

MEDIDORES DE CAUDAL ELECTROMAGNÉTICO PARA LUGARES REMOTOS: PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Por: Ing. Marco Paretto Q. – Gerente General de MARPATECH S.A.C.

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, costeos 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 cómo puedo elegir los medidores más inteligentes que sean tipo plug-and-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 la tomar datos de lugares remotos, sino también requieren configurar o verificar los medidores de forma remota, cada cierto tiempo, según las necesidades.

La solución

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-and-play (intercambiables en cualquier momento) que permiten a cada cliente de “diseñar” su propia solución para la aplicación, y “modificarla” después según se necesite.

Los módulos se pueden instalar o retirar fácilmente de la placa madre y por su tamaño pequeño ofrecen 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 7 opciones diferentes para la comunicación: Bluetooth, RS232, RS485, USB, TCP/IP, GPRS y GSM-SMS. Especialmente el GPRS, GSM-SMS y TCP / IP son muy populares y de interés para la toma de datos de caudal desde ubicaciones remotas (figura 3).



Figura 1.

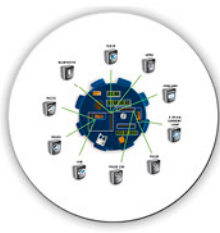


Figura 2.



Figura 3.

Esta amplia gama de opciones de comunicación cubren 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.

Adicionalmente, en tuberías remotas o en tuberías grandes, el cambio de un medidor dañado es un gran problema para otras marcas, pues hay que hacer toda una operación de desmontaje (utilizando maquinarias, teche y a veces varios días de trabajo), hay que fabricar un carrete de reemplazo para ponerlo en su lugar en la tubería, y luego enviar el medidor al fabricante para reparación y recalibración. Con el MAGX2 de Arkon no es así y no hace falta desmontar nada, la calibración viene incorporada en el módulo de comunicación/configuración básico, simplemente se cambia la electrónica en el medidor (sin retirar el medidor 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) en un nuevo módulo de comunicación que se haya instalado o si se requiere que el cambio de electrónica sea completo, esta es también la solución ideal para tuberías críticas o que no pueden parar.

Problema clásico y toma de datos remota (figura 4):

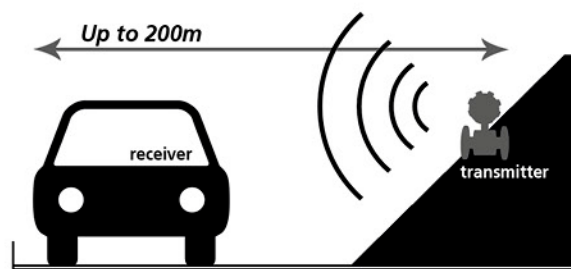


Figura 4.

Teníamos que encontrar una solución para uno de nuestros clientes en una industria minera en Chile que tiene la mina a tajo abierto, ubicada a 4500 metros sobre el nivel del mar, con condiciones climáticas extremas y temperaturas mínimas de -30°C . Esas condiciones complican las operaciones estándares como el verificar las lecturas de los caudalímetros y las hacen muy incómodas para los operadores. La solución debe permitirles trabajar en los medidores de flujo, minimizando la exposición de los operadores a la intemperie y a las bajas temperaturas.

Ejemplo de solución realizada

Después de evaluar la situación, se recomienda la instalación del modelo de caudalímetro electromagnético Arkon MAGX2 utilizando el módulo de comunicación Bluetooth.

El rango de alcance del módulo Bluetooth es hasta 200 metros al aire libre y hasta 50 metros en interiores, lo que permite a los operadores de los clientes establecer la conexión inalámbrica con los caudalímetros desde su vehículo (camioneta) sin descender de la misma, comprobar o descargar los datos de los medidores de flujo y de hacer cualquier cambio en la configuración del caudalímetro, evitando las condiciones climáticas de frío en la mina.

El cliente se mostró satisfecho con la propuesta y se han instalado más de 30 medidores de flujo MAGX2 de configuración compacta y remota con éxito desde entonces.

Con esta solución, los trabajadores de la mina a tajo abierto obtienen fácilmente los datos de los medidores de flujo MAGX2 sin salir de sus vehículos, lo que mejora no solo la eficiencia y el tiempo, sino también las condiciones de seguridad para los operadores y evitar condiciones extremas tan bajas como -30°C de temperatura, o incluso rayos en la zona, lo que hace el trabajo más fácil y más seguro.