

Начало работы — руководство

Редакция D

H50 
Forester

Описание системы раскряжевки Forester

Начало работы — руководство

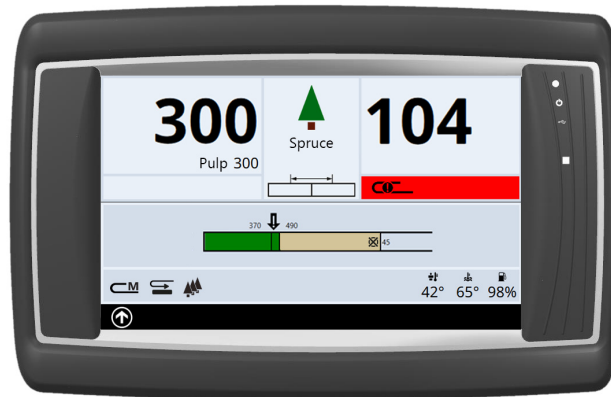
Forester представляет собой открытую систему для производителей машин и харвестерных головок. Forester предлагает интегрированное системное решение, которое управляет всем потоком информации: от изначального планирования рубки до заготовки леса с помощью харвестера и форвардера и до передачи информации о производстве и эксплуатационных данных.

Forester H50 — это надежная и простая система измерения и управления для контроля над технологическим процессом лесозаготовки, которая идеально подходит для производителей оборудования и может использоваться для модернизации существующих машин.

При разработке программного обеспечения основной упор делался на простоту настройки и эксплуатации. Компактный дисплей легко монтируется в небольшой кабине. Современный пользовательский интерфейс обеспечивает простоту навигации.

С помощью функции удаленного подключения к машине техники по обслуживанию могут дистанционно устранять неполадки и изменять настройки.

Forester H50 позволяет производителям оборудования адаптировать функции и проектировать пользовательские интерфейсы, например экран управления работой и меню. Система также полностью интегрирована с системой управления и связи Dasa.



Интерфейс Forester полностью адаптирован для сенсорного экрана. При этом острые предметы могут повредить его поверхность. Прикасайтесь к экрану только пальцем. При необходимости используйте устройство ввода, предназначенное для емкостных сенсорных экранов.

Очистка экрана:

Чтобы очистить сенсорный экран, используйте сухую мягкую ткань или хорошо отжатую мягкую ткань, смоченную водой, этанолом или аналогичным неабразивным чистящим средством. При использовании дезинфицирующей салфетки также желательно ее предварительно отжать.

Не используйте органические растворители, кислые или щелочные растворы.

В завершение очистки протрите поверхность другой мягкой безворсовой тканью.

Устройства, входящие в систему

Система включает четыре различных узла/устройства, которые используются для входов (dIX10), выходов (dIX24, dIX18D), а также в качестве контроллера (dSC40).

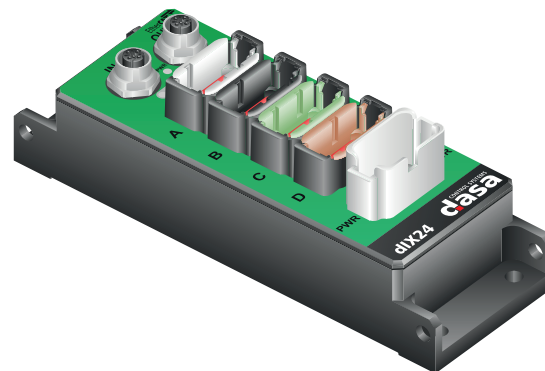
Устройства осуществляют связь по сети EtherCAT. Контроллер также обменивается данными с базовой машиной по сети CAN.

dIX10, вход

Устройство представляет собой ведомый узел EtherCAT® и управляет входами. Определенные входы можно программировать как частотные входы, 2-канальные импульсные счетчики или счетчики.

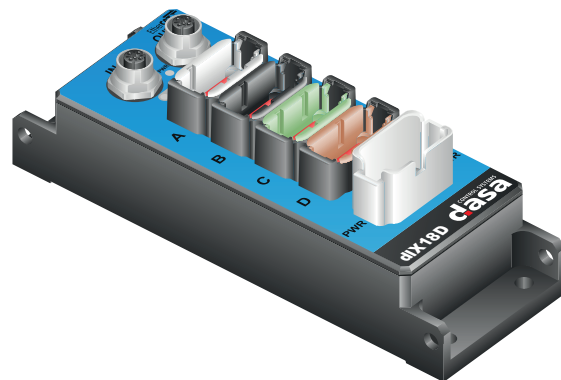
dIX24, выход

Устройство представляет собой ведомый узел EtherCAT® и управляет 24 цифровыми/ШИМ-выходами.



dIX18D, выход

Блок представляет собой ведомый узел EtherCAT® и управляет 12 клапанами Danfoss и 6 ШИМ-выходами. Или же блок может управлять 18-ю цифровыми выходами.



dSC40, контроллер

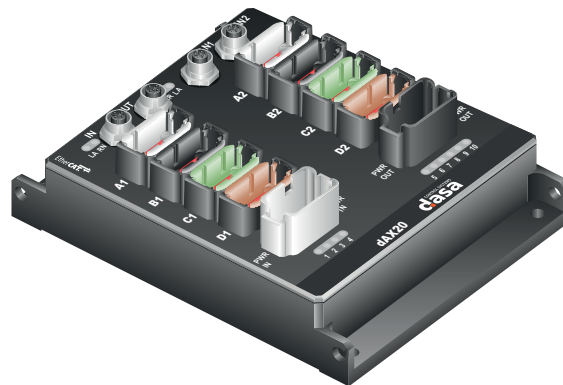
Устройство представляет собой ведущий узел EtherCAT® и отвечает за системы управления и расчета раскрывки. Кроме того, устройство собирает данные и передает их в узел оператора через интерфейс Ethernet.



**dAX20, блок интерфейса кабины/ввод-вывод
(дополнительный)**

Блок dAX20 используется при модернизации Forester, т. е. когда проект включает систему Forester при производстве базовой машины. Обеспечивает питание для всех устройств во всей системе Forester. Единственное требование заключается в том, что на входе питания блока dAX20 должен быть установлен механический защитный выключатель.

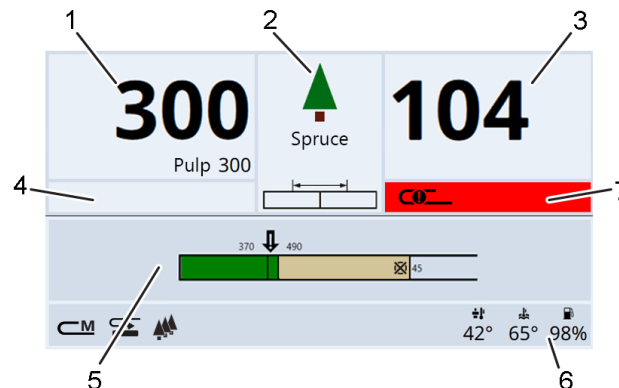
К блоку dAX20 можно подключать клавиатуры оператора для управления работой харвестерной головкой. С помощью блока dAX20 можно управлять насосом, поворотным устройством или другими ШИМ-функциями базовой машины.



Forester, пример рабочего режима

Ниже представлен пример внешнего вида интерфейса пользователя в рабочем режиме. Любую его часть можно изменить и адаптировать в соответствии с индивидуальными потребностями.

1. Область отображения длины и выбранной продукции
2. Область для выбранной породы древесины, выбранного качества и допуска по длине
3. Область отображения диаметра и места измерения диаметра
4. Область для фиксированного выбранного варианта, например для ручной распиловки
5. Список заготовки леса, анимированный или в табличной форме
6. Область для обозначений, связанных с машиной
7. Область отображения, например, оповещения о выдвинутой пиле

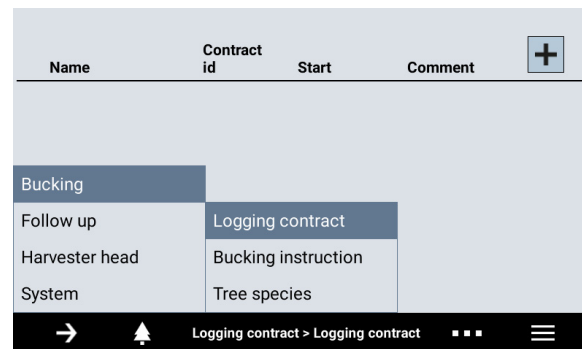


Меню

В нижней части экрана присутствует панель инструментов с информацией/дисплеем и кнопками.

Выберите  для доступа к структуре меню в режиме настройки.

Выберите  или  для переключения между режимами работы и настройки.



Установка

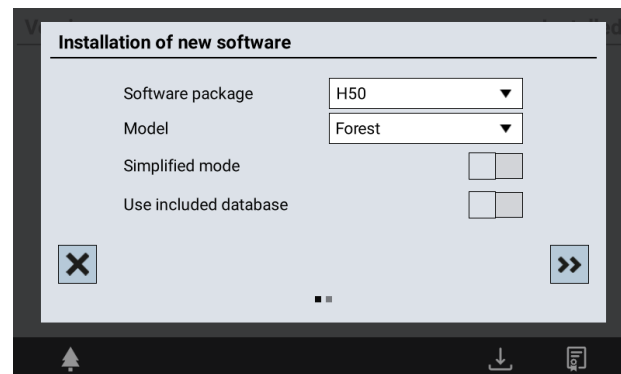
ПРИМЕЧАНИЕ. Мастер установки отображается только на английском языке.

1. Подключите флеш-накопитель USB, содержащий установочные файлы программного обеспечения и лицензии для дополнительных функций.
2. Запустите устройство.
3. Выберите Download program (Загрузить программу) ↓ .



Version	Installed

4. Выберите установочный пакет и модель из списков.
5. Выберите обычный или упрощенный режим работы программы.
6. В некоторых случаях в установочный пакет включается база данных. Укажите, нужно ли ее установить.
7. Выберите  или проведите пальцем влево.
8. Выберите дополнительные функции для установки.
9. Подтвердите установку, нажав .
10. Выберите установленную версию.
11. Название версии отображается в черном поле внизу.
12. Запустите приложение, выбрав .



Version	Installed
Forester H50 1_4_18_R	2018-10-10 07:24:56

Forester H50 1_4_8_R

Контракт на лесозаготовку

Контракт на лесозаготовку — это собирательное понятие, которое используется, чтобы объединить все данные, касающиеся определенного задания на рубку. С помощью этой функции можно создавать и изменять контракт на лесозаготовку или переключаться между контрактами.

- Создание контракта на лесозаготовку
- Переключение контрактов на лесозаготовку
Можно иметь несколько различных контрактов на лесозаготовку и переключаться между ними, например, в случае работы на границе между двумя различными делянками. В одно и то же время активным может быть только один контракт на лесозаготовку.
- Обновление имеющегося контракта на лесозаготовку
Во время рубки можно обновить имеющийся контракт на лесозаготовку.

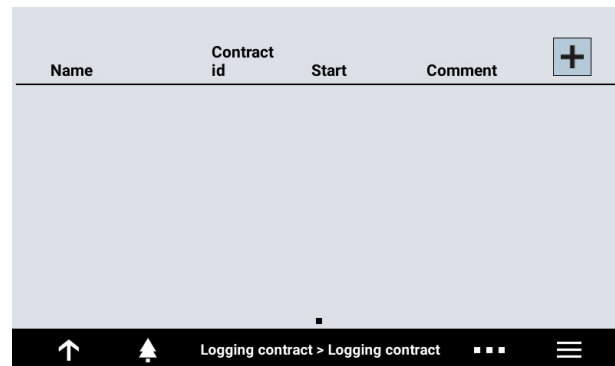
H50, упрощенный режим

Возможна установка H50 в упрощенном режиме. Этот режим выбирается при установке программного обеспечения.

- Упрощенный режим означает, что управление продукцией и контрактами на лесозаготовку не используется.

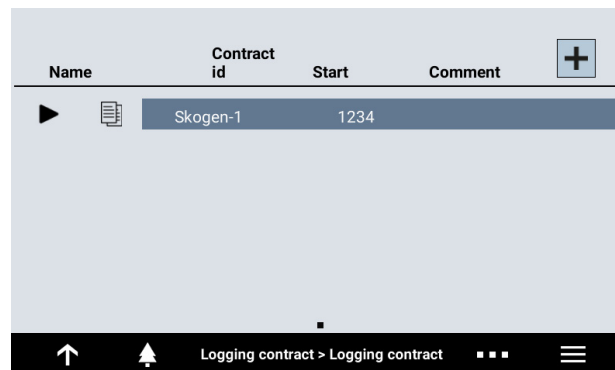
Создание контракта на лесозаготовку

1. Выберите Bucking / Logging contract (Раскряжевка / Контракт на лесозаготовку).
2. Выберите  и введите необходимую информацию.
3. Подтвердите выбор, нажав .



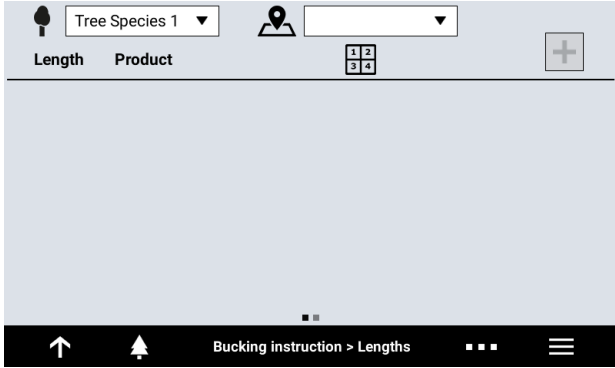
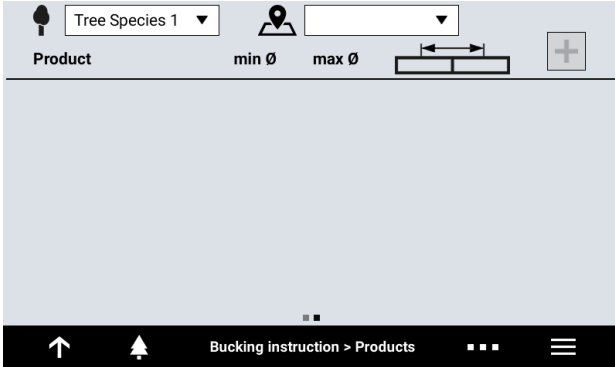
Активация контракта на лесозаготовку

1. Выберите Bucking / Logging contract (Раскряжевка / Контракт на лесозаготовку).
2. Для активации нажмите и удерживайте контракт на лесозаготовку.
3. Поднимите палец, нажмите нужную строку и, удерживая, перетащите ее вправо. Выберите  для активации контракта.



Создание инструкции по раскряжевке

1. Выберите Bucking / Bucking instruction (Раскряжевка / Инструкция по раскряжевке).
2. Проведите влево, чтобы получить доступ к продуктам.
3. Добавьте продукт, выбрав  и указав необходимые сведения.
4. Подтвердите выбор, нажав .
5. Проведите вправо, чтобы добавить длины для каждого продукта.
6. Выберите  и введите необходимые сведения.



Редактирование пород древесины

1. Выберите Bucking / Tree species (Раскряжевка / Породы древесины)
2. Выберите породы древесины для редактирования.
3. Введите имя и выберите функцию для коры.
4. Подтвердите выбор, нажав  .

Tree species	Bark function
Tree Species 1	
Tree Species 2	
Tree Species 3	
Tree Species 4	
Tree Species 5	
Tree Species 6	
Tree Species 7	

 Tree species > Tree species 

Создание базовой кривой

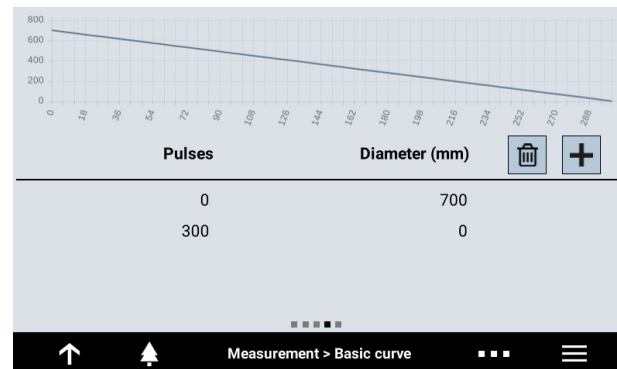
Эта функция используется, чтобы выполнить **базовую настройку** измерения диаметра харвестерной головкой.

Измерение может выполняться с помощью мерной вилки. Деревья с максимальным диаметром, соответствующим размеру харвестерной головки, маркируются.

Полностью раскройте сучкорезку и измерьте расстояние между неподвижной и подвижной частями вилки, приложенной к стволу.

Подайте харвестерную головку до отмеченных диаметров, где вводятся другие значения диаметра. Завершите процедуру, отметив измеренное минимальное значение при полностью закрытой сучкорезке.

1. Выберите Harvester head / Measurement (Харвестерная головка / Измерение).
2. Пролитайте три страницы влево, чтобы перейти к странице Basic curve (Базовая кривая).
3. Выберите  и добавьте количество импульсов и диаметр.
4. Подтвердите выбор, нажав .
5. Добавьте не менее двух и не более 20 точек для создания базовой кривой.



Автоматическая калибровка (с мерной вилкой)

Перед выполнением автоматической калибровки в системе должно храниться не менее пяти точек измерения.

Максимальные значения отклонений от классов длины и диаметра могут быть выбраны в настройках. Значения от мерной вилки, превышающие указанные для максимального отклонения, исключаются из процесса автоматической калибровки.

В системе также используется запас надежности, который рассчитывается на основе ряда достоверных точек измерения в пределах определенного диапазона и частично на основе средней ошибки измерения.

Чем меньше значение запаса надежности, тем выше надежность данных калибровки.

Значение запаса надежности для диаметра может лежать в диапазоне 0–4, где низкое значение — это статистически оптимальное значение. Однако значение может быть больше 0.

Значение запаса надежности для длины может лежать в диапазоне 0–2, где низкое значение — это статистически оптимальное значение.

Значения запаса надежности, равные 0 или превышающие 4, могут указывать, что системе требуется больше данных.

Настройки

1. Выберите Harvester head / Measurement (Харвестерная головка / Измерение).
2. Проклистайте четыре (4) страницы влево, чтобы перейти к странице настроек диаметра и длины.
3. Выберите, должна ли калибровка быть общей для всех пород древесины или же для каждой породы древесины должна выполняться отдельная калибровка.
4. Укажите макс. отклонение.

Параллельная регулировка

Вся кривая диаметра может быть параллельно смещена вверх или вниз. Это означает, что одно и то же значение добавляется ко всем значениям диаметра в кривой диаметра или вычитается из них. Данная функция может использоваться, например, для компенсации погрешности, возникшей из-за изношенного инструмента измерения, погодных изменений, замороженной или размороженной древесины.

The screenshot shows the 'Measurement > Settings' screen of the Forester H50. It is divided into two main sections: 'Diameter settings' and 'Length settings'. Each section has a toggle switch for 'per tree species' and a numeric input field for 'Maximum deviation'. The 'Diameter settings' section also includes a 'Parallel adjustment (mm)' field with minus and plus buttons. The 'Length settings' section includes a 'Separate butt logs and other logs' toggle. At the bottom, there is a navigation bar with an up arrow, a tree icon, the text 'Measurement > Settings', three dots, and a menu icon.

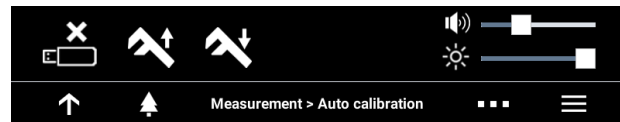
Diameter settings	
Diameter per tree species	☐
Parallel adjustment (mm)	0
Maximum deviation diameter (mm)	20

Length settings	
Length per tree species	☐
Separate butt logs and other logs	☐
Maximum deviation length (cm)	15

Контрольные измерения

Обработайте ровный ствол с минимальными изгибами и минимальной овальностью. Поместите ствол на поверхность, чтобы облегчить измерение с помощью мерной вилки.

1. Подсоедините мерную вилку, используя разъем USB.
2. Нажмите значок ■ ■ ■.
3. Выберите To caliper (В мерную вилку) , чтобы передать результаты измерений в мерную вилку.
4. Отсоедините мерную вилку и выполните контрольные измерения бревен согласно требуемым для нее значениям.
5. Подсоедините мерную вилку. Выберите From caliper (Из мерной вилки) . Программа считает все измеренные контрольные значения.



Автоматическая калибровка

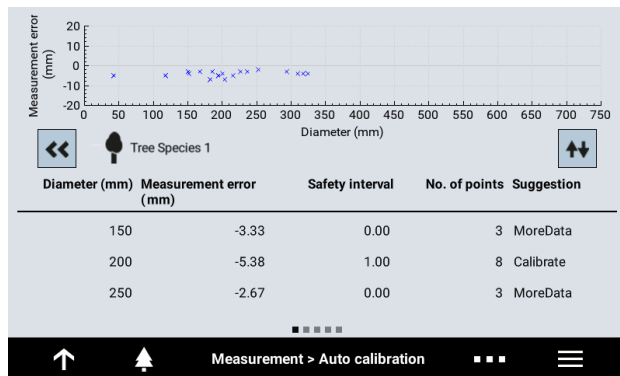
1. Выберите Harvester head / Measurement (Харвестерная головка / Измерение).
2. В таблице представлены рекомендуемые калибровочные значения, сгруппированные по диаметру и длине.
3. Чтобы удалить данные: задержите палец на выбранном пункте, переместите его вверх и проведите влево.
4. Выберите All (Все) или необходимые породы древесины для калибровки.

5. Выберите  для запуска калибровки.
Будут откалиброваны только продукты с более чем 5 точками измерения.

Калибровки длины и диаметра выполняются отдельно, то есть данные калибровки для длины не удаляются при калибровке диаметра. Если калибровка длины или диаметра выполняется вручную, данные калибровки в компьютерной мерной вилке сбрасываются.

	Stems	No. of measurements	Deviation (mm)	± 2 mm	± 4 mm
Tree Species 1	4	24	6.50	4.17 %	50.00 %
All	4	24	6.50	4.17 %	50.00 %

	Stems	No. of measurements	Deviation (cm)	± 2 cm	± 4 cm
Tree Species 1	4	10	-3.90	10.00 %	80.00 %
All	4	10	-3.90	10.00 %	80.00 %



Ручная калибровка (без мерной вилки)

Диаметр

1. Проклистайте две страницы вправо, чтобы перейти к странице Manual calibration diameter (Диаметр при ручной калибровке).
2. Выберите класс диаметра для калибровки и проверьте результаты измерений.
3. Введите проверенное значение измерения.

Длина

1. Проведите вправо, чтобы перейти на другую страницу.
2. Выберите Butt log/other logs (Комлевое бревно / Другие бревна) и проверьте результаты измерений.
3. Введите проверенное значение измерения.

</

Tree Species 1 ▾		
Butt log		
Machine measured	550	(cm)
Calibration	-4	(cm)
Other logs		
Machine measured	450	(cm)
Calibration	-2	(cm)
■■■■■		
↑ 🌲 Measurement > Manual calibration length ■■■ ≡		

Подключение к Интернету

Для отправки файлов со следующих страниц требуется подключение к Интернету.
Follow up / Report / Manage and send (Сопровождение / Отчет / Обработать и отправить)
System / System information / Manage files (Система / Информация о системе / Управление файлами)

Подключение к Интернету также необходимо для удаленной поддержки на странице
System / Remote support / Activation (Система / Удаленная поддержка / Активация)

Существует два способа подключения к Интернету.

1. Подключите телефон через порт USB и активируйте в телефоне общий доступ к Интернету (режим точки доступа).
2. Если в системе установлен блок dCGW, подключение к Интернету осуществляется через этот блок.

Удаленная поддержка

Перед активацией удаленной поддержки переведите машину в безопасный режим!

1. Выберите System / Remote support (Система / Удаленная поддержка).
2. Убедитесь, что система подключена к Интернету.
3. Выберите Activate (Активировать).
4. Введите адрес и идентификатор сети получателя или отправьте данные по электронной почте. Проведите влево, чтобы ввести адрес электронной почты получателя.

Remote support

Address

Network id

Waiting for internet connection

■ ■

↑ 🌲 Remote support > Activation ... ☰

Remote support

Address 10.147.17.182

Network id abfd 31bd 4750 234b

■ ■

↑ 🌲 Remote support > Activation ... ☰

Отчеты

Если флеш-накопитель USB не подключен, отчет сохраняется локально.

1. Выберите Follow-up / Report (Сопровождение/ Отчет).
2. Выберите оператора, контракт на лесозаготовку и формат файла.
3. Нажмите кнопку Export (Экспорт).

Просмотр отчетов PDF

1. Выберите Follow-up / Report (Сопровождение/ Отчет).
2. Пролитайте одну страницу влево.
3. Выберите файл в списке и выберите Show PDF (Показать PDF).

Logging contract Skogen-1 ▼

Operator Logged in ▼

File format PDF ▼

Export

Report > Generate

PDF file SimplifiedLoggingContract_P... ▼

Show PDF

Report > Show PDF

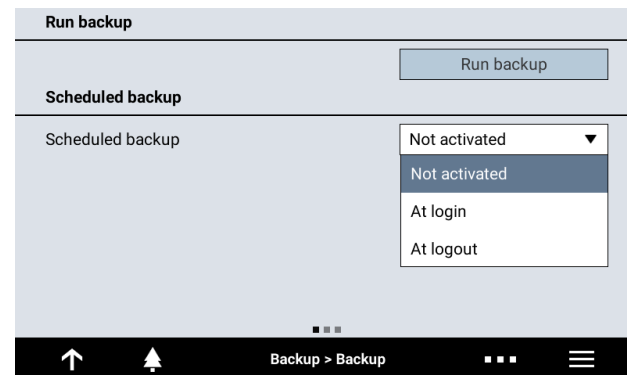
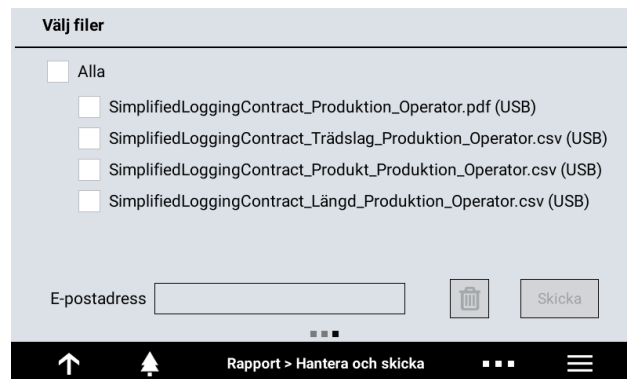
Обработка и отправка файлов по электронной почте

1. Выберите Follow-up / Report (Сопровождение/ Отчет).
2. Пролитайте две страницы влево.
3. Выберите отчеты для отправки. Пометка (USB) указывает, что файл находится на подключенном запоминающем устройстве USB.
4. Введите адрес электронной почты.
5. Нажмите кнопку Send (Отправить).

Резервное копирование

Если флеш-накопитель USB не подключен, резервная копия сохраняется локально.

1. Выберите System / Backup (Система / Резервное копирование).
2. Выберите Run backup (Выполнить резервное копирование), чтобы создать резервную копию.
3. Выберите Scheduled backup (Резервное копирование по расписанию), чтобы активировать резервное копирование системы либо при входе в систему, либо при выходе из нее.

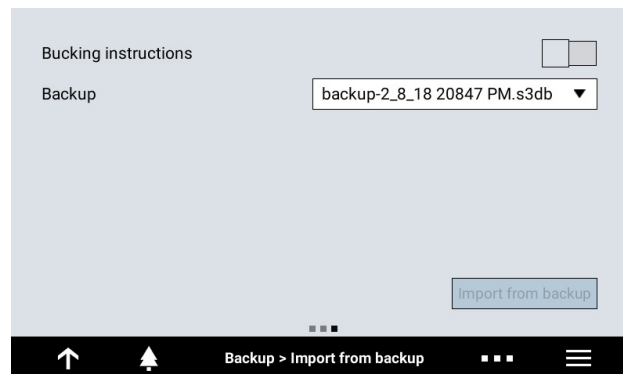
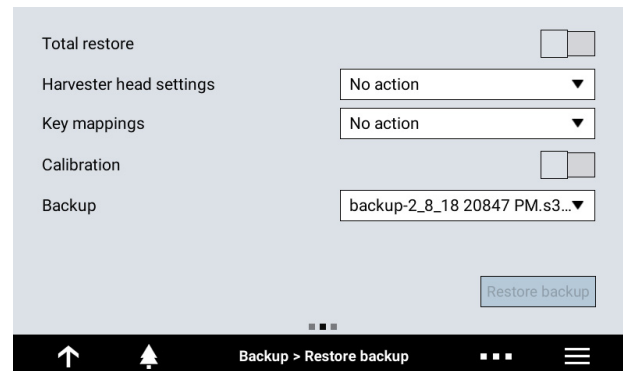


Восстановление резервной копии

1. Выберите System / Backup (Система / Резервное копирование).
2. Прокрутите одну страницу влево.
3. Выберите Total Restore (Полное восстановление) или выберите части системы для восстановления. Сопоставление и сброс учетной записи оператора: сброс всех существующих учетных записей, включенных в резервную копию. Сброс активной учетной записи оператора: выберите активную учетную запись оператора для сброса.
4. Выберите Restore from backup (Восстановить из резервной копии).

Импорт инструкций по раскрывке из резервной копии

1. Выберите System / Backup (Система / Резервное копирование).
2. Прокрутите две страницы влево.
3. Активируйте пункт Bucking instructions (Инструкции по раскрывке).
4. Выберите Backup (Резервное копирование).
5. Выберите Import from backup (Импорт из резервной копии).



Сохранение на устройство USB

Функция для сохранения всех файлов, сохраненных локально в системе, отчетов и резервных копий.

1. Подключите флеш-накопитель USB.
2. Нажмите значок ■ ■ ■.
1. Выберите Save to USB (Сохранить на устройство

USB) . Все данные, сохраненные

локально в системе, экспортируются на устройство USB.

Извлечение устройства USB

Используйте функцию безопасного извлечения устройства USB.

1. Нажмите значок ■ ■ ■.
2. Выберите Eject USB (Извлечь устройство USB)



3. Теперь флеш-накопитель USB можно безопасно извлечь.



Состояние

1. Выберите System / Status (Система / Состояние).
Здесь отображается подключенное к системе оборудование.
2. Выберите устройство, чтобы вывести соответствующую страницу состояния.

Изображение справа является примером и показывает, что связь между кабиной и харвестерной головкой нарушена. По этой причине устройства dIX10 и dIX24 затенены.

