



CÔNG TY THHH GIẢI PHÁP LƯỚI ĐIỆN THÔNG MINH SES

Thông tin & Trợ giúp

Địa chỉ: 83 Xuân Quỳnh, P. Trung Hòa Q.Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
Hotline: 024 6673 5568
Email: info@sess-tech.vn

Contents

| | |
|--|----|
| Thông tin & Trợ giúp | 0 |
| 1. Thông tin pháp lý | 2 |
| 2. Thông tin an toàn | 2 |
| 3. Biện pháp an toàn | 3 |
| 4. Hướng dẫn sử dụng web | 4 |
| 1. Giới thiệu | 4 |
| 2. Hướng dẫn sử dụng | 5 |
| 3. Khai báo khách hàng | 6 |
| 4. Khai báo dự án | 7 |
| 5. Khai báo thiết bị | 7 |
| 6. Vẽ sơ đồ một sợi cho dự án | 8 |
| 7. Cài đặt cảnh báo | 9 |
| 8. Tạo tài khoản khách hàng | 9 |
| 9. Giao diện phần mềm giám sát và quản lý điện năng online | 11 |
| 5. Hướng dẫn lắp đặt hệ thống SEMS-L | 13 |
| 1) Giới thiệu | 13 |
| 2) Lắp đặt đồng hồ multimeter | 14 |
| 3) Lắp đặt tủ bảo vệ đặt thiết bị truyền thông | 16 |
| 4) Lắp đặt Gateway vào tủ bảo vệ | 17 |
| 5) Đấu nối dây tín hiệu | 17 |

1. Thông tin pháp lý

- Thương hiệu SES và bất kỳ thương hiệu nào của SES được đề cập trong hướng dẫn này là tài sản của SES. Tất cả các thương hiệu khác có thể là thương hiệu của chủ sở hữu tương ứng của họ.
- Trợ giúp này và nội dung của nó được bảo vệ theo luật bản quyền hiện hành và chỉ được cung cấp cho mục đích thông tin. Không được sao chép hoặc truyền bất kỳ phần nào của trợ giúp này dưới bất kỳ hình thức nào hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào (điện tử, cơ khí, sao chụp, ghi âm hoặc cách khác), vì bất kỳ mục đích nào mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của SES.
- SES không cấp bất kỳ quyền hoặc giấy phép nào cho mục đích sử dụng trợ giúp hoặc nội dung của nó cho mục đích thương mại, ngoại trừ giấy phép cá nhân và không độc quyền để tham khảo nó trên cơ sở "nguyên trạng". Các sản phẩm và thiết bị của SES chỉ được lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và bảo trì bởi nhân viên có trình độ.
- Vì các tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật và thiết kế thay đổi theo thời gian nên thông tin trong phần trợ giúp này có thể thay đổi mà không cần thông báo trước.

2. Thông tin an toàn

- **Thông tin quan trọng**
 - ◆ Hãy đọc kỹ các hướng dẫn này và xem xét thiết bị để làm quen với thiết bị trước khi cố gắng lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng hoặc bảo trì thiết bị. Các thông báo đặc biệt sau đây có thể xuất hiện xuyên suốt bản tin này hoặc trên thiết bị để cảnh báo về các nguy cơ tiềm ẩn hoặc để thu hút sự chú ý đến thông tin làm rõ hoặc đơn giản hóa một quy trình.
 - ◆ Việc bổ sung một trong hai biểu tượng vào nhãn an toàn "Nguy hiểm" hoặc "Cảnh báo" cho thấy có nguy cơ điện dẫn đến thương tích cá nhân nếu không tuân theo hướng dẫn.
 - ◆ Đây là biểu tượng cảnh báo an toàn. Nó được sử dụng để cảnh báo bạn về các nguy cơ thương tích cá nhân tiềm ẩn. Tuân thủ tất cả các thông báo an toàn đi theo biểu tượng này để tránh thương tích hoặc tử vong có thể xảy ra.

- **SỰ NGUY HIỂM**

- ♦ **NGUY HIỂM** cho biết một tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được, sẽ dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

- **CẢNH BÁO**

- ♦ **CẢNH BÁO** cho biết tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được, có thể dẫn đến tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng.

- **THẬN TRỌNG**

- ♦ **THẬN TRỌNG** cho biết một tình huống nguy hiểm, nếu không tránh được, có thể dẫn đến thương tích nhẹ hoặc trung bình.

- **ĐỀ Ý**

- ♦ **THÔNG BÁO** được sử dụng để giải quyết các hành vi không liên quan đến chấn thương thể chất.

- **Xin lưu ý**

- ♦ Thiết bị điện chỉ nên được lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và bảo trì bởi nhân viên có trình độ. SES không chịu trách nhiệm về bất kỳ hậu quả nào phát sinh từ việc sử dụng tài liệu này.
- ♦ Người có trình độ là người có kỹ năng và kiến thức liên quan đến xây dựng, lắp đặt và vận hành thiết bị điện và đã được đào tạo về an toàn để nhận biết và tránh các mối nguy hiểm liên quan.

3. Biện pháp an toàn

- ❖ **Biện pháp phòng ngừa an toàn**

- Trong quá trình cài đặt hoặc sử dụng phần mềm này, hãy chú ý đến tất cả các thông báo an toàn xuất hiện trong phần mềm và được bao gồm trong tài liệu. Toàn bộ thông báo an toàn sau áp dụng cho phần mềm này.

- ❖ **CẢNH BÁO**

- **VẬN HÀNH THIẾT BỊ NGOÀI DỰ KIẾN**

- Không sử dụng phần mềm hoặc thiết bị cho các ứng dụng bảo vệ hoặc kiểm soát quan trọng khi sự an toàn của con người hoặc thiết bị phụ thuộc vào hoạt động của hành động kiểm soát.
- Không sử dụng phần mềm để kiểm soát các chức năng quan trọng về thời gian.
- Không sử dụng phần mềm để điều khiển thiết bị từ xa mà không có điều khiển truy cập thích hợp và phản hồi trạng thái. Việc không tuân theo các hướng dẫn này có thể dẫn đến tử vong, thương tích nghiêm trọng hoặc hư hỏng thiết bị.

- **KẾT QUẢ DỮ LIỆU KHÔNG CHÍNH XÁC**
 - Không cấu hình sai phần mềm hoặc thiết bị.
 - Không căn cứ vào các hoạt động bảo trì hoặc dịch vụ của bạn chỉ dựa trên các thông báo và thông tin được phần mềm hiển thị.
 - Không chỉ dựa vào các thông báo và báo cáo của phần mềm để xác định xem hệ thống có hoạt động bình thường hoặc đáp ứng tất cả các tiêu chuẩn và yêu cầu hiện hành hay không.
 - Xem xét tác động của sự chậm trễ truyền dẫn không lường trước hoặc sự cố của các liên kết truyền thông. Việc không tuân theo các hướng dẫn này có thể dẫn đến tử vong, thương tích nghiêm trọng, hư hỏng thiết bị hoặc mất dữ liệu vĩnh viễn.
- **TỒN THƯƠNG TIỀM NĂNG VỀ TÍNH SẴN SÀNG, TÍNH CHÍNH XÁC VÀ TÍNH BẢO MẬT CỦA HỆ THỐNG**
 - Sử dụng các phương pháp hay nhất về an ninh mạng để giúp ngăn chặn truy cập trái phép vào phần mềm.
 - Việc không tuân theo các hướng dẫn này có thể dẫn đến tử vong, thương tích nghiêm trọng, hư hỏng thiết bị hoặc mất dữ liệu vĩnh viễn.
 - Làm việc với Quản trị viên hệ thống CNTT của cơ sở để đảm bảo rằng hệ thống tuân thủ các chính sách an ninh mạng dành riêng cho địa điểm.

4. Hướng dẫn sử dụng web

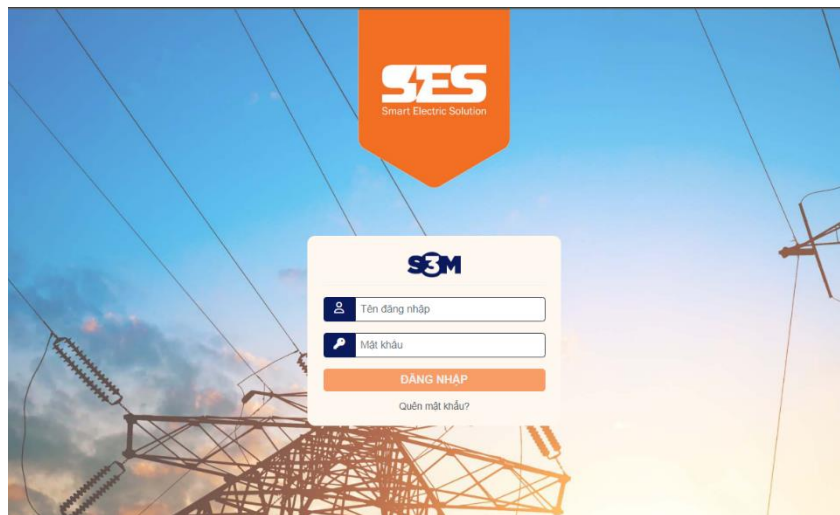
1. Giới thiệu

- a. Phần mềm giám sát và quản lý hệ thống điện Online SEMS-4.2 do Công Ty TNHH Giải Pháp Lưới Điện Thông Minh SES nghiên cứu và phát triển, đáp ứng nhu cầu giám sát hệ thống điện nhiều thành phần trên một nền tảng duy nhất.
- b. Phần mềm SEMS-4.2 là một công cụ cực kỳ hữu ích cho các hệ thống điện lớn. Cho phép người quản lý hệ thống điện giám sát và kiểm soát các thông số hoạt động của hệ thống điện từ xa, giúp nâng cao hiệu quả và độ tin cậy của hệ thống điện.
- c. Phần mềm SEMS-4.2 cung cấp các tính năng như giám sát trạng thái của các thiết bị điện, thu thập dữ liệu từ các cảm biến và đồng hồ đo trên hệ thống điện, xử lý và hiển thị các thông tin này dưới dạng biểu đồ và đồ thị. Bên cạnh đó phần mềm còn cung cấp các chức năng quản lý hệ thống điện, bao gồm lập kế hoạch vận hành, điều khiển vào bảo trì các thiết bị, tối ưu hóa hoạt động của hệ thống.
- d. Phần mềm SEMS-4.2 được thiết kế để hoạt động trên nền tảng web, cho phép người dùng truy cập từ bất kỳ đâu và bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet. Nó cung cấp khả năng giám sát và quản lý hệ thống điện một cách dễ dàng và thuận tiện, giúp người quản lý hệ thống điện tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả quản lý.

- e. Phần mềm giám sát và quản lý hệ thống điện Online SEMS-4.2 là một công cụ cực kỳ hữu ích cho các hệ thống điện lớn, giúp nâng cao độ tin cậy và hiệu quả của hệ thống điện, đồng thời giảm thiểu rủi ro và chi phí.

2. Hướng dẫn sử dụng

- a. Yêu cầu phần cứng, cài đặt
- i. Yêu cầu máy tính để bàn, laptop, điện thoại có kết nối internet và có trình duyệt internet như Chrome, Firefox, Edge ...
- b. Đăng nhập
- ii. Người dùng truy cập vào trang web qua đường link sau:
<http://222.252.20.228:3000/login>

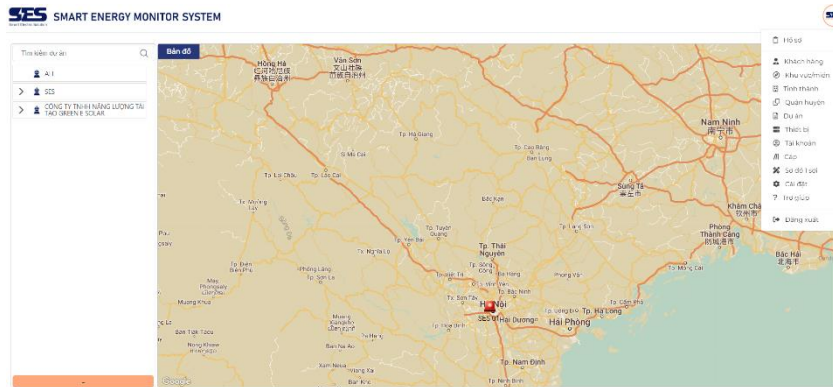


Hình 2.2.1 Giao diện đăng nhập Web

- iii. Người dùng khi sử dụng sẽ được cấp một tài khoản gồm tên đăng nhập và mật khẩu. Nhập tên tài khoản đăng nhập và mật khẩu sau đó nhấn **Đăng nhập**. Trong trường hợp người dùng không nhớ mật khẩu hãy bấm vào ô **Quên mật khẩu**, nhập Email để nhận đường link lấy lại mật khẩu hoặc liên lạc với bộ phận kỹ thuật của Công Ty TNHH Giải Pháp Lưới Điện Thông Minh SES để nhận sự trợ giúp.

3. Khai báo khách hàng

- a. Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.



Hình 2.3.1 Cửa sổ màn hình hiển thị sau khi đăng nhập

- b. Sau khi đăng nhập, phía bên góc trái màn hình hiển thị logo tài khoản, click vào logo chọn mục Khách hàng. Người dùng nhập tên và mã khách hàng sau đó nhấn OK.



Hình 2.3.1 Cửa sổ màn hình thêm mới khách hàng

4. Khai báo dự án

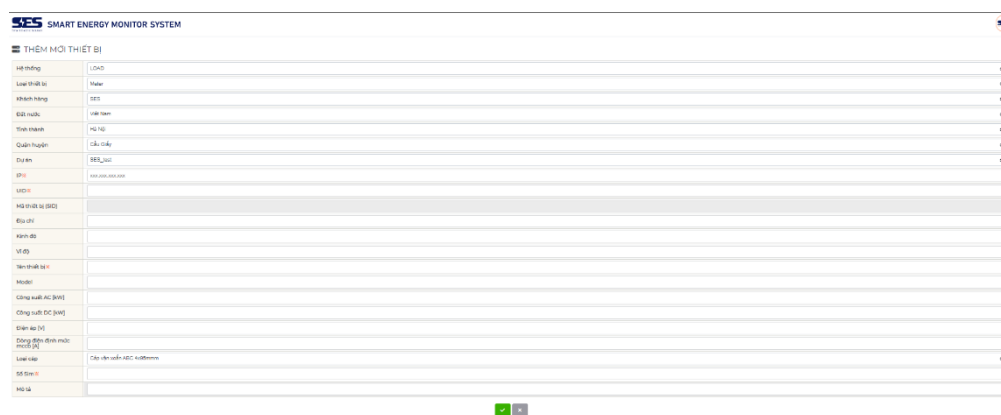
- Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.
- Mỗi một khách hàng có thể có nhiều dự án tại các khu vực khác nhau trên cả nước. Để khai báo dự án tại cửa sổ màn hình hiển thị sau đăng nhập, ở góc phải phía trên click vào Logo chọn Mục Dự án. Người dùng nhập các trường thông tin cần thiết của dự án bao gồm Tên dự án, khách hàng sở hữu dự án, vị trí dự án gồm Quận Huyện, sau đó nhấn OK. Trường hợp vị trí của dự án không có sẵn trong list người dùng cần khai báo mới ở mục Quận Huyện.



Hình 2.4.1 Cửa sổ màn hình thêm mới dự án

5. Khai báo thiết bị

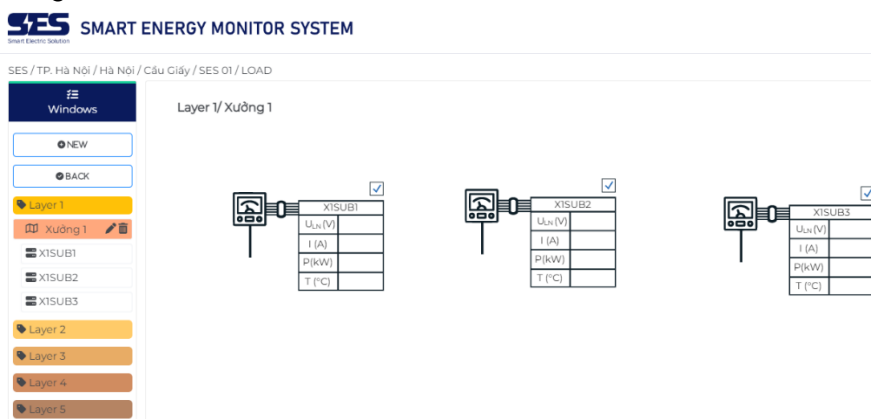
- Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.
- Mỗi một dự án được khai báo sẽ có 4 modul gồm LOAD, PV, GRID, BATTERY. Trong mỗi modul sẽ có nhiều thiết bị hoạt động. Người dùng cần khai báo thiết bị ứng với từng modul trong dự án. Mỗi một thiết bị sẽ có những trường thông tin cơ bản để phục vụ các chức năng liên quan đến giám sát cảnh báo, điều khiển, tính toán hiệu suất ... Người dùng điền đầy đủ thông tin của thiết bị sau đó nhấn OK.



Hình 2.5.1 Cửa sổ màn hình thêm mới thiết bị

6. Vẽ sơ đồ một sợi cho dự án

- Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.
- Sau khi khai báo thiết bị cho các modul của dự án, dựa trên sơ đồ một sợi của dự án mà khách hàng cung cấp tiến hành vẽ sơ đồ một sợi để hiển thị thiết bị đó trên phần mềm. Click Logo chọn mục Sơ đồ 1 sợi. Chọn khách hàng/ Chọn dự án/ Chọn modul có thiết bị được khai báo.



Hình 2.6.1 Cửa sổ màn hình thêm sơ đồ 1 sợi cho dự án

- Bấm NEW để tạo mới sơ đồ, chọn Layer để đặt sơ đồ rồi nhấn OK. Click icon Chỉnh sửa để vẽ các thiết bị đã được khai báo. Chọn trong thư viện để vẽ được Sơ đồ 1 sợi trên phần mềm giống với sơ đồ 1 sợi mà khách hàng cung cấp.

7. Cài đặt cảnh báo

- Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý hoặc bên thứ 3 cấp cho khách hàng.
- Mỗi một modul của một dự án sẽ có những cài đặt cảnh báo riêng. Click Logo chọn mục Cài đặt cảnh báo.



| TT | Cài đặt | Giá trị | Mô tả | Ngày cập nhật |
|----|--|---------|---|---------------------|
| 1 | Cảnh báo ngưỡng áp cao | 245 | $U_a \geq U_b \geq U_c > 245$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 2 | Cảnh báo ngưỡng áp thấp | 215 | $U_a \geq U_b \geq U_c < 215$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 3 | Cảnh báo nhiệt độ tiếp xúc | 60 | Nhiệt độ ngoài trời (°C) NHỎ HƠN (hoặc BẰNG) 60 °C | 2023-03-15 14:44:57 |
| 4 | Cảnh báo hệ số công suất thấp | 70.0.85 | $\cos \phi = P_2 \div Q_2 \div \sqrt{I_a^2 + I_b^2 + I_c^2} \div \sqrt{I_a^2 + I_b^2 + I_c^2} > 70 \text{ \& cos}\phi \geq \cos\phi > 0.85$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 5 | Cảnh báo quá tải | 80 | $I_a \geq I_b \geq I_c \geq I_{\text{Comp}} \text{ (ThietBiT144)} > 80$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 6 | Cảnh báo tần số thấp | 49.8 | $F < 49.8$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 7 | Cảnh báo tần số cao | 50.2 | $F > 50.2$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 8 | Cảnh báo mất nguồn, mất pha | 90 | $U_a \geq U_b \geq U_c < 90$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 9 | Cảnh báo lệch pha | 90.0.25 | $I_a \geq I_b \geq I_c \geq I_{\text{Comp}} \text{ (ThietBiT144)} > 90 \text{ \& } (I_{\text{max}} - I_{\text{min}}) / I_{\text{min}} > 0.25$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 10 | Cảnh báo ngược pha | | | 2023-03-15 14:44:57 |
| 11 | Cảnh báo ngưỡng mức sóng hài bậc N | | $H_{1A}, H_{1B}, H_{1C}, U_A, N, U_B, N, U_C, N > X \text{ (B)}$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 12 | Cảnh báo ngưỡng tổng mức sóng hài trên điện áp | 10 | $\text{THD}_{VA(N)}, \text{THD}_{VB(N)}, \text{THD}_{VC(N)} > 10 \text{ (B)}$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 13 | Cảnh báo quá dòng trung tính (n) | 0.25 | $I_n > I_{\text{cap}} \times 0.25$ | 2023-03-15 14:44:57 |
| 14 | Cảnh báo quá dòng tiếp địa | | | 2023-03-15 14:44:57 |
| 15 | Cảnh báo đầu vào số cảnh báo 1 | | | 2023-03-15 14:44:57 |
| 16 | Cảnh báo đầu vào số cảnh báo 2 | | | 2023-03-15 14:44:57 |
| 17 | Cảnh báo lệch áp pha | 20.90 | $U_{\text{max}} - U_{\text{min}} > 20 \text{ (V)} \text{ \& } (U_A, B, C > 90 \text{ (V)})$ | 2023-03-15 14:44:57 |

Hình 2.7.1 Cửa sổ màn hình các cài đặt cảnh báo của modul LOAD trong một dự án

- Các cảnh báo có thể thay đổi ngưỡng cảnh báo. Các ngưỡng này được gọi ý theo tiêu chuẩn ngành điện hoặc theo yêu cầu của khách hàng mà có thể thay đổi.

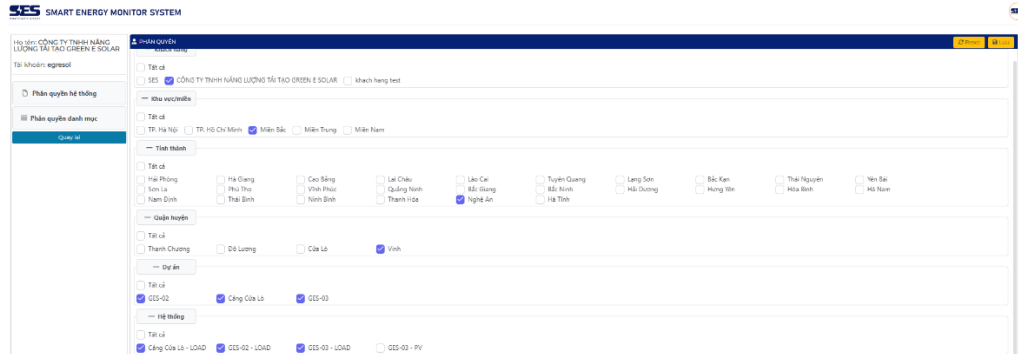
8. Tạo tài khoản khách hàng

- Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.
- Sau khi khai báo Khách hàng, dự án của khách hàng, các thiết bị và vẽ sơ đồ 1 sợi các dự án của khách hàng sẽ tiến hành tạo tài khoản đăng nhập cho khách hàng. Điền các thông tin gồm tên đăng nhập, email, mật khẩu.



Hình 2.8.1 Cửa sổ màn hình thêm mới tài khoản

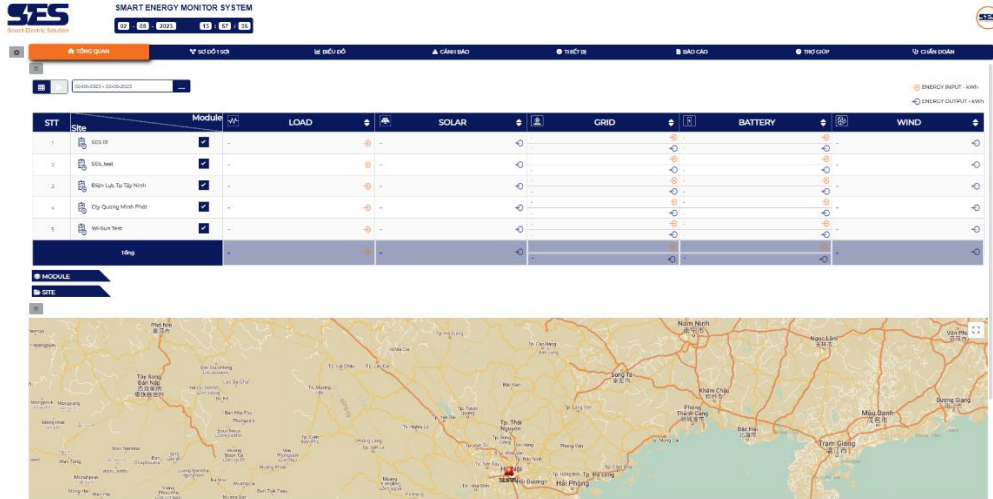
- c. Sau khi tạo tên tài khoản, tiến hành link Khách hàng, dự án với tài khoản đó. Click icon Setting tài khoản, chọn Khách hàng, Vùng miền, tỉnh thành, quận huyện, dự án liên kết với tài khoản sau đó bấm Lưu.



Hình 2.8.2 Cửa sổ màn hình liên kết dự án với tài khoản khách hàng

9. Giao diện phần mềm giám sát và quản lý điện năng online

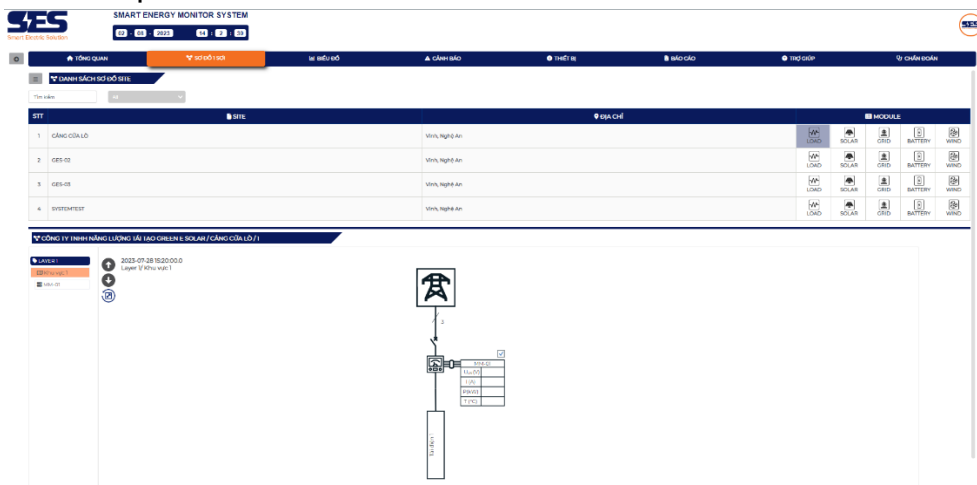
a. Tổng quan



Hình 3.1.1 Giao diện tab tổng quan

- i. Tại tab tổng quan người dùng có thể nhìn thấy tất cả các dự án có trang bị hệ thống giám sát SEMS-4.2. Mỗi dự án nằm tại một vị trí khác nhau trên bản đồ. Tại bảng sẽ hiển thị điện năng của từng dự án theo các option mà người dùng chọn như ngày, tháng, năm, từ ngày ... đến ngàyv.v. Khi người dùng click vào từng ô trong bảng sẽ hiển thị nhiều thông tin chi tiết hơn gồm điện năng tháng này, điện năng tháng trước, tiền điện, phát thải khí nhà kính .v.v., các cảnh báo xuất hiện ở dự án, biểu đồ điện năng tổng của dự án. Các ô trong bảng tương ứng với các module ở các dự án khác nhau.

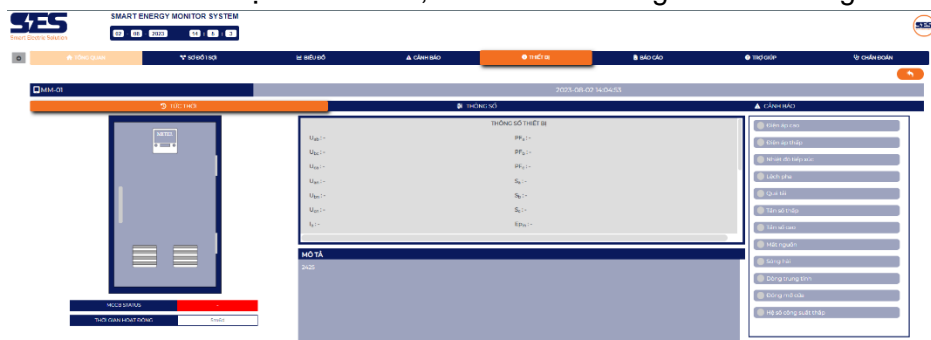
b. Sơ đồ 1 sợi



Hình 3.2.1 Giao diện tab sơ đồ 1 sợi

- i. Ở tab sơ đồ 1 sợi sẽ hiển thị tất cả các điểm đo theo sơ đồ 1 sợi, người dùng có thể theo dõi các dữ liệu như điện áp, dòng điện, công suất, nhiệt độ .v.v.. của điểm đo. Khi click vào icon điểm đo trên sơ đồ

người dùng sẽ theo dõi được tất cả các thông số của điểm đo, các cảnh báo xuất hiện ở điểm đo, biểu đồ các thông số theo thời gian.



Hình 3.2.2 Giao diện tab tức thời khi click vào icon điểm đo trên sơ đồ 1 sợi

[illegible]

Hình 3.2.3 Giao diện tab thông số khi click vào icon điểm đo trên sơ đồ 1 sợi



SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Trang chủ

Trang quản trị

Trang báo cáo

Trang cài đặt

Trang thanh toán

Trang hỗ trợ

Trang liên hệ

Hình 3.2.4 Giao diện tab cảnh báo khi click vào icon điểm đo trên sơ đồ 1 sợi

a. Tab Biểu đồ



Hình 3.3.1 Giao diện tab biểu đồ

- i. Tab biểu đồ cho phép người dùng theo dõi dữ liệu trong một khoảng thời gian. Các biểu đồ hiện có gồm biểu đồ năng lượng, biểu đồ tiền điện, biểu đồ công suất, biểu đồ nhiệt. Người dùng chọn phạm vi hiển thị dữ liệu, dữ liệu sẽ hiển thị trên biểu đồ và cho phép tải dữ liệu về dưới dạng file excel.

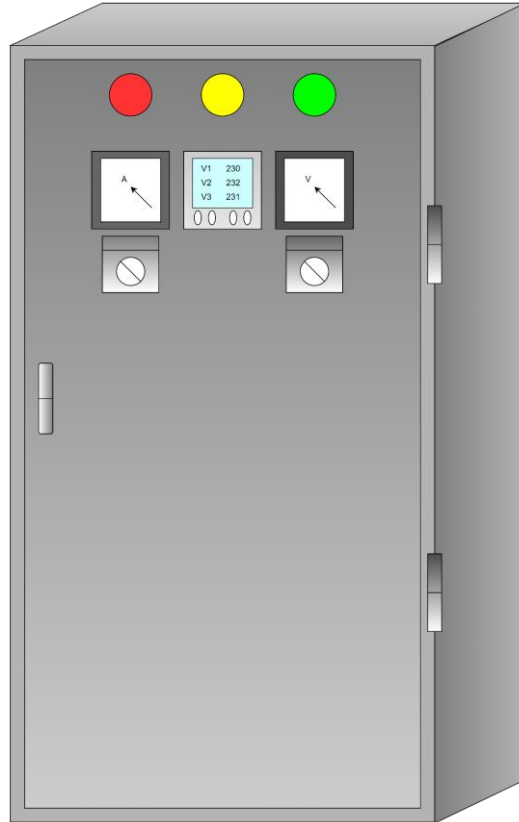
5. Hướng dẫn lắp đặt hệ thống SEMS-L

1) Giới thiệu

Tài liệu hướng dẫn lắp đặt hệ thống SEMS-L đảm bảo đúng với hướng dẫn của nhà sản xuất. Thông số đo lường chính xác, tín hiệu gửi về Server liên tục.

2) Lắp đặt đồng hồ multimeter

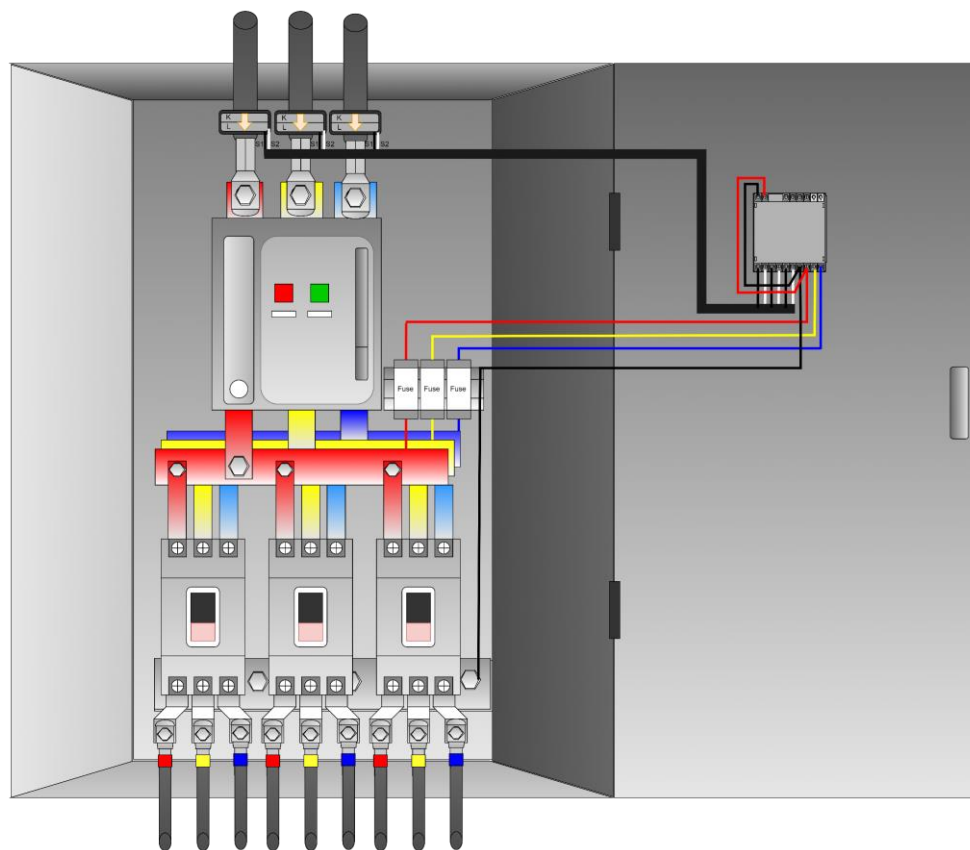
Các điểm đo (tủ điện) đã được xác định trên bản vẽ, đồng hồ multimeter sẽ được đặt tại tủ điện đó.



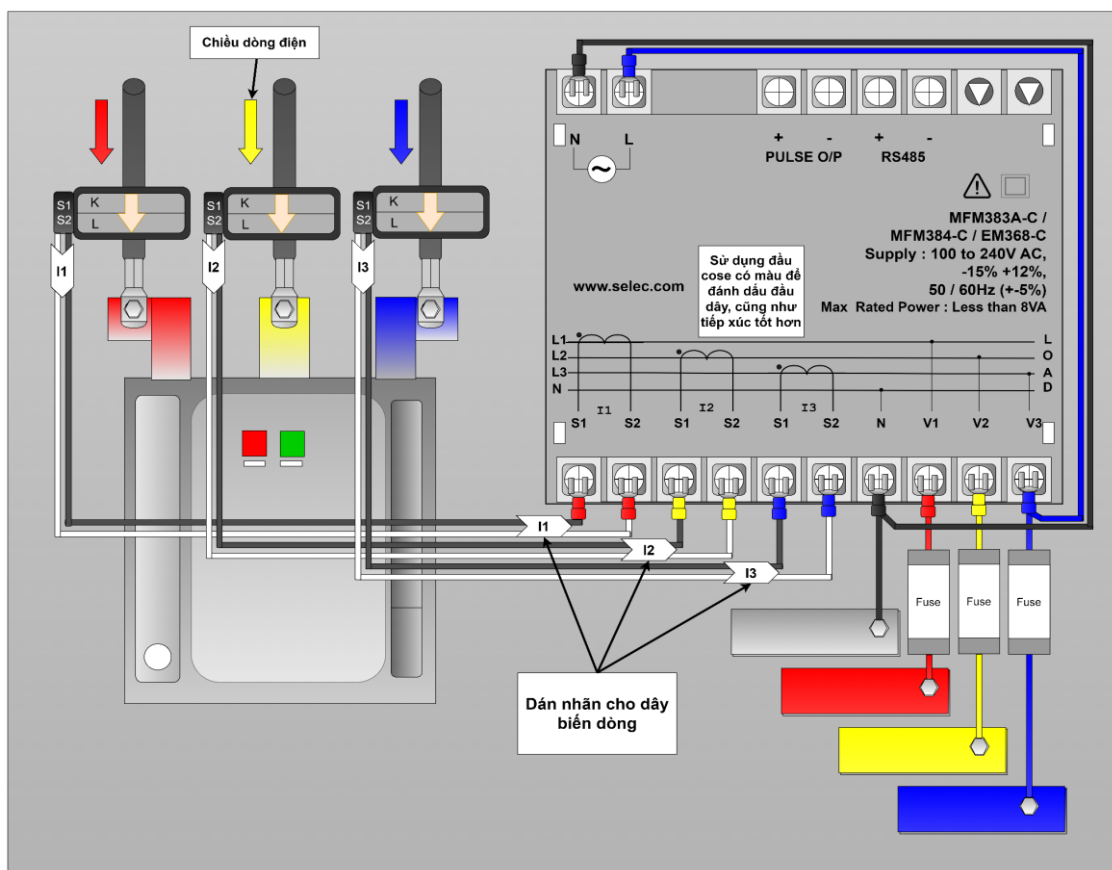
Hình 2.1: Vị trí lắp đặt đồng hồ multimeter tại tủ điện.

- a. **B1. Trước khi cắt điện:** xác định vị trí đặt đồng hồ multimeter trên tủ điện, cắt mặt tủ với kích thước theo datasheet của đồng hồ (Ví dụ với đồng hồ Selec MFM383AC kích thước cắt là 92x92mm, một số tủ có diện tích bên trong nhỏ, không phù hợp lắp trực tiếp lên tủ, kỹ thuật viên cần tư vấn cho khách hàng là phải lắp trong tủ bảo vệ riêng).
- b. **B2. Trước khi cắt điện:** Lắp đồng hồ multimeter lên vị trí mặt tủ đã được cắt. Chuẩn bị sẵn dây dẫn, ước lượng chiều dài dây cần thiết, bấm đầu cos.
- c. **B3. Sau cắt điện:** Đấu nối dây TI vào đồng hồ.
- d. **B4.** Đấu nối dây điện áp vào đồng hồ (kiểu kết nối 3 pha 4 dây 3P4W). Nối nguồn cho đồng hồ, cần tuân theo dải điện áp cho phép của đồng hồ, ví dụ với đồng hồ SELEC V_N 100-240 V_{AC}.

- e. **B5:** Sau khi thực hiện lắp đặt, nối dây cho đồng hồ, tiến hành đóng điện. Lúc này cần cài đặt các thông số liên quan trong phần cài đặt của đồng hồ, ví dụ: Tỷ số biến dòng TI, định danh ID, ... Được mô tả trong phần cài đặt hệ thống SEMS-L.



Trong tủ điện

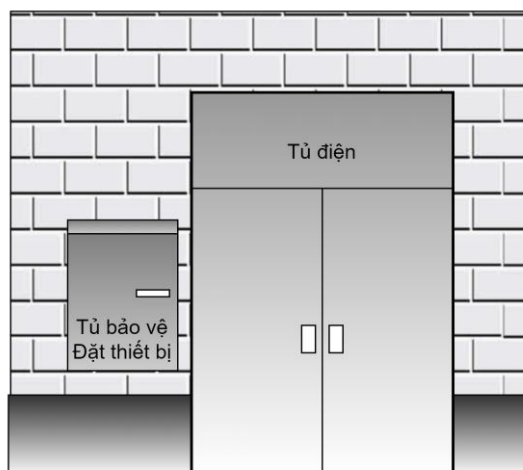


Sơ đồ nguyên lý

Hình 2.2: Sơ đồ đấu nối cho đồng hồ SELEC: (a) Trong tủ điện; (b) Sơ đồ nguyên lý.

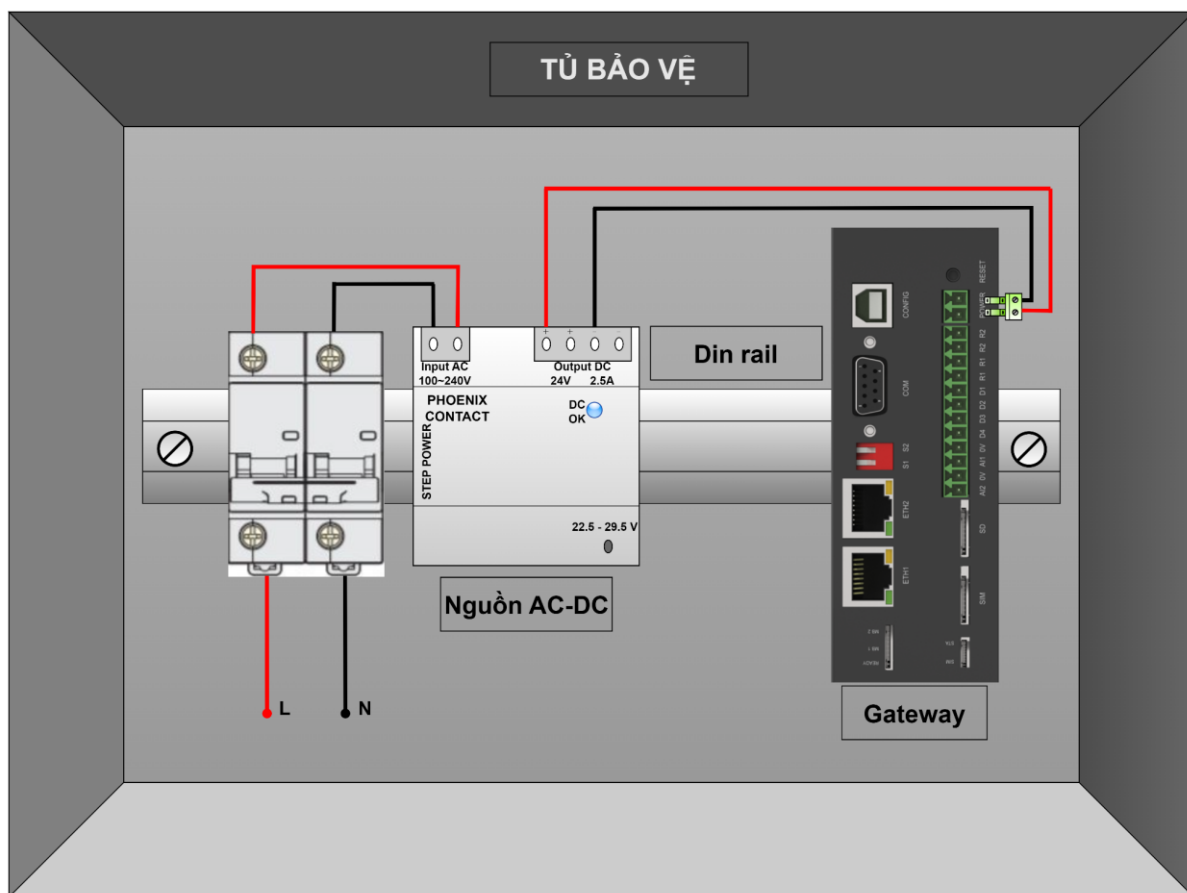
3) Lắp đặt tủ bảo vệ đặt thiết bị truyền thông

- f. Tủ bảo vệ nên được đặt tại vị trí có gần nguồn điện như tủ điện, ổ cắm, được gắn trên tường, nơi thoáng mát.



Hình 4.1: Lắp đặt tủ bảo vệ đặt thiết bị.

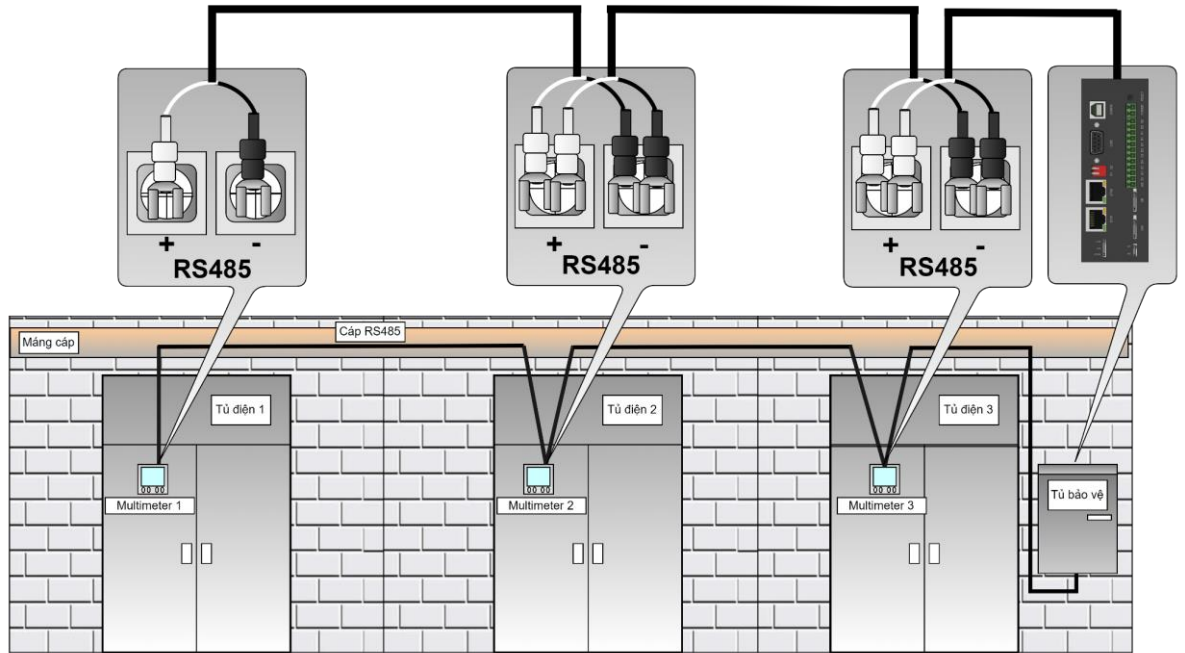
4) Lắp đặt Gateway vào tủ bảo vệ



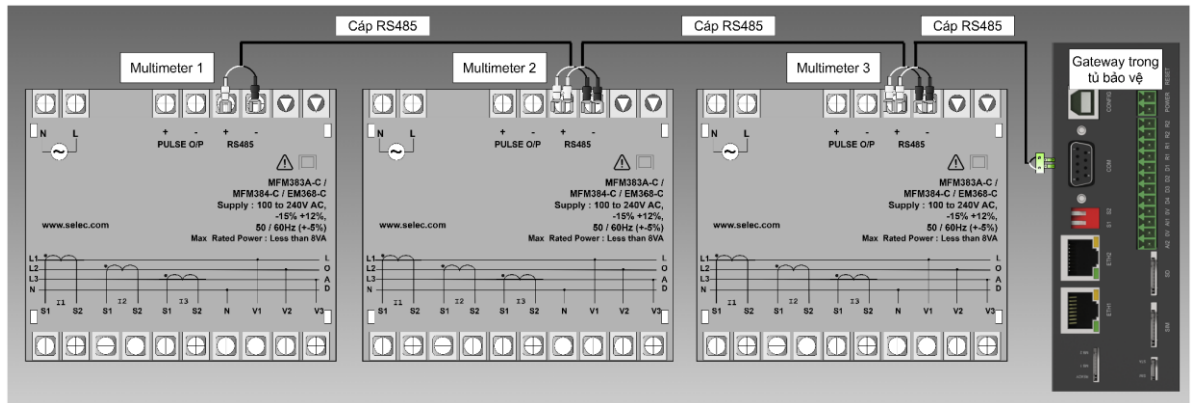
Hình 5.1: Lắp đặt Gateway vào tủ bảo vệ.

5) Đấu nối dây tín hiệu

- g. Sau khi hoàn thành lắp đặt Multimeter vào tủ điện, tủ bảo vệ tại các vị trí được mô tả trên bản vẽ. Tiến hành đấu nối dây tín hiệu và dây mạng theo phương án đã lên từ trước (Xem tài liệu hướng dẫn lên phương án).



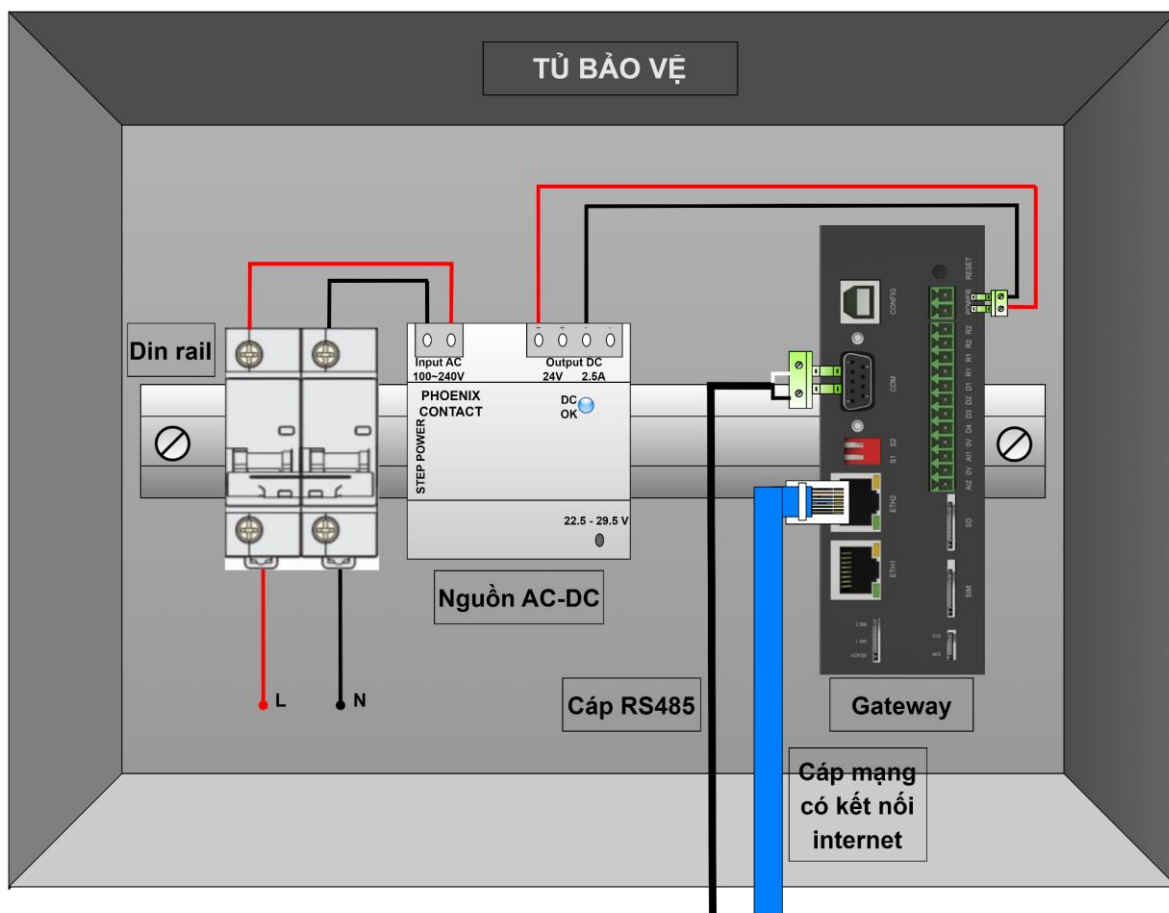
Sơ đồ kết nối



Sơ đồ nguyên lý

Hình 6.1: Sơ đồ kết nối dây tín hiệu: (a) Sơ đồ kết nối; (b) Sơ đồ nguyên lý.

- h. Đấu nối dây RS485 vào Multimeter. Dây trắng đấu vào đầu (+), dây đen đấu vào đầu (-). Nối cổng RS485 của các Multimeter với nhau và về thiết bị Gateway.
- i. Tại mỗi đầu dây RS485 được hạ từ máng cáp xuống tủ điện, cần note lại điểm đo trước nó. Ví dụ trong trường hợp dây RS485 đi từ Multimeter 1 đến Multimeter 2, thì tại đầu dây RS485 xuống Multimeter 2 cần ghi chú rõ: 1->2, việc làm này phục vụ cho việc xác định lỗi, sự cố trong quá trình vận hành, bảo dưỡng). Lưu ý: Tránh việc đi dây bị xoắn, gập, đứt, hay bị kéo căng.
- j. Đấu nối dây mạng vào cổng ETH2 của Gateway (cổng **ETH2**).



Hình 6.2: Kết nối dây cáp RS485 và dây mạng vào thiết bị Gateway.