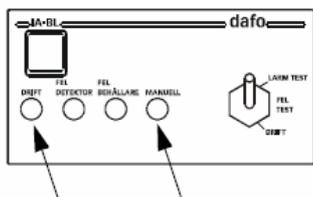
Очисти место вокруг пробки топливного бака до его открытия и заливки.

Топливный бак следует держать по возможности заполненным для предотвращения образования конденсата. Всегда заполняй бак в конце смены.

Никогда не расходуй топливо до конца. На дне бака всегда скапливается вода и различные загрязнения, ухудшающие работу топливного насоса.

Заправляемое топливо должно быть чистым.

СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Ежедневно проверяй на центральном блоке управления у потолка, чтобы:

- **Зеленый** светодиод, указывающий на рабочее состояние системы, горел (независимо от того, включен главный выключатель или выключен).
- **Желтый** светодиод горит при включенном главном выключателе. Это указывает на то, что при возникновении пожара, включение системы нужно проводить вручную.

Содержание в исправности и проверки

АККУМУЛЯТОРЫ



Предупреждение!

- Во время зарядки в аккумуляторах образуется **водород**. Открытый огонь, короткое замыкание или искра вблизи аккумулятора могут вызвать сильный взрыв.
- Электролит является раствором **едкой серной кислоты**. Попавшие на кожу капли электролита следует смыть обильным количеством воды с мылом. При попадании электролита в глаза и на другие чувствительные места тела, промывай их обильным количеством воды в течение 15 минут и обратись к врачу.



Уровень электролита

- Уровень электролита должен всегда быть выше уровня пластин на 1 см.
- В аккумулятор можно добавлять только дистиллированную воду.

Зарядка аккумуляторов

- До зарядки: Отсоедини минусовой кабель от корпуса машины, а затем плюсовой кабель аккумулятора.
- Если зарядка производится в закрытом помещении, позаботься о хорошей вентиляции.
- После зарядки: выключи ток до снятия проводов с аккумулятора. В противном случае может возникнуть искра.

Замена аккумуляторов

- При снятии аккумуляторов необходимо сначала отсоединить минусовой кабель.
- При установке аккумуляторов последним подключается минусовой кабель.
- Никогда не подключай заряженный аккумулятор последовательно с разряженным. Опасность взрыва!

ТОРМОЗА



Проверка тормозов

Ежедневно проверяй тормоза сразу после первого запуска двигателя.

Ездовой тормоз проверяется при положении ездового потенциометра на 100 %, на медленной передаче. Привод заднего моста должен быть включен:

- Нажми на ездовую педаль до упора, чтобы машина начала движение.
- Нажми плавно до упора на педаль тормоза.
- Машина должна полностью остановиться.

Проверь также, что **рабочий** и **стояночный тормоза** включаются и выключаются при их активации.

Если какой-либо из тормозов не работает, неисправность должна быть устранена незамедлительно!



Содержание в исправности и проверки

КОЛЕСА



Давление

- В приведенной ниже таблице даны давления в шинах при поставке машин с завода. Машины продаются в разные регионы и более точную информацию о подходящих давлениях в шинах для разных температур и грунтовых условий можно получить у дилера.
- Проверять давление в шинах регулярно. На колеса действуют большие нагрузки, поэтому давление в них постоянно меняется. Изменения температуры воздуха также влияют на давление (время года и т.д.).
- При измерении давления на машине не должно быть груза.
- Используй минимальное давление на сравнительно хороших грунтах.
- Используй максимальное давление при наличии цепей и гусениц и при работе на тяжелых, каменистых грунтах.

6-колесные

Valmet 840 (*)
Valmet 860 (**)
Valmet 890 (***)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ	РАЗМЕР ШИН	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА кПа
		-20°С + 40°С
Nokian	600/65-34 14 =(*,**)	250-310
	700/55-34 14 =(*,**)	210-270
	600/55-26,5 20 =(*,**)	510-570
	600/55-26,5 16 =(*,**)	420 - 480
	700/50-26,5 20 =(*,**)	510-570
	700/50-26,5 16 =(*,**)	390 - 450
	700/70-34 16 =(***)	240 - 300
	650/65-26,5 20 =(***)	510-570
	750/55-26,5 20 =(***)	510-570
Trelleborg	600/65-34 =(*,**)	250-310
	700/55-34 =(*,**)	210-270
	600/55-26,5 =(*,**)	420 - 480
	710/45-26,5 =(*,**)	320 - 380
	750/50-26,5 =(***)	440 - 500

Содержание в исправности и проверки

8-колесные

Valmet 840 (*)
Valmet 860 (**)
Valmet 890 (***)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ	РАЗМЕР ШИН	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА кПа
		-20e - + 40e C
Nokian	600/55-26,5 20 =(*,**)	510-570
	600/55-26,5 16 =(*,**)	420 - 480
	700/50-26,5 20 =(*,**)	510-570
	700/50-26,5 16 =(*,**)	390 - 450
	650/65-26,5 20 =(***)	510-570
	750/55-26,5 20 =(***)	510-570
Trelleborg	600/65-34 =(*,**)	250-310
	700/55-34 =(*,**)	210-270
	600/55-26,5 =(*,**)	420 - 480
	710/45-26,5 =(*,**)	320 - 380
	750/50-26,5 =(***)	440 - 500



Предупреждение!

- Не стой рядом с колесом при регулировке давления в шине. Шина может сорваться с колесного диска. Опасно для жизни!
- Используй самозапирающийся наконечник и достаточно длинный шланг, чтобы стоять на безопасном расстоянии.
- Спущенное колесо до накачки следует охватить канатом, цепью или специальной клеткой.
- Замена колеса: Машина должна стоять на ровной площадке с твердым основанием и с зафиксированными колесами.
- Не меняй колесо один. Риск защемления!
- Если покрывка имеет наружное повреждение, обратись к Продавцу или в специальную сервисную службу.
- По монтажу гусеничной ленты, см. монтажную инструкцию, прилагаемую к гусеничной ленте. Наблюдай за опасной зоной и помни о рисках ущемления. Монтаж и демонтаж гусеничной лента должен выполняться как минимум двумя механиками. /

Содержание в исправности и проверки

БАЧОК ОМЫВАТЕЛЯ

Уровень жидкости

Бачок омывателя находится под капотом двигателя.

- Проверь уровень жидкости.
- Добавляй по мере расходования.

Внимание! Важно, чтобы в бачке всегда была жидкость. Работа стеклоочистителей по сухому стеклу приведет к образованию царапин (особенно чувствительны к абразиву стекла безопасности). Рекомендуем использовать жидкости на основе **изопропанола**. Они благоприятнее воздействуют на стекло (медленнее испаряются), чем жидкости на основе этанола.

СТЕКЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Чистка

Обычно при транспортировке машины на трейлере сильно загрязняются окна. Помни, что стекла безопасности очень чувствительны к абразиву, и их следует мыть с особой осторожностью.

- Используй прохладную воду и нейтральные моющие средства.
- Ополосни стекла.
- Тщательно вытри мягким полотенцем.

Важно!

- Никогда не вытирай окна бензином, ацетоном, разбавителем, топливом или кольтетрахлоридом.
- Никогда не пользуйся для чистки стекол средствами, содержащими абразив и щелочи.
- Не скобли обледеневшие стекла! Пользуйся лучше размораживателем.

Никогда не включай стеклоочистители на сухих стеклах. Проверь, чтобы в бачке всегда была жидкость.

Предупреждение!

- Не залезай на машину при обслуживании без одобренной для работы эстакады.

ЛАМПЫ

Замена

При замене ксеноновых и/или галогенных ламп следует иметь в виду следующее:

- Выключи фары и главный выключатель.
- Не тяни за лампу так, чтобы натягивались провода - опасность обрыва! Поддай аккуратно провода внутрь фары так, чтобы иметь доступ в заднюю часть фары.
- Возьми новую лампу за цоколь. Не прикасайся к стеклу руками. Вытри следы от пальцев чистой тряпкой со спиртом.
- Вышедшая из строя лампа представляет угрозу окружающей среде, и её следует отправить для уничтожения.



Предупреждение!

- Дай лампе и защитному стеклу остыть до замены. Опасность ожога!
- Используй защитные очки и перчатки.
- Ксеноновые: Корпус лампы заполнен газом под давлением - берегись осколков!
- Ксеноновые: Разъем можно устанавливать только при наличии лампы. Если лампы нет на месте, существует опасность разряда тока.
- Не залезай на машину при обслуживании без одобренной для работы платформы".



Предупреждение!

Общие инструкции по технике безопасности

Обслуживание машины может производить только специально обученный персонал. Уходы и все работы по поддержанию машины в исправном состоянии следует проводить в строгом соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. В данной книге описываются работы по обслуживанию, выполняемые **оператором**. Остальные виды работ описаны в «Руководстве по обслуживанию». По работам, выполняемым оператором, в силе следующие правила:

- Если машина обслуживается в помещении, то следует использовать вентиляционную систему или убедиться, что обмен воздуха достаточен.
- Машина должна стоять на ровной площадке.
- Установи при необходимости под колеса клинья.
- В случае необходимости заблокируй центральный шарнир.
- Дай машине остыть. Опасность ожога: Горячий двигатель, выхлопная труба или рабочая фара при чистке/замене лампы могут нанести ожоги.
- Приподнятая машина должна иметь надежные подпорки.
- При обслуживании отдельных компонентов, например, толкателя или тандема, стрелы, захвата и т.д., их также необходимо закрепить от перемещения. Манипулятор должен быть опущен на упор грузового отсека. Если манипулятор при обслуживании нужно поставить другим образом, то его необходимо поставить на основание так, чтобы стрела не опустилась при падении гидравлического давления. При работе на высоте следует использовать одобренные эстакады.
- Все грузоподъемные механизмы должны отвечать национальным требованиям.
- До работы под кабиной проверь, чтобы страховочная скоба фиксировала кабину. Подробнее об этом в разделе «Наклон кабины».
- Избегай подъемов на машину. Используй наклейки противоскольжения и площадки для обслуживания на гидробаке.
- Масла, смазки и топливо вредны для здоровья. Защищай кожу от их воздействия использованием перчаток и соответствующей одежды. Используй очки для защиты глаз.
- Чистка струей воздуха или водой: берегись разлетающихся частиц и брызг химикатов! Используй защитные перчатки и плотно закрывающие глаза очки.
- Избегай дышать парами масла, особенно горячего. Помой кожу, если на нее попали брызги масла. Смени промасленную одежду.
- На время работы сними браслет и другие свисающие металлические предметы.
- Не стой перед машиной или позади нее при работающем двигателе.
- При замене гидравлического масла в систему может попасть воздух, что приводит к неконтролируемым движениям манипулятора. То же самое относится и к рамному управлению машины. Проверь, чтобы в зоне работы манипулятора никого не было.
- Помни, что при производстве ремонтных работ (сверление, сварка и др.) могут повредиться шланги, электрические соединения и пр. После работы проверь шланги и соединения.
- Во время обслуживания могут возникнуть опасные ситуации. Требуй от руководства соответствующего обучения, исправного инструмента и подъемных механизмов. Заменяй не отвечающий требованиям инструмент и приспособления.
- Аптечка первой помощи должна быть под рукой и содержать все необходимые защитные средства.

Содержание в исправности и проверки

Сброс давления

До обслуживания сбрось давление в гидросистеме.

- **Трансмиссия: и гидравлическая система:** Разрыв шланга, находящегося под давлением, протечка, неосторожное отворачивание соединений может привести к серьезным травмам.
- **Тормозная система:** Даже после остановки двигателя в тормозной системе имеется давление. Тормозная система, поэтому должна быть разгружена перед тем, как она будет открыта, это необходимо делать также при затягивании соединений и штуцеров! Сброс давления: Заглуши двигатель и нажми на педаль тормоза 20-30 раз.
- Регулировку давлений следует предоставить сервисной службе.
- **Замена гидравлического шланга:** Тщательно очисти пункты соединения перед тем, как начать установку. Смонтируй новый гидравлический шланг так, как был смонтирован старый шланг. Зацепи его точно так как и прежний. Пользуйся только заводскими деталями, чтобы быть уверенным в том, что гидрошланги чисты и правильной длины, соответствующего класса давления, пропускной способности и т.д. Помни об окружающей среде: пользуйся сливным сосудом для разлитого масла и сдавай масло и гидравлические шланги на переработку или утилизацию.

Инструкции по технике безопасности

В данном разделе представлены сводные правила по технике безопасности, которые должен соблюдать оператор в работе с машиной. Данные инструкции не освобождают от соблюдения национальных правил.

ОБЩЕЕ

Обучение операторов

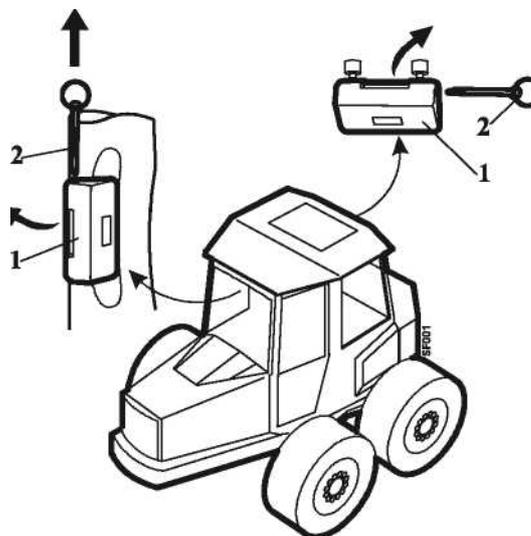
Для получения права работы на машине необходимо пройти специальную подготовку. АО Коматсу Форест располагает обширной сетью подготовительных центров. Дополнительную информацию по вопросам обучения операторов можно получить у Продавца.

Запасные выходы

В машине имеется 3 запасных выхода:

- Дверь
- Люк на крыше
- Правое боковое окно

Запасные выходы обычно не открываются снаружи, поэтому в опасных ситуациях их нужно открыть заблаговременно. Например, при движении по льду или замерзшему болоту люк на потолке должен быть всегда открыт. Для открывания бокового окна и люка нужно повернуть ручку (1) наружу и выдернуть чеку (2).



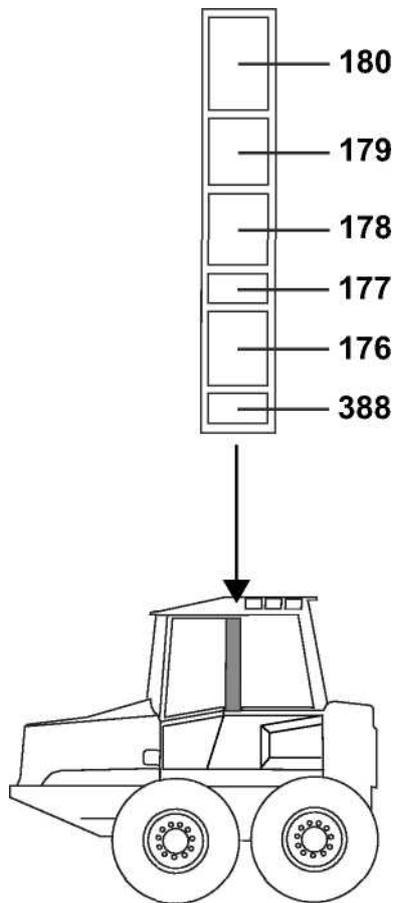
Предупреждающие наклейки

- Наклейки, имеющие **оранжевый фон**, предупреждают о ситуациях, **ОПАСНЫХ ДЛЯ ЖИЗНИ**.
- Наклейки, имеющие **желтый фон**, предупреждают о ситуациях, могущих привести к **ТРАВМАТИЗМУ**
- Наклейки следует содержать в чистоте, и они должны свободно читаться. Поврежденные и плохо читаемые наклейки следует заменить. Новые наклейки можно заказать у Продавца.

Цифровые обозначения в иллюстрациях ниже указывают на идентификационный номер наклейки (последние 1-3 цифры).

Предупреждающие наклейки в кабине

Внутри кабины на оконной стойке есть следующие наклейки предупреждения об опасности:



180:

- Избегай перегрузки.
- Машина должна стоять неподвижно при изменении направления движения, при переключении с ездовой передачи на передачи для движения по лесу.
- Соблюдай осторожность при выполнении сварочных работ - прочитай инструкцию, отключи компьютеры.

179:

- Побуждение прочитать инструкцию.
- Будь осторожен при работе с манипулятором рядом с высоковольтными линиями.

178:

- Аварийный выход должен быть открыт при движении по покрытым льдом водоёмам.
- При обслуживании, разгрузи системы, находящиеся под давлением.

177:

- Прочитай и пойми предупреждения об опасности на наклейках.

176:

- Держись за ручку, если машина опрокидывается.
При пожаре останови машину.

388:

- Максимальная нагрузка манипулятора при различном выносе стрелы.

Инструкции по технике безопасности

Проверь перед запуском двигателя

- Уровень охлаждающей жидкости.
- Уровень масла в двигателе.
- Уровень гидравлического масла в баке.
- Уровень масла в механизме поворота стрелы.
- Проверка водяного и масляного радиаторов (не забиты).
- Отсутствие видимой течи (масел, жидкостей). При подозрении течи, проверь поддоны и другие возможные места скопления масла.
- Шланги и их направляющие (износ, повреждения).
- Давление воздуха в шинах.
- Цепи противоскольжения, ступеньки (состояние). Очисти машину от древесных остатков.
- Работа кнопки аварийной остановки. Нажми на кнопку и поверни ключ зажигания. Верни кнопку на место.
- Проверь функционирование аварийных выходов.
- Функционирование системы тушения пожара.
- Никого не должно быть 20-метровой опасной зоне.
- На полу не должно быть незакрепленных предметов.

Никогда не используй **пусковые аэрозоли** (эфир и т.д.). Газ может поджечь пусковой элемент и вызвать взрыв, который повредит турбину. Опасность травматизма!

Используй **лестницу** и **поручни** при подъеме в кабину и спуске из нее. Не прыгай!

Проверь после запуска двигателя

- **Сигнальные лампы** давления масла и зарядки должны погаснуть сразу.
- **Звук аварийного зуммера** в кабине должен прекратиться.
- Проверь, чтобы на экране Maxi нет извещения о неисправности.
- Проверь, что **температура двигателя** поднялась через некоторое время до нормального значения 70-85°C.
- Проверь работу **аварийной кнопки Стоп**. Двигатель должен полностью остановиться после активации кнопки. После этого поставь кнопку в исходное положение.
- Если в вышеперечисленных случаях появится извещение о неисправности, останови двигатель, установи причину и устрани ее.

Если звучит сигнал аварийного зуммера

Одновременно с сигналом на мониторе MaxiForwarder появится символ, указывающий на причину тревоги. Примеры причин, вызывающих срабатывание сигнальной системы:

- Давление масла в двигателе ниже 0,09 Мпа.
- Температура двигателя выше 100° С.
- Давление масла в тормозной системе ниже 11,0 МПа.
- Низкий уровень гидравлического масла в баке.
- Забит фильтр гидросистемы. **Внимание!** Иногда сигнализация срабатывает, указывая на высокие обороты при холодном масле.

Если давление масла в двигателе не в норме или отсутствует зарядка: Заглуши двигатель и устрани неисправность.

Инструкции по технике безопасности

Выход из машины

- Поставь **манипулятор** в транспортное положение. Сложи стрелу и поставь на упор в грузовой отсек.
 - Опусть **толкатель** на землю.
 - Поставь **подъемник тандемов** в плавающее положение.
 - Выключи **рабочие обороты**.
- Включи **стояночный тормоз** и дай двигателю поработать на **оборотах холостого хода** 30-60 с. для исключения повреждения турбины.
- Заглуши **двигатель**. Поставь ключ в положение «0».
Внимание! Не глуши двигатель главным выключателем!
- Отключи **ток**. Покидая машину даже на короткое время, всегда выключай главный выключатель. Это нужно для того, чтобы система тушения пожара переключилась на **автоматический режим работы** при пожаре (функция вступает в действие примерно через 90 секунд после выключения главного выключателя).
- **Заправь и почисти машину**. Топливный бак следует держать по возможности заполненным для предотвращения образования конденсата.
- **Закрой** машину, чтобы посторонние не могли проникнуть в кабину.

Работа тормозов

Ездовые тормоза: В машине имеются передняя и задняя педали тормоза.

Рабочий тормоз: Активируется в MaxiForwarder в **оперативном меню** (нажми в режиме движения на кнопку меню). Когда функция включена, рабочий тормоз включается автоматически при работающем двигателе и неподвижной машине. Рабочий тормоз выключается при нажатии на ездовую педаль при включенном направлении движения.

Внимание! При выключении функции, тормоза отпускаются только после нажатия на педаль газа.

Стояночный тормоз: Включается клавишей на панели правой стойки. **Внимание!** Если двигатель был выключен, то стояночный тормоз следует освободить: Нажми на клавишу. При выходе из кабины **всегда** включай стояночный тормоз (независимо от того, работает двигатель или нет).

Тормоза включаются всегда:

- Когда двигатель останавливают ключом зажигания.
- При обрыве питания.
- При падении гидравлического давления стояночный тормоз включается.
 - При торможении педалью.
 - При включенном стояночном тормозе.

Предупреждение!

При включении **стояночного тормоза**, лестница опускается вниз, а при освобождении - поднимается (если машина снабжена лестницей с гидроприводом). При включении/выключении стояночного тормоза, проверь, чтобы вблизи машины не было людей. Даже если ты забудешь включить стояночный тормоз и выключишь зажигание **ключом**, то лестница опустится вниз.

Проверяй тормоза ежедневно

Ездовой тормоз проверяется при положении ездового потенциометра на 100 %, на медленной передаче. Привод заднего моста должен быть включен:

- Нажми на ездовую педаль до упора, чтобы машина начала движение.
- Нажми плавно до упора на педаль тормоза.
- Машина должна полностью остановиться.



Инструкции по технике безопасности

Проверь также, что **рабочий и стояночный тормоза** включаются и выключаются при воздействии на клавиши. Если какой-либо из тормозов не работает, то его следует незамедлительно отремонтировать.

Аварийная остановка

На панели правой стойки имеется красная кнопка аварийной остановки («Emergency Stop»). При нажатии на кнопку двигатель останавливается и машина затормаживается. При включении аварийного останова, кнопка остается в нижнем положении. Возврат: поверни кнопку, чтобы она поднялась в исходное положение. Используй аварийный останов только в случаях, представляющих опасность для людей. Если нажать на кнопку при движении, может возникнуть опасность получения травм.

Срочные вызовы по телефону или радио

Работа в лесу в одиночестве связана с риском. В связи с этим, машину желательно оснастить телефонной или радиосвязью.

Извести, где находишься

- Если ты работаешь в одиночку, позаботься о том, чтобы другие знали где ты находишься и могли тебя найти, если от тебя длительное время не будет известий.

Пожарная безопасность и оборудование

Опасность возникновения пожара существует всегда, поэтому чрезвычайно важно ознакомиться с работой системы тушения пожара машины. Смотри раздел «Предотвращение пожара и его тушение».

- Выключай ток всегда **главным выключателем** когда покидаешь кабину даже на короткое время. В этом случае при возникновении пожара система тушения включается автоматически (через 90 секунд после выключения главного выключателя).
- Лючок капота двигателя снабжен замком. Замок лючка может быть закрыт только при выключенном главном выключателе.
- Содержи место проведения обслуживания чистым. Масла и обтирочная бумага повышают опасность возникновения пожара. Почисти также пожароопасные места машины: кабину, поддоны и др.
- Дизельное топливо является воспламеняющейся и вредной для здоровья жидкостью. Не пользуйся топливом для чистки машины и мойки деталей. Используй для этих целей рекомендуемые моющие средства.
- Не кури и не пользуйся открытым огнем при заправке машины и открытой пробке топливного бака

При пожаре

- По возможности отгони машины из опасной зоны.
- Заглуши двигатель.
- Включи систему тушения пожара электрически из кабины и механически снаружи.
- Выключи главный выключатель.
- Закрой топливный кран.
- Держи наготове ручной огнетушитель на случай, если пожар вспыхнет вновь.
- При необходимости вызови пожарную команду.

Инструкции по технике безопасности

После пожара

- Не запускай машину до выяснения причины пожара и устранения неисправности.
- Не меняй ресивер самостоятельно. Эту работу может выполнять только персонал, знакомый с устройством системы, поэтому рекомендуем поручить ее специалистам. Работу следует предоставить соответствующей сервисной службе, авторизованной для ремонта оборудования пожаротушения Dafo.

Опасная зона 20 м

У работающей машины опасная зона составляет 20 м, так как при работе с лесоматериалами могут возникать опасные ситуации. Оператор несет ответственность за то, чтобы в опасной зоне не находились **посторонние люди**. Думай также о **безопасности работающих с тобой товарищей**. При укладке бревен, выставьте вокруг предупреждающие знаки об опасной зоне (при разгрузочных работах и сортировке бревен, движении задним ходом и т.д.). Уровень безопасности будет выше, если машина будет оснащена **задней камерой**.

Опасность защемления

Помни, что у машины есть места, где можно оказаться зажатым самому, или зажать других. Будь осторожен как во время движения, работы манипулятором, так и при обслуживании.

- **Манипулятор.** Не стой под стрелой. Во время пауз или после работы, стрела должна быть скреплена с грузом или уложена на заднюю раму на упор. Это касается также перемещения машины и ее обслуживания.
- **Подъемник тандемов и толкатель.** Проверь, чтобы никто не оказался зажатым, когда будете поднимать/опускать тандемы или толкатель. При поднимании тандемов или толкателя для обслуживания и проверки, их следует подпереть. Если толкатель или тандемы используются для поднятия машины, например при проверке, то машину перед проверкой следует подпереть.
- **Центральный шарнир.** между передней и задней рамой.
- **Захват.** Никогда не работай внутри захвата без страховки от его возможного закрытия.
- Решетка грузового отсека.

Наклон кабины

До начала работ под кабиной проверь, что страховочная скоба надежно удерживает кабину. Подробнее об этом в разделе «Наклон кабины».

Индивидуальные средства защиты

Используй соответствующие выполняемой работе индивидуальные средства защиты (каска, защитные сапоги, перчатки, очки и др.). **Перчатки**, например, нужны для **защиты рук** от масел, смазок и топлива, которые вредны для здоровья.

Предупреждение последствий усталости

Однообразие работы и продолжительные смены могут вызвать недомогания. Для их предупреждения поступай следующим образом:

Делай микроперерывы несколько раз в течение часа. Отпусти джойстики управления и педали. Опусты руки и потряси ими, подвигай плечами. Это улучшит кровообращение в мышцах.

Сделай более продолжительный перерыв один раз в час.

Выйди из машины и попрыгай.

Меняй характер работы в течение дня по возможности (работа на другой машине, работа на участке, планирование и т.д.). В ином случае старайся менять рутину работы еженедельно или периодически.



Инструкции по технике безопасности

Управляй машиной без напряжения. Отрегулируй действия манипулятора «на свой вкус».

Настройка сиденья должна соответствовать параметрам твоего тела. Наилучший результат получается при регулировке, сидя в кресле в воображаемой рабочей позе. Схема с указаниями имеется в главе "Запуск и остановка".

ЕЗДА

Движение по бездорожью

- Всегда пользуйся **ремнем безопасности**.
- Избегай поворотов на склонах в пересеченной местности. Они могут заметно ухудшить устойчивость машины. **Планируй** трассы волоков вместе с вальщиком таким образом, чтобы подбор сортиментов производился по возможности при движении вверх или вниз по склону. Чем больше загружена машина, тем выше её центр тяжести, и тем выше опасность опрокидывания.
- Если машина стремится опрокинуться, **оставайся в кабине** с пристегнутым ремнем безопасности. Держись за рулевое колесо или подлокотники. В кабине безопасней, не прыгай!
- Проверь **толщину льда** до начала движения по льду или замерзшему болоту. Если опасность существует, открой **запасные выходы**, чтобы была возможность при необходимости покинуть машину. В опасных ситуациях выдерни чеки и поверни ручки запасных выходов.
- Важно, чтобы у колес было **хорошее зацепление с грунтом** и **правильное давление** в шинах. Подробные сведения о давлениях в шинах в разделе «Обслуживание и проверки». Резиновые шины обеспечивают наилучшее сцепление с грунтом на сухих и каменистых почвах. Чем влажнее грунт, тем большая необходимость в использовании цепей и гусениц. Их грунтозацепы должны быть в хорошем состоянии, особенно зимой. Проверь правильность натяжения цепей и гусениц, чтобы они не цеплялись за рамы, тандемы, кабину и стороны.
- Помни об опасности работы манипулятором вблизи **электролиний**. Опасные ситуации могут возникнуть и при движении машины под низко свисающими проводами.
- Не нагружай машину выше решетки. Учти, что в зависимости от средней длины сортиментов максимальная нагрузка может быть достигнута при высоте пачки **ниже верхнего края** решетки.
- После окончания погрузки, для придания жесткости манипулятору, охвати грейфером бревна пачки. Решетка грузового отсека
- Манипулятор предназначен для работы с лесоматериалами, и его **нельзя** использовать для других целей, например, при замене колеса.
- Управление и рабочие тормоза не работают при заглушенном двигателе.
- Машина может двигаться при открытой двери. Но это опасно, поэтому не прибегай к этому ни при каких обстоятельствах.
- Перевозка пассажиров как в кабине, так и на грузовой площадке запрещена.

Дополнительная информация по планированию езды в лесу приведена в главе «Движение по бездорожью».

Инструкции по технике безопасности

Движение по дороге общего пользования

Проверь до начала движения

Проверь до начала движения, что машина отвечает требованиям правил дорожного движения.

- **Фары впереди:** Две белые или желтые фары должны гореть. Защитные стекла с фар должны быть сняты перед движением по дороге.
- **Задние огни:** Два красных фонаря. Машина поставляется с балкой с фонарями, которая крепится в задней части машины.
- **Указатели поворотов:** Хорошо видные спереди и сзади.
- **Зеркала заднего вида:** Два наружных.
- **Знак медленного транспортного средства:** Устанавливается сзади рядом с балкой.
- **Манипулятор:** Установи в грузовом отсеке на специальный упор.
- **Груз:** В Финляндии движение с грузом по дорогам общего пользования запрещено.
- **Средства противоскольжения:** Использование средств противоскольжения (цепи и гусеницы) запрещено, если они портят дорожное покрытие.

Если приведенные выше требования отличаются от местных, то следует руководствоваться местными.

Всегда пользуйся **ремнем безопасности**.

Выбери скорость на крутых поворотах

Помни, что при максимальных значениях потенциометра производительность насоса может быть ниже на низких оборотах, поэтому управление медленнее реагирует на поворот руля. Согласуй скорость с характером поворота.

Торможение на скользкой дороге

На скользкой дороге нельзя слишком резко тормозить, чтобы двигатель не заглох. Если двигатель заглохнет, то машина потеряет управление, колеса перестанут вращаться, и машина может перейти на неуправляемое скольжение.

Только знающий машину персонал может выполнять работы по обслуживанию. Уходы и все работы по поддержанию машины в исправном состоянии следует проводить в строгом соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. В данной книге описываются работы по обслуживанию, выполняемые **оператором**. Остальные виды работ описаны в «Руководстве по обслуживанию». По работам, выполняемым оператором, в силе следующие правила:

- **Двигатель** должен быть заглушен, а **главный выключатель** выключен.
- **Стояночный тормоз** включен.
- Если машина обслуживается в помещении, то следует использовать **вентиляционную систему** или убедиться, что обмен воздуха достаточен.
- Машина должна **стоять на ровной площадке**,
- Установи при необходимости **под колеса клинья**.
- При необходимости заблокируй **центральный шарнир**.
- Дай машине **остыть**. Опасность ожога: Горячий двигатель, выхлопная труба или рабочая фара при чистке/замене лампы могут нанести ожоги.
- Приподнятая машина должна иметь **надежные подпорки**.
- При обслуживании отдельных узлов, например, **толкателя, подъемника тандемов, манипулятора** и др., их следует надежно закрепить, чтобы они не сместились, к примеру, при снятии шлангов. Манипулятор должен быть опущен на упор грузового отсека. Если манипулятор при обслуживании нужно поставить другим образом, то его необходимо поставить на основание так, чтобы стрела не опустилась при падении гидравлического давления. При работе на высоте следует использовать одобренные эстакады.

СОДЕРЖАНИЕ В ИСПРАВНОСТИ И ПРОВЕРКИ

Инструкции по технике безопасности

- Все **грузоподъемные механизмы** должны отвечать национальным требованиям.
- До работы под кабиной проверь, чтобы **страховочная скоба** фиксировала кабину. Подробнее об этом в разделе «Наклон кабины».
- Избегай подъемов на машину. Используй площадки противоскольжения **на лестнице** и специальные **площадки для обслуживания** на гидробаке.
- Масла, смазки и топливо **вредны для здоровья**. Защищай кожу от их воздействия использованием перчаток и соответствующей одежды. Используй очки для защиты глаз.
- Чистка струей воздуха или водой: берегись разлетающихся частиц и брызг химикатов! Используй защитные перчатки и плотно закрывающие глаза очки.
- Избегай **дышать парами** гидравлического масла, особенно горячего. Помой кожу, если на нее попали брызги масла. Смени промасленную одежду.
- Открывай **емкости под давлением** осторожно. Система охлаждения двигателя и расширительный бачок находятся под давлением.
- На время работы сними браслет и другие свисающие металлические предметы.
- Не стой перед машиной или позади нее при работающем двигателе.
- При **запуске двигателя после замены гидравлического масла** в систему может попасть воздух, что приводит к неконтролируемым движениям манипулятора. То же самое относится и к рамному управлению машины.
- Проверь, чтобы в зоне работы манипулятора никого не было. Помни, что при производстве ремонтных работ (**сверление, сварка** и др.) могут повредиться шланги, электрические соединения и пр.
- После работы проверь шланги и соединения. Во время обслуживания могут возникнуть опасные ситуации. Требуй от руководства соответствующего обучения, исправного инструмента и подъемных механизмов. Заменяй не отвечающий требованиям инструмент и приспособления.
- **Аптечка первой помощи** должна содержать необходимые защитные средства и ее следует держать заполненной.

Сброс давления

До обслуживания сбрось давление в гидросистеме.

- **Трансмиссия:** и **гидравлическая система:** Разрыв шланга, находящегося под давлением, протечка, неосторожное отворачивание соединений может привести к серьезным травмам.
- **Тормозная система:** Даже после остановки двигателя в тормозной системе имеется давление. Тормозная система, поэтому должна быть разгружена перед тем, как она будет открыта, это необходимо делать также при затягивании соединений и штуцеров! Сброс давления: Заглуши двигатель и нажми на педаль тормоза 20-30 раз.
- **Регулировку давлений** следует предоставить сервисной службе.
- **Замена гидравлического шланга:** Тщательно очисти пункты соединения перед тем, как начать установку. Смонтируй новый гидравлический шланг так, как был смонтирован старый шланг. Зацепи его точно так как и прежний. Пользуйся только заводскими деталями, чтобы быть уверенным в том, что гидрошланги чисты и правильной длины, соответствующего класса давления, пропускной способности и т.д. Помни об окружающей среде: пользуйся сливным сосудом для разлитого масла и сдавай масло и гидравлические шланги на переработку или утилизацию.

Инструкции по технике безопасности

Ежедневные проверки и тесты

- Уровень охлаждающей жидкости.
- Уровень масла в двигателе.
- Уровень гидравлического масла в баке.
- Уровень масла в механизме поворота стрелы.
- Проверка тормозов
- Проверка водяного и масляного радиаторов (не забиты).
- Отсутствие видимой течи (масел, жидкостей). При подозрении течи, проверь поддоны и другие возможные места скопления масла.
- Шланги и их направляющие (износ, повреждения).
- Давление воздуха в шинах.
- Цепи противоскольжения, ступеньки (состояние). Очисти машину от древесных остатков.
- Работа кнопки аварийной остановки. Нажми на кнопку и поверни ключ зажигания. Верни кнопку на место.
- Проверь функционирование аварийных выходов.
- Функционирование системы тушения пожара.

Имеющие силу регулировки, давления и пр. приведены в разделе «Содержание в исправности и проверки».

Проверь также

- Машина и ее оборудование должны быть **чистыми от грязи и масел**. Это снижает опасность возникновения пожара и облегчает обнаружение неисправности.
- **Минимизируйте опасность поскользнуться!** Содержи лестницу и площадки противоскольжения чистыми от грязи и масла чтобы снизить до минимума риск соскальзывания. Наклейки противоскольжения нужно заменять, если они износились или отклеились.

Давление в шинах и замена колеса

- Не стой рядом с колесом при регулировке давления в шине. Шина может сорваться с колесного диска. Опасно для жизни!
- Используй самозапирающийся наконечник и достаточно длинный шланг, чтобы стоять на безопасном расстоянии.
- Спущенное колесо до накачки следует охватить канатом, цепью или специальной клеткой.
- Замена колеса: Машина должна стоять на ровной площадке с твердым основанием и с зафиксированными колесами.
- Не меняй колесо один. Риск защемления!
- Если крышка имеет наружное повреждение, обратись к Продавцу или в специальную сервисную службу.
- По монтажу **гусеничной ленты**, см. монтажную инструкцию, прилагаемую к гусеничной ленте. Наблюдай за опасной зоной и помни о рисках ущемления. Монтаж и демонтаж гусеничной ленты должен выполняться как минимум двумя механиками вместе.

Аккумуляторы

- До снятия аккумулятора сними заземляющий кабель. При установке аккумулятора последним всегда подключай заземляющий кабель. Никогда не подключай заряженный аккумулятор последовательно с разряженным. Опасность взрыва!
- Не прикасайся металлическими предметами (инструментом, кольцом, браслетом) к клеммам аккумулятора. Опасность травматизма и пожара!
- При зарядке в аккумуляторе образуется водород. Позаботься о хорошей вентиляции помещения.

Инструкции по технике безопасности

- После зарядки выключи ток, потомними кабели.
- Открытый огонь или искра могут вызвать сильный взрыв.
- Электролит содержит серную кислоту, разъедающую кожу. Капли электролита, попавшие на кожу, следует незамедлительно смыть водой с мылом. При попадании электролита в глаза и на другие чувствительные места тела, промойвай их обильным количеством воды в течение как минимум 15 минут и обратись к врачу.
- При подключении вспомогательных аккумуляторов заземляющий кабель следует подключить к раме на безопасном расстоянии от аккумуляторов.

Подробная информация приведена в разделе «Запуск от постороннего источника тока» и книге «Эксплуатация и обслуживание».

Стекла безопасности

Не залезай на машину при обслуживании без одобренной для работы платформы.

Лампы

- До замены дай остыть лампе и защитному стеклу. Опасность ожога!
- При замене лампы используй защитные очки и перчатки.
- Ксеноновые: Корпус лампы заполнен газом под давлением - берегись осколков!
- Ксеноновые: Разъем можно устанавливать только при наличии лампы. Если лампы нет на месте, существует опасность разряда тока.
- Не залезай на машину при обслуживании без одобренной для работы эстакады.

При буксировке или вытаскивании застрявшей машины, у которой не работает двигатель, необходимо освободить тормоза и разгрузить гидростат. Учти:

- Тормоза и управление не работают при заглушенном двигателе.
- После освобождения тормозов и разгрузки гидростата следует предотвратить возможное движение машины. Поставь машину на ровную площадку и установи клинья под колеса.
- Помни, что цепи и канаты могут оторваться или оборваться при вытягивании застрявшей машины. Опасность травматизма! При вытаскивании машины закрепляй трос вокруг мостов. При нормальной буксировке используй жесткую сцепку и крепи ее к **прицепному устройству** машины спереди или сзади. Скорость буксировки не должна превышать 2 км/час. Буксировка допускается только в исключительных случаях и на короткие расстояния. На большие расстояния машина перевозится на трейлере или на грузовом автомобиле.

Подробнее об этом в разделе «Буксировка и вытаскивание застрявшей машины».

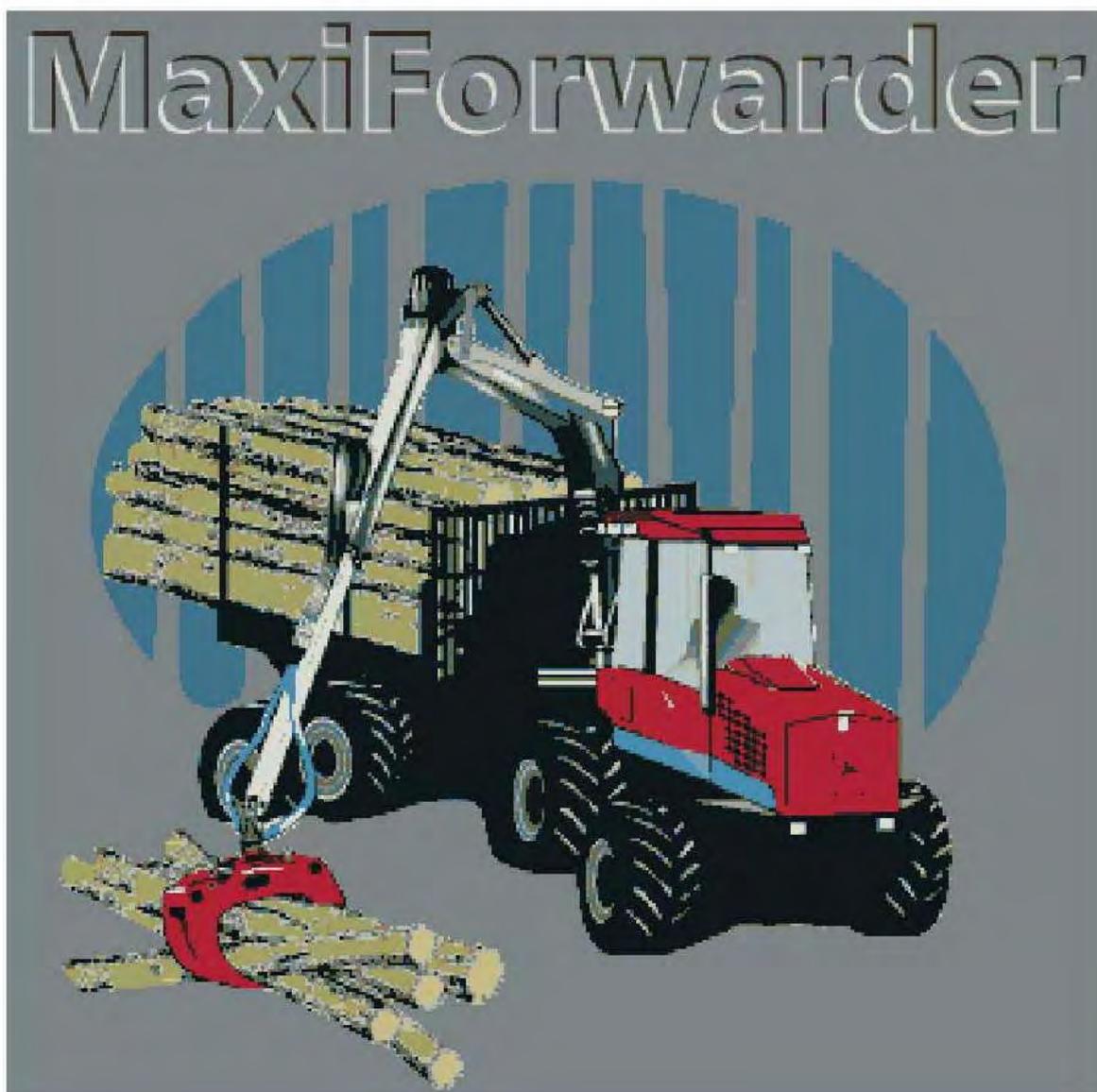
БУКСИРОВКА И ВЫТАСКИВАНИЕ ЗАСТРЯВШЕЙ МАШИНЫ

Инструкции по технике безопасности

ТРАНСПОРТИРОВКА НА ТРЕЙЛЕРЕ ИЛИ ПЛАТФОРМЕ

- Перед въездом на прицеп проверь, чтобы трапы имели достаточную ширину и прочность. Прицеп должен быть заторможен.
- Манипулятор и захват укладываются в **транспортное положение** так, чтобы высота была минимальной, и привязываются ремнями.
- Так как лестницы выступают в сторону дальше, то их следует закрепить в поднятом положении ремнями.
- Заблокируй центральный шарнир.
- Машина на время транспортировки должна быть **привязана к платформе ремнями** (см. рис.). Соблюдай международные правила.
- Соблюдай международные правила перевозки тяжелых и негабаритных грузов.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



MaxiForwarder 4.6

"	"	.....	55
"	"	.....	55
"	"	.....	55
"	"	.....	56
"	"	.....	56
"	"	.....	56
"	"	.....	56
"	"	.....	56
o	"	.....	57
o	"	.....	57
"	"	.....	60
"	"	.....	60
"	"	.....	61
"	"	.....	63
MAXI SCALE		.....	42
"		.....	62
"		.....	62
"		.....	63
"		.....	63
"		.....	66

MaxiForwarder 4.6



Альтернативный экран

Этот экран виден при активации вывода данных о работе и продукции.

-  Количество выполненных рейсов
-  Общий объем продукции в кубометрах
-  Среднее расстояние вывозки
-  Объем время работы
-  Потребление топлива, литры в час

В левой колонке - промежуточные данные оператора, в правой - общие данные по ячейке памяти.

Запуск системы MaxiForwarder

Выбор оператора

После запуска двигателя и системы MaxiForwarder необходимо выбрать оператора. У новой машины нет установленного оператора, но есть определенные базовые (заводские) установки. Если на машине работают несколько операторов, система позволяет сохранять определенный набор установок отдельно для каждого оператора (не более 10 наборов) и переключаться между наборами настроек.

Если оператор еще не "создан" или ты не знаком с системой, выбирай не используемый набор установок (без имени), даже если в списке есть и другие.

"Транспортировка" выбирается в том случае, когда нужно перевезти машину на трейлере, и проникновение водителя в систему управления нежелательно.

Выбор ячейки памяти

Если активирована программа слежения за работой (в случае ее наличия на машине), тебя попросят выбрать ячейку памяти.

Если начинаешь работу в новой ячейке, выбирай пустую/свободную ячейку, например, ячейку 1.

Если все ячейки заняты, а тебе нужно начать работать в новой, выбери ту ячейку, которую ты знаешь, что можно обнулить.

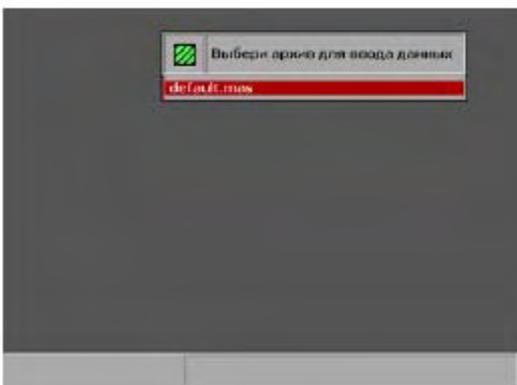
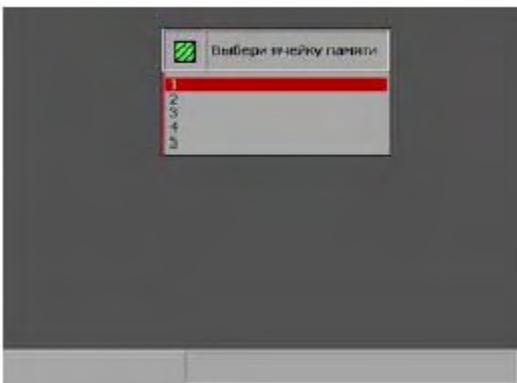
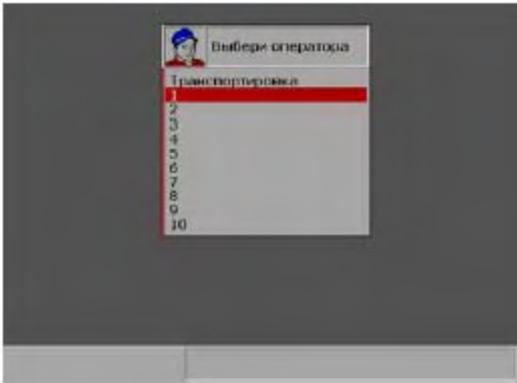
Продолжение читай в разделе "Информация о контроле за работой и продукцией".

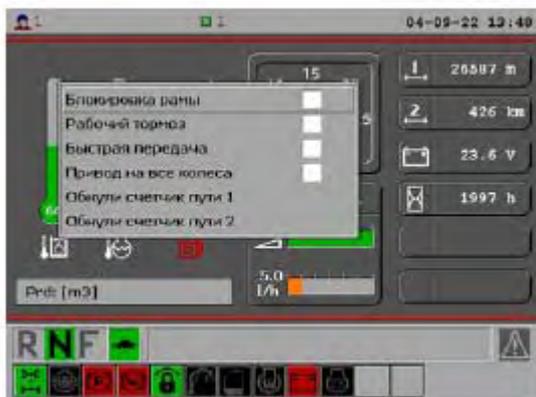
Выбор архива установок

Если машина совсем новая, здесь показывается только предварительно запрограммированное меню установок. Здесь позднее можно выбрать сохраненные архивы.

Помни!

Тебе нужно выбрать меню установок только тогда, когда записываешься в ячейку памяти первый раз. Если обнуляешь ячейку памяти, тебе также нужно выбрать меню установок, чтобы зарегистрироваться в ней в первый раз.





Переход в оперативное меню

При нажатой кнопке Shift нажми кнопку Menu на панели правого подлокотника, для перехода в оперативное меню.

Стабилизация

Включает блокировку рамы для улучшения устойчивости во время погрузки. Блокировка отключается автоматически при перемещении машины, и снова включится, как только машина замрет на месте.

Рабочий тормоз

Когда функция активирована, рабочий тормоз включится автоматически при работающем двигателе и неподвижной машине.

Быстрая передача (для движения по дороге)

Переключение между медленной и быстрой передачей должно производиться только на неподвижной машине, находящейся на ровной поверхности и на холостых оборотах.

AWD

Включение и выключение привода на все колеса

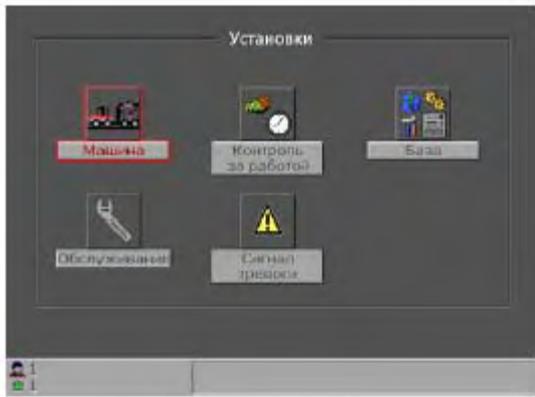
- 6-колесная машина = привод на 2 или 6 колес
- 8-колесная машина = привод на 4 или 8 колес

Помни! Переключение допустимо только на нейтральной передаче и на неподвижной машине .

Обнуление одометров частичного пути 1 и 2

В оперативном меню можно обнулить оба счетчика пути.

Для перемещения к нужной ячейке используй стрелки на панели правого подлокотника. Подтверди команду кнопкой Enter.



Установки

Удерживая Shift, нажми на кнопку Menu на панели правого подлокотника, чтобы войти в меню установок.

Обзор установок

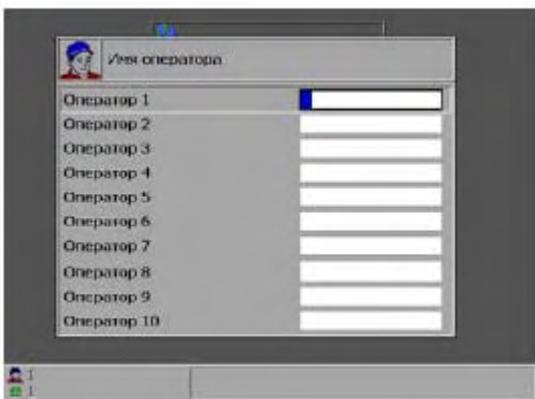
Система выполняет следующие функции:

- **Машина:** Здесь изменяешь установки манипулятора, джойстиков управления и клавиши рамного управления (конкретного оператора).
- **Контроль за работой:** Здесь собрана информация о работе машины и выработке операторов. (См. раздел "Активация контроля за работой")
- **База:** Здесь даешь имя оператору, копируешь установки оператора, выбираешь язык, устанавливаешь дату и время.
- **Сервис:** Содержит усовершенствованные установки машины
- **Alarm:** Здесь дается общая картина о всех функциях сигнала тревоги.

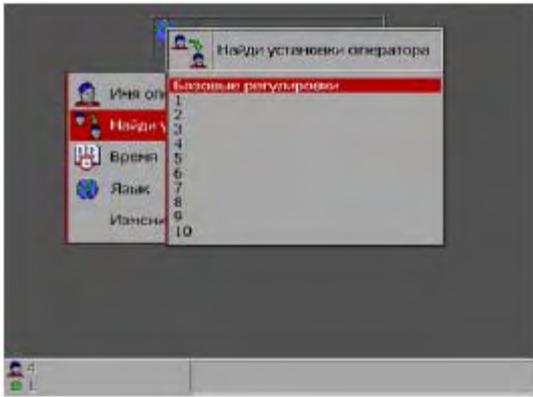
Ввод имени оператора

Меню Установки. Перемести красный курсор на Базовые установки и нажми Enter.

- Отобразится меню базовых установок.
- Выбери "Имя оператора" и снова нажми Enter.
- На мониторе появится приведенная слева картинка..
- Отметь желаемый номер оператора и нажми на Enter. Если система имеет клавиатуру, то впиши имя с ее помощью. Если клавиатуры нет, то имя можно вписать кнопками со стрелками.
- Перебирай буквы (A, B, C, ...и др.) стрелками "вверх/вниз" и перемещай синий курсор по одному шагу в нужном направлении стрелками "влево/вправо"..



- Подтверди установку кнопкой Enter и вернись в меню установок нажатием на ESC.



Копирование установок оператора

После создания нового оператора и написания его имени можно воспользоваться базовыми (заводскими) установками, или выбрать за основу установки другого оператора для индивидуальной настройки манипулятора.

Если возьмешь за основу установки другого оператора, то их следует скопировать на свой профиль. После этого можешь изменять установки по своему усмотрению. Установки оператора, которые будут скопированы, не изменятся.

Помни! При использовании установок другого оператора будь осторожен. Даже небольшое отклонение джойстика управления может привести к неожиданным действиям манипулятора и создать опасную ситуацию.

Подготовка к транспортировке

Если машину перевозит/перемещает не оператор, а другой водитель, то он может выбрать «Транспортировка». В системе MaxiForwarder эта альтернативная программа позволяет слабо знающему машину человеку без особых проблем запустить ее и заехать на прицеп или платформу/паром.

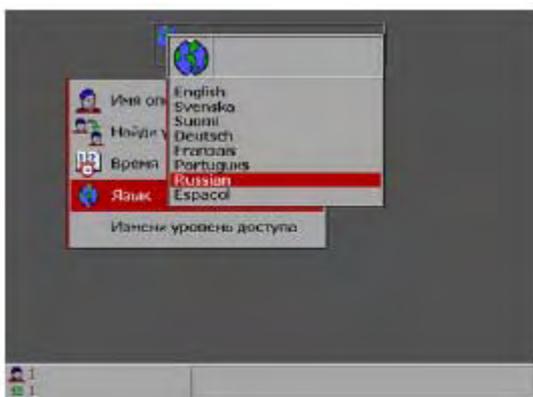
Режим «Транспортировка» нельзя выбрать режимом оператора при нормальной работ, т.к. в этом режиме недоступно системное меню и многие другие необходимые для работы функции.

Перезапусти машину, чтобы выбрать нужного оператора.

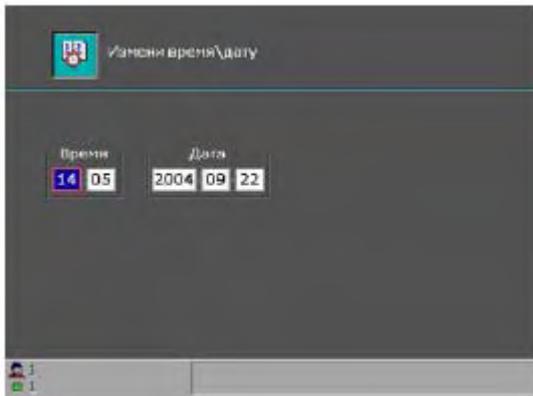
Выбор языка

Изменение языка::

- Удерживая Shift, нажми кнопку Menu на правой панели подлокотника, чтобы войти в меню установок.
- Выбери иконку "База" и нажми на Enter.
- На экране появится изображенная слева картинка.
- Перейди на строку "Язык" и нажми на Enter.
- Нажатием на стрелки выбери желаемый язык.
- Подтверди выбор нажатием на Enter, и система перейдет на выбранный язык.
- Возвратись в рабочий режим нажатием на Escape.



MaxiForwarder 4.6

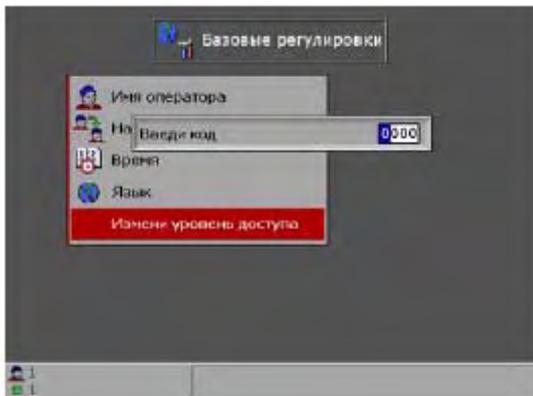


Изменение времени и даты

- Чтобы войти в меню установок, удерживая нажатой Shift, нажми кнопку меню на правой панели подлокотника..
- Выбери иконку "База" и нажми на Enter.
- Перейди на строку "Время" и нажми на Enter.
- На экране появится изображенная слева картинка..
- Меняй цифры (11, 12, 13...и т.д.) стрелками вверх/вниз и перемещай курсор стрелками вправо/влево в желаемом направлении.



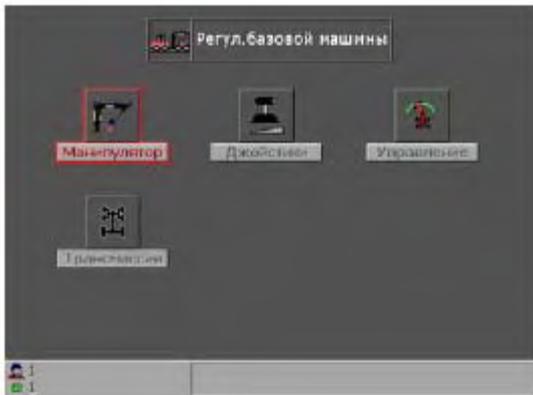
- Подтверди установки нажатием на Enter и перейди в рабочий режим нажатием на Escape.



Изменение уровня доступа

Записав в строке меню четырехзначный код, можно получить доступ ко многим функциям системы в меню «Обслуживание».

Установки базовой машины



• Чтобы войти в меню установок, при нажатой кнопке Shift, нажми кнопку Menu на правой панели подлокотника..

• Выбери иконку "Машина" и нажми Enter.

• На экране появится изображенная слева картинка..

Установки манипулятора

• После выбора иконки "Манипулятор", попадаем в меню установок манипулятора. Здесь можно регулировать все скорости движений манипулятора.

Прежде чем перейти к технике регулирования, приведем некоторые пояснения по вариантам настройки машины..

Change setting

• Стрелками переvedi на экране маленький треугольник на нужную альтернативную установку.

• Нажми на Enter.

• При регулировке начальной скорости (черепаха) блокировка минимального тока включиться автоматически..

• Стрелками вверх/вниз установи желаемое значение.

• Закрепи выбор нажатием на Enter или отмени нажатием на Escape.

Компонент	Направление	Текущая скорость	Целевая скорость	Целевая скорость	Целевая скорость
Телескоп	внутри	10	50	20	20
	наружу	10	50	20	20
Захват	открыт	10	50	20	20
	закрыт	10	50	20	20
Ротатор	по час.стр.	10	50	20	20
	против час.стр.	10	50	20	20
Стрела	вверх	10	50	20	20
	вниз	10	50	20	20
Рукоять	внутри	10	50	20	20
	наружу	10	50	20	20
Мех.ловорохоты	по час.стр.	10	50	20	20
	против час.стр.	10	50	20	20
Управление	вправо	10	50	20	20
	влево	10	50	20	20



Помни! Всегда теплая машина!

При производстве регулировок скоростей движений машина должна быть прогретой. Путем погрузки/разгрузки разогрей машину и гидравлическое масло до рабочей температуры. Это чрезвычайно важное условие для получения хорошего результата.

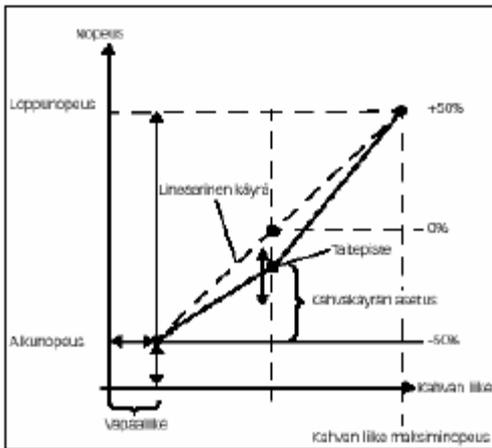
Пояснения

Максимальная скорость

Этим действием устанавливается максимальная скорость любого движения манипулятора. Другими словами, можно ограничить максимальную скорость при максимальном отклонении рукоятки управления.

Начальная рампа

Если установить значение начальной рампы (0), то движение активируется сразу на полную скорость, если отклонить рукоятку в крайнее положение. Другими словами, движение начнется резко, рывком. Если же установить значение выше нуля, то при быстром отклонении рукоятки движение начнется мягче и скорость будет плавно возрастать до максимальной



Стоп-рампа

Если установить для замедления значение стоп-рампы (0) и резко отпустить рукоятку из крайнего положения в среднее, движение прекратится сразу и резко. Если установить значение выше нуля, то движение будет плавно тормозиться до полной остановки.

Настройка джойстиков управления

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

- Если установить прогрессию **ниже** условного (0), джойстик станет менее "агрессивным" на первой половине ее пути, и более "агрессивным" на второй половине.
- Если установить прогрессию **выше** условного (0), джойстик будет более чувствительным на первой половине пути, и менее чувствительным на второй половине.

Термин "линейная характеристика" означает, что ток прямо пропорционален углу отклонения джойстика.

Характеристику джойстика меняют перемещением точки перегиба графика вверх/вниз.

Приведенный на рисунке пример означает, что манипулятор сравнительно медленно реагирует на отклонение джойстика в начале пути (до точки перегиба). На второй половине реакция манипулятора заметно возрастает



Помни о 20-метровой опасной зоне!

Посторонние не должны находиться в рабочей зоне машины при регулировке скоростей движений. Будь особенно осторожен при настройке стоп-рампы. Если установлено большое значение стоп-рампы и отпускаешь рукоятку из крайнего положения в среднее, пройдет сравнительно большое время, пока движение полностью закончится.

Это следует предвидеть и вовремя начать торможение.

Трансмиссия

Здесь можешь изменить отношение между передачами 1 и 2 и скорости для оптимизации особенности езды в конкретных лесных условиях.

Отношение передачи 1 можно дополнительно регулировать insh-потенциометром от 0% до максимального значения

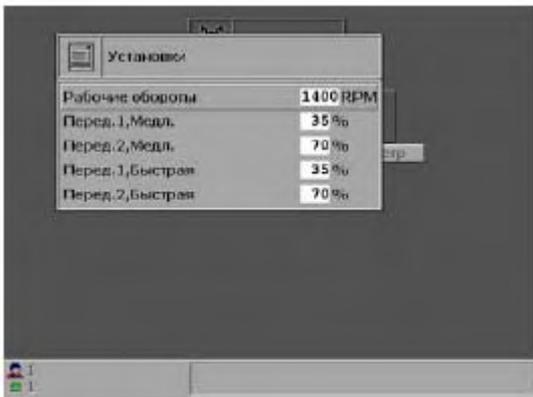
Передача 1, медленная/ быстрая

Указывает на наибольшее допустимое передаточное отношение.

Чем меньше значение, тем медленнее машина движется.

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

Установка: Выбери передаче 1 значение в %, которая обеспечит медленную скорость движения.



е а 2, /

Указывает передаточное отношение 2 передачи.

Чем меньше значение, тем медленнее машина движется.

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

Установка: Выбери передаче 1 значение в %, которое приблизительно находится на половине между 1 и D передачами.

Параметры

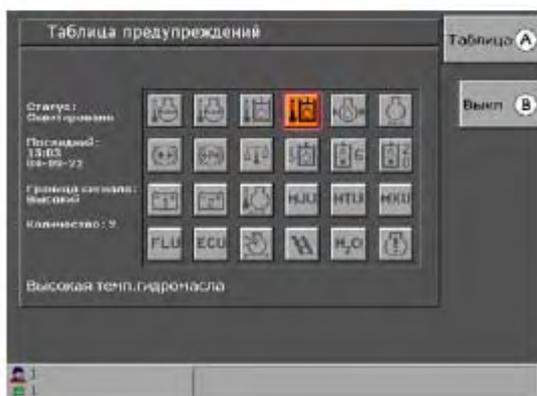
Параметрические установки NTU можно выбрать здесь.



Система аварийной сигнализации

MaxiForwarder имеет встроенную систему аварийной сигнализации, которая предупреждает о возникшей опасной ситуации. В системе три уровня сигналов:

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



Если сигнал активируется, то на экране появляется предупреждающий треугольник. Квитируй сигнал нажатием на **ENTER** на панели левого джойстика и устрани причину сигнала. Можешь также перейти в таблицу сигналов (смотри ниже) и определить, какой сигнал активен

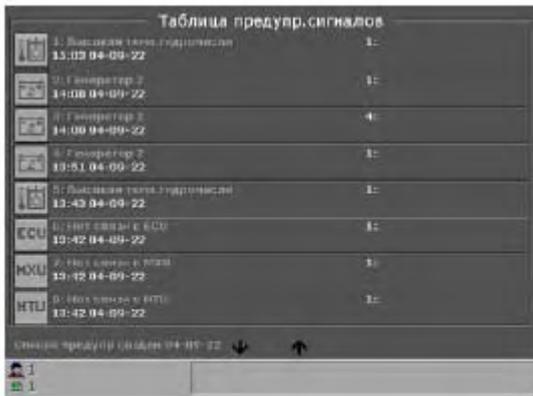
Если сигнал активирован, но причина его не устранена, предупреждающий треугольник на экране в режиме движения вновь предупредит о неисправности/нескольких неисправностях.

Таблица предупредительных сигналов служит для информации и поиска неисправности. В таблице видно, какие сигналы активны, их уровень и какие из них были временно отключены.

- **Активный сигнал:** красный, оранжевый или желтый.
- **Не активный сигнал:** показывается на сером фоне.
- **Отключенный сигнал:** показывается на черном фоне.

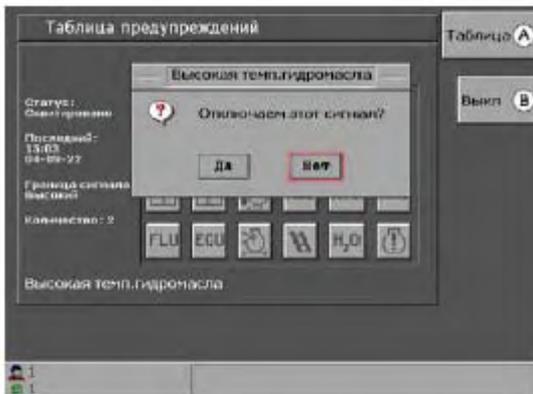
Проверь сигнал/сигналы и устрани неисправность.

Помни! Все сигналы, поступившие после включения зажигания сохраняются в памяти до выключения главного выключателя. Так память «обнуляется» и сигналы исчезают. Тем не менее, сигналы сохраняются в «журнале предупредительных сигналов», куда можно попасть нажатием на кнопку **A** на панели правого джойстика.



Повторяющиеся сигналы

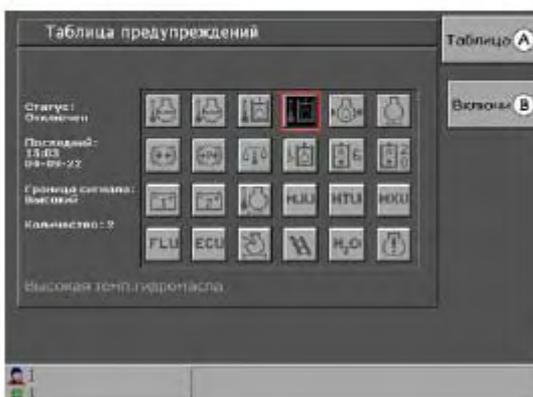
Если один или несколько предупредительных сигнала активировались многократно, можно нажатием на кнопку **A** на панели правого джойстика увидеть точнее, когда сигналы подавались.



Отключение сигнала

Определенные сигналы можно отключать. Этого, тем не менее, следует избегать, за исключением случаев, когда неисправный датчик постоянно подает ложные сигналы.

Если решаешь отключить сигнал, то система попросит подтвердить свое решение. Подтверди нажатием на ДА или НЕТ.

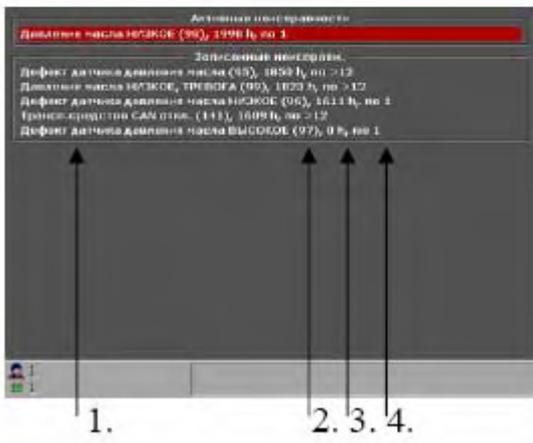
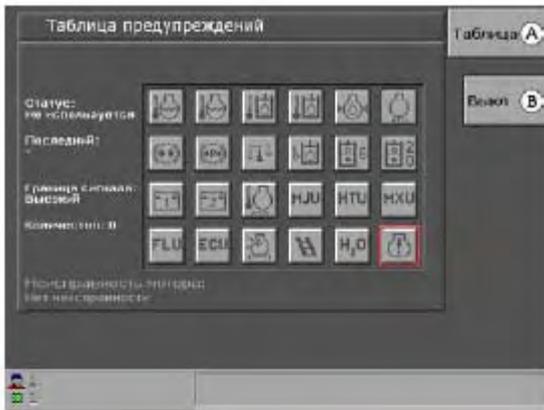


Если выберешь ДА, то на экране символ отключенного сигнала поменяет цвет на черный и слева о его состоянии будет сказано: **Отключен:**

Включение сигнализации производится переводом "курсора" на символ и нажатием на кнопку **Включить** **B** на правой панели. Активация сигнализации происходит без дополнительных вопросов.

Помни! Если сигнализация была отключена из-за поломки датчика, то его следует незамедлительно заменить и включить сигнализацию. Для предупреждения поломок машины и других опасных ситуаций сигнальная система должна постоянно находиться в исправном состоянии.

MaxiForwarder 4.6



Сигнал от двигателя

Когда символ двигателя указывает на неисправность, то имеется возможность вывести на экран ее причину. Записанные ранее неисправности можно анализировать, хотя символ и не показывает неисправности.

На экране получаем Активные неисправности и Записанные ранее неисправности.

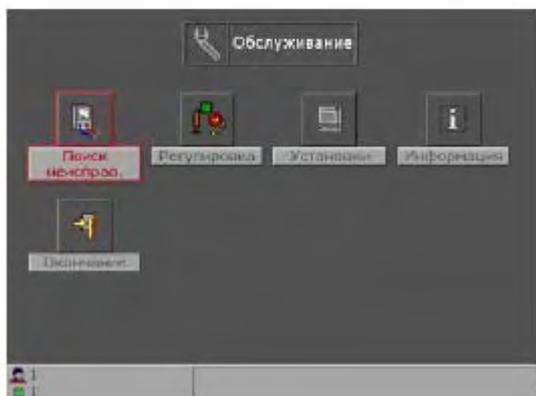
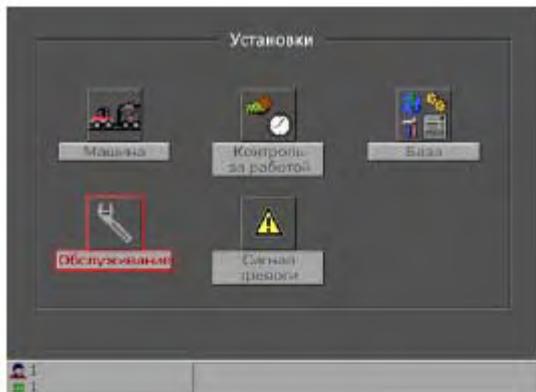
(Такая же информация может быть получена в поиске неисправностей ECU.)

Перемести красный курсор на символ неисправностей двигателя с помощью кнопок со стрелками.

Нажми после этого на Enter

Из примера слева можно получить следующую информацию.

1. Показывает, какой сигнал сработал
2. Код неисправности
3. Сигнал получен, когда двигатель работал 17 часов
4. Общее число поданных сигналов



Сервис

В сервисном меню можно делать дополнительные установки. При пользовании меню нужно знать "что делаешь". Ошибочные установки могут создать опасные ситуации в работе машины.

Меню сервиса

Меню пользуются обычно механики сервисной службы. Оператор может пользоваться меню:

- Для поиска неисправности системы
- Для калибровки джойстиков, плотности древесины и датчика уровня топлива.

Устанавливать правильный уровень срабатывания сигнала по температуре гидравлического масла, PWM-частоту, активировать принтер и др.

Поиск неисправности

Если появилась неисправность в электрической системе, всегда начинай с проверки соединений на джойстиках и других электронных блоках. Если они в порядке, перейди в меню "Поиск неисправности".

Выбери в меню объект проверки: "Базовая машина", "Датчики", "Джойстики" или "Трансмиссия". Если на машине установлена дополнительная весовая функция MaxiScale, то ее иконка также будет на мониторе. (Смотри поиск неисправностей в разделе MaxiScale).

Помни: во время поиска неисправности все функции машины работают обычным образом.

Все входные и выходные цепи (используемые) каждого блока показываются. Аналоговые сигналы даются в измеренных значениях (мА, В); цифровые сигналы обозначаются как 0 ja 1. Все значения обновляются постоянно. При изменении сигнала его поле меняет цвет на синий на 2 секунды. Если обнаруживается неисправность, то в выходных цепях короткое замыкание показывается буквой **X** и обрыв цепей чертой -. Слишком высокие и слишком низкие значения входных аналоговых сигналов показываются соответственно буквами **Hi** или **Lo** (не VBU) красного цвета..

Перемещая курсор, можно получить информацию о состоянии желаемого сигнала. В верхней строке указывается назначение сигнала, а в нижней строке – название разъема по схеме и номер гнезда, а для аналоговых сигналов дается используемое значение в битах и максимально допустимое значение в битах .

Справа сверху есть кнопка, с помощью которой можно на 2 секунды перейти в режим движения. Этим можно пользоваться, например, чтобы сравнить значение в битах с истинной физической величиной (с температурой в градусах и др.).



Помни!

Поиск неисправности стоит делать при выключенном двигателе. Поиск неисправности представляет собой проверки входных и выходных электрических цепей компьютеров, которые при работающем двигателе могут вызвать неожиданные действия манипулятора. Некоторые работы необходимо выполнять при работающем двигателе, поэтому будь крайне осторожен.



VBU: PWM-выходы и выходы цифровых сигналов регистрируют короткие замыкания и обрывы.

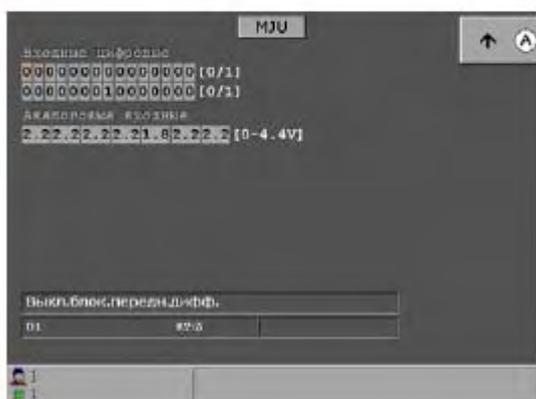
Если активировать выходной сигнал PWM (вместо 0 впечатать 1), то возможная неисправность показывается следующим образом:

X = Короткое замыкание

– = Обрыв.



MXU: Слишком высокие и низкие аналоговые входные сигналы показываются буквами **Hi** и **Lo** красного цвета..

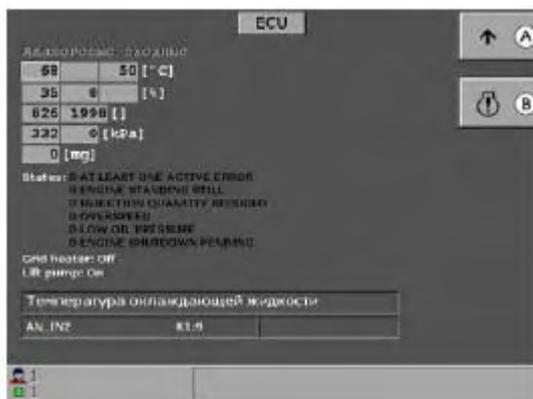


MJU: MJU выдает короткое замыкание или обрыв цепи, которые возникли в цепи входных аналоговых сигналов. Слишком высокие и низкие аналоговые входные сигналы показываются буквами **Hi** и **Lo** красного цвета..

MaxiForwarder 4.6

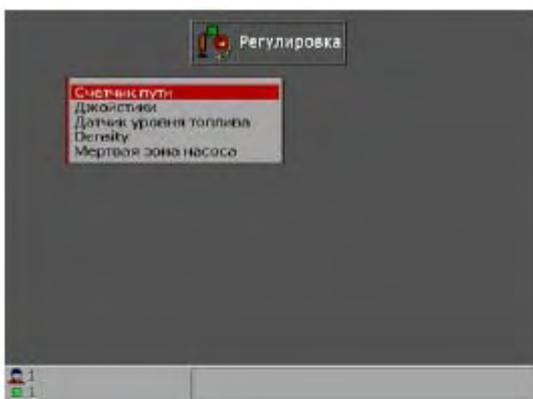


HTU: Стояночный тормоз нужно квитировать, чтобы все входные сигналы HTU были в использовании (F,N,R кнопки). Аналоговые входные цепи могут показывать состояние Hi ja Lo. Аналоговые выходные цепи (PWM) могут показывать короткие замыкания и обрывы. HTU State-Status указывает, в каком состоянии HTU в данный момент находится: "СТОП", "НЕЙТРАЛЬ", "ВПЕРЕД", "НАЗАД", "ДВИЖЕНИЕ НАЗАД", "СВОБОДНОЕ КАЧЕНИЕ", "ПОТЕРЯ НЕЙТРАЛИ" или "ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ".



ECU: Здесь видим состояние двигателя, измеренные параметры, температуры и давление наддува. Можно также посмотреть активные и ранее записанные неисправности.

Если хочешь увидеть активные и ранее записанные неисправности двигателя, нажми кнопку B на панели джойстика.

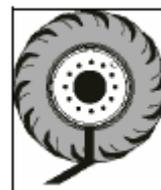


Калибровка одометра частичного пробега

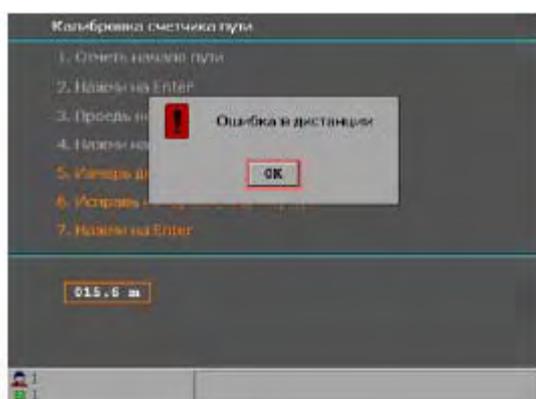
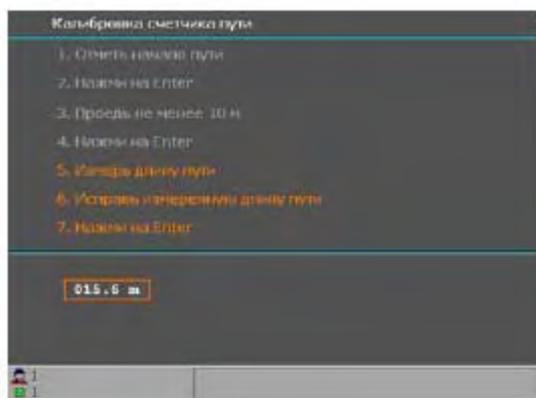
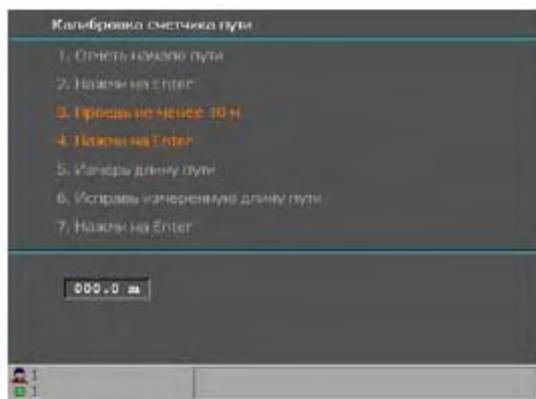
Если произведена замена колеса, установлены цепи/гусеницы или просто есть сомнения в правильности показаний счетчика пути, ему следует выполнить новую калибровку. Калибровка производится на сравнительно ровной местности, на магистральной лесовозной дороге, в поле и др.

Старайся не калибровать в лесу, так как там труднее замерять расстояние.

- Выбери в сервисном меню файл "Регулировка".
- Проведи на земле черту по середине колеса.
- Начни калибровку нажатием на Enter.



- Проедь некоторое расстояние, например 30-60 метров, (не меньше 10 и не больше 100 м).



- Калибруй с надетыми цепями, если намереваетесь работать с ними.

- Останови машину и нажми на Enter.

Совет: Чем больше расстояние, тем точнее результат.

- Спустись из кабины и проведи на земле черту по середине того же колеса.

- Измерь рулеткой пройденный путь. Поправь после этого показание счетчика стрелками вверх/вниз.

- Подтверди установку нажатием на Enter.

- Возвратись в меню "Калибровка" нажатием на Enter.

Возможные сигналы об ошибках

Если счетчик машины показывает, например, 99.9 метров, а замеренное расстояние составляет 100.2 метра и сделаешь поправку, то получишь сообщение **"Ошибка в расстоянии"**. Причина в том, что расстояние калибровки выходит за пределы 10-100 метров. Калибровку нужно повторить.

Если получишь сообщение **"Калибровка не одобрена"**, это может быть вызвано тем, что замеренное расстояние сильно отличается от показания счетчика.

Предположим, что счетчик показывает 15.6 метра, а замеренное расстояние составляет 24.2 метра.

Пример: $15,6 \times 1,5 = 23,4$

Макс. допустимое отклонение составляет 23.4 метра

Твой замер $24.2 =$ Калибровка не одобрена из-за большой разницы между показанием счетчика и истинным расстоянием.

Рекомендация: Дай меньшее, чем 23.4, значение для получения одобрения калибровки, и выполни ее снова.

Проверка одометра частичного пробега на большом расстоянии

Если хочешь проверить счетчик пути на расстоянии в несколько километров, нажми в режиме движения на кнопку «стрелка влево».

Обнули счетчик 1, проедь расстояние, к примеру до другой делянки, и попроси кого-нибудь проехать это расстояние на автомобиле. Сравни показания спидометра и своего счетчика.

MaxiForwarder 4.6

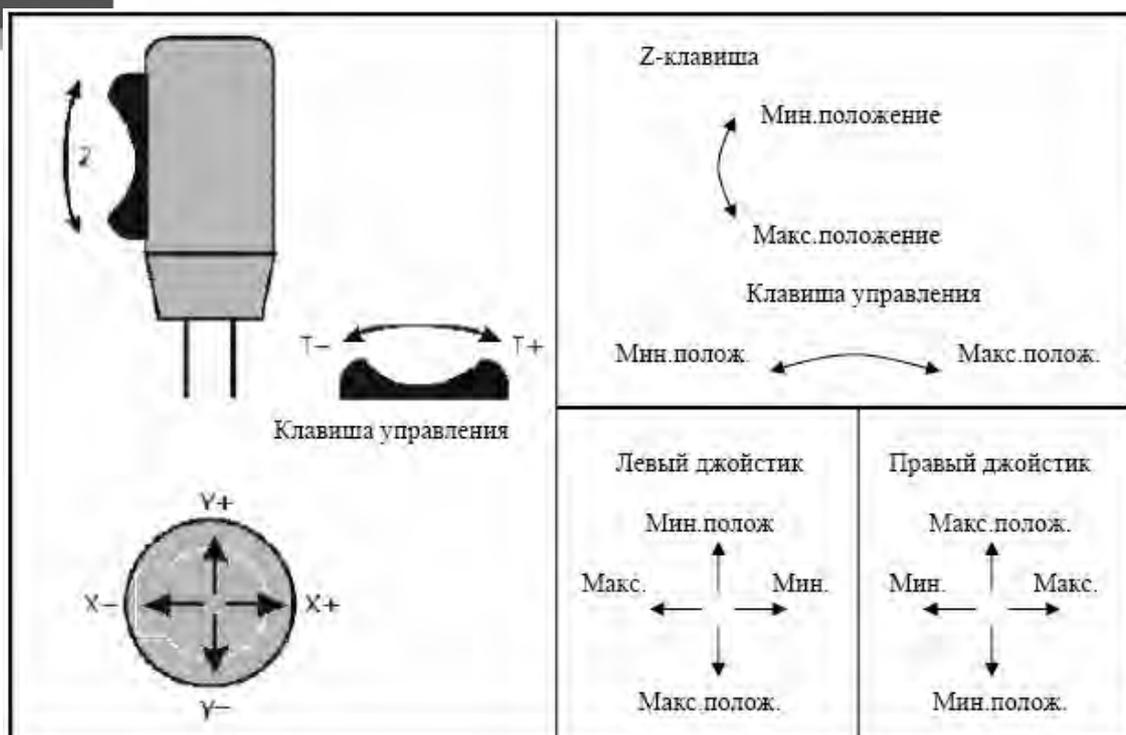
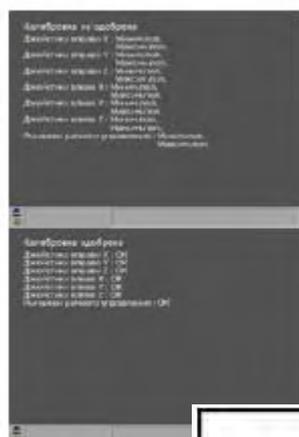
Калибровка джойстиков управления

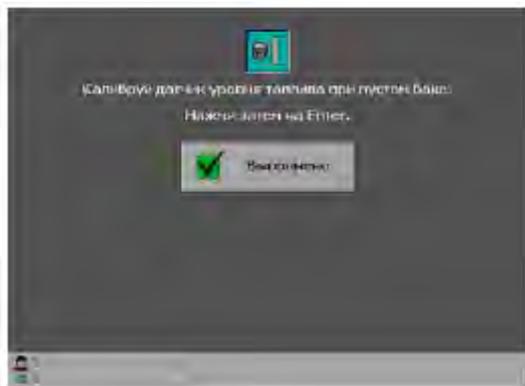
Калибровка джойстиков управления производится обычно один раз, однако ее приходится делать при замене рукоятки или какого-либо компонента системы. Выполняй калибровку, руководствуясь поступающей на экран информацией.



Z-рукоятки (клавиши) – это Телескоп вовнутрь/наружу и Захват открыт/закрыт. T- клавиша управления поворотом машины.

Позавершении процесса калибровки получишь сообщение о результате. Сообщение "Не одобрено" сопровождается указанием на неудавшуюся калибровку.





Калибровка датчика уровня топлива

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

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

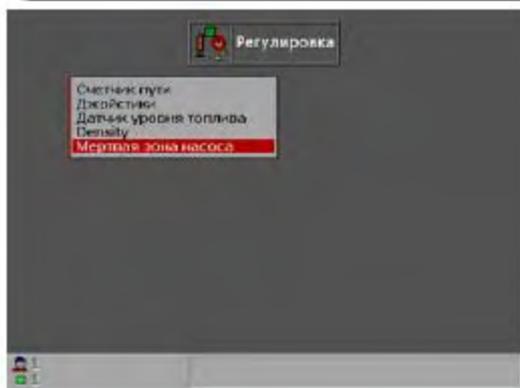
NOTE! Не нажимай на Enter, если уверен, что в баке имеется топливо. Если, например, нажать на Enter, а бак заполнен наполовину, то калибровка будет неверной, и датчик покажет отсутствие топлива, хотя бак заполнен наполовину.

Калибровка мертвой зоны насоса



ПОМНИ!

Во время калибровки колеса будут прокатываться в ту и другую сторону пр. 10-15 метров. Убедись, что вблизи машины никого нет. Если колеса приподняты, то убедись, что никого нет у колес и колесных редукторов.



В разные стороны калибровку нужно произвести сразу друг за другом. В противном случае активация не произойдет и операцию придется выполнить вновь. Кнопки нажимают кратковременно, если нет других указаний..

Подними обороты до 1300 об/мин.

Установи курсор, как показано на рис. слева.

Нажми на Enter..

Следи за поэтапными указаниями на мониторе (пример на рисунке слева). После калибровки на мониторе появится объявление: удалась калибровка или нет.

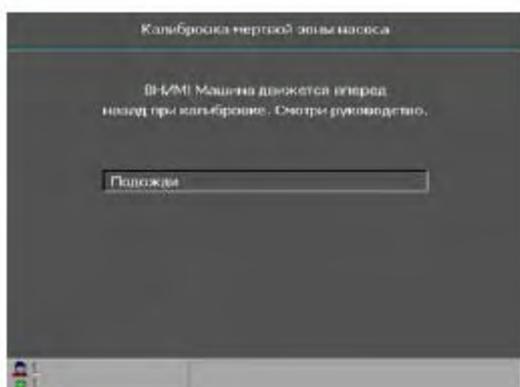
После одобренной калибровки желательно опробовать машину при движении вперед и назад.

Важно, чтобы машина трогалась с места плавно и с одних оборотов как вперед, так и назад. Если машина трогается вперед при 900 об/мин, а назад при 1300 об/мин, мертвую зону насоса нужно откалибровать на более ровной площадке.

Помни!

Если ранее описанную калибровку по грунтовым или другим условиям нельзя осуществить, то предполагаемые значения мертвой зоны насоса можно ввести в программу вручную.

См. раздел "Мертвая зона вперед/назад".



Общее о гидравлическом масле

Нормальная рабочая температура гидравлического масла **не должна превышать 70° С**. Если температура выше, то сокращается срок службы как самого масла, так и уплотнений и других компонентов гидросистемы. Если в гидросистеме применяется природоохраняющее органическое масло, то температура масла не должна быть выше 70° С. Если по какой-либо причине температура поднимется выше 80° С, Время до замены масла сократится в два раза.

Гидравлические системы рассчитаны на большие рабочие нагрузки, поэтому причина подъема температуры масла скорее всего кроется в засорившемся радиаторе.

Свойства масел меняются. Зона рабочих температур и максимально допустимая температура различны..Поэтому при установке границы срабатывания температурного датчика нужно выяснить, каким маслом заправлена машина и значение рекомендуемой температуры. Верхняя граница температуры для биологически разлагающихся масел ниже, чем у минеральных. Если установить температуру срабатывания сигнализации выше, чем допустимо для данного типа масла, то сигнал поступит слишком поздно.

Установки

Перейди в меню "Сервис" и выбери "Установки". В установках можно менять следующие: Температуру гидравлического масла, при которой срабатывает сигнализация, PWM-частоту, включать принтер и выводить результаты на монитор.

Температура масла при срабатывании сигнализации

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

Высокая температура гидромасла

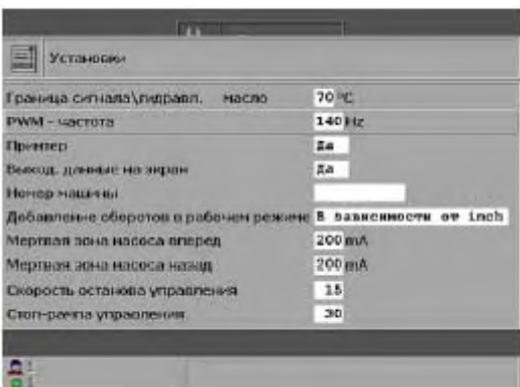
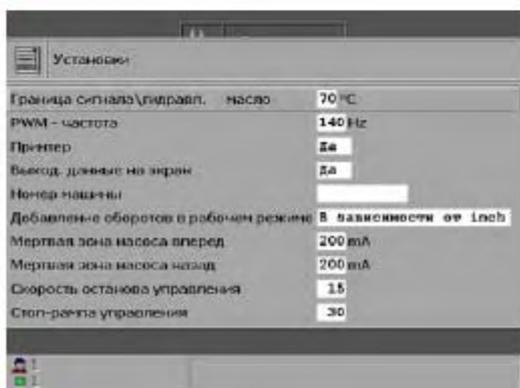
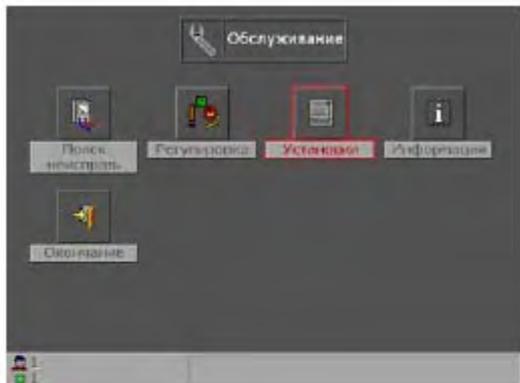
Статус сигнала: 2 = Высокий, Цвет: Оранжевый

Установи правильную температуру стрелками вверх/вниз подтверди установку нажатием на Enter.

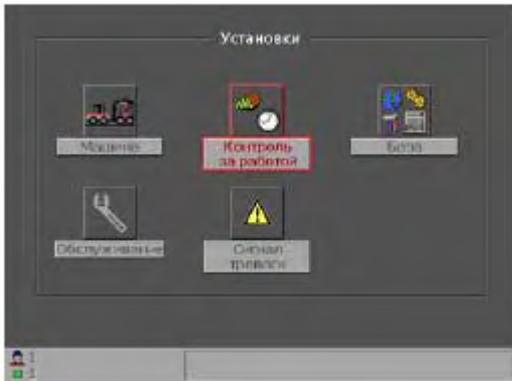
Помни! Если система только что отформатирована, например, установлен новый VBU, прозвучит сигнал **Высокая температура гидромасла**. Сигнал напоминает, что нужно произвести новую установку температуры срабатывания сигнализации.

PWM-частота

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



Контроль за работой и выработкой



DriftMan - это программа контроля за работой и выработкой форвардера. Программа DriftMan интегрирована в систему управления машиной и в ее использовании находится вся информация системы.

Данные можно распечатать на принтере, или сохранить (о работе в архив .DRF, о выработке в архив .PRD), чтобы просматривать их на PC.

Вкратце, контроль осуществляется следующим образом:

После активации программы из главного компьютера системы управления извлекаются поэтапные отчеты. Программа контроля расшифровывает сигналы системы и проверяет, работает ли машина. Если программа контроля в определенное время (Время простоя) видит, что машина не работает, то по возобновлении работы система запрашивает причину простоя.

Выражение "Машина работает" означает, что она находится в режиме работы/движения с работающим двигателем.

Данные о контроле за работой

Контроль за работой располагает следующими данными:

- Когда производилось обнуление выработки
- Когда производилось обнуление контроля за работой

Техническое использование

- Использованное время. – Основное время (G15)+Время простоя.
- Основное время (G15). – Время, затраченное на выполнение работы и короткие паузы продолжительностью не более 15 минут.
- Простои в сумме. – Время ремонта + Время обслуживания + Помехи.
- Выработка общая и почасовая.
- Основное время (G0). – Время, затраченное на невыполнение работы без пауз, независимо от их продолжительности.
- Время работы двигателя.- Общее время работы двигателя.
- Время работы двигателя при выключенной функции Контроля. – Общее время работы двигателя при отключенном «Контроле за работой». Является частью общего времени работы двигателя.

Коэффициент использованного времени и коэффициент простоев дается в процентах.

Коэффициент технического использования рассчитывается следующим образом: Основное время / Использованное время x 100.

Время ремонта

Суммарное время, затраченное на ремонты и обширные проверки, которое нельзя включить в обслуживание. Время ремонта включает в себя время ожидания запасных частей, время перемещения в мастерские и обратно, а также время ожидания трейлера. Продолжительность каждого случая должна быть больше времени G15 (15 минут), чтобы его зарегистрировать.

- Суммарное время ремонта.- Машина + Манипулятор + Захват + Ожидание + прочее.
- Ремонт машины.
- Ремонт манипулятора
- Ремонт захвата.
- Время ожидания.
- Прочий ремонт.

Относительное время простоев на ремонте дается в процентах.

Относительное время ремонта: (Суммарное время ремонта / Исползованное время) x 100

Обслуживание

Время на проверки, уходы и обслуживание при условии, что каждый из видов работ продолжается не менее времени G15 (15 минут). Например: смазка, замена масла, проверки в соответствии с инструкциями и т.д.

- Общее время обслуживания – Обслуживание машины + прочее + Личное время.
- Обслуживание машины.
- Прочее обслуживание.
- Обслуживание – личное время.

Относительное время простоев на обслуживании дается в процентах

Относительное время обслуживания: (Общее время обслуживания / Исползованное время) x 100..

Помехи

Общее время на буксование, визуальные проверки машины при условии, что продолжительность каждого случая превышает время G15 (15 минут).

- Общее время помех.- Помехи Машины + Прочие + Личные.
- Помехи машина.
- Помехи прочие.
- Помехи личные.

Относительное время простоев из-за помех дается в процентах.

Относительное время помех: (Общее время помех / Исползованное время) x 100

Простои

• Суммарные простои (не техническое использование).- Простой, который влияет на техническое использование. Переезд + Трейлер + Прогрев машины + Прочее + Личное.

- Переезд.
- Трейлер.
- Прогрев машины.
- Прочее (не техническое использование).
- Личное (не техническое использование).

Относительное время простоев дается в процентах.

Относительное время простоев (не ТИ): (Суммарные простои (не ТИ) / Исползованное время) x 100.

Неиспользованное время

- Неиспользованное время – Время, которое нельзя объединить ни с одним из названных ранее.
- Общий простой + Обед + Прочее.
- Общий простой
- Перерыв на обед
- Неиспользованное прочее

Прочее

- Предвиденный простой – Заранее указанное время простоя. Это время включается во время нормального простоя.
- Непредвиденный простой. – Позднее указанное время простоя. Это время включается во время нормального простоя.
- Некодированный простой. – Время, которое по каким-то причинам не попало в классификацию.

Указание причины простоя

Когда время простоя превышает максимально допустимое значение, программа "Контроля за работой" дает сигнал и на экране появляется список. Стрелками вверх/вниз выбери причину простоя и нажми на Enter.

Причина простоя регистрируется в памяти системы контроля.

Ремонт

- 10. Ремонт машины
- 11. Ремонт манипулятора
- 12. Ремонт захвата
- 13. Ожидание ремонта
- 14. Ремонт, прочее

Обслуживание

- 20. Обслуживание машины
- 21. Обслуживание, прочее
- 22. Обслуживание, личное

Помехи

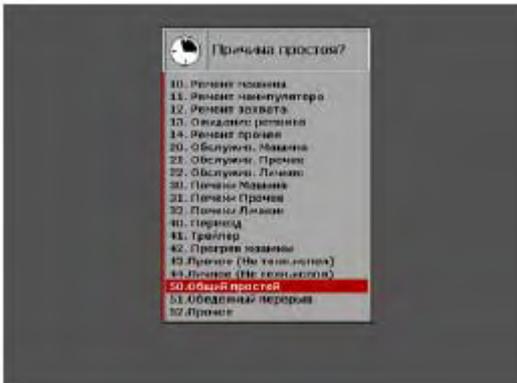
- 30. Помехи, машина
- 31. Помехи, прочее

Нетехническое время

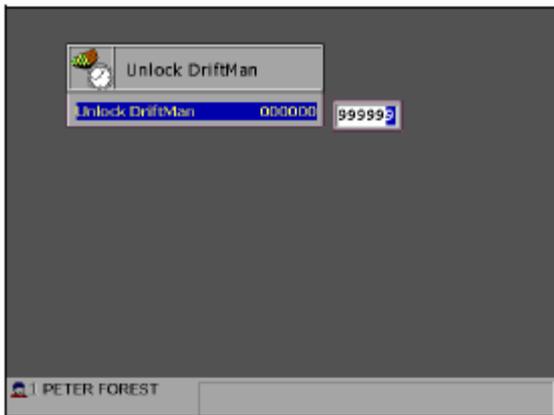
- 40. Переезд
- 41. Трейлер
- 42. Прогрев машины
- 43. Прочее (нетехническое использование)
- 44. Личное (нетехническое использование)

Неиспользованное время

- 50. Общий простой
- 51. Обеденный перерыв
- 52. Неиспользованное, прочее

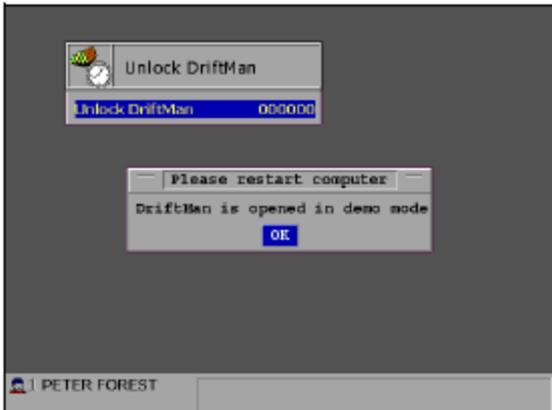


Активация контроля за работой



If the machine has been delivered with working info, it has already been activated at the factory and is ready to use. Otherwise it must be activated manually.

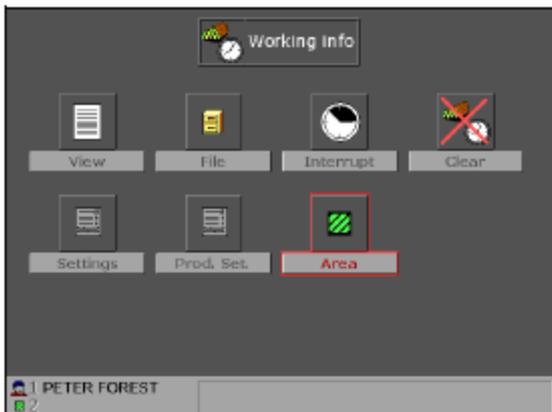
- Удерживая нажатый Shift, нажми кнопку Menu, чтобы попасть в меню УСТАНОВКИ. Выбери затем файл "КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ" и нажми на Enter



Если хочешь проверить работу программы DriftMan в течение дня, или она приобретена позднее (с лицензией и кодом), тебе придется самому активировать программу.

- Если DriftMan приобретен позднее, набери имеющийся код и нажми на Enter.
- Если хочешь проверить работу demo-версии программы DriftMan в течение дня, набери номер demo-ключа: 999999 и нажми на Enter (прекратит работу на следующий день).

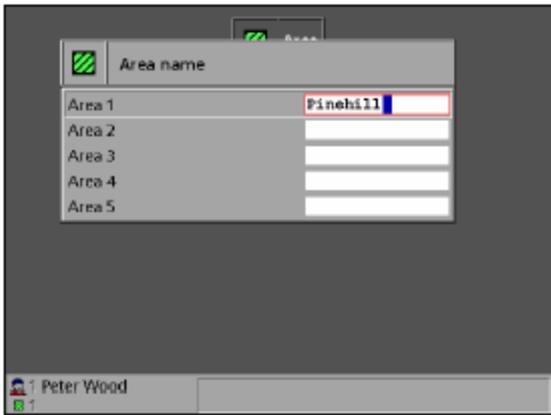
На экране появляется подтверждение, что DriftMan открыт, и рекомендация о перезапуске машины..



После повторного запуска машины

После нового запуска машины можешь сам выбрать оператора и ячейку памяти. Выбери ячейку памяти 1.

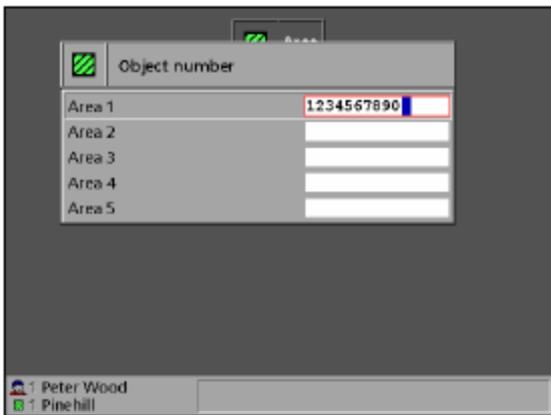
- Удерживая нажатый Shift, нажми кнопку Menu, чтобы попасть в меню УСТАНОВКИ. Выбери затем файл "КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ" и "ЯЧЕЙКУ ПАМЯТИ".



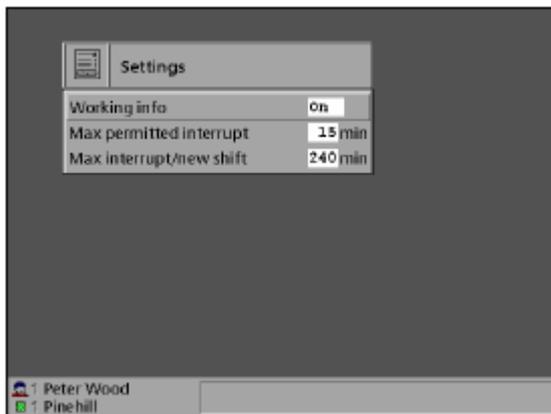
- Выбери нужную ячейку памяти и нажми на Enter.
- Введи название ячейки или набери буквами (А, В, С...и т.д.), нажимая на стрелки вверх/вниз и переводя курсор стрелками влево/вправо..



- Подтверди нажатием на Enter и выйди из меню кнопкой Escape..



- Перейди в меню "Номер объекта".
- Выбери нужную ячейку памяти и задай номер объекта.
- Подтверди нажатием на Enter и выйди из меню кнопкой Escape.



Установки

Удерживая нажатым Shift, нажми кнопку Menu, чтобы перейти в меню УСТАНОВКИ. Выбери затем «КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ» и «УСТАНОВКИ».

- **Контроль за работой вкл./выкл.:** В этой строке можно включить или выключить функцию контроля за работой, выбрав нужный вариант Вкл./Выкл.

- **Максимальная продолжительность одобренного простоя:** Время, которое нужно превысить для регистрации простоя.

Пример: Согласно базовой установке простой должен быть более 15 минут, чтобы иметь возможность присвоить ему код.

- **Максимальная продолжительность простоя на пересменку:** это время, которое нужно превысить, чтобы система контроля отнесла простой в разряд времени между сменами.

Пример: В соответствии с базовой установкой простоя между сменами одного оператора должен составлять более 240 минут (4 часов). В этом случае код простоя вводить не нужно.

Помни! Данные базовые установки обычно не меняют.

Печать данных

Удерживая нажатым Shift, нажми кнопку Menu, чтобы войти в меню УСТАНОВКИ. button on the right lever panel, to access the settings menu, then choose “Working” and then “View” Выбери затем ”КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ” и ”ПОКАЖИ”.

В этом меню можно выбрать для распечатки данные по оператору, ячейке памяти, о времени работы оператора в течение смены, о версии DriftMan, по промежуточной выработке оператора и суммарной выработке на машину.

Печать данных оператора

Выдает те же данные по операторам, что и варианте ”Выходные данные ячейки памяти” с той лишь разницей, что здесь не учитывается время двигателя. Выбери оператора и нажми на Enter. Если распечатка активирована из меню ”Сервис”, то выходные данные будут показаны на экране. Начни распечатку повторным нажатием на Enter..

Печать данных ячейки памяти

Выходные данные содержат информацию по текущей ячейке памяти.

Выбери желаемую ячейку памяти и нажми на Enter.

Выходные данные о времени смены операторов

Выходные данные содержат информацию о времени начала и конца 30 последних рабочих смен выбранного оператора.

Выбери оператора и нажми на Enter.

Печать данных выработки по текущей ячейке памяти

Печатает данные по выработке по данной ячейке памяти. Выбери желаемую ячейку и подтверди нажатием на Enter.

Печать данных промежуточной выработки по текущей ячейке памяти

Печатает промежуточную выработку по данной ячейке памяти. Выбери желаемую ячейку и подтверди нажатием на Enter.

Печать версии программы DriftMan

Выходные данные содержат информацию об установленной в машине DriftMan-версии.

Печать промежуточных данных оператора

Заметь, что эти промежуточные данные о работе находятся отдельно от другой информации по контролю за работой.

Выбери оператора и нажми на Enter.

Выходные данные содержат следующую информацию:

Использованное время

Базовое время (G15)

Суммарное время простоев

Базовое время (G0)

См. пояснения в разделе "Контроль за работой".

Печать промежуточных данных по ячейке памяти

Печатает промежуточные данные по ячейке памяти. Выбери желаемую ячейку памяти и подтверди нажатием на Enter.

Печать итоговых выходных данных по машине

Эти выходные данные содержат информацию только по машине.

Данные включают следующую информацию:

Использованное время

Базовое время (G15)

Суммарное время простоев (техническое использование)

Базовое время (G0)

Общее время работы двигателя Время заглушенного двигателя DU

См. пояснения в разделе "Контроль за работой".

Операции с архивами / Сохранение данных по выработанной продукции

Запись ячейки памяти в DRF-архив

В режиме движения перейди в меню УСТАНОВКИ → КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ → АРХИВЫ, удерживая кнопку Shift нажатой и нажимая на кнопку меню.

Данная команда используется для сохранения файлов с архивами по контролю за работой и контролю за выработкой (DRF/PRD) в форме, соответствующей лесному стандарту, для их последующего просмотра на PC-компьютере.

Выбери "Записать *.DRF" и нажми на Enter. После этого выбери желаемую ячейку памяти и нажми на Enter.

Теперь система создаст два архива. Архивам автоматически присваиваются имена MMDD01XX.DRF / MMDD01XX.PRD (MM=Месяц, DD=День, 01-05=Номер ячейки памяти, XX=Порядковый номер).

Помни! Архивы контроля за работой нужно копировать на дискету с определенной периодичностью и удалять их затем для освобождения памяти. (см. ниже).

Удаление DRF-архивов

Здесь можно удалить выбранный или все архивы DRF одновременно. Выбери нужное и нажми на Enter.

Копирование DRF-архивов на дискету

Для копирования архивов на дискету нужно, чтобы дисковод был подключен к разъему FDD, расположенному на задней стенке блока MPU.

Проверь надежность соединения дисковода, вставь дискету и выбери "Копировать архивы DRF".

Отметь копируемый архив и нажми на Enter. Убедись, что светодиод на передней панели дисковода загорелся и из дисковода доносится легкий шорох. Если этого не происходит, значит, где-то имеется неисправность.

По завершении копирования на дискете теперь должны быть два архива, имеющих имена, например, 09280102.DRF.

- Если на экран поступает сообщение "Отсутствует дискета?", проверь, не забыл ли вставить дискету, и что она не защищена от записи (шторка должна закрывать второе отверстие).
- Если на экране сообщается "Нет архивов", то их скорее всего забыли сохранить. Сохрани архивы и попробуй скопировать их снова.

Копирование DRF-архивов в PC-компьютер

DRF-архивы копируются из VBU в PC-компьютер в папку c:\data.

- Отметь желаемый архив и нажми на Enter

Копирование PRD-архивов на дискету

Для копирования архивов на дискету необходимо, чтобы к разъему FDD, расположенному на задней стенке MPU, был подключен дисковод (см. с.2). Проверь надежность соединения, установи дискету и выбери вариант копирования архивов PRD. Отметь копируемый архив и подтверди выбор нажатием на Enter. Убедись, что светодиод на передней панели дисковода загорелся и из дисковода доносится легкий шорох. Если этого не происходит, то где-то имеется неисправность.

Если на экран поступает сообщение "Отсутствует дискета", проверь, не забыл ли вставить дискету, и что она не защищена от записи (шторка должна закрывать второе отверстие).

Если на экране сообщается "Нет архивов", то их скорее всего забыли сохранить в архиве DRF. Сохрани архивы и попробуй скопировать их снова.

Копирование PRD-архивов в PC-компьютер

PRD-архивы копируются из VBU в PC-компьютер в папку c:\data.

- Отметь желаемый архив и нажми на Enter.

Резервное копирование архивов перед заменой программы

Если к примеру загружается новая программа или заменяется VBU, то все обобщенные данные о машине необходимо сохранить, чтобы они не были безвозвратно утеряны.

Выбери вариант ДА и подтверди нажатием на Enter. Резервная копия архива хранится теперь на жестком диске компьютера MPU, откуда ее можно получить при загрузке программы или после замены VBU.

Восстановление архивов из сохраненной резервной копии

После загрузки программы или замены VBU, архивы нужно переписать обратно в VBU.

Выбери вариант ДА и нажми на Enter.

После переноса архивов в информационном окне появится сообщение о завершении переноса .

Создание архива установок

Здесь можешь дать имя созданному архиву установок и подтвердить его нажатием на Enter. На рисунке NEW1 является рекомендуемым именем. При подтверждении создания нового архива его именем будет NEW2 и т.д.

Удаление архива установок

Выбери стрелками вверх/вниз удаляемый архив и нажми на Enter.

Копирование архива установок на PC-компьютер

Выбери стрелками вверх/вниз требуемый архив и подтверди выбор нажатием Enter.

Копирование архива установок с PC-компьютера

Выбери стрелками вверх/вниз требуемый архив и подтверди выбор нажатием Enter.

Копирование PRD-архива на PC-компьютер

PRD-архивы копируются из VBU в PC-компьютер в папку c:\data. В этом же меню копируются MAS-архивы (архивы установок) из VBU в папку c:\data компьютера.

Отметь желаемый архив и нажми на Enter.

Определение простоев

Запланированные простои оператора

Этим действием можно сообщить о заранее планируемых простоях оператора.

Пример: Время 14:00 и предполагается простой до конца смены, скажем до 16:00. Запиши 16:00 в строку показанного на рисунке меню и нажми на Enter. После указания времени на экране появится меню простоев, где ты должен выбрать его причину.

Запланированные простои машины

Этим действием можно сообщить о заранее планируемых простоях машины. Например, обслуживание, замена деталей и др.

Сообщи продолжительность простоя и нажми на Enter. Этот простой не влияет на продолжительность рабочей смены и время простоев оператора, а регистрируется только для машины.

Фактические простои оператора

Этим действием можно сообщить позднее продолжительность простоев, влияющих на рабочее время оператора.

Пример: Время 10:00, а смена должна была начаться в 07:00. Перейди на отмеченную на рисунке строчку меню и запиши 07:00. Подтверди установку нажатием на Enter. После ввода времени на экране откроется меню простоев, где выбирается причина простоя. Это действие влияет на продолжительность рабочей смены оператора.

Фактические простои машины

Этот вариант используется, например, при перемещении машины на другую лесосеку (эффективное время переезда). Укажи время в часах, в течение которого машина не работала, и нажми на Enter.

Пример: Машину перевезли на новое место. Хочешь, чтобы 12 часов эффективного времени переезда записали в простой машины. Напиши 12 и нажми на Enter. После ввода времени на экране откроется меню простоев, где необходимо указать причину простоя. Простои регистрируются только на машину и не влияют на продолжительность рабочих смен/простоев оператора.

Обнуление выработки

Обнуление ячейки памяти

Этим действием обнуляются архивы контроля за работой в данной ячейке памяти. Это делается обычно после завершения работы на лесосеке, либо в случае необходимости освободить место для новой ячейки памяти.

Подсказка: Если желаешь сохранить данные по выработке, их необходимо скопировать до обнуления ячейки памяти.

Выбери желаемую ячейку памяти и нажми на Enter.

После подтверждения обнуления нажатием на Enter, увидишь объявление об этом на нижней кромке экрана (см. рис.). Это касается всех четырех обнуляемых меню.

Помни! Если произвел обнуление активной ячейки памяти, то для продолжения работы тебе нужно сначала выписаться из системы, а затем снова вписаться в нее.

Обнуление времени смен оператора

Данным действием обнуляется продолжительность рабочих смен выбранного оператора.

Подсказка: Перед обнулением возможно стоит распечатать время работы оператора (см. "Данные о продолжительности рабочих смен оператора" в файле "Выходные данные"). Выбери желаемого оператора и нажми на Enter.

Обнуление промежуточной выработки оператора

Этим действием обнуляются отдельно сохраненные промежуточные выходные данные контроля за работой оператора. Это не влияет на данные по контролю за работой и выработкой в ячейке памяти.

Подсказка: Перед обнулением возможно стоит распечатать промежуточные данные оператора (см. "Промежуточные выходные данные оператора" в файле "Выходные данные").

Выбери обнуляемые данные и нажми на Enter.

Обнуление промежуточных данных ячейки памяти

Этим действием обнуляются отдельно сохраненные временные данные в ячейке памяти. Это не влияет на данные по контролю за работой.

Подсказка: Перед обнулением возможно стоит распечатать данные временных архивов ячейки памяти (см. "Промежуточные данные измеряемой области" в меню ПОКАЖИ).

Ввод данных по выработке

Ввод данных по выработке заключается в указании ориентировочного количества погруженных на машину сортиментов по породам и сортам. Если машина оборудована дополнительным устройством MaxiScale (весовое устройство), то оператору не нужно определять объем воза. Весы определяют делают это автоматически, вычисляя объем в тоннах или кубометрах в зависимости от породы. Эти данные сохраняются в архиве системы для выработанной продукции.

При использовании весов оператор выбрать сорт до начала погрузки.

Каждый оператор сам решает, когда вводить информацию. Очевидно это лучше делать в процессе погрузки.

Позднее эти данные можно вывести в печать и посмотреть, сколько вывезено сортиментов в течение смены или другого отрезка времени.

Ввод данных по выработке

Данные по выработке вводятся кнопками A, B, C и D на панели правого джойстика и кнопками SHIFT и Enter панели левого джойстика.

A = Сорт 1

B = Сорт 2

C = Сорт 3

D = Сорт 4

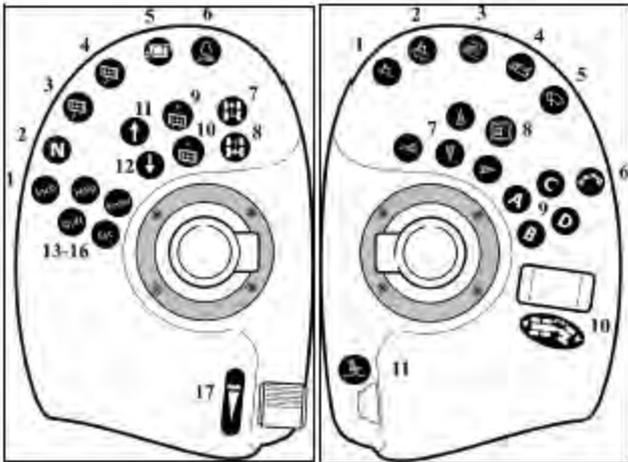
Держи SHIFT нажатой + A = Сорт 5

SHIFT + B = Сорт 6

SHIFT + C = Сорт 7

SHIFT + D = Лист сортности (показаны все сорта).

Можешь сам назначать, какая из кнопок какой сорт представляет. Выбери кнопки из меню КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ → УСТАНОВКИ ПО ВЫРАБОТКЕ. В меню 5 файлов по выработке.



Порода: Здесь выбираешь название породы (сосна,ель, береза и др.) породам 1 – 4.

Подтверди нажатием на Enter.

Сорт: Здесь выбираешь сорт для каждой породы. Выбери сначала породу, а затем задай ей сорт.

Подтверди нажатием на Enter.

Плотность: Здесь задаешь плотность и сорт данной породе.

Подтверди нажатием на Enter.

Постоянная: Постоянная для каждой породы устанавливается здесь. Это значение используется тогда, когда нажимаем стрелку вместе с вводом выработки.

Подтверди нажатием на Enter.

Функции кнопок: Здесь задаешь породу и сорт каждой из кнопок (А, В, С и D). Подтверди нажатием на Enter.

Режимы: Здесь выбираешь, в чем MaxiScale (весы) будет считать выработку: в килограммах или в кубометрах. Выполни это до начала ввода данных по выработке в новую ячейку памяти. Здесь можно также отключить функцию MaxiScale. Подтверди нажатием на Enter.

Помни! После начала ввода данных по выработке в ячейку памяти данную установку уже не изменить.

Ввод частичной нагрузки

Выбери, например, сорт 1 кнопкой A. На мониторе в режиме движения откроется окно, в котором имеется информация о породе и объеме. Произошла автоматическая активация части груза 1, и тебе нужно только задать предположительный объем груза. Выбери объем стрелками вверх/вниз на правой панели. Если используется дополнительная функция MaxiScale (весы), можешь выбрать способ автоматического подсчета выработки: в килограммах или в кубометрах.

Перейди в меню УСТАНОВКИ → КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ → УСТАНОВКИ ПО ВЫРАБОТКЕ → РЕЖИМЫ и сделай свой выбор. Можешь также поправить показания весов в килограммах или кубометрах. Измени значения стрелками вверх/вниз.

Дает высокую точность введенных данных без учета потерь веса, происходящего при передвижении по исключительно гористой местности. В этом случае ввод данных можно делать в процессе разгрузки ваза.

Часть груза 2 активируется таким же способом. Выбери сорт, и под предыдущей частью груза откроется новое окно. Если выберешь в части груза 3, например, Сосна Пиловочник, новая строчка не показывается. В этом случае только изменяются значения уже существующей строчки Сосна Пиловочник. Добавление/убавление показывается в строке рядом в скобках. Повторяй действие, пока не будешь удовлетворен результатом или не закончишь погрузку. Погрузка завершается двойным нажатием на Enter. После первого нажатия вокруг кнопки «ОК» появится красная рамка. Если на данном этапе хочешь прервать квитацию пачки, то нажми на Esc.

Изменение введенных данных / Удаление пачки

Если заметил, что совершил ошибку при вводе данных, можешь изменить значения о части груза. Можешь удалить или изменить значение, или удалить всю пачку целиком путем обнуления. При выполнении нового выбора сорта, часть груза удаляется.

Для полного удаления данной пачки нажми на SHIFT + Enter для перехода в оперативное меню ввода данных по выработке.

Заметь! Ты должен ввести не менее одной «части груза», чтобы попасть в данное меню.

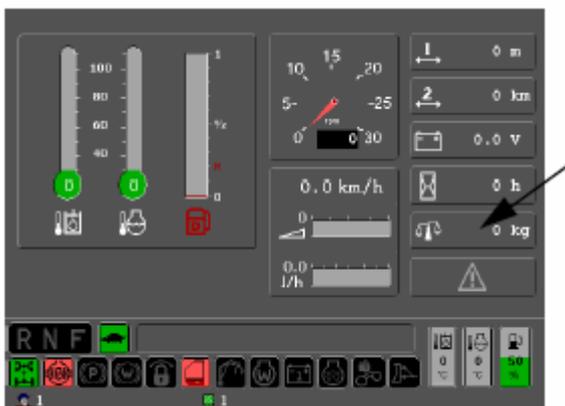
Нажми Enter и правую стрелку, чтобы «подсветить» кнопку DEL. Нажми Enter снова.

Поиск / Изменение предыдущей пачки

Если по какой-либо причине хочешь найти/изменить данные об уже сохраненной пачке, нажми SHIFT + Enter при нахождении в режиме движения. (Проверь, что не начал ввода данных и не активировал ни одной пачки). Теперь на мониторе откроется оперативное меню ввода предыдущей пачки, где 2 верхние строчки дают возможность перейти к предыдущей пачке, либо удалить ее. Выбери нужное и нажми на Enter. Можешь вернуться только к предыдущей пачке при условии, что не распечатал эти данные.

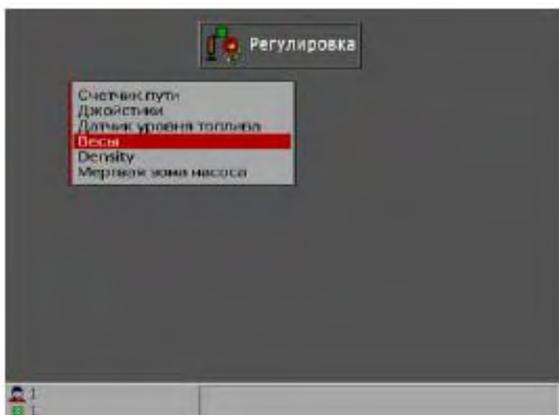
Прочие действия по вводу

- Если хочешь увеличить скорость перемещения в меню с помощью стрелок вверх/вниз, держи в это время нажатой клавишу SHIFT.
- Для быстрого набора значения части груза, например, 1500 кг, нажми одновременно стрелки вверх и вниз. При этом получишь заранее запрограммированное значение, например, 2000 кг. После этого нормальным способом убавь эту цифру до нужной (1500 кг). Действия аналогичные в случае регистрации выработки в кубометрах.
- Если используется весовая система MaxiScale, то можно изменять показания весов. Пример: Произвел изменение показания весов и хочешь быстро вернуть первоначальное значение. Для этого нажми одновременно стрелки вверх и вниз.



MAXI SCALE

MaxiScale является дополнительной функцией, используемой для взвешивания груза. Для этого в коники машины в зависимости от типа встроены 4-8 датчиков, которые регистрируют вес груза. Вес показывается на мониторе под тахометром и счетчиком пути. В меню УСТАНОВКИ → КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ → УСТАНОВКИ ПО ВЫРАБОТКЕ → РЕЖИМЫ выбираешь, в каких единицах будешь считать выработку: в килограммах или кубометрах. Здесь также можно отключить MaxiScale.



Сигнал перегрузки

Варианты сигнала различны для погрузки и транспортировки. Перегрузка при погрузке указывается мерцанием весов на экране, а во время транспортировки – звуковым сигналом и ограничением скорости.

Калибровка весов происходит в два этапа.

В сервисном меню выбери РЕГУЛИРОВКИ.

Помни! Калибровки нужно производить в правильной последовательности, сначала калибровку ноля и затем калибровку максимума.

Калибровка ноля

Калибровкой ноля отмечается нулевая точка весов.

Калибровка делается без груза.

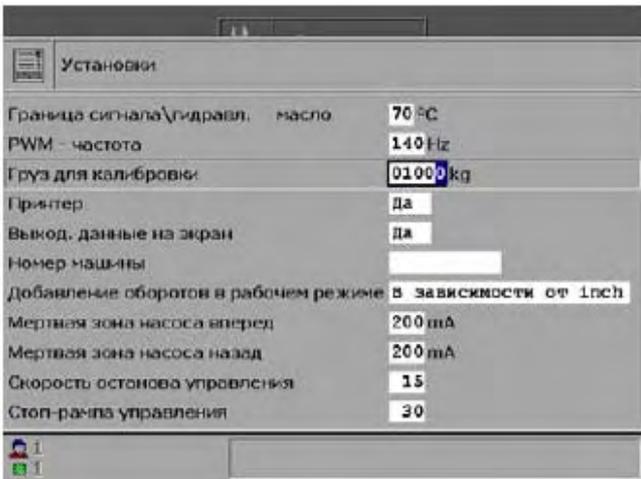
Проверь, что грузовой отсек совершенно пуст.

Подтверди нажатием на Enter.

Калибровка произведена.

Помни! При использовании весов со временем калибровка сбивается. Положение исправляется новой калибровкой ноля, но при этом, по возможности, рекомендуется произвести калибровку максимума.





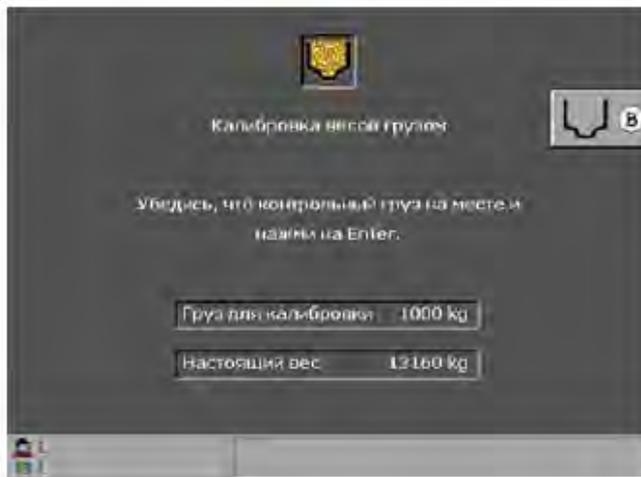
Калибровка максимума

Калибровка максимального веса устанавливает прямолинейность характеристики весов от нулевой точки до максимума.

Введи вес контрольного груза

Выбери **УСТАНОВКИ** в сервисном меню.

Для точности работы весов вес груза должен быть по возможности большим.

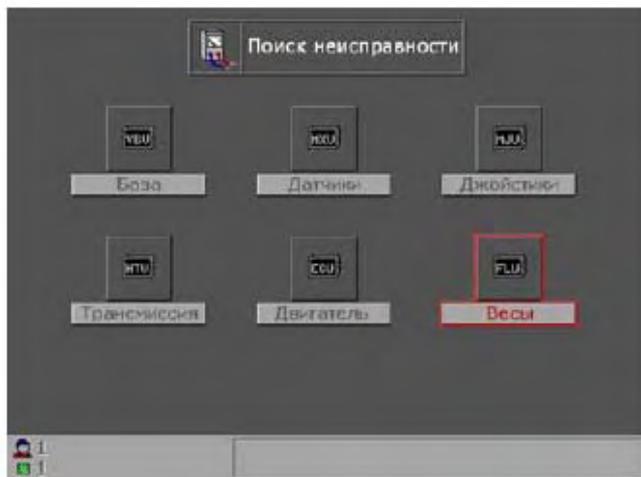


Перейди в режим «калибровка грузом». Щелкни по картинке, расположенной в правом верхнем углу.

Погрузи контрольный груз, вес которого был указан ранее.

Подтверди нажатием на Enter.

Калибровка произведена.



Поиск неисправностей

Если показания исчезнут с экрана. Перейди в меню **ОБСЛУЖИВАНИЕ** → **ПОИСК НЕИСПРАВНОСТИ** → **ВЕСЫ (FLU)**.



Поиск неисправности/FLU

Здесь можно видеть весовой статус (weight status), системный статус (system status) и данные весов.

WEIGHT STATUS

0 = сигнал ОК (исключение ZERO, см. ниже).

OVERLOAD (перегруз) = 1

Выполни новую калибровку. Если это не поможет, свяжись с сервисной службой.

UNDERLOAD (недогруз) = 1

Выполни новую калибровку. Если это не поможет, свяжись с сервисной службой.

OUT OF RANGE (вне диапазона) = 1

Выполни новую калибровку. Если это не поможет, свяжись с сервисной службой.

SYSTEM ERROR (системная ошибка) = 1

Свяжись с сервисной службой.

ZERO (ноль) = 1 Если ZERO равен 1, вес груза близок к нулю. Результат хороший, если на машине нет груза.

MOTION (колебание) = 1 Единица говорит о том, что вес нестабилен. Это возможно при сильном ветре или, если машина стоит на неровном основании. Если значение равно единице в случае, когда машина стоит на ровной поверхности и ветер отсутствует, то следует выполнить новую калибровку. Если это не поможет, свяжись с сервисной службой.

NET: Не используется.

GROSS: не используется.

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