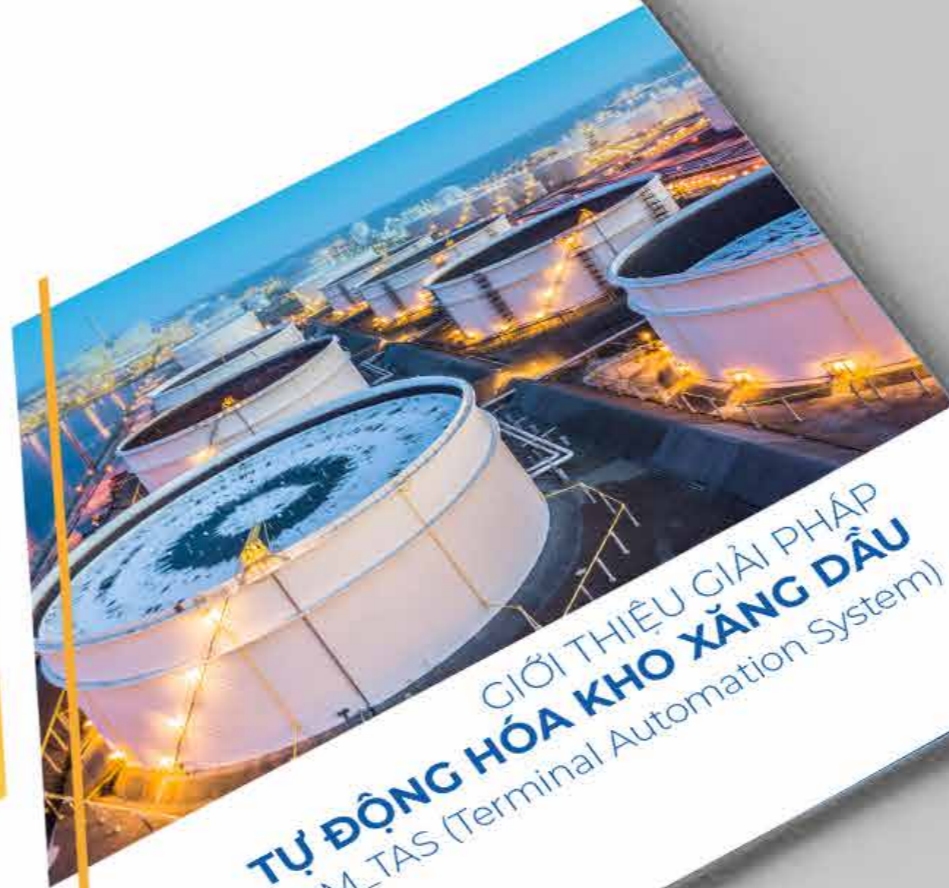




CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC VIỆN THÔNG PETROLIMEX



GIỚI THIỆU GIẢI PHÁP  
**TỰ ĐỘNG HÓA KHO XĂNG DẦU**  
PIACOM\_TAS (Terminal Automation System)



CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC VIỄN THÔNG PETROLIMEX

### CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC VIỄN THÔNG PETROLIMEX (PIACOM)

**TRỤ SỞ CHÍNH:** Số 1 Khâm Thiên, Phường Khâm Thiên, Quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội

**Văn phòng giao dịch:** Tầng 15, tòa nhà Detech - Số 8C Tôn Thất Thuyết, Phường Mỹ Đình 2, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội

ĐT: 84-24-3518 2072 - Fax: 84-24-3518 2067

Email: [contact.piacom@petrolimex.com.vn](mailto:contact.piacom@petrolimex.com.vn) - Website: <http://www.piacom.com.vn>

### **CHI NHÁNH MIỀN NAM**

**Địa chỉ:** Tầng 6, toà nhà WIN HOME - Số 209 Hoàng Văn Thụ, P. 8, Q. Phú Nhuận, TP. Hồ Chí Minh

ĐT: 84-28-3825 7194 - Fax: 84-28-3825 7195



### **GIỚI THIỆU GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG HÓA KHO XĂNG DẦU**

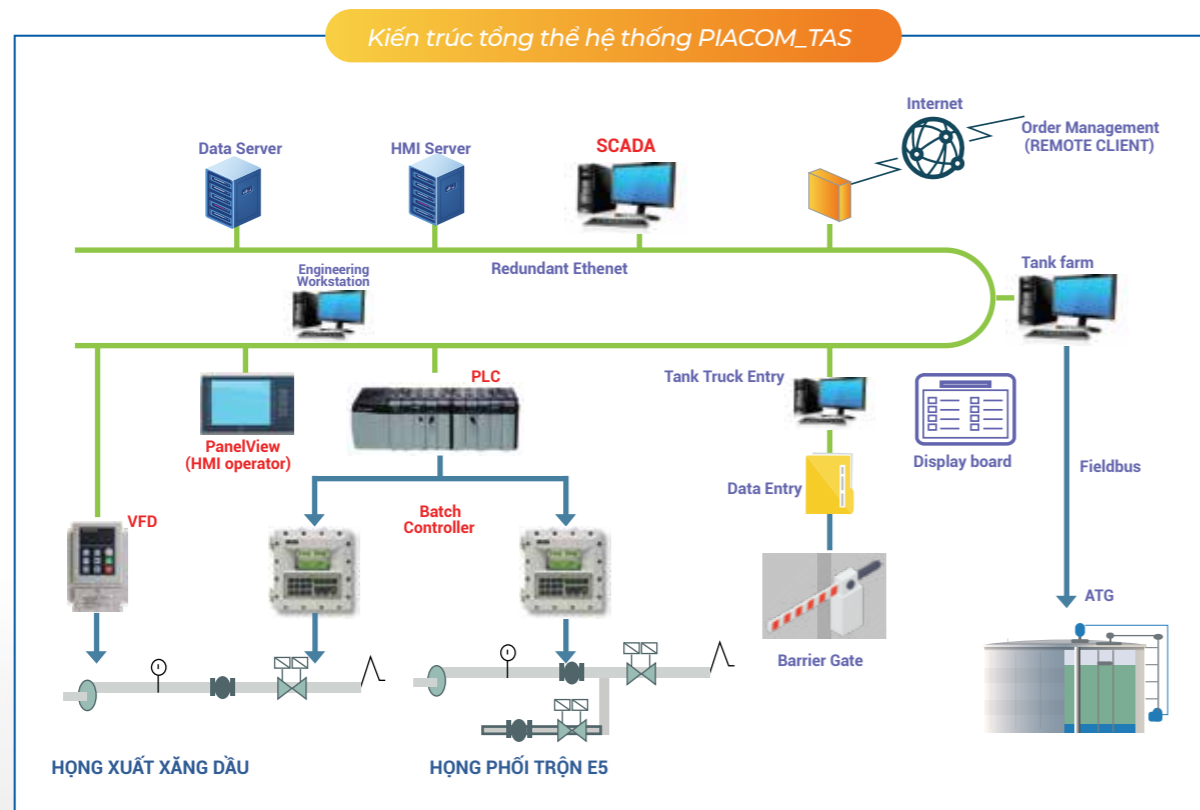
PIACOM\_TAS (Terminal Automation System)

# PIACOM\_TAS

**HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA KHO XĂNG DẦU** (PIACOM Terminal Automation System - PIACOM\_TAS) được xây dựng trên nền tảng công nghệ hiện đại của các hãng Tự động hóa hàng đầu trên thế giới với mô hình kiến trúc được thiết kế 04 lớp theo tiêu chuẩn quốc tế. Hệ thống giúp vận hành an toàn, chính xác, hiệu quả và trực quan hóa các hoạt động trong kho xăng dầu từ khâu nhập hàng, tồn chứa và xuất bán. Hệ thống tích hợp dữ liệu đồng bộ với hệ thống thông tin quản trị doanh nghiệp hỗ trợ công tác giám sát, điều hành và ra quyết định kịp thời.

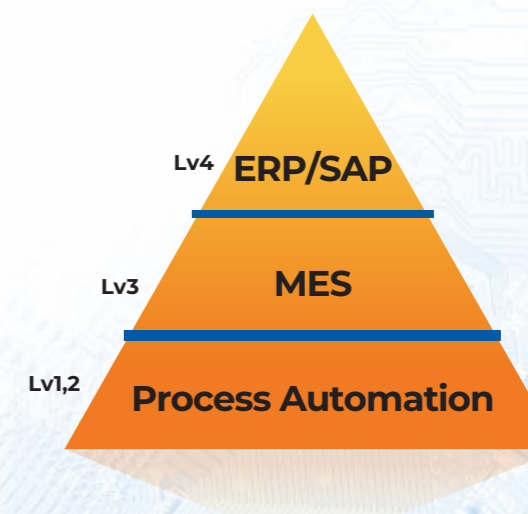


# KIẾN TRÚC TỔNG THỂ HỆ THỐNG PIACOM\_TAS



Hệ thống được xây dựng trên tiêu chuẩn ISA95 và S88, tích hợp với hệ thống thông tin quản trị doanh nghiệp theo mô hình phân chia 4 lớp:

- **Lớp 1:** Thiết bị trường: Bơm, van, đồng hồ lưu lượng, sensor nhiệt độ, áp suất, các thiết bị đo bể, thiết bị kiểm soát vào/ra, thiết bị báo cháy/khói, camera giám sát.
- **Lớp 2:** Thiết bị điều khiển, các bộ PLC.
- **Lớp 3:** Máy tính điều khiển, điều hành, giám sát SCADA, máy chủ lưu trữ CSDL.
- **Lớp 4:** Hệ thống thông tin quản trị doanh nghiệp.



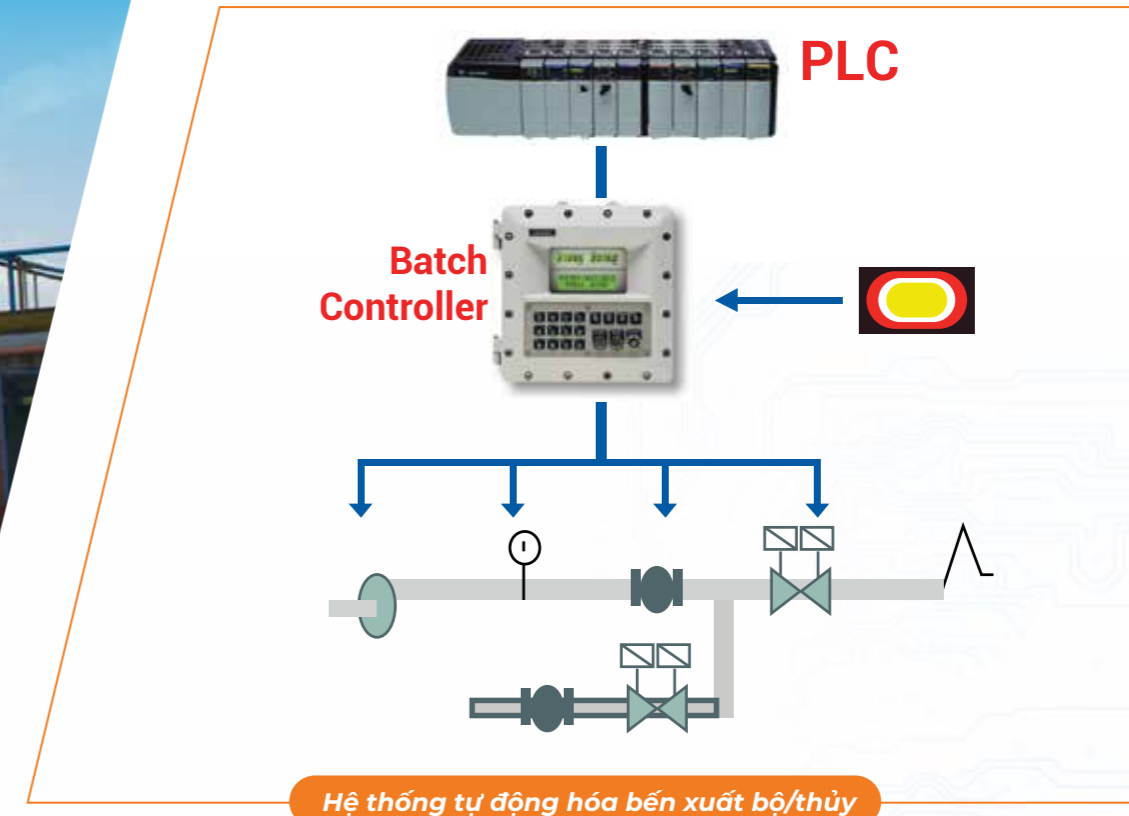


## CÁC PHẦN HỆ CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG PIACOM\_TAS



## 1. HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA BẾN XUẤT BỘ/ THỦY

Hệ thống Tự động hóa bến xuất bộ/thủy là ứng dụng cốt lõi trong hoạt động của Kho xăng dầu. Hệ thống thực hiện chức năng tự động xuất các sản phẩm xăng dầu theo lượng đặt trước cho ô tô xitec, tàu thủy và wagon nhằm nâng cao năng suất lao động, văn minh thương mại và tránh tác động chủ quan của con người tại các bến xuất.

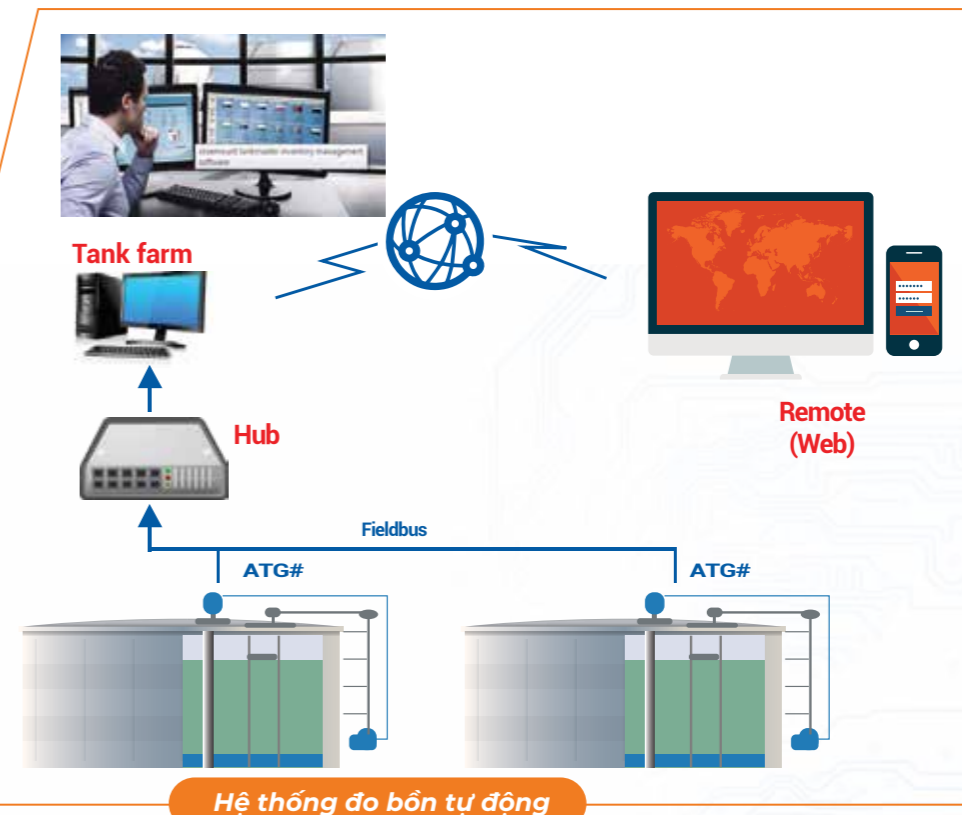


- Hệ thống sử dụng công nghệ điều khiển xuất hàng theo mẻ ( Batch Controller) thu nhận số liệu về lượng hàng, nhiệt độ, điều khiển bơm, van đảm bảo xuất hàng chính xác theo lượng đặt trước
- Quy trình vận hành đơn giản, chính xác thông qua thẻ từ/ lệnh xuất hàng và tích hợp với hệ thống thông tin quản lý
- Giám sát, hiển thị trực quan toàn bộ thông số của quá trình xuất hàng trên hệ thống phần mềm SCADA
- Kiểm soát các điều kiện an toàn trong quá trình xuất hàng: Tiếp địa, báo tràn, các nút dừng khẩn cấp
- Hệ thống được thiết kế dự phòng cao đảm bảo việc xuất hàng liên tục, giảm thiểu thời gian gián đoạn
- Tự động điều khiển phối trộn cồn sinh học và nhiên liệu xăng khoáng trực tiếp trên đường ống để tạo ra sản phẩm nhiên liệu sinh học khác nhau (E5,E10) theo tỷ lệ đặt trước



## 2. HỆ THỐNG ĐO BỒN TỰ ĐỘNG

Hệ thống đo bồn tự động thực hiện chức năng giám sát theo thời gian thực hàng tồn kho và cung cấp thông tin chính xác lượng xăng dầu tồn chứa trong kho bể. Hệ thống trợ giúp việc tính toán và giao nhận lượng hàng nhập vào kho từ tàu/tuyến ống, hỗ trợ công tác vận hành kho bể hàng ngày và công tác lập kế hoạch các chương trình pha chế, phân loại xăng dầu. Hệ thống theo dõi và giám sát việc rò rỉ xăng dầu, cảnh báo tràn hàng để giảm thiểu tác động tới môi trường và thiệt hại về tài chính do việc hao hụt xăng dầu.

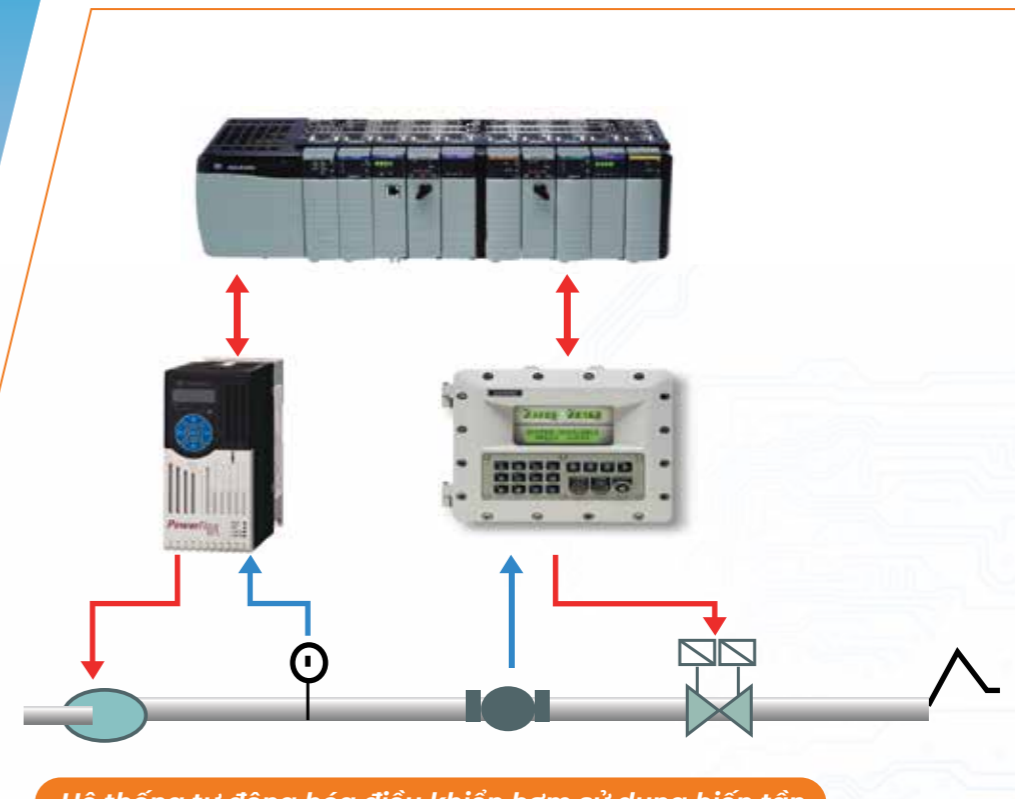


- Thiết bị đo mức sử dụng công nghệ đo có độ chính xác cao: Radar, Servo và Từ giảo
- Phần mềm SCADA thu nhận và hiển thị số liệu liên tục theo thời gian thực về chiều cao mức xăng dầu, mức nước, nhiệt độ trung bình, tính toán khối lượng, lượng xăng dầu quy đổi về 15°C và hệ thống báo cáo tiện ích phục vụ các cấp quản lý
- Hệ thống liên tục giám sát bể chứa để đưa ra các cảnh báo qua màn hình và chuông cảnh báo về các trạng thái nguy hiểm: Hết hàng, mức hàng cao, tràn hàng
- Dễ dàng truy cập thông qua Internet với mức độ bảo mật cao
- Dễ dàng lắp đặt với chi phí bảo trì bảo dưỡng thấp



### 3. HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA ĐIỀU KHIỂN BƠM SỬ DỤNG BIẾN TẦN

Hệ thống thực hiện chức năng nâng cao độ chính xác và ổn định hoạt động xuất hàng, tăng tuổi thọ hoạt động của thiết bị công nghệ và nâng cao hiệu quả tài chính bằng cách giảm thiểu chi phí vận hành.



Hệ thống tự động hóa điều khiển bơm sử dụng biến tần

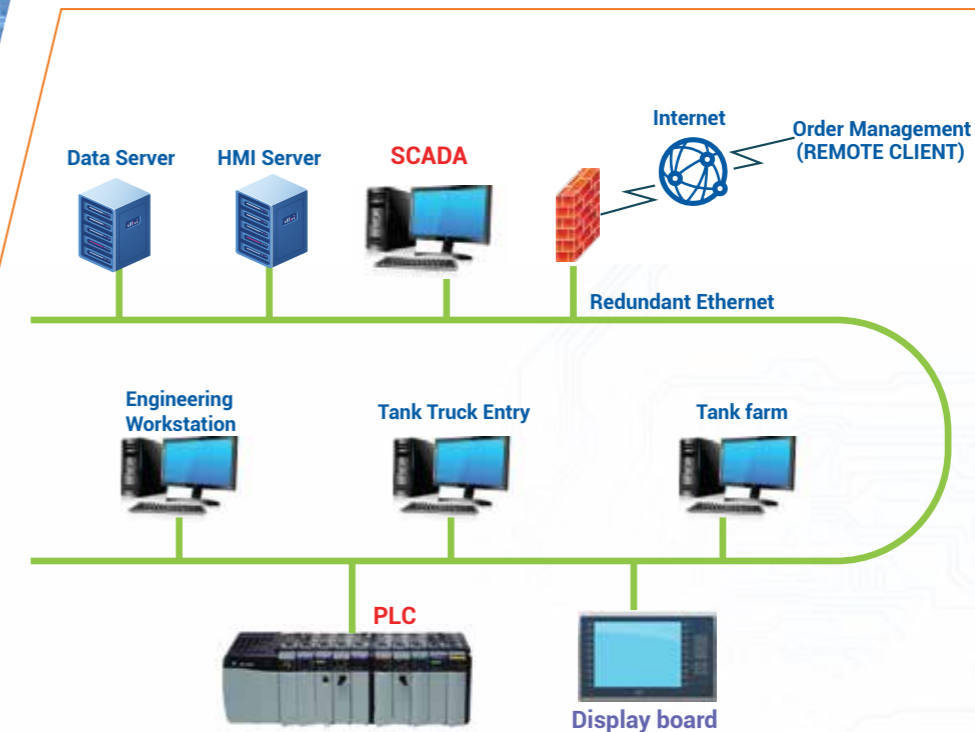
- Điều khiển công suất bơm theo tiến trình, giúp cho bơm không phải hoạt động 100% công suất trong suốt quá trình xuất hàng
- Điều khiển tự động công suất bơm để duy trì dải áp suất tối ưu của hàng hóa trong đường ống công nghệ, giúp đóng cắt hàng chính xác theo lượng đặt trước
- Tránh dòng điện tăng cao trong quá trình khởi động bơm (gây ra quá trình sốc cơ khí cho động cơ và sụt áp trên lưới điện)
- Giảm sốc thủy lực trong quá trình đóng, cắt van và bật, tắt bơm (gây hỏng hóc về bơm, van điện và công nghệ)
- Kiểm soát được hoạt động của hệ thống: Bơm, áp suất đường ống, dòng điện, tải, nhiệt độ





## 4. HỆ THỐNG TỰ ĐỘNG HÓA PHÒNG ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM (CSR)

Hệ thống Tự động hóa Phòng điều khiển là đầu não hoạt động của hệ thống Thông tin và Tự động hóa Kho xăng dầu. Phòng điều khiển là đầu mối thông tin, giám sát toàn bộ hoạt động của Kho xăng dầu, đưa ra các quyết định xử lý khi xuất hiện các cảnh báo và sự cố, tích hợp với hệ thống thông tin quản lý hỗ trợ công tác giám sát hàng hóa, điều hành và ra các quyết định chính xác và kịp thời.



Mô hình kết nối

- Giám sát toàn bộ hoạt động của Kho xăng dầu thông qua màn hình SCADA các phân hệ Tự động hóa trong Kho và hệ thống tủ điều khiển PLC thực hiện thu nhận và điều khiển hoạt động kho xăng dầu
- Kết nối đồng bộ với Phòng bán hàng để phục vụ khách hàng lấy xăng dầu theo quy trình khép kín từ khâu đăng ký, lấy thẻ xuất hàng (lệnh), xuất hàng và xuất hóa đơn cho khách hàng
- Thiết kế dự phòng tiêu chuẩn: Hệ thống máy chủ, hệ thống bảo mật, hệ thống đường truyền kết nối, hệ thống nguồn điện và môi trường làm việc đảm bảo hoạt động của kho liên tục và ổn định
- Hệ thống phần mềm SCADA, PLC được thiết kế theo từng module, phân hệ trên nền tảng công nghệ của các hãng Rockwell Automation, Siemens
- Dữ liệu hệ thống Tự động hóa được lưu trữ trên database tiêu chuẩn SQL của hãng Microsoft đảm bảo tính toàn vẹn, ổn định, bảo mật cao và dễ dàng khai thác sử dụng
- Phân quyền cho người khai thác sử dụng theo từng vị trí và nhu cầu sử dụng
- Hệ thống báo cáo đa dạng và phong phú theo các chỉ tiêu hiệu suất hoạt động Kho, theo từng phân hệ, theo nhu cầu quản lý hàng hóa và tùy biến theo yêu cầu của người sử dụng



## 5. HỆ THỐNG CHỐNG SÉT LAN TRUYỀN

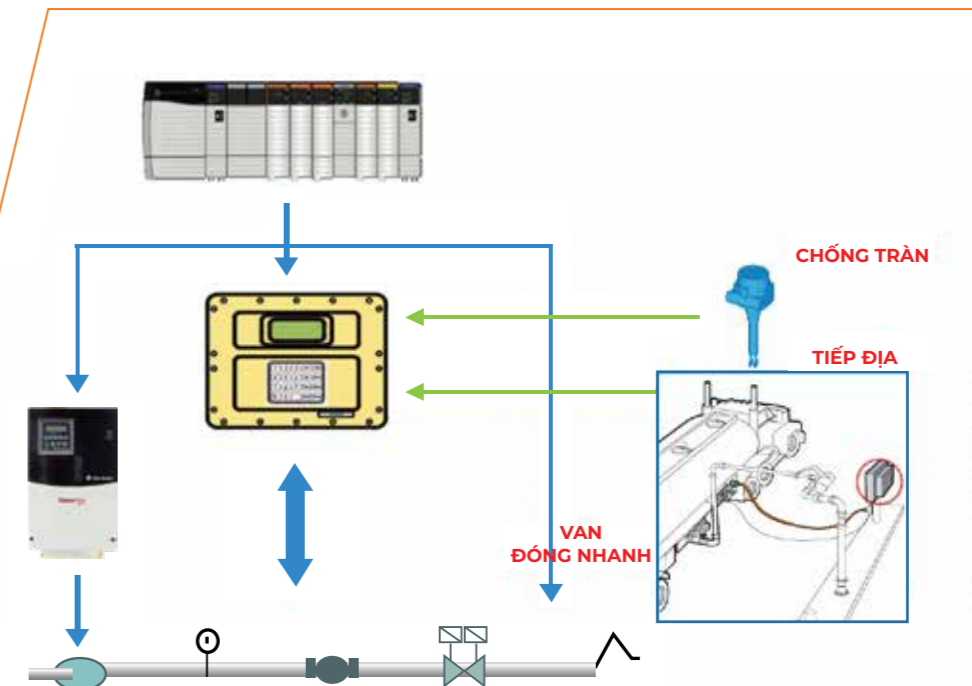
*Hệ thống có chức năng bảo vệ các trang thiết bị hệ thống tự động hóa Kho xăng dầu khỏi nguy cơ bị sét đánh lan truyền dẫn đến hỏng hóc và phá hủy. Đảm bảo hệ thống Tự động hóa hoạt động ổn định, trơn tru, không làm gián đoạn các hoạt động sản xuất tại kho và giảm thiểu các thiệt hại về tài chính do nguyên nhân sét lan truyền đánh trực tiếp vào hệ thống.*

- Giải pháp dựa trên nền tảng công nghệ của hãng Phoenix Contact
- Hệ thống được thiết kế bảo vệ các thiết bị trọng yếu: PLC và các thiết bị tại Phòng điều khiển trung tâm, trang thiết bị công nghệ tại Khu vực giàn xuất và khu vực bồn bể
- Bảo vệ sét đánh lan truyền qua đường tín hiệu và qua đường nguồn theo các cấp bảo vệ quy chuẩn quốc tế



## 6. HỆ THỐNG BẢO VỆ CHỐNG TRÀN, TIẾP ĐỊA TỰ ĐỘNG VÀ VAN ĐÓNG NHANH HỌNG XUẤT

Hệ thống thực hiện chức năng nâng cao cấp độ an toàn và phòng ngừa rủi ro trong hoạt động xuất nhập xăng dầu. Hệ thống tự động kiểm soát việc tiếp địa, mức xăng dầu chứa của phương tiện vào xuất nhập xăng dầu, chỉ có các phương tiện đảm bảo an toàn được phép xuất nhập. Van đóng nhanh tại hòng xuất sẽ tác động và dừng quá trình xuất hàng khi phát hiện nguy cơ tràn hàng nhập vào phương tiện.



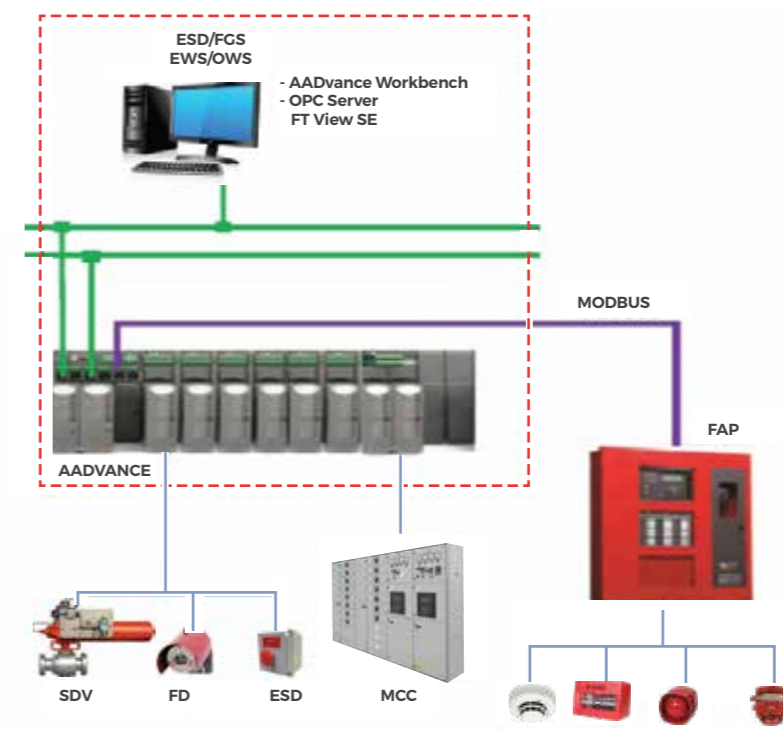
Hệ thống tiếp địa, chống tràn và van đóng nhanh hòng xuất

- Thiết bị chống tràn, tiếp địa tự động và van đóng nhanh của các hãng sản xuất thiết bị hàng đầu thế giới với độ chính xác và tin cậy cao
- Các thiết bị được tích hợp với bộ điều khiển Batch Control, PLC tại phòng điều khiển trung tâm phục vụ việc điều khiển và giám sát toàn bộ hệ thống
- Thiết bị dễ dàng lắp đặt, thuận tiện trong khai thác sử dụng và hiệu quả cao



## 7. HỆ THỐNG CẢNH BÁO CHÁY VÀ GIÁM SÁT AN TOÀN FIRE & GAS

Hệ thống thực hiện chức năng đảm bảo an toàn và phòng ngừa các rủi ro cháy, nổ trong hoạt động tại Kho xăng dầu. Hệ thống tự động kiểm soát các nguy cơ cháy, nổ tại các khu vực trọng yếu trong Kho xăng dầu: Tại khu vực xuất hàng, tại khu bể chứa và dừng toàn bộ các hoạt động xuất – nhập xăng dầu khi có nguy cơ tiềm ẩn hoặc yêu cầu của người sử dụng.



Hệ thống cảnh báo cháy và giám sát an toàn Fire & Gas

- Hệ thống được thiết kế đạt cấp độ bảo vệ mức SIL3, sử dụng bộ điều khiển độc lập để điều khiển đóng cắt van công nghệ, bơm cho các tình huống khẩn cấp: Dừng sự cố ESD và tín hiệu Fire & Gas
- Các thiết bị cảnh báo an toàn: Sensor báo cháy, khói, tủ điều khiển khu vực trọng yếu được kết nối với hệ thống và phòng điều khiển trung tâm
- Giao diện giám sát hệ thống được thiết kế trực quan, thuận tiện cho người khai thác, sử dụng

## LỢI ÍCH CHÍNH CỦA HỆ THỐNG PIACOM\_TAS

- Hệ thống thông tin - Tự động hóa hiện đại
- Nâng cao năng suất lao động, tối ưu trong khai thác, vận hành và hiệu quả tài chính
- Giảm hao hụt trong xuất - nhập và tồn chứa xăng dầu
- Giảm thiểu các rủi ro về an toàn và tăng cường an ninh kho xăng dầu
- Dễ dàng khai thác sử dụng trên nền tảng Internet với mức độ bảo mật cao
- Dễ dàng nâng cấp và mở rộng
- Tích hợp và kết nối với các trang thiết bị công nghệ từ nhiều hãng khác nhau
- Tích hợp với hệ thống quản trị doanh nghiệp ERP
- Bảo trì và vận hành đơn giản
- Tổng giá trị đầu tư hợp lý

# PIACOM\_TAS

An toàn – Chính xác – Hiệu quả

