



Mạng cảm biến không dây thay thế dây tín hiệu 4-20mA truyền thống

VẤN ĐỀ CỦA KHÁCH HÀNG

Hiện nay, cảm biến rất dễ dàng bắt gặp tại các nhà máy và chúng có mặt trong toàn bộ các hệ thống sản xuất và phụ trợ phục vụ cho đo lường các thông số như áp suất hơi, nhiệt độ đường ống, cảm biến mức nước bồn... Tuy đa dạng về chủng loại và thương hiệu nhưng các cảm biến thường có ngõ ra là tín hiệu analog 4-20mA và kết nối về trung tâm bằng dây tín hiệu. Do đó, nếu nhà máy áp dụng mạng cảm biến không dây sẽ giúp loại bỏ các khó khăn của mạng có dây như sau:

- ❗ Chi phí triển khai cao bao gồm chi phí dây tín hiệu và chi phí nhân công kéo dây và lắp đặt.
- ❗ Ảnh hưởng đến hoạt động hệ thống hiện tại khi mở rộng hệ thống hoặc lắp thêm cảm biến.
- ❗ Khó khăn cho việc đi dây tín hiệu do nhiều cảm biến nằm ở vị trí trên cao, khó tiếp cận.
- ❗ Mất công xác định vị trí sự cố và tốn kém chi phí kéo lại dây khi gặp sự cố đứt dây tín hiệu.

GIẢI PHÁP

Để khắc phục những khó khăn trên, Daviteq trong vai trò là nhà nghiên cứu, phát triển và sản xuất cảm biến không dây, đã ứng dụng công nghệ truyền không dây Sub-Ghz để phát triển bộ truyền tín hiệu analog WS433-MA nhằm giúp nhà máy dễ dàng chuyển đổi các cảm biến 4-20mA truyền thống thành các cảm biến không dây. Các bộ truyền 4-20mA nối trực tiếp vào cảm biến 4-20 mA và truyền tín hiệu về bộ thu không dây có cổng RS485 để tạo thành mạng cảm biến không dây.

- ✔ Kết nối tương thích với các dòng cảm biến trên thị trường có ngõ ra tín hiệu 4-20mA (cảm biến nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, cảm biến mức, siêu âm,...)
- ✔ Tích hợp dễ dàng vào tất cả các hệ thống PLC, SCADA hoặc IoT Platform thông qua chuẩn truyền thông RS485 với giao thức Modbus RTU.
- ✔ Ngoài thông số 4-20 mA, còn sẵn có các thông số sức khỏe của bộ truyền như % pin còn lại, mức sóng RF, thời điểm gửi dữ liệu cuối cùng.
- ✔ Tích hợp được thêm các loại cảm biến không dây khác do Daviteq sản xuất vào cùng mạng không dây mà không gây ảnh hưởng đến hệ thống đang vận hành

SƠ ĐỒ GIẢI PHÁP

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG



ĐẶC ĐIỂM NỔI BẬT CỦA GIẢI PHÁP

- Lắp đặt triển khai mạng không dây 4-20 mA nhanh chóng và nâng cấp, mở rộng dễ dàng.
- Sử dụng công nghệ không dây Sub-1GHz của Texas Instrument với cơ chế bảo mật AES-128, truyền xa đến 500m.
- Áp dụng công nghệ truyền không dây với năng lượng cực thấp và có thể hoạt động đến 10 năm chỉ với 1 viên pin AA.
- Thiết kế sử dụng vật liệu nhựa Poly-carbonate cao cấp - IP67, cho mục đích công nghiệp, và có phiên bản chống cháy nổ.

LỢI ÍCH CỦA GIẢI PHÁP

Áp dụng mạng cảm biến không dây giúp nhà máy không những loại bỏ các bất cập của mạng tín hiệu analog 4-20mA có dây nêu trên mà còn tối ưu chi phí đầu tư dự án, giảm chi phí vận hành và bảo trì, và tăng tính khả thi triển khai dự án. Lợi ích cụ thể như sau:

- ✓ Tối ưu chi phí dây tín hiệu và nhân công khi lắp đặt cảm biến mới, nhất là đối với các khu vực chưa có sẵn máng cáp đi dây.
- ✓ Tiết kiệm chi phí bảo hành bảo trì và đặc biệt là chi phí phát sinh khi xảy ra sự cố đứt dây tín hiệu.
- ✓ Lắp đặt các cảm biến ở các vị trí trên cao, khó tiếp cận trở nên dễ dàng với bộ truyền hoàn toàn không dây.
- ✓ Gia tăng thương hiệu, trở thành hình mẫu nhà máy thông minh nhờ việc ứng dụng công nghệ không dây tiên tiến Sub-Ghz

SẢN PHẨM LIÊN QUAN

SKU#	SẢN PHẨM
STHC	Bộ IoT Gateway thông minh - iConnector
WS433-MA	Cảm biến không dây đo dòng 0-20mA
WS433-CL	Bộ thu tín hiệu cho cảm biến không dây tính năng cao