

MEDIDORES DE CAUDAL ELECTROMAGNÉTICOS: APLICACIONES, PROBLEMAS Y SOLUCIONES

La tendencia actual de mejora en la eficiencia y control de la producción industrial ha convertido en una tarea importante la gestión adecuada de los recursos de personal, herramientas y tiempo (que cada vez son más reducidos), ya que los gobiernos, organismos ambientales y las mismas empresas mantienen políticas y legislaciones cada vez más duras en el control y gestión de recursos, contaminación, y los propios costos operativos. Las empresas están buscando tecnologías más inteligentes para centralizar sus sistemas de seguimiento de los recursos descentralizados para tener consumos, costos y balances hídricos confiables.

La pregunta principal que aparece en el horizonte es cómo se puede hacer esto de la manera más rentable y eficiente, y como se puede elegir los medidores más inteligentes que sean tipo plug-n-play (poner y usar) y proporcionen una solución personalizada según las necesidades de mi sector industrial en particular.

Con este desafío en la mano muchos fabricantes aprovecharon la oportunidad y ofrecieron equipos adicionales a su actual línea de dispositivos externos como Datalogger y módems GPRS. Esta solución aporta algunas ventajas, pero también tiene varios contras, dependiendo del operador telefónico, a menudo se requiere una gran cantidad de programación y generalmente no resuelve todo el problema.

Este problema está especialmente presente en la industria del agua, y otras industrias que no sólo requieren tomar datos de lugares remotos, sino que también requieren configurar o verificar los medidores de forma remota, cada cierto tiempo, según las necesidades.

La solución



Figura 1

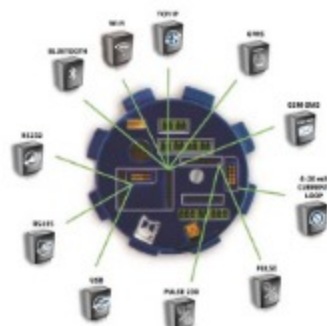


Figura 2

En lugar de utilizar un registrador de datos externo, con la comunicación a distancia, Arkon Flow Systems introdujo el caudalímetro MAGX2 (figura 1) con módulos plug-n-play (intercambiables en cualquier momento) que permiten a cada cliente "diseñar" su propia solución para la aplicación, y "modificarla" después, según se necesite.

Los módulos pueden ser fácilmente instalados o retirados de la placa madre y su tamaño pequeño les ofrece una solución muy buena, ya que no hay necesidad de instalar ningún dispositivo externo (figura 2). Se pueden intercambiar en cualquier momento módulos de comunicación, diferentes tipos de alimentación AC o DC, señales de salida, datalogger y otras características.

ARKON ofrece diferentes opciones para la comunicación: Bluetooth, RS232, RS485, USB, TCP/IP, GPRS



Figura 3

y GSM-SMS. Especialmente el GPRS, 3G, GSM-SMS y TCP/IP son muy populares y de interés para la toma de datos de caudal desde ubicaciones remotas (figura 3).

Esta amplia gama de opciones de comunicación cubre todas las necesidades industriales actuales.

Todas las opciones se basan en el protocolo Modbus RTU, excepto el módulo GSM-SMS, que utiliza su

propio sistema, mediante mensajes de texto SMS.

Toma de datos y monitoreo en locaciones remotas

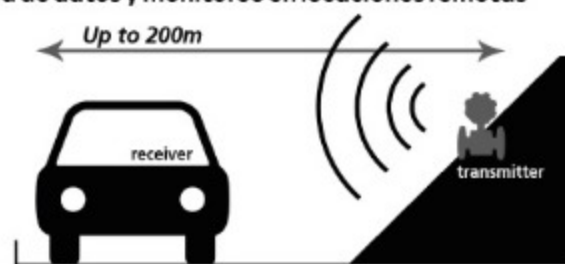


Figura 4

En una empresa minera en Chile a tajo abierto, ubicada a 4500 metros sobre el nivel del mar, con condiciones climáticas extremas y temperaturas mínimas de -30°C que complican operaciones estándares como el verificar las lecturas de los caudalímetros y las hacen muy incómodas para el operador, se instaló el caudalímetro electromagnético Arkon modelo MAGX2 con un módulo de comunicación Bluetooth (con rango de alcance hasta 200 metros al aire libre) que permite a los operadores establecer una conexión inalámbrica con los caudalímetros desde su vehículo (camioneta) sin descender de la misma, comprobar y descargar los datos de los medidores de flujo y ver la configuración del caudalímetro. Esta solución evitó que los operadores se expongan a las condiciones climáticas de frío en la mina, mejorando la eficiencia y el tiempo, y también las condiciones de seguridad para evitar condiciones extremas tan bajas como -30°C de temperatura, o incluso rayos en la zona.

Adicionalmente, en tuberías remotas o en tuberías grandes, es un gran problema para varias marcas el cambio de un medidor dañado, pues hay que hacer toda una operación de desmontaje (utilizando maquinarias, tecle y a veces varios días de trabajo), hay que fabricar un carrito de reemplazo para ponerlo en su lugar en la tubería, y luego enviar el medidor al fabricante para reparación y recalibración. Con los flujómetros de ARKON del presente artículo no es así y no hace falta desmontar nada, pues la calibración viene incorporada y es transferible a una nueva electrónica; simplemente se cambia la electrónica en el medidor (sin retirar el cuerpo del sensor de la tubería), se coloca el módulo de comunicación básico en la nueva electrónica y listo. Si hace falta, se puede volver a cargar la calibración (con el software de configuración de usuario). **Esta es también la solución ideal para tuberías críticas o procesos que no pueden parar.**