

Caudalímetro electromagnético Modelo EMIQ



PARA MEDICION DE LIQUIDOS CORROSIVOS DE LA INDUSTRIA QUIMICA

Descripción general y funcionamiento

Para ser usados en la medición de líquidos agresivos o muy corrosivos de uso habitual en la industria química.

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.

El sensor, que se instala en la cañería, puede tener la unidad electrónica de lectura integrada o remotada a una distancia de hasta 25 metros.

Ambos componentes están diseñados para soportar localizaciones de intemperie especificadas en IP 66.

Las condiciones de aplicación que se deben satisfacer son:

Condiciones de Operación	
Conductividad mínima	5 micro siemens/cm
Velocidad del fluido	0.3 m/s - 10 m/s
Presión máxima	10 bar
Temperatura máxima	90 °C



Tabla de caudales

Se transcriben los rangos de caudales de los distintos modelos.

Tabla de Caudales						
Modelo	Tamaño		Rango (LPM)		Rango (MCH)	
	DN	Pulgadas	0.3 m/seg	10 m/seg	0.3 m/seg	10 m/seg
EMIQ - 15	15	1/2"	3.33	100	0.18	6
EMIQ - 20	20	3/4"	6.67	200	0.36	12
EMIQ - 25	25	1 "	10.00	300	0.54	18
EMIQ - 40	40	1 1/2"	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.

El error de exactitud se grafica en la página siguiente.

Errores Máximos del factor K Expresados como % del valor leído

Precisión	± 0.25 %
Exactitud	± 0.5 %
Linealidad	± 0.25 %



Errores en la medición

En los electromagnéticos los errores 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, será entonces la medida del error.

El gráfico muestra una curva de error, obtenida en un banco de calibración de ODIN S.A.

La línea roja indica la ventana de error máximo, mientras que los valores en azul son los reales.

Error en caudales menores a 0.5 m/sg:

V_x : velocidad de circulación del fluido

$V_m = 0.5 \text{ m/s}$

Error:

Para $V_x > V_m$, $e = \pm 0.5\%$ (del valor leído)

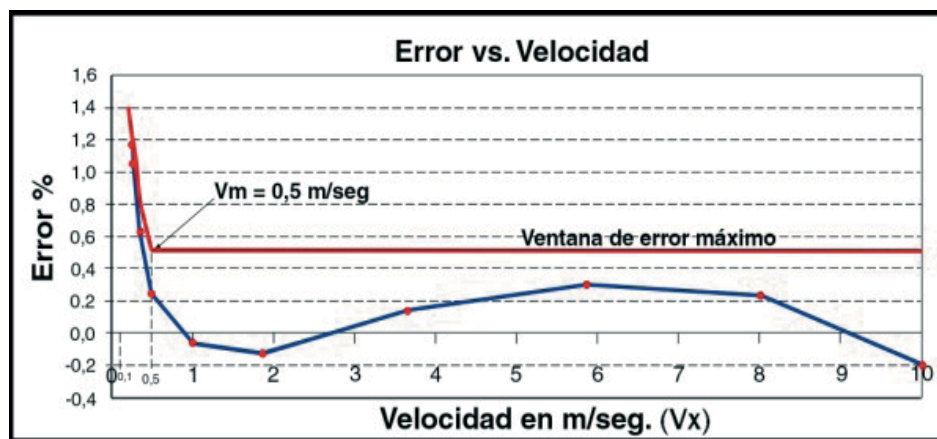
Para $V_x < V_m$, $e = \frac{(\pm 0.5\% \times V_m)}{V_x}$

Por ejemplo:

$V_x = 0.3 \text{ m/s}$, $e = \pm 0.5 \times (0.5/0.3) = 0.833\%$.

Ejemplo 2:

$V_x = 0.1 \text{ m/s}$, $e = \pm 0.5 \times (0.5/0.1) = 1.250\%$



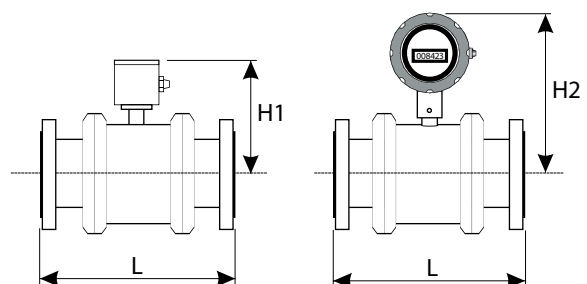
Materiales y dimensiones

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.

MODELO	TAMAÑO		Dimensiones		
	DN	PULGADAS	L	H1	H2
EMIQ - 15	15	½"	150	280	330
EMIQ - 20	20	¾"	150	280	330
EMIQ - 25	25	1"	150	280	330
EMIQ - 40	40	1 ½"	180	290	340
EMIQ - 50	50	2"	200	320	370
EMIQ - 80	80	3"	300	370	420

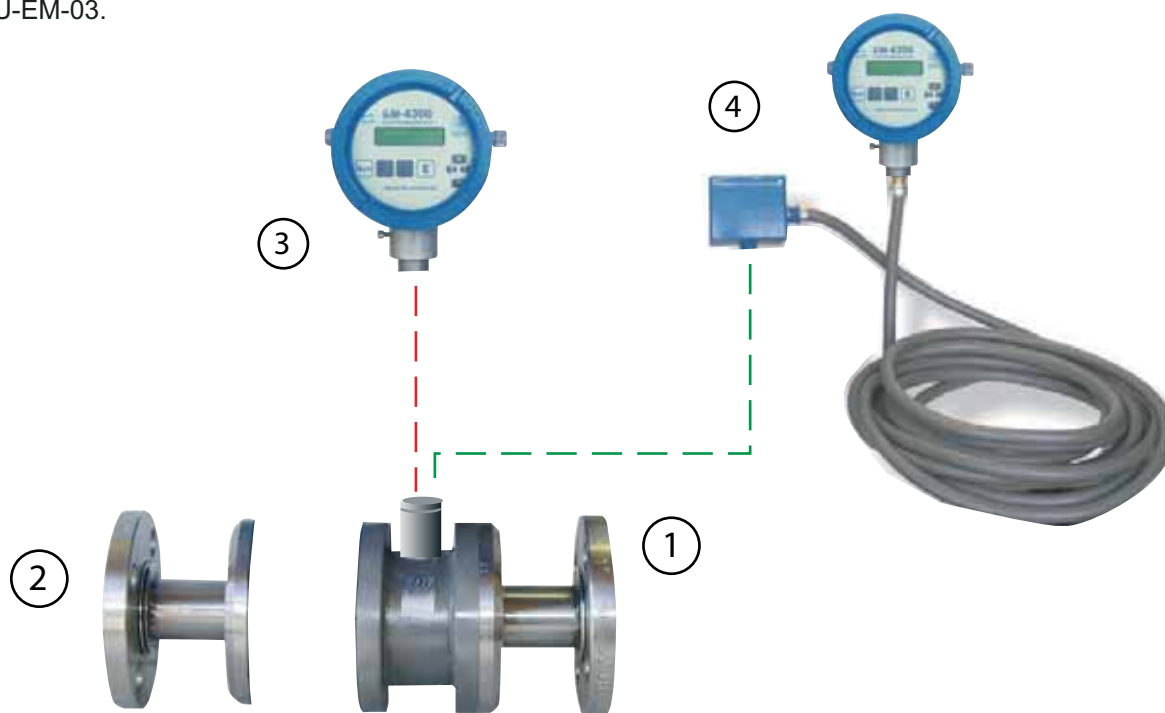
En el modelo EMIQ las conexiones, generalmente bridas son también revestidas en Hallar.

Pieza	Materiales opcionales
Electrodo	Acero inox. AISI 316 Hastelloy C Hastelloy B Monel
Revestimiento	Hallar / Blue Armor
Arosellos	Elastómero compatible: Buna N Viton Etileno propileno
Carcaza	Acero inox. AISI 304 / 316



Reparaciones y repuestos

Los tubos sensores serie EMIQ no tienen piezas internas que puedan ser reemplazados por el usuario y no deben ser abiertos por ningún motivo. En caso de necesitar reparación, póngase en contacto con el servicio técnico de Odin SA. Para información sobre repuestos de las unidades electrónicas, vea el manual MDU-EM-03.



Repuestos					
Modelo	Sensor	Opciones de Tipo de Norma ②		Opciones de acople de la U.E.	
EMIQ - 15	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**
EMIQ - 20	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**
EMIQ - 25	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**
EMIQ - 40	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**
EMIQ - 50	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**
EMIQ - 80	1	NORMAS DIN	Norma ANSI B16.5	③ Local	④ Remoto < 25m.**

** La distancia de remotado debe especificarse para que el equipo pueda ser calibrado con la longitud de cable solicitada.

Información para pedidos

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

De la aplicación:

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

Del Fluido:

- Naturaleza química
- Densidad
- Viscosidad

De las condiciones límites:

- Temperatura máxima
- Presión máxima

De la conductividad:

- Mín. 5 micro siemens/cm.

Calle 35 entre 122 y 123
1925 Ensenada
Provincia de Buenos Aires
República Argentina

Tel.: 54 221 422 7751
Fax: 54 221 422 7671
email: info@odinsa.com.ar
web: www.odinsa.com.ar



ODIN S.A.

EPT - EM - 05 - 01
Vigencia Septiembre 2011