

CAUSAS QUE PRODUCEN INTERFERENCIAS EN LOS CONDUCTORES DE INSTRUMENTACIÓN Y FORMAS DE REDUCIRLAS

Como es sabido, un circuito de instrumentación está construido por:

- a) Sensores que convierten una magnitud física en una señal de bajo nivel.
- b) Instrumentos de alta impedancia de entrada.
- c) Cables de enlace entre sensores e instrumento muchas veces de longitudes considerables, dada la tendencia a centralizar las medidas y las regulaciones.

Las características operativas de los componentes citados hacen el circuito de instrumentación particularmente sensible si no es oportunamente protegido de los disturbios externos que causan errores en las mediciones, casi siempre intolerables. La principal fuente de captación de estos disturbios es el cable.

Los disturbios eléctricos a que puede ser sometido un circuito de instrumentación de procesos son los siguientes:

DISTURBIOS ESTÁTICOS

Producidos por campos eléctricos.

El campo eléctrico que irradia una línea de tensión o de potencia se acopla capacitivamente con el conductor del cable. El efecto de este acoplamiento consiste en provocar una señal alterna de disturbios que se sobrepone a la señal transmitida por el cable.

Eliminar este tipo de disturbios hay que conducir el acoplamiento capacitivo que produce la fuente de tensión o de potencia por otro camino que no sea el conductor del cable.

El sistema más eficaz para obtener este resultado consiste en interponer entre la fuente de tensión y el conductor una pantalla electrostática puesta a tierra. Al colocar dicha pantalla alrededor del conductor, el acoplamiento capacitivo se realiza entre la fuente de tensión y la pantalla.

Se han realizado pruebas con pantalla de aluminio-mylar de cobertura 100 % e hilo de drenaje puesto a tierra, y se consigue reducir los disturbios 6.000 a 1. El apantallamiento en aluminio-mylar obtiene mejores resultados que los otros tipos de apantallados que existen.

