

HƯỚNG DẪN CHẨN ĐOÁN CHO THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS

OMNICOMM

NỘI DUNG

GIỚI THIỆU	3
1. THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN	4
2. CÁC KHUYẾN NGHỊ CHUNG	5
3. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM PROFI VÀ/HOẶC PROFİ WI-FI.....	6
4. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM OPTIM.....	9
5. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM SMART VÀ/HOẶC LIGHT	11
6. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM SMART 3.1 VÀ/HOẶC LIGHT 3.1	12
7. ĐO LƯỜNG CÁC ĐIỂM KIỂM SOÁT CỦA THIẾT BỊ THEO DÕI GPS OMNICOMM	13
7.1 Kiểm tra điện áp nguồn cấp cho thiết bị định vị GPS Omnicomm.....	13
7.2 Kiểm tra dòng điện tiêu thụ của thiết bị định vị GPS Omnicomm.....	14
7.3 Đo điện trở của mạch nguồn Omnicomm của thiết bị định vị GPS	15
7.4 Đo điện trở của đường giao diện RS-485A của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm	16
7.5 Đo điện trở của đường giao diện RS-485B của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm	17
7.6 Đo điện trở của đường giao diện RS-485A số 2 trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim	18
7.7 Đo điện trở của đường giao diện RS-485B số 2 trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim	19
7.8 Đo điện trở của đường giao diện RS-232 Tx của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm	21
7.9 Đo điện trở của đường giao diện RS-232 Rx của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm	23
7.10 Đo điện trở của đường dây CAN L trong các thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light	24
7.11 Đo điện trở của đường dây CAN L trong các thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light	25
7.12 Đo điện trở của đường dây "iButton+" trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim.....	27

GIỚI THIỆU

Tài liệu này nhằm mục đích tiến hành chẩn đoán thiết bị định vị GPS Omnicomm và bao gồm các phương pháp chẩn đoán cũng như trình tự các bước để hoàn thành Báo cáo Chẩn đoán.

Trước khi tiến hành chẩn đoán, thiết bị định vị GPS Omnicomm phải được kiểm tra xem có hư hỏng cơ học hoặc dấu hiệu tiếp xúc với hóa chất hay không. Vỏ máy, dây dẫn, khe cắm (SIM và thẻ nhớ) và các đầu nối phải không bị hư hỏng và ăn mòn.

1. THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN

Để chẩn đoán thiết bị định vị GPS Omnicomm, cần có các thiết bị sau:

- Một đồng hồ vạn năng (có khả năng đo điện áp, dòng điện và điện trở).
- Nguồn điện (12 V, 1 A đến 3 A DC) hoặc nguồn điện phòng thí nghiệm (có thể điều chỉnh) (điện áp đầu ra 0–30 V; dòng điện 0–3 A DC).

Mỗi loại thiết bị chẩn đoán phải có giấy chứng nhận hợp quy và giấy chứng nhận hiệu chuẩn.

2. CÁC KHUYẾN NGHỊ CHUNG

Trước khi tiến hành chẩn đoán, bạn nên đọc kỹ hướng dẫn và làm theo thông tin được cung cấp để tránh sai sót trong quá trình đo và làm hỏng thiết bị định vị GPS Omnicomm.

Các điểm kiểm soát đặc biệt trong quá trình chẩn đoán:

1. Mã màu của dây nối khác nhau đối với tất cả các loại thiết bị định vị GPS của Omnicomm. Để tránh lỗi kết nối trong quá trình chẩn đoán, cần sử dụng dây kết nối từ bộ phụ kiện của thiết bị định vị GPS Omnicomm.
2. Trong quá trình chẩn đoán, không được để các dây dẫn trần tiếp xúc với nhau để tránh đoản mạch và làm hỏng thiết bị định vị GPS Omnicomm.
3. Các dây dẫn không sử dụng trong quá trình chẩn đoán phải được cách điện để tránh đoản mạch và hư hỏng thiết bị định vị GPS Omnicomm.
4. Để có được kết quả đo chính xác, hãy đảm bảo kết nối chắc chắn giữa dây dẫn và thiết bị chẩn đoán.
5. Khi đấu nối và/hoặc ghép nối dây dẫn, nên sử dụng các đầu nối điện (loại kết nối nhanh).
6. Tất cả các phép đo phải được thực hiện so với dây màu trắng (cực âm).
7. Khi đo điện trở, nguồn điện (cực dương) trên thiết bị định vị GPS Omnicomm phải được tắt.

3. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM PROFI VÀ/HOẶC PROFI WI-FI

Việc mã hóa màu sắc của dây dẫn trong các thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và Profi Wi-Fi được thiết kế để xác định chức năng và loại tín hiệu của từng dây dẫn, giúp kết nối, chẩn đoán và bảo trì chính xác. Theo tài liệu chính thức của Omnicomm, cách phân bổ màu dây điển hình và mục đích của chúng như sau:

Màu dây	Tín hiệu/Mục đích	Mô tả
Trắng	Nối đất (âm)	Điểm nối đất chung cho nguồn điện và tín hiệu
Cam - trắng	Đường RS-485 A	Đường dữ liệu A cho giao diện vi sai RS-485
Đen-xanh	RS-485 Đường B	Đường dữ liệu B cho giao diện vi sai RS-485
Hồng	Bộ thu RS-232 RX	Nhận dữ liệu đường truyền cho giao diện nối tiếp RS-232
Xám	Bộ thu RS-232 TX	Đường truyền dữ liệu cho giao diện nối tiếp RS-232
Xanh - trắng	RS-485 LLS đường B	Đường dây RS-485 thứ cấp B (đôi khi dùng cho cảm biến LLS)
Tím - cam	CAN Cao (CAN H)	Tín hiệu bus CAN tốc độ cao
Nâu	Nguồn (+)	Nguồn điện dương với đường dây
Đen vàng	Đầu vào đa năng 4	Đường dây đầu vào có thể lập trình
Vàng-xanh đậm	Đầu ra được điều khiển 2	Đường dây đầu ra có thể lập trình

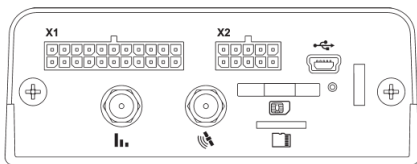
Các dây dẫn bổ sung có thể bao gồm các đầu vào như đồng hồ đo tốc độ (màu xanh đậm), nút báo động khẩn cấp (màu trắng-đỏ), đầu vào đa năng, đầu ra và kết nối micro/loa tùy thuộc vào biến thể của thiết bị theo dõi GPS.

Những điểm chính về hệ thống mã màu này:

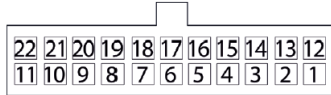
- Dây màu trắng luôn là dây nối đất, được sử dụng để thực hiện các phép đo và làm đường hồi chung cho các tín hiệu.

- Giao diện RS-485 sử dụng một cặp dây tín hiệu vi sai màu cam-trắng (A) và đen-xanh lam (B) để đảm bảo giao tiếp trên bus đáng tin cậy.
- Giao diện RS-232 sử dụng màu hồng cho RX và màu xám cho TX, giúp tạo điều kiện thuận lợi cho giao tiếp nối tiếp.
- Các dây dẫn cấp nguồn và dây dẫn cho bus CAN được tô màu khác biệt để tránh nhầm lẫn trong quá trình lắp đặt hoặc chẩn đoán.
- Các tiêu chuẩn mã màu này giúp giảm thiểu lỗi đấu dây trong quá trình lắp đặt và chẩn đoán tại hiện trường.

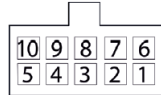
Sơ đồ này phù hợp với cách bố trí chân cắm và màu dây được trình bày trong các trích đoạn hướng dẫn sử dụng và sơ đồ đấu dây chính thức của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi.



Hình 1. Thiết bị đầu cuối Omnicomm Profi



Hình 2. Đầu nối X1



Hình 3. Đầu nối X2

Kết nối thiết bị đầu cuối Omnicomm Profi

Bảng 1. Đầu nối X1

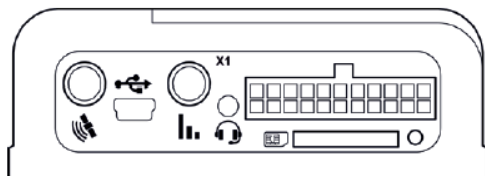
N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Dây nối đất nguồn -	Dây nối đất (nguồn)	Trắng
2	Dây nối đất nguồn -	Dây nối đất (nguồn)	Trắng
3	Nút báo động khẩn cấp	Nút báo động khẩn cấp	Trắng-Đỏ
4	Đầu vào đa năng 2	Đầu vào 2	Đen - Trắng
5	Đầu vào đa năng 4	Đầu vào 4	Đen - Vàng
6	Đầu vào «RPM»	Đồng hồ đo tốc độ	Xanh lam
7	Đầu ra rời rạc 2	Đầu ra 2	Vàng-Xanh lam
8	Đường RS-232 Rx	RS-232 RX	Hồng

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
9	Đường B RS-485 №2	B RS-485 №2	Negro-Xanh lam
10	Đường B RS-485	B RS-485	Xanh lam-Trắng
11	CAN L	CAN L	Tím-Trắng
12	Nguồn Điện áp	Nguồn cấp	Đỏ
13	Khóa đánh lửa	IGN	Vàng
14	Nút gọi GSM	GSM	Xanh lá cây-Đen
15	Đầu vào đa năng 1	Đầu vào 1	Đen
16	Đầu vào đa năng 3	Đầu vào 3	Đen-Đỏ
17	iButton +	iButton +	Hồng-Đỏ
18	Đầu ra rời rạc 1	Đầu ra 1	Vàng-Xanh lam
19	Đường RS-232 Tx	RS-232 Tx	Xám
20	Đường A RS-485 №2	A RS-485 n° 2	Trắng-Xanh lá cây
21	Đường A RS-485	A RS-485	Cam-Trắng
22	CAN H	CAN H	Tím - Cam

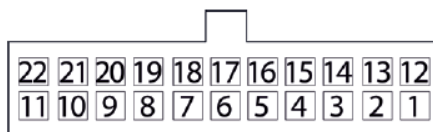
Bảng 2. Đầu nối X2

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Microphone -	Microphone -	Xanh lá cây-Vàng
2	Loa -	Loa -	Xám-Vàng
3	Nối đất cho nguồn cấp điện -	Nối đất (nguồn cấp)	Trắng
4	Đầu vào đa năng 5	Đầu vào 5	Xanh lá cây
5	Nối đất cho nguồn cấp điện -	Nối đất (nguồn cấp)	Trắng
6	Microphone +	Microphone +	Xanh lá cây - Đỏ
7	Loa +	Loa +	Xám - Đỏ
8	iButton -	iButton -	Hồng - Xanh lam
9	Đầu vào đa năng 6	Đầu vào 6	Tím
10	Nguồn cấp điện cho cảm biến +	PWR LLS	Nâu

4. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM OPTIM



Hình 1. Thiết bị đầu cuối Omnicomm Optim



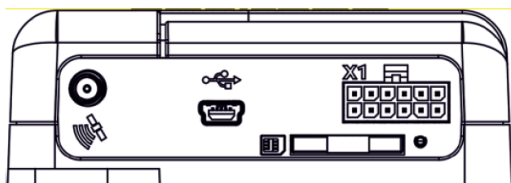
Hình 2. Đầu nối X1

Bảng 3. Đầu nối X1

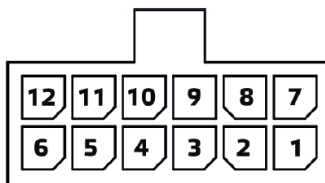
N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Nối đất (âm) cho nguồn cấp điện	Nối đất (tín hiệu)	Trắng
2	Nối đất (âm) cho nguồn cấp điện	Nối đất (tín hiệu)	Trắng
3	Nút báo động khẩn cấp	Nút báo động khẩn cấp	Trắng-Đỏ
4	Đầu vào đa năng 2	Đầu vào 2	Đen-Trắng
5	Đầu vào đa năng 4	Đầu vào 4	Đen-Vàng
6	Đầu vào «RPM»	Đồng hồ đo tốc độ	Xanh dương
7	Đầu ra rời rạc 2	Đầu ra 2	Yellow - Xanh lam
8	Đường RX RS-232	RS-232 RX	Hồng
9	Đường B RS-485 N.º2	B RS-485 N.º2	Đen-Xanh lam
10	Đường B RS-485 N.º1	B RS-485 N.º1	Xanh lam-Trắng
11	CÓ THỂ L	CÓ THỂ L	Tím-Trắng
12	Nguồn Điện áp	Nguồn cấp	Đỏ
13	Khóa đánh lửa	IGN	Vàng
14	Nút gọi GSM	GSM	Xanh lá cây-Đen
15	Đầu vào đa năng 1	Đầu vào 1	Đen
16	Đầu vào đa năng 3	Đầu vào 3	Đen-Đỏ
17	iButton +	iButton +	Hồng-Đỏ
18	Đầu ra rời rạc 1	Đầu ra 1	Vàng-Đỏ
19	Đường TX RS-232	RS-232 Tx	Xám
20	Đường A RS-485 N.º2	A RS-485 N.º2	Trắng-Xanh lá cây

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
21	Đường A RS-485 N.º1	A RS-485 N.º1	Cam-Trắng
22	CÓ THỂ H	CÓ THỂ H	Tím-Cam

5. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM SMART VÀ/HOẶC LIGHT



Hình 1. Thiết bị đầu cuối Omnicomm Light 3.2



Hình 2. Đầu nối X1

Bảng 4. Ký hiệu cáp

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Tierra (negativo) para la fuente de alimentación	Tierra (alimentación)	Trắng
2	Đầu vào «RPM»	Đồng hồ đo tốc độ	Màu xanh da trời
3	Đầu vào đa năng 2	Đầu vào 2	Đen-Trắng
4	iButton+	iButton+	Hồng-Đỏ
5	Đường B RS-485 LLS	B RS-485 LLS	Xanh-Trắng
6	CÓ THỂ L	CÓ THỂ L	Tím-Trắng
7	Nguồn Điện áp (positiva)	Nguồn cấp	Màu đỏ
8	Llave de encendido	IGN	Màu vàng
9	Đầu vào đa năng 1	Đầu vào 1	Đen
10	Đầu ra rời rạc 1	Đầu ra 1	Vàng-Đỏ
11	Đường A RS-485 LLS	A RS-485 LLS	Cam-Trắng
12	CÓ THỂ H	CÓ THỂ H	Tím-Cam

6. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC MÃ HÓA MÀU SẮC TRONG THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ GPS OMNICOMM SMART 3.1 VÀ/HOẶC LIGHT 3.1

Light 3.1

Bảng 5. Ký hiệu cáp

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Nguồn điện nối đất (âm)	Mặt đất (nguồn điện)	Đen
2	RPM đầu vào	Máy đo tốc độ	Màu vàng
3	Đầu ra được kiểm soát	đầu ra	Màu xanh lá
4	không được sử dụng	NC	Trắng
5	Đường B RS-485	B RS-485	Màu nâu
6	Đường A RS-485	RS-485	Hồng
7	Điện áp nguồn trên bo mạch	Nguồn điện	Màu đỏ
8	Chìa khóa đánh lửa	IGN	Xám
9	Đầu vào phổ quát 1	Đầu vào 1	Quả cam
10	Đầu vào phổ quát 2	Đầu vào 2	Xám
11	CÓ THỂ H	CÓ THỂ H	Quả cam
12	CÓ THỂ L	CÓ THỂ L	Màu vàng-xanh

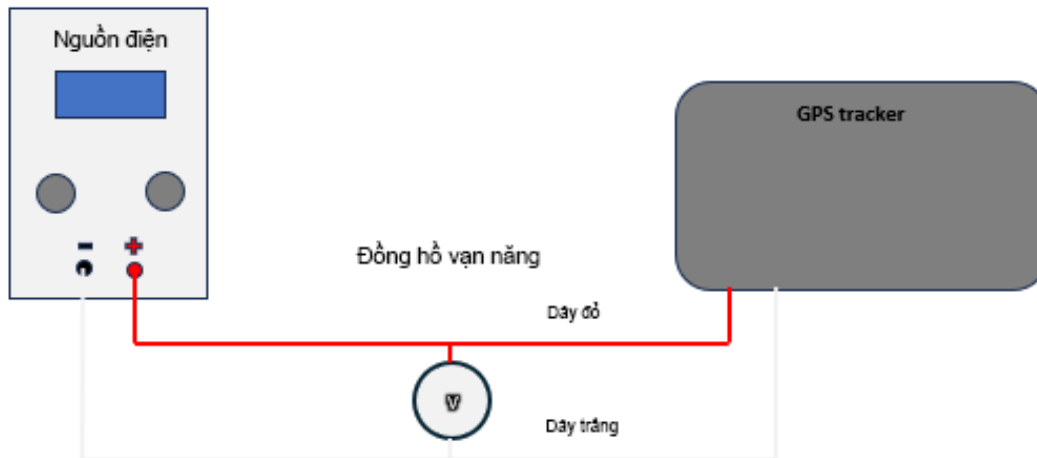
Smart 3.1

Bảng 6. Ký hiệu cáp

N.º DE CONTACTO	NOMBRE DE LA SEÑAL	DESIGNACIÓN	COLOR DEL CABLE
1	Nguồn điện nối đất (âm)	Mặt đất (nguồn điện)	Đen
2	RPM đầu vào	Máy đo tốc độ	Màu vàng
3	không được sử dụng	NF	Màu xanh lá
4	không được sử dụng	NF	Trắng
5	Đường B RS-485	B RS-485	Màu nâu
6	Đường A RS-485	A RS-485	Hồng
7	Tensión de la fuente de Nguồn cấp integrada	Nguồn cấp	Màu đỏ
8	Llave de encendido	IGN	Tím
9	Đầu vào đa năng 1	Đầu vào 1	Xanh lam
10	không được sử dụng	NF	Xám
11	CÓ THỂ H	CÓ THỂ H	Quả cam
12	CÓ THỂ L	CÓ THỂ L	Màu vàng-xanh

7. ĐO LƯỜNG CÁC ĐIỂM KIỂM SOÁT CỦA THIẾT BỊ THEO DÕI GPS OMNICOMM

7.1 Kiểm tra điện áp nguồn cấp cho thiết bị định vị GPS Omnicomm



Hình 1. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt điện áp nguồn ở mức 12 Volts.
2. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện áp (phạm vi 20 Volts).
3. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 1 Sơ đồ đấu dây".
4. Nối dây màu đỏ (dây nguồn +) của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực dương của nguồn điện trên thiết bị định vị GPS.
5. Nối dây màu trắng (dây nguồn -) của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực âm của nguồn điện trên thiết bị định vị GPS.
6. Bật nguồn điện.
7. Kiểm tra điện áp nguồn của thiết bị định vị GPS Omnicomm bằng đồng hồ vạn năng (điện áp đo được phải khớp với điện áp nguồn).

Đây là phương pháp tiêu chuẩn và an toàn để xác minh rằng thiết bị định vị GPS Omnicomm đang nhận được điện áp nguồn chính xác trước khi thực hiện các bước chẩn đoán hoặc vận hành tiếp theo. Theo hướng dẫn đấu dây chính thức của Omnicomm, dây màu trắng luôn là dây nối đất (âm), và dây màu đỏ là dây nguồn dương.

7.2 Kiểm tra dòng điện tiêu thụ của thiết bị định vị GPS Omnicomm

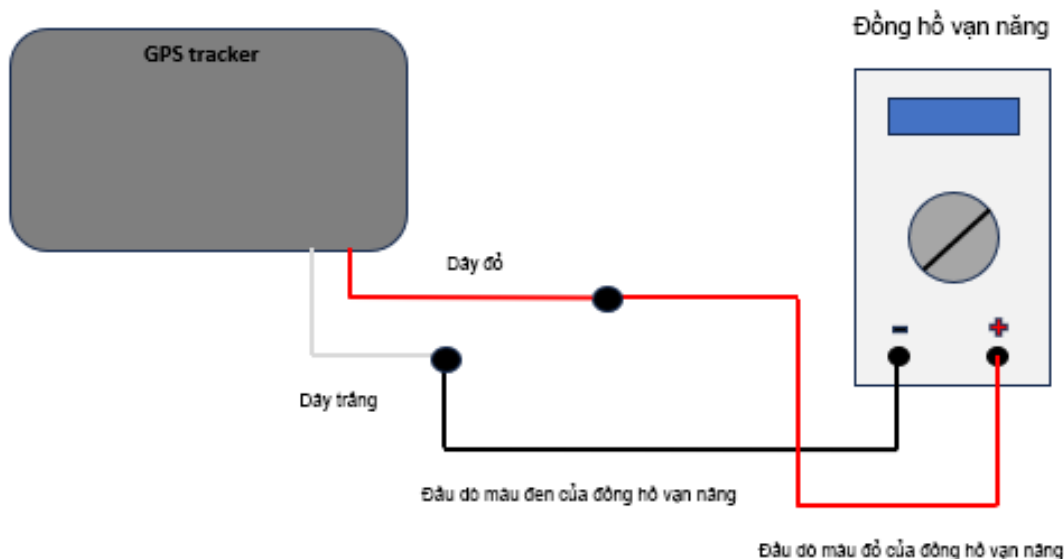


Hình 2. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt điện áp nguồn ở mức 12 Volts.
2. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo dòng điện, thang đo 10 Ampe.
3. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 2 Sơ đồ đấu dây".
4. Nối dây màu đỏ (dây nguồn +) của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực dương của nguồn điện thông qua ampe kế (đồng hồ vạn năng).
5. Nối dây màu trắng (dây nguồn -) của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực âm của nguồn điện.
6. Bật nguồn điện
7. Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo và kiểm tra xem có hiện tượng đoản mạch trong mạch nguồn của thiết bị định vị GPS Omnicomm hay không.
8. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "Dòng điện tiêu thụ ở điện áp 12 V."

Quy trình này là một phương pháp tiêu chuẩn để đo dòng điện tải nhằm đảm bảo thiết bị theo dõi GPS Omnicomm không bị đoản mạch hoặc tiêu thụ dòng điện bất thường trước khi hoạt động bình thường. Theo dữ liệu hiện có, thiết bị định vị GPS Omnicomm thường có mức tiêu thụ dòng điện định mức trong điều kiện bình thường nằm trong khoảng 100–150 mA và tối đa lên đến khoảng 1,25 A, bao gồm cả cảm biến và bộ phận gia nhiệt, tùy thuộc vào kiểu máy và chế độ hoạt động.

7.3 Đo điện trở của mạch nguồn Omnicomm của thiết bị định vị GPS

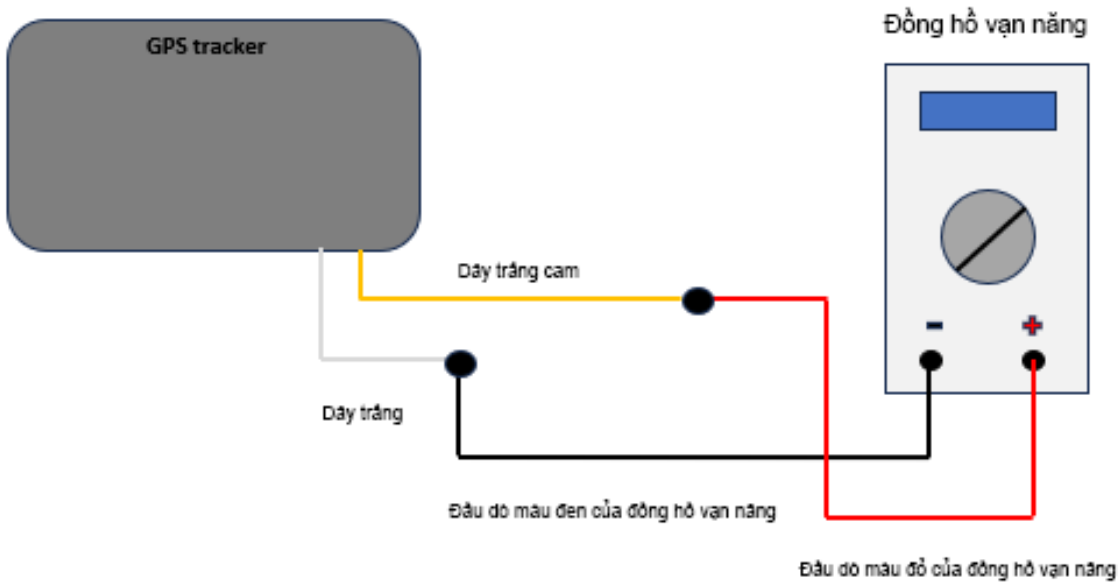


Hình 3. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 3 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu đỏ của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đỏ (dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đen (âm) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "Bộ nguồn Dương" (dương).

Quy trình này nhằm mục đích đo điện trở của đường dây nguồn dương để kiểm tra các vấn đề về tính liên tục, điện trở tiếp xúc hoặc lỗi dây dẫn trong mạch nguồn của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm. Việc đảm bảo đường dây cấp điện hoạt động tốt và có điện trở thấp là điều cần thiết để tránh các sự cố vận hành.

7.4 Đo điện trở của đường giao diện RS-485A của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm

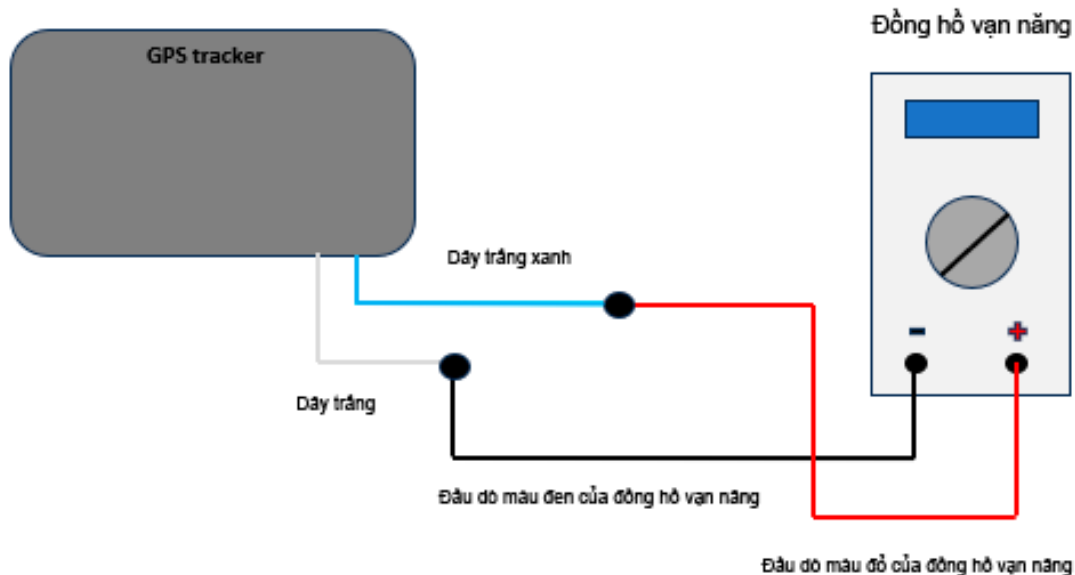


Hình 4. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 4 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu trắng-cam của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đen (âm) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "RS 485A."

Quy trình này được thiết kế để đo điện trở của đường dây RS-485 A (đường dây dữ liệu vi sai) nhằm kiểm tra tính toàn vẹn và chất lượng kết nối.

7.5 Đo điện trở của đường giao diện RS-485B của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm

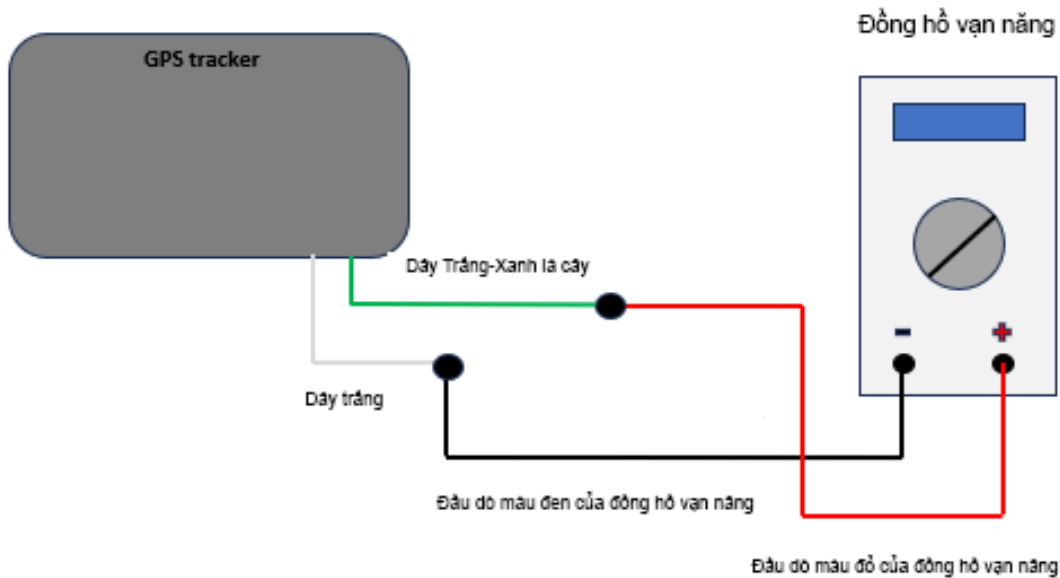


Hình 5. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 5 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu trắng-xanh của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đen (âm) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "RS 485B."

Quy trình này nhằm mục đích kiểm tra tính toàn vẹn và liên tục của đường dây RS-485 B (đường dây dữ liệu vi sai thứ hai) bằng cách đo điện trở của nó.

7.6 Đo điện trở của đường giao diện RS-485 số 2 trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim



Hình 6. Sơ đồ đấu dây

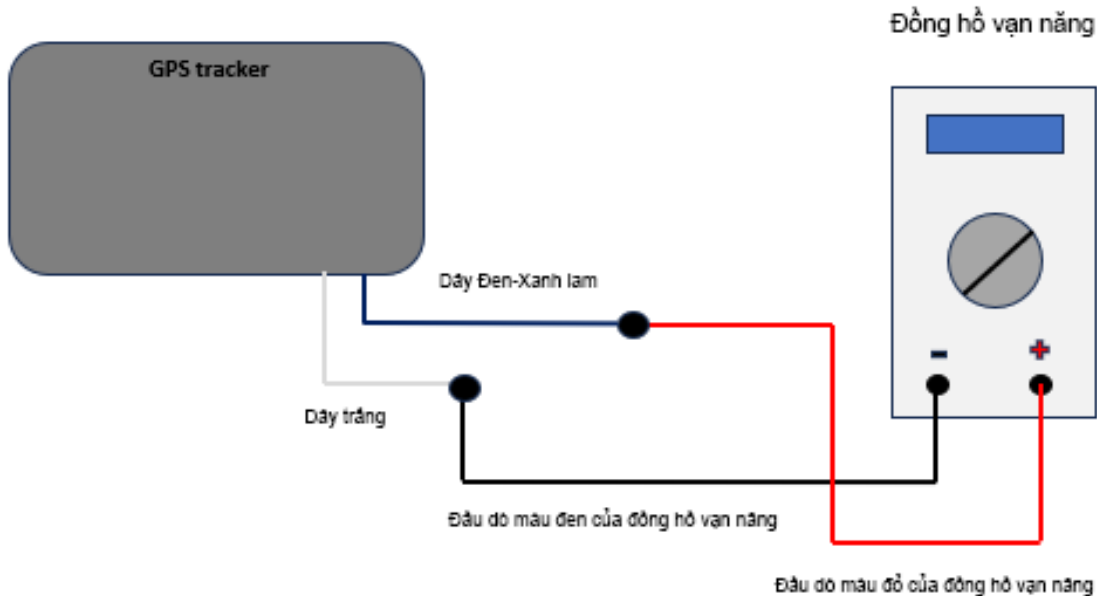
1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 6 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu trắng-xanh lá cây của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực âm (màu đen) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "RS 485A №2."

Thông tin bổ sung về dây dẫn:

- Dây màu trắng-xanh lá cây tương ứng với đường tín hiệu RS-485 Line A số 2.
- Dây màu trắng được sử dụng làm điểm nối đất chung (nguồn điện tham chiếu âm) để đo.

Điều này tuân theo sơ đồ đấu dây chính thức của Omnicomm dành cho thiết bị định vị GPS Profi và Optim, trong đó chân số 20 với dây màu trắng-xanh lá cây là đường RS-485 A cho giao diện RS-485 thứ hai, và dây màu trắng (chân số 1 hoặc 2) là dây nối đất.

7.7 Đo điện trở của đường giao diện RS-485B số 2 trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim



Hình 7. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 7 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu đen-xanh của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực âm (màu đen) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "RS 485B №2."

Thông tin chi tiết bổ sung từ tài liệu hướng dẫn đấu dây của Omnicomm:

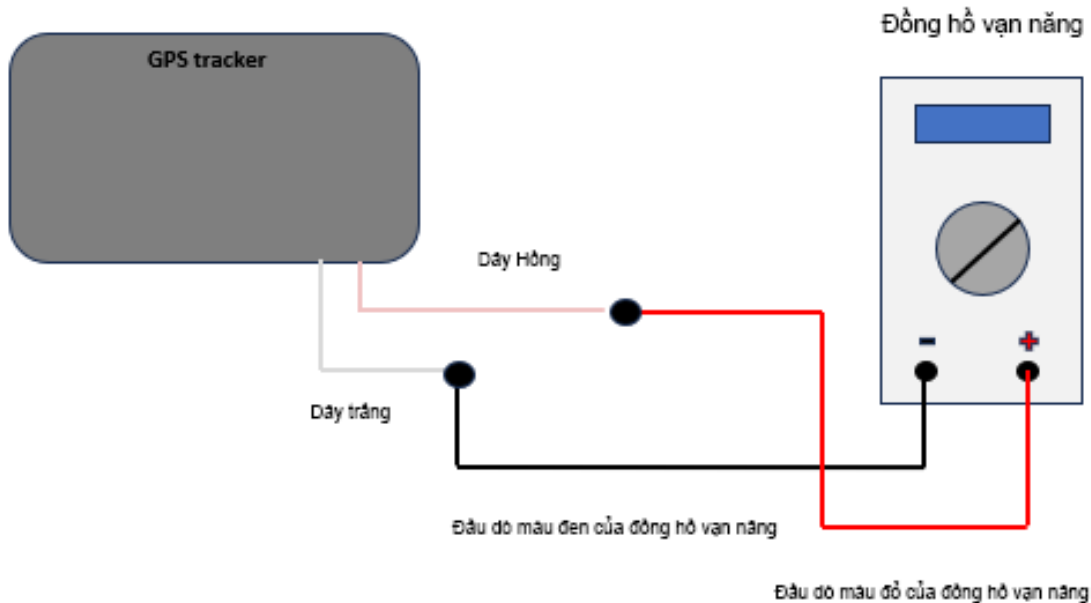
- Dây màu đen-xanh lam tương ứng với đường dây RS-485 B số 2 (đường dây dữ liệu vi sai B cho giao diện RS-485 thứ hai) trên chân số 9 của đầu nối X1 của thiết bị theo dõi GPS.
- Dây màu trắng được sử dụng làm dây nối đất chung (điện cực âm) cho các phép đo.
- Phép đo này kiểm tra tính toàn vẹn và liên tục của đường dây RS-485 B thứ hai, điều này rất quan trọng để đảm bảo giao tiếp đúng cách thông qua giao diện RS-485.

- Hãy đảm bảo không có nguồn điện được cấp và các kết nối được chắc chắn và cách điện trong quá trình đo để tránh hư hỏng hoặc kết quả đo không chính xác.

Nếu bạn muốn, tôi có thể hỗ trợ về các mẹo an toàn, giá trị điện trở dự kiến cho một kết nối tốt, hoặc giải thích sơ đồ đấu dây chính xác cho "Hình 7" từ sách hướng dẫn chính thức của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm.

Quy trình này phù hợp với phương pháp đấu dây và kiểm tra nhất quán đã được thực hiện trong các bước trước đó của việc kiểm tra điện trở đường dây RS-485 và đường dây điện cho thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và Optim.

7.8 Đo điện trở của đường giao diện RS-232 Tx của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm



Hình 8. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 8 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu hồng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực dương (màu đỏ) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đen (âm) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: " RS 232Tx."

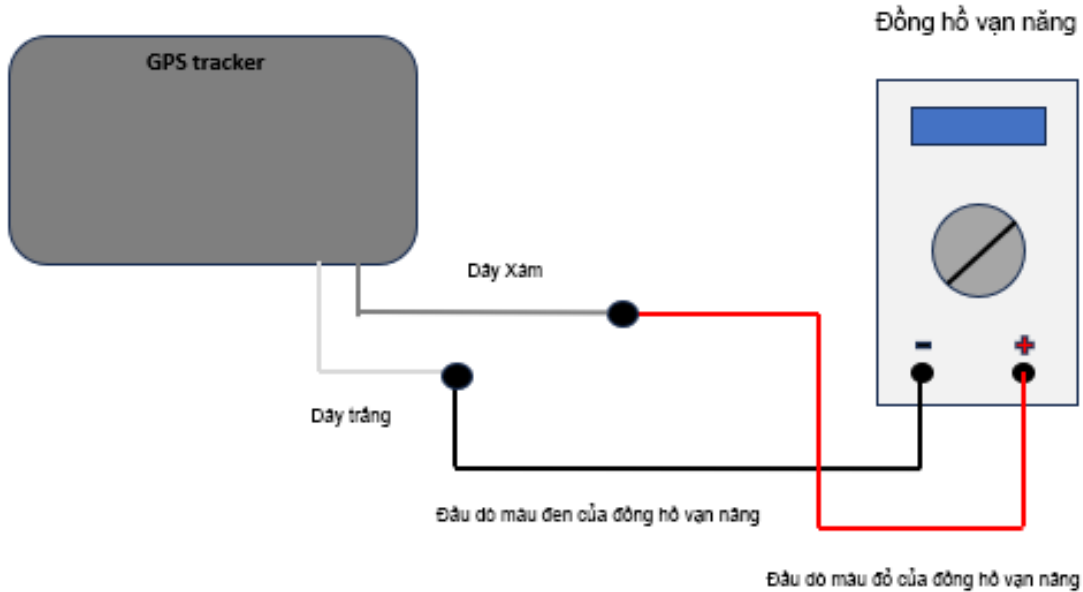
Thông tin bổ sung từ tài liệu của Omnicomm:

- Dây màu hồng thường được sử dụng cho đường dây RS-232 Rx (Nhận) trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và Optim (Chân 8 trên đầu nối X1 cho Profi/Optim). Riêng đối với các mẫu thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và Profi Wi-Fi, dây màu xám được dành cho đường truyền RS-232 (chân 19 trên đầu nối X1).
- Dây màu trắng đóng vai trò là dây nối đất chung (điện cực âm) cho các phép đo.

- Phép đo này kiểm tra tính toàn vẹn và liên tục của đường truyền RS-232, điều này rất quan trọng để đảm bảo giao tiếp nối tiếp chính xác với các thiết bị bên ngoài như cảm biến hoặc công cụ chẩn đoán.

Vì dây màu hồng thường dùng cho RX và dây màu xám dùng cho TX, bạn nên kiểm tra lại sơ đồ đấu dây cụ thể cho thiết bị theo dõi GPS Omnicomm mẫu ("Рис.8") để đảm bảo bạn đang kiểm tra đúng dây cho "RS 232Tx". Nếu dây màu hồng thực sự được kết nối với đường dây Tx trong kiểu máy hoặc sơ đồ cụ thể của bạn, thì quy trình này là chính xác cho cấu hình đó.

7.9 Đo điện trở của đường giao diện RS-232 Rx của thiết bị theo dõi GPS Omnicomm



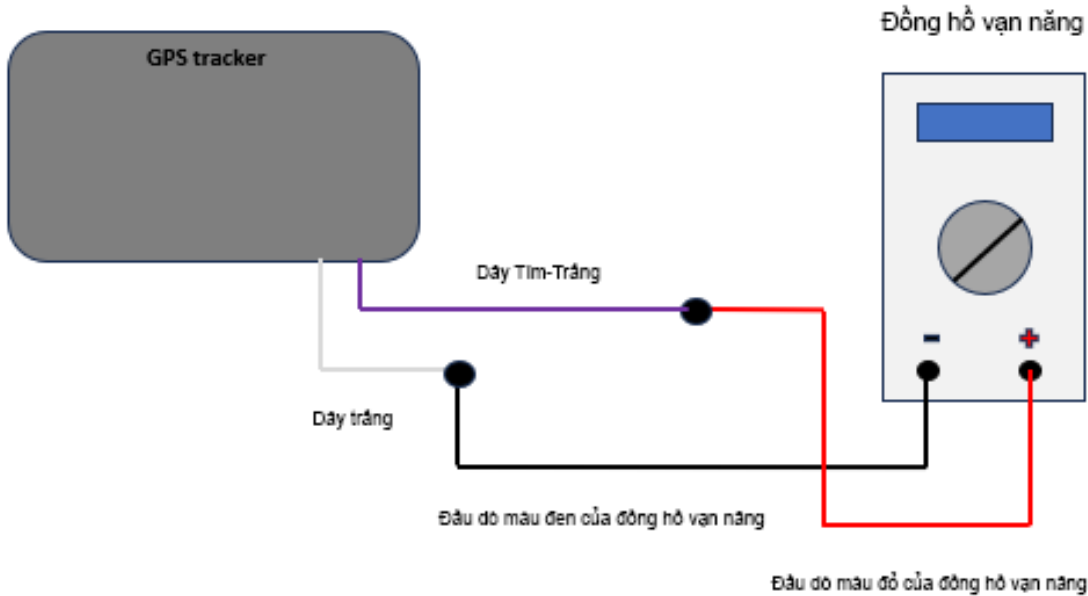
Hình 9. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 9 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu xám của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực đen (âm) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "RS 232Rx."

Ngữ cảnh bổ sung:

- Dây màu xám thường được sử dụng cho đường truyền RS-232 Tx (phát) và dây màu hồng cho đường nhận RS-232 Rx (nhận) trong nhiều mẫu Omnicomm; tuy nhiên, sơ đồ hoặc phiên bản Omnicomm dành cho thiết bị theo dõi GPS của bạn cho thấy dây màu xám được kết nối/sử dụng cho RS-232 Rx trong trường hợp này, bạn nên xác nhận điều này từ sơ đồ đấu dây chính thức của mình.
- Dây màu trắng là dây nối đất chung (điện cực âm) cho các phép đo.
- Quy trình này đảm bảo tính liên tục và chất lượng của tín hiệu đường truyền RS-232.

7.10 Đo điện trở của đường dây CAN L trong các thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light



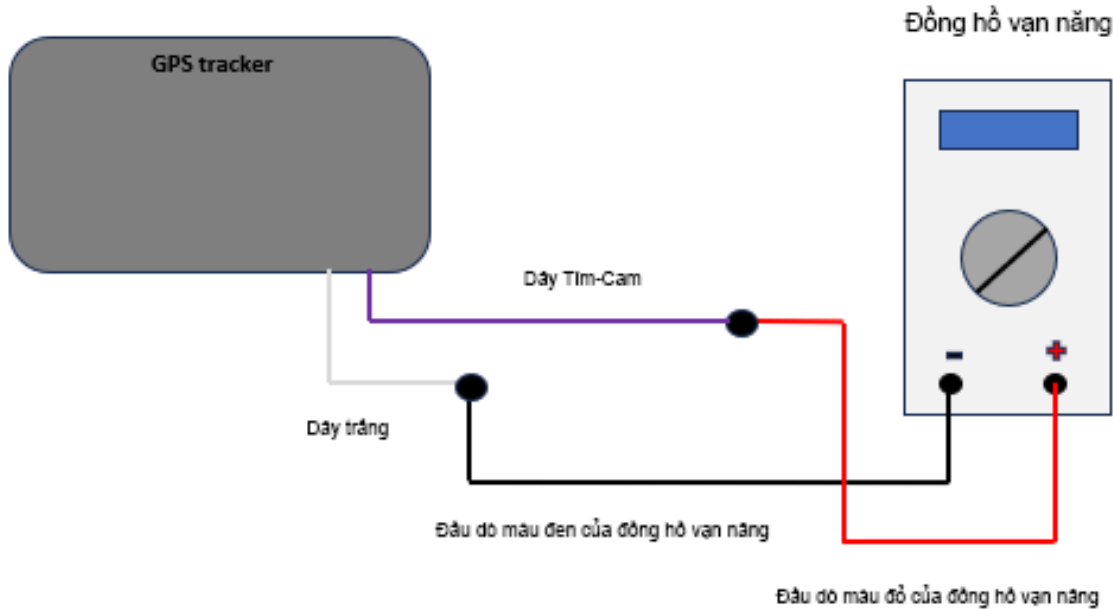
Hình 10. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 10 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu trắng tím của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light với cực dương (màu đỏ) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm với cực âm (màu đen) của đồng hồ vạn năng để làm điểm nối đất.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "CAN L."

Giải thích thêm dựa trên tài liệu hướng dẫn đấu dây chính thức của Omnicomm:

- Dây màu trắng tím được chỉ định là đường tín hiệu CAN L (CAN Low).
- Dây màu trắng đóng vai trò là dây nối đất chung (âm) để tham chiếu cho phép đo.
- Giao diện CAN bus là một giao diện truyền thông vì sai thường được sử dụng để truyền dữ liệu trong xe cộ. Các đường truyền CAN L và CAN H (CAN High) là các tín hiệu bổ sung cho nhau.
- Việc đo điện trở trên dây CAN L (dây màu trắng-tím) so với đất giúp kiểm tra tính toàn vẹn của cáp và phát hiện các lỗi hoặc sự cố đoán mạch có thể xảy ra.

7.11 Đo điện trở của đường dây CAN L trong các thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light



Hình 11. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 11 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu tím cam của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi, Optim và/hoặc Light với cực dương (màu đỏ) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS với cực âm (dây màu đen) của đồng hồ vạn năng (điểm nối đất).
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "CAN H."

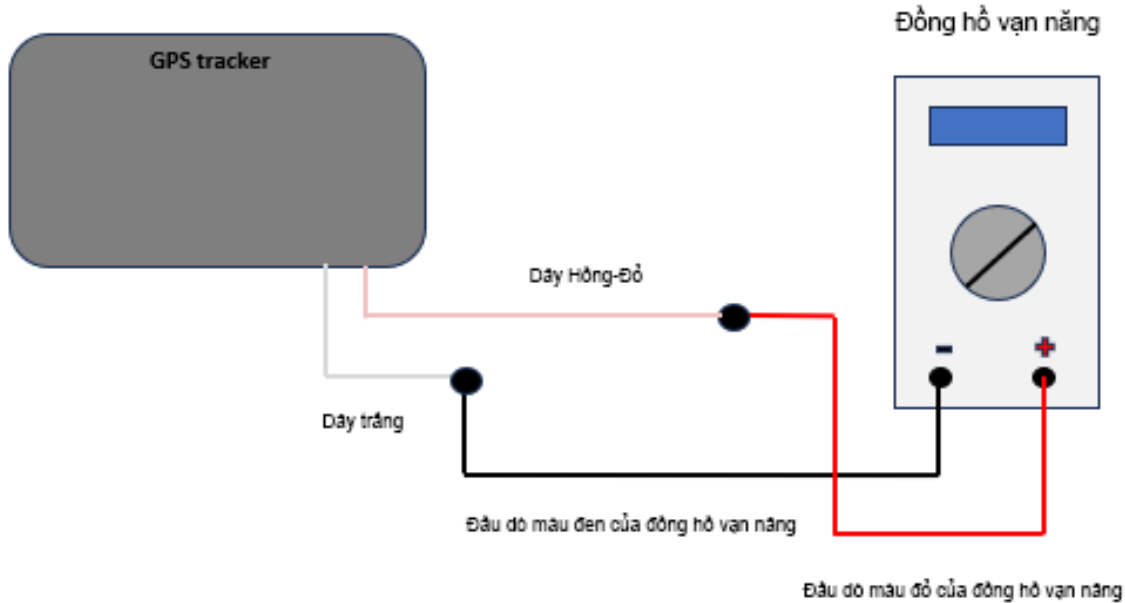
Lưu ý bổ sung về an toàn và hướng dẫn:

- Dây màu tím cam tương ứng với đường tín hiệu CAN H (CAN High) trên thiết bị định vị GPS Omnicomm.
- Dây màu trắng được sử dụng làm dây nối đất chung (điện cực âm) cho tất cả các phép đo.
- Việc đo điện trở trên đường dây CAN H so với đất giúp kiểm tra tính toàn vẹn của hệ thống dây dẫn và có thể xác định các đoạn mạch hở, ngắn mạch hoặc các kết nối bị suy giảm trên bus CAN.
- Các giá trị điện trở điển hình thay đổi tùy thuộc vào cấu hình mạch, nhưng các giá trị bình thường phải phù hợp với cấu hình điện trở đầu cuối của bus CAN (thường khoảng 60Ω tổng cộng trên bus khi đo đồng thời điện trở của thiết bị và điện trở đầu cuối).

Việc đo trực tiếp từ CAN H đến đất có thể cho kết quả điện trở cao hoặc hở mạch trừ khi có điện trở kết thúc được kết nối.

- Luôn đảm bảo thiết bị định vị GPS Omnicomm đã tắt nguồn và các kết nối được chắc chắn trước khi thực hiện phép đo này để tránh làm hỏng thiết bị hoặc cho kết quả đo không chính xác.
- Hãy cách điện các dây dẫn không sử dụng để tránh gây đoản mạch trong quá trình thử nghiệm.

7.12 Đo điện trở của đường dây "iButton+" trong thiết bị theo dõi GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim



Hình 12. Sơ đồ đấu dây

1. Đặt đồng hồ vạn năng ở chế độ đo điện trở (phạm vi 10 miliôm).
2. Lắp ráp mạch điện theo "Hình 12 Sơ đồ đấu dây".
3. Nối dây màu hồng-đỏ của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực đỏ (cực dương) của đồng hồ vạn năng.
4. Nối dây màu trắng của thiết bị định vị GPS Omnicomm Profi và/hoặc Optim với cực âm (màu đen) của đồng hồ vạn năng.
5. Ghi lại kết quả đo của đồng hồ vạn năng vào Báo cáo Chẩn đoán ở mục: "iButton+."

Ghi chú bổ sung:

- Dây màu hồng đỏ tương ứng với đường tín hiệu iButton+ được sử dụng để giao tiếp với các thiết bị iButton.
- Dây màu trắng là dây nối đất chung (điện cực âm) cho các phép đo.
- Quy trình này kiểm tra tính liên tục và điện trở của đường dây iButton+ để đảm bảo kết nối đúng cách và tính toàn vẹn của tín hiệu.
- Hãy đảm bảo thiết bị định vị GPS Omnicomm đã được tắt nguồn trước khi đo để tránh hư hỏng và thu được kết quả chính xác.
- Hãy đảm bảo các mối nối chắc chắn và được cách điện trong quá trình đo.