

Lo que usted necesita saber sobre caudalímetros electromagnéticos



Un caudalímetro electromagnético (contador MAG) mide el caudal de agua mediante la aplicación de un campo magnético perpendicular al caudal. Como el agua pasa por el caudalímetro, se induce una tensión que, combinada con el diámetro interior del caudalímetro, puede utilizarse para calcular la tasa de caudal volumétrica

Mientras que temas comunes tales como lámina de flujo escasa y choques térmicos proporcionan los mismos problemas tanto para contadores estáticos como no estáticos, hay algunos problemas adicionales específicos para contadores MAG. Para que un contador MAG funcione correctamente, debe prestarse especial atención durante la instalación, ya que incluso los mejores contadores MAG tienen dificultades para su correcto funcionamiento en instalaciones no óptimas.

Ruido eléctrico

La señal eléctrica generada en un contador MAG está en la escala de nanovoltios y cualquier tensión adicional en la misma frecuencia registrada por el contador contará como caudal adicional. Mientras que los fabricantes de contadores ponen empeño en evitar que cualquier voltaje perdido sea recogido, es importante tener en cuenta las siguientes dificultades durante la selección e instalación:

- **Conexión a tierra:** Es muy probable que un contador MAG sin los apropiados electrodos de conexión a tierra, anillos y soportes, así como la cantidad necesaria de electrodos de conexión a tierra registre el ruido eléctrico como caudal. Una diferencia de potencial eléctrico entre los tubos en cada lado del contador MAG causará que cualquier electrón intercambiado sea registrado como caudal adicional.
- **Tuberías:** Es un problema adicional si hay tuberías de plástico o si el caudal de agua está completamente aislado de la tierra ya que el agua entonces genera electricidad estática que puede ser registrada por el contador como caudal adicional. Por lo tanto, las tuberías de plástico requieren una conexión a tierra sólida.
- **Productos químicos:** Dependiendo de la nobleza de los materiales de los electrodos de medición, algunos productos químicos (normalmente cloruros o cloritos en grandes concentraciones), pueden reaccionar con los electrodos y liberar electrones que serán registrados por el contador como caudal adicional.
- **Partículas:** Las partículas de arena presentes en el caudal de agua que entren en contacto con los electrodos de medición liberarán pequeñas cargas eléctricas que pueden confundirse con caudal adicional por el contador.
- **Diseño del contador:** Durante la instalación, es importante tener en cuenta el diseño del contador MAG ya que algunos contadores usan las tuberías circundantes como una referencia de conexión a tierra de las señales eléctricas. Si todas estas tuberías están aisladas, su referencia de medición será impredecible, a menos que el contador esté conectado a tierra directamente.

Vacío

Fuertes vacíos repentinos, debidos al mal uso de válvulas, reducción de vapor y reventones accidentales pueden romper o eliminar el revestimiento del contador MAG, que efectivamente terminará en una completa rotura del contador. Se sabe el que plástico no reforzado y contadores revestidos de PTFE son particularmente vulnerables a esto.

Corrosión

El interior de un contador MAG está a menudo aislado, basado en una referencia de conexión a tierra debido a la necesidad de una superficie no conductora. En los casos en los que el contador está insuficientemente conectado a tierra, cualquier metal expuesto se vuelve vulnerable a la corrosión galvánica - especialmente en los sistemas hechos de tuberías de plástico.

La corrosión galvánica ocurre en sistemas que están insuficientemente conectados a tierra que contienen dos metales de diferente nobleza que están en contacto con un fluido conductor. A menudo, el metal afectado por la corrosión será un electrodo de conexión a tierra o un electrodo de medición. Estos actuarán como ánodos de protección, y una vez corroídos, es muy probable que el contador deje de funcionar correctamente.

Hinchamiento

La elección de un revestimiento o material compuesto que sea incompatible con cualquiera de las sustancias químicas encontradas en el agua, causará hinchamientos en el plástico y los elastómeros. La entrada de agua causará inicialmente un pequeño cortocircuito del circuito de medición y aumentará de este modo la pérdida de señal resultando una relación señal-ruido más pobre. A largo plazo, los hinchamientos provocarán que el contador MAG deje de funcionar y que los elastómeros y polímeros se rompan.

Resumen

Cuando se selecciona un proveedor de contadores MAG, es esencial que usted elija un proveedor que pueda aconsejarle sobre la correcta elección e instalación de los contadores.

Un mal asesoramiento o la falta del mismo puede llevarle a los problemas descritos anteriormente, dando como resultado un mal rendimiento de medición, trabajo adicional de puesta en marcha, posibles daños fijos al contador y una mala experiencia general con el contador MAG.

Si la instalación se ha realizado correctamente, los contadores le servirán fielmente durante décadas.



Think forward

Kamstrup España

Núñez de Balboa, 29
E-28001 Madrid
T: 91 435 9034
F: 91 575 5473
info@kamstrup.es
kamstrup.com