

CONTROL DEL CONSUMO ENERGÉTICO DEL AIRE COMPRIMIDO EN LAS MÁQUINAS Y EN LA DISTRIBUCIÓN DE PRESIÓN

Sensor SICK para una gestión eficiente de la energía en la industria

SITUACIÓN

Una empresa del sector Industrial tiene en sus áreas de producción varias líneas de suministro de aire comprimido (Tubería de 1/2" y de 1") para las distintas máquinas y procesos de desarrollo del producto. Debido a la cantidad de redes de suministro distribuidas en toda la empresa se ha generado una incertidumbre del consumo de éstas, lo cual ha provocado gastos económicos debido a la generación del aire comprimido ya que en algunas zonas no se tiene un registro del consumo actual.

La empresa requirió un control del consumo de aire comprimido en los distintos puntos de la red de suministro.

DESARROLLO

Con el objetivo de suplir la necesidad y los requerimientos del cliente se ha presentado el sensor de flujo de aire comprimido con medición de energía de SICK de la familia FTMg.

Esta familia de sensores SICK se caracteriza por la medición de flujo, presión y temperatura del aire comprimido o gases no corrosivos en las redes de suministro o de producción, proporcionando datos de consumo del caudal másico y volumétrico actual.

Para la implementación de éste tipo de sensor se debe tener en cuenta sus dos versiones: Modelo Industrial y Modelo Ethernet.

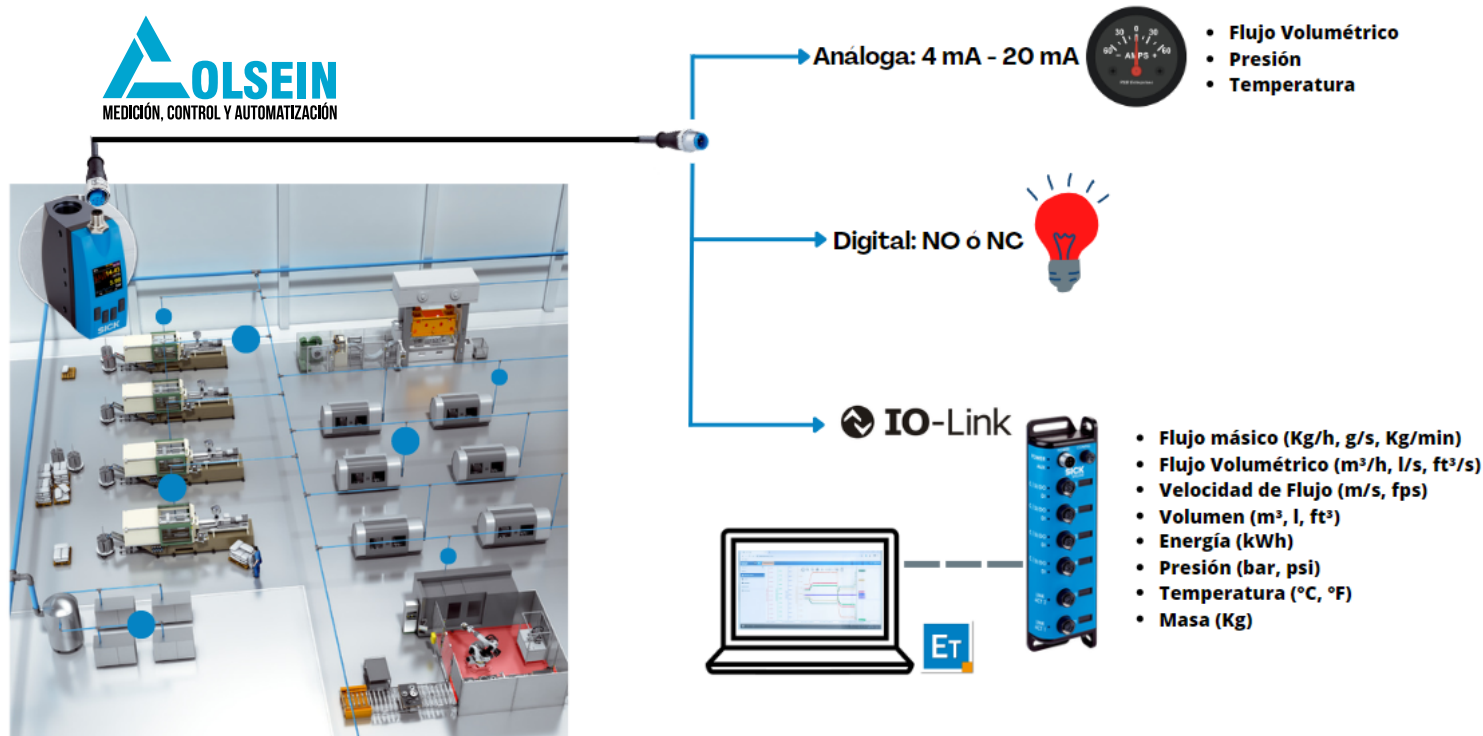
La versión Industrial tiene como características la interfaz de comunicación IO-Link (configuración a través del software gratuito SOPAS ET), salidas digitales conmutadas y salidas analógicas. En cambio, la versión Ethernet tiene interfaces de comunicación tales como Servidor Web, OPC UA y MTTQ útiles para una conectividad óptima con la nube.

En este caso se optó por la versión Industrial para obtener la medición actual a través de las salidas analógicas, digitales, y por medio de la interfaz de comunicación IO-Link el valor del consumo energético y las demás variables de medición que ofrece éste sensor.

Sensor FTMg de SICK



Diagrama de Montaje



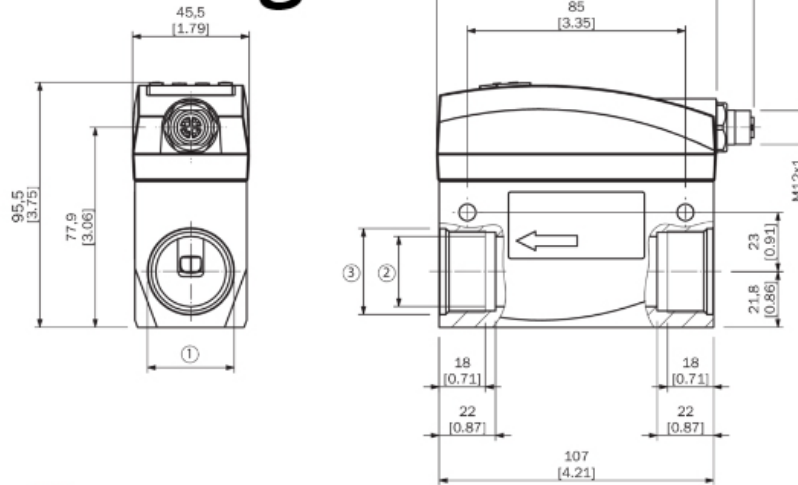
En el anterior diagrama se observa la conexión entre el sensor FTMg de la versión Industrial y las diferentes señales de salidas que éste presenta: analógica, digital e interfaz de comunicación IO-Link.

CARACTERÍSTICAS

La tecnologías utilizadas corresponden a la medición térmica de caudal para gases y la interfaz de comunicación IO-Link

EQUIPOS UTILIZADOS

- ▶ Sensor de Flujo - Ref. FTMG-ISD15AXX. Como ventaja se tiene todas las variables de medición antes mencionadas, entre ellas la energía del consumo, flujo volumétrico y másico. La conexión nominal del tubo es de DN15 (1/2").
- ▶ Sensor de Flujo - Ref. FTMG-ISD25AXX. Como ventaja se tiene todas las variables de medición antes mencionadas, entre ellas la energía del consumo, flujo volumétrico y másico. La conexión nominal del tubo es de DN25 (1").
- ▶ Cables con conector hembra M12 - 5 polos a conector macho M12 - 5 polos, 15 metros Ref. YF2A15-150UB5M2A15.
- ▶ Maestro IO-Link con interfaz de comunicación por USB o Ethernet para la configuración de los sensores y la posibilidad de enviar los datos a un PLC. Ref. SIG200-0A0G12200.



Dimensions in mm (inch)

Type	DN	1	2	3	4
FTMG-ISD15AXX	15	G 1/2	Ø 16.1	Ø 16.1	18.5
FTMG-ESD15AXX	15	G 1/2	Ø 16.1	Ø 16.1	13.4
FTMG-ISD20AXX	20	G 3/4	Ø 21.7	Ø 27.5	18.5
FTMG-ESD20AXX	20	G 3/4	Ø 21.7	Ø 27.5	13.4
FTMG-ISD25AXX	25	G 1	Ø 27.3	Ø 33.5	18.5
FTMG-ESD25AXX	25	G 1	Ø 27.3	Ø 33.5	13.4

RESULTADOS

Los valores tales como el flujo volumétrico y másico juntamente con la energía han sido esenciales para cumplir el requerimiento del cliente. Además, dadas las características de los sensores anteriormente nombrados ha sido posible determinar si en alguna zona de la red de suministro de aire comprimido existe una fuga, lo cual a generado un ahorro efectivo de costos por la generación de aire y mantenimiento.

Las mediciones adicionales de temperatura y presión del sensor FTMg han sido útiles para realizar adecuaciones y monitoreo a distintas zonas de la red de suministro de aire comprimido, prolongando la vida útil de la maquinaria de la empresa.