

Caudalímetro electromagnético Modelo EMIQ



Descripción General y Funcionamiento

Son transductores especialmente diseñados para ser usados en la medición de líquidos muy diversos en la industria química con fluidos muy agresivos que sería imposible medir con otro tipo de caudalímetros. Los únicos materiales en contacto con el fluido son los electrodos y el revestimiento. Para los sellos se elige entre diversos elastómeros conforme al requerimiento de resistencia química. Tanto el sensor como la unidad electrónica de lectura pueden integrarse en un solo conjunto (como ilustra la imagen) o la unidad electrónica ser remotada a una distancia de hasta 15 metros. Ambos componentes están concebidos para una condición de intemperie Ip67.

Las condiciones de aplicación que se debe satisfacer para el correcto funcionamiento son:

Condiciones de Operación		
Conductividad mínima		5 micro siemens/cm
Velocidad del fluido	Min.	0.3 m/s
	Max.	10 m/s



Tabla de caudales

Se transcriben los rangos de caudales de los distintos modelos. También se especifican los errores máximos dentro del rango de utilización para los distintos modelos.

Tabla de caudales EMIQ						
MODELO	TAMAÑO		RANGO (LPM)		RANGO (MCH)	
	DN	PULGADAS	0.3 m/Seg	10 m/Seg	0.3m/Seg	10 m/Seg
EMIQ – 15	15	½"	3.33	100	0.18	6
EMIQ – 20	20	¾"	6.67	200	0.36	12
EMIQ – 25	25	1"	10.00	300	0.54	18
EMIQ – 40	40	1 ½"	23.33	700	1.26	42
EMIQ – 50	50	2"	38.90	1167	2.1	70
EMIQ – 80	80	3"	94.43	2833	5.1	170



Se ilustran los errores máximos del caudalímetro cuando opera a velocidades de fluido de entre 0.3 y 10 m/s. Para velocidades menores los errores aumentan según la ventana de la curva de calibración explicada en el folleto general de caudalímetros electromagnéticos.

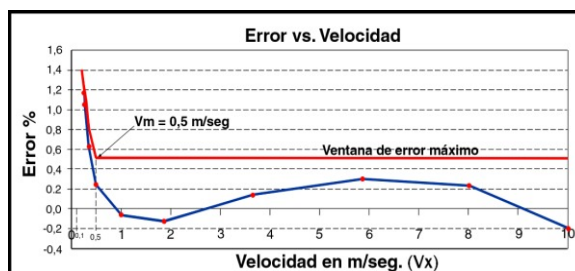
Errores Máximos	
Expresados como % del valor leído	
Precisión	± 0.25 %
Exactitud	± 0.5 %
Linealidad	± 0.25 %

Errores en la medición

En los caudalímetros electromagnéticos los errores de medición se especifican sobre la salida de los pulsos, proporcionales al caudal que entrega el equipo.

Se establece un factor K (pulsos/litro), que debería ser constante para todo el rango de medición. El apartamiento del factor K establecido para un punto cualquiera del rango del caudal sera entonces la medición del error en el punto considerado.

A continuación se muestra una típica curva de error, obtenida en un banco de calibración de ODIN S.A. La línea roja indica la **ventana de error máximo**, siendo la curva real de valores absolutos (línea azul) menores al de la ventana.



Error en caudales menores a 0.5 m/sg:

Vx: velocidad de circulación del fluido Vm: 0.5 m/s

Error:

Para $Vx > Vm = \pm 0.5\%$ (del valor leído)

Para $Vx < Vm = \frac{(\pm 0.5\% \times Vm)}{Vx}$ (del valor leído)

Por ejemplo:

si Vx es de 0.3 m/s ,e = $\pm 0.5 \times (0.5/0.3) = 0.833\%$.

Si Vx es de 0.1 m/s ,e = $\pm 0.5 \times (0.5/0.1) = 1.250\%$

Error absoluto:

Para conocer el error absoluto de medición de un equipo determinado, por ejemplo 6", de la tabla de aplicación sabemos que el rango es de 20 a 660 m³/h. Por lo tanto el error a 660 m³/h es:

e = $\pm (0.5/100) \times 660 = \pm 3.3 \text{ m}^3/\text{h}$

El error a 21 m³/h es:

e = $\pm (0.833/100) \times 21 = \pm 0.166 \text{ m}^3/\text{h}$

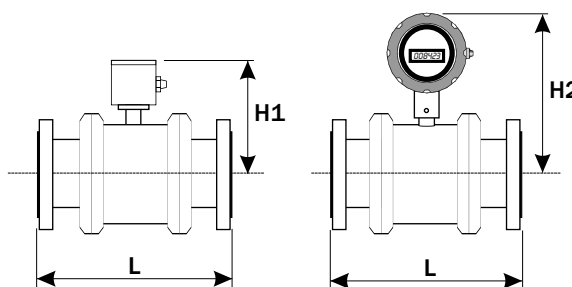
Materiales y Dimensiones

Los materiales en contacto con el fluido son solamente los electrodos y el revestimiento. Para la serie EMIQ, como están concebidos para ser usados con fluidos químicamente agresivos el **revestimiento es de Hallar**, polímero de teflón aplicado a alta temperatura.

Pieza	Material
Electrodo	AISI 316 u otro resistente
Revestimiento	Hallar
Arosellos	Elastómero compatible
Carcaza	AISI 316

MODELO	TAMAÑO		Dimensiones		
	DN	PULGADAS	L	H1	H2
EMIQ - 15	15	1/2"	150	280	330
EMIQ - 20	20	3/4"	150	280	330
EMIQ - 25	25	1"	150	280	330
EMIQ - 40	40	1 1/2"	180	290	340
EMIQ - 50	50	2"	200	320	370
EMIQ - 80	80	3"	300	370	420

En el modelo EMIQ las conexiones, generalmente bridas son también revestidas en Hallar.



Información para Pedidos

Conocer los siguientes datos facilita la mejor elección del equipo adecuado a las necesidades específicas.

De la aplicación:

- Rango de caudal
- Tamaño de conexión
- Presión de operación
- Temperatura de operación

De las condiciones límites:

- Temperatura máxima
- Presión máxima

Del fluido:

- Naturaleza química

ODIN S.A.

Calle 35 e/122 y 123
CP 1925 Ensenada
Provincia de Buenos Aires
Argentina

Tel: (0221) 422-7751
Fax: (0221) 422-7671
email: odinsa@infovia.com.ar
info@odinsa.com.ar

web: www.odinsa.com.ar
EPT-EM-04-02
Vigencia abril 2007

