

Система параллельного вождения Trimble EZ-GUIDE 250

Инструкция по эксплуатации



ИНСТРУКЦИЯ

по эксплуатации курсоуказателя EZ Guide 250

прошивка версии 3.00.047

1. Внешний вид и органы управления EZ-Guide 250

Светодиоды -индикаторы курсоуказателя

(оранжевый - готов к работе, уже в работе **красный**

три зеленых – вождение идет точно по курсу

Функциональные клавиши

Кнопка 
Включение/выключение прибора

Кнопка 
Кнопка 

Кнопка 

Принимает разные значения в разных экранах.

Элементы интерфейса


Информационные сообщения, включая ошибки

Отклонение от курса

Маркер показывает текущее положение трактора на линии

Скорость

Рабочие клавиши

Выключение прибора осуществляется удерживанием кнопки  в течение 3 секунд.

Кнопки

С помощью   выбирается нужная иконка
С помощью  - подтверждение

Иконки предназначены для выбора режимов работы
Оранжевый квадратик - отмечает, ту иконку, где находится курсор

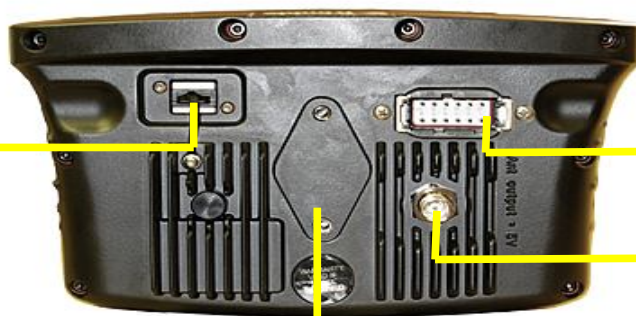
Обратная сторона EZ Guide 250

Порт для подключения USB-устройства

Порт питания и внешнего контроллера

Разъем для антенны

Посадочное место для крепления





2. ОПИСАНИЕ ИКОНОК,

которые появляются на экране в процессе работы с левой и правой стороны экрана

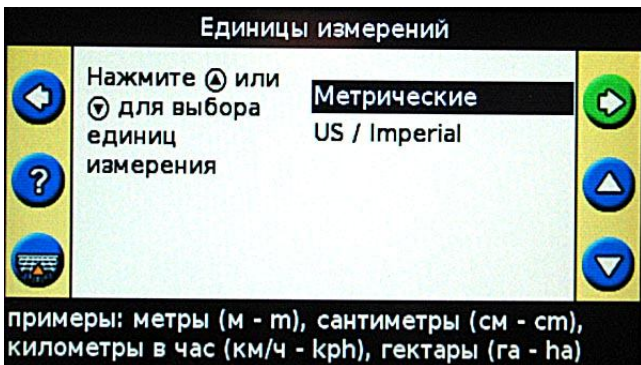
Иконки левой стороны		Иконки правой стороны		Иконки правой стороны, которые появляются при настройке навигации	
Обозначение	Описание	Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
	Получить информацию		Создать новую загрузку		Определить точку А
	Получить подсказку		Сдвинуть трактор влево		Определить точку В
	Выключить запись траектории в память		Сдвинуть трактор вправо		Начать оконтуривание поля
	Включить запись траектории в память.		Сдвинуть линию АВ		Завершить оконтуривание (если не прийти в конечную точку, то соединяет крайние точки прямой)
	Вернуться на основной экран вождения		Увеличить масштаб		Остановить запись в память
	Переместиться в предыдущее меню		Пауза в работе		Продолжить запись в память
	Отменить изменения и переместиться на одно меню выше		Продолжить навигацию		Вернуться на предыдущий экран
	Увеличить масштаб		Изменить вид отображения на экране		НАСТРОЙКИ
	Уменьшить масштаб				

Иконки правой стороны, которые появляются при настройке

	Увеличить значение, указанное на экране		Перейти на следующий экран
	Уменьшить значение, указанное на экране		Подтвердить настройки

3. НАЧАЛО РАБОТЫ

3.1. ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИБОРА – выбрать правильную систему измерений

	<p>Обязательно выбрать Metric МЕТРИЧЕСКУЮ систему измерения!!!</p>
--	---

3.2. Дождаться появления зеленого значка спутника в левом верхнем углу экрана

Индикатор качества сигнала GPS



- Если иконка спутника горит красным – сигнал GPS отсутствует.

Если после включения прошло более 15 минут и сигнал горит красным, то возможная причина: нет контакта в разъеме антенны, вокруг находятся здания или высокие деревья лесополосы, антенна закрыта каким-то предметом.











- Если иконка спутника горит желтым – сигнал GPS есть, но точность мала, и необходимо подождать.



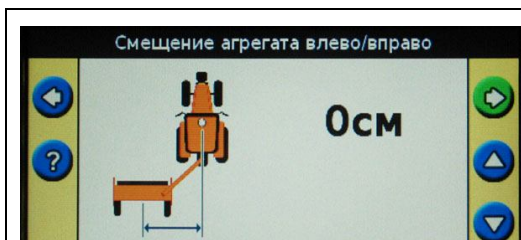
- Если иконка спутника горит зеленым – GPS точность достаточна. Можно работать. *Если в течение 15 мин сигнал не загорается, возможной причиной являются: наличие лесополосы, зданий, конструкций, которые являются препятствием для прохождения сигнала дифференциальной коррекции EGNOS с юга. В этом случае необходимо переехать на открытое место.*

3.2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ НА НОВОМ ПОЛЕ

Начать навигацию	Настройка агрегата	Выбрать режим навигации	Создать линию АВ	Начать вождение
<p>Выбрать </p> <p>нажать </p> <p>Create New Field (создать новое поле)</p> 	<p>Настроить:</p> <ul style="list-style-type: none"> •ширину агрегата, •смещение относительно центра антенны влево или вправо, •расстояние от антенны до агрегата 	<ul style="list-style-type: none"> •Режим АВ линия (Stright AB) •Режим контур границ(Headland) •Др.... 	<p>Встать на краю поля навести на иконку  </p> <p>Через 50 м появится иконка  </p>	<p>1) Развернуть транспорт на следующую линию, и управлять транспортом так, чтобы горели три зеленых центральных светодиода. Кнопкой  начать запись прохода, когда запущен агрегат.</p>

3.3. ДЕТАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ НА НОВОМ ПОЛЕ В РЕЖИМЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ «расширенный»

	<p>1. Перед началом работы Воткнуть штекер питания в прикуриватель. Нажать кнопку . Некоторое время требуется для поиска спутников. Посмотреть текущую точность можно нажав дважды кнопку . При этом появится экран с первой строчкой Источник GPS: WAAS/Egnos. В первой снизу строчке Возраст поправок будет отображаться</p>
	<p>2. Создать новое поле Выбрать кнопками  или  иконку , расположенную в правом столбце на самом верху. Нажать кнопку . Мы попадаем в меню – Create New Field (Создать новое поле).</p>
	<p>Если уже есть созданное поле, появится строчка "Выбрать поле" и</p> <p>3. Подтверждение конфигурации. На этом экране можно задать имя клиента (обычно - текущий год), название хозяйства, название поля, тип проводимых работ. Для этого кнопками  выбрать нужный пункт, и нажать ОК. Дальше выбрать "создать новое". Один раз заданные варианты сохраняются для последующего использования</p>
	<p>Создать новое Нужные буквы выбираются стрелками на экране. Кнопки II и III двигают курсор влево и вправо, а кнопки  и  вверх и вниз. Подтверждение выбранной буквы - кнопкой ОК. Стирание неправильного символа - в нижнем ряду символом ←, слева от него - вставка пробела, справа - окончание набора имени и сохранение для него значения. В любой момент можно отменить</p>
	<p>3. Выбрать ширину агрегата Кнопками  и  изменить ширину агрегата (берется из паспортных данных или измеряется рулеткой). Если нажать и держать кнопку, то изменение чисел ускоряется: через 10 значений начинают меняться десятки, а через 50 - сотни. После</p>
	<p>Пропуск/перекрытие На этом экране задается допустимое перекрытие или требуемый пропуск между рядками. Рекомендуется устанавливать перекрытие около 20-30 см, в зависимости от квалификации механизатора. Нажать ОК.</p>
	<p>Смещение оси вперед/назад Задать расстояние от центра антенны до несущей оси прицепного агрегата. Нажать кнопку ОК.</p>



Если центр агрегата смещен относительно центра антенны (это проявляется когда при движении по загонке в одну сторону перекрытие увеличивается по сравнению заданным, а при возврате обратно наблюдается пропуск), то необходимо установить кнопками или соответствующее смещение **Вправо (Right)** или **Влево (Left)** равное половине наблюдаемого



Шаблон движения.

Варианты: **Прямая АВ** – движение по параллельным линиям, заданным двумя точками А и В (отмечает механизатор)

А+ - движение по азимуту. Отмечается точка А и направление (либо по компасу, либо по отмеченной линии другого трактора, или заданной на другом поле).

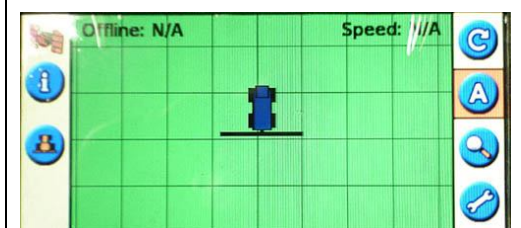
Идентичная кривая – Непрямая линия между двумя точками А и В (задаются механизатором). Запоминается только первый проход, все остальные будут идентичны первому.

Адаптивная кривая – Непрямая линия между двумя точками А и В (задаются механизатором). Каждый следующий проход делается параллельно предыдущему, все изменения в текущем проходе запоминаются и учитываются.

Pivot – движение по окружности. Задается выезд с поля и центр.

Конец гона – сначала обрабатываются края поля (в меню задается количество «кругов» обработки), а внутри работа идет по параллельным линиям. По завершению кругов выдается площадь поля внутри круга.

FreeForm – Работа на поле, где невозможны любые другие задания.



6. Начать навигацию с установки первой линии.

В зависимости от типа линии в правой части интерфейса появится - для режима **Stright АВ** (прямая линия АВ). Нажать кнопку когда трактор подъедет к началу загонки. Начать движение. Через 50 м на экране появится точка .

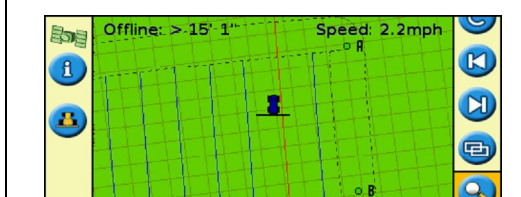
- можно или нажать и продолжить движение по прямой.

- или продолжить движение до конца загонки, если не виден край поля и потом нажать «» в этом случае первая линия будет, как правило, кривой и плохо стыкуется со второй загонкой. Тогда первую загонку отбивать холостой (без агрегата), а агрегат включать на обратном пути НА ТОЙ ЖЕ ЛИНИИ.

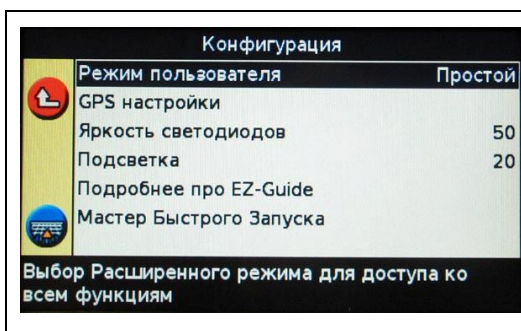
Для режима **Headland** (Конец гона). Нажать кнопку , когда трактор подъедет к началу загонки. Начать движение.

Выбрать в процессе движения подходящее направление для создания линии АВ внутри контура – отметить точки , а затем , далее продолжать движение по контуру до точки старта.

Тогда контур замкнется автоматически. Или же можно замкнуть



НАСТРОЙКА В РЕЖИМЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ «ПРОСТОЙ»

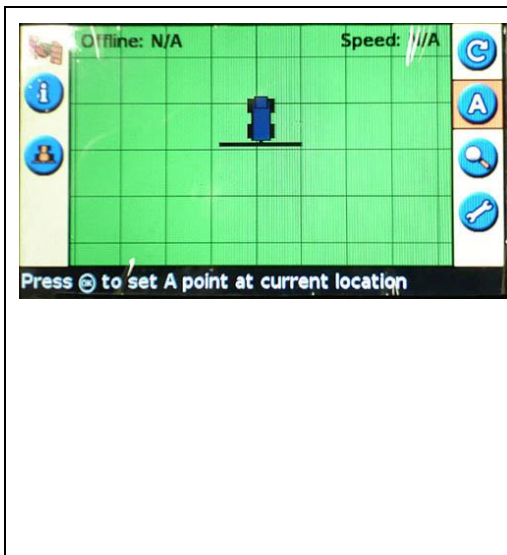


Режим пользователя переключается в меню «Режим пользователя». В режиме «простой» оператору доступно минимум настроек, и все они чаще всего просто подтверждаются кнопкой «».

Для смены режима пользователя навести курсор на иконку

и нажать . Стрелками выбрать нужный режим, и подтвердить кнопкой «».

	<p>2. Начало работы:</p> <p>Выбрать кнопками ▲ или ▼ иконку ↻, расположенную в правом столбце на самом верху. Нажать кнопку OK. Мы попадаем в меню –Ширина агрегата. Ширина агрегата меняется кнопками ▲и ▼. Нажать кнопку ➡</p>
	<p>Пропуск/перекрытие Меняется кнопками ▲ и ▼, при переходе через «ноль» пропуск меняется на перекрытие и наоборот. Нажать кнопку ➡</p>
	<p>Расположение агрегата Меняется кнопками ▲ и ▼. Замеряется от середины антенны, лучше всего замерить рулеткой. Меряется расстояние от середины антенны до поворотной точки на прицепленном агрегате. Нажать кнопку ➡</p>
	<p>Несимметричность агрегата Если агрегат несимметричен трактору (технологически или случайно) – здесь можно задать это смещение. При случайной несимметричности при работе будут наблюдаться устойчивые пропуски в одну сторону и перекрытия – в другую сторону.</p> <p>Если этого нет – оставить «0см» и Нажать кнопку ➡</p>
	<p>Шаблон движения. Варианты: Прямая АВ – движение по параллельным линиям, заданным двумя точками А и В (отмечает механизатор) А+ - движение по азимуту. Отмечается точка А и направление (либо по компасу, либо по отмеченной линии другого трактора) Идентичная кривая – Непрямая линия между двумя точками А и В (задаются механизатором). Запоминается только первый проход, все остальные будут идентичны первому. Адаптивная кривая – Непрямая линия между двумя точками А и В (задаются механизатором). Каждый следующий проход делается параллельно предыдущему, все изменения в текущем проходе запоминаются и учитываются. Pivot – движение по окружности. Задается выезд с поля и центр. Конец гона – сначала обрабатываются края поля (в меню задается количество «кругов» обработки, а внутри работа идет по параллельным линиям. FreeForm – Работа на поле, где невозможны любые другие задания. Автопилот не работает (или работает только по старым проходам) – ручная обработка, прибор только регистрирует перемещения.</p>

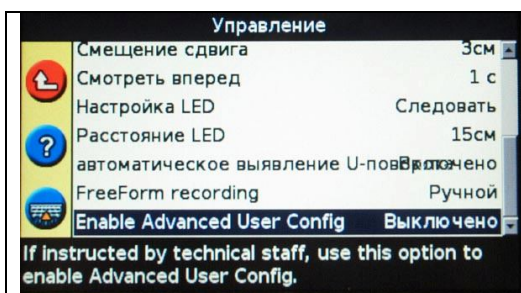


Для начала работы надо установить трактор на поле, в направлении движения по первому ряду. В этом месте нажать на кнопку «ОК». Появится надпись внизу экрана «Для отметки точки В проедьте 50 метров». Надо проехать до конца ряда (не менее 50 метров) и там нажать кнопку «ОК» (возможность отметить точку Б появится через 50 метров). Вне зависимости от движения трактора между точками будет прямая линия, поэтому рекомендуется нулевую (базовую) линию отбивать без работы агрегата, а включать его на обратном пути, по уже созданной линии.

В режиме "Идентичная кривая" будет запомнена любая траектория трактора (в том числе, и непрямая"), и трактор будет направляться относительно первой линии. В режиме "Адаптивная кривая" будет запоминаться каждый проход, и трактор направляется относительно последнего прохода.

4. Дополнительная информация

	<h3>Ошибки и предупреждения</h3> <p>Предупреждающие сообщения появляются на экране в следующих случаях: <i>Пропал сигнал со спутника или точность координат недостаточна.</i> <i>Ошибка оборудования или режима вождения.</i> <i>Значительный выезд за границы точек А и Б.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • убрать предупреждение с экрана можно путем нажатие кнопки OK • убрать предупреждение из нижней строчки можно путем нажатие верхней функциональной кнопки I.
	<p>Меню настроек отличается для режимов пользователя «Простой» и «Расширенный». В режиме «Простой» доступны:</p> <p>Режим пользователя – переключает между «Простой» и «Расширенный».</p> <p>GPS настройки – позволяет сменить тип дифкоррекции, установить ограничения на минимальную точность для начала работы и т.д.</p> <p>Яркость светодиодов – регуляция яркости LED-светодиодов</p> <p>Подсветка – регуляция яркости самого дисплея.</p> <p>Подробнее про EZ-Guide – Серийный номер, версия прошивки и т.д.</p> <p>Мастер быстрого запуска – повторяет базовые настройки, как при первом включении прибора.</p>
	<p>Меню настроек для режима пользователя «Расширенный»</p> <p>Режим пользователя – переключает между «Простой» и «Расширенный».</p> <p>Система – все настройки, относящиеся к системе.</p> <p>Управление данными – загрузка информации с USB-флэшки, запись на USB-флэшку, удаление информации о полях.</p> <p>EZ-Steer – настраивает автоматическое подруливание (если подключено).</p> <p>Статус – информация о состоянии отдельных компонентов (GPS, спутников, выбранный язык, автопилот и т.д.)</p> <p>Подробнее про EZ-Guide – Серийный номер, версия прошивки и т.д.</p> <p>Мастер быстрого запуска – повторяет базовые настройки, как при первом включении прибора.</p>
	<p>При настройках системы доступны:</p> <p>Дисплей – настройки единиц измерения, языка, часовой пояс (должен быть UTC+4.00 для Московского часового пояса), вид карты на дисплее, яркости дисплея и светодиодов, прозрачность всплывающих подсказок.</p> <p>Управление – настройка режимов управления.</p> <p>GPS – настройки GPS и GPS ограничений.</p> <p>Выходные данные приемника – настройка радара</p> <p>Восстановить по умолчанию – возврат к заводским настройкам</p>
	<p>В настройках управления доступны:</p> <p>Выбор минимального радиуса поворота – ручной, автоматический, или отключен.</p> <p>предупреждение о величине минимального разворота – радиус в метрах, меньше которого будет подан сигнал.</p> <p>очистка смещения линии в конце ряда – включено или выключено.</p> <p>время задержки реакции – определяет время, необходимое сеялке или опрыскивателю для включения.</p> <p>авторегистрация проходов – при включении автопилота автоматически начинается запись работы (рисует желтую линию)</p> <p>сброс сдвига – сбросить заданное в следующем пункте смещение базовой линии.</p> <p>смещение сдвига – вручную сдвинуть базовую линию (и все остальные рядки) на то место, где сейчас находится трактор</p>

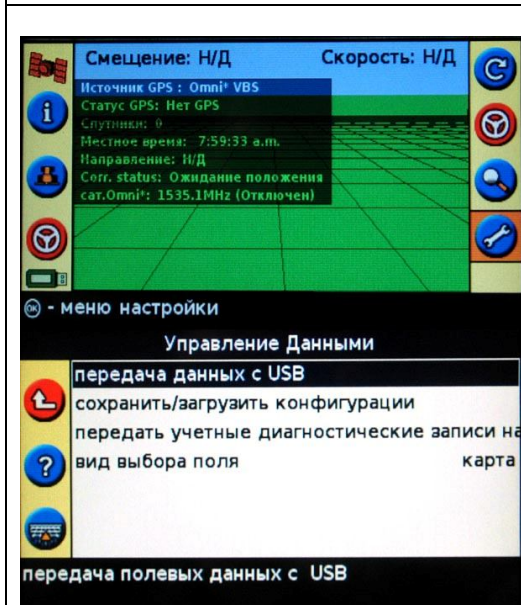


Настройки Управления (продолжение)

Смотреть вперед – настройка предсказания изменений движения.
настройка LED (светодиодов) – «Следовать» - крутить руль в направлении светодиодов «Толкать» - крутить руль в противоположном направлении
Расстояние LED (светодиодов) – настройка смещения (в долях метра) соответствующее зажиганию следующего светодиода.

Автоматическое выявление U-поворотов – оптимизация разворотов.
запись ручных проходов – если на поле невозможно работать ни в одном из режимов, то будет записывать любые перемещения под управлением механизатора.

расширенная конфигурация пользователя – включена или выключена





Работа с данными

Сброс записанных полей осуществляется на ФЛЭШ-память с разъемом USB. Гарантированно подходит ФЛЭШ-память фирмы A-DATA (емкостью до 8Гб)



и Transcend (старого образца, овальные серебристые).

1. ФЛЭШ-память вставляется в разъем на задней панели, прикрытый резиновой заглушкой. Заглушку вытащить, вставить USB -разъем, нажать кнопку «ОК». При удачном обнаружении карты внизу экрана появится значок флэшки.
2. Установить расширенный пользовательский режим – подвести курсор к значку , и нажать «ОК».
3. Выбрать строчку **User Mode (Режим пользователя)**, выбрать Advanced (расширенный), нажать «ОК».
4. Снова нажать на .
5. Выбрать **Data Management (Управление полевыми данными)**.

В этом меню можно производить следующие действия:

- *Экспорт информации о полях и событиях на внешнее USB flash устройство, так что их можно перенести на другое устройство EZ-Guide 250.*

Замечание — Никогда не удаляйте USB flash устройство при включенном EZ-Guide 250.

- *Удалить поля и события, траектории, чтобы очистить внутреннюю память. Обычно памяти хватает на 400 часов работы*

- *Экспорт системных сообщений на внешнее USB flash устройство.*

Чтобы экспортировать или удалить все поля – войти в список полей и листая список до пункта **ALL** – нажать ОК. При этом, возможно, эту операцию придется повторить несколько раз.

Импорт в EZ-Guide настроек полей, созданных в другом EZ-Guide, или во внешней программе.

В EZ-Guide 250 возможно сохранить отчет по каждому полю в формате .rtf (открывается в Микрософт Ворд или ином текстовом редакторе высокого уровня). Для этого надо выбрать пункт "Сводные отчеты" в меню "Управление полевыми данными", и там выбрать пункт "Послать сводные отчеты на USB". После этого будет предложено меню выбора, и в нем можно выбрать Клиента (будут сохранены все поля для Клиента), Хозяйство (все поля в данном хозяйстве), или одно конкретное поле. Информация будет сохранена на флэш-карту в формате:

AgGPS\Data\Имя_клиента\Имя_Хозяйства\номер_поля.

Внутри папки "номер_поля" (например, AgGPS/Data/Default_Client/Default_Farm/ 0000-2000_0001_EZ06739) будут лежать файлы разного формата, и папка Event_0000-2000_0001_EZ06739, внутри которой будет файл EventSummary.rtf. Он будет содержать сводный отчет по выбранному полю: все заданные значения (имя поля, хозяйства, фамилия оператора, GPS-координаты, дата обработки и т.д.), и схему движения по полю, со всеми огрехами и перекрытиями, отмеченными точками и т.д.

5. Функции картирования и панорамирования.

Функции картирования и панорамирования (перемещения изображения поля по экрану) появляются только в режиме пользователя "расширенный", и после установления связи со спутниками (индикатор качества сигнала - зеленый). В настройке можно задать реакцию курсорказателя на результаты картирования.

	<p>Для настройки реакции системы войдите в "Настройки", выберите режим пользователя "расширенный", и войдите в меню "Картирование". Для этого подведите стрелками вверх/вниз курсор до строчки "Картирование" и нажмите ОК.</p>
	<p>В меню доступны настройки реакции системы на отметку типа "точка", "линия" или "площадь". Под "точкой" понимается точечный объект, имеющий сравнительно малые размеры: камень, дерево, столб, и т.д. Под "линией" понимается протяженный объект, площадь которого не важна: забор, река, траншея и т.д. Под "площадью" понимается протяженный объект, площадь которого значительна: поле, болото в центре поля, группа деревьев, строение, и т.д.</p>
	<p>Курсорказатель может предупреждать механизатора о приближении к объекту за указанное количество метров. При этом есть варианты определения расстояния: от положения антенны, от положения агрегата (в этом переводе - стрелы) - от центра, или левой-правой части агрегата.</p>
	<p>Для выбора функции картирования необходимо создать новое поле. Отметки картирования будут относиться к этому полю. При этом необходимо, чтобы качество приема GPS сигнала было максимальным ("спутник" слева сверху горит зеленым).</p>
	<p>После входа в меню картирования появится выбор объекта для картирования: точечный (отмечен флажком), линейный (в виде забора), и площадной. Начало записи любого из них начинается внутри меню (надо навести курсор на нужную иконку, тогда только будет возможность начала и окончания записи). Выход из этого меню (отказ от картирования) - красная иконка сверху</p>

	<p>Для облегчения восприятия механизатору точечные объекты условно разделены на "камень", "цветок" и "дерево". Предполагается, что "камень" - это маленький и низкий объект, "цветок" - это, к примеру, столбик над кабелем связи, а "дерево" - это дерево или небольшая группа деревьев. Если объект на поле не попадает ни под одну категорию, есть последняя иконка (на картинке слева отмечена квадратиком), которая и ставится в этом случае. После нажатия на кнопку "ОК" на поле появляется точка с номером, и прибор готов к вводу следующей точки.</p>
	<p>В меню площадного объекта есть два варианта - либо площадь внутри контура будет учитываться (запись площади, например - поля), либо площадь внутри контура будет вычитаться (запись исключения, например - болота или кустарника). Начало записи происходит после выбора той или иной иконки. При этом на экране горит зеленая иконка записи. Окончание записи - красная иконка сверху. Для получения площади поля следует пользоваться верхней иконкой, для вычитания из площади поля объектов-помех (болото, лес, строение и т.д.) - нижней.</p>
	<p>Запись линейного объекта начинается сразу после вхо</p> <p>После нанесения любого объекта на карту и приближении к нему на установленное в настройках расстояние на экране появится соответствующее предупреждение.</p>
	<p>... а в меню картирования появится новый пункт "корзина", с помощью которого можно удалить любой объект (точечных, линейный или площадной), возле которого находится транспортное средство. Удаление происходит сразу. Отмена невозможна.</p>
	<p>Вход в меню панорамирования Панорамирование позволяет окинуть "взглядом сверху" поле или все поля в хозяйстве. В этом меню можно уменьшить или увеличить любую часть карты без привязки к положению трактора.</p>



Кнопка I позволяет центрировать карту относительно текущей позиции.
 Кнопки II и III - увеличивают и уменьшают масштаб. Стрелками слева (на каждую надо наводить курсор, и нажимать ОК) можно перемещать карту по экрану.
 Выход - красная иконка наверху.

6. ПОЯСНЕНИЯ

Светодиоды - Индикаторы навигатора

Три зеленых светодиода над экраном означают верный курс трактора. Если трактор отклонился от идеального курса – светодиоды убегают влево или вправо и загораются красным цветом, указывая, направление и величину отклонения, чтобы водитель мог учесть это при подруливании.

Индикаторы разворота мигают, когда трактор проезжает по участку, который считается обработанным (по которому уже проезжали), сигнализируя, что необходимо поднять агрегат и сделать разворот.

Функциональные кнопки

Кнопки I, II и III при нажатии сразу включают функцию, обозначенную иконкой рядом с кнопкой.

Кнопка I вызывает на экран полупрозрачное зеленое окошко с информацией. Первым нажатием вызывается окно с информацией по полю, вторым – по сигналу GPS, и третьим – по EZ-Steer. Четвертое нажатие кнопки I убирает окно информации.

Кнопка II включает и выключает режим записи работы. Во включенном состоянии агрегат считается опущенным, идет подсчет гектаров, а на экране за трактором остается желтая полоса обработанной земли. В выключенном состоянии агрегат считается поднятым, подсчет гектаров остановлен, на экране желтая полоса не отображается.

ОШИБКИ

Для удаления полей:

1. Выбрать кнопками или иконку . Выбрать пункт **Управление данными**, выбрать в нем пункт **Удалить поля**.

2. В таблице будут три строчки, позволяющие удалять как все, относящееся к клиенту **Клиент**, так и отдельные поля (**Хозяйство, поле**). При этом в строчке **Хозяйство** будет отображаться нумерация группы полей (последних две цифры). Подвести курсор к строчке **Клиент**, нажать , нажать кнопку , курсор прыгнет вверх на надпись **ALL**. Нажать . Появится просьба подождать и вернется предыдущий экран, но в строчке **Farm** последняя цифра уменьшится на единицу.

Повторять эту операцию до тех пор, пока не удалятся все поля.