

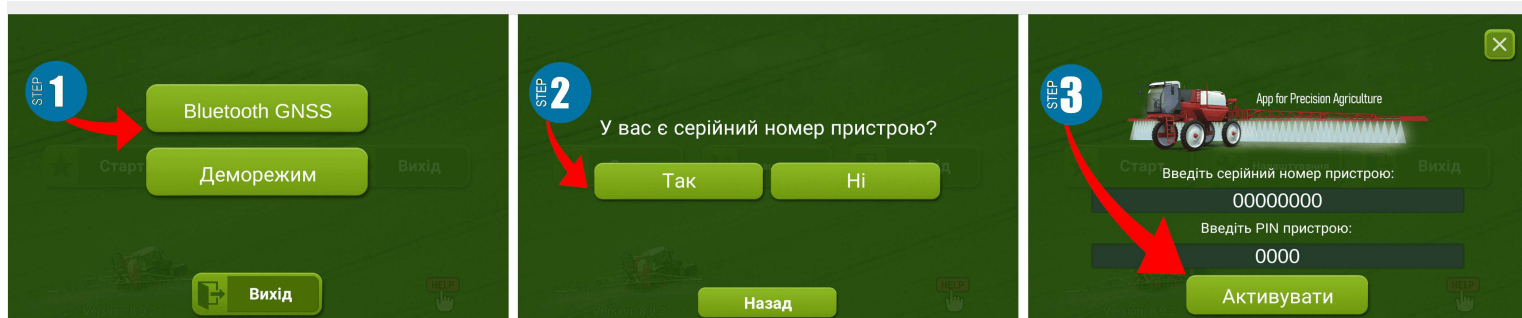
GPS RS-485 Hub

Бездротовий RS-485 концентратор з GPS-модулем

- 1) — Закріпіть GPS RS-485 Hub по центру на даху техніки;
- 2) — Подайте на пристрій живлення від мережі 12В вашого транспорту.



Для роботи з обладнанням, завантажте RS-485 термінал фермера «АгроПілот» для пристроїв на платформі Android за посиланням: <https://RS-485.com/instruction>. Встановіть та запустіть програму, увімкніть Bluetooth та підключення до інтернету. Активація проста: введіть 8 цифр серійного номера вашого пристрою та PIN-код (зазначений на серійній наліпці). Мінімальні характеристики пристроїв: Android 5.0, 1 ГБ оперативної пам'яті; рекомендовані характеристики: 4 ГБ оперативної пам'яті, процесор з 8 ядрами.



Детальна інструкція по роботі з програмою знаходиться на офіційному сайті <https://RS-485.com/instruction>.



GPS RS-485 Hub

Інтерфейс:	сумісний із Bluetooth 2.0 / RS-485
Частота позиціонування:	10 Гц
Pass-to-Pass ¹ (опція):	NEO-M8U (≤ 35 cm) / SIM68V ($\approx 0,5$ m) / NEO-6M (≤ 1 m)
Швидкість передачі RS-485:	115200 bps
Робоча температура, °C:	-10 °C ... +70 °C
Напруга живлення:	12 DC
Спосіб монтажу:	Магніт
Типове застосування:	Навігація
Довжина кабеля:	5 м. (+/-10 см)
Діаметр:	152x67.9 mm
Поляризація:	Кругова RHCP
Код товару:	8517 69 90 00
Гарантійний термін:	2 роки

Опис товару: Бездротовий концентратор RS-485 з GPS-модулем для цивільного використання, одночастотний портативний приймач L1 у герметичному корпусі, кришки у вигляді капюшона (нижня та верхня) для тривалої роботи антени, напруга живлення 12В;

¹ Engineering Pass-to-Pass Estimation Model (EPPEM) – інженерна модель RS-485.COM для GPS систем оцінки повторюваності траєкторії, це термін, який використовується для опису потреб фермерами щодо точності, визначається як точність, яка може бути досягнута протягом 15-хвилинного вікна – приблизний час для виконання проходу в типовому полі. Формула EPPEM наведена на офіційній сторінці <https://RS-485.com/eppem/>.

Діагностика та усунення несправностей

Помилка	Несправність	Варіанти усунення
Bluetooth GNSS не знайдено.	GPS RS-485 Hub не знайдено в реєстрі пристроїв за введенням вами серійним номером.	Перевірте коректність введення серійного номера вашого пристрою.
Відсутнє з'єднання з Google	Додаток не може зв'язатися з сервером, відсутній інтернет-зв'язок.	Ввімкніть інтернет-зв'язок на своєму Android пристрої. Після активації додатка його можна відключити, оскільки під час роботи він не потрібен.
Вимкнено необхідні дозволи для роботи програми, НАТИСНІТЬ ТУТ 	Після встановлення додатка не було надано необхідні дозволи для його повноцінної роботи.	Натисніть на це повідомлення — додаток відкриє налаштування дозволів у системі Android. Надайте додатку доступ до всіх запитуваних дозволів.
Успішно підключено до GNSS пристрою, обробляємо NMEA дані, йде пошук супутників... 	Виконується пошук GPS супутників.	Перемістіть GPS RS-485 Hub на відкрите місце з прямим оглядом неба (дах техніки). Зачекайте кілька хвилин для стабілізації сигналу.
	GPS-модуль не може визначити місцезнаходження протягом тривалого часу (десятки хвилин або годин).	У разі, якщо протягом тривалого часу GPS-модуль не може визначити місцезнаходження, це може бути наслідком впливу засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ). Якщо ж координати не визначаються більше доби, зверніться до сервісного центру для діагностики та ремонту пристрою відповідно до інструкцій на сторінці https://RS-485.com/guarantee/
Розірвано Bluetooth зв'язок, намагаюся відновити, перевірте свої пристрої! 	Живлення GPS RS-485 Hub вимкнено.	Підключіть GPS RS-485 Hub до роз'єму прикурювача 12В.
	Не вдається тривалий час відновити Bluetooth-з'єднання.	Додаток автоматично намагається відновити з'єднання (до 5 секунд). Якщо з'єднання не відновлюється: — Відкрийте налаштування на телефоні або планшеті Android та відключіть його Bluetooth. — Перезавантажте живлення GPS RS-485 Hub. — Поверніться в додаток, він автоматично відновить з'єднання.
	Зв'язок через Bluetooth розривається під час запуску/вимкнення техніки, або під час набору чи скидання швидкості.	Помилка виникає у разі нестабільного живлення або коливань напруги в системі через індукцію. Перевірте контакти, після чого перезавантажте живлення пристрою.
	Не вдається взагалі відновити з'єднання по Bluetooth.	Зверніться до сервісного центру для діагностики та ремонту пристрою на сторінці https://RS-485.com/guarantee/ .
	Несправний штекер автоприкурювача.	Перевірте штекер на фізичні ушкодження та стан плавкого запобіжника. За потреби ви можете замовити новий на сайті: https://RS-485.com
Втрачено зв'язок з контролером рідини, перевірте пристрій! 	Нестабільний зв'язок із регуляторами по RS-485.	Перевірте контакти кабеля Power & Data RS-485 на предмет слідів окислення. За потреби очистіть контакти спиртовим розчином.
	Несправність GPS RS-485 Hub, кабеля або регулятора.	Якщо після появи цієї помилки додаток взагалі не відображає норму внесення 33Р та не керує автоматикою, зверніться до сервісного центру для діагностики пристрою, відповідно до інструкцій на сторінці https://RS-485.com/guarantee/ .

Помилка	Несправність	Варіанти усунення
 <p>Велика похибка між проходами Pass-to-Pass</p>	<p>Штучне спотворення GPS-сигналу або дії систем радіоелектронної боротьби (РЕБ).</p>	<p>Якщо є ознаки роботи РЕБ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Похибка різко зростає 2–10 м і більше; – Зниження кількості супутників; – Самовільне переміщення іконки техніки по полю додатка з відхиленнями або ривками; <p>Зупиніть рух техніки, збережіть дані, уникаючи нанесення шкоди полю.</p> <p>GPS із IMU менш чутливі до втрати сигналу EGNOS та дії мультипасу: Інерціальні GPS-приймачі використовують вбудовані датчики руху — акселерометри та гіроскопи — для обчислення координат, а також вбудовані фільтри й механізми виявлення аномалій, зокрема різних стрибків координат, характерних для спуфінгу. Завдяки технології Dead Reckoning такі приймачі менш залежні від кількості супутників у короткостроковій перспективі та можуть працювати коректно навіть із 6–8 супутниками або повністю без них упродовж кількох десятків секунд. У разі наявності сигналу точність визначення координат зростає, оскільки така система фільтрує вплив супутникових перешкод, мультипасу та відсутності SBAS.</p>
	<p>GPS-приймач встановлено на капот техніки, і кабіна перекриває коригувальний сигнал SBAS (EGNOS, WAAS, MSAS тощо).</p>	<p>Якщо GPS-приймач розташований на капоті техніки, прийом сигналу EGNOS буде нестабільним або повністю відсутнім, оскільки супутники EGNOS перебувають низько над горизонтом — на висотах приблизно 10–30°.</p> <p>Покриття EGNOS в Україні EGNOS офіційно покриває більшу частину України, однак на східних кордонах і в Криму сигнал може бути нестабільним або відсутнім.</p> <p>Скільки супутників EGNOS максимум? Три геостационарні супутники: INMARSAT (AOR-E, IOR), SES ASTRA, та інші резервні. З приймача зазвичай видно тільки один супутник EGNOS одночасно.</p> <p>Щоб стабілізувати приймання EGNOS, бажано встановлювати GPS-приймач на даху техніки з максимально відкритим оглядом неба.</p>
	<p>Дія мультипасу (multipath) у GPS — це похибка, яка виникає, коли сигнал доходить до антени не напряму від супутника, а після відбиття від поверхні (будівель, землі, води тощо).</p>	<p>Якщо GPS-приймач розташований на капоті техніки, металева кабіна частково перекриватиме огляд супутників і спотворюватиме сигнал через відбиття (мультипас).</p> <p>Щоб мінімізувати вплив мультипасу та збільшити кількість видимих супутників, GPS-приймач бажано встановлювати на даху техніки — у місці з максимально відкритим оглядом неба.</p>