



Hồ sơ Công ty

A Strategic Partner of



株式会社 東光高岳
TAKAOKA TOKO CO., LTD.



Mục lục

Lịch Sử Hình Thành	04
Tổng Quan Công Ty	06
Phạm Vi Hoạt Động	11
Kinh Nghiệm Dự Án	26



Công ty Cổ phần Hệ thống Kỹ thuật Ứng dụng (ATS JSC) được hình thành vào năm 1998 và từ đó đã khẳng định uy tín là nhà cung cấp hàng đầu về giải pháp trong lĩnh vực Tự động hóa Trạm biến áp và Điều khiển hệ thống Điện.

ATS đã phát triển mạnh mẽ từ khi thành lập năm 1998 với vai trò là Nhà phân phối độc quyền của hãng Schweitzer Engineering Laboratories, Inc. (SEL) tại Việt Nam. Thông qua việc bán hàng và cung cấp các dịch vụ kỹ thuật đối với hàng hóa do hãng SEL sản xuất cho lĩnh vực điều khiển bảo vệ, ATS đã nhiệt tình phục vụ các khách hàng điện lực và công nghiệp tại Việt Nam, đồng thời nghiên cứu phát triển các hệ thống tự động hóa trạm trọn vẹn dựa trên các phương thức thiết kế và tiêu chuẩn mới. Giải pháp tích hợp **@Station®** chính là một trong những giải pháp phục vụ nhu cầu khách hàng mà ATS đã nghiên cứu thành công.

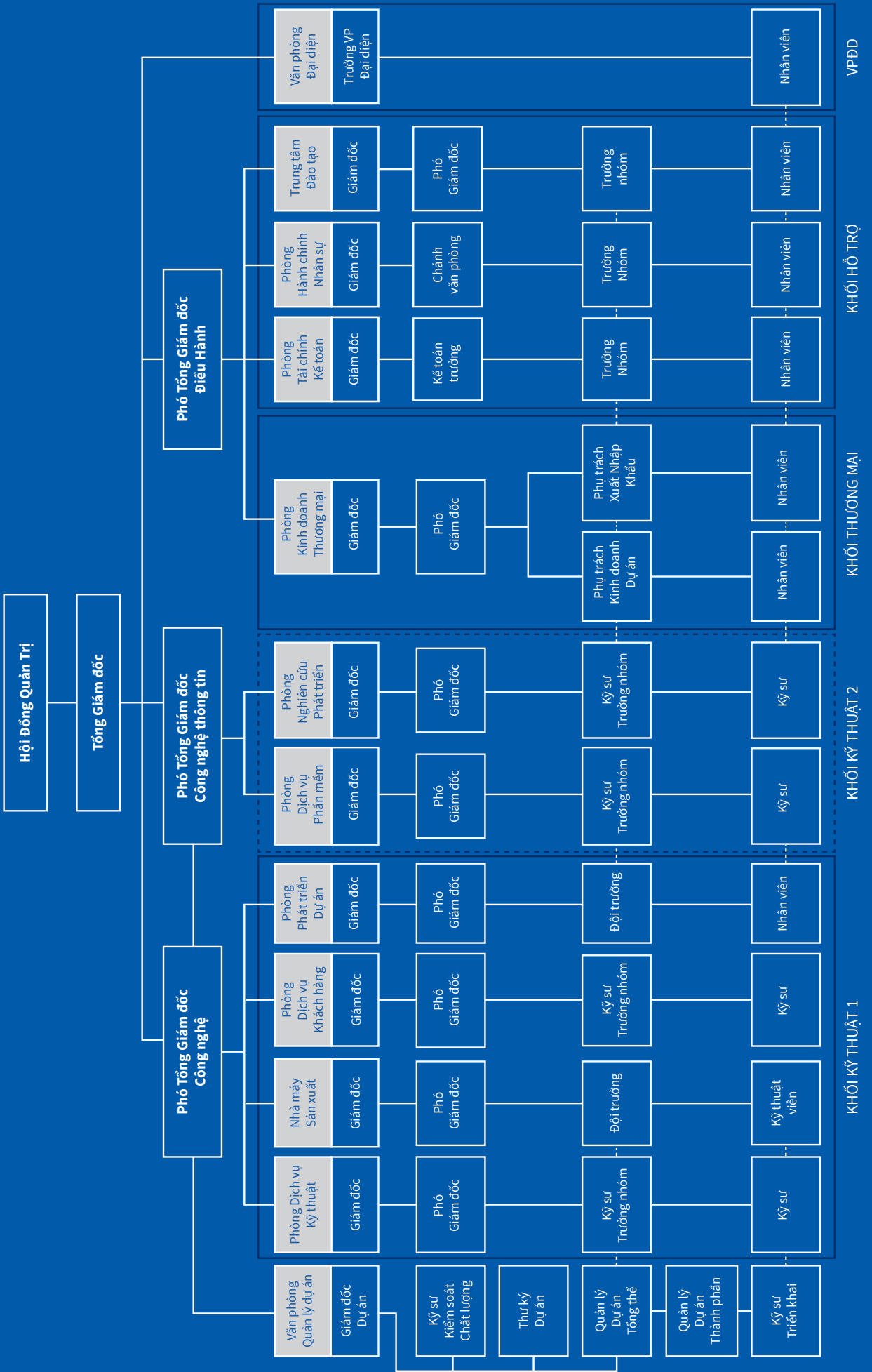
Hệ thống tự động hóa trạm **@Station®** đầu tiên được đưa vào sử dụng thành công tại Trạm 220kV Vĩnh Long từ năm 2001. Hệ thống **@Station®** quy mô lớn đầu tiên được đưa vào hoạt động từ năm 2003 tại trạm 220kV Thủ Đức, đánh dấu sự khởi đầu cho quá trình phát triển của ATS trong lĩnh vực tự động hóa trạm.

Trong những năm qua, ATS đã từng bước khẳng định uy tín trong thị trường cung cấp giải pháp tự động hóa và điều khiển hệ thống điện giữa các nhà cung cấp quốc tế. Chúng tôi thực hiện thành công hàng loạt dự án tích hợp trạm biến áp từ 110kV đến 500kV và đã khẳng định được vị trí dẫn đầu thị trường SAS tại Việt Nam.

Mục tiêu hiện tại của chúng tôi là trở thành đơn vị tiên phong thúc đẩy sự phát triển của Lưới Điện Thông Minh (Smart Grid) tại Việt Nam. Sản phẩm SCADA đầu tiên của công ty được đưa vào hoạt động năm 2008 tại Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia với nhãn hiệu đăng ký **@SCADA+®**. Ngoài ra, nhiều sản phẩm khác cũng đã và đang được phát triển để phục vụ các nhu cầu khác nhau của thị trường về quản lý hoạt động hệ thống điện thời gian thực. Với những sản phẩm hiện có cũng như các hoạt động nghiên cứu phát triển tập trung, ATS sẽ trở thành một nhân tố tiên phong trong quá trình **Smart Grid hóa hệ thống Điện Việt Nam**.

Kể từ ngày 15 tháng 06 năm 2018, Công ty TNHH Hệ thống Kỹ thuật Ứng dụng (ATS Co., Ltd.) chính thức đổi tên thành Công ty Cổ phần Hệ thống Kỹ thuật Ứng dụng (ATS JSC). Sự thay đổi này nhằm mục đích hỗ trợ sự phát triển về phạm vi và quy mô hoạt động của ATS trong tương lai để phục vụ tốt hơn các khách hàng nội địa và quốc tế.

Với hơn 20 năm kinh nghiệm và thành công, ATS hiện được đánh giá cao bởi các đối tác quốc tế cũng như các tổ chức điện lực và công nghệ tại Việt Nam.





Sứ mệnh của ATS là trở thành công ty hàng đầu trong lĩnh vực **tích hợp thiết bị và thông tin phục vụ tự động hóa**, luôn làm khách hàng hài lòng và mang lại cho từng cá nhân trong công ty một cuộc sống đầy đủ về vật chất, phong phú về tinh thần.

Năng Lực Của Chúng Tôi

- ◆ Kinh nghiệm dồi dào đi kèm với Trình độ chuyên môn được chứng nhận
- ◆ Sản phẩm chất lượng cao cùng Dịch vụ chuyên nghiệp
- ◆ Hiểu biết về thị trường nội địa cùng Mạng lưới đối tác sâu rộng

Nhà Cung Cấp Hàng Đầu Trong Lĩnh Vực Điện

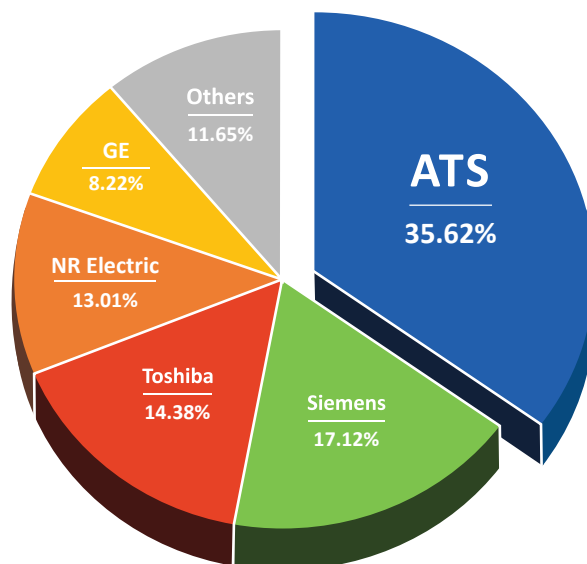
ATS đã khẳng định uy tín là nhà cung cấp hàng đầu về giải pháp, sản phẩm và dịch vụ trong lĩnh vực Tự động hóa Trạm biến áp (SAS) cũng như Điều khiển giám sát thu thập dữ liệu và quản lý vận hành (SCADA/EMS/DMS) tại Việt Nam.

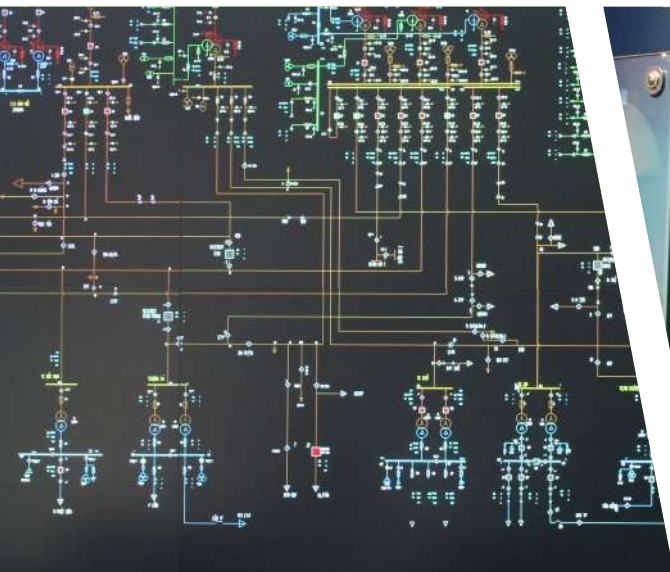
Phạm vi cung cấp của chúng tôi bao gồm các dịch vụ trọn vẹn từ Thiết kế kỹ thuật, Cung cấp Sản xuất hàng hóa, Xây dựng Lắp đặt, Thử nghiệm hiệu chỉnh, Bàn giao vận hành, đến hỗ trợ vận hành và bảo trì, với khả năng thực hiện trọn gói dịch vụ tổng thầu EPC cho các dự án Trạm và Nhà máy Điện.

Từ khi thành lập tới nay, chúng tôi đã thực hiện thành công hàng trăm dự án cung cấp hệ thống Tự động hóa trạm biến áp (SAS) 110kV-220kV-500kV và Điều khiển phân tán (DCS) cho các Trạm và Nhà máy Điện. **Các dự án của chúng tôi hiện đã chiếm hơn 35% thị phần lưới truyền tải Việt Nam tới thời điểm này.**

Thị phần Hệ thống Tự động hóa Trạm biến áp trên lưới Truyền tải Việt Nam

Dữ liệu cập nhật năm 2023 (Nguồn: EVNNPT)





Hiểu Biết Sâu Rộng Về Thị Trường Điện Nội Địa

Kinh nghiệm thực hiện dự án dồi dào thu thập được trong thời gian qua đã giúp chúng tôi tạo nên một vốn hiểu biết sâu rộng về hệ thống và quy trình vận hành của ngành Điện. Đội ngũ quản lý với tầm nhìn xa của chúng tôi đều có kinh nghiệm dày dặn về cách thức vận hành của thị trường này.

Đội Ngũ Nhân Sự Chuyên Môn Cao Giàu Kinh Nghiệm

Đội ngũ nhân sự của chúng tôi gồm **hơn 150 chuyên viên có trình độ**, với lực lượng chủ chốt là kỹ sư hệ thống điện và tự động hóa, phối hợp và hoạt động sâu sát cùng khách hàng và các nhà cung cấp trong việc thực hiện dự án, sản phẩm và dịch vụ của công ty. Bên cạnh đó, chúng tôi còn xây dựng một đội ngũ nghiên cứu chuyên sâu tập trung cho hoạt động phát triển các giải pháp và sản phẩm Smart Grid.

Với lượng kiến thức và kinh nghiệm dày dặn, đội ngũ nhân sự của chúng tôi đã cùng nhau thực hiện thành công hàng trăm dự án đến nay, đảm bảo các tiêu chí về chất lượng, tiến độ và chi phí vòng đời dự án.



Trần Anh Thái
Phó Tổng Giám đốc Công Nghệ

Giữ vai trò là Phó Tổng Giám đốc Công nghệ của ATS từ năm 2005 đến nay, ông Trần Anh Thái chính là người thúc đẩy các chiến lược về công nghệ và sáng tạo của công ty trong thời gian qua.

Với hơn 35 năm kinh nghiệm trong ngành – trong đó có 20 năm nắm giữ các chức vụ quan trọng tại Tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN), bao gồm vị trí Giám đốc Trung tâm Điều độ Hệ thống Điện Quốc gia (EVNNLDC) – ông Thái nắm một lượng hiểu biết sâu rộng về kỹ thuật công nghệ cũng như cách thức vận hành của hệ thống và ngành Điện.

Cam Kết Chất Lượng Và Sáng Tạo

Chính sách chất lượng của ATS là luôn lắng nghe và tìm hiểu thấu đáo nhu cầu của khách hàng để thỏa mãn mọi yêu cầu của khách hàng về chất lượng sản phẩm và dịch vụ.



Để đảm bảo thực hiện cam kết về chất lượng của chúng tôi với khách hàng, ATS đã thiết lập và duy trì Hệ thống Quản lý Chất lượng nội bộ đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế **ISO 9001:2015**.

Chúng tôi đảm bảo thực hiện mục tiêu chất lượng thông qua việc không ngừng đào tạo và nâng cao trình độ của đội ngũ nhân viên, đầu tư máy móc, trang thiết bị, áp dụng công nghệ mới, hợp tác chặt chẽ với các công ty hàng đầu thế giới trong lĩnh vực điều khiển bảo vệ để tiếp tục nghiên cứu, phát triển các sản phẩm có chất lượng cao, các giải pháp kỹ thuật hiệu quả với giá thành phù hợp với yêu cầu của khách hàng.



Tiêu Chuẩn Quốc Tế

Sản phẩm của chúng tôi tuân thủ theo các yêu cầu cao nhất về tiêu chuẩn chất lượng và được kiểm định chặt chẽ để đảm bảo tính tin cậy và hiệu quả hoạt động.

Giải pháp @Station® (Hệ thống giám sát điều khiển trạm biến áp) của chúng tôi đã được chứng nhận tuân thủ với những tiêu chuẩn quốc tế sau:

- ◆ Chứng nhận IEC 61850 Loại A, cấp bởi KEMA DNV-GL
- ◆ Chứng nhận IEC 60870-5-101 Master/Slave Loại A, cấp bởi KEMA DNV-GL
- ◆ Chứng nhận IEC 60870-5-104 Master/Slave Loại A, cấp bởi KEMA DNV-GL



Sản phẩm tích hợp và phần mềm của chúng tôi đạt tiêu chuẩn quốc tế và kiểm định về chất lượng

Sản phẩm Our SmartModem™ (4G Modem of SGT 2022 type) đã được Chứng nhận Kiểm định bởi Bộ Thông tin và Truyền thông Việt Nam.

Hợp Tác Quốc Tế

Các hoạt động sáng tạo về công nghệ của chúng tôi được thúc đẩy qua việc tham gia phối hợp cùng các tổ chức hỗ trợ phát triển công nghệ như CIM Users Group, UCA International Users Group, Open Smart Grid Users Group và OPC Foundation.

Đối Tác Quốc Tế

Chúng tôi phối hợp chặt chẽ cùng các đối tác quốc tế để đưa đến cho khách hàng những sản phẩm và giải pháp chất lượng nhất. ATS đã nhận được sự ủng hộ và hỗ trợ nhiệt tình từ các đối tác lớn như Schweitzer Engineering Laboratories Inc. (SEL), DigSILENT GmbH, DNV GL – KEMA Laboratories, và NeuralWare.

ATS tích cực tham gia nghiên cứu hợp tác cùng các tổ chức công nghệ quốc tế...



CIM User Group - Cung cấp diễn đàn nơi người sử dụng, các nhà tư vấn và các nhà cung cấp có thể phối hợp và tận dụng quy chuẩn quốc tế IEC CIM trong việc tăng cường khả năng tương tác xuyên suốt các đơn vị năng lượng



UCA International Users Group - Một tổ chức phi lợi nhuận với mục tiêu hỗ trợ người sử dụng và các nhà cung cấp trong việc áp dụng các quy chuẩn ứng dụng thời gian thực trong các ngành công nghiệp



Open Smart Grid Users Group - Tập trung vào việc tăng cường tính năng, giảm thiểu chi phí và đẩy nhanh quá trình thương mại hóa của mạng lưới đo đếm năng lượng thông minh và các giải pháp đáp ứng nhu cầu khách hàng thông qua việc xây dựng một mô hình thông tin/dữ liệu quy chuẩn mở, các thiết kế tham khảo và các hướng dẫn tương thích



OPC Foundation - Tập trung vào việc đảm bảo tương thích trong tự động hóa qua việc xây dựng và duy trì các yêu cầu kỹ thuật mở để chuẩn hóa việc trao đổi thông tin dữ liệu hoạt động, ghi chép cảnh báo và sự kiện, dữ liệu quá khứ và nhóm dữ liệu với các hệ thống doanh nghiệp đa nhà cung cấp và giữa các thiết bị sản xuất.



DigSILENT GmbH - Công ty cung cấp phần mềm và tư vấn độc lập với các dịch vụ trong lĩnh vực hệ thống điện truyền tải, phân phối, phát điện, nhà máy công nghiệp và năng lượng tái tạo.



Tổng Quan Công Ty

Khách Hàng Của Chúng Tôi

bao gồm các công ty công nghiệp và trong ngành điện tại Việt Nam cũng như Quốc tế



TẬP ĐOÀN ĐIỆN LỰC VIỆT NAM (EVN)

Tổng công ty Truyền tải Điện Quốc gia

- ♦ Ban QLDA các Công trình Điện Miền Nam
- ♦ Ban QLDA các Công trình Điện Miền Trung
- ♦ Ban QLDA các Công trình Điện Miền Bắc
- ♦ Công ty Truyền tải Điện 1
- ♦ Công ty Truyền tải Điện 2
- ♦ Công ty Truyền tải Điện 3
- ♦ Công ty Truyền tải Điện 4

Trung tâm Điều độ Hệ thống Điện Quốc gia

Các Tổng Công ty Điện lực

- ♦ Tổng Công ty Điện lực Miền Bắc
- ♦ Tổng Công ty Điện lực Miền Trung
- ♦ Tổng Công ty Điện lực Miền Nam
- ♦ Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hà Nội
- ♦ Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh

Các Nhà máy Điện

- ♦ Công ty Cổ phần Thủy điện Đa Nhim – Hàm Thuận – Đa Mi
- ♦ Công ty Thủy điện Hòa Bình

Khách Hàng Công Nghiệp Khác

- ♦ Tổng Công ty Điện lực Dầu khí Việt Nam
- ♦ Công ty cổ phần Thủy điện Nậm Pịa
- ♦ Nhà máy thép Đồng Tiến
- ♦ Nhà máy thủy điện Dakr’tih
- ♦ Nhà máy nhiệt điện Mông Dương II
- ♦ Nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân II

KHÁCH HÀNG QUỐC TẾ

Các Chủ Đầu Tư Và Phát Triển Dự Án

- ♦ Super Energy Corporation / Thái Lan
- ♦ Gulf Energy Development / Thái Lan
- ♦ EDPR Sunseap Group / Singapore
- ♦ Sembcorp Energy / Singapore
- ♦ Deep C Green Energy / Nhật Bản
- v.v...

Tổng Thầu EPC

- ♦ Power Construction Corporation of China / Trung Quốc
- ♦ China Energy Engineering Corporation / Trung Quốc
- ♦ Bouygues Energies and Services / Pháp
- ♦ SHARP Energy Solutions Corporation / Nhật Bản
- ♦ Sterling and Wilson Renewable Energy / Ấn Độ
- ♦ Doosan Heavy Industries & Construction / Hàn Quốc
- ♦ PSD Energy / Úc
- v.v...

Các Nhà Sản Xuất Trong Lĩnh Vực Điều Khiển Bảo Vệ

Chúng tôi cung cấp các giải pháp hoàn chỉnh, từ sản phẩm tới dịch vụ, được xây dựng theo các yêu cầu khác nhau của từng khách hàng...





Chúng tôi cung cấp các gói giải pháp kỹ thuật hoàn chỉnh, từ Thiết kế, Sản xuất đến Lắp đặt

Phạm Vi Hoạt Động

ATS tập trung vào việc phát triển các giải pháp và sản phẩm tích hợp phục vụ hoạt động Phân phối và Truyền tải Điện. Chúng tôi đồng thời cũng cung cấp các dịch vụ trọn vẹn bao gồm tư vấn, thiết kế, thực hiện tổng thầu EPC, hỗ trợ vận hành và bảo trì cũng như hỗ trợ khách hàng khi làm việc và thỏa thuận với các đơn vị có thẩm quyền và EVN.

Chúng tôi có chuyên môn và năng lực để thực hiện những phạm vi hoạt động sau:

- ◆ Nghiên cứu phát triển phần mềm
- ◆ Nghiên cứu thiết kế thiết bị phần cứng
- ◆ Sản xuất, Tích hợp và Thí nghiệm Hiệu chỉnh
- ◆ Lắp đặt, Thí nghiệm vận hành và Bàn giao
- ◆ Bảo trì và Nâng cấp hệ thống
- ◆ Quản lý dự án
- ◆ Tư vấn
- ◆ Đào tạo

Giải Pháp, Dịch Vụ Và Sản Phẩm

GIẢI PHÁP			
1		@Station® Hệ thống tích hợp giám sát và điều khiển trạm biến áp thông minh tương thích với tiêu chuẩn IEC61850	Trang 14
2		@ReHybrid™ Hệ thống Giám sát và Điều khiển Nhà máy Điện Năng lượng Tái tạo (SCADA & Hybrid PPC)	Trang 15
3		@SCADA+® Hệ thống Thu thập Dữ liệu, Giám sát và Điều khiển	Trang 16
4		Trung tâm Quản lý Vận hành (@OCC™) Giải pháp Quản lý Vận hành Hệ thống Điện	Trang 17
5		SmartDAS™ Hệ thống Tự động hóa Lưới Phân phối	Trang 18
6		@DERM™ Hệ thống Quản lý các Nguồn Năng lượng Phân tán	Trang 19
7		SmartWAMS™ Hệ thống Giám sát Điện Rộng với công nghệ Đồng bộ Pha	Trang 20
8		SmartAFL™ Hệ thống Định vị Sự cố Tự động bằng phương pháp sóng truyền (TW) và trở kháng (Impedance)	Trang 20
DỊCH VỤ			
1		Dịch vụ Kỹ thuật Thiết kế, Lắp đặt, Thử nghiệm hiệu chỉnh và Nghiệm thu, Vận hành và Bảo dưỡng	Trang 21
2		Dịch vụ Tư vấn Phân tích Nghiên cứu Hệ thống Điện và Thị trường Điện	Trang 22
3		Dịch vụ Tổng thầu EPC cho các dự án Năng lượng Tái tạo	Trang 22
SẢN PHẨM			
1		SmartIO™ Phần mềm Kết nối Dữ liệu I/O theo Giao thức chuẩn	Trang 23
2	Thu thập và xử lý dữ liệu	SmartICCP™ Phần mềm Kết nối Dữ liệu liên Trung tâm	Trang 23
3		DataServer™ Phần mềm Xử lý Dữ liệu Thời gian Thực	Trang 23
4		SmartHIS™ Hệ thống Cơ sở Dữ liệu Quá khứ	Trang 23
5	Quản lý và lưu trữ dữ liệu	SmartCIM™ Mô hình Hệ thống Điện theo CIM	Trang 23
6	Giao diện Người-Máy	SmartHMI Studio™ Phần mềm Xây dựng và Hiển thị Giao diện Đồ họa HMI	Trang 23
7	Ứng dụng nâng cao	SmartGIS™ Phần mềm Hiển thị Thông tin lưới Điện trên GIS	Trang 24
8		Realtime Portal™ Phần mềm Cổng Dữ liệu Vận hành Thời gian Thực	Trang 24
9		SmartFR™ Phần mềm Thu thập thông tin, Phân tích và Hiển thị Sự cố	Trang 24
10	EMS/DMS	EMS/DMS Hệ thống Quản lý lưới Truyền tải và lưới Phân phối	Trang 24
11		SmartRGF™ Phần mềm Dự báo Công suất Phát điện	Trang 24
12		OPMS™ Hệ thống Quản lý Quy trình Thao tác	Trang 24
13	Phần cứng	SmartModem™ 4G Modem	Trang 25
14		SmartDER™ Thiết bị Giám sát Điều khiển Hệ thống Năng lượng Phân tán	Trang 25
15		Security Gateways Cổng Bảo mật Một chiều	Trang 25

Phạm Vi Hoạt Động/ Giải Pháp

@Station®

@Station® là hệ thống giám sát và điều khiển đối với các trạm biến áp truyền tải và phân phối, được thiết kế theo xu hướng mới nhất trong lĩnh vực tự động hóa trạm.

@Station® là một giải pháp tích hợp tất cả các chức năng giám sát, điều khiển và tự động hóa, có kiến trúc hệ thống linh hoạt với môi trường vận hành linh hoạt, thiết kế mô-đun riêng, dễ dàng đáp ứng yêu cầu cụ thể của từng dự án.

@Station® tuân thủ các tiêu chuẩn công nghiệp de jure và de facto đối với hệ thống mở. Sự tuân thủ theo các tiêu chuẩn của hệ thống mở tạo điều kiện cho @Station® có khả năng trao đổi thông tin với các thiết bị và hệ thống từ nhiều nhà sản xuất khác nhau.

CHỨC NĂNG CHÍNH

- ♦ Giám sát toàn bộ các cảnh báo, trạng thái thiết bị đóng cắt và thông số đo lường của các cấp điện áp
- ♦ Điều khiển thiết bị đóng cắt với tính năng bảo mật cao tại mức ngăn hoặc mức trạm cũng như từ trung tâm điều độ
- ♦ Kiểm tra logic điều khiển thiết bị tại mức ngăn và toàn trạm
- ♦ Kiểm tra các điều kiện hòa đồng bộ trước khi đóng máy cắt
- ♦ Giao diện đồ họa thân thiện phục vụ giám sát và điều khiển trạm
- ♦ Lưu trữ dữ liệu quá khứ đầy đủ và lâu dài tất cả các sự kiện của hệ thống
- ♦ Cấu hình trực tuyến
- ♦ Dễ dàng bổ sung tính năng mới vào hệ thống

ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ♦ Giải pháp tích hợp cho tự động hóa trạm biến áp
- ♦ Tương thích với nhiều tiêu chuẩn tiên tiến trên thế giới, bao gồm IEC61850, IEC60870-5-101/103/104, UCA2, DNP3.0, Modbus, OPC, OPC UA
- ♦ Kiến trúc mô-đun, linh hoạt và mở
- ♦ Độ tin cậy cao và tính bảo mật tốt
- ♦ Giao diện đồ họa người dùng thân thiện
- ♦ Khả năng mở rộng và nâng cấp dễ dàng
- ♦ Không giới hạn số lượng điểm dữ liệu



Protection Signal

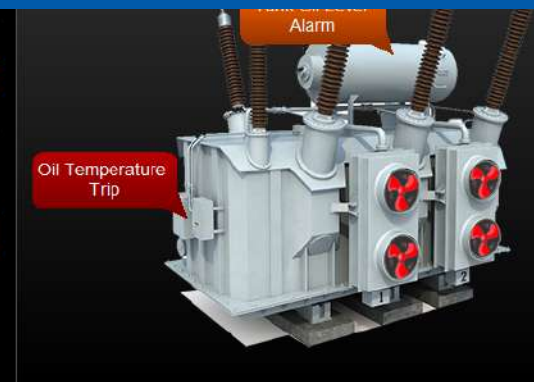
<input type="checkbox"/> BUCHHOLZ TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> PRESSURE RELIEF TANK TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> PRESSURE RELIEF OLTC A TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> PRESSURE RELIEF OLTC B TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> PRESSURE RELIEF OLTC C TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> OLTC PRO. RELAY A TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> OLTC PRO. RELAY B TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> OLTC PRO. RELAY C TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input checked="" type="checkbox"/> OIL TEMP TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> HV WINDING TEMP TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> MV WINDING TEMP TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> LV WINDING TEMP TRIP	<input type="checkbox"/> SPARE

Measurement

220kV Side	
Ia = 53 A	C21 =
Ib = 51 A	C22 =
Ic = 51 A	

110kV Side	
Ia = 53 A	C11 = 110 kV
Ib = 51 A	C12 = 110 kV
Ic = 51 A	

22 kV Side	
Ia = 52 A	
Ib = 50 A	
Ic = 51 A	



Alarm Signal

<input type="checkbox"/> BUCHHOLZ ALARM	<input type="checkbox"/> HV WINDING TEMP ALARM
<input checked="" type="checkbox"/> TANK OIL LEVEL ALARM	<input type="checkbox"/> MV WINDING TEMP ALARM
<input type="checkbox"/> OLTC OIL LEVEL ALARM	<input type="checkbox"/> LV WINDING TEMP ALARM
<input type="checkbox"/> SUDDEN PRESSURE 1 ALARM	<input type="checkbox"/> FAN LOCAL
<input type="checkbox"/> SUDDEN PRESSURE 2 ALARM	<input type="checkbox"/> FAN FAIL
<input type="checkbox"/> SUDDEN PRESSURE 3 ALARM	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> OIL TEMP ALARM	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> OLTC INPROGRESS	<input type="checkbox"/> SPARE

Common Alarm

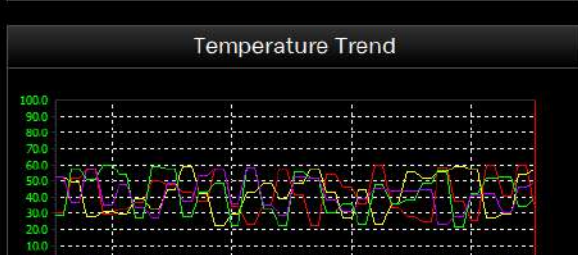
<input type="checkbox"/> BAY LOCAL	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> DOOR OPENED	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> AC MCB FAIL	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> DC1 MCB FAIL	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> DC2 MCB FAIL	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> MCB BCU OFF	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> FVTP MCB OFF	<input type="checkbox"/> SPARE
<input type="checkbox"/> MBB_LCC OFF	<input type="checkbox"/> SPARE

Transformer Control Panel

10 Tap Position

Slave | OLTC Man. | Independent

FAN1 | FAN2



Temperature

Oil Temperature	35 °C
HV Winding Temperature	57 °C
MV Winding Temperature	39 °C
LV Winding Temperature	40 °C

IO_BCU

AT1_SEL2414_BCU	ENABLED
AT1_SEL2440_IO1	ENABLED

@ReHybrid™
Hệ thống Giám sát và Điều khiển
Nhà máy Điện Năng lượng Tái tạo
(SCADA & Hybrid PPC)

@ReHybrid™ là gói giải pháp giám sát và điều khiển cho nhà máy điện năng lượng tái tạo (nhà máy điện mặt trời, nhà máy điện gió, hệ thống lưu trữ năng lượng...), phù hợp với các quy định và yêu cầu kỹ thuật lưới điện, đóng góp tích cực vào việc vận hành tin cậy và ổn định của hệ thống điện.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ **Giám sát:**
 - Giám sát thông số vận hành chung toàn nhà máy (Dashboard)
 - Giám sát thông số vận hành chi tiết của từng thiết bị, inverter, hộp gom DC, tua-bin gió, hệ thống lưu trữ (BESS) và máy biến áp
 - Giám sát chất lượng điện năng (Power Quality Monitoring)
 - Giám sát và điều khiển trạm biến áp
- ◆ **Điều khiển (Power Plant Controller - PPC):**
 - Điều khiển công suất tác dụng (Active Power Control)
 - Điều khiển theo tốc độ tăng giảm (Ramp Rate Control)
 - Điều khiển công suất phản kháng/hệ số công suất (Reactive Power/Power Factor Control)
 - Điều khiển điện áp (Voltage Control)
 - Điều khiển ưu tiên/tối ưu phát điện (Energy Optimization or Power Generation Priority Control)
 - Kiểm soát dao động công suất/tần số đầu ra (Fluctuation Control)
 - Hỗ trợ ổn định lưới điện (Stability Grid Support)

The screenshot displays the @ReHybrid™ SCADA & Hybrid PPC interface. At the top, there is a navigation bar with 'DataServer', 'PPC', and 'Logout' buttons. The main interface is divided into several sections:

- POWER PLANT CONTROL:** A schematic diagram showing the flow from PPC to PLANT to GRID.
- P/Q (POI):** A line graph showing Active Power (kW) and Reactive Power (kVAr) over time.
- MODE:** A table showing the current mode and its active value.

MODE	Active Value	Input Value
Active Power Control	Ramp Rate	Ramp Rate
Reactive Power Control	OFF	Reactive Power
- RAMP RATE CONTROL:** A table for setting ramp rate parameters.

RAMP RATE	Active Value	Input Value
Active Power (kW)	1000.0	0.0
Reactive Power (kVAr)	0.0	0.0
Ramp Rate intervals (s)	5.0	0.0
- POI:** A table showing power ratings and current values.

Active Power Rating (kW)	25102.0
Reactive Power Rating (kVAr)	10514.0
Active Power (kW)	21902.3
Reactive Power (kVAr)	-1.4
Power Factor	0.9
Voltage (kV)	113.7
- SETPOINT:** A table for setting target values.

SETPOINT	Active Value	Input Value
Active Power (kW)	15000.0	0.0
Reactive Power (kVAr)	0.0	0.0
Power Factor	0.9	0.0
Voltage (kV)	110.0	0.0
- CONFIRM CONTROL:** Buttons for 'Enable P Command' and 'Enable Q Command'.

@SCADA+®

@SCADA+® là một giải pháp cho các trung tâm điều độ hệ thống điện, các trung tâm quản lý vận hành để thu thập dữ liệu, giám sát, điều khiển với các ứng dụng quản lý vận hành hệ thống theo thời gian thực. Giải pháp được phát triển hoàn toàn bởi ATS dựa trên kiến trúc Client-Server.

@SCADA+® có sẵn các nền tảng và rất linh hoạt; hệ thống có thể có nhiều cấu hình khác nhau để lựa chọn phù hợp với khối lượng và yêu cầu của từng dự án. @SCADA+® mang lại nhiều lợi ích kinh tế kỹ thuật đối với các ứng dụng phạm vi lớn. Sự linh hoạt của hệ thống này cùng với khả năng tương thích với các sản phẩm khác trong cùng lĩnh vực đảm bảo cung cấp tới khách hàng một giải pháp tuân thủ hoàn toàn các tiêu chuẩn mới nhất và đáp ứng nhu cầu mở rộng trong tương lai.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Có đầy đủ đặc tính của hệ thống SCADA cho hệ thống phân phối và truyền tải
- ◆ Kiến trúc hệ thống mở, thể hiện qua việc sử dụng các thiết bị phần cứng và phần mềm theo tiêu chuẩn sử dụng rộng rãi trên thị trường:
 - Hệ thống dữ liệu quá khứ (HIS) chuẩn, phổ biến trên thế giới
 - Hỗ trợ nhiều giao thức, bao gồm IEC-60870-5-101/103/104, IEC-61850, IEC60870-6, DNP 3.0, Modbus, RP570/571, vv.
 - Hỗ trợ đa kết nối thông tin: Leased line, Satellite, GSM/GPRS/3G, Corporate WAN, Public Internet/ADSL
- ◆ Phù hợp tiêu chuẩn IEC-61970/ IEC-61968 (CIM), sẵn sàng cho các ứng dụng tích hợp nâng cao
- ◆ Không giới hạn số điểm dữ liệu
- ◆ Kiến trúc mô-đun, dễ dàng mở rộng với các thiết bị có bán thương mại trên thị trường
- ◆ Tính năng bảo mật tương thích với CIP phát hành bởi NERC



Trung Tâm Quản Lý Vận Hành (@OCC™)

@OCC™ là gói giải pháp chuyên dùng cho giám sát, điều khiển và quản lý hệ thống điện của một hoặc nhiều vùng, cụm các nhà máy điện hay các cơ sở sản xuất có lượng dữ liệu thời gian thực lớn yêu cầu quản lý tập trung.

@OCC™ giúp nâng cao hiệu quả công tác quản lý vận hành và bảo trì cũng như giảm các chi phí liên quan. Với @OCC™, số lượng nhân sự trực ca vận hành tại chỗ cũng như số lượng nhân sự làm việc với các cơ quan điều độ sẽ được tối ưu, từ đó cải thiện năng suất lao động và hiệu quả điều hành sản xuất-kinh doanh.



CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Phần mềm có cấu trúc mở, kết cấu mô-đun, giao diện đồ họa thân thiện và được phát triển phù hợp với nhu cầu thực tế trong vận hành từng hệ thống riêng biệt
- ◆ Cấu trúc tương tự giải pháp @SCADA+®, bao gồm:
 - Hệ thống các thiết bị phần cứng: thiết bị mạng truyền tin, máy tính front-end, server dữ liệu trung tâm, máy tính ứng dụng, thiết bị nguồn dự phòng, vv.
 - Các mô-đun phần mềm: thu thập xử lý dữ liệu, server dữ liệu thời gian thực, dữ liệu quá khứ, giao diện giám sát vận hành và nhiều mô-đun ứng dụng khác
- ◆ Một số điểm khác biệt nổi bật giữa @OCC™ và @SCADA+®:

@OCC™	@SCADA+®
Vận hành thiết bị	Vận hành hệ thống
Vận hành trạm không người trực	Điều chỉnh U/P để tối ưu tổn thất
Quản lý sự cố thiết bị	Thông báo sự cố
Kế hoạch sửa chữa	Tính toán độ tin cậy
Kế hoạch đầu tư	Kế hoạch cắt điện
Lượng dữ liệu nhiều hơn	Lượng dữ liệu ít hơn

SmartDAS™

SmartDAS™ (Tự động hóa Lưới điện Phân phối)

là gói phần mềm ứng dụng thực hiện các chức năng: tự động phát hiện, cách ly và khôi phục khi phát hiện sự cố trong lưới điện trung thế với cấu hình mạch vòng vận hành hồ.

SmartDAS™ đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện các chỉ số độ tin cậy cung cấp điện (SAIFI, SAIDI,...) của lưới điện phân phối.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Thu thập và xử lý thông tin theo thời gian thực các thiết bị đóng cắt, chỉ thị sự cố, ...
- ◆ Lưu trữ thông tin và hiển thị thông tin theo thời gian thực lên hệ thống HMI
- ◆ Thực thi các thuật toán DAS theo 2 phương thức
 - FCM: Sử dụng thông tin từ các thiết bị có khả năng phát hiện dòng sự cố
 - SR: Sử dụng chức năng tự động hóa xuất tuyến dựa vào thiết kế controller LBS
- ◆ Cung cấp các quyết định thao tác cho hệ thống SCADA (tự động hoặc bằng tay)
- ◆ Thêm bớt các thiết bị trên hệ thống mà không phải lập trình các kịch bản tương ứng
- ◆ Thiết lập mô phỏng các kịch bản sự cố để đánh giá phản ứng của hệ thống
- ◆ Lưu trữ và hiển thị thông tin sự cố, quá trình xử lý sự cố
- ◆ Tùy chọn ưu tiên khôi phục lại theo phụ tải hoặc độ ưu tiên của phân đoạn
- ◆ Hỗ trợ tính toán tải phù hợp theo dữ liệu vận hành thực tế để đưa ra phương án xử lý.
- ◆ Tính toán xử lý khi lưới điện có đấu nối với nguồn năng lượng phân tán (thủy điện, điện mặt trời,...)



@DERM™

@DERM™ là hệ thống quản lý các nguồn năng lượng phân tán được phát triển nhằm đảm bảo vận hành hiệu quả các nguồn năng lượng tái tạo phân tán (DER) phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của lưới điện phân phối và truyền tải. Hệ thống @DERM™ cũng có thể được sử dụng như một hệ thống điều khiển nhà máy điện ảo (VPP) để tăng cường hiệu suất tham gia và hiệu quả chi phí của các nguồn DER trong thị trường điện.

@DERM™ cùng với các hệ thống SCADA/DMS/EMS là các phương tiện giám sát và điều khiển quan trọng cho các trung tâm điều độ và đóng vai trò chính trong vận hành hệ thống điện với mức độ thâm nhập cao của các nguồn năng lượng phân tán.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- Cho phép phân bổ công bằng sản lượng phát điện khi cắt giảm hệ thống.
- Cho phép phối hợp vận hành linh hoạt nhiều nguồn phân tán để tránh quá tải và đảm bảo chất lượng điện cho lưới điện địa phương.
- Huy động tối ưu các nguồn điện một cách minh bạch, an toàn, và bảo vệ tài nguyên quốc gia.
- Hỗ trợ phương thức điều khiển theo biểu đồ phát điện, giá trị đặt thủ công hoặc tính toán và huy động lại công suất các nguồn phân tán khi có giới hạn công suất.
- Điều khiển P, Q, U, PF, Ramp Rate, khởi động, ngừng nhà máy, chế độ điều khiển theo yêu cầu vận hành của lưới.
- Giảm tần suất tắt/khởi động máy phát, tăng dự trữ hệ thống.
- Dự báo công suất và sản lượng các nguồn phân tán chính xác hơn.
- Tập hợp nhiều nguồn phân tán thành một đơn vị nguồn phát duy nhất (Nhà máy điện ảo - VPP) với khả năng điều tiết và vận hành tương đương một nhà máy điện truyền thống.
- Giúp nguồn phân tán phản ứng linh hoạt với giá điện, giảm mất cân đối giữa công suất phát và nhu cầu phụ tải trong hệ thống điện.
- Cho phép tham gia vào thị trường cung cấp dịch vụ phụ trợ như điều chỉnh điện áp, điều tần thứ cấp, dự phòng quay, khởi động đen...

The screenshot displays the @DERM™ software interface. At the top, it shows 'DataServer', 'Administrator', and 'DISTRIBUTED' status. Below this is a 'PPC MODE' control panel with buttons for 'AGC', 'MANUAL', 'SCHEDULE >>', and 'CALCULATION'. The main part of the interface is a table with columns: Substation Name, Site Ready, Site Name, Plant Control, Status, Input Setpoint Value (kW), POI Value (kW), Setpoint Value (kW), and SetP (%).

Substation Name	Site Ready	Site Name	Plant Control	Status	Input Setpoint Value (kW)	POI Value (kW)	Setpoint Value (kW)	SetP (%)
SUBSTATION 1	ON	ROOFTOP SOLAR 1	Start Stop	✓	0	436.1	438	62
SUBSTATION 1	ON	ROOFTOP SOLAR 2	Start Stop	✓	0	559.0	562	62
SUBSTATION 1	ON	ROOFTOP SOLAR 3	Start Stop	✓	0	498.2	500	62
SUBSTATION 1	ON	ROOFTOP SOLAR 4	Start Stop	✓	0	311.5	312	62
SUBSTATION 1	ON	ROOFTOP SOLAR 5	Start Stop	✓	0	437.6	438	62
SUBSTATION 2	ON	ROOFTOP SOLAR 6	Start Stop	✓	0	436.4	438	62
SUBSTATION 2	ON	ROOFTOP SOLAR 7	Start Stop	✓	0	249.1	250	62
SUBSTATION 2	ON	ROOFTOP SOLAR 8	Start Stop	✓	0	249.3	250	62
SUBSTATION 2	ON	ROOFTOP SOLAR 9	Start Stop	✓	0	250.6	250	62
SUBSTATION 2	ON	ROOFTOP SOLAR 10	Start Stop	✓	0	561.8	562	62
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0
110KV DAI DONG	OFF	SITE NAME	Start Stop	?	0	0	0	0

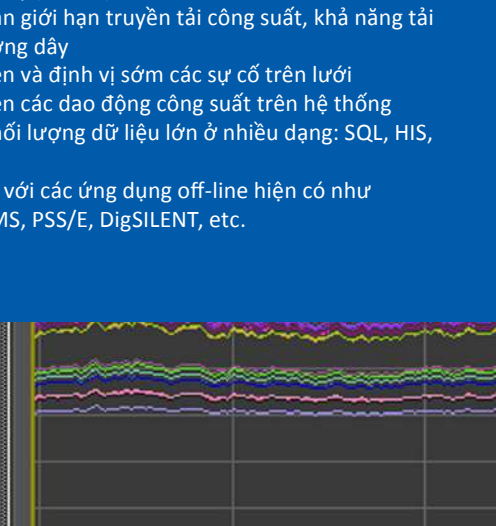
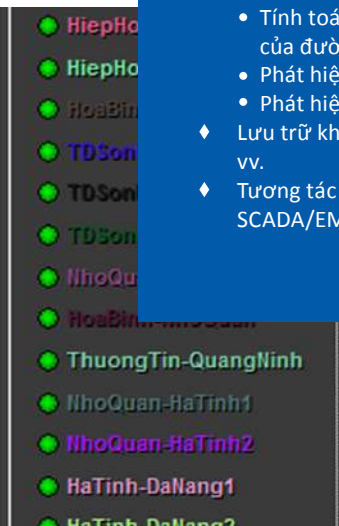
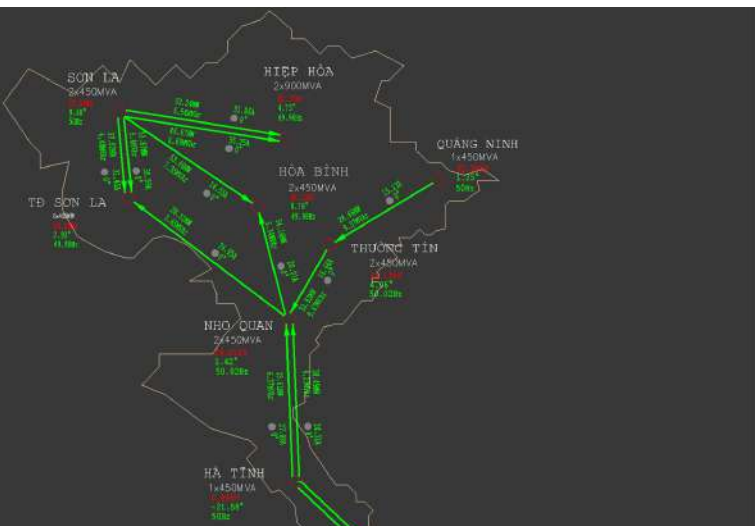
SmartWAMS™

SmartWAM™ (Hệ thống giám sát diện rộng) là một hệ thống thu thập, xử lý và hiển thị dữ liệu đồng bộ pha dựa trên công nghệ đo lường đồng bộ góc pha (PMU – Phasor Measurement Unit), cho phép giám sát hệ thống điện diện rộng với độ tin cậy cao và thời gian cập nhật nhanh.

SmartWAMS™ có thể được sử dụng độc lập với hệ thống SCADA/EMS và đồng thời hỗ trợ hệ thống SCADA/EMS trong việc giám sát và vận hành thời gian thực/ trực tuyến cũng như tính toán phân tích hệ thống sau vận hành.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Thu thập dữ liệu đồng bộ pha thời gian thực với tốc độ tới 30 mẫu mỗi giây
- ◆ Nâng cao khả năng quan sát tình trạng hệ thống qua việc xử lý và hiển thị dữ liệu thời gian thực diện rộng:
 - Tần số (f) và tốc độ thay đổi tần số (df/dt)
 - Biên độ và góc pha điện áp và dòng điện
 - Góc lệch pha ($\Delta\delta$)
 - Trào lưu công suất (MW, MVar)
 - Độ nhạy điện áp & góc pha ($\Delta V/\Delta P$, $\Delta V/\Delta Q$, $\Delta\delta/\Delta P$)
- ◆ Đánh giá mức độ ổn định của hệ thống và đưa ra các cảnh báo:
 - Mức độ mang tải của lưới dựa trên độ lệch góc pha
 - Mức độ ổn định tần số dựa trên quan sát tần số tại các khu vực khác nhau
 - Mức độ ổn định hệ thống dựa trên tốc độ biến thiên các thông số (điện áp, tần số)
 - Mức độ ổn định điện áp dựa trên biên độ điện áp và độ dự trữ công suất phản kháng
 - Mức độ ổn định của hệ thống dựa trên các đánh giá về độ nhạy (dV/dQ)
 - Tính toán giới hạn truyền tải công suất, khả năng tải của đường dây
 - Phát hiện và định vị sớm các sự cố trên lưới
 - Phát hiện các dao động công suất trên hệ thống
- ◆ Lưu trữ khối lượng dữ liệu lớn ở nhiều dạng: SQL, HIS, v.v.
- ◆ Tương tác với các ứng dụng off-line hiện có như SCADA/EMS, PSS/E, DigSILENT, etc.



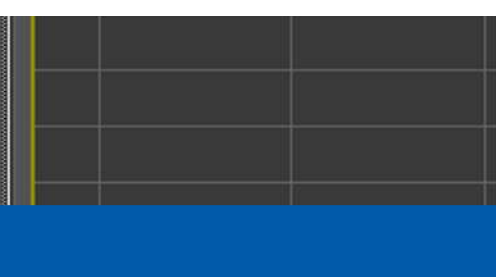
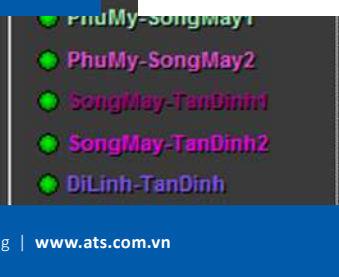
CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Có khả năng phục vụ hệ thống với hơn 500 trạm, 2000 đường dây và lưu trữ 2 triệu bản ghi sự cố
- ◆ Phân tích và tính toán điểm sự cố bằng phương pháp 1 đầu (single end) hoặc 2 đầu (double end).
- ◆ Kết quả phân tích bao gồm: Loại sự cố, Thời điểm bắt đầu, Thời gian xảy ra sự cố, Khoảng cách, Dòng điện Trước và Sau Sự cố
- ◆ Các báo cáo hình ảnh trên website
- ◆ Thông báo tự động tới hộp thư điện tử và/hoặc SMS
- ◆ Kết quả tính toán có thể xuất theo định dạng XML và COMTRADE

SmartAFL™

(Định Vị Sự Cố Tự Động)

SmartAFL™ là gói phần mềm định vị sự cố được tính toán bằng phương pháp Sóng truyền (Travelling Wave – TW) và Trở kháng (Impedance) để xác định khoảng cách đến điểm sự cố. Công cụ tính toán Định vị sự cố tự động sử dụng dữ liệu Sóng truyền và Trở kháng của 2 đầu và các tham số trên đường dây lưu trong cơ sở dữ liệu hệ thống để thực hiện các thuật toán cần thiết nhằm xác định khoảng cách tới điểm sự cố.



Thiết Kế Kỹ Thuật

cho các hệ thống SAS, SCADA/EMS/DMS/GIS và OCC cho Nhà máy Điện, Trạm biến áp và Đường dây Truyền tải.

Chúng tôi cung cấp dịch vụ thiết kế hệ thống điều khiển, bảo vệ tích hợp cho các hệ thống truyền tải và phân phối, hệ thống SCADA/EMS/DMS/GIS, OCC và hệ thống quản lý đo đếm thông minh, khai thác và tận dụng tối đa khả năng của các thiết bị điện tử thông minh (IED). Dịch vụ của ATS cũng bao gồm thiết kế kỹ thuật chi tiết phục vụ Nhà máy Điện, Trạm biến áp và Đường dây Truyền tải.

Đội ngũ kỹ sư thiết kế của chúng tôi là các chuyên gia trong lĩnh vực thiết kế và xây dựng hệ thống điều khiển bảo vệ tích hợp, tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế như IEC-61850 và IEC-60870-5-101/104.

Định hướng thiết kế:

- ◆ Đơn giản
- ◆ Hiệu quả kinh tế cao
- ◆ Chất lượng cao trong từng công đoạn
- ◆ Hoàn hảo trong vận hành
- ◆ Nâng cao tính năng hệ thống
- ◆ Dễ dàng nâng cấp, mở rộng và kết nối với thiết bị của các nhà cung cấp khác

Lắp Đặt, Thí Nghiệm Hiệu Chính Và Nghiệm Thu

Chúng tôi cung cấp dịch vụ lắp đặt, thử nghiệm, nghiệm thu các công trình điện bao gồm trạm biến áp, nhà máy điện và trung tâm điều khiển, vv. Dịch vụ của ATS tuân thủ theo quy chuẩn công nghiệp hiện có.

Phạm vi Chính:

- ◆ Dịch vụ lắp đặt và đi dây
- ◆ Dịch vụ giám sát lắp đặt và thi công
- ◆ Dịch vụ thí nghiệm và nghiệm thu đóng điện cho trạm biến áp và nhà máy điện
- ◆ Thí nghiệm kết nối SCADA Point-to-Point và End-to-End
- ◆ Bảo trì và Xử lý sự cố 24/7

Vận Hành Và Bảo Dưỡng

Chúng tôi cung cấp dịch vụ Vận hành và Bảo dưỡng để đảm bảo dự án của khách hàng vận hành tốt trong vòng đời của dự án, lên tới 25 năm.

Phạm vi Chính:

- ◆ Kiểm tra và báo cáo định kỳ
- ◆ Bảo trì và Xử lý sự cố 24/7



Dịch Vụ Tư Vấn

Tính toán phân tích Hệ thống Điện

ATS cung cấp dịch vụ tư vấn, tính toán phân tích hệ thống điện với tất cả các kịch bản vận hành ngắn hạn, trung hạn và dài hạn.

Phạm vi Chính:

- ◆ Tính toán nghiên cứu đầu nối
- ◆ Tính toán Cắt giảm công suất
- ◆ Tính toán Ngắn mạch phục vụ lựa chọn thiết bị
- ◆ Tính toán phối hợp và cài đặt chỉnh định Rơ-le bảo vệ
- ◆ Tính toán phân tích ổn định tĩnh/ổn định động
- ◆ Tính toán phân tích cộng hưởng dưới đồng bộ (SSR)
- ◆ Tính toán phân tích độ ổn định của hệ thống và sự cố ngẫu nhiên
- ◆ Tính toán tối ưu và tổn thất Hệ thống
- ◆ Tính toán phân tích sóng hài
- ◆ Tính toán dung lượng Công suất phản kháng
- ◆ Thẩm định kỹ thuật dự án

Tính toán phân tích Thị trường Điện

Với hiểu biết sâu sắc của chúng tôi về Thị trường Điện Việt Nam cũng như các nguyên tắc vận hành của thị trường, ATS có thể cung cấp tới khách hàng dịch vụ nghiên cứu thị trường điện với chất lượng cao nhất.

Phạm vi Chính:

- ◆ Dự báo Phụ tải
- ◆ Dự báo Giá
- ◆ Tối ưu hóa Vận hành Hệ thống điện

Dịch Vụ Tổng Thành EPC Cho Dự Án Năng Lượng Tái Tạo

Dịch vụ Tư vấn Dự án

Bao gồm các thỏa thuận và chấp thuận để thực hiện dự án, bao gồm:

- ◆ Lập báo cáo Nghiên cứu Tiền khả thi
- ◆ Lập hồ sơ Bổ sung Quy hoạch phát triển điện lực
- ◆ Lập hồ sơ báo cáo Nghiên cứu khả thi/thiết kế cơ sở và thẩm duyệt
- ◆ Lập các báo cáo Kỹ thuật và chuyên ngành với EVN và địa phương
- ◆ Hỗ trợ các thỏa thuận Kỹ thuật và chuyên ngành với EVN và địa phương
- ◆ Lập hồ sơ và hỗ trợ đàm phán Hợp đồng Mua bán Điện (PPA)
- ◆ Hỗ trợ Đóng điện và Chạy thử nghiệm dự án
- ◆ Hỗ trợ cấp Giấy phép hoạt động Điện lực
- ◆ Hỗ trợ cấp Chứng nhận Ngày vận hành Thương mại

Dịch vụ Tổng thành EPC

Bao gồm toàn bộ công việc Thiết kế Kỹ thuật, Cung cấp hàng hóa và Thi công Dự án.

Dịch vụ cung cấp kèm theo bao gồm Thí nghiệm, Nghiệm thu và các công việc cần thiết để đưa nhà máy vào vận hành.

Dịch vụ Vận hành & Bảo dưỡng

Các dịch vụ cần thiết để vận hành và bảo dưỡng, bao gồm sửa chữa và thay thế các hệ thống SCADA và Điều khiển (PPC) của nhà máy.



SmartIO™

SmartIO™ là phần mềm kết nối dữ liệu theo các giao thức chuẩn. SmartIO™ có khả năng thu thập dữ liệu từ các thiết bị và cũng là nguồn dữ liệu cho các hệ thống khác.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Hỗ trợ nhiều loại giao thức khác nhau bao gồm: IEC-61850 Client, IEC-101 Master/Slave, IEC-103 Master, IEC-104 Master/Slave, Modbus Master/Slave, OPC Server/Client, Script, vv.
- ◆ Hỗ trợ khả năng chuyển đổi dữ liệu giữa các giao thức khác nhau
- ◆ Số lượng kênh dữ liệu không giới hạn

DataServer™

DataServer™ là phần mềm xử lý dữ liệu thời gian thực với chức năng tính toán, xử lý dữ liệu đầu vào và cung cấp kết quả tính toán tới các phần mềm khác.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Hỗ trợ khai báo hàm và chương trình, có khả năng xử lý các phép toán cơ bản theo ngôn ngữ lập trình C#
- ◆ Hỗ trợ kết nối OPC Server, OPC Client, và kết nối trực tiếp tới ATS SmartIO™

SmartCIM™

SmartCIM™ là bộ cơ sở dữ liệu dựa trên Mô hình thông tin chung (CIM – Common Information Model) phục vụ Quản lý và Vận hành Hệ thống Điện, sử dụng ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (UML) và mô hình hướng đối tượng (Object-oriented) để định nghĩa và mô phỏng dữ liệu hệ thống. SmartCIM™ cung cấp bộ công cụ giao diện CIM giúp người dùng truy xuất, hiệu chỉnh, cập nhật và khai thác dữ liệu nhanh chóng và dễ dàng.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

Cơ sở dữ liệu SmartCIM™ có cấu trúc dạng bảng, với xấp xỉ 2,500 bảng dữ liệu và hàng nghìn liên kết, được phân thành 3 gói dữ liệu chính:

- ◆ Gói dữ liệu theo tiêu chuẩn IEC-61970: Quản lý dữ liệu hệ thống điện theo cấu trúc vật lý
- ◆ Gói dữ liệu theo tiêu chuẩn IEC-61968: Quản lý dữ liệu liên quan đến tài sản, thanh toán, khách hàng
- ◆ Gói dữ liệu theo tiêu chuẩn IEC-62325: Quản lý dữ liệu liên quan đến thị trường điện

Cơ sở dữ liệu còn có thể được tùy chỉnh thêm các loại dữ liệu khác để sử dụng trong các hệ thống và ứng dụng cụ thể.

SmartICCP™

SmartICCP™ là giao diện ICCP OPC có khả năng cung cấp kết nối tới các ứng dụng Windows bất kỳ có sử dụng OPC. SmartICCP™ cung cấp một giao thức liên lạc tiêu chuẩn phù hợp với IEC60870-6 TASE.2, có thể sử dụng OPC mà không cần bất kỳ một tập lệnh hoặc giao diện nào khác.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

SmartICCP™ là giao diện chuẩn hóa có khả năng cung cấp công cụ để tích hợp các ứng dụng OPC trên Windows với các ứng dụng khác:

- ◆ Trao đổi dữ liệu giữa các Trung tâm Điều khiển SCADA/EMS/DMS
- ◆ Giao diện với các nhà máy/trạm điện cho việc điều độ hệ thống điện
- ◆ Tương thích với các phần mềm và ứng dụng của bên thứ ba có sử dụng chuẩn ICCP.

SmartHIS™

SmartHIS™ là hệ thống quản lý dữ liệu quá khứ cho phép người dùng thu thập, xử lý, lưu trữ, quản lý bộ dữ liệu lớn (big data) từ môi trường thời gian thực, phù hợp với dữ liệu chuỗi thời gian (time-series data) yêu cầu độ chính xác cao từ nhiều nguồn khác nhau. Hệ thống có đa dạng các loại giao diện, tương thích với nhiều hệ thống từ các nhà cung cấp khác nhau, có khả năng ứng dụng trong nhiều ngành công nghiệp.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Cơ sở dữ liệu quá khứ sử dụng cấu trúc dữ liệu non-SQL để đảm bảo tốc độ lưu trữ và khả năng truy xuất lượng dữ liệu lớn trong thời gian ngắn.
- ◆ Thuật toán Nén Dữ liệu Không mất Thông tin được sử dụng cho lưu trữ và bảo vệ dữ liệu; đây là một trong những tính năng đặc biệt của hệ thống
- ◆ Không giới hạn dung lượng lưu trữ dữ liệu, chỉ phụ thuộc vào dung lượng đĩa cứng
- ◆ Các giao diện được chuẩn hóa phục vụ truy cập dữ liệu và các Giao diện Lập trình Ứng dụng (API)

SmartHMI Studio™

SmartHMI Studio™ là phần mềm xây dựng giao diện người-máy (HMI – Human Machine Interface) cho hệ thống giám sát điều khiển thời gian thực trong các lĩnh vực công nghiệp, an ninh quốc phòng, giao thông công cộng, thị trường tài chính, vv... với yêu cầu đáp ứng nhanh, lượng dữ liệu lớn, tính bảo mật cao với kết nối truyền tin đa dạng. SmartHMI Studio™ đặc biệt phù hợp cho các ứng dụng trong ngành điện như các hệ thống SCADA; hệ thống giám sát, điều khiển bảo vệ tích hợp trạm biến áp (SAS); hệ thống trung tâm giám sát vận hành (OCC).

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Kiến trúc phân tán và có thể triển khai trên phạm vi rộng
- ◆ Mô-đun SmartHMI Builder cung cấp các công cụ để xây dựng giao diện theo nhu cầu của người dùng
- ◆ Mô-đun SmartHMI Viewer cho phép người dùng chạy chương trình ngay khi đang xây dựng ứng dụng
- ◆ Khả năng phục hồi sau lỗi đảm bảo hệ thống luôn hoạt động thông suốt

Phạm Vi Hoạt Động/ Sản Phẩm

SmartGIS™

SmartGIS™ (Hệ thống quản trị trên nền Thông tin Địa lý) là một mô-đun phần mềm độc lập khi tích hợp cùng với hệ thống SCADA/DMS sẽ mang đến nhiều lợi ích thực tiễn cho khách hàng.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Hiển thị mô hình lưới điện trực quan trên nền bản đồ
- ◆ Hiển thị các thông tin dữ liệu vận hành thực tế
- ◆ Quản lý cấu trúc kết lưới (topology) và tài sản theo mô hình CIM (Common Information Model)
- ◆ Tích hợp kết quả tính toán của các chương trình quản lý lưới điện phân phối (DMS)
- ◆ Hỗ trợ người vận hành điều khiển và giám sát hệ thống an toàn, chính xác cũng như hỗ trợ công tác quản lý và khắc phục sự cố
- ◆ Quản lý đội công tác và quản lý mất điện

SmartFR™

SmartFR™ là phần mềm tự động thu thập và phân tích dữ liệu sự cố trong các hệ thống điều khiển bảo vệ để cung cấp, hiển thị kết quả cho người vận hành.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Tự động thu thập dữ liệu sự cố ghi nhận bởi BCU từ các nhà sản xuất khác nhau như: SEL, ABB, Siemens, Toshiba, Schneider, vv.
- ◆ Lưu trữ và quản lý bản ghi sự cố DFR trong cơ sở dữ liệu tập trung
- ◆ Phân tích và hiển thị dữ liệu sự cố
- ◆ Tự động Báo cáo và Thông báo sự cố

EMS/DMS

ATS EMS/DMS là phần mềm quản lý lưới điện truyền tải/ lưới điện phân phối được tích hợp vào hệ thống SCADA/EMS/DMS. Phần mềm này cho phép các nhân viên vận hành hệ thống đánh giá và phân tích tình trạng hệ thống điện cũng như cung cấp các quy trình tối ưu để vận hành lưới điện an toàn, tin cậy và tiết kiệm.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Đánh giá Trạng thái (SE)
- ◆ Tính toán trào lưu công suất
- ◆ Phân tích sự cố ngẫu nhiên
- ◆ Tính toán Ngắn mạch
- ◆ Tính toán tối ưu trào lưu công suất
- ◆ Tính toán tối ưu vị trí đặt tụ bù
- ◆ Tính toán tối ưu mạch vòng vận hành hở
- ◆ Tính toán tối ưu điện áp và công suất phản kháng
- ◆ Tính toán phục hồi cấp điện
- ◆ Tính toán tối ưu cấu hình lưới
- ◆ Tính toán vị trí sự cố và giải trừ sự cố (FLIR)
- ◆ Quản lý mất điện
- ◆ Quản lý công tác

Realtime Portal™

Hệ thống cổng dữ liệu vận hành thời gian thực Realtime Portal™ là bộ ứng dụng dựa trên nền tảng và môi trường web cho phép nhiều người dùng đồng thời truy cập một khối lượng lớn thông tin thời gian thực và dữ liệu quá khứ. Các thông tin này được liên tục thu thập, lưu trữ, duy trì và luôn sẵn sàng cho các bộ phận vận hành, kế hoạch – quy hoạch, bảo trì bảo dưỡng hay những ứng dụng điện rộng như vận hành thị trường điện, GIS, vv... Hệ thống được thiết kế để có thể truy cập đến dữ liệu rất nhanh chóng thông qua các cơ chế bảo mật có độ an toàn cao.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Hiển thị dữ liệu vận hành dưới dạng hình vẽ, sơ đồ, đồ thị, đồng hồ
- ◆ Lập báo cáo
- ◆ Hiển thị giá trị điểm dữ liệu dạng Đồ thị và Truy vấn giá trị các điểm dữ liệu
- ◆ Thông báo qua email hoặc SMS

SmartRGF™

SmartRGF™ là phần mềm dự báo công suất phát tại nhà máy điện năng lượng tái tạo trên thời gian thực (real-time).

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Dự báo công suất phát trong 4 giờ, 2 ngày, hoặc 7 ngày tới
- ◆ Tổng hợp sai số các giá trị dự báo
- ◆ Lập báo cáo phân tích và trích xuất dữ liệu dự báo

OPMS™

OPMS™ là giải pháp phần mềm hỗ trợ tuân thủ các quy định về việc thực hiện phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác, lệnh thao tác và các vấn đề liên quan trong công tác kỹ thuật để bảo đảm an toàn cho con người, máy móc và thiết bị trong quá trình lao động sản xuất liên quan đến hệ thống điện.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Hệ thống cung cấp đầy đủ các phiếu như: biên bản khảo sát hiện trường, đăng ký công tác, phiếu công tác, phiếu thao tác, lệnh công tác, vv.
- ◆ Dữ liệu về các phiếu được đảm bảo tính toàn vẹn với khả năng phục hồi khi có sự cố
- ◆ Khả năng tạo phiếu đơn giản giúp tiết kiệm tối đa thời gian thực hiện và tính chính xác của phiếu tạo
- ◆ Quy trình quản lý thiết bị rõ ràng, giúp người thao tác tránh được khả năng sai sót

SmartDER™

SmartDER™ là thiết bị giám sát & điều khiển phục vụ yêu cầu kết nối dữ liệu, giám sát và điều khiển hợp chuẩn lưới cho các nguồn năng lượng phân tán, bao gồm các nhà máy điện mặt trời áp mái, hệ thống pin lưu trữ, bộ sạc EV...

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Tương thích với các tiêu chuẩn kết nối khác nhau và nhiều loại thiết bị DER từ các nhà sản xuất khác nhau.
- ◆ Chức năng PPC tuân thủ các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế
- ◆ Thân thiện với người dùng: hỗ trợ tích hợp, mở rộng hoặc điều chỉnh hệ thống để đáp ứng nhu cầu sử dụng của khách hàng
- ◆ Hỗ trợ đa dạng các loại kết nối (ethernet/serial), các giao thức tiêu chuẩn: Modbus, IEC101, IEC104, DNP, v.v.
- ◆ Hỗ trợ tính năng quản lý thiết bị: kiểm tra dữ liệu sử dụng, trạng thái tài khoản, cường độ tín hiệu, trạng thái modem
- ◆ Đạt tiêu chuẩn ngành về môi trường điện từ, nhiệt độ, độ ẩm, bụi,...



SmartModem™

SmartModem™ (4G/5G Modem) là thiết bị đáp ứng yêu cầu truyền nhận dữ liệu không dây với khoảng cách lớn, độ chính xác cao, bảo mật tốt trên công nghệ GSM/GPRS/EDGE/HSPA của hệ thống viễn thông. Thiết bị này hoạt động như một máy chủ dữ liệu và cho phép việc kết nối nhiều thiết bị phục vụ hệ thống SCADA/DMS/AMI.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Tương thích với nhiều tiêu chuẩn kết nối và các loại thiết bị đầu cuối khác nhau như: công tơ đo đếm, máy cắt, thiết bị giám sát, thiết bị định vị sự cố, vv.
- ◆ Hỗ trợ nhiều giao thức, bao gồm: IEC-60870-5-103/101/104, DNP3, Modbus, Fast Message (FM)
- ◆ Hỗ trợ các chức năng quản lý Modem như: kiểm tra sử dụng dữ liệu, trạng thái thiết bị, cường độ tín hiệu, vv.



Security Gateways

Security Gateways là thiết bị bảo mật dựa trên công nghệ công bảo mật một chiều, cung cấp khả năng bảo vệ tuyệt đối cho các hệ thống điều khiển quan trọng và các mạng điều khiển (như mạng SCADA) khỏi các nguy cơ tấn công xuất phát từ các mạng bên ngoài.

CHỨC NĂNG & ĐẶC TÍNH CHÍNH

- ◆ Phân tách mạng OT/IT, cho phép dữ liệu chỉ truyền theo một chiều
- ◆ Đảm bảo hoàn toàn không có rủi ro cho mạng OT
- ◆ Hỗ trợ các chuẩn giao thức SCADA công nghiệp
- ◆ Hỗ trợ giao thức IEC60870-5-101
- ◆ Hỗ trợ giao thức IEC60870-5-104
- ◆ Hỗ trợ giao thức ICCP/TASE2
- ◆ Truyền dữ liệu theo giao thức None-IP
- ◆ Mã hóa dữ liệu mạnh



ATS đã có kinh nghiệm thực hiện thành công hàng trăm dự án, đảm bảo đáp ứng tiêu chí về tiến độ và vận hành...



Trạm Biến Áp

Hơn 100 trạm biến áp đến 500kV

- ◆ Trạm 500kV: Cầu Bông, Tân Định, Ô Môn, Sơn La, Vân Phong, Long Thành, vv...
- ◆ Trạm 220kV: Vĩnh Long, Thạnh Mỹ, Bắc Ninh 2, GIS Tây Hồ, vv.
- ◆ Trạm 110kV: Intel, Bình Tân, Long Mỹ, vv.

Hệ Thống Định Vị Sự Cố

Thực hiện Hệ thống Định vị Sự cố Tập trung của Đường dây truyền tải 500kV và 220kV:

- ◆ Trang bị 88 ngăn xuất tuyến đường dây trạm 500kV
- ◆ Kết nối 60 ngăn xuất tuyến đường dây trạm 220kV
- ◆ 4 Trung tâm Định vị Sự cố Tập trung

Dự Án Nổi Bật

Hệ thống Điều khiển Bảo vệ Tích hợp của ATS tại Trạm biến áp 500kV Thủ Đức



Hệ Thống SCADA/DMS

Các Dự án SCADA/EMS/DMS/GIS

- ◆ Trung tâm Điều độ Hệ thống Điện Quốc gia
- ◆ Tổng công ty Điện lực Miền Trung
- ◆ Tổng công ty Điện Thành phố Hồ Chí Minh
- ◆ Tổng công ty Truyền tải Điện Quốc gia
- ◆ Công ty Truyền tải Điện 4
- ◆ Các công ty điện khác

Hệ thống Trung tâm điều khiển Tập trung OCC của ATS cho cụm Nhà máy Điện mặt trời Lộc Ninh (550MWp)



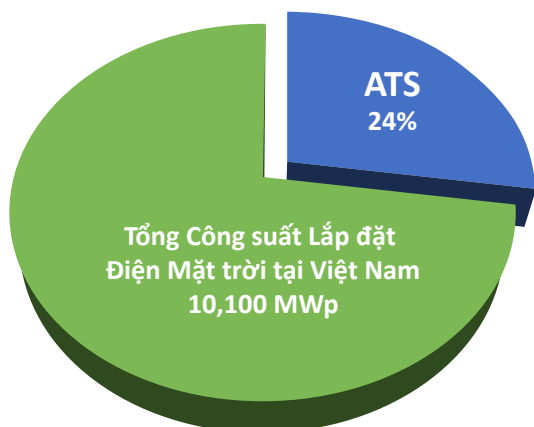
Trung Tâm Điều Khiển OCC

Các Dự án OCC

- ◆ Hệ thống Quản lý vận hành Công ty Thủy điện Đa Nhim-Hàm Thuận-Đa Mi
- ◆ Trung tâm quản lý vận hành từ xa nhà máy điện mặt trời Công ty CP Tư vấn Xây dựng Điện 2 (PECC2)
- ◆ Trung tâm quản lý vận hành nhà máy điện mặt trời Lộc Ninh (550MWp)
- ◆ Trung tâm quản lý vận hành nhà máy điện mặt trời Phù Mỹ (330MWp)
- ◆ Trung tâm quản lý vận hành nhà máy điện GULF
- ◆ Khảo sát, Thiết kế, Cung cấp, Lắp Đặt, Thi nghiệm và Đào tạo cho 03 hệ thống SCADA/DMS/GIS tại Tổng công ty Điện lực Miền Trung (kết nối 20 trạm 110kV; 500 máy cắt; 256,000 điểm dữ liệu)



Kinh Nghiệm Dự Án



Công suất dự án sử dụng giải pháp ATS trên Tổng Công suất Lắp đặt Điện Mặt trời tại Việt Nam (không tính điện áp mái)

Số liệu đến cuối năm 2020

Hệ thống Giám sát và Điều khiển Nhà máy Năng lượng tái tạo của ATS tại phòng điều khiển Nhà máy Điện Mặt trời BIM 2 (18NX)



Trụ sở chính

ATS Building
74 Bà Triệu, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam
T. +84-24-3825 1072
F. +84-24-3825 8037
E. contact@ats.com.vn

Nhà máy

Lô số A2CN6
Khu công nghiệp Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam
T. +84-24-3780 5053
F. +84-24-3780 5060

Văn phòng Hồ Chí Minh

13-15 Nguyễn Thế Lộc, Hồ Chí Minh, Việt Nam
T. +84-28-3948 3548
F. +84-28-3948 3549

