

Система агронавигации Курсач АТ5N



КУРСАЧ

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

WWW.KURS-AGRO.RU

Редакция 1.00 апрель 2021

НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ СИСТЕМЫ

Система агронавигации Курсач АТ5N устанавливается в кабину тракторов и другой самоходной с/х техники и имеет следующие области применения:

- параллельное вождение техники при с/х операциях, требующих субметрового уровня точности
- обмер полей, создание электронных карт
- обмен информацией между полем и офисом, прием заданий для водителя, отправка на сервер результатов фактически выполненных работ
- визуализация качества выполнения с/х работ с вовлечением водителя в процесс

Система обеспечивает **точность навигации 15-20 см** «от-ряда-к-ряду» на бесплатном сигнале (отклонение от заданной траектории в течение 40 минут работы при скоростях работы от 7 км/ч). Используется запатентованный алгоритм вычисления уточненных координат **AccuRate®**, собственной разработки.

Система имеет следующие компоненты:

- планшетный компьютер Курсач АТ5N, в комплекте с кронштейном и набором кабелей питания-данных,
- приложение «Глонаш Пилот», активированное для работы с данным планшетом
- ГНСС-антенна двухчастотная L1/L2, в комплекте с коаксиальным кабелем
- облачный сервис «ГлоНАШ Веб» (опция)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Прием спутников GPS и ГЛОНАСС, диапазон L1.
- **ПЯТЬ шаблонов вождения** (прямые АВ, кривые АВ, навигация по заданному курсу А+, адаптивные кривые А+ и адаптивные кривые АВ).
- Режим **обмера полей** с заданием исключений внутри поля.
- Режим **«пауза»** для перерыва в работе, с навигацией на точку для продолжения работы.
- **Подтяжка навигационных линий** (ручной и авторежим) при длительной остановке и продолжительной работе.
- Отображение на навигационном экране разворотной полосы и контура обрабатываемого поля (при его наличии в системе).
- Звуковое предупреждение о приближении к разворотной полосе.
- Автоматическое включение/выключение закраски на разворотной полосе.

- Уведомления о **превышении** заданной скорости работы.
- Уведомления о причинах простоя.
- «Виртуальное» отключение секций агрегата.
- Функция автоматического и ручного подтягивания направляющих линий, а также сдвига на заданное расстояние.
- Дневной/ночной режимы, вид сверху / вид в перспективу (2D/3D), функция обзора всей работы (с масштабированием и вращением).
- Режим навигации на подложке вида: сетка, карта спутник, карта дорог.
- Список работ и заданий с прогресс-шкалой выполнения работы, сортировка списка по дате, типу работ, водителю, и расстоянию до каждого поля.
- Автоматический выбор обрабатываемого поля при нахождении ТС в его границах.
- Система поддерживает работу с «облачным сервисом» для синхронизации данных между полем и офисом по сети GSM: планировщик сменно-суточных заданий для механизаторов; выгрузка данных о выполненных работах на сервер в конце смены; импорт/ экспорт данных в 1С и другие системы управления предприятием.
- Сменно-суточные задания для механизатора (в случае сопряжения с системой: 1С, Агросигнал, История Поля).

Данные, отображаемые во время работы:

- закрашка обработанной площади
- перекрытия при обработке
- контура полей с разворотными полосами
- текущая скорость
- азимут движения
- азимут линии АВ
- время работы
- общая площадь обработки
- продуктивная площадь обработки
- счетчик пройденного пути
- расстояние до разворотной полосы
- текущий расход (при подключении контроллера опрыскивателя)
- данные системы контроля высева (при подключении)
- сообщения об авариях и нарушениях режима проведения работы

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНШЕТА

Операционная система: Android 5.1

Экран: 7", емкостной сенсор, разрешение 1024 x 600

Процессор: ARM Cortex-A17, 1,8 ГГц, 4 ядра

Оперативная память RAM DDR3 2GB

Внутренняя память EMMC 8GB

Внешняя память Поддержка SD-карты до 256 ГБ

Порты: USB2.0 x 3, RS232 x 1

Управляющий сигнал: 12 В x 1 шт.

Микрофон: Встроенный

Аудиовыход: Встроенный динамик, размер 8R / 1.5W, 32 мм

Связь GSM: Встроенный модуль 2G /3G, внутренняя антенна

Навигация: встроенный приемник GPS/ГЛОНАСС, разъем SMA для внешней GNSS-антенны

Беспроводная связь: Встроенный модуль Wi-Fi/Bluetooth

Питание: 8-32VDC

Встроенный аккумулятор: нет

Потребляемая мощность: <10Вт

Размеры планшета: 29 x 123 x 193 мм

Рабочая температура: -20 +70 С

Температура хранения: - 40 +80 С

Класс защиты планшета: IP54

Вибростойчивость: 5-300Гц, 2G (Стандарт MIL-810G)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГНСС-АНТЕННЫ

Частота

- GPS L1/L2
- ГЛОНАСС G1/G2/G3
- КОМПАС B1/B2/B3
- Галилео E1/L1/E2/E5a/E5b/E6

Поляризации RHCP

Коэффициент аксиа $\leq 3\text{dB}$

V.S.W.R $\leq 1,5$

Пик усиления $\geq 5\text{dBi}$

Сопротивление 50Ω

Ошибка фазового центра $\pm 2\text{ мм}$

Горизонтальный угол покрытия от 360 до 360 градусов

Получить $40\pm 2\text{dB}$

Шумовая фигура $\leq 1,5\text{ дБ}$

Колебания полосы пропускания $\pm 1,5\text{ дБ}$

Напряжение подачи $3\text{'}12\text{V DC}$

Текущее потребление $\leq 50\text{mA}$

V.S.W.R ≤ 2.0

Соединителя THK-K

Радоме Материал Asa

Метод монтажа Винт

Операционная температура -40 градусов по Цельсию

Относительная влажность До 95%

Защита от агрессии IP67 (исключить вентиляционные отверстия в винтовом отверстии)

Экологически чистые ROHS Совместимый

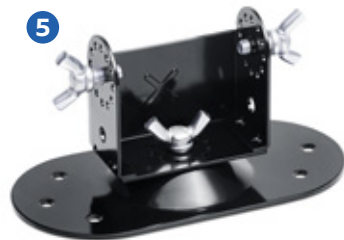
Для корректной работы навигации требуется прием сигналов от 5 спутников и больше. В случае приема меньшего количества спутников точность вычисления координат заметно снижается оборудование может работать не корректно. ВНИМАНИЕ! При пропадании спутников убедитесь в целостности антенного кабеля и проверьте надежность соединения кабеля к антенне и к разъему TNC на задней стороне дисплея.

ВАЖНО! Закручивайте антенну не прилагая больших усилий

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 Планшетный компьютер Курсач AT5N
- 2 Козырек солнцезащитный пластмассовый
- 3 ГНСС-антенна двухчастотная L1/L2
- 4 Кабель антенный коаксиальный
- 5 Поворотный кронштейн с монтажным набором (болты барашки 3 шт, винты 4 шт)
- 6 Кабель питания со штекером типа «прикуриватель»
- 7 Основание металлическое для крепления антенны
- 8 Предустановленное приложение «Курсач» с доступом к облачному сервису ГлоНАШ-WEB

* Возможна комплектация другим типом антенны в зависимости от поставки



УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Внимание! Перед подключением устройства внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией! Для подключения используйте только оригинальную кабель из комплекта поставки.



РАЗЪЕМЫ ПЛАНШЕТА ИМЕЮТ НЕСТАНДАРТНУЮ РАСПИНОВКУ. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К НИМ ЛЮБЫХ КАБЕЛЕЙ И УСТРОЙСТВ, НЕ ВХОДЯЩИХ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ УСТРОЙСТВА ИЗ СТРОЯ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ПОДОБНЫЕ СЛУЧАИ!

1. Соберите поворотный кронштейн (5) и с помощью монтажного набора (болты барашки), прикрепите собранный кронштейн к планшету (1).
2. Закрепите планшет с кронштейном на приборной панели с помощью монтажного комплекта (винты). Место установки планшета выбирайте удобное, не закрывающее обзор при вождении ТС.
По возможности, старайтесь установить планшет таким образом, чтобы на экран не попадали прямые солнечные лучи, которые могут создать блики и отражения, что приведет к ухудшению восприятия информации на экране.
3. Подключите разъем антенного кабеля (4) к антенне (3).
4. Установите антенну GPSS/GLONASS (3) на крышу транспортного средства, по возможности - на центральной продольной оси. Антенна оснащена мощными магнитами, надежно фиксирующими антенну на металлической крыше. Если крыша пластиковая - предварительно закрепите на ней металлическое основание антенны (7) с помощью двусторонней клейкой ленты. Антенну установите по центру основания.
5. Проложите антенный кабель (4) так, чтобы предотвратить его повреждение в ходе эксплуатации. **Избегайте сильных перегибов и передавливания кабеля!** При необходимости, зафиксируйте кабель пластиковыми хомутами (не входят в комплект поставки). Подключите антенный разъем к гнезду «Антенна GNSS» на задней стенке планшета .
6. Подсоедините кабель питания (6) к разъему MiniFIT-6 на задней стенке планшета
7. Вставьте штекер кабеля питания (6) в гнездо прикуривателя транспортного средства. (если ТС оснащено гнездом прикуривателя). При необходимости, удалите штекер прикуривателя и подключите провода питания напрямую к бортовой сети, соблюдая полярность.



ЧЕРНЫЙ ПРОВОД - ЗЕМЛЯ. КРАСНЫЙ ПРОВОД - +6-24 VDC - НА АКБ. ЖЕЛТЫЙ ПРОВОД - +6-24 VDC - НА ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ, К КОТОРОЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСТОЯННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЩИЩЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ НЕ БОЛЕЕ 10А!

8. При использовании функции передачи данных по сети GSM установите активную SIM-карту (формат mini-SIM), открыв крышку на задней стороне планшета

9. При необходимости, закрепите солнцезащитный козырек (2) на дисплее планшета (1)
10. Включите планшет, удерживая нажатой кнопку Питание. После загрузки операционной системы Android приложение «Курсач» запустится автоматически. Если программа не запустилась – запустите ее вручную, нажав на значок программы «ГЛОНАШ-ПИЛОТ» на рабочем столе планшета.

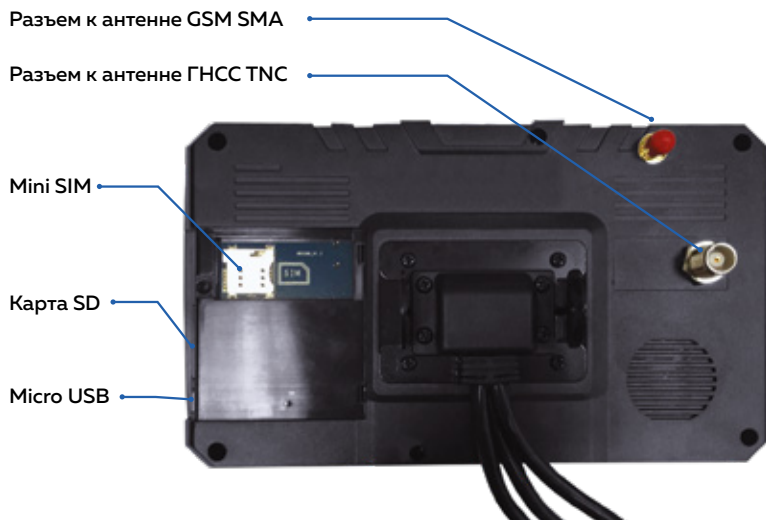
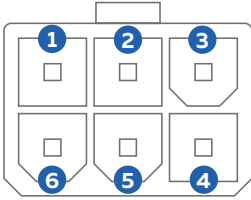


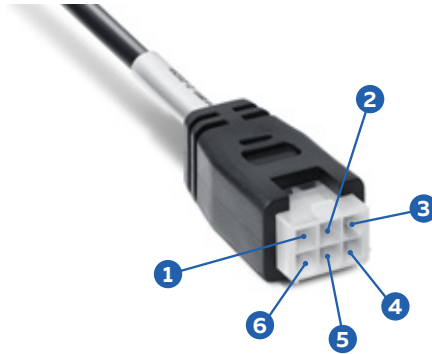
Рисунок: планшетный компьютер Курсач

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ

Подключение внешних устройств (контроллеры опрыскивателей, СКВ и др.) производится по COM-порту (RS232) через разъем MiniFIT-6 на задней стенке планшета. Ниже приведена схема расположения контактов разъема и их назначение.



№ конт.	Назначение
1	RS232 TX
2	RS232 RX
3	RS 232 GND
4	+ 8-32 VDC (замок зажигания)
5	+ 8-32 VDC (АКБ)
6	- «ЗЕМЛЯ» ПИТАНИЯ



КРЕПЛЕНИЯ

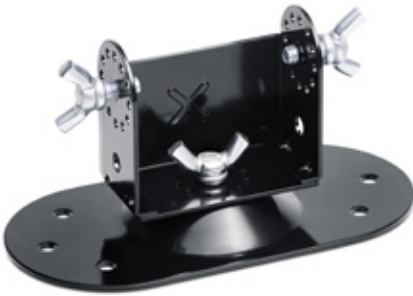


Рисунок: Поворотный кронштейн



Рисунок: Основание металлическое для крепления антенны

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на изделие составляет 12 месяцев со дня продажи.

Сохраняйте данное Руководство с гарантийным талоном до окончания гарантийного периода.

Гарантийный ремонт не производится в случаях:

- окончания гарантийного срока
- не полностью или не верно заполненного гарантийного талона
- оборудование имеет следы механических, электрических, химических или тепловых повреждений
- неправильного подключения с использованием неоригинальных кабелей
- нарушений полярности или предельно допустимого напряжения питания
- внесения изменений в конструкцию
- несоблюдения рекомендаций руководства пользователя
- обрыва кабелей



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Серийный номер: _____

Продавец: _____

Покупатель: _____

Дата продажи: «__» _____ 20 __ г.

Подпись продавца: _____

Подпись покупателя: _____

МП

Производитель ООО «ЛАБСОЛЮТ»
г. Москва, ул. Красноармейская, д.11, корп. 1
info@labsolut.ru www.labsolut.ru
8 800 333 90 53