

PRINOTH SNOW HOW

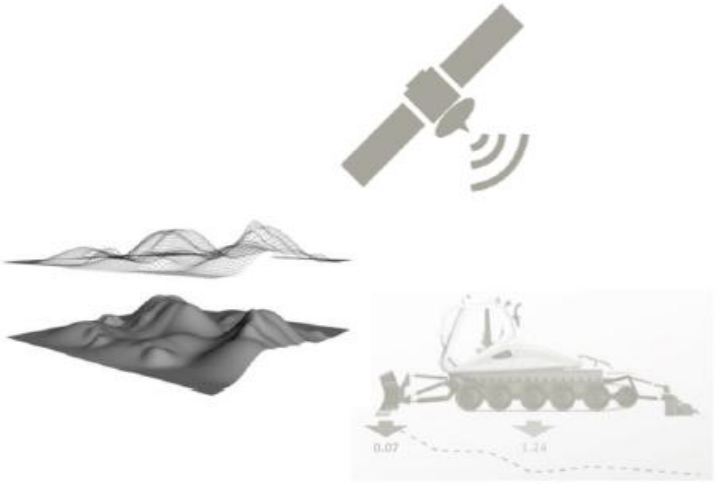
Обзор

- SNOW HOW – Состав
- SNOW HOW – Измерение снега
- SNOW HOW – Управление парком машин
- SNOW HOW – Обзор функционала

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ НА ЛЫЖНЫХ СКЛОНАХ



Анализ всего **ПАРКА** машин, выведенного на лыжные склоны
Эффективное управление



Измерение глубины снега в режиме реального времени
Эффективная обработка **СНЕГА**

Сочетание всех аспектов обработки снега
Экономия и поддержание доходности

Измерение снега

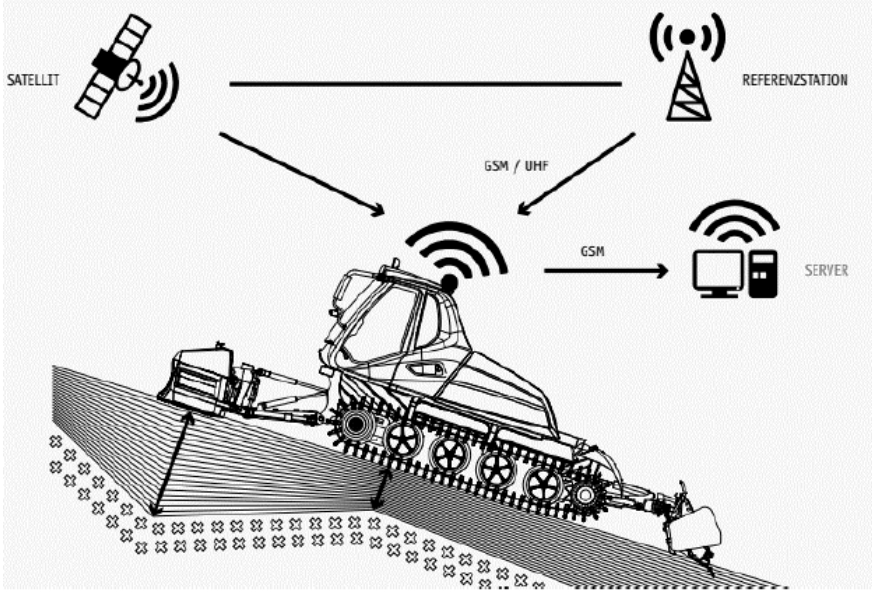
Для эффективной обработки имеющегося снега





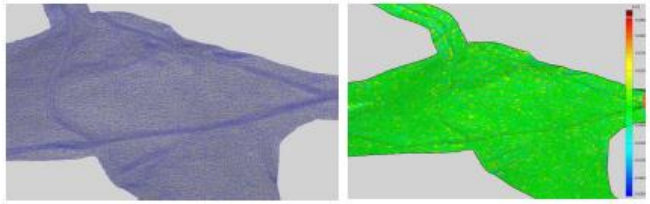
Технические принципы

+ **Спутник** определяет положение снегоукладчика с точностью до **±1,5 м**
+ **Референц-станция** с точным позиционированием компенсирует отклонение показаний спутника
+ **Опорный сигнал** корректирует местонахождение снегоукладчика с точностью до **±3 см**
+ Положение снегоукладчика сопоставляется с **моделью рельефа**
+ Разница между данными снегоукладчика и модели рельефа и есть глубина **снега**
+ Данные измерения снега передаются на сервер для их чтения из **другого снегоукладчика** или из **офиса**



Необходимые компоненты

+ Модель рельефа



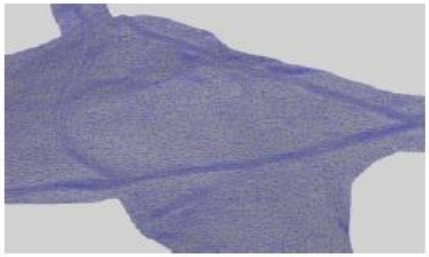
+ Референц-станция

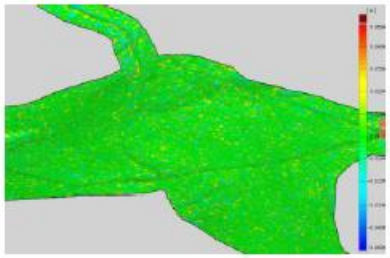


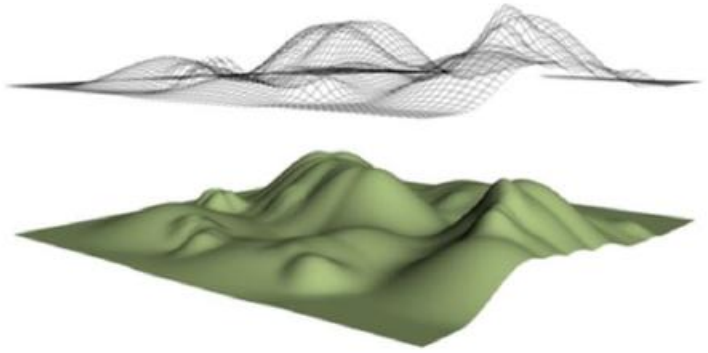
+ Оборудование в машине

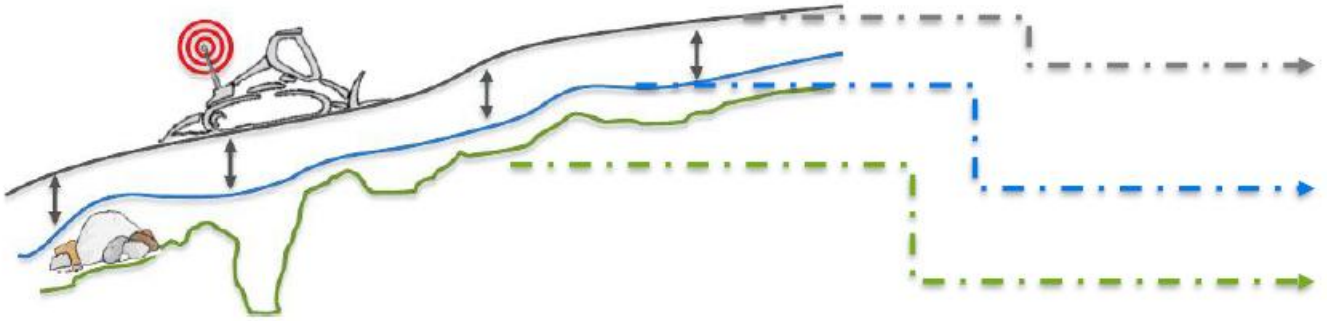


Модель рельефа (необходима для измерения снега)









Модели применения





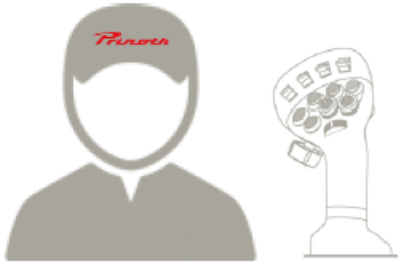


+ Эффективное использование имеющегося на склоне снега
+ Равномерное распределение снега для максимального покрытия поверхности
+ Максимальное покрытие склона при имеющемся количестве снега

+ Формирование и поддержание парков с постоянными углами разгона, толчка и приземления
+ Экономия времени на обработку
+ Экономия на производстве необходимого количества искусственного снега
+ 3D-моделирование

+ Прыжки на лыжах с идеально ровным столом приземления, радиусом и углами, соответствующими требованиям Международной федерации лыжного спорта

Измерение снега как инструмент для:



Оператора:

- Получение точных данных о снеге прямо в кабине снегоукладчика
- Знание, где есть снег
- Эффективная обработка снега
- Меньшие усилия при работе



Менеджмента:

- Долгосрочное планирование
- Снижение расходов
- Более эффективное планирование ресурсов
- Улучшение взаимодействия с отделом оснежения
- Ввод дополнительных данных для всестороннего контроля лыжной трассы

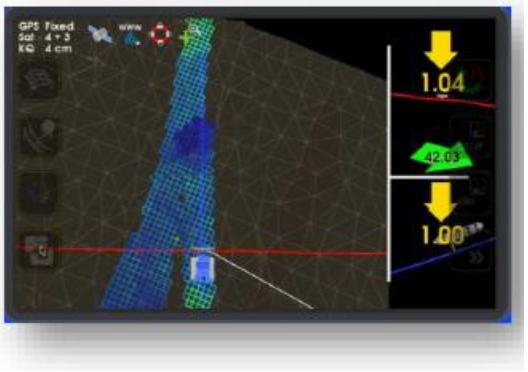
Преимущества для оператора



1. Измерение глубины снега под ножом и ратраком



2. Проверенные технологии



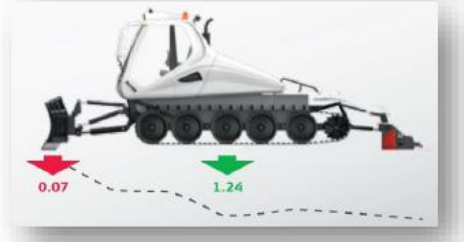
3. Визуализация в кабине – удобство для оператора

1. Измерение глубины снега под ножом и ратраком

+ Измерение снега под ножом и ратраком
+ Индивидуальная настройка измерительных меток на ноже
+ Моментальная информация о реальной глубине снега
+ Время на регулировку (смещение или подъем) ножа
+ Правильная настройка наклона ножа во время поперечного перемещения по склонам







2. Проверенные технологии

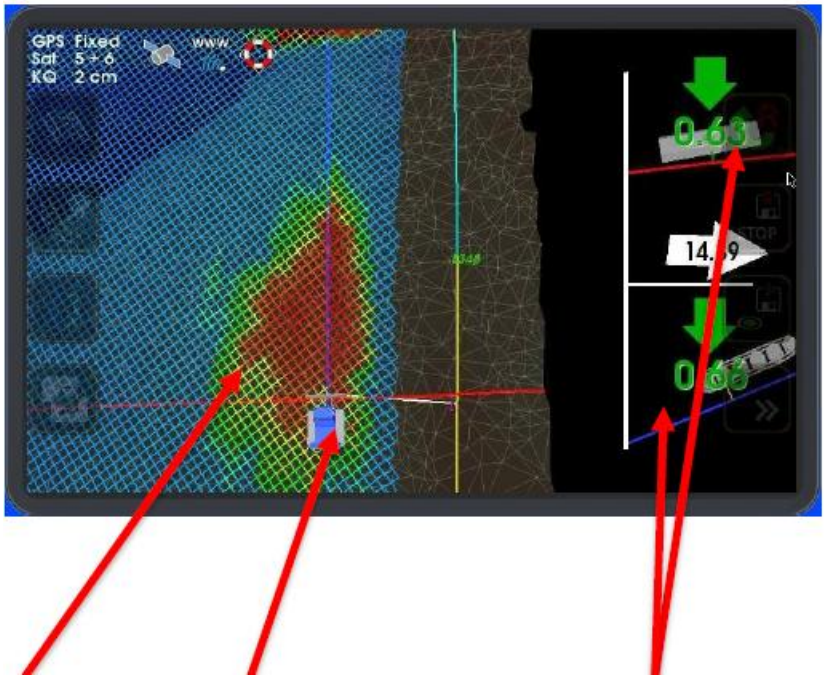
+ Система, успешно применяемая в строительной технике (iCON)
+ Надежные и точные результаты измерений
+ Доработка с учетом особенностей снегоукладочной техники
+ Комплексные знания от ведущих специалистов в области геоинформатики и производителей ратраков

Leica Geosystems | Prinoth



3. Визуализация в кабине

+ На дисплее показана реальная глубина снега
+ На цветной карте показаны данные последних измерений
+ Возможна настройка показанных элементов исходя из личных предпочтений/модели применения
+ «Точки интереса» (POI) могут быть установлены на снегоукладчике либо на модели рельефа, например:
  - Гидранты
  - Точки крепления
  - Окончания склонов
  - Особенности склонов

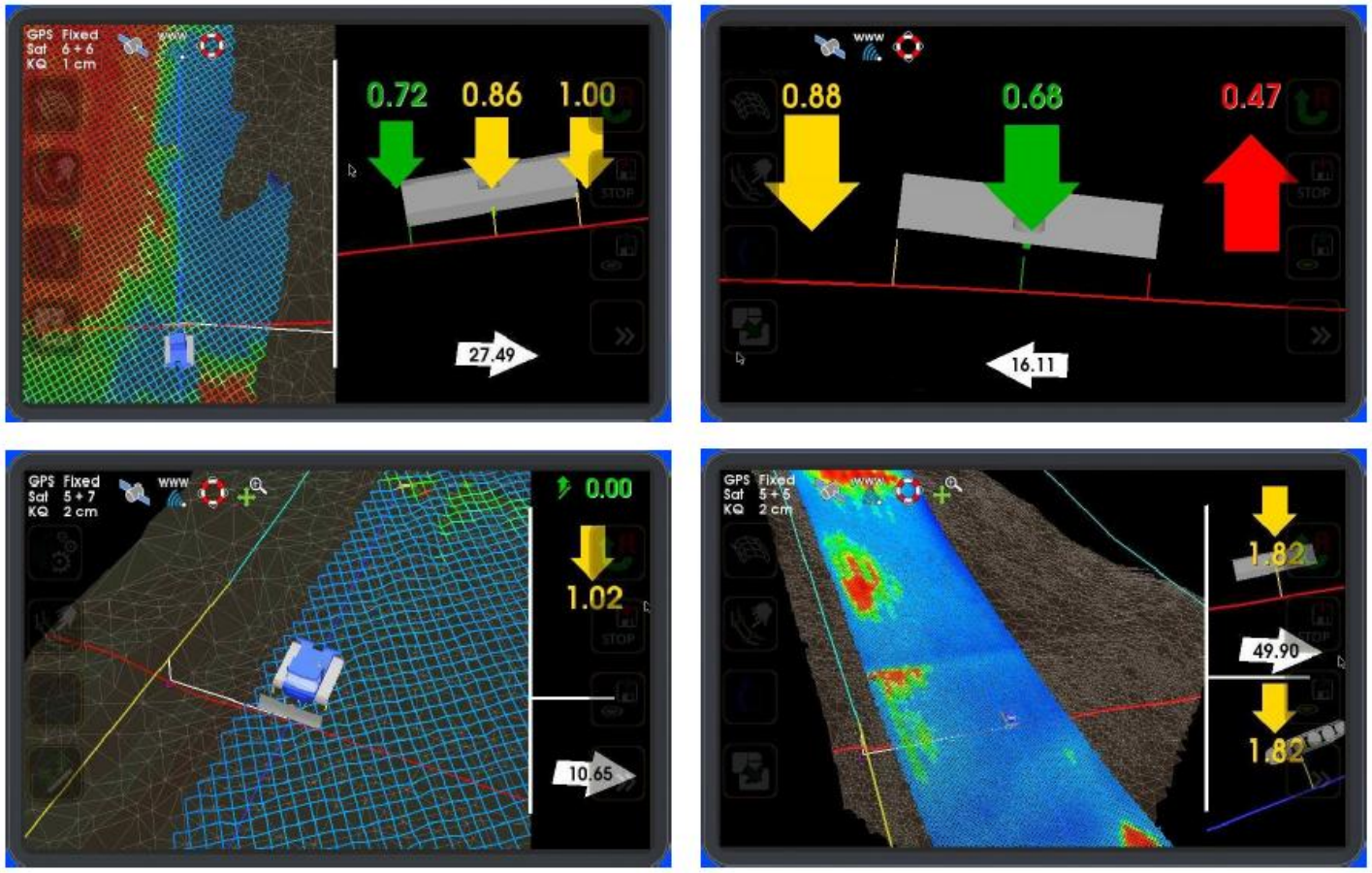


Визуализация с цветовым кодом глубины снега

Разные ракурсы для визуализации ратрака

Реальная глубина снега под гусеницами и под центром ножа

3. Визуализация в кабине



Преимущества

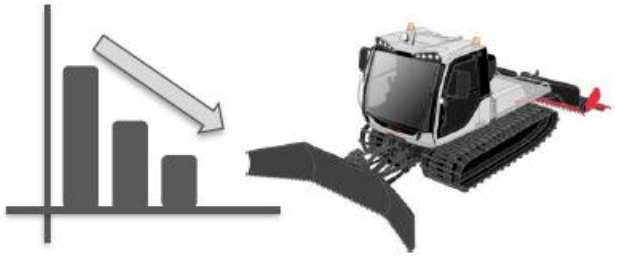


Узнайте, где лежит снег
Используйте снег там, где он нужен

Ресурсосберегающая обработка снега с измерением в режиме реального времени

+ Выявление и регулировка запасов снега
+ Комбинирование естественного снега с искусственным снегом на основе данных
+ Лучшее планирование в малоснежные периоды
+ Снижение затрат, экономия времени

Преимущества



Снижайте расходы и рабочую нагрузку

Экономия времени и снижение затрат благодаря уменьшению времени, необходимого на работу техники

+ Расчистка/нанесение снега только там, где это требуется
+ Уменьшение нагрузки на оператора
+ Снижение потребления топлива и уменьшение необходимости обслуживания
+ Экономичное поддержание качества склонов и парков

Преимущества



Идеальные склоны
= Довольные лыжники
= Увеличение выручки

Улучшение качества склонов

+ Идеальные склоны гарантируют удовлетворенность лыжников
+ Дополнительные дни катания в начале и в конце сезона
+ Долговечность склона
+ Гладкая снежная поверхность, создаваемая на максимальной площади склона при минимально необходимых объемах снега

Преимущества для клиента*



*Показатели основаны на впечатлениях клиентов

Монтаж на лыжной трассе

Prinoth:

+ Новые машины поступают с завода в комплектации со всеми сенсорами, крепежными скобами, зажимами и кабелями, необходимыми для системы Leica

Leica:

+ Монтаж оборудования iCON Alpine внутри ратрака
+ Поддержка во время создания модели рельефа
+ Установка референц-станции (при необходимости)
+ Подключение к серверу и активация
+ Обучение персонала, работающего на лыжной трассе

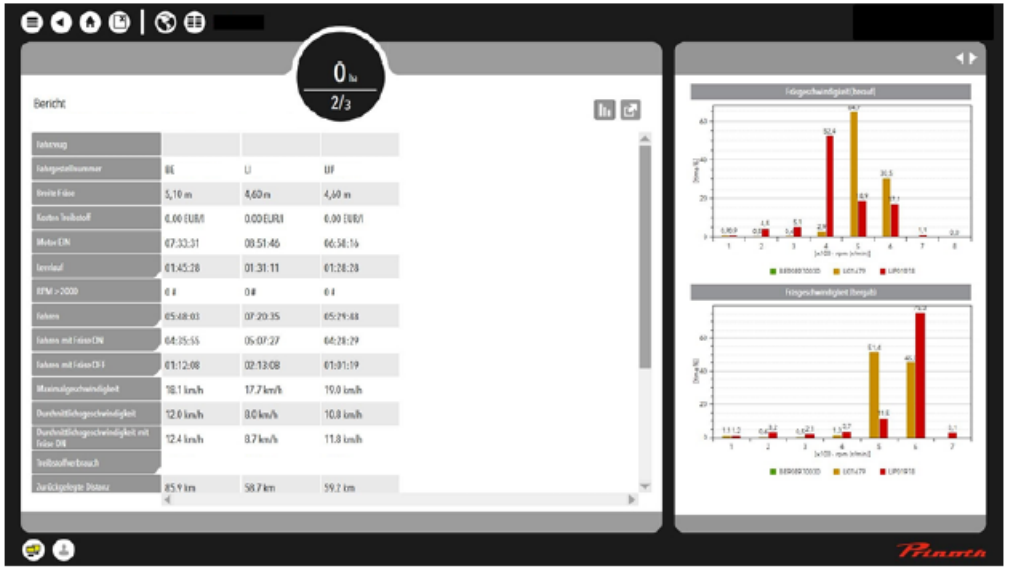
→ **Leica может установить iCON Alpin на существующие в парке машины (в том числе других производителей)**

→ **Leica проводит необходимые обслуживание, ремонт и обучение**

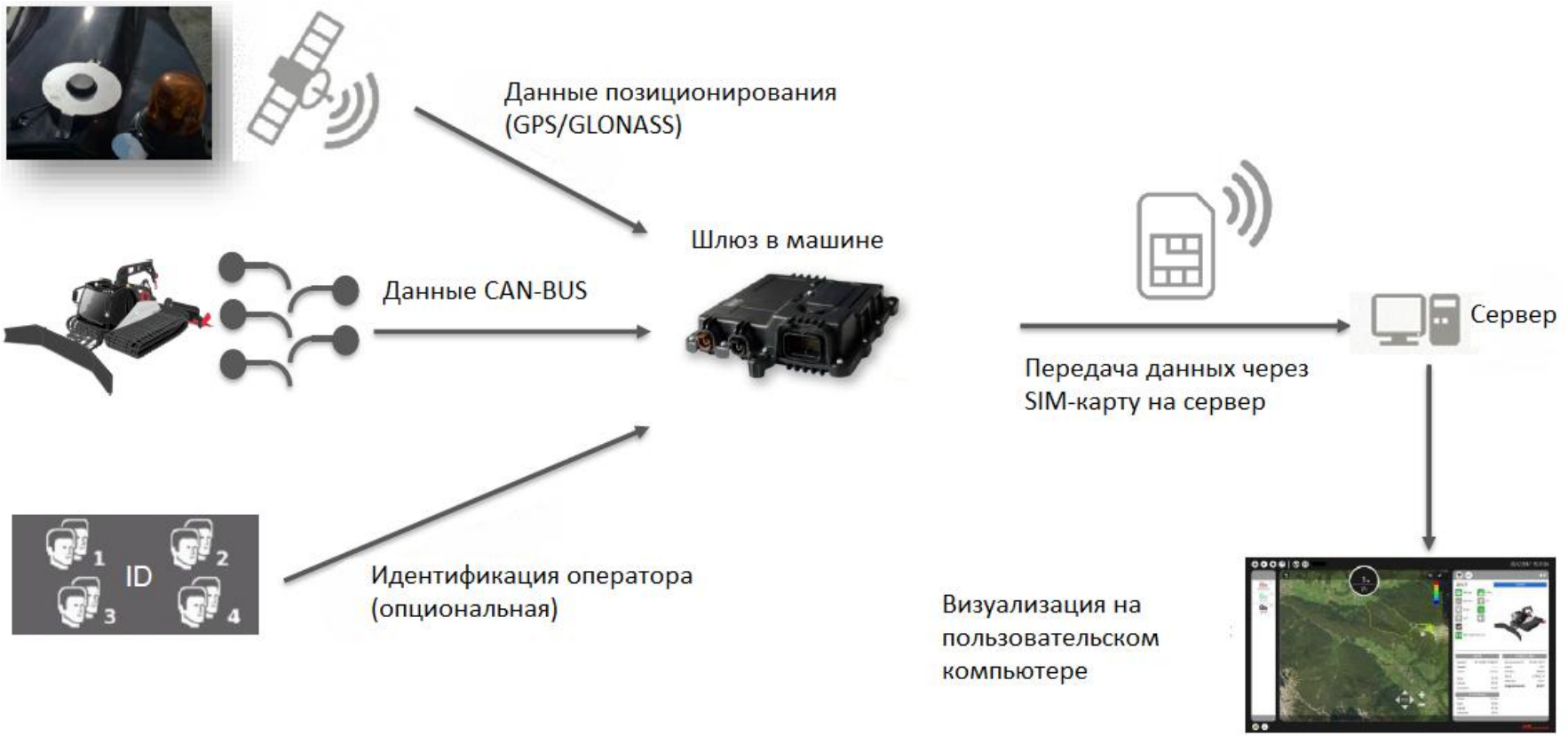
Управление парком машин

Для эффективного и бережного обращения с целым парком машин





Технические принципы



Технические принципы



Шлюз в машине
• Разработан компанией PRINOTH
• GPS-сигналы и данные CAN-BUS записываются в память шлюза
• Данные передаются на сервер по GSM (через SIM-карту в шлюзе)
• Шлюзы теоретически можно устанавливать на все машины (а также аэросани, снегоходы и т.д.) с целью охвата всего парка машин, работающего на трассе

Данные позиционирования (GPS/GLONASS)
• На машину устанавливается GNSS-антенна
• Получаемый сигнал GPS/GLONASS помогает установить положение, рабочий статус и скорость каждой машины

Данные CAN-BUS
• Данные о двигателе
• Состояние фрезы
• Состояние лебедки
• Предупреждающие сигналы

Идентификация оператора (опциональная)
• Можно заказать опциональный комплект идентификации оператора
• USB-порт для персонального USB-ключа с целью идентификации оператора и привязки записанных данных к личности
• Идеальна для раздельной оплаты/схем мотивации операторов

Технические принципы



Передача данных (по GSM) на сервер

• Собранные данные передаются встроенной SIM-картой на внешний сервер (в режиме реального времени)
• Специальная SIM-карта M2M и защищенный VPN-туннель
• SIM-карты контролируются PRINOTH, от клиента не требуется никаких действий (активация/деактивация/спящий режим)
• SIM-карта автоматически использует сеть с лучшим соединением



Сервер данных (цифровой HTI)

• Все входящие данные со шлюза хранятся на внешнем сервере
• Клиенту не требуется серверная инфраструктура

Визуализация на пользовательском компьютере

• Пользовательский интерфейс подгружает данные для конечного пользователя с внешнего сервера
• Визуализация данных об управлении парком машин в виде дружественного графического пользовательского интерфейса
• Обработанная поверхность и активные ратраки видны сразу
• Возможность детализации данных о машине

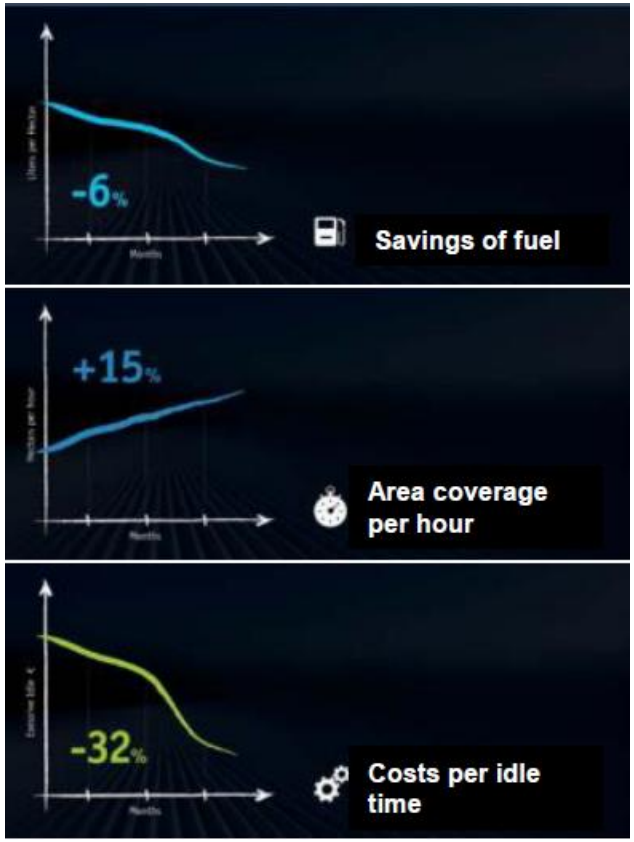
Преимущества



Данные и отчет о производительности работы машины в режиме реального времени

+ Выявление неэффективности и совершенствование работы машины
+ Снижение эксплуатационных расходов
+ Факты как основа обсуждения между операторами ратраков и отделом оснежения
+ Исторические данные для сравнения и планирования
+ Настраиваются для каждой машины на трассе (ратрак, грузовик, автомобиль, снегоход…)

Преимущества



Легок в понимании, прост в использовании

+ Все необходимые ключевые показатели выводятся моментально
+ Подробный отчет – по запросу
+ Четкая и структурированная информация
+ Для дальнейшей обработки доступен экспорт данных
+ Дополнительного обучения не требуется, основная часть программного обеспечения осваивается без труда

Преимущества



Прост в обращении

+ Не требуется установка локального сервера
+ Не требуется обработка передачи данных
+ Не требуются дополнительные усилия по организации хостинга и IT-поддержке

Преимущества для клиента*



*Показатели основаны на впечатлениях клиентов

Монтаж на лыжной трассе

+ Необходимые компоненты на лыжной трассе:
  - Компьютер с системой Windows с установленной программой SNOW HOW (с правами администратора на инсталляцию и обновления!)
  - Интернет-соединение
  - Планшет с системой Windows и Интернет-соединением в ратраке!





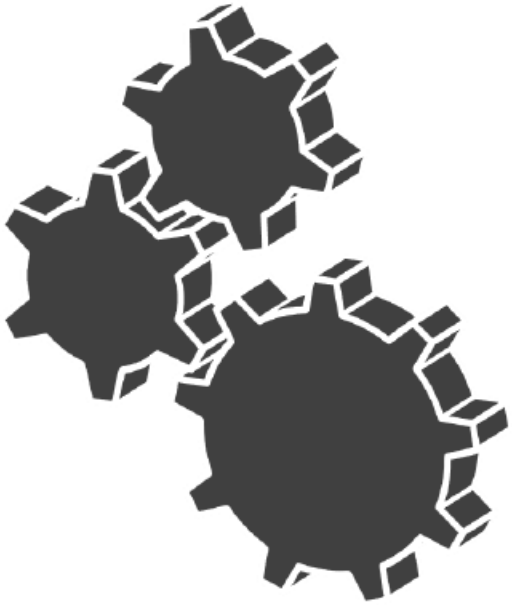
+ Необходимое оборудование в машинах:
  - Шлюз и GNSS-антенна
  - Опционально: ключ идентификации оператора



+ Можно оборудовать имеющиеся машины:
  - Снегоукладчики – PRINOTH и других производителей
  - Автомобили/грузовики
  - Мотовездеходы/аэросани

SNOW HOW – Управление парком машин и измерение снега

Обзор функционала

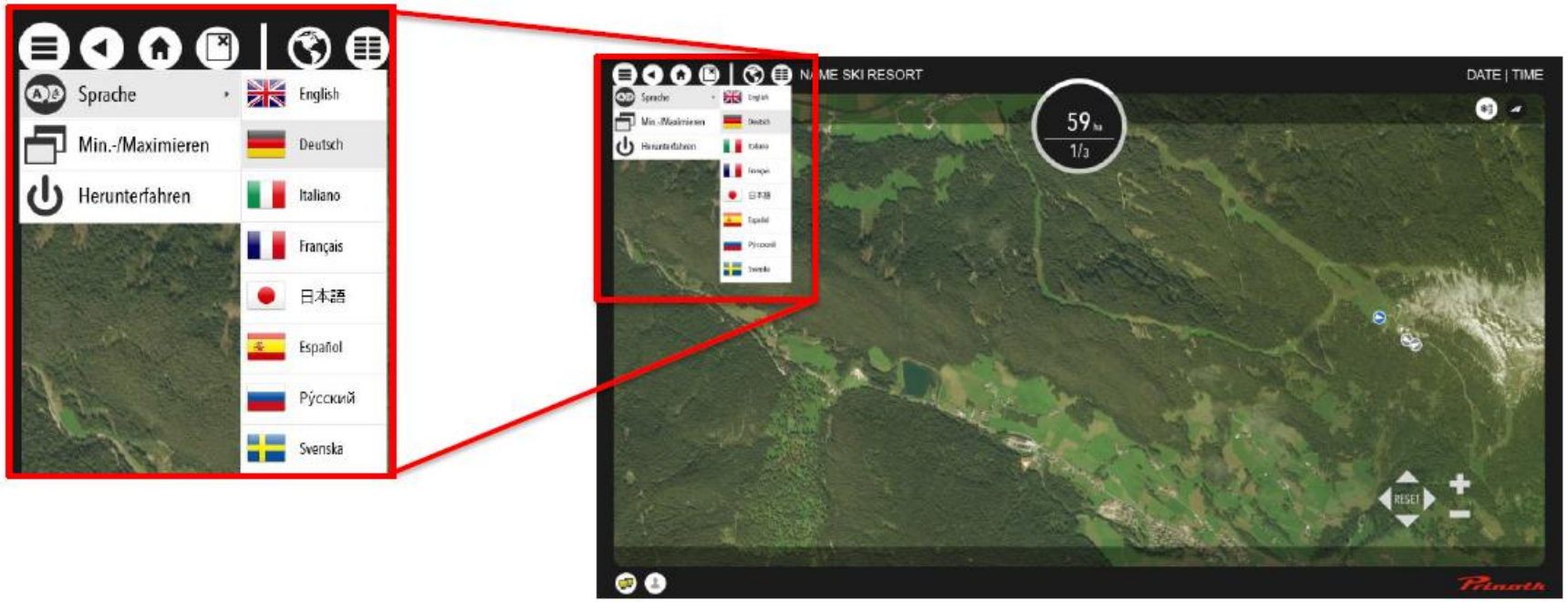


SNOW HOW – основной экран после запуска программного обеспечения

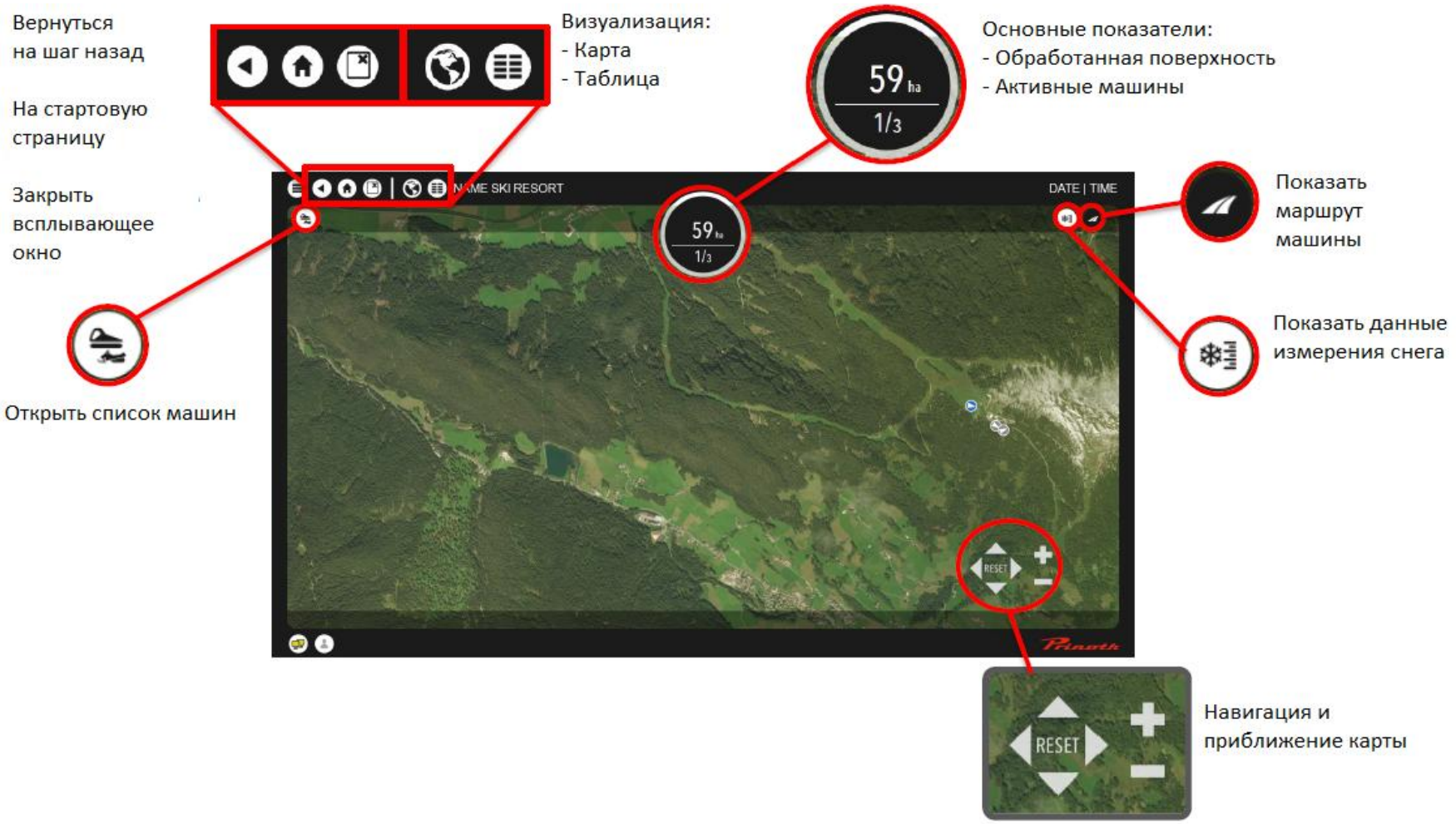


Настройки:

- Язык
- Размер окна
- Выйти из программного обеспечения



SNOW HOW – основные функции



Как открыть информацию о конкретной машине, находящейся на лыжной трассе:

Открыть список машин и выбрать машину Цветовой код позволяет различать пути перемещения





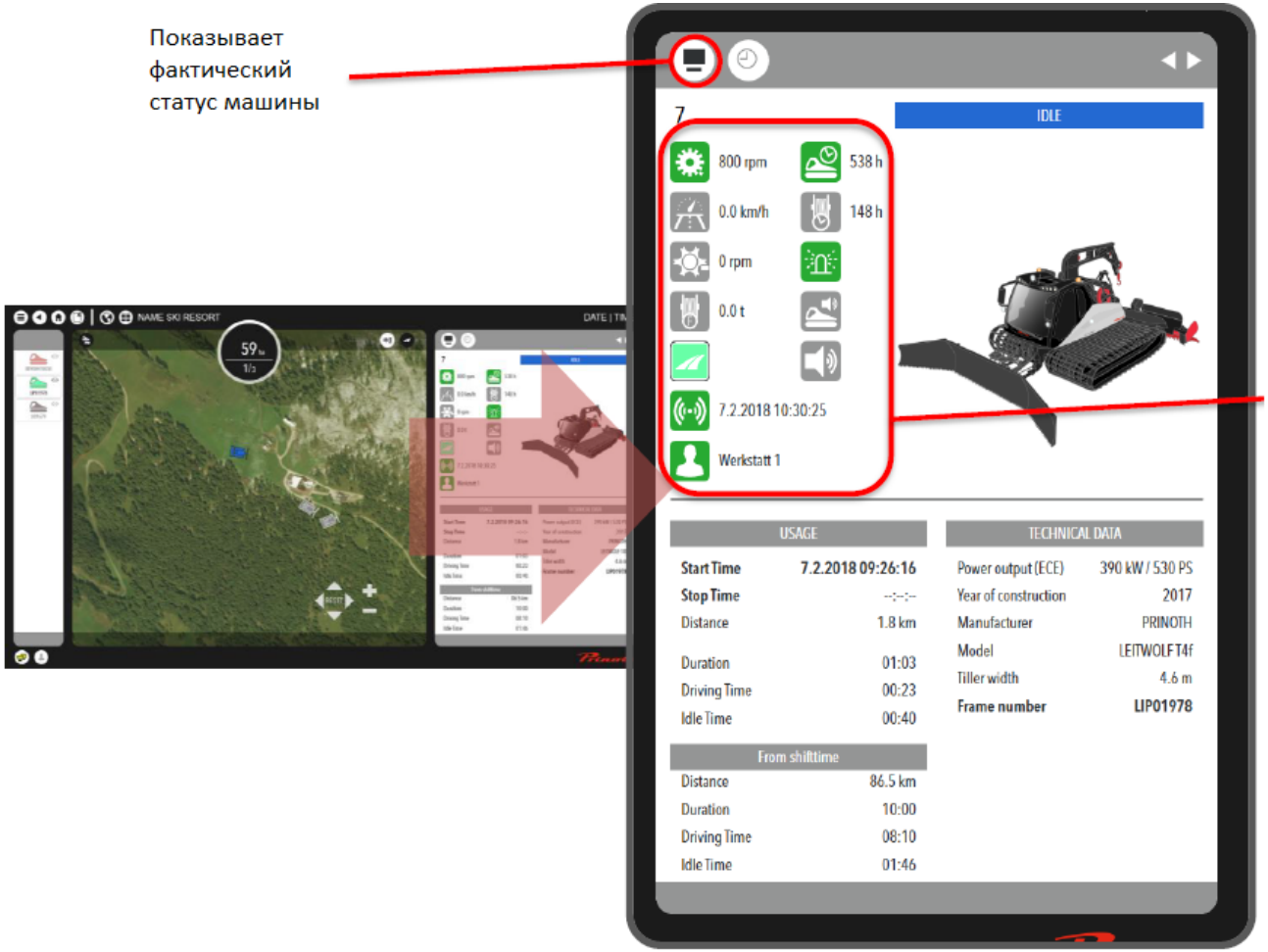


Нажать на машину на карте

Цвет означает статус машины:
Зеленый = активная
Синий = бездействует
Красный = поломка
Серый = неактивная

SNOW HOW – фактический статус (выбранной) машины

Показывает фактический статус машины



Статус параметра:

Зеленый = активный

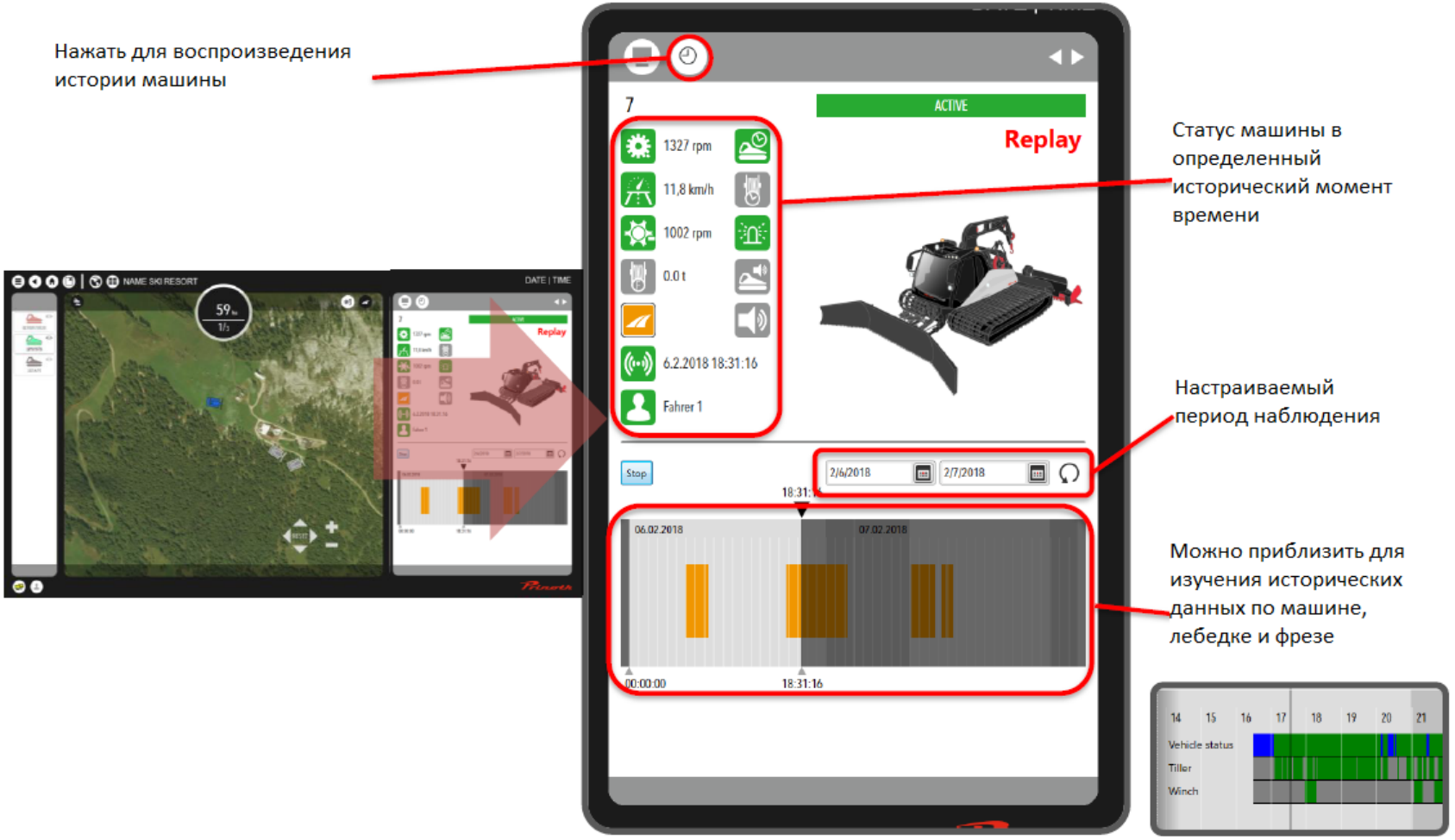
Серый = неактивный

- Двигатель об/мин
- Скорость
- Фреза об/мин
- Лебедка

(если активна, то фактическая сила)

- Цвет следа на карте
- Время соединения
- ID оператора
- Время работы машины
- Время работы лебедки
- Сигнальные огни ВКЛ/ВЫКЛ
- Огни заднего хода ВКЛ/ВЫКЛ
- Предупреждающий сигнал ВКЛ/ВЫКЛ

SNOW HOW – исторические данные (выбранной) машины



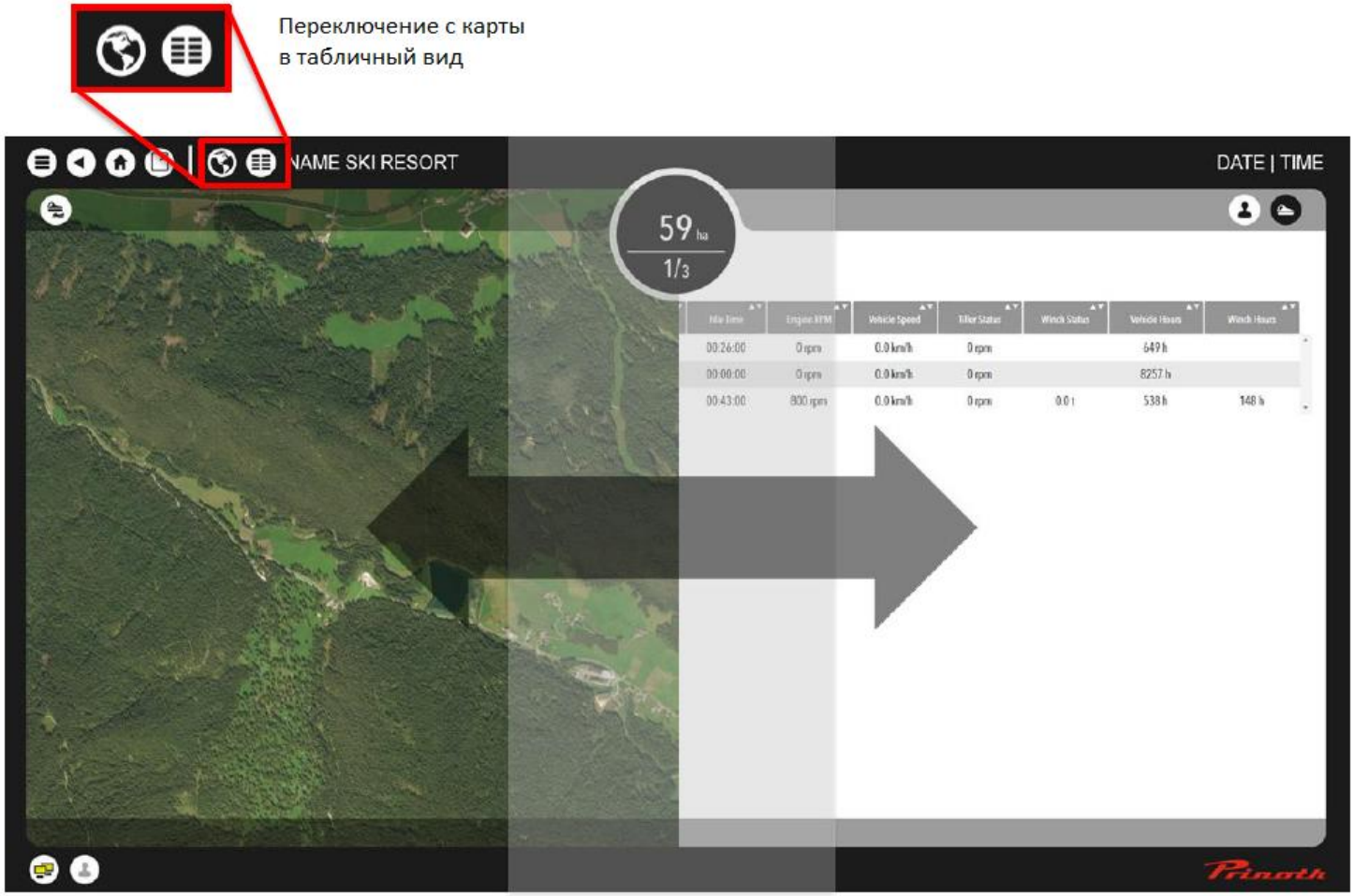
SNOW HOW – исторические данные (выбранной) машины

Показать маршруты всех машин на трассе

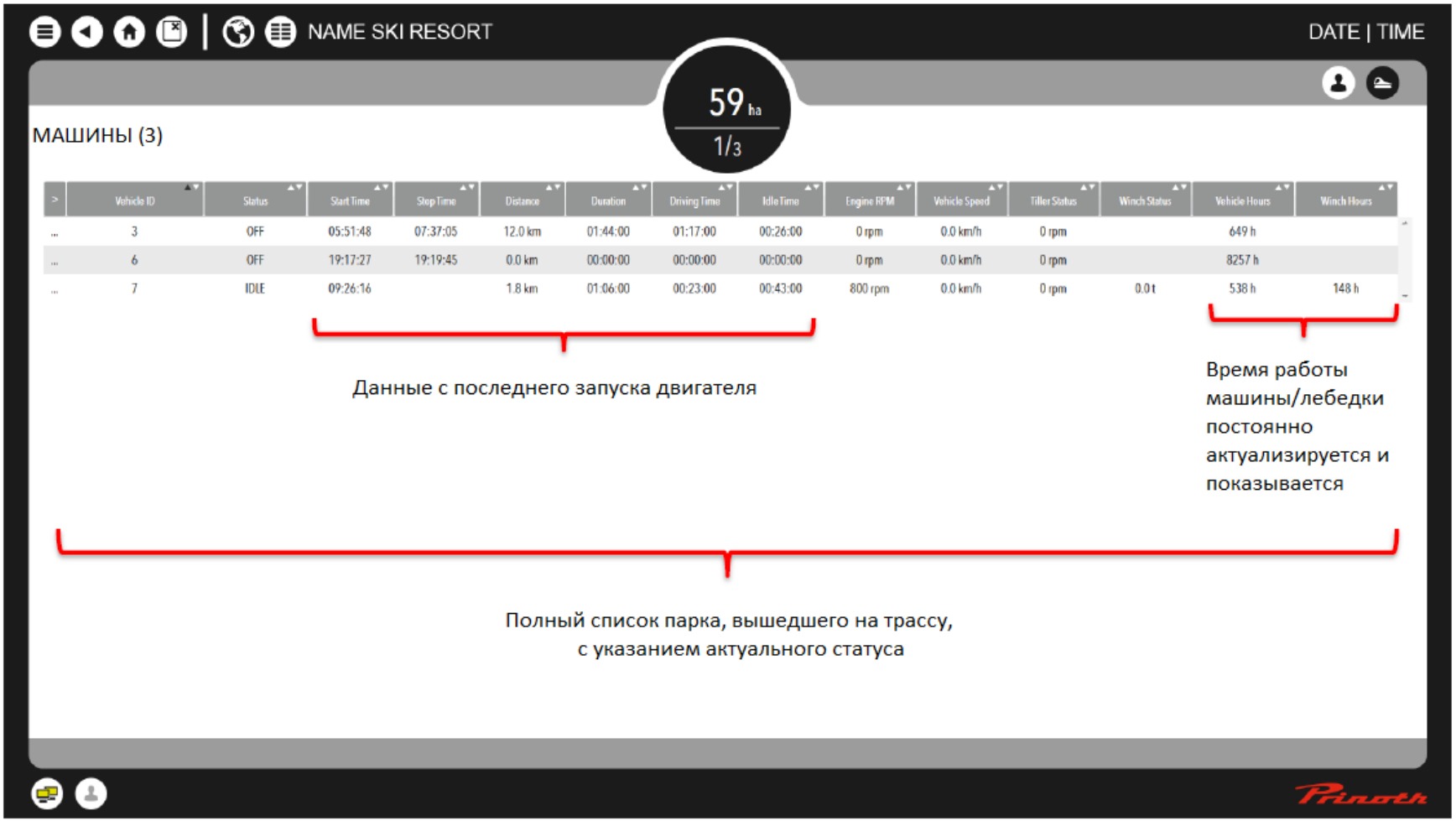
Приблизить, чтобы увидеть маршруты машин (на основе исторических данных)



SNOW HOW – представление данных в виде карты или таблицы



SNOW HOW – отчеты о машинах



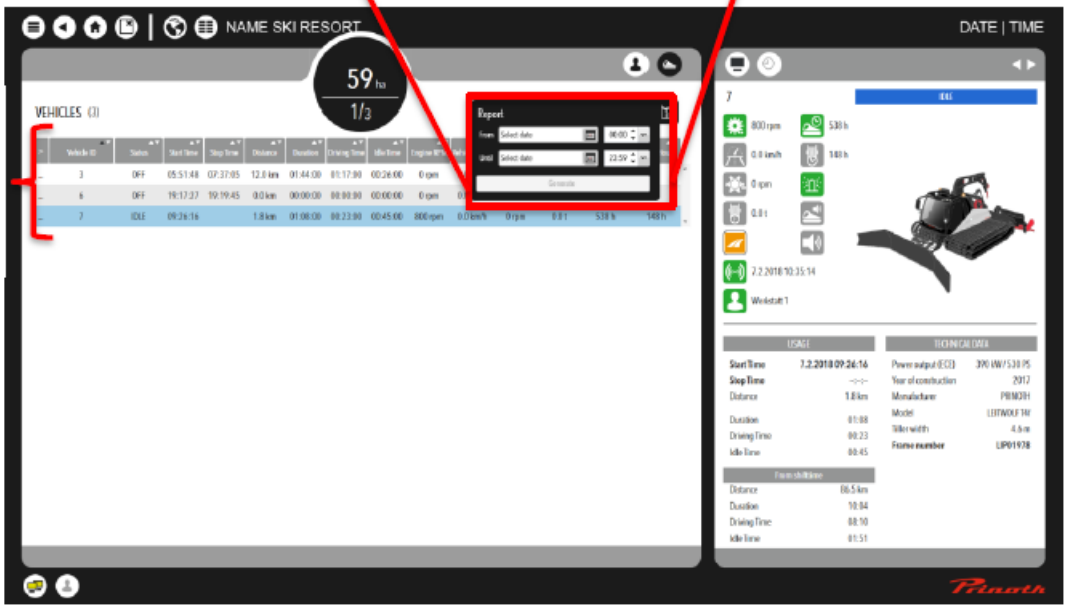
>	Vehicle ID	Status	Start Time	Stop Time	Distance	Duration	Driving Time	Idle Time	Engine RPM	Vehicle Speed	Tiller Status	Winch Status	Vehicle Hours	Winch Hours
...	3	OFF	05:51:48	07:37:05	12.0 km	01:44:00	01:17:00	00:26:00	0 rpm	0.0 km/h	0 rpm		649 h	
...	6	OFF	19:17:27	19:19:45	0.0 km	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0 rpm	0.0 km/h	0 rpm		8257 h	
...	7	IDLE	09:26:16		1.8 km	01:06:00	00:23:00	00:43:00	800 rpm	0.0 km/h	0 rpm	0.0 t	538 h	148 h

SNOW HOW – отчеты о машинах

Визуализация исторических данных по выбранной машине



Данные о машине можно открыть, кликнув по строке таблицы

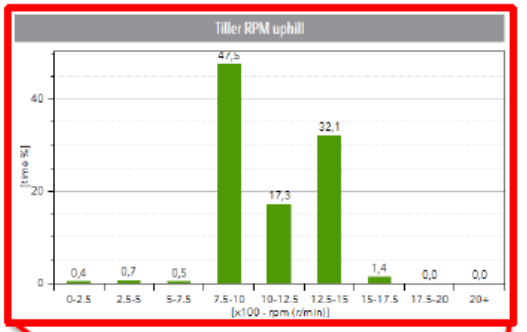


SNOW HOW – отчеты о машинах

Показать данные в виде графика:
- Фреза об/мин подъем
- Фреза об/мин спуск



График:
- Фреза об/мин подъем
- Фреза об/мин спуск

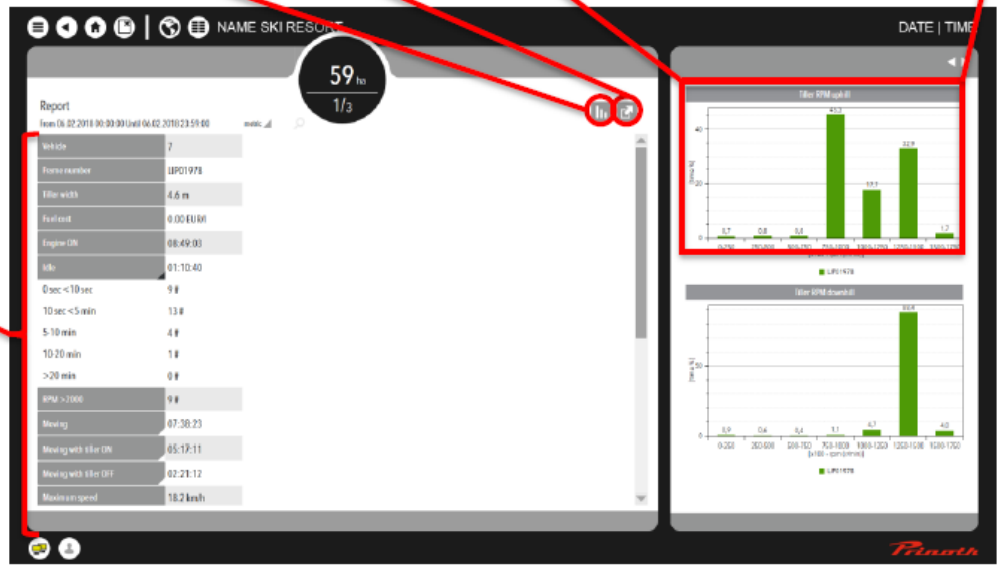


При необходимости, экспорт данных в Excel



Данные о машине за период наблюдения

Доступная детализация



Движение	05:46:51	84.9 %
с ВКЛ лебедкой	01:50:18	31.8 %
с ВЫКЛ лебедкой	03:56:33	68.2 %
задним ходом	01:16:22	22.0 %

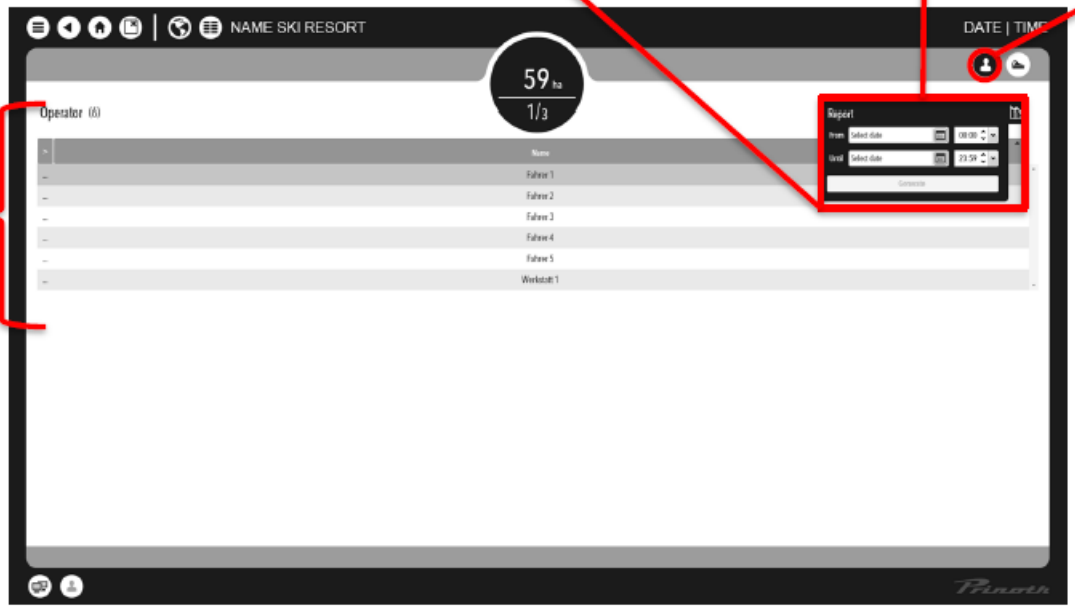
SNOW HOW – отчеты об операторе

Открыть те же сведения по нужному оператору, что и в отчете о машинах



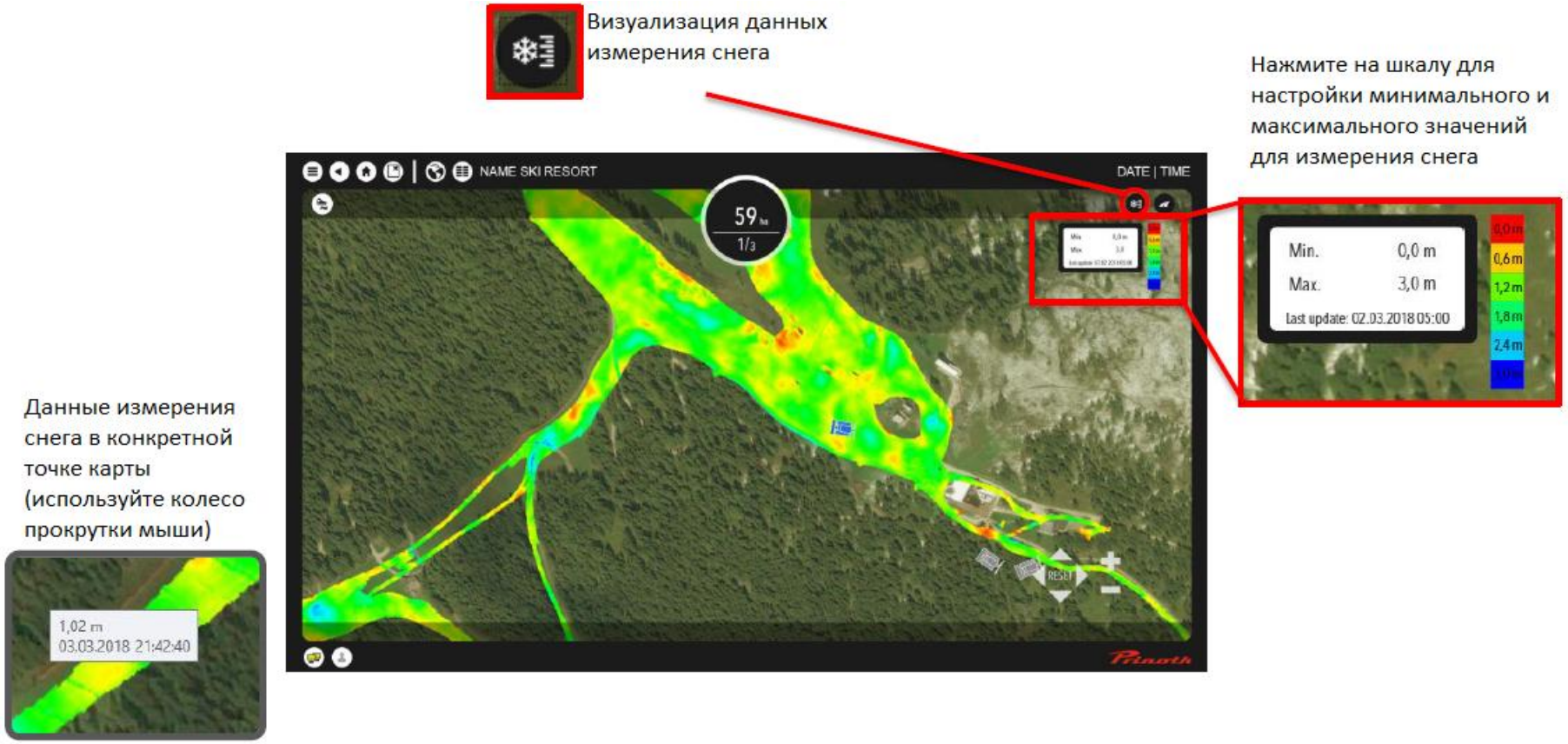
Переключиться с отчета о машинах на отчет об операторе





Список всех операторов, вышедших на трассу

SNOW HOW – визуализация измерения снега




08.01.2018 16:46:32
0 ha
1/3
RESET
7
OFF
0 rpm
310 h
0,0 km/h
79 h
0 rpm
0,0 t
8.1.2018 16:45:35
USAGE
Start Time 8.1.2018 16:30:45
Stop Time 8.1.2018 16:34:34
Distance 0,0 Km
Duration 00:00
Driving Time 00:00
Idle Time 00:00
From shifttime
Distance 0,1 Km
Duration 00:03
Driving Time 00:00
Idle Time 00:02
TECHNICAL DATA
Power output (ECE) 390 kW / 530 PS
Year of construction 2017
Manufacturer PRINOTH
Model LEITWOLF T4f
Tiller width 4,60 m
Frame number LIP01978
Prinoth


Prinoth