

Công Ty TNHH Giải Pháp Lưới Điện  
Thông Minh SES

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN  
MỀM GIÁM SÁT VÀ QUẢN LÝ  
NĂNG LƯỢNG ONLINE  
SEMS-4.2

Hà Nội, ngày 14 tháng 4 năm 2023

<b>1 GIỚI THIỆU.....</b>	<b>3</b>
<b>2 HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG.....</b>	<b>3</b>
2.1 Yêu cầu phần cứng, cài đặt.....	3
2.2 Đăng nhập.....	3
2.3 Khai báo khách hàng.....	4
2.4 Khai báo dự án.....	4
2.5 Khai báo đối tượng giám sát.....	5
2.6 Khai báo điểm đo.....	5
2.7 Vẽ sơ đồ một sợi cho dự án.....	6
2.8 Tạo tài khoản khách hàng.....	7
<b>3 GIAO DIỆN PHẦN MỀM GIÁM SÁT VÀ QUẢN LÝ ĐIỆN NĂNG ONLINE.....</b>	<b>9</b>
3.1 Tổng quan.....	9
3.2 Sơ đồ.....	15
3.3 Tab Biểu đồ.....	17
3.4 Tab cảnh báo.....	17
3.5 Tab theo dõi sản xuất.....	18
3.6 Tab thiết bị.....	19
3.7 Tab báo cáo.....	20
3.8 Tab cài đặt.....	20
3.9 Tab trợ giúp.....	21
3.10 Tab kế hoạch công việc.....	21

# 1 GIỚI THIỆU

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.

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.

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.

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.

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.

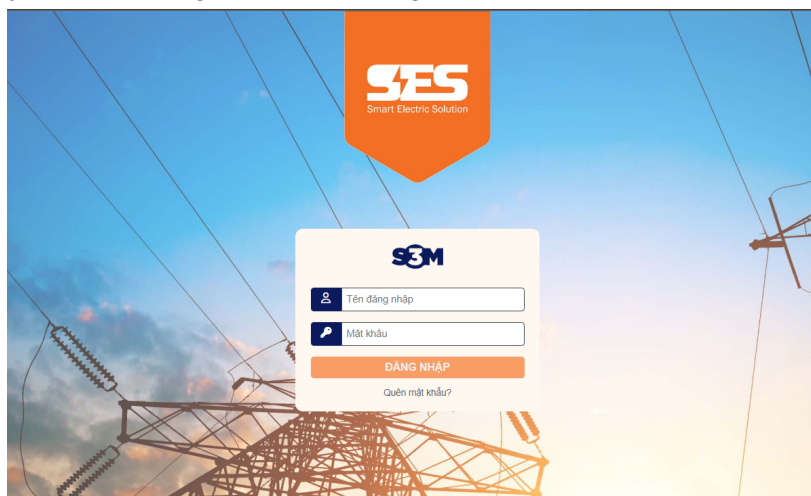
## 2 HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### 2.1 Yêu cầu phần cứng, cài đặt

Yêu cầu máy tính để bàn, laptop, điện thoại có kết nối internet và có trình duyệt internet như Chrome, Firefox, Edge ...

### 2.2 Đăng nhập

Người dùng truy cập vào trang web qua đường link sau: <http://222.252.20.228:3000/login>





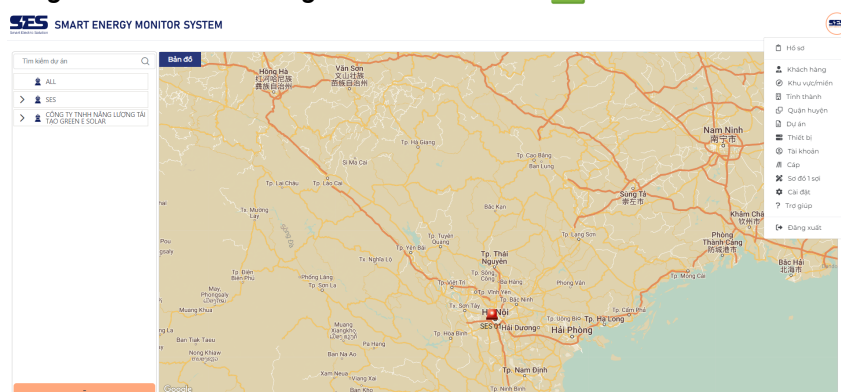
Hình 2.2.1 Giao diện đăng nhập Web

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.

## 2.3 Khai báo khách hàng

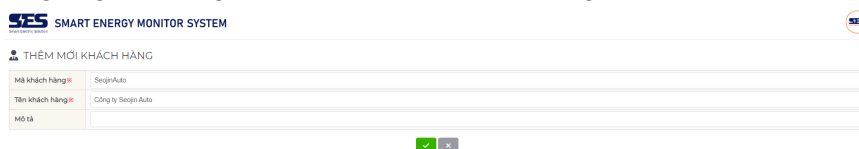
Chức năng này chỉ dành cho tài khoản Admin hoặc các tài khoản được phân quyền ví dụ như Đại lý cấp cho khách hàng.

1. Click icon User ở góc phải màn hình.
2. Click mục Khách hàng.
3. Click icon Thêm khách hàng 
4. Điền thông tin của khách hàng sau đó click icon 



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

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

## 2.4 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,

1. Click icon User ở góc phải màn hình.
2. Click mục Dự án.
3. Click icon Thêm dự án 
4. Điền thông tin của dự án, chọn dự án thuộc khách hàng, sau đó click icon 

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

THÊM MỚI DỰ ÁN

Tên dự án

Khách hàng

Quản huyện

Công suất dự báo

Cường độ bức xạ

Kính độ

Vĩ độ

Địa chỉ

Mô tả

SES

Cầu Giấy

☐

☐

✓

✕

Hình 2.4.1 Cửa sổ màn hình thêm mới dự án

## 2.5 Khai báo đối tượng giám sát

Đối với mỗi một dự án nhà máy, tòa nhà, xưởng sản xuất ..v.v.. sẽ có những loại thiết bị cần được giám sát khác nhau ví dụ như máy biến áp, tủ điện, động cơ ..v.v.. người dùng cần liệt kê những đối tượng cần được giám sát bao gồm tên đối tượng và loại đối tượng được giám sát trong dự án.. Quy trình thực hiện sẽ là:

1. Click icon User ở góc phải màn hình.
2. Click mục **Đối tượng giám sát**
3. Click icon thêm đối tượng
4. Điền thông tin của đối tượng gồm tên đối tượng được giám sát, chọn loại thiết bị của đối tượng đó trong list, sau đó click icon

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

07-11-2023 11:20:21

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

Danh sách Đối tượng giám sát

Tìm kiếm

TT	Tên đối tượng giám sát	Tên loại đối tượng giám sát	Ngày cập nhật	
1	gangplanh	Động cơ điện	2023-11-02 12:40:25	
2	MBA 01	Máy biến áp	2023-11-02 12:40:25	
3	MBA 02	Máy biến áp	2023-11-02 12:40:25	
4	123123v	Tủ điện hạ thế	2023-11-02 14:01:38	
5	MBA 03	Máy biến áp	2023-11-02 14:01:38	
6	Tủ điện Hạ thế 01	Tủ điện hạ thế	2023-11-03 16:05:40	
7	Máy biến áp 1500kVA dự án Nam Tài	Máy biến áp	2023-11-06 14:51:09	
8	Tủ phân phối 1000A	Tủ điện hạ thế	2023-11-06 14:55:03	
9	Tủ xuống cắt	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 08:56:18	
10	Tủ phụ trợ	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:13:16	
11	Tủ chuyển đúng	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:16:31	
12	Tủ tủ là	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:21:37	
13	Tủ đóng gói	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:26:03	
14	Máy tăng 2	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:29:20	
15	Máy tăng 1	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:33:11	
16	Tủ văn phòng	Tủ điện hạ thế	2023-11-07 09:35:51	

Trang chủ

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

07-11-2023 11:10:50

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

Thêm mới đối tượng giám sát

Tên đối tượng giám sát

MBA T1

Tên loại đối tượng giám sát

Máy biến áp

✓



✕

Hình 2.5.1 Cửa sổ màn hình thêm mới đối tượng giám sát

## 2.6 Khai báo điểm đo

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, khách hàng.

Mỗi một dự án được khai báo sẽ có 6 module gồm LOAD, PV, GRID, BATTERY, WIND, GENERATOR. Trong mỗi module sẽ có nhiều đối tượng được giám sát mà người dùng đã khai báo ở mục 2.5. Mỗi một đối tượng được giám sát có thể có nhiều điểm đo nhằm giám sát thiết bị đó như đồng hồ meter, cảm biến nhiệt độ, cảm biến trạng thái ..v.v.. Ví dụ đối tượng MBA T1 được khai báo ở mục 5, sau đó tiến hành khai báo những điểm đo cho đối tượng này gồm một đồng hồ multimeter và 3 cảm biến nhiệt độ cực hạ thế của MBA T1. Lần lượt làm các bước sau:

1. Click icon User ở góc phải màn hình.
2. Click mục Thiết bị
3. Click icon thêm Thiết bị 
4. Điền thông tin của điểm đo gồm dự án có điểm đo, tên điểm đo, loại đối tượng được giám sát được khai báo từ trước đó, điền các thông số của điểm đo, gateway truyền thông với điểm đo, sau đó click icon 





Hình 2.6.1 Cửa sổ màn hình thêm mới thiết bị

## 2.7 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 điểm đo cho các thành phần 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.

1. Click icon User góc phải màn hình.
2. Click mục Sơ đồ 1 sợi.
3. Chọn khách hàng cần vẽ sơ đồ.
4. Chọn dự án và thành phần trong dự án đó cần vẽ sơ đồ.
5. Click New để tạo bản vẽ mới, đặt tên cho bản vẽ và vị trí Layer của bản vẽ, sau đó click icon 
6. Trở vào tên bản vẽ vừa tạo. Click icon  để thực hiện vẽ trên bản vẽ.
7. Kéo thả các icon để hình thành sơ đồ 1 sợi, đối với các thiết bị giám sát như meter, các cảm biến, inverter ..v.v.. cần chọn tên điểm đo đã được khai báo từ trước ứng với vị trí trên sơ đồ 1 sợi.
8. Sau khi vẽ xong sơ đồ 1 sợi bấm Update để hoàn thành và lưu lại bản vẽ.

Windows

NEW

BACK

Layer 1

Xưởng 1

XISUB1

XISUB2

XISUB3

Layer 2

Layer 3

Layer 4

Layer 5

Layer 1/ Xưởng 1

XISUB1	
U <sub>LN</sub> (V)	
I (A)	
P(kW)	
T (°C)	

XISUB2	
U <sub>LN</sub> (V)	
I (A)	
P(kW)	
T (°C)	

XISUB3	
U <sub>LN</sub> (V)	
I (A)	
P(kW)	
T (°C)	

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

## 2.8 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, 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.

SES

SMART ENERGY MONITOR SYSTEM

THÊM MỚI TÀI KHOẢN

Họ tên

Tài khoản

Phân quyền

Tên đăng nhập

Email

Mật khẩu

Xác nhận

Quản trị Khách hàng

Được phân quyền

✓

✗

Hình 2.8.1 Cửa sổ màn hình thêm mới tài khoản

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

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



# 3 GIAO DIỆN PHẦN MỀM GIÁM SÁT VÀ QUẢN LÝ ĐIỆN NĂNG ONLINE

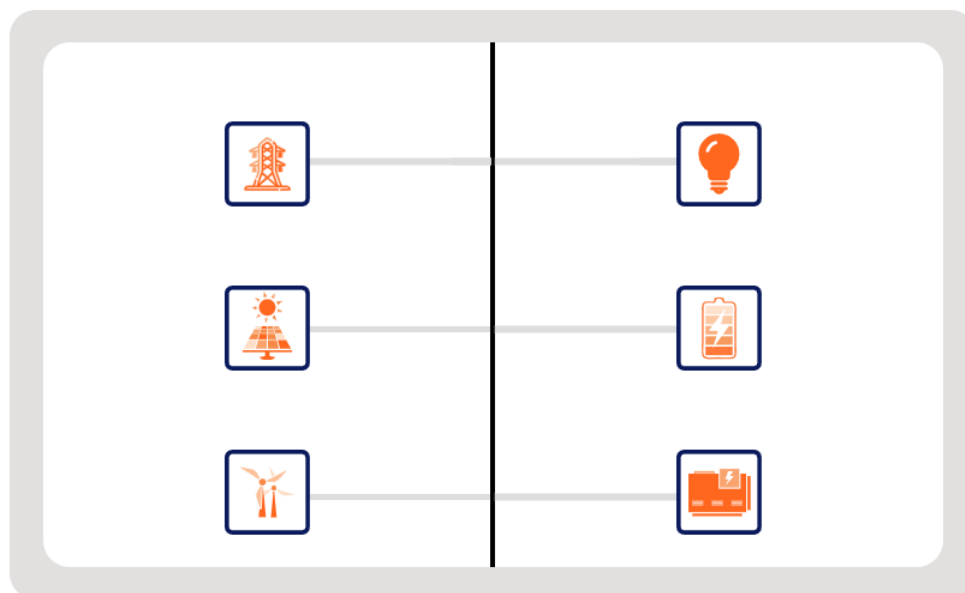
## 3.1 Tổng quan



Hình 3.1.1 Giao diện tab tổng quan

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 khách hàng có thể có nhiều dự án và mỗi dự án nằm tại một vị trí khác nhau trên bản đồ. Ngay tại cửa sổ khi mới đăng nhập, ở bên trái là cây quản lý, có 2 cấp quản lý là Khách hàng và Các dự án trong khách hàng đó. Phía trên là thanh các chức năng của web.

**Khi trở vào khách hàng trên cây quản lý:**



Hình 3.1.2 Ô thành phần trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ồ Thành phần hiển thị sơ đồ liên kết về điện (có thể trực tiếp hoặc gián tiếp) giữa các thành phần của khách hàng. Ở mỗi icon thành phần sẽ có thông số về công suất thời gian thực tại thời điểm xem. Khi click vào từng dự án sẽ hiển thị sơ đồ liên kết về điện của dự án đó.



Hình 3.1.3 Ô Bản đồ trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ồ Bản đồ hiển thị vị trí các dự án của khách hàng. Màu xanh thể hiện dự án không có cảnh báo nào. Màu vàng thể hiện có cảnh báo trong dự án đó của khách hàng..



Hình 3.1.4 Ô Dữ liệu năng lượng trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ô Dữ liệu năng lượng giúp người dùng theo dõi dữ liệu năng lượng của từng thành phần trong từng dự án của khách hàng. Người dùng có thể chọn các tùy chọn thời gian như ngày, tháng, năm để xem, và có thể chọn xem riêng của từng dự án trong biểu đồ. Ở góc phải có icon tải dữ liệu, người dùng có thể tải dữ liệu đang xem về dưới dạng file excel



Hình 3.1.5 Ô Kế hoạch sử dụng năng lượng trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng  
Ô Kế hoạch sử dụng năng lượng cho phép người dùng thấy được điểm mốc và mục tiêu sử dụng năng lượng của từng dự án. Điểm mốc và mục tiêu được xác định từ trước do khách hàng khai báo.

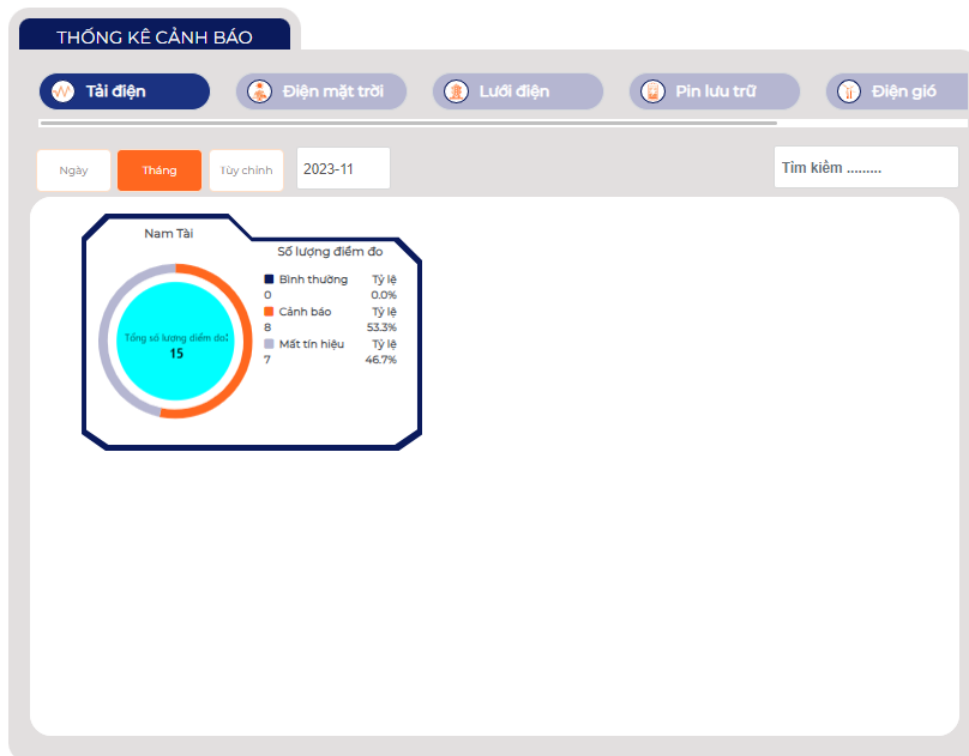


Hình 3.1.6 Ô Doanh thu - chi phí trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng  
Ô Doanh thu - chi phí cho phép người dùng thấy được doanh thu - chi phí điện năng của từng thành phần của từng dự án của khách hàng.



Hình 3.1.7 Ô Thống kê năng lượng trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ô Thống kê năng lượng cho thấy mức độ đóng góp các nguồn năng lượng cho tải điện của từng dự án của khách hàng.



Hình 3.1.8 Ô Thống kê cảnh báo trên tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ô Thống kê cảnh báo cho thấy số lượng điểm đo có cảnh báo, số điểm đo hoạt động bình thường và số điểm đo đang mất tín hiệu ở từng thành phần của từng dự án của khách hàng.



Hình 3.1.9 Ổ Quản lý thiết bị ở tab tổng quan khi trở vào khách hàng

Ổ Quản lý thiết bị cho biết số lượng thiết bị điện của từng thành phần trong các dự án của khách hàng.

Tương tự khi ở cây quản lý bên trái, người dùng trở vào một dự án cụ thể thì những ô trên tab tổng quan sẽ hiển thị thông tin riêng của từng dự án đó.

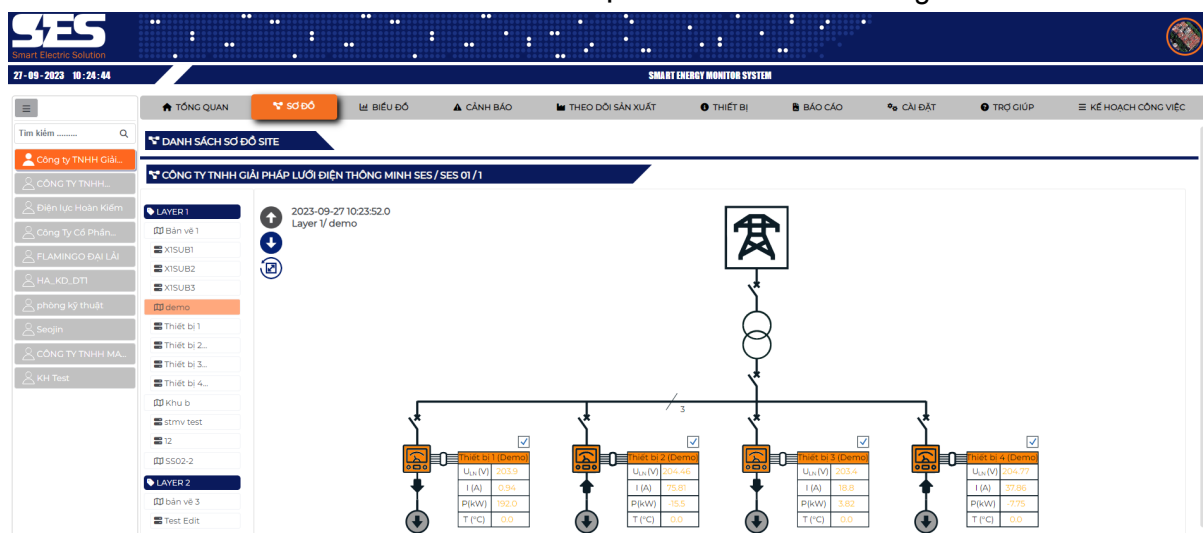
## 3.2 Sơ đồ

Tab sơ đồ sẽ hiển thị danh sách các sơ đồ một sợi của tất cả các dự án của khách hàng. Ở dự án nào có sơ đồ 1 sợi thì icon sẽ hiển thị màu đen, nếu không có sơ đồ 1 sợi sẽ hiển thị màu trắng.



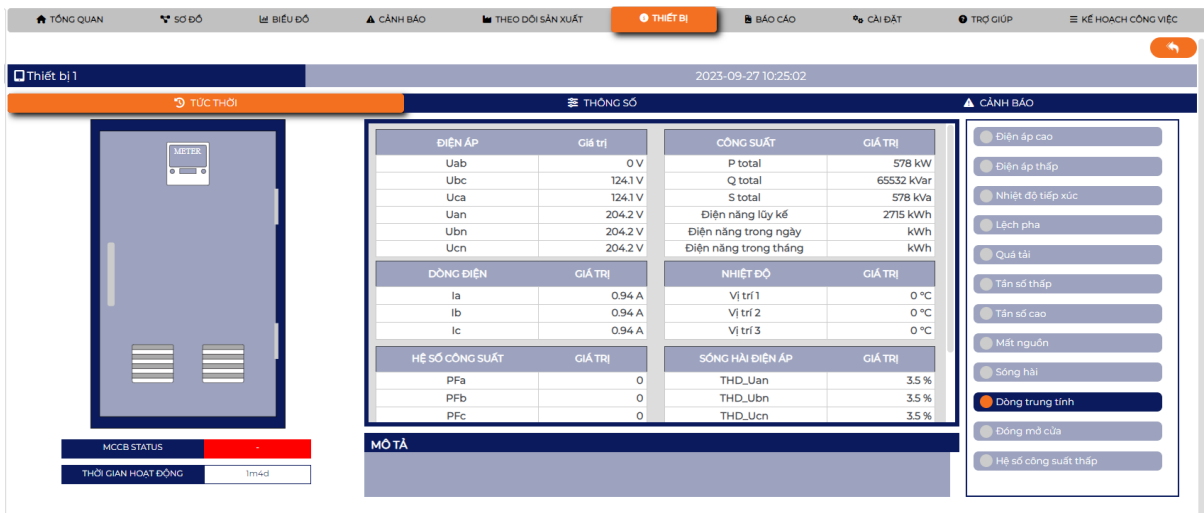
STT	SITE	Địa chỉ	MODULE
1	SES TEST	Cầu Giấy, Hà Nội	LOAD, SOLAR, GRID, BATTERY, WIND
2	BẢN THỬ	Cầu Giấy, Hà Nội	LOAD, SOLAR, GRID, BATTERY, WIND

Hình 3.2.1 Tab sơ đồ 1 sợi khi trở vào khách hàng



Hình 3.2.2 Sơ đồ 1 sợi của thành phần LOAD trong 1 dự án

Click vào icon LOAD của 1 dự án, người dùng sẽ thấy những bản vẽ sơ đồ một sợi của dự án đó, sơ đồ 1 sợi thể hiện kết nối về điện một cách đơn giản, giúp người dùng hiểu được nguyên lý của hệ thống điện. Khi click vào icon đồng hồ đo trên sơ đồ người dùng sẽ theo dõi được các thông số của điểm đo, các cảnh báo xuất hiện ở điểm đo, biểu đồ các thông số theo thời gian.



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



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



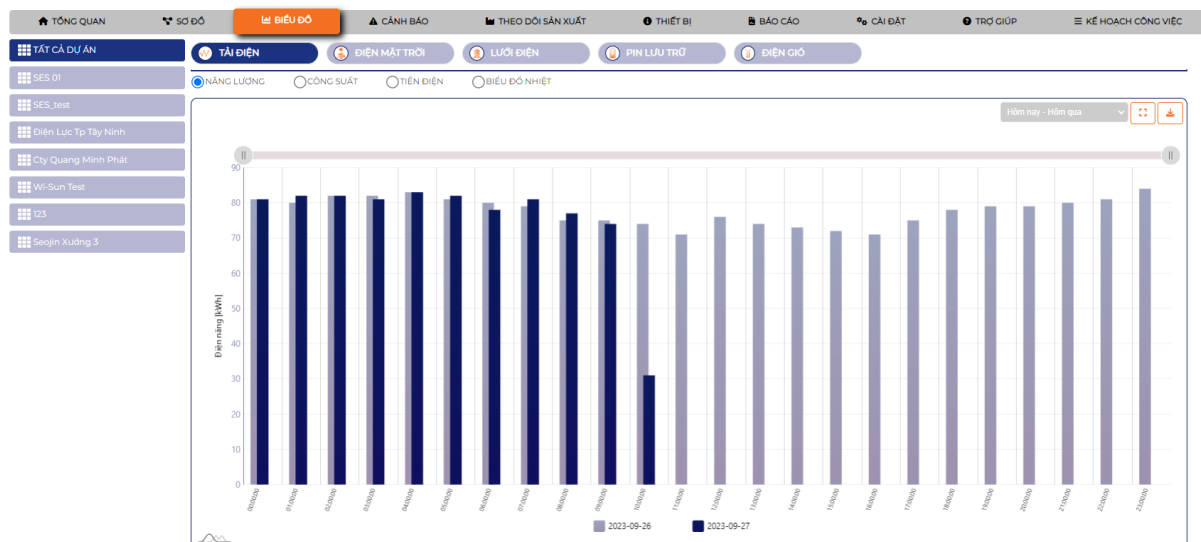
Hình 3.2.5 Giao diện tab cảnh báo khi click vào icon điểm đo trên sơ đồ 1 sợi

Tương tự khi người dùng trở vào một dự án nào đó thì sẽ hiển thị danh sách những sơ đồ một sợi của dự án đó.



### 3.3 Tab Biểu đồ

Ở tab biểu đồ người dùng có thể xem được các biểu đồ năng lượng, công suất, tiền điện của từng dự án. Khi trở vào từng dự án, người dùng có thể xem được biểu đồ của từng thiết bị trong dự án đó.

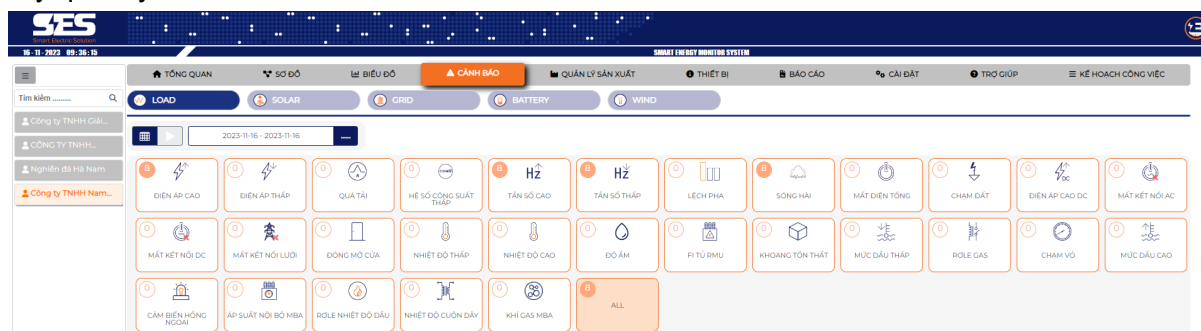


Hình 3.3.1 Giao diện tab biểu đồ

Khi xem biểu đồ người dùng có thể theo dõi dữ liệu trong một khoảng thời gian. 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.

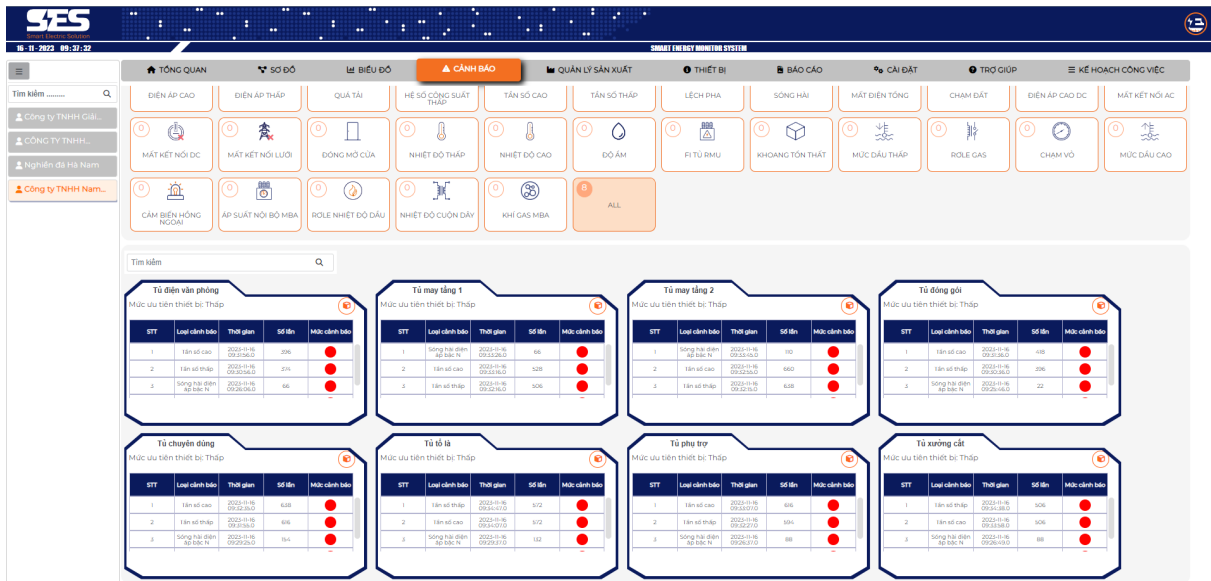
### 3.4 Tab cảnh báo

Tab cảnh báo sẽ hiển thị tất cả các điểm đo có cảnh báo ở tất cả các dự án của khách hàng. Người dùng có thể lọc cảnh báo theo từng dự án bằng cách trở vào một dự án cụ thể trên cây quản lý.



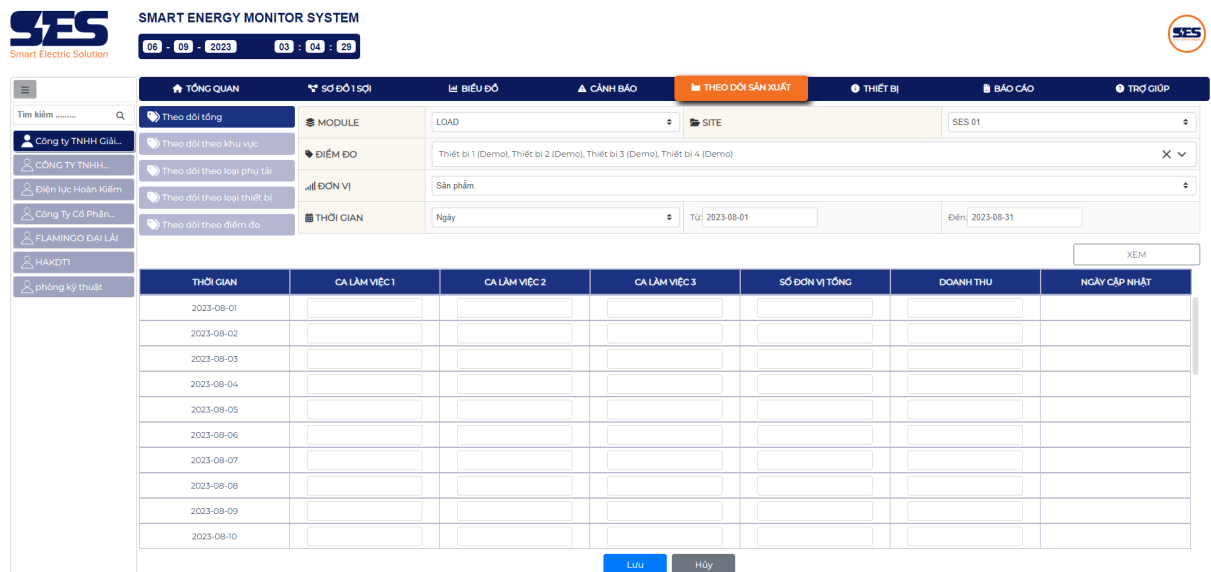
Hình 3.4.1 Giao diện tab cảnh báo, danh sách thiết bị xuất hiện cảnh báo

Tab cảnh báo cho phép người dùng biết được những điểm đo nào đang có cảnh báo bất thường. Các ngưỡng cảnh báo có thể cài đặt và đặt mức độ quan trọng để người dùng đánh giá và ra quyết định xử lý.



Hình 3.4.2 Danh sách các điểm đo xuất hiện cảnh báo

## 3.5 Tab theo dõi sản xuất



Hình 3.5.1 Giao diện tab theo dõi sản xuất

Tab theo dõi sản xuất cho phép người dùng điền và lưu lại sản lượng sản xuất được của nhà máy, xưởng, khu vực theo từng ca làm việc hoặc tổng sản lượng cho cả ngày, cả tháng dựa theo việc sử dụng năng lượng để tạo ra sản lượng sản xuất đó. Ví dụ nhà máy được cung cấp điện từ điểm đo tổng, tại điểm đo tổng đó được giám sát năng lượng, người quản lý nhà máy biết được sản lượng sản phẩm sản xuất được của cả nhà máy trong 1 ngày, có thể điền và lưu lại thông tin sử dụng năng lượng tại điểm đo và sản lượng sản phẩm được tạo ra từ điểm đo đó. Dữ liệu này sẽ được dùng để xuất báo cáo, tính toán lượng năng lượng được sử dụng cho 1 đơn vị sản phẩm.

Việc theo dõi năng lượng cho 1 đơn vị sản phẩm có thể được theo dõi theo nhiều cách, theo khu vực, theo loại phụ tải, theo loại thiết bị, hoặc theo từng điểm đo riêng biệt. Người dùng

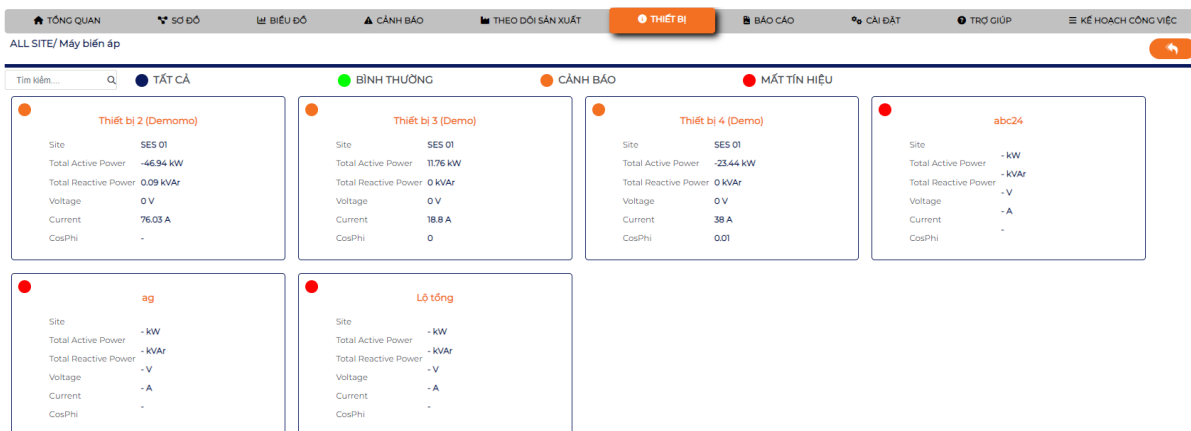
có thể chọn 1 hoặc nhiều thiết bị sử dụng điện được lọc theo khu vực, loại phụ tải, loại thiết bị để lưu lại thông tin sản xuất của các thiết bị đó.

## 3.6 Tab thiết bị



Hình 3.6.1 Giao diện tab thiết bị

Ở tab thiết bị, người dùng có thể theo dõi được tất cả các loại, số lượng thiết bị có trong nhà máy, những thiết bị nào đang có cảnh báo, đang mất tín hiệu, giám sát các thông số cơ bản gồm điện áp, dòng điện, công suất của các thiết bị, từ đó lên kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng hoặc theo dõi cho hợp lý.



Hình 3.6.2 Giám sát thông số, số lượng, cảnh báo của các điểm đo là máy biến áp.

## 3.7 Tab báo cáo

TÊN BÁO CÁO	MẪU	THÀNH PHẦN	PHỤ TẢI	ĐIỂM ĐO	CA LÀM VIỆC	THỜI GIAN
Báo cáo sử dụng năng lượng phụ tải theo ca làm việc	MẪU MẮC ĐỊNH	LOAD	Hệ thống nguồn điện	Lựa chọn một hay nhiều điểm đo...	CA1: 08:00 - 20:00 CA2: 20:00 - 08:00 CA3: ...	Ngày: ... Tới: 2023-09-27

Hình 3.7.1 Giao diện tab báo cáo

Người dùng có thể xuất các báo cáo liên quan đến việc sử dụng năng lượng trong nhà máy bao gồm: tổng năng lượng sử dụng của cả nhà máy, năng lượng sử dụng trong một khu vực nào đó, năng lượng sử dụng của một loại phụ tải, loại thiết bị, một điểm đo...

Báo cáo so sánh năng lượng sử dụng cho từng khu vực, từng điểm đo, từng loại phụ tải.

Báo cáo mức tiêu thụ năng lượng trên 1 đơn vị sản phẩm.

Báo cáo tiền điện hàng tháng.

Báo cáo số lượng các cảnh báo của toàn nhà máy.

Người dùng có thể chọn khoảng thời gian theo ngày, tháng, năm. Với option Ngày, người dùng có thể chọn tối đa 31 ngày, với option tháng, người dùng có thể chọn tối đa 12 tháng, với option năm, người dùng có thể chọn tối đa 5 năm.

## 3.8 Tab cài đặt

Tại tab cài đặt người dùng có các option cài đặt cảnh báo, cài đặt ca làm việc, cài đặt người nhận cảnh báo, cài đặt điểm mốc và mục tiêu sử dụng năng lượng.

- Cài đặt cảnh báo: Cho phép người dùng cài đặt ngưỡng giới hạn cho từng điểm đo, khi giá trị vượt ngưỡng đó thì sẽ xuất hiện pop-up cảnh báo ở tab cảnh báo.
- Cài đặt ca làm việc: Cho phép hệ thống tính toán lượng điện năng tiêu thụ trong khoảng thời gian của ca làm việc đó, từ đó đánh giá hiệu suất của ca làm việc.
- Cài đặt người nhận cảnh báo: Cho phép người quản lý hệ thống nhận tin nhắn SMS, email khi có cảnh báo trong hệ thống điện.
- Cài đặt điểm mốc và mục tiêu sử dụng năng lượng: Cho phép người dùng theo dõi lượng điện năng tiêu thụ của toàn nhà máy xem trong khoảng thời gian đó năng lượng sử dụng có vượt quá hoặc đạt mục tiêu ban đầu hay không.

## 3.9 Tab trợ giúp

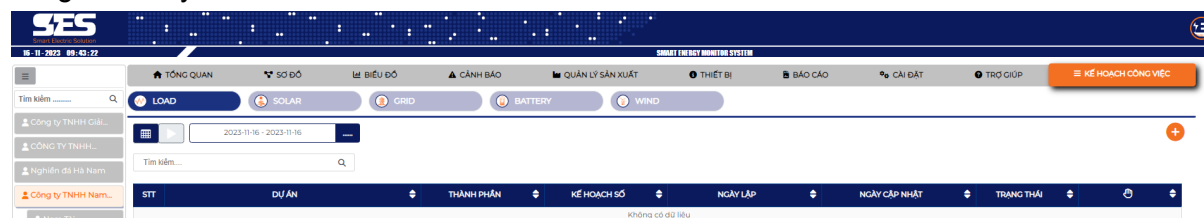


Hình 3.9.1 Giao diện tab trợ giúp

Tab trợ giúp bao gồm các tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn lắp đặt, hướng dẫn kiểm tra bảo trì hệ thống. Cung cấp cho khách hàng thông tin đầy đủ, chi tiết đặc điểm hệ thống, và cách quản lý hệ thống một cách dễ dàng nhất. Giúp người dùng nhanh chóng làm quen với việc sử dụng và vận hành hệ thống quản lý năng lượng mà SES cung cấp.

## 3.10 Tab kế hoạch công việc

Cho phép người dùng viết kế hoạch công việc có thể là kiểm tra điểm đo, thiết bị nào đó, đặt lịch công việc cho tương lai, cho các bộ phận, người chịu trách nhiệm quản lý hệ thống điện trong nhà máy.



Hình 3.10.1 Tab kế hoạch công việc

# KẾ HOẠCH CÔNG VIỆC

Ngày bắt đầu

16-Nov-2023 09:43 AM

Ngày kết thúc

dd-----yyyy --:-- --

Số:

Đơn vị lập:

Nội dung:

Đơn vị thực hiện:

Kết quả thực hiện:

Đơn vị kiểm tra:

Tình trạng ☐ Chưa xử lý ☐ Đã Xử lý

Lưu

Đóng