

Phần mềm quản lý trung tâm **AMCS-TSW**
 @Hệ thống quản lý CSHT các trạm Viễn thông AMCS.



- Tầm nhìn tổng thể.
- Đồng bộ, trọn vẹn, phát triển, mở rộng.
- Chuyên nghiệp.
- Thông minh.
- Tối ưu.
- An toàn.
- IoT, Dữ liệu lớn.
- Kinh tế, Hiệu quả.
- ...



TOÀN DIỆN, CHUYÊN NGHIỆP



AN TOÀN HỆ THỐNG



TIẾT KIỆM CHI PHÍ

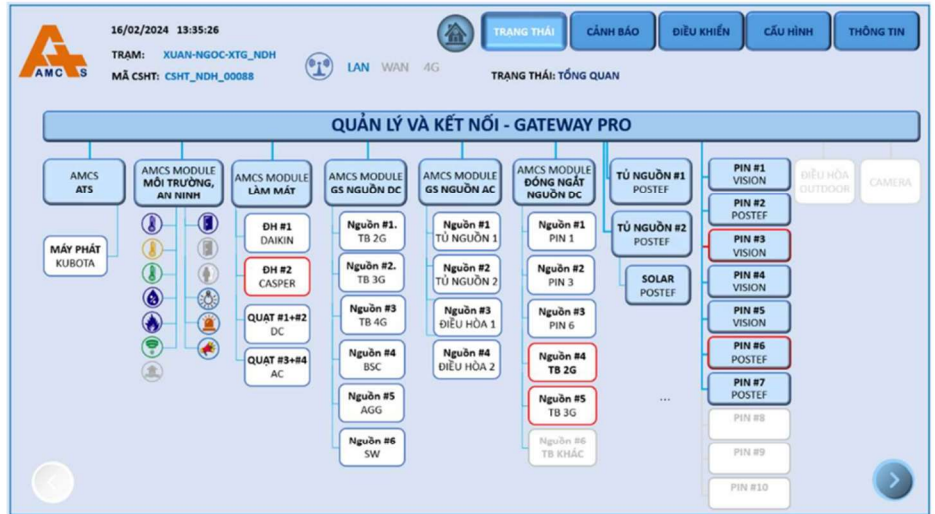


HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ

Các thiết bị tại trạm

Sẵn sàng kết nối,
đồng bộ thành
phần và chức năng
Module mở rộng ...

... đáp ứng lựa
chọn cho từng giai
đoạn đầu tư.

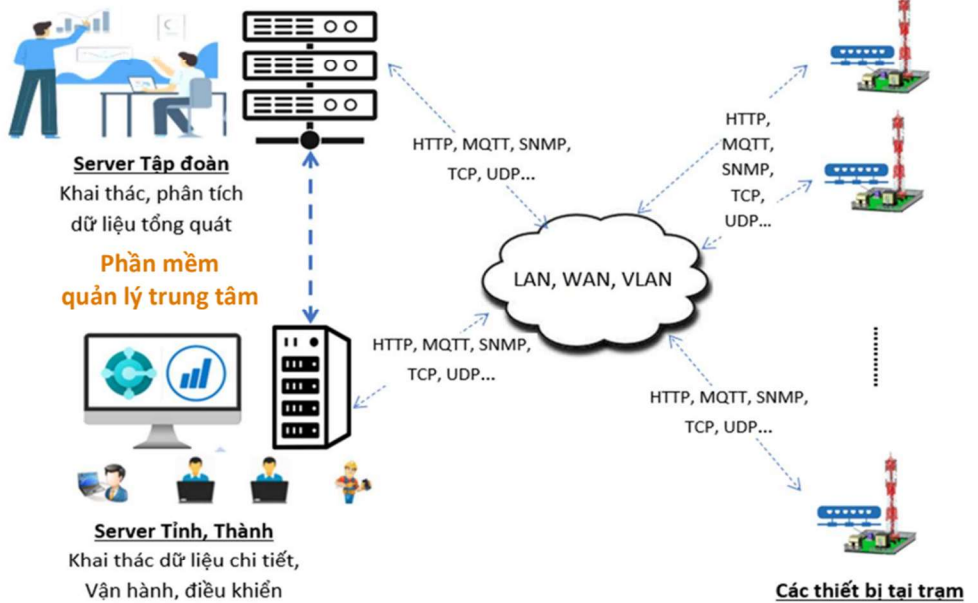


Mô hình quản lý tập trung:

Sẵn sàng cho các yêu
cầu kết nối với quy mô
Viễn thông tỉnh thành,
Tập đoàn, Tổng công ty.

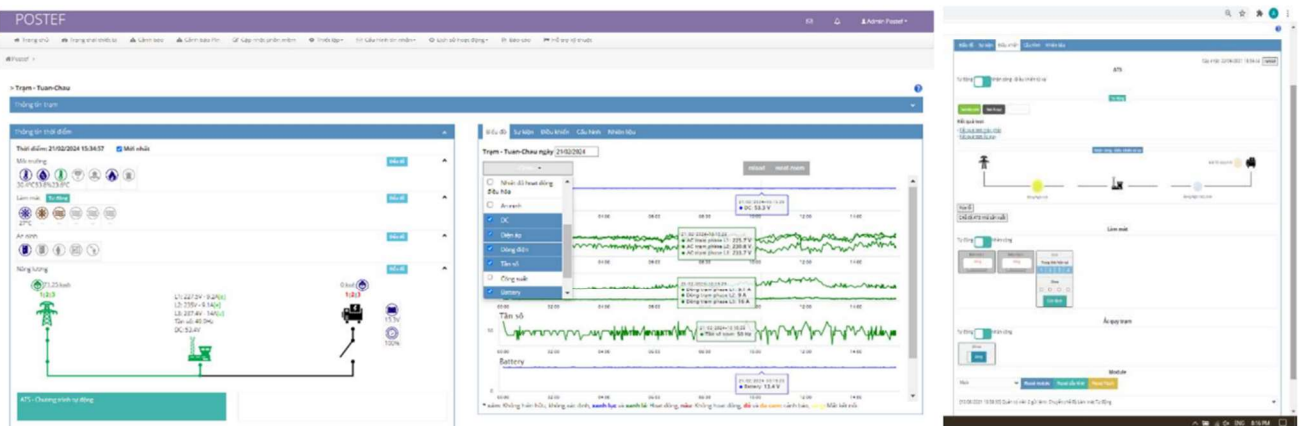


Phương án tương thích
các Platform tiêu chuẩn
và hiện đại.

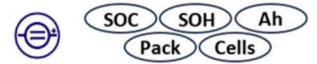


Phần mềm quản lý trung tâm:

Web application sẵn sàng toàn bộ chức năng hệ thống.



Tại trạm: Thành phần thiết bị trong hệ thống:
Cấu trúc mở với các Module chức năng ...



Giám sát quản lýẮ quy Lithium



Giám sát quản lý Tủ nguồn AC/DC



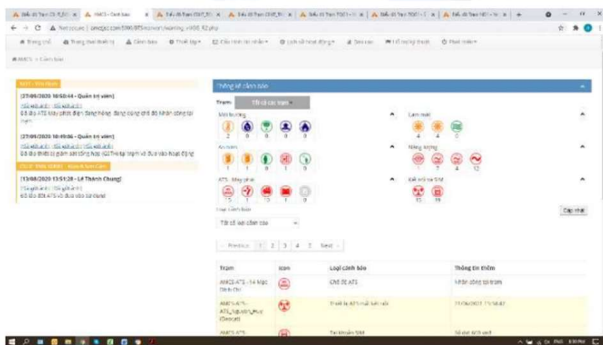
Giám sát quản lý Solar



Module làm mát



QUẢN LÝ VÀ KẾT NỐI DỮ LIỆU
(GATEWAY)



PHẦN MỀM QUẢN LÝ TRUNG TÂM
AMCS-TSW



V. A, Hz, kWh	Thiết bị #1: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #2: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #3: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #4: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #5: (Tên)



Module giám sát năng lượng AC



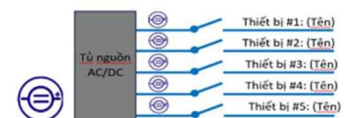
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #1: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #2: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #3: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #4: (Tên)
V. A, Hz, kWh	Thiết bị #5: (Tên)



Module giám sát năng lượng DC



Thiết bị giám sát và Điều khiển nguồn điện (ATS)



Module Đóng/ngắt tải DC



Module Quản lý Camera

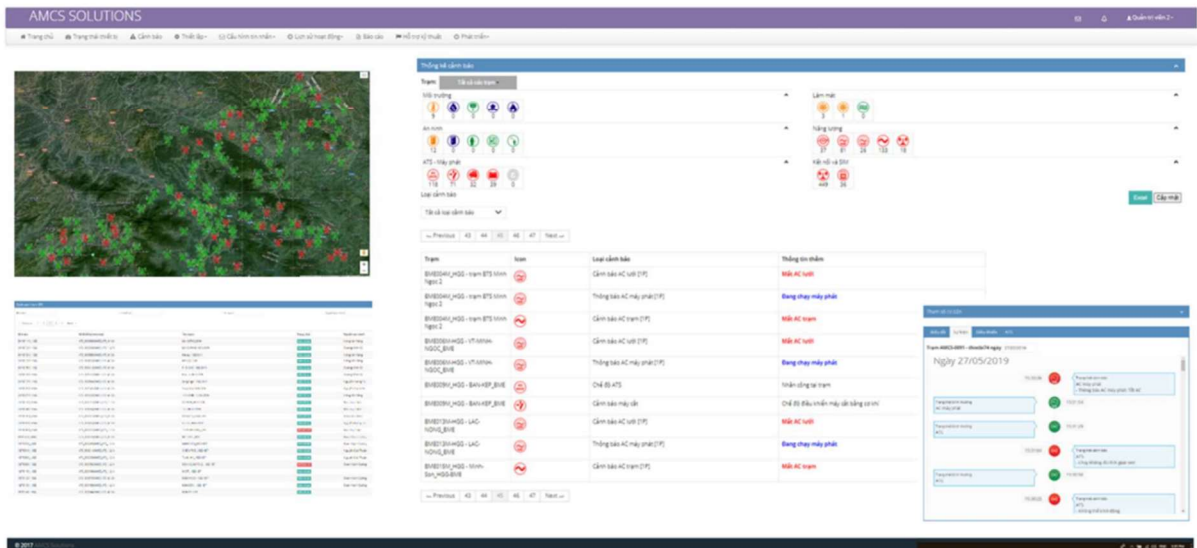
...Đảm bảo khả năng cung cấp theo giai đoạn đầu tư, kế thừa, mở rộng, hoàn thiện.

AMCS-TSW

Phần mềm quản lý trung tâm.



- ✓ **Sử dụng phần mềm Miễn phí!**
- ✓ **Vận hành số, Quản trị số**
- ✓ **Xử lý chuẩn xác, kịp thời, an toàn trong vận hành.**
- ✓ **Dữ liệu Đầy đủ, Minh bạch trong quản trị.**
- ✓ **Đã sẵn sàng đồng bộ cho Tổng thể và Chi tiết toàn bộ chức năng trong hệ thống.**
- ✓ **Cài đặt, Lưu trữ, Quản lý toàn bộ dữ liệu tại server bên sử dụng.**
- ✓ **Hỗ trợ đồng bộ với hệ thống khác khi được yêu cầu và phối hợp.**



Giám sát và điều khiển từ xa trạng thái hoạt động, cảnh báo chi tiết trong vận hành. Cung cấp cho người sử dụng khả năng vận hành, xử lý, ứng cứu nhanh chóng, kịp thời và an toàn cho hệ thống, tiết kiệm nhân lực và vật chất. Cho phép thiết lập, cấu hình từ xa đa dạng, cụ thể theo từng yêu cầu sử dụng cho toàn hệ thống hoặc từng yêu cầu trạm đặc thù. Truy vấn đánh giá mọi sự kiện, hoạt động trong quá trình để đánh giá và kế hoạch khắc phục. Quản lý tổng thể toàn bộ hệ thống cho mọi cấp độ và yêu cầu vận hành.

Phân quyền sử dụng theo các chức năng, trách nhiệm, yêu cầu sử dụng. Phối hợp, đồng bộ các bộ phận. Báo cáo, thống kê theo chủ đề, mục đích, thời lượng đặc thù cho hoạt động quản lý cơ sở hạ tầng. Dữ liệu đầy đủ, minh bạch cung cấp cho công tác quản lý, kế hoạch tối ưu và hiệu quả kinh tế. Dữ liệu từ các thiết bị tại trạm được kết nối trực tiếp, đồng bộ và lưu trữ trên Phần mềm trung tâm được cài đặt trên server của khách hàng mà không qua bất cứ phần mềm, Server nào khác để an toàn vận hành và bảo toàn tài sản dữ liệu.

Chức năng:

❖ Điều khiển từ xa:

- Cung cấp công cụ điều khiển toàn bộ các chức năng điều khiển của các thành phần (Thiết bị, Module) trong hệ thống tại trạm (*):
 - + Nguồn điện AC trạm, Nguồn AC từng thiết bị sử dụng
 - + Nguồn DC trạm, nguồn DC từng thiết bị sử dụng, Tủng ắc quy.
 - + Các thiết bị làm mát tại trạm: 4 quạt, 2 Điều hòa
 - + Thiết bị ATS.
 - + An ninh: Cửa, Đèn chiếu sáng, Loa báo động.
- Đồng bộ, cung cấp thông tin trạng thái điều khiển trên Phần mềm với Thiết bị tại trạm và ngược lại.
- An toàn người dùng tại trạm trong quá trình điều khiển từ xa.

(*) Các chức năng điều khiển được chi tiết trong các Thiết bị, Module chức năng.

❖ Giám sát

- Giao diện giám sát thể hiện trên: Giá trị (số), Biểu tượng trạng thái, Biểu đồ liền mạch, Cây sự kiện, Bản đồ.
- Các nội dung chính (*):
 - + Môi trường: Các tham số, trạng thái: Nhiệt độ trong, ngoài trạm. Độ ẩm trạm. Cháy. Khói. Ngập nước
 - + An ninh: Các trạng thái Cửa ra vào, Chuyển động, Kính vỡ, Người lạ đột nhập.
 - + Làm mát: Các trạng thái hoạt động, sử dụng: 2 điều hòa, 4 quạt thông gió.
 - + Các tham số, trạng thái hoạt động của các Tủ nguồn AC/DC. Số lượng tối đa 3 tủ nguồn
 - + Các tham số, trạng thái hoạt động của các tổ Ắc quy lithium. Số lượng tối đa 10 ắc quy.
 - + ATS:
 - Chế độ hoạt động, Các tham số, trạng thái nguồn điện AC: Điện áp, Dòng điện, Tần số, Năng lượng tiêu thụ từng nguồn điện lưới, nguồn trạm, nguồn máy phát điện, Máy phát điện.
 - Trạng thái hoạt động, Sử dụng nguồn AC: Nguồn trạm, nguồn lưới, nguồn điện máy phát
 - Các tham số, trạng thái nguồn điện DC: Trạng thái cung cấp của 2 nguồn DC của 2 tủ nguồn trạm. Điện áp 2 tủ nguồn AC/DC tại trạm. Nguồn DC ắc quy máy phát điện.
 - Tham số, Trạng thái hoạt động của Máy phát điện.
- + Năng lượng cho từng thiết bị sử dụng DC: Điện áp, Dòng điện, Năng lượng tiêu thụ từng nguồn cung cấp cho từng thiết bị sử dụng.
- + Năng lượng cho từng thiết bị sử dụng AC: Điện áp, dòng điện, tần số, năng lượng tiêu thụ từng nguồn cung cấp cho từng thiết bị sử dụng.
- + Điều khiển đóng/ngắt, cấp nguồn DC: Trạng thái đóng/ngắt từng thiết bị tiêu thụ, từng ắc quy.

(*) Khả năng, nội dung giám sát được chi tiết trong các Thiết bị, Module chức năng.

❖ Cảnh báo

- Cảnh báo được cung cấp: Tổng quan toàn bộ trạm, chi tiết từng trạm.
- Giao diện cảnh báo thể hiện trên: Biểu tượng cảnh báo, Biểu đồ liền mạch, Cây sự kiện, Bản đồ.
- Các nội dung chính (*):
 - + Các sự cố, bất thường về Môi trường trạm.
 - + Các sự cố, bất thường An ninh trạm.
 - + Các sự cố, bất thường các thiết bị làm mát.
 - + Các sự cố, bất thường Tủ nguồn AC/DC. Số lượng tối đa 2 tủ nguồn.
 - + Các sự cố, bất thường Ắc quy Lithium , số lượng tối đa 10 ắc quy.
 - + Các sự cố, bất thường nguồn AC trạm, AC từng nguồn thiết bị tiêu thụ AC.
 - + Các sự cố, bất thường nguồn DC trạm, DC từng nguồn thiết bị tiêu thụ, từng ắc quy được giám sát, điều khiển.
 - + Các sự cố, bất thường máy phát điện.
 - + Các lỗi thiết bị và kết nối hệ thống.

(*) Các nội dung cảnh báo được chi tiết trong các Thiết bị, Module chức năng.

❖ Truy vấn

- Truy vấn theo thời điểm, thời gian lựa chọn.
- Khả năng truy vấn không giới hạn (tùy theo dung lượng ổ cứng lưu trữ).



❖ **Cấu hình, thiết lập:**

- Cung cấp công cụ cấu hình với Khả năng cấu hình riêng biệt cho từng trạm theo thực tế đặc thù hoạt động, theo từng trạm, từng thời điểm, giai đoạn yêu cầu.
 - Các nội dung chính (*):
 - + Cấu hình hệ thống. Thiết bị, Module kết nối quản lý tại trạm.
 - + Cấu hình hoạt động: Cấu hình giám sát an ninh; Cấu hình hoạt động làm mát; Cấu hình hoạt động ATS; Cấu hình hoạt động đóng/ngắt nguồn từng thiết bị sử dụng nguồn DC; Cấu hình hoạt động đóng/ngắt nạp xả ắc quy.
 - + Cấu hình ngưỡng cảnh báo: Ngưỡng cảnh cảnh báo các thành phần trong môi trường trạm; Ngưỡng cảnh báo nguồn điện trạm; Ngưỡng cảnh báo các tham số của từng nguồn AC, DC; Ngưỡng cảnh báo máy phát điện; Cảnh báo năng lượng sử dụng của từng nguồn tiêu thụ, nhiên liệu tiêu thụ, SMS.
- (*) Khả năng, nội dung cấu hình được chi tiết trong các Thiết bị, Module chức năng.

❖ **Phân quyền:**

- Các cấp, Đơn vị quản lý
 - + Tập đoàn/Tổng công ty.
 - + Vùng/ Trung tâm mạng lưới khu vực.
 - + Viễn thông tỉnh thành/Đài viễn thông.
 - + Trung tâm viễn thông/Tổ viễn thông.
 - + Vận hành, quản lý trạm.
- Quyền vận hành khai thác theo chức năng, nhiệm vụ, các cấp, Đơn vị quản lý, Địa bàn hoạt động:
 - + Lãnh đạo, Quản lý tổng (Admin), Giám sát, Khai thác liên quan, Quản lý, phụ trách các cấp (Trung tâm, Đài, Tổ viễn thông, nhóm, ...), Vận hành trạm.
- Khả năng tùy chỉnh các nghiệp vụ khai thác trong các quyền sử dụng, theo yêu cầu chi tiết của cấp quản trị.

❖ **Thiết lập trạm**

- Thiết lập trạm tuân thủ và đồng bộ thông tin theo phân quyền các đơn vị quản lý và quyền vận hành khai thác.
- Các thông tin thiết lập trạm:
 - + Vùng/Trung tâm mạng lưới khu vực.
 - + Viễn thông tỉnh, thành/Đài Viễn thông.
 - + Trung tâm Viễn thông Huyện, quận/Đài viễn thông, Nhóm trạm.
 - + Tên trạm.
 - + Mã CSHT trạm.
 - + Địa chỉ.
 - + Người vận hành.
 - + Số điện thoại người vận hành.
 - + Tọa độ.
 - + Trạng thái: Hoạt động/Ngừng hoạt động

❖ **Thiết lập người dùng (Tài khoản)**

- Thiết lập Tài khoản tuân thủ và đồng bộ thông tin theo phân quyền các đơn vị quản lý và quyền vận hành khai thác.
- Các thông tin thiết lập người dùng:
 - + Tên người dùng.
 - + Quyền người dùng.
 - + Tài khoản người dùng.
 - + Số điện thoại người dùng.
 - + Trạng thái người dùng: Hoạt động/Ngừng hoạt động.
 - + Thiết lập, reset password
- Số lượng tài khoản: Không giới hạn.

❖ **Kết nối SMS dịch vụ của bên sử dụng phần mềm cung cấp:**

- Thiết lập sử dụng Tin nhắn tuân thủ và đồng bộ thông tin theo phân quyền các đơn vị quản lý và quyền vận hành khai thác.
- Thiết lập người nhận, Nội dung, Cấu hình tin nhắn.
- Các tin nhắn được gửi khi phát sinh sự kiện, cảnh báo và thông tin phục hồi
- Các tin nhắn được gắn chính xác thông tin trạm, thời điểm.

❖ **Báo cáo, thống kê:**

- Lập báo cáo tuân thủ theo phân quyền các đơn vị quản lý và quyền vận hành khai thác.
- Lập báo cáo lựa chọn theo yêu cầu thời điểm, thời lượng, trách nhiệm, chủ đề và Kết xuất file Excel.
- Tất cả các báo cáo cung cấp thông tin lập: Người lập Báo cáo; Thời điểm xuất Báo cáo, Thời gian lựa chọn lập Báo cáo, Tên/Mã CSHT các trạm.
- Báo cáo hệ thống: Các thành phần (Thiết bị, Module, sensor) trong hệ thống. Lỗi Kết nối mạng. Lỗi kết nối trong hệ thống.
- Báo cáo Môi trường trạm: Nhiệt độ trạm cao. Độ ẩm trạm cao. Cháy. Khói. Ngập nước. Lỗi thiết bị, sensor.
- Báo cáo An ninh trạm: Cửa ra vào. Chuyển động trong trạm. Kính vỡ. Người lạ đột nhập. Cảnh báo các lỗi thiết bị, sensor.
- Báo cáo Làm mát trạm: Hoạt động của từng điều hòa. Hoạt động của quạt thông gió. Cảnh báo các lỗi thiết bị làm mát.
- Báo cáo Tủ nguồn AC/DC: Hoạt động của từng tủ nguồn. Hoạt động của từng Rectifier. Cảnh báo các lỗi từng tủ nguồn, từng Rectifier.
- Báo cáoẮc quy Lithium: Hoạt động của từng ắc quy. Cảnh báo các lỗi từng ắc quy.
- Báo cáo Năng lượng từng nguồn AC tiêu thụ: Hoạt động từng nguồn sử dụng, Cảnh báo từng nguồn sử dụng.
- Báo cáo Năng lượng từng nguồn DC tiêu thụ: Hoạt động từng nguồn sử dụng, Cảnh báo từng nguồn sử dụng.
- Báo cáo Đóng ngắt, sử dụng từng nguồn DC: Hoạt động từng nguồn, ắc quy sử dụng, Cảnh báo từng nguồn, ắc quy sử dụng.

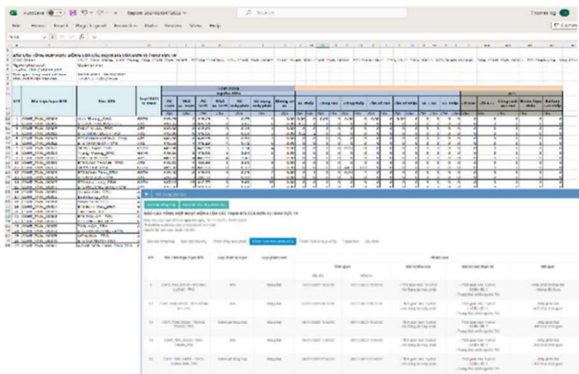
- **Báo cáo ATS:**

Hoạt động:

- + Thời lượng Trạm sử dụng nguồn AC.
- + Thời lượng Trạm sử dụng AC lưới.
- + Thời lượng, số lần Trạm sử dụng AC máy phát.

Cảnh báo:

- + Mất kết nối mạng.
- + Mất AC trạm.
- + Mất pha.
- + Mất AC lưới.
- + Điện áp AC trạm cao/thấp.
- + Dòng điện AC trạm cao.
- + Tần số trạm cao/thấp.
- + Tải trạm bất thường.
- + Điện áp DC từng tủ nguồn cao/thấp.
- + Lỗi Máy phát điện.
- + Lỗi ATS.
- + Công suất Máy phát điện cao.
- + Ắc quy máy phát điện thấp.



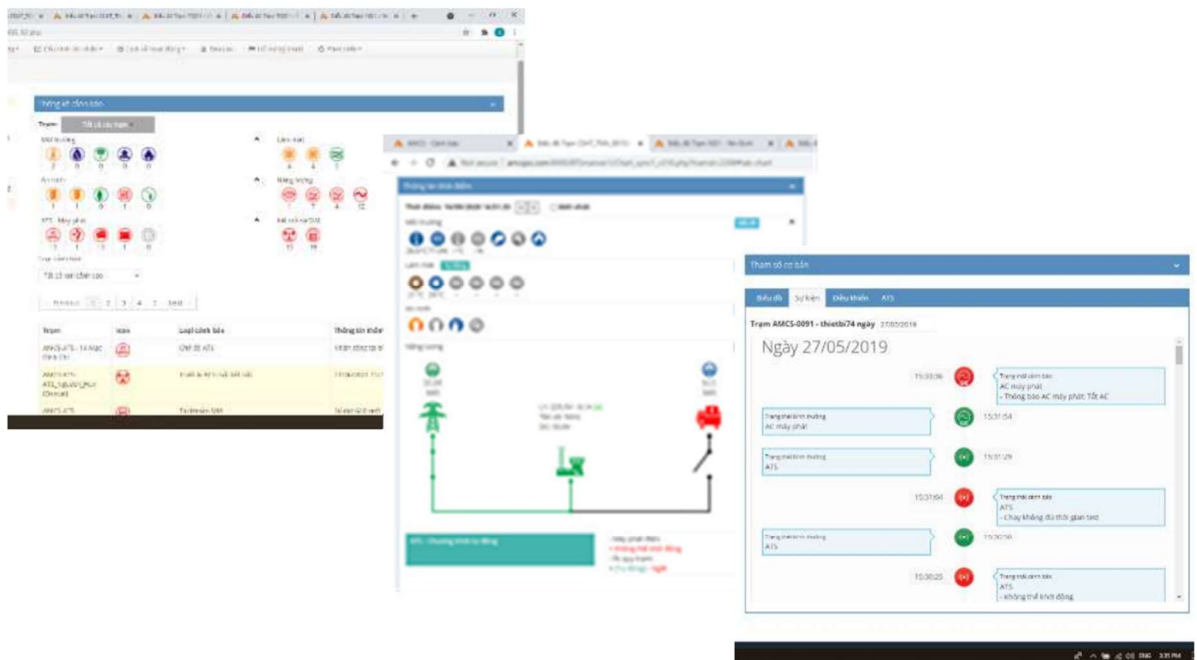
- **Báo cáo phiên chạy máy phát điện (Nhật ký chạy máy)**

- + Thời gian bắt đầu chạy: Giờ, phút, ngày, tháng, năm.
- + Thời gian kết thúc chạy: Giờ, phút, ngày, tháng, năm; Thời lượng duy trì; Chế độ chạy máy.

- **Báo cáo tiêu thụ:**

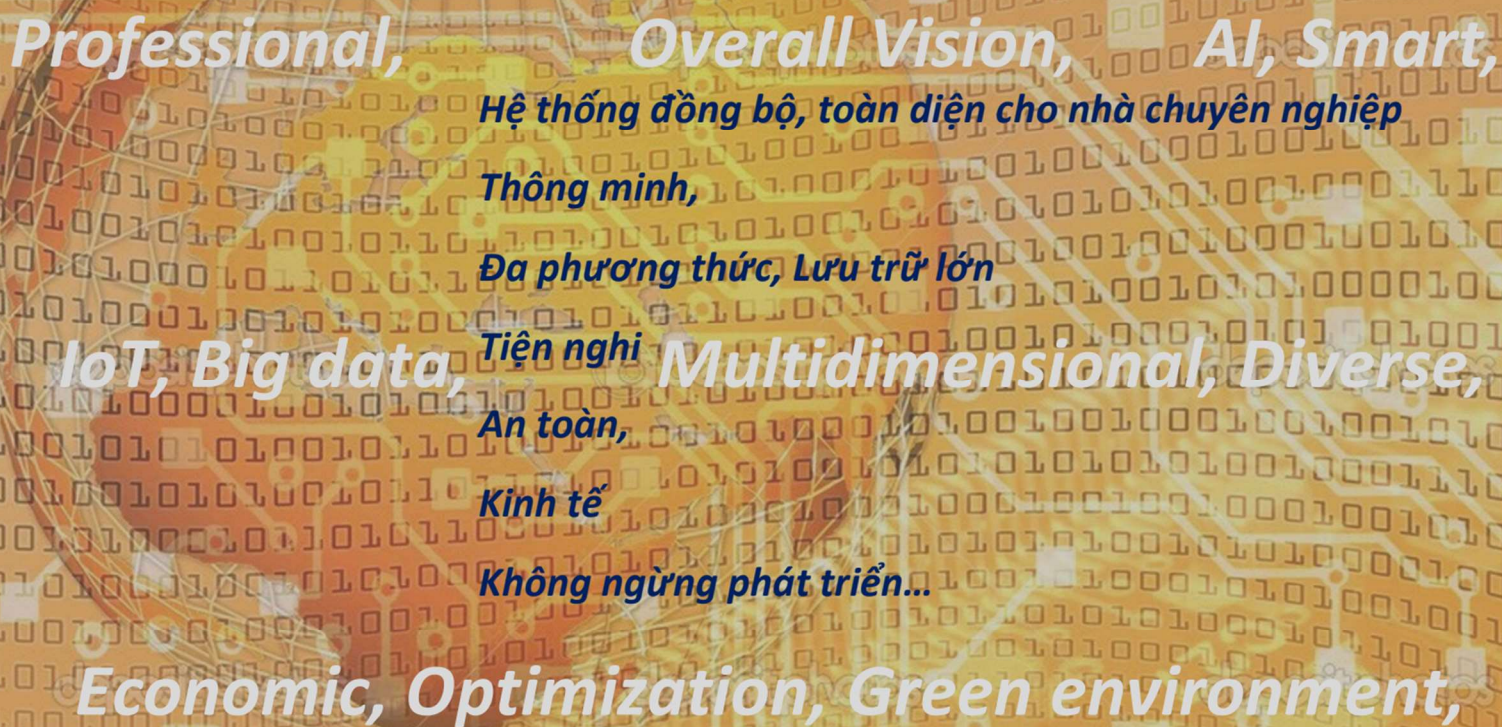
- + Số điện lưới Tiêu thụ (KWh);
- + Số điện máy phát điện cung cấp (KWh);
- + Nhiên liệu máy phát điện: Số lần sử dụng (lần); Thời lượng sử dụng (giờ); Số nhiên liệu tiêu thụ (lít)
- + Chế độ hoạt động.
- + Nhân viên vận hành.

- **Báo cáo các phiên test Máy phát**
 - + Số phiên test
 - + Thời gian, thời lượng test dự kiến, lựa chọn, thời lượng test thực tế.
 - + Kết quả test: Lý do kết thúc test, Số lần đề, Khả năng phối nguồn, Các lỗi nếu có.
 - + Kết quả, Đánh giá.
 - **Báo cáo cho các nhu cầu mở rộng: Hệ thống Solar, Thời tiết; Các thiết bị trạm cần quản lý ...**
-
- ❖ Lưu trữ, Mã hóa, Bảo mật thông tin, Bảo lưu, đồng bộ dữ liệu.
 - ❖ Bảo mật dữ liệu, Bảo mật tài khoản.
 - ❖ Công cụ Thiết lập, Giám sát, Cảnh báo, Điều khiển, Cấu hình, Truy vấn ,... đã đồng bộ cho toàn bộ các chức năng của toàn bộ hệ thống. Truy cập trên Máy tính và Smartphone.
 - ❖ Cài đặt tại Server của đơn vị, cung cấp quyền sử dụng và quản lý hoàn toàn dữ liệu. Không kết nối với Server nào khác.
 - ❖ Khả năng kết nối, đồng bộ với phần mềm quản lý trung tâm NMS của Tập đoàn VNPT khi có nhu cầu mở rộng và được phối hợp.
 - ❖ Khả năng kết nối đồng bộ với hệ thống khác khi được có nhu cầu và được phối hợp đồng bộ.



Chi tiết kỹ thuật phần mềm:

Nội dung	Tiêu chuẩn
Trình duyệt	Web browser
Hệ điều hành sử dụng	Linux, Windows server
Mô hình hệ thống	Hoạt động theo mô hình Web based: Cho phép người sử dụng có thể truy cập vào hệ thống quản lý giám sát qua mạng Internet, Hỗ trợ điều khiển, giám sát đầu cuối PC, Smart phone
Năng lực hệ thống	Khả năng khai báo quản lý và lưu trữ dữ liệu lên tới 1.000 trạm viễn thông Không giới hạn số lượng người dùng theo quản lý phân cấp tối thiểu 5 mức. Số lượng người dùng kết nối đồng thời vào hệ thống không giới hạn. Cảnh báo mất kết nối với từng trạm trong hệ thống.
Đồng bộ thiết bị	Dữ liệu định kỳ: 300s; Dữ liệu tức thời ngay khi có sự kiện (Điều khiển, Hoạt động, Cảnh báo, Trạng thái, Cấu hình) từ trạm. Đồng bộ các dữ liệu bị thiếu vì mất kết nối khi có kết nối trở lại với thiết bị: Nhận và đồng bộ thông tin bù những thông tin bị trong thời gian gián đoạn khi thiết bị gửi bổ xung sau khi được kết nối trở lại để bảo toàn thông tin lưu trữ. Đồng bộ thời gian thực: Ngay sau khi thiết lập kết nối với máy chủ trung tâm và định kỳ trong ngày.
Kết nối SMS	Cung cấp API, Kết nối SMS center của khách hàng cung cấp. Gửi tin nhắn tới các tài khoản người dùng, các đầu mối quản lý theo phân quyền. Các sự kiện, nội dung thông tin được gửi theo lựa chọn cho từng trạm theo yêu cầu sử dụng đặc thù..
Bảo mật	Mã hóa dữ liệu kết nối. Tài khoản người dùng: Password đăng nhập cao cấp. OTP. Hỗ trợ SSL, TLS, VPN Client, Ipsec, OpenVPN
Cài đặt	Cài đặt, lưu trữ, sử dụng dữ liệu tại Server của khách hàng. Cung cấp quyền sử dụng toàn bộ.
Kết nối	Dữ liệu từ các thiết bị tại trạm được kết nối trực tiếp, đồng bộ với Phần mềm trung tâm, không qua bất cứ phần mềm, Server nào khác Khả năng kết nối, đồng bộ với phần mềm quản lý trung tâm NMS của Tập đoàn VNPT khi có nhu cầu mở rộng và được phối hợp.
Máy chủ yêu cầu (Khuyến nghị):	
CPU	Intel® Xeon® Silver 4310 Processor (18M Cache, 2.10 GHz)
RAM	32 GB DDR4 RDIMM, 3200MTs
Storage / Hard disk	2.4TB 10K RPM SAS 12Gbps 512n
Network	DP 1GbE LOM + BC5720QP OCP
Raid Controller	RAID Controller H755
Power	800W Slot Platinum Power Supplies hot swap
Hệ điều hành	Linux, Windows server.
Network	10/100 Mbps, LAN/WAN
Bảo mật	Firwall, Antivirus
Máy tính truy cập đầu cuối:	Hệ điều hành tương thích là Microsoft Windows 7 with Service Pack 1, Windows 10,11 và Linux
CPU	CPU mức tối thiểu là Intel® Core I3 hoặc AMD Athlon® 64 processor; 2 GHz
RAM	2 GB cho mức RAM tối thiểu (Mức đề nghị là 8GB)
Harddisks	Dung lượng ổ cứng chạy windows là 50 GB ~ 70 GB
Độ phân giải màn hình	Màn hình hiển thị là 1024x768 mức tối thiểu (Mức yêu cầu 1280x800) với 16-bit và 512 VRAM, 2GB là mức yêu cầu
Web Browser	Opera, Chrome, FireFox, Safari, IE, Microsoft Edge
Network	10/100 Mbps, Internet
Sound card + Loa ngoài	Cho cảnh báo âm thanh từ xa
Smart Phone:	Android, IOS, Windows
Network	3G, 4G, Wifi
Web Browser	Opera, FireFox, Microsoft Edge
Ngôn ngữ	Tiếng Việt.



Professional, Overall Vision, AI, Smart,
Hệ thống đồng bộ, toàn diện cho nhà chuyên nghiệp
Thông minh,
Đa phương thức, Lưu trữ lớn
IoT, Big data, Tiên nghi Multidimensional, Diverse,
An toàn,
Kinh tế
Không ngừng phát triển...
Economic, Optimization, Green environment,

Nhà sản xuất:

Công ty Cổ phần Công nghệ AMC+S

Địa chỉ: Tầng 4, tòa nhà Anh Minh, số 36 Hoàng cầu,

Đống đa, Hà nội

Tel: 024-37880018; 084 568 0704

Website: www.amcsjsc.com.

Email: amcs@amcsjsc.com.

Nhà phân phối:

**Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ
kỹ thuật Hà Việt**

Địa chỉ: Tầng 4, tòa nhà Anh Minh, số 36 Hoàng cầu,

Đống đa, Hà nội.

Email: haviet@haviet.vn, amcs@amcsjsc.com

Hotline: +84 94 712 6789