

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHỆ TRẮC ĐỊA SAO VIỆT

Địa chỉ : Số nhà B20, ngõ 252 Lương Thế Vinh, Q. Nam Từ Liêm, TP.Hà Nội

Holine/ Zalo: 0989.358.355

CN Thanh Hóa: Số 04/26 Tô Hiến Thành, phường Điện Biên, TP Thanh Hóa

Hotline/Zalo: 0989.358.355

Website: <http://maytracdiasaoviet.com/>



HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY THU GNSS EFIX[®] F7



Hà Nội tháng 1/2021

Lời nói đầu.....	5
Bản quyền.....	5
Cảnh báo An toàn	5
1 Giới thiệu.....	6
1.1 Thông tin an toàn	6
1.1.1 Cảnh báo và Chú ý.....	6
1.2 Quy định và An toàn	6
1.2.1 Sử dụng và Bảo quản	7
1.3 Hỗ trợ kỹ thuật.....	7
1.4 Tuyên bố từ chối trách nhiệm	7
1.5 Ý kiến của bạn.....	7
2 Làm quen với F7	8
2.1 Giới thiệu về Máy thu	8
2.2 Các bộ phận của Máy thu	8
2.2.1 Bảng điều khiển phía trước.....	8
2.2.2 Các cổng Máy thu	10
2.3 Pin và Nguồn.....	11
2.3.1 Pin tích hợp	11
2.3.2 Sạc pin	11
2.3.3 An toàn pin.....	12
2.3.4 Nguồn điện bên ngoài.....	12
2.4 Phụ kiện cung cấp cơ bản cho sản phẩm	13
2.4.1 Cung cấp cơ bản Bộ Trạm động	13
2.5 Kết nối với Máy tính Văn phòng.....	14
2.6 Kết nối với Bộ điều khiển	14

2.6.1 Kết nối qua Wi-Fi bằng Phần mềm eField	14
2.6.2 Kết nối qua Bluetooth bằng Phần mềm eField.....	16
2.7 Tải xuống dữ liệu đã ghi.....	18
2.7.1 Tải xuống thông qua FTP	18
2.7.2 Tải xuống thông qua máy chủ web	20
2.7.3 Tải xuống thông qua USB	20
3 Thiết lập và vận hành Thiết bị	22
3.1 Thiết lập trạm cơ sở xử lý sau	22
3.2 Thiết lập Trạm động thời gian thực	24
3.3 Làm việc với chế độ bù nghiêng (Tilt Compensation)	25
3.3.1 Các bước vận hành.....	25
3.3.2 Những lưu ý khi sử dụng tính năng bù nghiêng	27
4 Định cấu hình thông qua Trình duyệt web	29
5.1 Menu Trạng thái	31
5.1.1 Menu con Vị trí	31
5.1.2 Menu con Hoạt động	31
5.1.3 Menu con Bản đồ Google	32
5.2 Menu Vệ tinh	32
5.2.1 Menu con Bảng theo dõi.....	33
5.2.2 Menu con Bảng thông tin theo dõi	34
5.2.3 Menu con Skyplot theo dõi	34
5.2.4 Menu con Kích hoạt vệ tinh	35
5.3 Menu Cấu hình máy thu	36
5.3.1 Mô tả.....	37
5.3.2 Menu con Cấu hình ảnh ten.....	37

5.3.3 Menu con Cài đặt trạm tham chiếu	37
5.3.4 Menu con Cài đặt lại máy thu	38
5.3.5 Menu con Ngôn ngữ	38
5.3.6 Menu con Quản lý người dùng.....	39
5.3.7 Công tắc chức năng USB	39
5.3.8 Cài đặt HCPPP	46
5.4 Menu Ghi dữ liệu	46
5.4.1 Menu con Cài đặt ghi nhật ký	47
5.4.2 Menu con Cài đặt Đẩy FTP	49
5.4.3 Menu con Nhật ký đẩy FTP	50
5.4.4 Menu con Tải xuống dữ liệu.....	51
5.5 Menu Cài đặt IO (Đầu ra/Đầu vào)	52
5.5.1 Menu con Cài đặt IO	52
5.6 Menu Cài đặt mô-đun.....	60
5.6.1 Menu con Mô tả	60
5.6.2 Menu con WiFi.....	61
5.6.3 Menu con Cài đặt Bluetooth	61
5.6.4 Menu con Cài đặt Radio	62
5.7 Menu Firmware (Chương trình cơ sở)	63
5.7.1 Menu con Thông tin về Firmware	64
5.7.2 Menu con Phiên bản phần cứng	64
5.7.3 Menu con Tập cấu hình	64
5.7.4 Menu con Tải xuống nhật ký hệ thống.....	65
5.7.5 Menu con Nhật ký người dùng.....	65
5.7.6 Menu con Cập nhật firmware	66

5.7.7 Menu con Nâng cấp bo mạch GNSS.....	66
5.7.8 Menu con Đăng ký GNSS.....	67

Lời nói đầu

Bản quyền

Bản quyền 2020-2021

EFIX | EFIX Geomatics Co., Ltd. Tất cả các quyền được bảo lưu. EFIX là nhãn hiệu thuộc EFIX Geomatics Co., Ltd. Tất cả các nhãn hiệu khác là tài sản của chủ sở hữu tương ứng.

Nhãn hiệu

Tất cả các tên sản phẩm và nhãn hiệu được đề cập trong ấn phẩm này là nhãn hiệu thuộc chủ sở hữu tương ứng.

Cảnh báo An toàn

Hệ thống Định vị Toàn cầu (GPS) do Chính phủ Hoa Kỳ vận hành, hệ thống này hoàn toàn chịu trách nhiệm cho độ chính xác và việc duy trì mạng GPS. Độ chính xác cũng có thể bị ảnh hưởng bởi hình học vệ tinh kém và các vật cản, chẳng hạn như các tòa nhà và tán cây rậm rạp.

1 Giới thiệu

Máy thu GNSS F7 loại bỏ các rào cản về tính di động mà không làm giảm hiệu suất. Với công nghệ GNSS toàn diện, nó cung cấp khả năng theo dõi tín hiệu GNSS tốt nhất ngay cả trong môi trường khắc nghiệt, cho phép khảo sát GNSS vượt ra ngoài những hạn chế thông thường. GNSS F7 tích hợp những cải tiến mới nhất như mô-đun quán tính (IMU) cung cấp khả năng bù nghiêng tự động trong một thiết kế rất nhỏ gọn.

1.1 Thông tin an toàn

1.1.1 Cảnh báo và Chú ý

Không có cảnh báo cụ thể không có nghĩa là không có rủi ro nào về an toàn.

Thông tin Cảnh báo hoặc Chú ý nhằm giảm thiểu nguy cơ thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.



CẢNH BÁO - Cảnh báo bạn về khả năng sử dụng sai hoặc cài đặt sai thiết bị.



CHÚ Ý - Cảnh báo bạn về nguy cơ có thể gây thương tích nghiêm trọng cho cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.


1.2 Quy định và An toàn

Máy thu chứa một modem không dây tích hợp để giao tiếp tín hiệu thông qua công nghệ không dây Bluetooth® hoặc thông qua liên kết dữ liệu giao tiếp bên ngoài. Các quy định về việc sử dụng modem không dây sẽ khác nhau giữa các quốc gia. Ở một số quốc gia, thiết bị có thể được sử dụng mà không cần xin giấy phép người dùng cuối. Tuy nhiên, ở một số quốc gia, các quyền quản trị là bắt buộc. Để nắm được thông tin về việc cấp giấy phép, hãy tham khảo ý kiến đại lý bán hàng ở địa phương của bạn. Bluetooth® hoạt động ở các băng tần không cần xin cấp phép.

Trước khi vận hành máy thu GNSS F7, hãy xác định xem có yêu cầu ủy quyền hoặc giấy phép vận hành thiết bị ở quốc gia của bạn hay không. Người dùng cuối có trách nhiệm xin giấy phép của nhà vận hành cho máy thu đối với địa điểm hoặc quốc gia sử dụng.

1.2.1 Sử dụng và Bảo quản

Máy thu này được thiết kế để chịu được môi trường khắc nghiệt thường xảy ra tại hiện trường. Tuy nhiên, máy thu là thiết bị điện tử chính xác cao nên cần được bảo quản cẩn thận.

 **CHÚ Ý**– Việc vận hành hoặc bảo quản máy thu nằm ngoài phạm vi nhiệt độ quy định sẽ gây ra hư hỏng không thể phục hồi.

1.3 Hỗ trợ kỹ thuật

Nếu bạn gặp sự cố và không thể tìm thấy thông tin bạn cần trong sách hướng dẫn này hoặc trang web EFIX, hãy liên hệ với đại lý EFIX tại địa phương mà bạn đã mua (các) máy thu. Tại Việt Nam chúng tôi đã ủy quyền cho công Ty TNHH Thương Mại Và Công Nghệ Trắc Địa Sao Việt là đại lý độc quyền duy nhất. Website: <https://maytracdiasaoviet.com/>

1.4 Tuyên bố từ chối trách nhiệm

Trước khi sử dụng máy thu, hãy đảm bảo rằng bạn đã đọc và hiểu Hướng dẫn sử dụng này, cũng như các thông tin an toàn. EFIX sẽ không chịu trách nhiệm cho việc vận hành sai của người dùng và những tổn thất phát sinh do hiểu sai Hướng dẫn sử dụng này. Tuy nhiên, EFIX sẽ có quyền thường xuyên cập nhật và tối ưu hóa nội dung trong hướng dẫn này. Vui lòng liên hệ với đại lý EFIX được ủy quyền tại Việt Nam để nắm được các thông tin mới.

1.5 Ý kiến của bạn

Phản hồi của bạn về hướng dẫn sử dụng này sẽ giúp chúng tôi cải thiện nó ở bản sửa đổi trong tương lai. Vui lòng gửi email ý kiến của bạn tới saoviettracdia@gmail.com.

2 Làm quen với F7

2.1 Giới thiệu về Máy thu

Máy thu GNSS F7 mới sử dụng công nghệ IMU-RTK tích hợp để cung cấp định vị GNSS mạnh mẽ và chính xác trong mọi trường hợp. Không giống như các máy thu GNSS dựa trên MEMS tiêu chuẩn, [F7 GNSS IMU-RTK](#) kết hợp công cụ GNSS RTK hiện đại, cảm biến IMU chuyên nghiệp không cần hiệu chuẩn và khả năng theo dõi GNSS tiên tiến. Các dự án khảo sát sẽ đạt được năng suất và độ tin cậy cao vượt qua những ranh giới của khảo sát GNSS RTK thông thường.

Máy thu có thể được sử dụng như một phần của hệ thống GNSS RTK bằng phần mềm EFIX eField. Thêm vào đó, người dùng có thể tải dữ liệu GNSS được ghi ở bộ nhớ trong của máy thu về máy tính.

Để định cấu hình máy thu cho việc thực hiện nhiều chức năng khác nhau, bạn có thể sử dụng giao diện web bằng cách kết nối máy thu với PC hoặc điện thoại thông minh qua Wi-Fi.

2.2 Các bộ phận của Máy thu

Các nút điều khiển hoạt động đều nằm trên bảng điều khiển phía trước. Các cổng nối tiếp và đầu nối nằm ở dưới cùng của thiết bị.

2.2.1 Bảng điều khiển phía trước

Hình dưới đây là mặt trước của máy thu.



Bảng điều khiển phía trước

Bảng điều khiển phía trước có bốn đèn LED chỉ báo và hai nút.



Tên	Mô tả
Đèn LED hiệu chỉnh (Xanh lá cây)	<ul style="list-style-type: none"> Cho biết máy thu có đang truyền/nhận dữ liệu vi sai hay không. Đèn LED xanh lá cây nhấp nháy một lần mỗi giây khi <ul style="list-style-type: none"> Là trạm cơ sở (Base station) : truyền dữ liệu thành công. Là trạm động (Rover station): nhận thành công dữ liệu từ trạm cơ sở.
Đèn LED vệ tinh (Xanh lam)	<ul style="list-style-type: none"> Hiển thị số lượng vệ tinh mà máy thu đã theo dõi. Khi máy thu đang tìm kiếm vệ tinh, đèn LED xanh lam sẽ nhấp nháy 5 giây một lần. Khi máy thu đã theo dõi N vệ tinh, đèn LED xanh lam sẽ nhấp nháy N lần sau mỗi 5 giây.
Đèn LED tĩnh (Vàng)	<ul style="list-style-type: none"> Nhấp nháy có nghĩa là chế độ tĩnh đang bật.

Đèn LED nguồn (Đỏ)	<ul style="list-style-type: none"> • Trong điều kiện bình thường, đèn nguồn có màu đỏ • Đèn nguồn hiển thị màu cam khi đang sạc • Đèn nguồn hiển thị màu xanh lá cây khi được sạc đầy
Nút chức năng	<ul style="list-style-type: none"> • Nhấn và giữ nút này trong 10 giây để bật hoặc tắt chế độ tĩnh.
Nút nguồn	<ul style="list-style-type: none"> • Hoạt động như một nút Nguồn • Nhấn và giữ nút này trong 3 giây để bật hoặc tắt máy thu. • Giữ nút Fn và nhấn nút này liên tục 5 lần để thiết lập lại bo mạch chính.

2.2.2 Các cổng Máy thu



Các cổng của máy thu gồm có một đầu nối ăng ten vô tuyến TNC, một cổng nguồn và giao tiếp, một vòng ren 5/8-11, và một tấm nhãn thông tin máy.

Đầu nối ăng ten vô
tuyến TNC



Cổng nguồn và
giao tiếp USB

Vòng ren 5/8-11

Cổng	Tên	Mô tả
	Cổng USB Type-C	<ul style="list-style-type: none"> Cổng này là đầu nối USB Type-C giúp hỗ trợ giao tiếp USB. Người dùng có thể sử dụng Cáp USB Type-C đi kèm với hệ thống để tải dữ liệu đã ghi vào máy tính.
	Đầu nối ăng ten vô tuyến	<ul style="list-style-type: none"> Kết nối ăng ten vô tuyến với vô tuyến bên trong của máy thu. Và đầu nối này không được sử dụng nếu bạn đang sử dụng vô tuyến bên ngoài.

2.3 Pin và Nguồn

2.3.1 Pin tích hợp

Máy thu tích hợp hai pin Lithium-ion có thể sạc lại 6800 mAh.

2.3.2 Sạc pin

Pin Lithium-ion được cung cấp là pin đã sạc một phần. Hãy sạc đầy pin trước khi sử dụng lần đầu tiên. Sạc qua cổng USB Type-C.

⚠ CẢNH BÁO - Chỉ sạc và sử dụng pin Lithium-ion theo đúng hướng dẫn. Việc sạc hoặc sử dụng pin trong thiết bị không phù hợp có thể gây ra cháy nổ và có thể dẫn đến thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng thiết bị.

Để ngăn ngừa thương tích hoặc hư hỏng:

- Không sạc hoặc sử dụng pin nếu pin bị hỏng hoặc rò rỉ.
- Chỉ sạc pin Lithium-ion trong sản phẩm EFIX được chỉ định để sạc pin. Đảm bảo làm theo tất cả các hướng dẫn đi kèm với bộ sạc pin.
- Ngừng sạc pin tỏa nhiệt quá cao hoặc có mùi khét.
- Chỉ sử dụng pin trong thiết bị EFIX được chỉ định để sử dụng.
- Chỉ sử dụng pin theo đúng mục đích sử dụng và theo hướng dẫn trong tài liệu sản phẩm.

2.3.3 An toàn pin



CẢNH BÁO - Không được làm hỏng pin Lithium-ion. Pin bị hỏng có thể gây ra cháy nổ và có thể dẫn đến thương tích cá nhân và/hoặc thiệt hại về tài sản.

Để ngăn ngừa thương tích hoặc thiệt hại:

- Không để pin tiếp xúc với lửa, nhiệt độ cao hoặc ánh nắng trực tiếp.
- Không nhúng pin vào nước.
- Không làm rơi hoặc làm thủng pin.

2.3.4 Nguồn điện bên ngoài

Cung cấp nguồn điện bên ngoài cho máy thu bằng Cáp USB Type-C + Bộ đổi nguồn.

Bộ đổi nguồn đang kết nối với nguồn AC 100-240V, cổng đầu ra của Bộ đổi nguồn kết nối với Cáp USB Type-C.



2.4 Phụ kiện cung cấp cơ bản cho sản phẩm

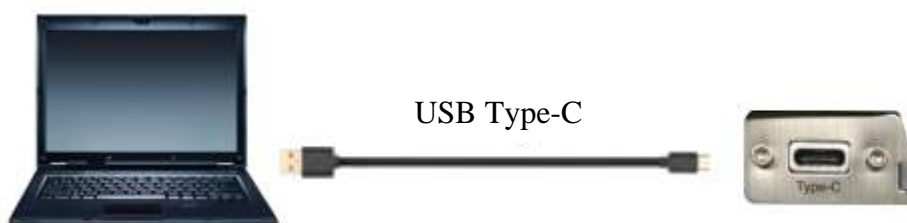
2.4.1 Cung cấp cơ bản Bộ Trạm động

Bộ phận	Hình ảnh
Máy thu GNSS F7	
Thanh ăng ten UHF (410-470 MHz)	
eField USB Type-C	
Thân nối	
Sào Cacbon 2M có kèm túi	
Dụng cụ H.I. Phụ trợ	
Sạc pin	
Hộp đựng	

2.5 Kết nối với Máy tính Văn phòng

Máy thu có thể được kết nối với máy tính văn phòng thông qua eField USB Type-C. Trước khi bạn kết nối với máy tính văn phòng, hãy đảm bảo rằng máy thu đã được bật nguồn.

Hình dưới đây mô tả cách kết nối với máy tính để truyền dữ liệu nối tiếp hoặc cài đặt:

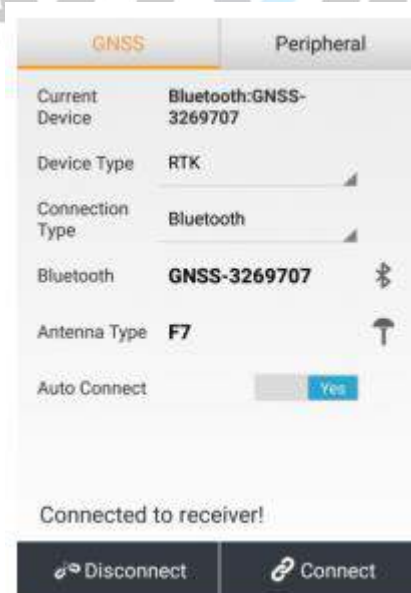


2.6 Kết nối với Bộ điều khiển

2.6.1 Kết nối qua Wi-Fi bằng Phần mềm eField

Bật bộ điều khiển → chạy eField → vào menu chính **Config (Thiết lập)** → nhấp vào **Connect (Kết nối)**.

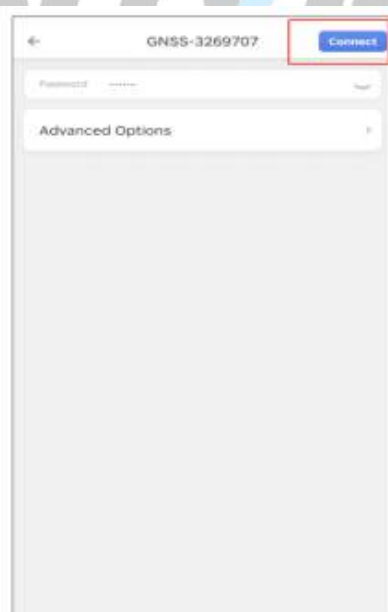
Trong màn hình *Connect (Kết nối)*, chọn **F7** cho trường *Antenna Type (Loại Anten)*, chọn **WIFI** cho trường *Connection Type (Kiểu kết nối)*, chọn RTK cho trường *Device Type (Loại thiết bị)*



Nhấp vào biểu tượng Mạng Lan không dây ở bên phải để chọn điểm phát sóng → Bật mô-đun WiFi bằng công tắc trên cùng → chọn thiết bị mục tiêu trong danh sách.

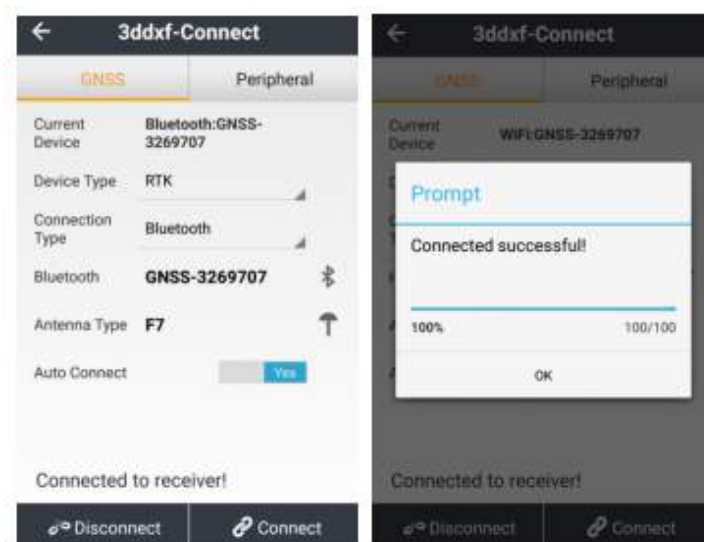


Nhấp vào **Connect (Kết nối)** để liên kết đến điểm phát sóng. Nếu là kết nối lần đầu với điểm phát sóng này, người dùng có thể nhập mật khẩu.



Mẹo – Khóa Wi-Fi của máy thu là 12345678 theo mặc định

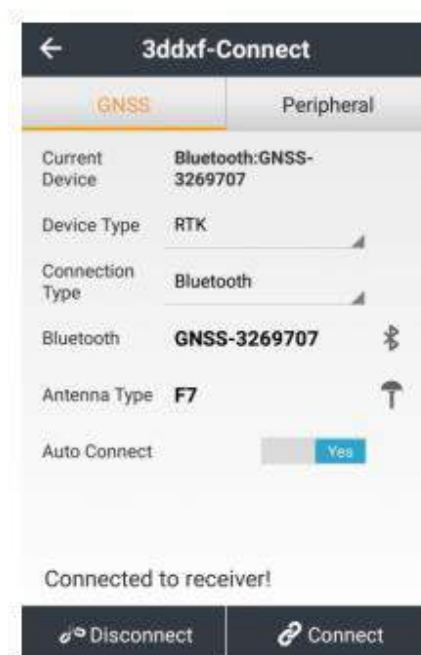
Nhấp vào nút **Connect (Kết nối)** để thiết lập kết nối



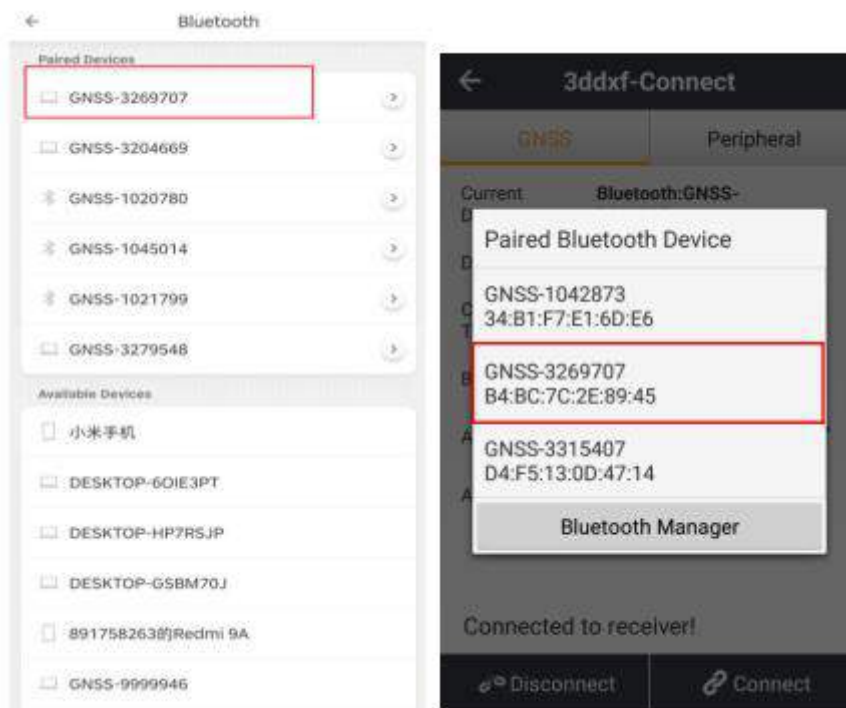
2.6.2 Kết nối qua Bluetooth bằng Phần mềm eField

Bật bộ điều khiển → chạy eField → vào menu chính **Config (Thiết lập)** → nhấp vào **Connect (Kết nối)**.

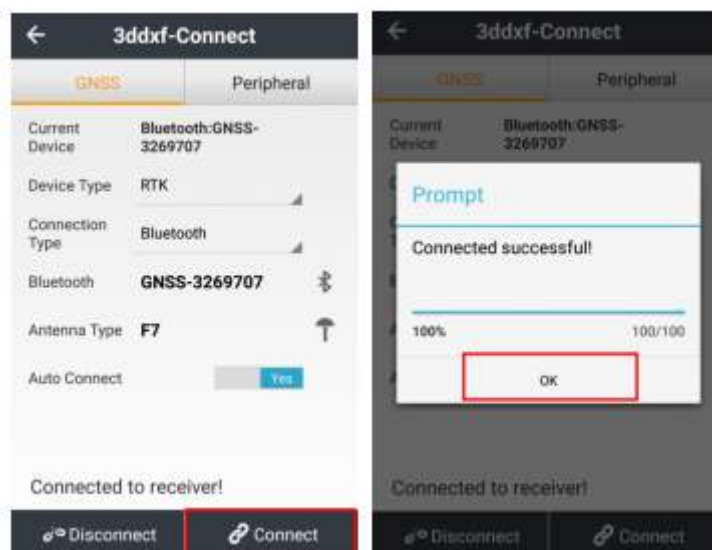
Trong màn hình *Connect (Kết nối)*, chọn **F7** cho trường *Antena (Loại Anten)*, chọn **Bluetooth** cho trường *Connection Type (Kiểu kết nối)*, chọn RTK cho trường *Device Type (Loại thiết bị)*



Nhấp vào **Bluetooth** và bật chức năng **Bluetooth** để tìm kiếm thiết bị Bluetooth xung quanh → chọn thiết bị mục tiêu trong danh sách → Nhấp vào nút quay lại → chọn thiết bị mục tiêu trong danh sách trình quản lý Bluetooth.



Nhấp vào nút **Connect (Kết nối)** để thiết lập kết nối.



2.7 Tải xuống dữ liệu đã ghi

Ghi dữ liệu liên quan đến việc thu thập dữ liệu đo lường GNSS trong một khoảng thời gian tại một hoặc các điểm tĩnh, và xử lý thông tin sau đó để tính toán chính xác thông tin cơ sở. Việc ghi dữ liệu bằng máy thu yêu cầu quyền truy cập vào phần mềm xử lý sau GNSS thích hợp chẳng hạn như Phần mềm eOffice.

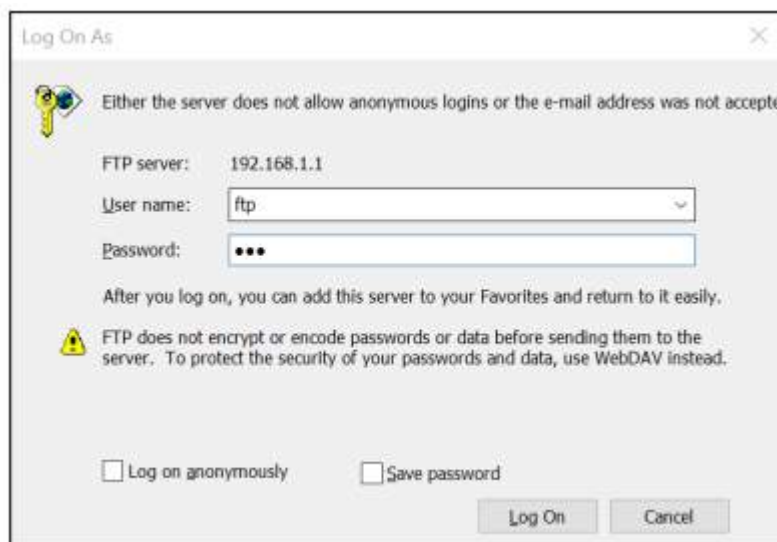
2.7.1 Tải xuống thông qua FTP

Quy trình tải xuống dữ liệu đã ghi thông qua FTP như sau:

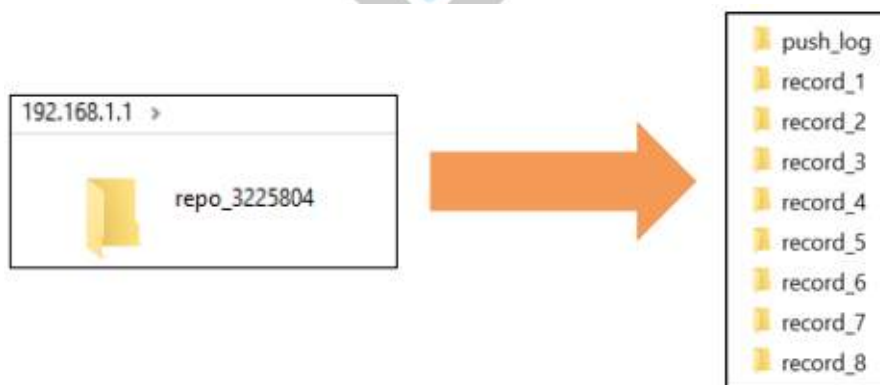
- (1) Bật máy thu, tìm kiếm Wi-Fi của nó trong máy tính rồi kết nối.
- (2) Sau khi kết nối thành công, mở trình quản lý tệp trong máy tính và nhập “ftp:\\192.168.1.1” vào hộp địa chỉ.



- (3) Nhập tên người dùng và mật khẩu, tên người dùng và mật khẩu mặc định là “ftp”.



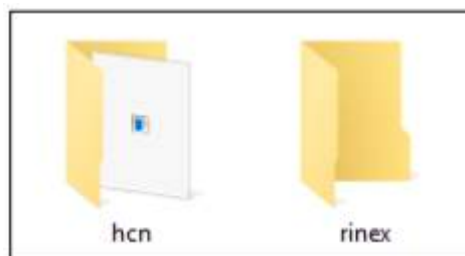
(4) Nhấp đúp vào thư mục “repo_receiver SN” (lấy 3225804 làm ví dụ), bạn sẽ thấy 9 thư mục. Thư mục “push_log” được sử dụng để lưu các tệp nhật ký, còn 8 thư mục khác đại diện cho các phiên ghi nhật ký khác nhau và được sử dụng để lưu trữ dữ liệu tĩnh.



(5) Nhấp đúp vào thư mục mà bạn đã cấu hình để lưu trữ dữ liệu tĩnh, bạn sẽ thấy (các) thư mục được tạo tự động bởi hệ thống F7 và được đặt tên theo ngày dựa vào thời gian GPS khi bạn bắt đầu ghi dữ liệu.

 20200817

(6) Chọn thư mục đích rồi nhấp đúp vào thư mục, hai thư mục có tên định dạng dữ liệu khác nhau (hcn và rinex) sẽ được hiển thị.



(7) Chọn định dạng dữ liệu mà bạn đã cấu hình để lưu dữ liệu tĩnh, bạn sẽ thấy dữ liệu thô tĩnh.



Lưu ý: Đối với tệp hcn, tên tệp được hiển thị là XXXXXXDDDDNN, trong đó XXXXXX là SN (Số sê-ri) của máy thu, DDD là ngày trong năm, và NN là phiên ghi.

⚠ CẢNH BÁO – Theo mặc định, dữ liệu tĩnh sẽ được lưu trong phiên ghi đầu tiên, thư mục “record_1”. Các tệp cũ sẽ bị xóa nếu dung lượng lưu trữ đầy. Nếu bạn định cấu hình là không tự động xóa các tệp cũ khi bộ nhớ gần hết, máy thu sẽ ngừng ghi dữ liệu.

2.7.2 Tải xuống thông qua máy chủ web

Quy trình tải xuống dữ liệu đã ghi thông qua máy chủ web vui lòng tham khảo mục 5.4.4 Menu con Tải xuống Dữ liệu.

2.7.3 Tải xuống thông qua USB

Quy trình tải xuống dữ liệu đã ghi trong máy thu như sau:

(1) Bật máy thu và kết nối nó với máy tính bằng eField Type-C. Sau khi kết nối thành công, một ổ đĩa di động có tên là Số sê-ri (SN) của máy thu sẽ xuất hiện trên máy tính.



(2) Nhấp đúp vào ổ đĩa di động và bạn sẽ thấy thư mục có tên là “repo”.



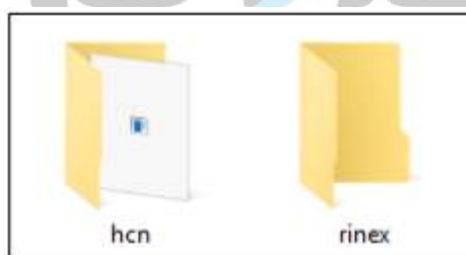
(3) Nhấp đúp vào thư mục này, bạn sẽ thấy 9 thư mục. Thư mục “push_log” được sử dụng để lưu các tệp nhật ký, còn 8 thư mục khác đại diện cho các phiên ghi nhật ký khác nhau và được sử dụng để lưu trữ dữ liệu tĩnh.



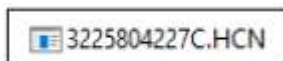
(4) Nhấp đúp vào thư mục mà bạn đã cấu hình để lưu trữ dữ liệu tĩnh, bạn sẽ thấy (các) thư mục được tạo tự động bởi hệ thống F7 và được đặt tên theo ngày dựa vào thời gian GPS khi bạn bắt đầu ghi dữ liệu.



(5) Chọn thư mục đích rồi nhấp đúp vào thư mục, khi đó hai thư mục có tên định dạng dữ liệu khác nhau (hcn và rinex) sẽ được hiển thị.



(6) Chọn định dạng dữ liệu mà bạn đã cấu hình để lưu trữ dữ liệu tĩnh, bạn sẽ thấy dữ liệu thô tĩnh.



Mẹo – Đối với tệp hcn, tên tệp được hiển thị là XXXXXXDDDDNN, trong đó XXXXXX là SN (Số sê-ri) của máy thu, DDD là ngày trong năm, và NN là phiên ghi.

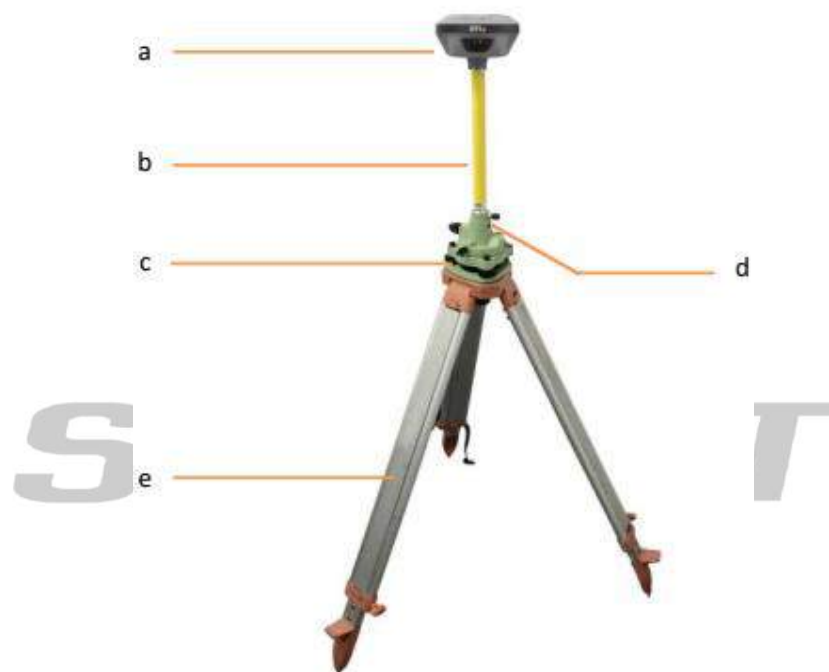
⚠ CẢNH BÁO – Theo mặc định, dữ liệu tĩnh sẽ được lưu trong phiên ghi đầu tiên, thư mục “record_1”. Các tệp cũ sẽ bị xóa nếu dung lượng lưu trữ đầy. Nếu bạn định cấu hình là không tự động xóa các tệp cũ khi bộ nhớ gần hết, máy thu sẽ ngừng ghi dữ liệu.

3 Thiết lập và vận hành Thiết bị

3.1 Thiết lập trạm cơ sở xử lý sau

Để có hiệu suất tốt, chúng tôi khuyến nghị các hướng dẫn thiết lập trạm cơ sở sau đây:

Các bộ phận:



Stt	Tên
a	Máy thu GNSS F7
b	Sào nối máy (30 cm)
c	Đế máy
d	Đầu nối đế máy có rọi tâm quang học
e	Chân máy bằng nhôm

Các bước:

- (1) Đặt chân máy tại mốc, chính giữa và cân bằng nhau.
- (2) Đặt đế vào chân máy.
- (3) Gắn chặt máy thu vào đế máy
- (4) Căn giữa và điều chỉnh máy thu ngang bằng nhau một cách chính xác hơn.
- (5) Kết nối máy thu với pin ngoài bằng cáp USB TypeC nếu cần (bỏ qua bước này)
- (6) Bật máy thu bằng cách nhấn nút nguồn trong 3 giây.
- (7) Đo chiều cao ăng ten bằng cách sử dụng thước thép
- (8) Nhấn nút chức năng để chọn Dữ liệu cho việc bắt đầu ghi thô tĩnh.

Nếu sử dụng bộ điều khiển dữ liệu:

- (9) Bật bộ điều khiển dữ liệu và kết nối nó với máy thu.
- (10) Sử dụng phần mềm để cấu hình máy thu ở chế độ tĩnh.

3.2 Thiết lập Trạm động thời gian thực

Để có hiệu suất tốt, chúng tôi khuyến nghị các hướng dẫn thiết lập trạm động sau đây:

Các bộ phận:



Stt	Tên
a	Máy thu GNSS F7
b	Ăng ten UHF
c	Sào Cacbon 2M có kèm túi


Các bước:

- (1) Kết nối ăng-ten UHF với máy thu.
- (2) Gắn chặt máy thu vào sào.
- (3) Bật máy thu bằng cách nhấn nút nguồn trong 3 giây.

- (4) Bật bộ điều khiển dữ liệu rồi kết nối nó với máy thu.
- (5) Sử dụng phần mềm để cấu hình máy thu ở chế độ động.
- (6) Căn giữa và điều chỉnh máy thu ngang bằng nhau một cách chính xác hơn.
- (7) Sử dụng phần mềm để bắt đầu khảo sát.

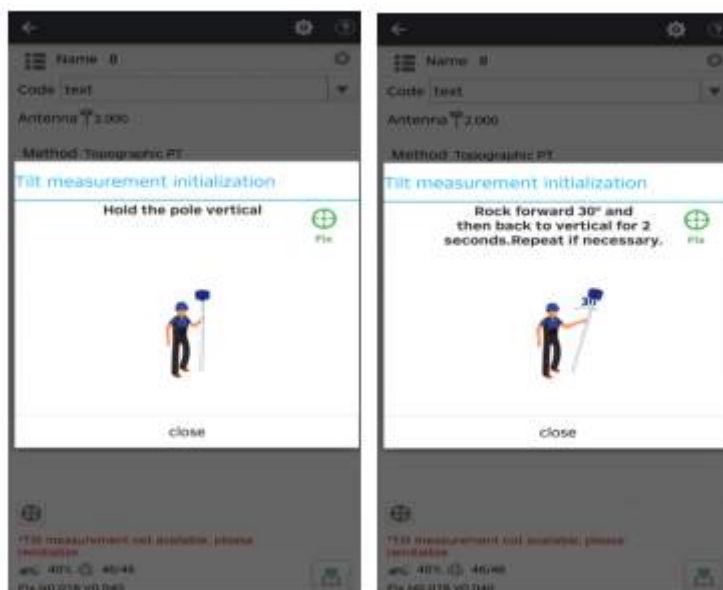
3.3 Làm việc với chế độ bù nghiêng (Tilt Compensation)


3.3.1 Các bước vận hành

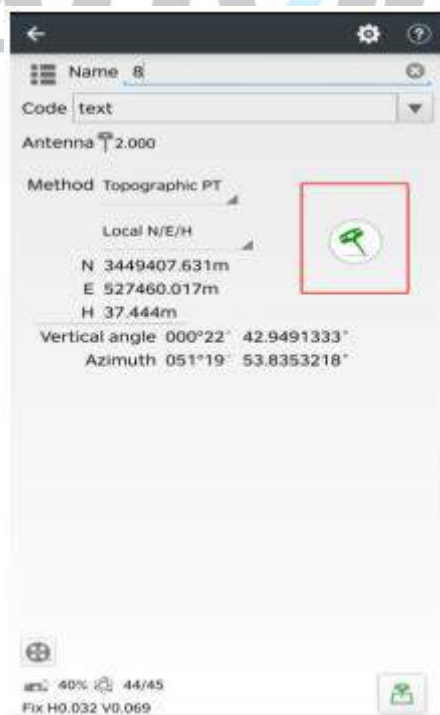
- (1) Mở eField → Nhấp vào Survey(Khảo sát) vào PT Survey(Đo điểm) -> Nhấp vào biểu tượng  để kích hoạt bù nghiêng.





(2) Di chuyển sao theo hướng dẫn trong sổ tay để kích hoạt chế độ bù nghiêng.

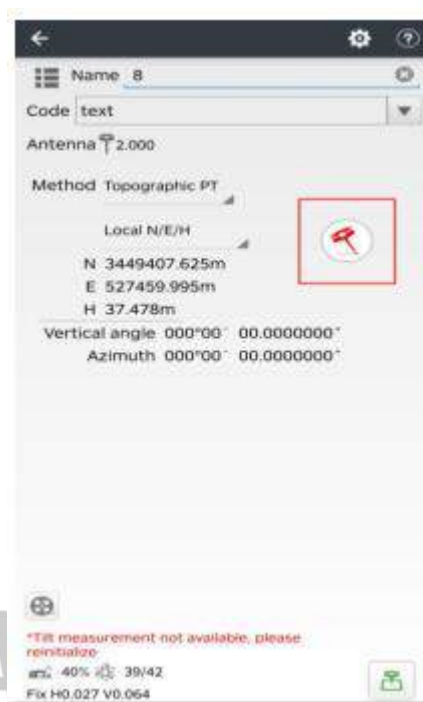


(3) Biểu tượng này  sẽ xuất hiện sau khi kích hoạt thành công.



(4) Nhập Tên điểm và mã điểm (nếu cần ghi chú điểm), sau đó nhấp vào biểu tượng  điểm sẽ được thu thập và lưu trữ tự động vào máy.

(5) Khi biểu tượng này  xuất hiện, dòng chữ “Tính năng bù nghiêng chưa sẵn sàng. Hãy khởi tính lại” sẽ hiển thị ở phía cuối giao diện.



(6) Nhấp vào biểu tượng  để kích hoạt lại chức năng bù nghiêng.

3.3.2 Những lưu ý khi sử dụng tính năng bù nghiêng

1. Khi bắt đầu kích hoạt, chiều cao sào của thiết bị phải nhập đúng vào mục chiều cao Anten trong phần mềm.
2. Trong quá trình sử dụng tính năng bù nghiêng, nếu bộ điều khiển hiển thị “Tính năng bù nghiêng chưa sẵn sàng. Hãy kích hoạt lại” (màu đỏ), hãy đứng đưa nhẹ sào RTK từ trái qua phải hoặc từ sau ra trước cho đến khi lời nhắc biến mất.
3. Sở tay phần mềm điều khiển sẽ nhắc “Tính năng bù nghiêng chưa sẵn sàng. Hãy kích hoạt lại” khi máy thu đứng yên trong 30 giây hoặc Sào chạm mạnh vào đất.

4. Không dùng đưa sào khi đo ghi điểm.

5. Không di chuyển máy thu trong một vòng tròn theo một hướng quá 360 độ. Nếu máy thu đã được xoay 360 độ, nó phải được xoay theo hướng ngược lại để khôi phục trở lại.

6. Bắt buộc phải khởi tạo:

- khi RTK được bật mỗi lần;
- khi tính năng bù nghiêng IMU được bật mỗi lần;
- khi máy thu bị rơi trong lúc làm việc;
- khi sào nghiêng hơn 65 độ;
- khi máy thu đứng yên hơn 10 phút;
- khi RTK quay quá nhanh trên sào (2 vòng/giây);
- khi sào chạm mạnh vào đất.

SAOVIET

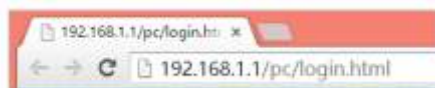
4 Định cấu hình thông qua Trình duyệt web

Các trình duyệt được hỗ trợ:

- Google Chrome
- Microsoft Internet Explorer® phiên bản 10 trở lên

Để kết nối với máy thu thông qua trình duyệt web:

1. Bật Wi-Fi của máy thu.
2. Tìm kiếm mạng không dây có tên GNSS-XXXXXXX (SN của máy thu) trên máy tính của bạn, rồi thiết lập kết nối.
3. Sau khi kết nối thành công máy tính của bạn với máy thu, hãy nhập địa chỉ IP (192.168.1.1) của máy thu vào thanh địa chỉ của trình duyệt web trên máy tính của bạn:



4. Trình duyệt web sẽ nhắc bạn nhập tài khoản đăng nhập và mật khẩu:



Tài khoản đăng nhập mặc định cho máy thu là:

- Đăng nhập Tài khoản: admin
- Mật khẩu: password

Lưu ý– Đánh dấu ✓ vào tùy chọn **remember me**, khi đó trình duyệt sẽ ghi nhớ Tài khoản đăng nhập và Mật khẩu mà bạn đã nhập.

5. Sau khi bạn đăng nhập, trang web sẽ xuất hiện như sau:



Trang web này hiển thị các menu cấu hình ở bên trái cửa sổ trình duyệt, và cài đặt ở bên phải. Mỗi menu cấu hình chứa các Menu con liên quan để định cấu hình máy thu và giám sát hiệu suất máy thu.

Chương này sẽ mô tả từng menu cấu hình.

Để xem trang web bằng ngôn ngữ khác, hãy chọn tên ngôn ngữ tương ứng từ danh sách ở góc trên bên phải của trang web.

Hiện tại, có sáu ngôn ngữ có sẵn:

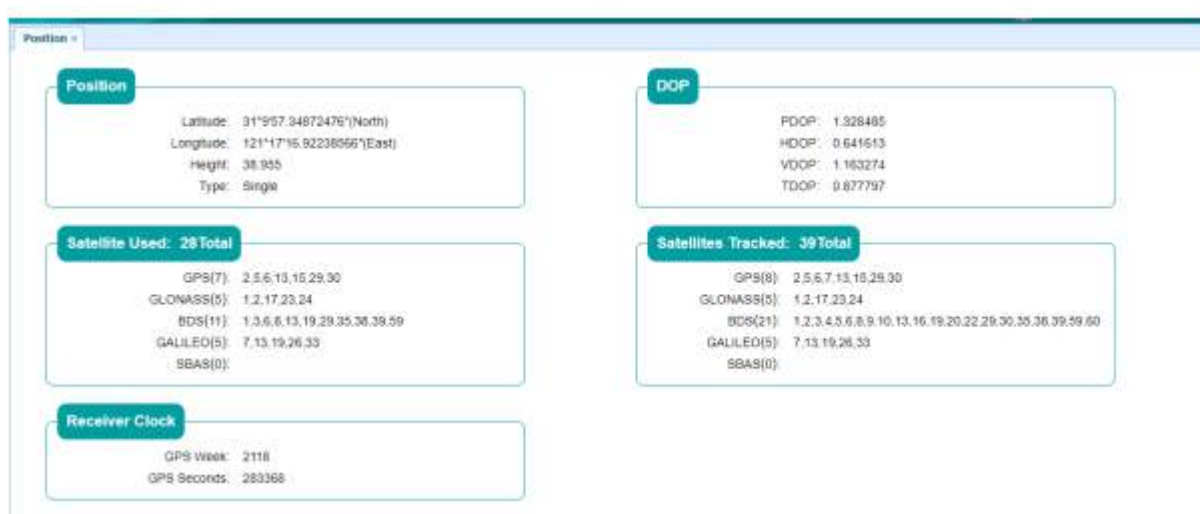


5.1 Menu Trạng thái

Menu này cung cấp một liên kết nhanh để xem lại thông tin vị trí của máy thu, các vệ tinh được theo dõi, thời gian chạy, trạng thái nhật ký dữ liệu hiện tại, kết quả đầu ra hiện tại, bộ nhớ khả dụng, v.v.

5.1.1 Menu con Vị trí

Trang này hiển thị thông tin vị trí có liên quan về giải pháp vị trí của máy thu, bao gồm vị trí, giá trị DOP, các vệ tinh được sử dụng và theo dõi, cũng như thông tin về đồng hồ của máy thu.



5.1.2 Menu con Hoạt động

Liệt kê một số mục quan trọng để giúp bạn hiểu cách máy thu đang được sử dụng và tình trạng hoạt động hiện tại của máy thu. Các mục bao gồm danh tính của các vệ tinh đang được theo dõi, tỷ lệ sử dụng bộ nhớ trong và ngoài, máy thu đã hoạt động trong bao lâu, trạng thái của pin bên

trong, trạng thái nguồn điện. Với những thông tin này, có thể dễ dàng biết chính xác máy thu đang thực hiện chức năng gì:



5.1.3 Menu con Bản đồ Google

Nhấp vào menu con này để hiển thị vị trí của máy thu trên bản đồ Google.



5.2 Menu Vệ tinh

Sử dụng menu Vệ tinh để xem chi tiết theo dõi các vệ tinh và bật/tắt GPS, GLONASS, BDS và các chòm sao Galileo. Các menu này bao gồm hiển thị dạng bảng và dạng đồ họa để cung cấp tất cả các thông tin cần thiết về trạng thái theo dõi vệ tinh.



5.2.1 Menu con Bảng theo dõi

Cung cấp trạng thái của các vệ tinh được theo dõi nói chung, chẳng hạn như ID vệ tinh, loại vệ tinh, góc độ cao, góc phương vị, L1 SNR, L2 SNR, L5 SNR và trạng thái bật/tắt của từng vệ tinh.

Tracking Table							
All GPS GLONASS BDS GALILEO SBAS							
SV	Type	Elevation Angle	Azimuth Angle	L1 SNR	L2 SNR	L5 SNR	Enabled
2	GPS	93	332	49.668	36.420	9.900	Yes
5	GPS	47	258	48.206	34.340	9.900	Yes
6	GPS	91	68	46.489	38.220	47.388	Yes
8	GPS	32	55	42.136	33.820	44.389	Yes
12	GPS	36	295	44.088	34.830	9.900	Yes
17	GPS	39	140	44.390	33.470	9.900	Yes
18	GPS	46	147	44.236	34.510	9.900	Yes
25	GPS	18	383	37.660	31.190	39.249	Yes
4	GLONASS	43	28	46.526	47.890	9.900	Yes
9	GLONASS	81	230	47.938	51.230	9.900	Yes
16	GLONASS	31	88	35.054	46.220	9.900	Yes
28	GLONASS	98	349	40.896	59.220	9.900	Yes
1	BDS	46	140	42.080	42.740	43.539	Yes
2	BDS	96	236	37.366	48.899	48.689	No
3	BDS	52	290	43.136	42.120	44.289	Yes
4	BDS	35	122	37.848	38.470	48.658	Yes
5	BDS	15	256	33.578	35.130	34.658	No
6	BDS	48	178	36.976	38.800	41.628	Yes
7	BDS	11	185	31.840	31.810	35.658	No
8	BDS	61	15	44.190	44.860	46.658	Yes
9	BDS	28	181	36.148	35.280	36.788	Yes
16	BDS	17	217	33.350	34.840	35.548	No
13	BDS	62	331	44.308	42.940	48.289	Yes
4	GALILEO	36	283	37.796	40.350	34.428	Yes
12	GALILEO	94	386	41.958	43.420	38.848	No
19	GALILEO	73	132	39.948	42.280	38.238	Yes
26	GALILEO	19	113	33.228	33.860	31.138	No

5.2.2 Menu con Bảng thông tin theo dõi

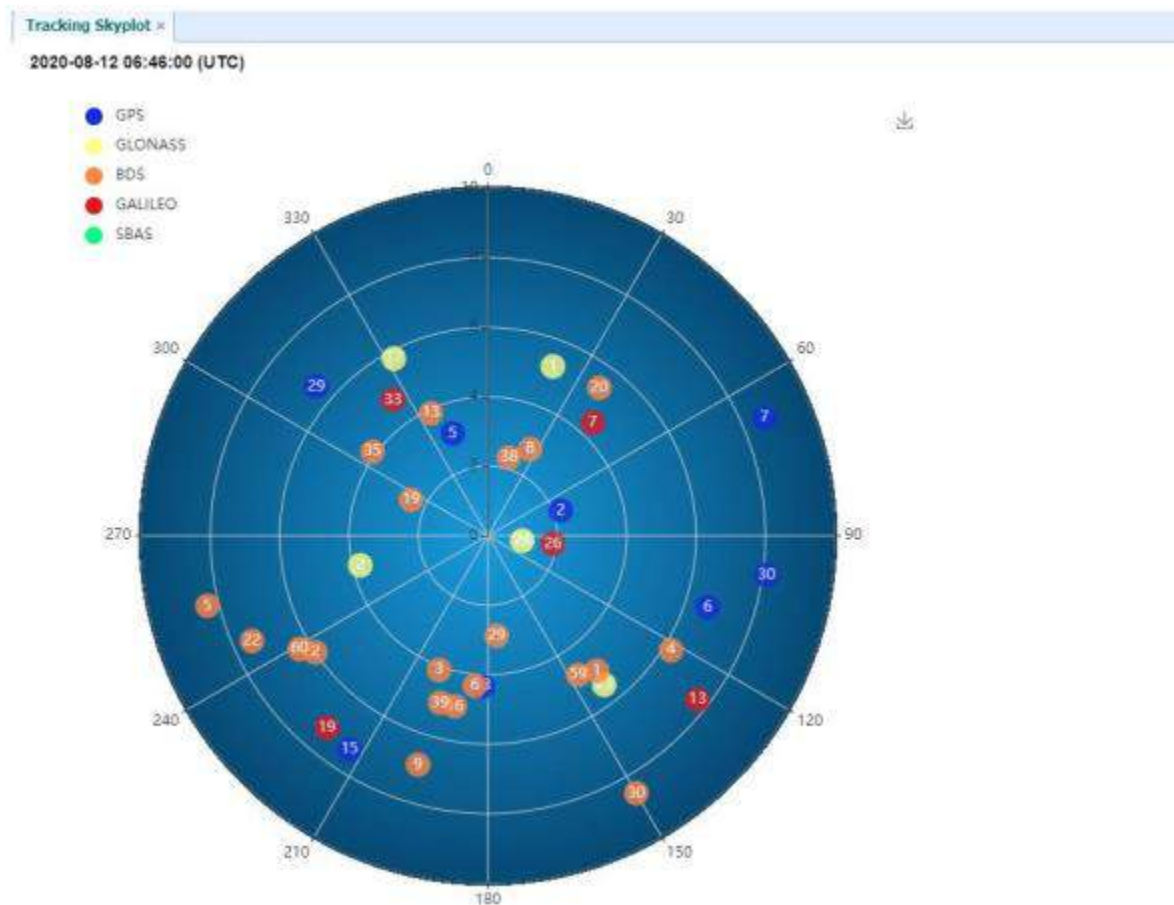
Hình dưới đây là một ví dụ về trang sơ đồ theo dõi vệ tinh. Người dùng có thể xác định các loại vệ tinh, và SNR tương ứng của các sóng mang băng tần L sẽ được hiển thị trong bất kỳ tổ hợp nào.



5.2.3 Menu con Skyplot theo dõi

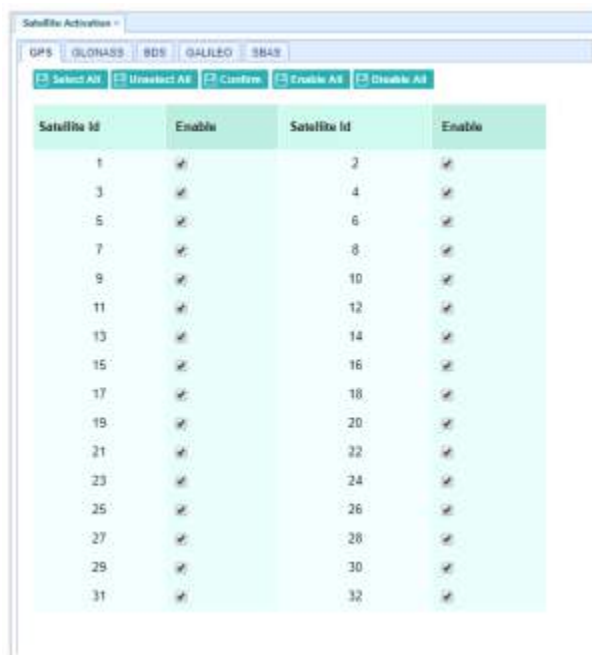
Hình dưới đây là một ví dụ về trang Skyplot.

SAOVIET



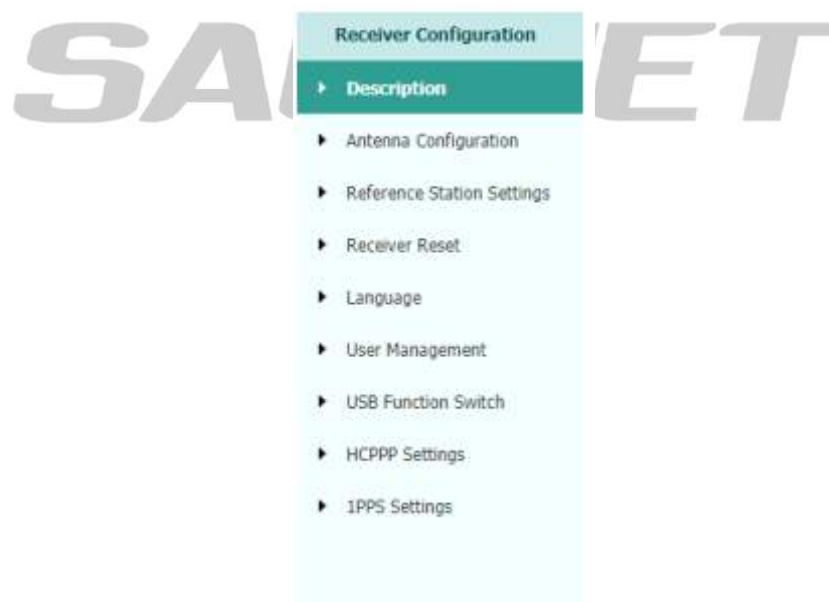
5.2.4 Menu con Kích hoạt vệ tinh

Sử dụng menu này để bật hoặc tắt vệ tinh.



5.3 Menu Cấu hình máy thu

Sử dụng menu này để định cấu hình các cài đặt như loại ăng ten và chiều cao, góc ngưỡng cao và cài đặt PDOP, tọa độ trạm tham chiếu, cài đặt lại máy thu và ngôn ngữ giao diện web:



5.3.1 Mô tả

Menu con này hiển thị thông tin máy thu và thông tin trạm tham chiếu, bao gồm thông tin liên quan đến ăng ten, góc ngưỡng cao, chế độ và vị trí làm việc của trạm tham chiếu, v.v.

Receiver Info	Reference Station Info
Antenna Type: F7	Reference Station Mode: Auto Rover
Antenna SN: 3269707	Reference Latitude: 0°00'00.0000000"(South)
Measure Way: Antenna Phase Center	Reference Longitude: 0°00'00.0000000"(West)
Antenna Height: 2.0000(Meter)	Reference Height: 0.0000
Elevation Mask: 10	
PDOP Mask: 99	

5.3.2 Menu con Cấu hình ăng ten

Sử dụng màn hình này để định cấu hình tất cả các mục liên quan đến ăng ten GNSS. Bạn phải nhập các giá trị chính xác cho tất cả các trường liên quan đến ăng ten, vì các lựa chọn bạn thực hiện sẽ ảnh hưởng đáng kể đến độ chính xác của dữ liệu đã ghi và dữ liệu hiệu chỉnh phát sóng:

Antenna Configuration x

Antenna Configuration

Measure Way: Antenna Phase Center

Antenna manufacturer: EFIX

Antenna Type: F7

Antenna SN: 3269707

Antenna Height: 2.0000 (Meter)

Elevation Mask: 10

PDOP Mask: 99

Save

5.3.3 Menu con Cài đặt trạm tham chiếu

Sử dụng màn hình này để định cấu hình các cài đặt chẳng hạn như tọa độ trạm và số nhận dạng trạm phát sóng. Bạn phải nhập thông tin chính xác vào các trường này, vì dữ liệu này sẽ ảnh hưởng đáng kể đến độ chính xác của các tệp dữ liệu đã ghi và dữ liệu hiệu chỉnh phát sóng:

Đối với Reference Station Mode (Chế độ Trạm Tham chiếu):

Có ba chế độ khả dụng:

a) **Auto Rover**: Máy thu sẽ hoạt động như một máy động(rover) sau khi chế độ này được kích hoạt, và sau đó nhận dữ liệu hiệu chỉnh thông qua chế độ làm việc đã cài đặt lần trước.

Reference Station Settings x

Reference Station Mode: Auto Rover

Save

Sample for Average

Positioning Constraint: ☒ Single Solution Coordinates ☐ Fixed Solution Coordinates

Sampling Amount: 300 0%

Start Stop

5.3.4 Menu con Cài đặt lại máy thu

Sử dụng màn hình này để cài đặt lại hoàn toàn hoặc một phần máy thu:

Receiver Reset x

Reboot Receiver: Confirm

Return to Factory Defaults: Confirm

Clear Satellite Data: Confirm

Turn Off Receiver: Confirm

5.3.5 Menu con Ngôn ngữ

Sử dụng màn hình này để chọn ngôn ngữ giao diện web:



5.3.6 Menu con Quản lý người dùng

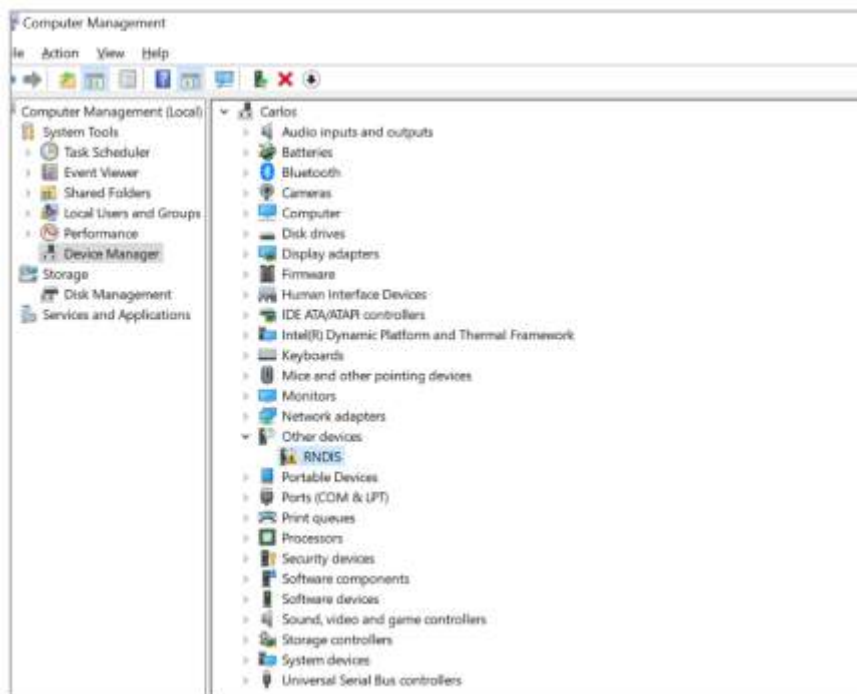


5.3.7 Công tắc chức năng USB

Sử dụng màn hình này để cài đặt F7 hoạt động như cơ sở APIS.

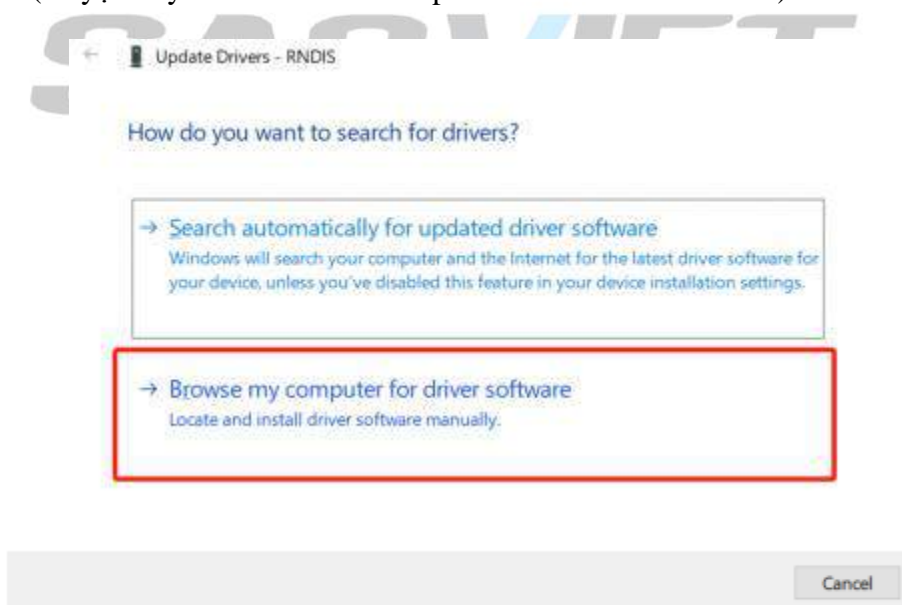


1. Kết nối F7 với PC bằng cáp USB, nó sẽ hiển thị trong trình quản lý thiết bị dưới dạng thiết bị không xác định: RNDIS

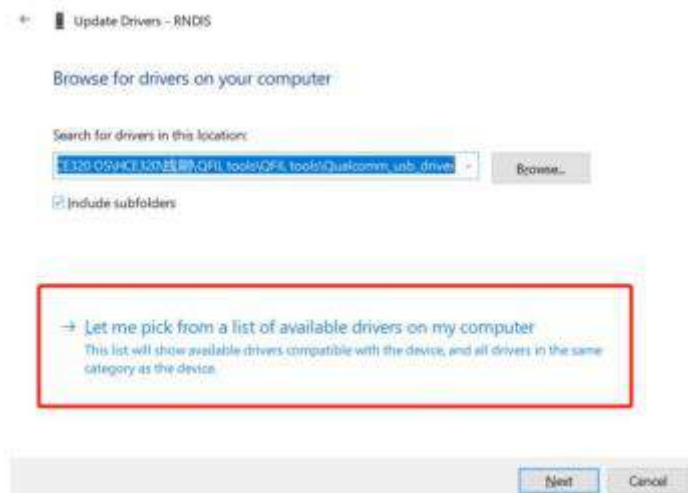


2. Cài đặt trình điều khiển cho F7 RNDIS

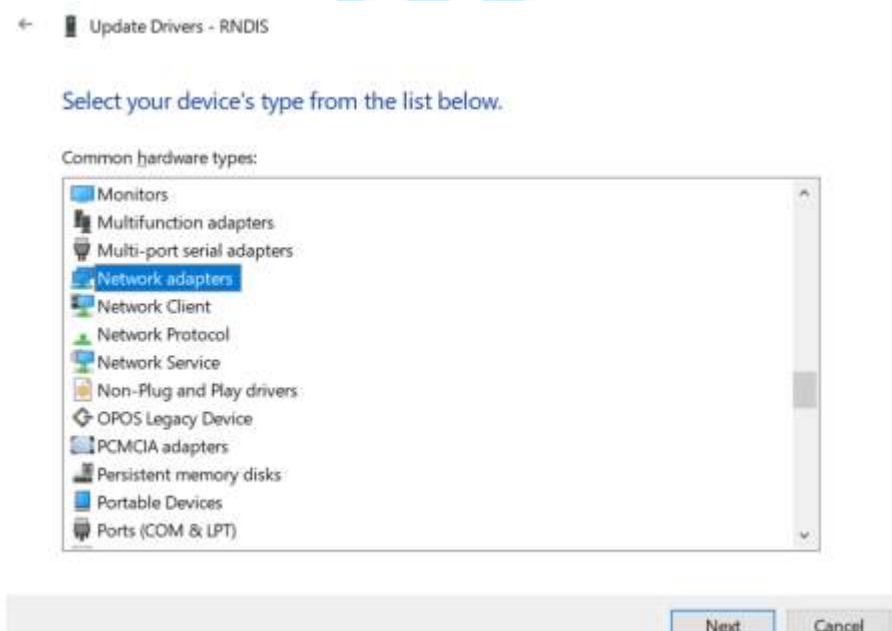
a) Nhấp chuột phải vào RNDIS, chọn trình điều khiển cập nhật, và chọn Browse my computer for driver software (Duyệt máy tính của tôi để tìm phần mềm trình điều khiển).



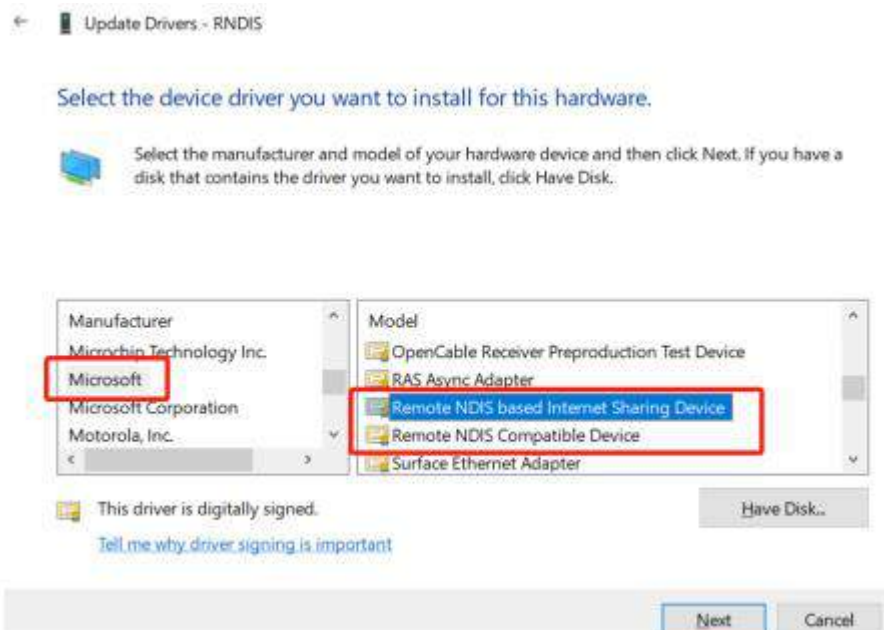
b) Chọn Let me pick from a list of available drivers on my computer (Để tôi chọn từ danh sách các trình điều khiển có sẵn trên máy tính của tôi) rồi nhấp vào next (tiếp theo)



c) Sau đó sẽ xuất hiện danh sách loại phần cứng. Trong danh sách, hãy chọn Network adapters (Bộ điều hợp mạng).

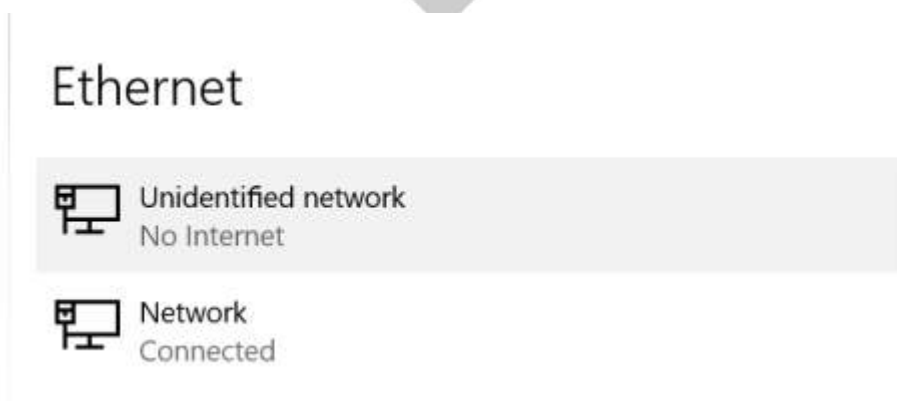


d) Sau đó, tìm Microsoft trong danh sách Nhà sản xuất và chọn Remote NDIS based Internet Sharing Device (Thiết bị Chia sẻ Internet dựa trên NDIS Từ xa) trong danh sách model.

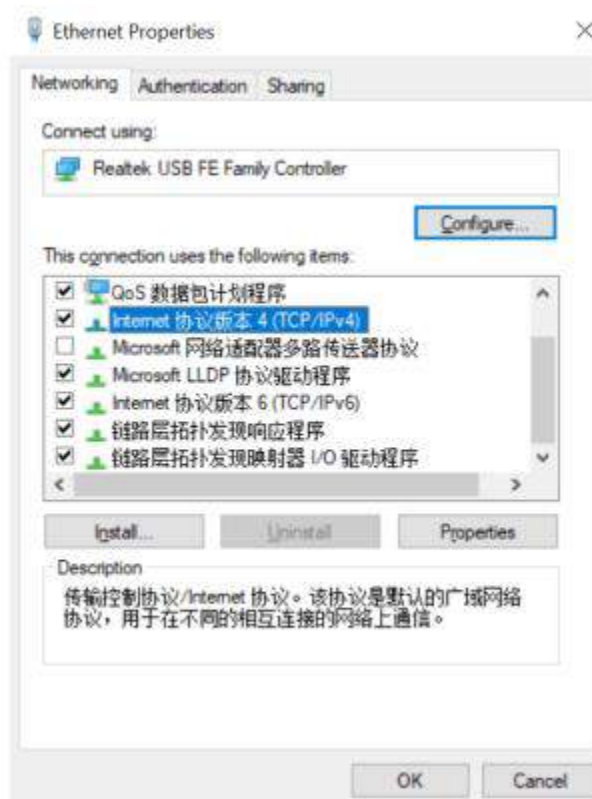


3. Định cấu hình IP cho F7.

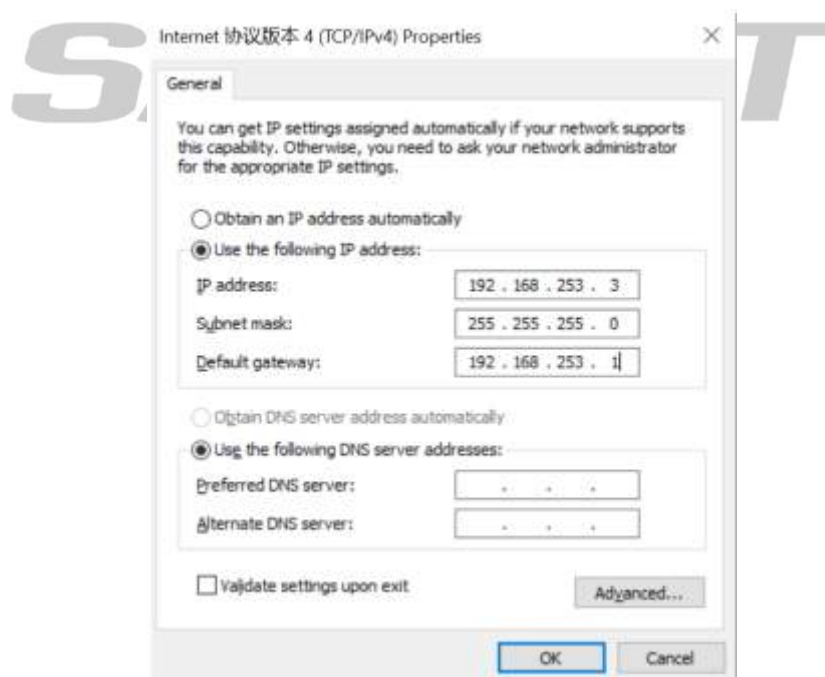
a) Sau khi cài đặt trình điều khiển, sẽ hiển thị một kết nối Ethernet khác trong Kết nối mạng.



b) Đi tới properties (thuộc tính) và nhấp đúp vào IPV4 để thay đổi địa chỉ IP.



c) Thay đổi địa chỉ IP, Subnet mask và Cổng mặc định như sau:

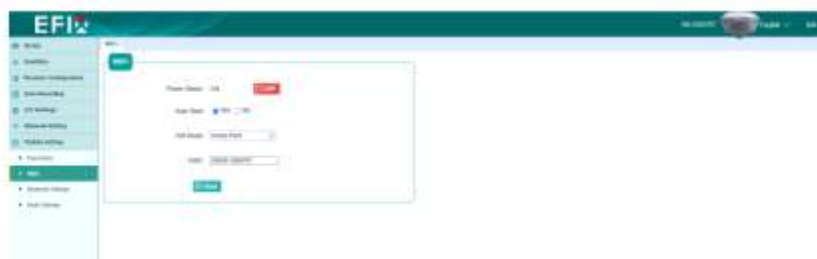


4. Đăng nhập vào trang web F7 trong Chrome bằng cách nhập: 192.168.253.1, giữ nguyên như cổng mặc định.

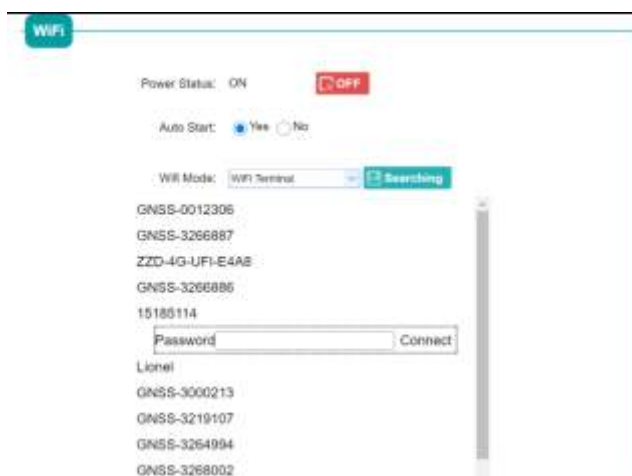


5. Định cấu hình F7 để kết nối Wifi và hoạt động như cơ sở APIS.

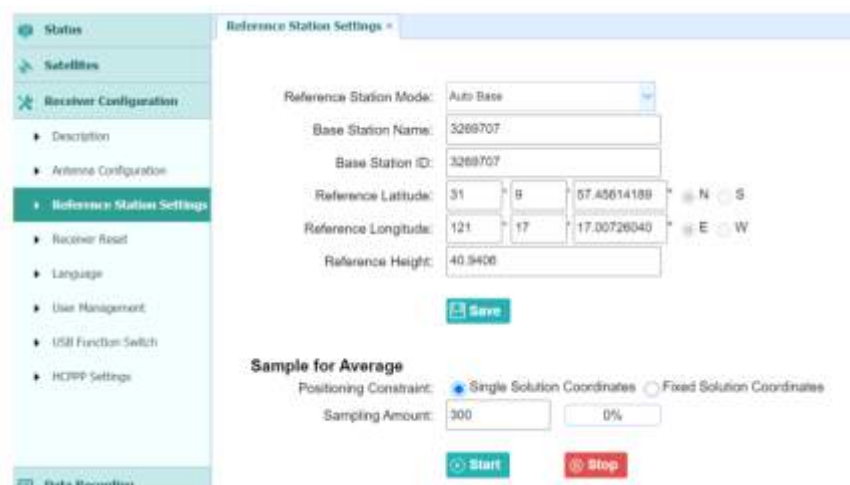
a) Đi tới Module Setting (Cài đặt mô-đun) → WiFi, thay đổi chế độ WiFi thành WiFi Terminal (Thiết bị đầu cuối WiFi).



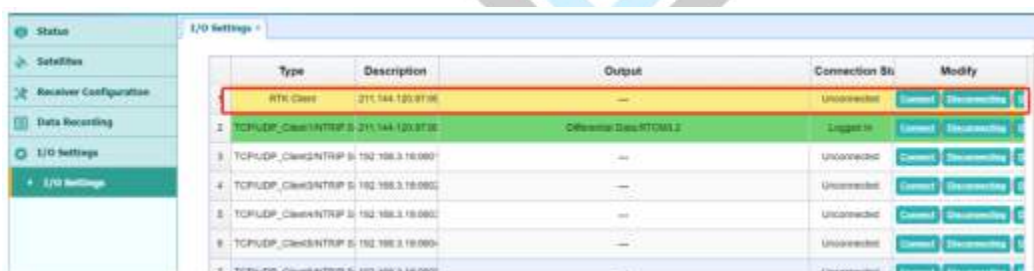
b) Nhấp vào Start (Bắt đầu) để tìm kiếm wifi và kết nối.



c) Đi tới Receiver Configuration (Cấu hình Máy thu) → Reference Station Settings (Cài đặt Trạm Tham chiếu). Đặt F7 làm cơ sở tự động, và lấy trạm cơ sở.



d) Đi tới I/O settings (cài đặt Đầu vào/Đầu ra), trong RTK Client, định cấu hình nó.

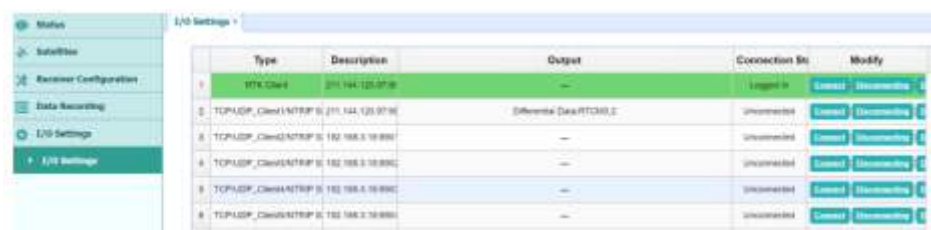


Type	Description	Output	Connection St	Modify
RTK Client	211.144.120.97	—	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	211.144.120.97	Differential Data: RTCM3.2	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	192.168.3.18.000	—	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	192.168.3.18.000	—	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	192.168.3.18.000	—	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	192.168.3.18.000	—	Unconnected	Connect Disconnect
TCPUDP_ClientNTRIP S	192.168.3.18.000	—	Unconnected	Connect Disconnect

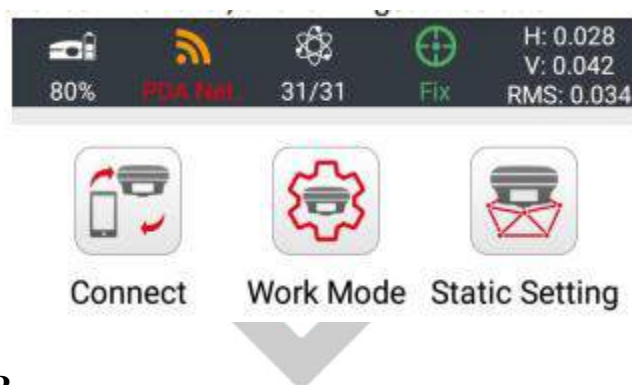
e) Kết nối và định cấu hình nó làm cơ sở APIS, sử dụng địa chỉ APIS cục bộ. Sau đó bấm Confirm (Xác nhận) để thiết lập.



f) Sau khi gửi dữ liệu hiệu chỉnh đến máy chủ APIS thành công, tùy chọn RTK Client sẽ trở thành nền màu xanh lá.



g) Sau đó cài đặt máy động (rover) là APIS rover, và nó sẽ nhận được giải pháp khắc phục.

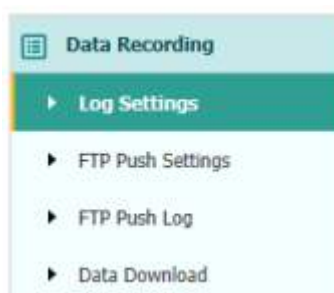


5.3.8 Cài đặt HCPPP

Cài đặt dành riêng cho HCPPP.

5.4 Menu Ghi dữ liệu

Sử dụng menu Ghi dữ liệu để thiết lập máy thu ghi dữ liệu GNSS tĩnh và để xem cài đặt ghi nhật ký. Bạn có thể định cấu hình các cài đặt chẳng hạn như tốc độ có thể quan sát, tốc độ ghi, giới hạn ghi nhật ký liên tục, và có tự động xóa các tệp cũ khi bộ nhớ sắp hết hay không. Menu này cũng cung cấp các điều khiển cho tính năng FTP Push (Đẩy FTP):



5.4.1 Menu con Cài đặt ghi nhật ký

Ở đây hiển thị trạng thái ghi dữ liệu, bao gồm việc sử dụng bộ nhớ trong và ngoài và trạng thái ghi dữ liệu của mỗi phiên. Ngoài ra, người dùng có thể định cấu hình cài đặt ghi dữ liệu cho mỗi phiên, bao gồm tên bản ghi, vị trí lưu, giới hạn lưu, định dạng lưu, thời gian bắt đầu, v.v.

The screenshot shows the 'Log Settings' menu. It includes a 'Store Info' table and a 'Record Info' table.

Store Info			
	Position	Total Storage	Storage Available
1	Internal Storage	6750MB	6576MB
2	External Storage	0MB	0MB

Attention: Total assigned storage size should be less than 6GB. It will stop recording when the storage is full.

Record Info						
Recording Numbr	File Name	Activated	Log Status	Setting Parameter	Switch	Clear Data
1	record1	Yes	Recording	Modify Detail	On Off	Clear

Để chỉnh sửa cài đặt của từng phiên, hãy nhấp vào nút **Modify (Sửa đổi)** ở bên phải của phiên được yêu cầu, sau đó màn hình *Recording Edit (Chỉnh sửa bản ghi)* sẽ xuất hiện:

The screenshot shows the 'Recording Edit' menu with various recording parameters.

Auto Record: ☐ Yes ☒ No

Sample Interval: 5s

Elevation Mask: 10 (°)

Duration Time: 1440 (Minute)

Site Name: 3225804

Antenna Height: 0.0000

Measure Way: Antenna Phase Ce

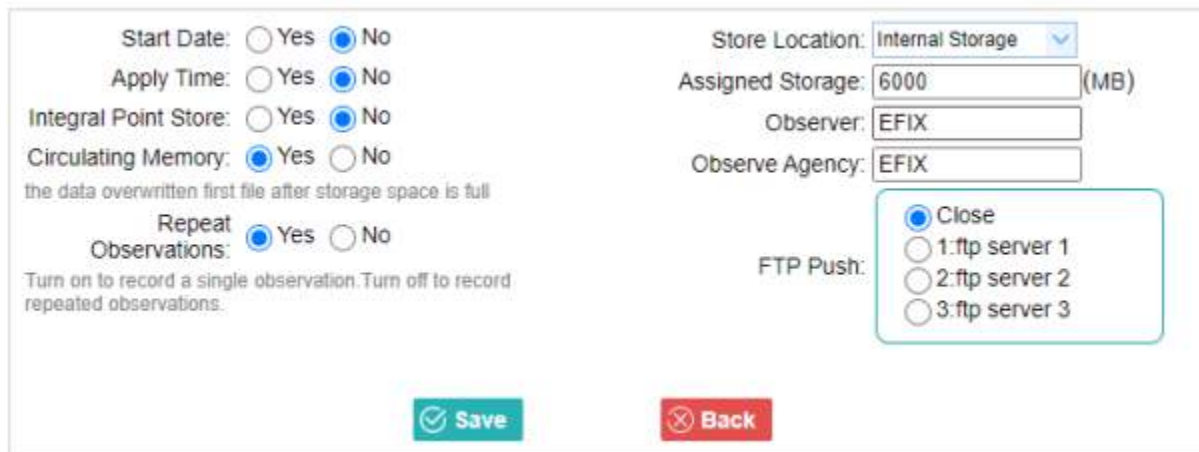
Storage Format: HCN

RINEX Version: OFF

Advanced

Save Back

Nhấp vào Advanced (Nâng cao) để xem thêm các cài đặt.



The screenshot shows a configuration interface for the EFIX F7 receiver. It includes several sections of settings:

- Start Date:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Apply Time:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Integral Point Store:** Radio buttons for Yes and No (No is selected).
- Circulating Memory:** Radio buttons for Yes and No (Yes is selected). Below it, a note says "the data overwritten first file after storage space is full".
- Repeat Observations:** Radio buttons for Yes and No (Yes is selected). Below it, a note says "Turn on to record a single observation. Turn off to record repeated observations."
- Store Location:** A dropdown menu set to "Internal Storage".
- Assigned Storage:** A text box containing "6000" followed by "(MB)".
- Observer:** A text box containing "EFIX".
- Observe Agency:** A text box containing "EFIX".
- FTP Push:** A group box containing radio buttons for "Close" (selected), "1:ftp server 1", "2:ftp server 2", and "3:ftp server 3".

At the bottom, there are two buttons: a green "Save" button and a red "Back" button.

Tr

ong màn hình này, bạn có thể định cấu hình tất cả các thông số ghi dữ liệu và xác định xem các tệp ghi có bị ảnh hưởng bởi FTP Push hay không. Các thông số chủ yếu như sau:

- **Auto Record (Tự động ghi):** bật hoặc tắt.
- **Sample Interval (Khoảng thời gian mẫu):** Chọn tốc độ có thể quan sát từ danh sách.
- **Elevation Mask (Góc ngưỡng cao):** Nhập vào góc ngưỡng cao.
- **Duration Time (Thời lượng):** Đặt thời lượng ghi dữ liệu.
- **Site Name (Tên trang web):** Nhập vào tên của trang web.
- **Antenna Height (Chiều cao ăng ten):** giá trị chiều cao đo được.
- **Measure way (Phương thức đo):** Antenna Phase Center (Tâm pha ăng ten), Vertical Height (Chiều cao dọc), Slant Height (Chiều cao nghiêng)
- **Storage Format (Định dạng lưu trữ):** Chọn định dạng của ổ lưu trữ dữ liệu.
- **RINEX Version (Phiên bản RINEX):** OFF (TẮT), 3.02, 2.11
- **Start Date (Ngày bắt đầu):** Chọn tùy chọn **Có** hoặc **Không** để xác định có tự động ghi lại ngày bắt đầu hay không.
- **Apply Time (Thời gian áp dụng):** Chọn tùy chọn **Có** hoặc **Không** để xác định xem có tự động ghi lại thời gian áp dụng hay không.
- **Integral Point Store (Lưu điểm tích hợp):** Chọn tùy chọn **Có** hoặc **Không** để xác định xem có cho phép máy thu lưu dữ liệu mỗi giờ hay không.

- **Circulating Memory (Bộ nhớ tuần hoàn):** Chọn tùy chọn **Có** hoặc **Không** để xác định xem có tự động xóa các tệp cũ nếu dung lượng lưu trữ đã đầy hay không.
- **Repeat Observations (Lặp lại các Quan sát):** Chọn tùy chọn **Có** hoặc **Không** để xác định xem có bật để ghi lại một quan sát duy nhất hay không.
- **Store Location (Vị trí lưu):** Bộ nhớ trong, Bộ nhớ ngoài.
- **Assigned Storage (Bộ nhớ được chỉ định):** Kích cỡ bộ nhớ được chỉ định của chuỗi hiện tại (ví dụ: Bản ghi 1) là 10000MB
- **Observer (Người quan sát):** Nhập tên của người quan sát.
- **Observer Agency (Cơ quan quan sát):** Nhập tên của cơ quan quan sát.
- **FTP Push (Đẩy FTP):** Quyết định xem có đẩy các tệp được lưu trữ đến máy chủ FTP mà bạn chọn hay không.

Nhấp vào nút  để lưu các cài đặt và quay lại màn hình *Log settings* (Cài đặt ghi nhật ký).

Ngoài ra, người dùng có thể nhấp vào  để bỏ cài đặt đã thay đổi và quay lại màn hình *Log settings* (Cài đặt ghi nhật ký).

Lưu ý – Để sửa đổi các thông số ghi dữ liệu, hãy đảm bảo rằng phiên ghi dữ liệu đã được tắt.

Để bật hoặc tắt **BẮT KỲ** phiên ghi dữ liệu nào, hãy nhấp vào nút **BẮT** hoặc **TẮT** ở bên phải của phiên được yêu cầu.

Để xóa các tệp đã ghi của **BẮT KỲ** phiên ghi dữ liệu nào, hãy nhấn vào nút **Clear (Xóa)** ở bên phải của phiên được yêu cầu.

Để xóa các tệp đã ghi của **TẮT CẢ** các phiên ghi dữ liệu, hãy nhấn vào nút **Clear ALL Accounts (Xóa TẮT CẢ Bản ghi)**.

5.4.2 Menu con Cài đặt Đẩy FTP

Sử dụng màn hình này để định cấu hình máy thu cho việc đẩy các tệp đã lưu trữ đến máy chủ FTP mà bạn chọn. Chỉ các tệp được cấu hình để sử dụng đẩy FTP mới được truyền đi.

FTP Push Settings				
Record Info				
Server ID	Server IP	Remote Directory	Server Description	Modify
1	192.168.3.72	/repo/first	ftp server 1	Modify
2	192.168.3.72	/repo/second	ftp server 2	Modify
3	192.168.3.72	/repo/third	ftp server 3	Modify

Nhấp vào nút **Modify (Sửa đổi)** ở bên phải của máy chủ FTP được yêu cầu và màn hình *FTP Push Settings (Cài đặt đẩy FTP)* sẽ xuất hiện:

FTP Push Settings

Server IP: 192.168.3.72

Port: 21

Remote Directory: /repo/first

Local directory: /mnt/repo_3225804

Server Description: ftp server 1

User Name: ftpuser1

Password:

Save

Back

5.4.3 Menu con Nhật ký đẩy FTP

Hiển thị thông tin liên quan về tệp đã ghi được đẩy. Và người dùng có thể nhấp vào nút **Clear Ftp Send Log** ở góc trên bên phải để xóa nhật ký các hoạt động Đẩy FTP.

FTP Push Log				
Record Info				
Server ID	Push File	File Size	Push Time	Push Successful Or Not
20				

Page 1 of 1


Displaying 0 to 0 of 0 items

Clear FTP Push Log

5.4.4 Menu con Tải xuống dữ liệu

Trong menu con này, người dùng có thể tải xuống các tệp dữ liệu được ghi ở bộ nhớ trong thông qua trang FTP nội bộ.

1. Nhấp vào menu con này, sau đó hộp thoại đăng nhập sẽ nhắc bạn nhập tên người dùng và mật khẩu:



Sign in

ftp://192.168.1.1

Your connection to this site is not private

Username

Password

Tài khoản đăng nhập mặc định cho trang FTP nội bộ là:

- Tên người dùng: ftp
- Mật khẩu: ftp

2. Nhấp vào thư mục có tên là “repo” để xem và tải xuống các tệp hiện đang được lưu trữ trên máy thu:



Index of /		
Name	Size	Date Modified
 System Volume Information/		8/9/19, 10:28:00 PM
 repo_3225804/		7/16/19, 1:17:00 PM

3. Để tìm tệp cần tải xuống, hãy nhấp vào tên của phiên ghi dữ liệu → ngày tệp được ghi → định dạng của tệp → tên của tệp mục tiêu.



4. Để tải xuống một tệp, hãy nhấp chuột trái vào tên của tệp mục tiêu → tải tệp xuống theo lời nhắc.

5.5 Menu Cài đặt IO (Đầu ra/Đầu vào)



Sử dụng menu Cài đặt IO để thiết lập tất cả đầu ra và đầu vào của máy thu. Máy thu có thể xuất ra CMR, RTCM, Dữ liệu thô, dữ liệu Ephemeris, GPGGA, GPGSV, trên các cổng TCP/IP, UDP, cổng nối tiếp hoặc Bluetooth.

5.5.1 Menu con Cài đặt IO

Hình dưới đây là một ví dụ về màn hình sẽ xuất hiện khi bạn chọn menu con này. (cài đặt cổng nối tiếp là menu riêng)

I/O Settings					
	Type	Description	Output	Connection Status	Modify
1	RTK Client	211.144.118.5:2102	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
2	TCP/UDP_Client1/NTRIP Server1	192.168.3.18:9990	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
3	TCP/UDP_Client2/NTRIP Server2	192.168.3.18:9991	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
4	TCP/UDP_Client3/NTRIP Server3	192.168.3.18:9992	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
5	TCP/UDP_Client4/NTRIP Server4	192.168.3.18:9993	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
6	TCP/UDP_Client5/NTRIP Server5	192.168.3.18:9994	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
7	TCP/UDP_Client6/NTRIP Server6	192.168.3.18:9995	—	Unconnected	Connect Disconnecting Detail
8	TCP Server/NTRIP Caster1	9901	—	Closed	Connect Disconnecting Detail
9	TCP Server/NTRIP Caster2	9902	—	Closed	Connect Disconnecting Detail
10	TCP Server/NTRIP Caster3	9903	—	Closed	Connect Disconnecting Detail
11	TCP Server/NTRIP Caster4	9904	—	Closed	Connect Disconnecting Detail
12	Serial Port	115200	—	—	Settings
13	Bluetooth	GNSS-3225604	GPBGA:fe	—	Settings
14	Radio	456.0500MHz	—	—	Settings

Trong menu con này, người dùng có thể định cấu hình 6 kiểu cài đặt đầu vào và đầu ra.

1. RTK Client

Sau khi định cấu hình các cài đặt của RTK Client, người dùng có thể đăng nhập vào CORS hoặc APIS. Nhấn vào nút **Connect (Kết nối)** ở bên phải → màn hình *IO Settings (Cài đặt IO)* sẽ xuất hiện → chọn một trong các giao thức kết nối trong số NTRIP, APIS_BASE, APIS_ROVER và TCP → định cấu hình các thông số liên quan → nhấp vào [Confirm](#) để đăng nhập vào CORS hoặc APIS.

➤ Giao thức kết nối: NTRIP



The screenshot shows the 'RTK Client' configuration window. It has the following fields and options:

- Connection Protocol:** A dropdown menu set to 'NTRIP'.
- Server IP:** A text input field containing '211.144.118.5'.
- Port:** A text input field containing '2102'.
- Mount Point:** A dropdown menu set to 'test', with a green checkmark and a 'Get' button next to it.
- User Name:** A text input field containing 'test'.
- Password:** A text input field containing 'test'.
- At the bottom, there are two buttons: a green 'Confirm' button and a red 'Back' button.

- Giao thức kết nối: APIS_BASE



The screenshot shows the 'RTK Client' window with the following settings:

- Connection Protocol: APIS_BASE
- Server IP: 111.111.111.1
- Port: 9901
- Differential Data: OFF

Buttons: Confirm (green), Back (red).

- Giao thức kết nối: APIS_ROVER



The screenshot shows the 'RTK Client' window with the following settings:

- Connection Protocol: APIS_ROVER
- Server IP: 210.14.66.58
- Port: 9902
- Base ID: 1019923

Buttons: Confirm (green), Back (red).

- Giao thức kết nối: TCP



The screenshot shows the 'RTK Client' window with the following settings:

- Connection Protocol: TCP
- Server IP: 201.255.122.215
- Port: 9902

Buttons: Confirm (green), Back (red).

2. Máy chủ TCP/UDP_Client/NTRIP

Nhấp vào nút **Connect (Kết nối)** ở bên phải của TCP/UDP Client được yêu cầu → màn hình *IO Settings (Cài đặt IO)* sẽ xuất hiện → chọn giao thức kết nối từ TCP, UDP, NTRIP1.0 và

NTRIP2.0 → nhập IP và Cổng của máy chủ đích → định cấu hình các thông điệp mà bạn muốn xuất ra máy chủ đích → nhập vào **Confirm** để lưu và hoàn tất kết nối.

- Giao thức kết nối: TCP

TCP/UDP Client

Auto connect: ☐ Connection Protocol: TCP

Server IP: 192.168.3.18

Port: 9900

Differential Data: OFF

Raw Data: OFF

HRC Data: OFF

GPGGA: OFF

GPRMC: OFF

GPST: OFF

GPGSA: OFF

Retransmit: RTK OFF

HCPPP Data: OFF

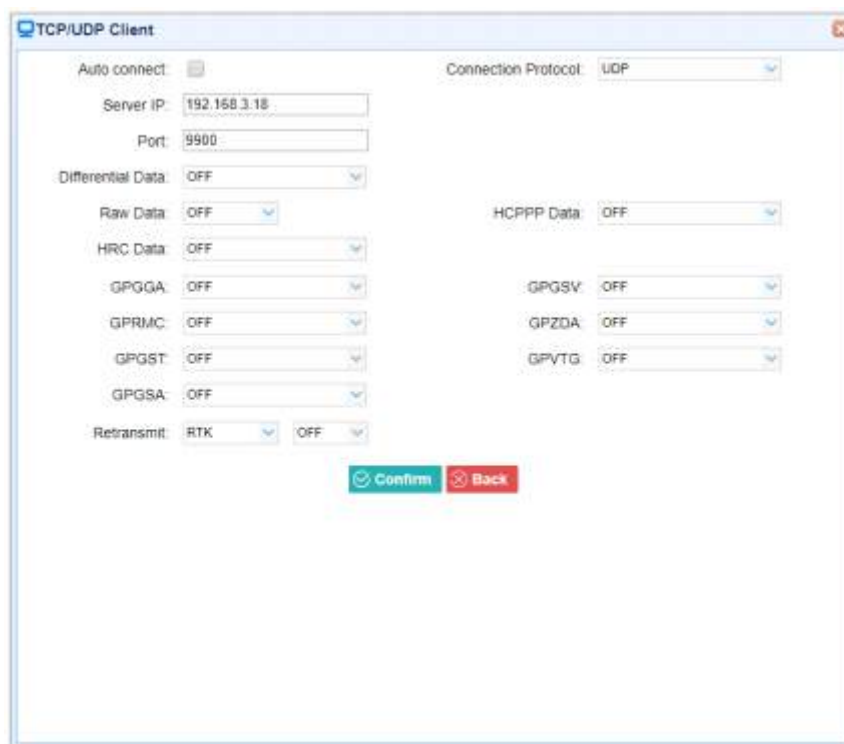
GPGSV: OFF

GPZDA: OFF

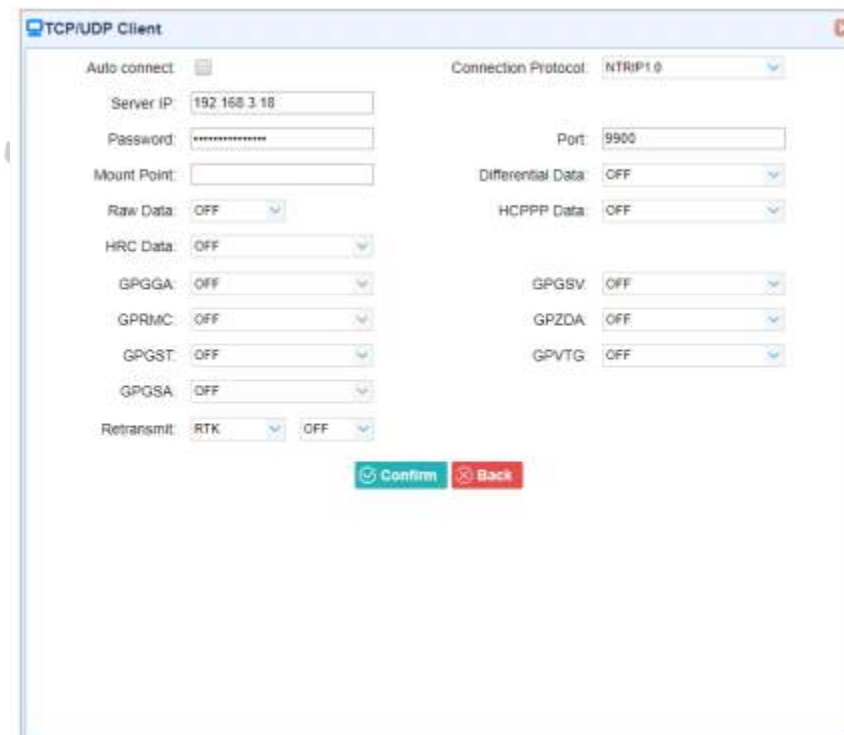
GPVTG: OFF

Confirm Back

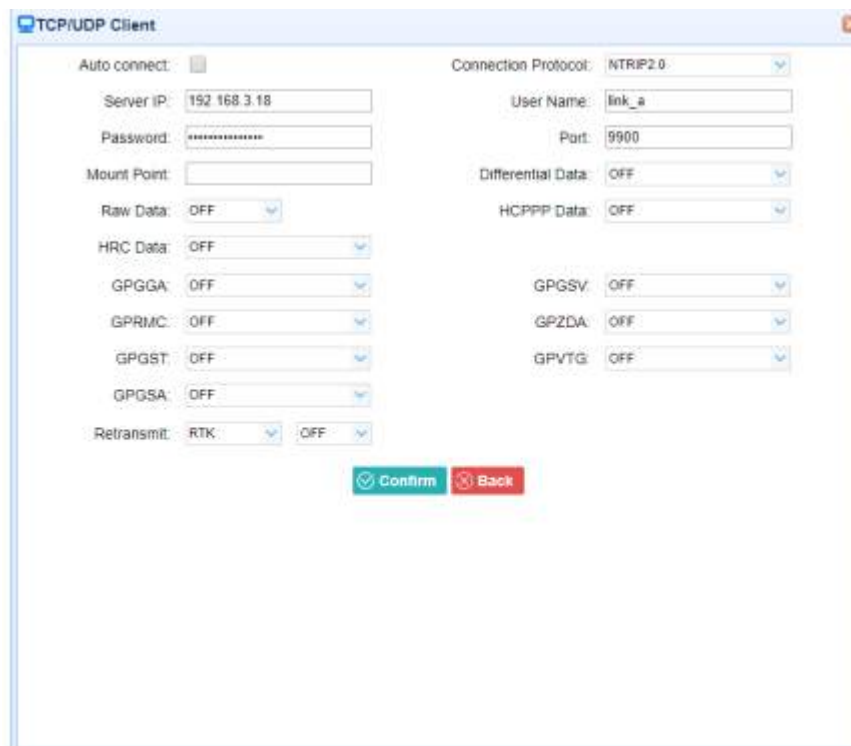
- Giao thức kết nối: UDP




➤ Giao thức kết nối: NTRIP1.0



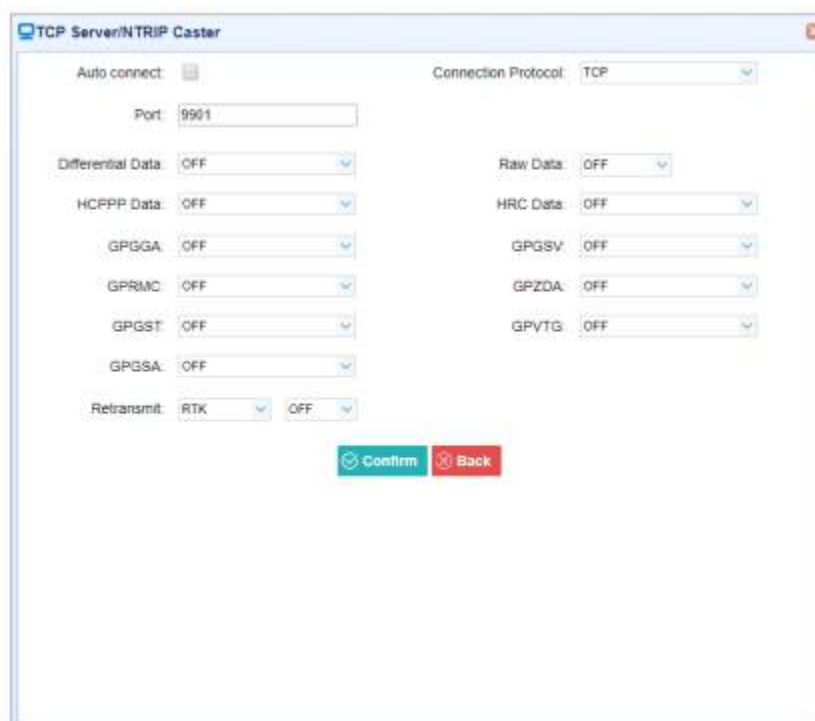
➤ Giao thức kết nối: NTRIP2.0



3. Máy chủ TCP/NTRIP Caster

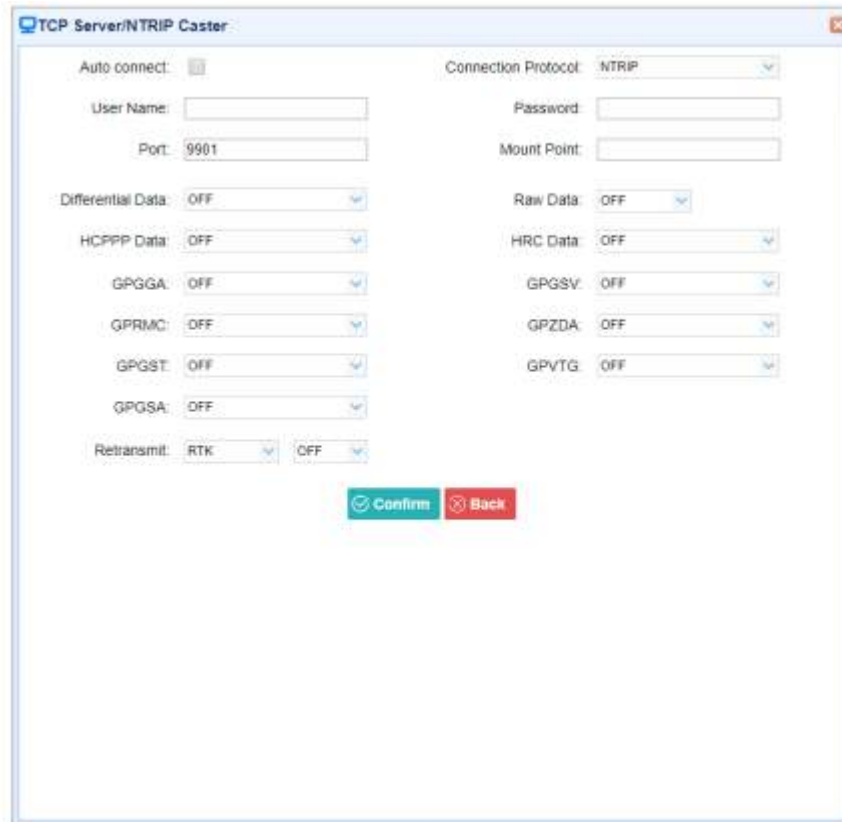
Nhấp vào nút **Connect (Kết nối)** ở bên phải của Máy chủ TCP/NTRIP Caster được yêu cầu → màn hình **IO Settings (Cài đặt IO)** sẽ xuất hiện → chọn một trong các giao thức kết nối NTRIP và TCP → định cấu hình các thông số liên quan → nhấp vào  để lưu cài đặt và mở máy chủ.

- Giao thức kết nối: TCP




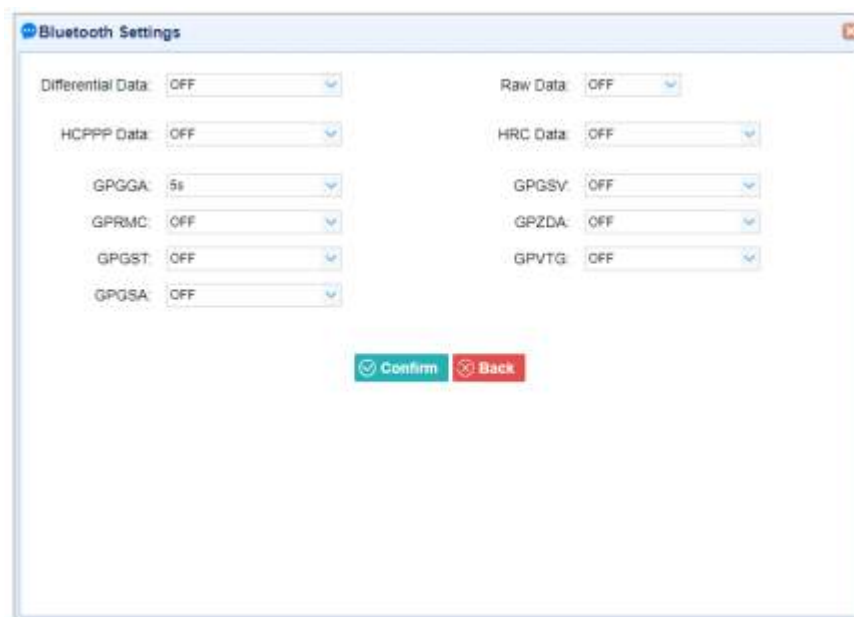
- Giao thức kết nối: NTRIP

SAOVIET



4. Bluetooth

Nhấp vào nút **Settings (Cài đặt)** ở bên phải Bluetooth → màn hình *Bluetooth Sets* sẽ xuất hiện → định cấu hình các thông điệp bạn muốn truyền qua Bluetooth →nhấp vào  để lưu cài đặt và bắt đầu truyền.



5.6 Menu Cài đặt mô-đun

Sử dụng menu này để kiểm tra thông tin mô-đun, định cấu hình các cài đặt liên quan đến WiFi, bluetooth, radio.







5.6.1 Menu con Mô tả

Sử dụng menu con này để kiểm tra thông tin về mô-đun WiFi, mô-đun bluetooth và mô-đun radio.

Description	
Wi-Fi Information Power Status: ON Wifi Mode: Access Point MAC: b4:bc:7c:2e:89:46 Access Point Details SSID: GNSS-3269707	Radio Information Radio Type: Integ Radio Power: 1W OTA Baud Rate: 9600 Radio Frequency: 463.8125MHz Radio Protocol: Transparent Radio Frequency Channel: Full Range Frequency Range: 410MHz--470MHz

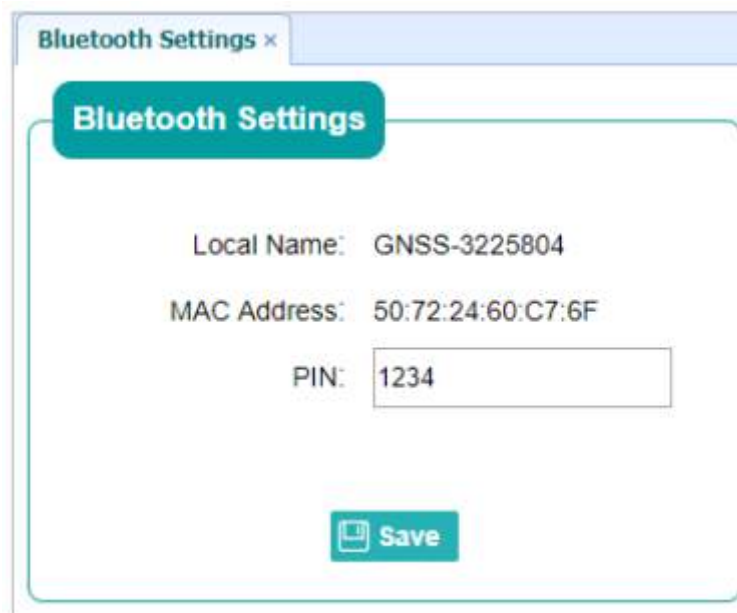
5.6.2 Menu con WiFi

Sử dụng menu con này để bật/tắt chức năng WiFi và đổi mật khẩu.

WiFi	
Power Status: ON	
Auto Start: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Internet: <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Wifi Mode: Access Point	
SSID: GNSS-3225804	
Encryption Type: WAP	
Password:	
	

5.6.3 Menu con Cài đặt Bluetooth

Sử dụng menu con này để bật/tắt chức năng bluetooth và đổi số PIN.



5.6.4 Menu con Cài đặt Radio

Sử dụng menu con này để bật/tắt chức năng radio và định cấu hình các thông số radio.

SAOVIET

Radio Settings x

Radio Settings

Radio Status: OFF

Auto Start: ☐ Yes ☒ No

Radio Protocol: Transparent

Channel Bandwidth : 25 (kHz)

OTA Baud Rate: 9600

Radio Power: 1W

Radio Frequency: 9 463.8125 (410MHz--
-470MHz)

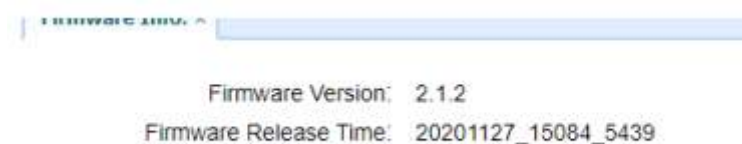
5.7 Menu Firmware (Chương trình cơ sở)

Sử dụng menu này để kiểm tra thông tin về firmware hiện tại, tải xuống nhật ký hệ thống, cập nhật firmware của máy thu, tải xuống hoặc cập nhật tệp cấu hình và đăng ký máy thu, v.v.



5.7.1 Menu con Thông tin về Firmware

Sử dụng menu con này để kiểm tra thông tin về firmware hiện tại. Hình dưới đây là một ví dụ cho thông tin về firmware.



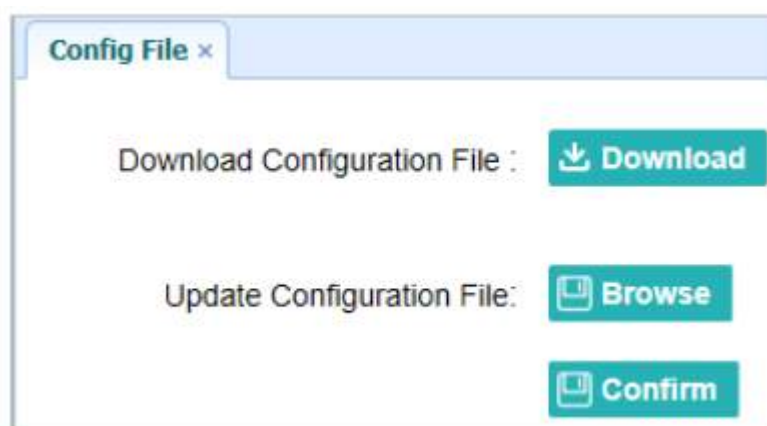
5.7.2 Menu con Phiên bản phần cứng

Sử dụng menu con này để kiểm tra thông tin phần cứng, bao gồm phiên bản bo mạch chính và phiên bản bo mạch lõi:



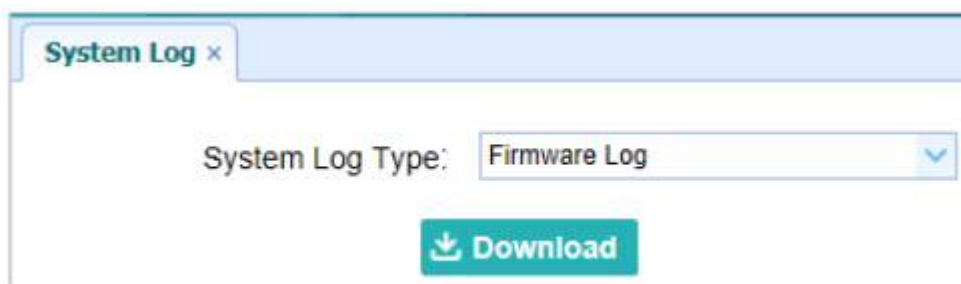
5.7.3 Menu con Tập cấu hình

Sử dụng menu con này để cập nhật Tập cấu hình.



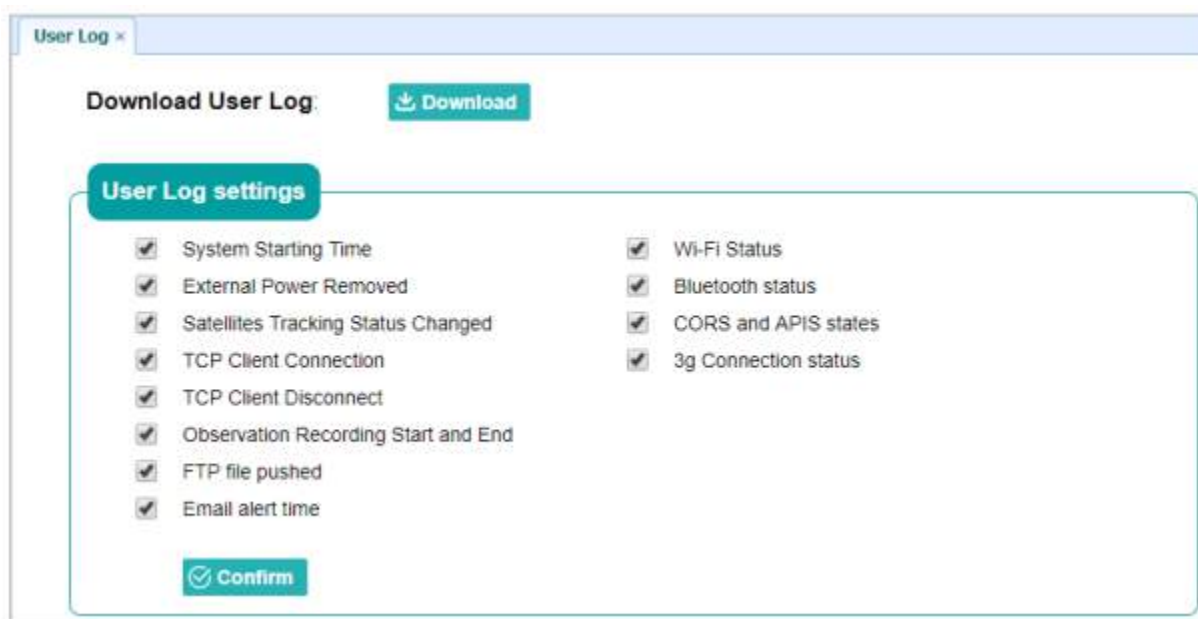
5.7.4 Menu con Tải xuống nhật ký hệ thống

Sử dụng menu con này để tải xuống nhật ký hệ thống của máy thu.



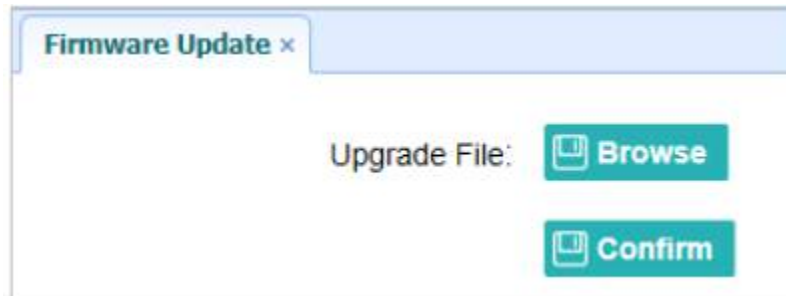
5.7.5 Menu con Nhật ký người dùng

Sử dụng menu con này để tải xuống nhật ký người dùng. Nhấn vào **Download** để tải xuống nhật ký người dùng hiện tại; Đánh dấu ✓ vào các mục bạn muốn xem trên nhật ký người dùng và nhấp vào nút Confirm để xác nhận nhật ký người dùng đã chọn.



5.7.6 Menu con Cập nhật firmware

Sử dụng menu con này để tải firmware mới cho máy thu qua mạng. Nhấp vào nút **Browse** để tìm tệp nâng cấp → nhấp vào nút **Confirm** để xác nhận tệp nâng cấp đã chọn và bắt đầu nâng cấp.

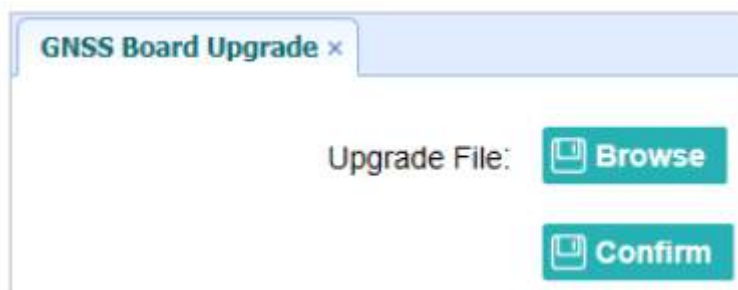


Lưu ý

- Có thể mất khoảng 3 hoặc 4 phút để hoàn tất việc nâng cấp firmware. Không được chạm vào nút nguồn hoặc rút nguồn cho đến khi quá trình nâng cấp kết thúc, nếu không máy thu sẽ bị hỏng.
- Máy thu sẽ khởi động lại sau khi hoàn tất nâng cấp firmware, vì vậy người dùng cần kết nối lại máy thu với máy tính của bạn qua Wi-Fi, sau đó đăng nhập vào máy thu thông qua trình duyệt web để tiếp tục cấu hình.

5.7.7 Menu con Nâng cấp bo mạch GNSS

Sử dụng menu con này để nâng cấp Bo mạch GNSS. Sử dụng menu con này để tải bo mạch mới cho máy thu qua mạng. Nhấp vào nút **Browse** để tìm tệp nâng cấp → nhấp vào nút **Confirm** để xác nhận tệp nâng cấp đã chọn và bắt đầu nâng cấp.



5.7.8 Menu con Đăng ký GNSS

Sử dụng menu con này để đăng ký máy thu. Dán hoặc nhập mã đăng ký vào trường Registration Code (Mã đăng ký) → nhấp vào nút **Registration (Đăng ký)** để hoàn tất đăng ký.



GNSS Registration x

Serial Number:	3269707
Registration Limit:	2020-10-31
Registration Code:	cHvbNNdWUMR

Registration

Mọi thông tin chi tiết về sản phẩm quý khách vui lòng liên hệ:

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHỆ TRẮC ĐỊA SAO VIỆT

ĐC: Số nhà B20, ngõ 252 Lương Thế Vinh, Nam Từ Liêm, Hà Nội

ĐT: 0912.339.513

Email: saoviettracdia@gmail.com

Chi nhánh Thanh Hóa : Số 04/26 Tô Hiến Thành, P. Điện Biên, TP. Thanh Hóa

ĐT : 0976.949.163

Website : <https://maytracdiasaoviet.com/>

Xin cảm ơn !