



SENSOR ELECTROMAGNÉTICO MS501

HOJA TÉCNICA – MS501

Aplicaciones

- El sensor microflow MS501 es el sensor electromagnético más pequeño de la familia ISOMAG disponible en tamaños desde DN3 hasta DN25
- Ideal para aplicaciones de dosificación

Ventajas

- Robusto
- Su recubrimiento interno de teflón y los electrodos en diferentes materiales (acero, hastelloy, titanio, tantaló, platino, etc.) lo hace adecuado para líquidos agresivos y difíciles.
- Diferentes sistemas de conexión: roscado, bridado, sanitario, etc.
- Sin partes móviles



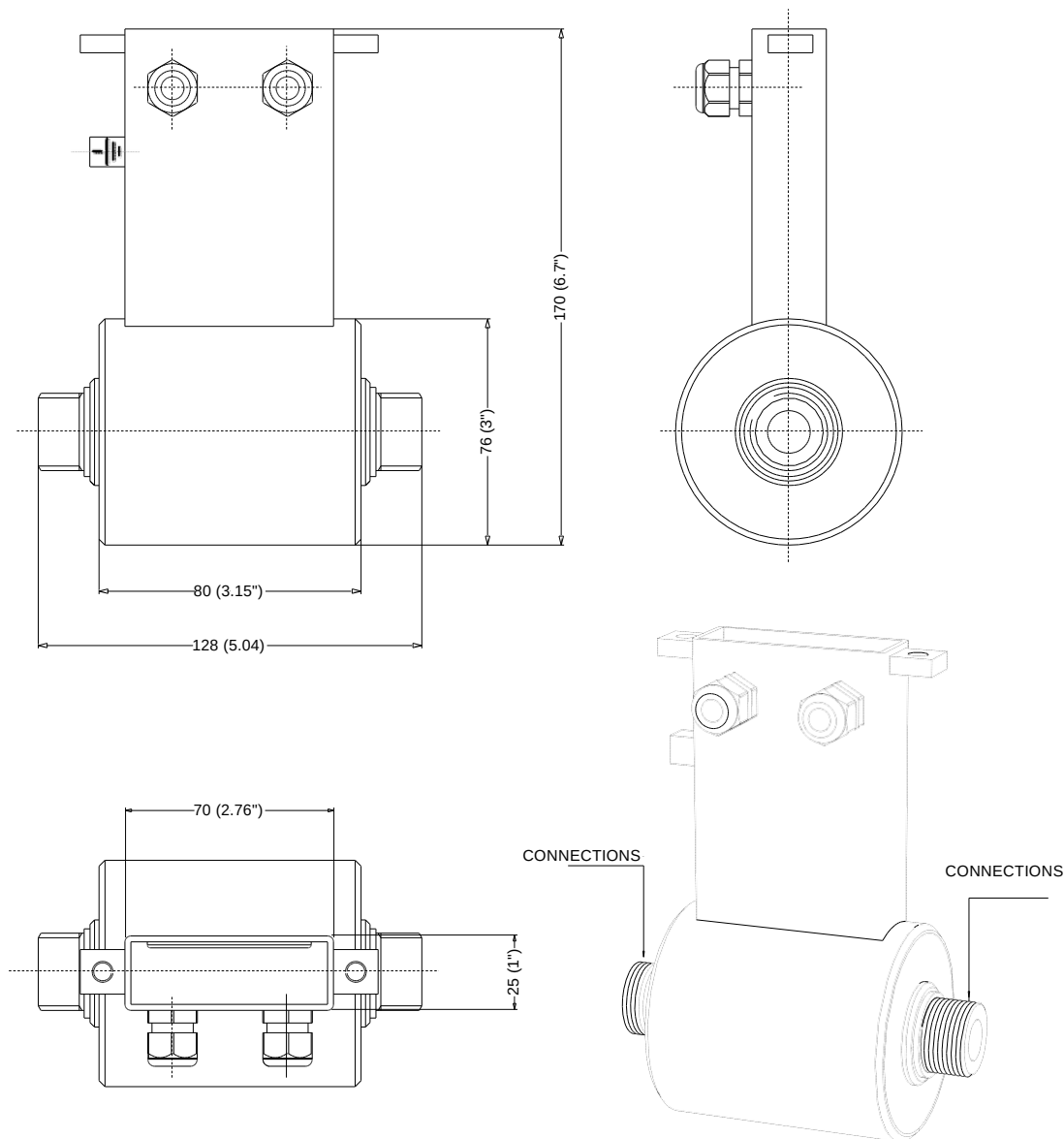
Imagen sensor
electromagnético MS501
roscado + transmisor MV110
compacto

ESPECIFICACIONES – MS501

Diámetro tubo	DN3...DN20
Material del cuerpo	Acero inoxidable 316
Presión nominal	16 bar (opcional 40 bar)
Conexión a proceso	Roscada Gas
	Roscada Gas
	Roscada NPT
	Bridada UNI 2278
	Bridada ANSI150
	Sanitaria DN11851
	Tri-clamp ISO 2852
	Tri-clover
Material conexión	SMS
	Otras bajo pedido
	Acero inoxidable 316
	Acero inoxidable 304 con revestimiento PTFE
	Polipropileno
Temperatura del líquido	Otros
	versión compacta: -20 °C...+100 °C
Material revestimiento interno	versión separada: -20 °C...+150 °C
	PTFE
Material electrodos	Acero inoxidable AISI 316L
	Hastelloy
	Platino / Rodio / Tántalo
	Otros bajo demanda
Protección	IP67 (version compacta)
	IP68 (versión separada-20 m)
	IP67/IP68 (version separada con preamplificador- 500 m)
Exactitud	± 0,8% v.m.
	± 0,4% v.m.
Repetibilidad	± 0,1%

ESPECIFICACIONES – MS501

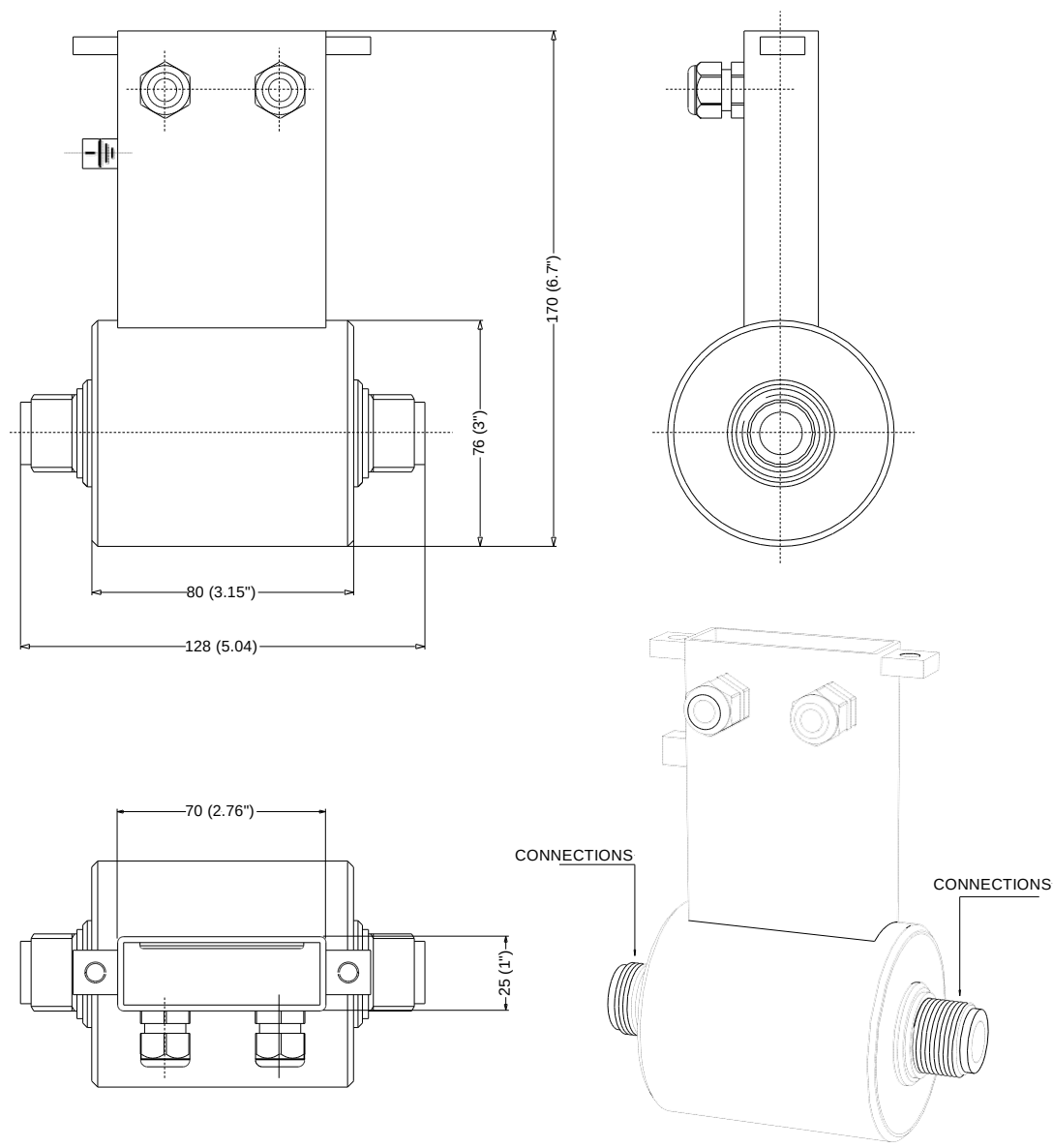
Dimensiones – Conexión Roscada



CONEXIONES GAS/NPT (ACERO INOX SIN RECUBRIMIENTO)					
DIMENSIONES mm (pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"

ESPECIFICACIONES – MS501

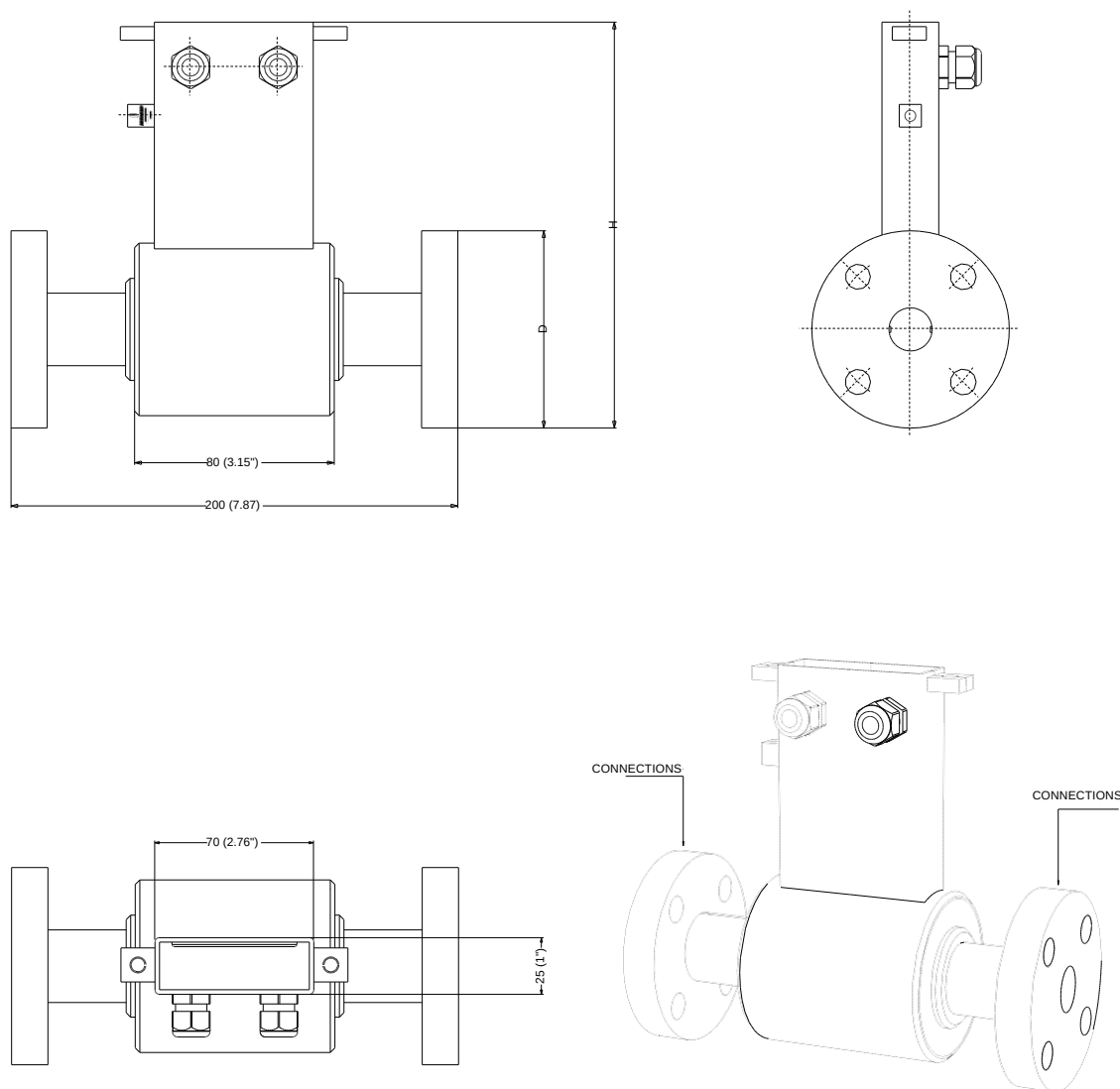
Dimensiones – Conexión Roscada con recubrimiento interno



CONEXIONES GAS/NPT (ACERO INOX. CON RECUBRIMIENTO)					
DIMENSIONES mm (pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4

ESPECIFICACIONES – MS501

Dimensiones – Conexión brida

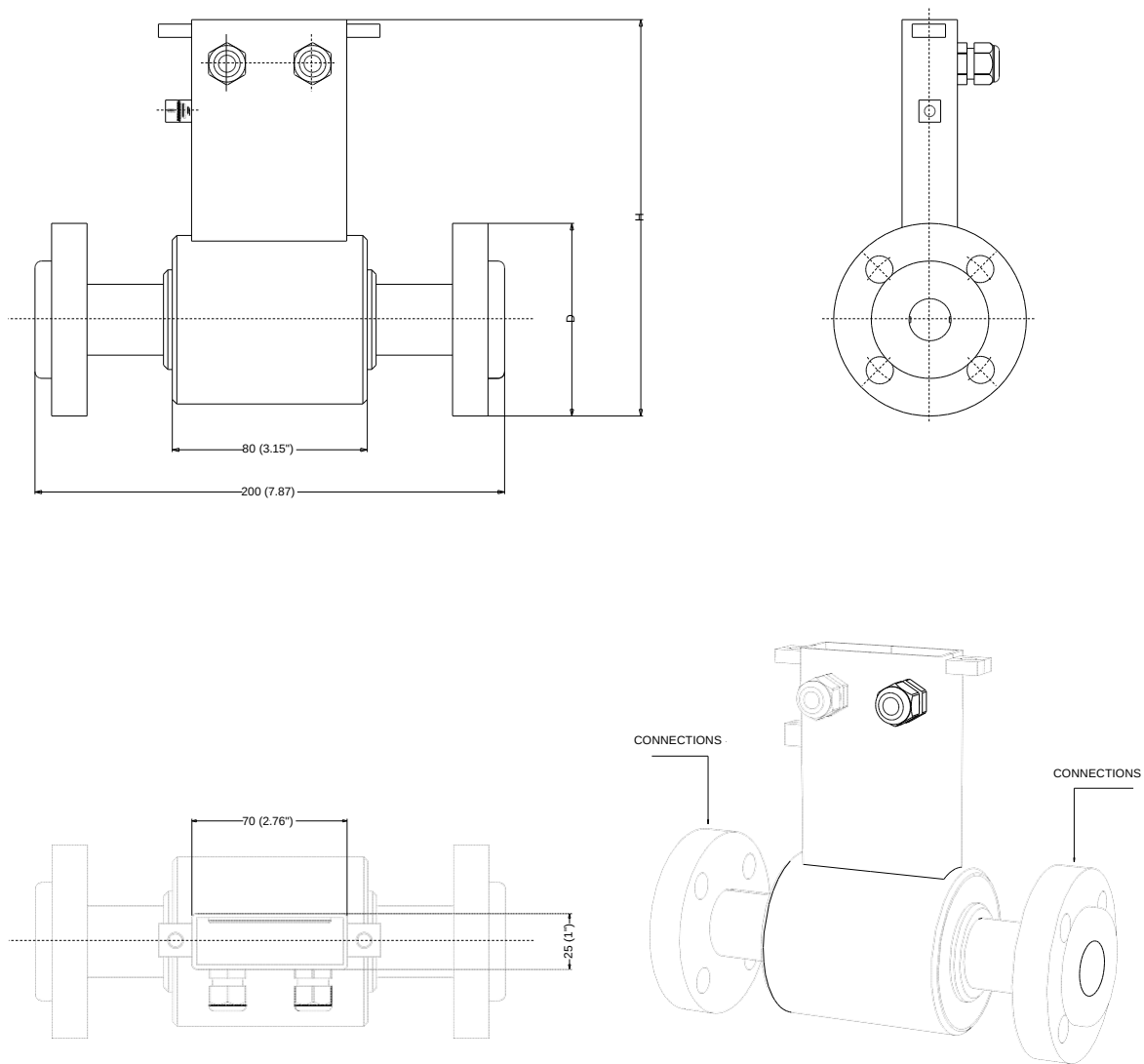


CONEXIÓN BRIDADA UNI (ACERO INOX SIN RECUBRIMIENTO)					
DIMENSIONES mm (pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	90 (3.54)	90 (3.54)	90 (3.54)	95 (3.74)	105 (4.13)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	186 (7.30)	191 (7.5)
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

CONEXIÓN BRIDADA ANSI (ACERO INOX SIN RECUBRIMIENTO)					
DIMENSIONES mm pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	98.4 (3.87)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	188 (7.37)
FITTINGS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

ESPECIFICACIONES – MS501

Dimensiones – Conexión bridada con recubrimiento interno

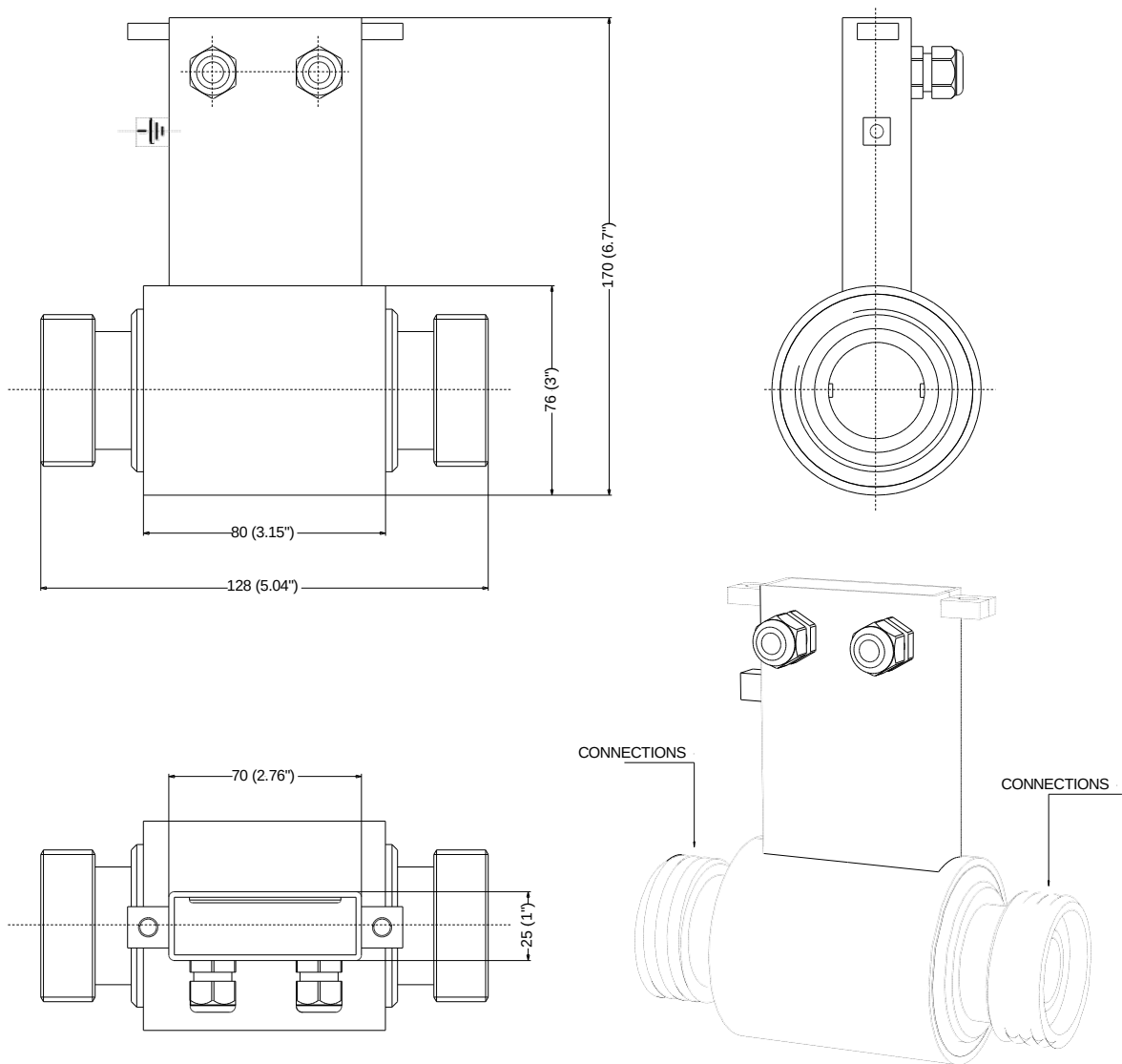


CONEXIÓN BRIDADA UNI (RECUBRIMIENTO PTFE)					
DIMENSIONES mm (pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	90 (3.54)	90 (3.54)	90 (3.54)	95 (3.74)	105 (4.13)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	186 (7.30)	191 (7.5)
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

CONEXIÓN BRIDADA ANSI (RECUBRIMIENTO PTFE)					
DIMENSIONES mm (pulgadas)	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
D	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	88.9 (3.5)	98.4 (3.87)
H	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	183 (7.20)	188 (7.37)
FITTINGS	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

ESPECIFICACIONES – MS501

Dimensiones – Conexión sanitaria DIN / SMS



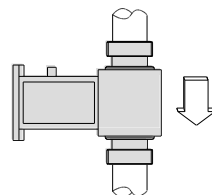
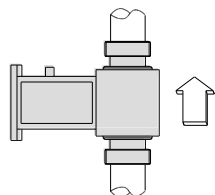
DIN 11851					
DIMENSIONES	DN				
	3 (1/8")	6 (1/4)	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 20

SMS			
DIMENSIONES			
	10 (3/8)	15 (1/2")	20 (3/4")
FITTINGS	DN 25	DN 25	DN 25

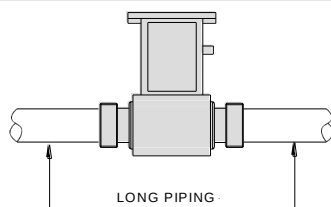
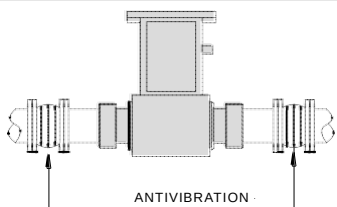
ESPECIFICACIONES – MS501

Recomendaciones de instalación

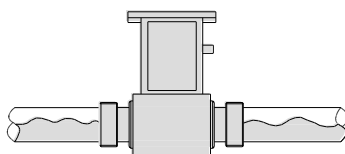
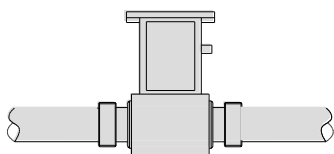
En instalaciones verticales es preferible dirección ascendente. Si es descendente se debe garantizar tubería llena



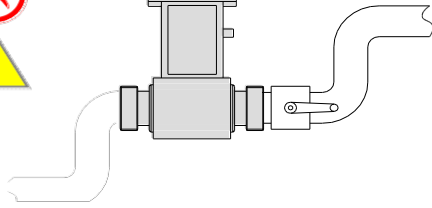
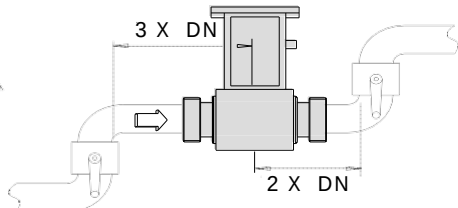
En tuberías muy largas es recomendable usar juntas anti vibración



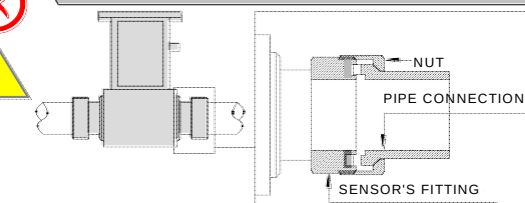
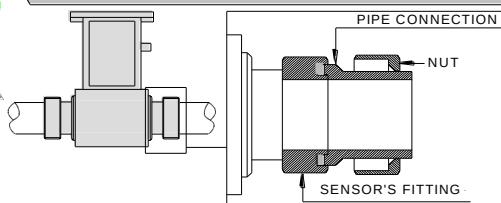
Evitar tubería semi llena, durante la operación la tubería debe ir completamente llena o completamente vacía



Instalar el sensor alejado de codos y accesorios hidráulicos

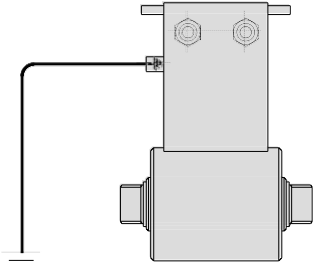
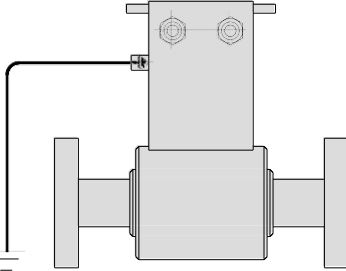
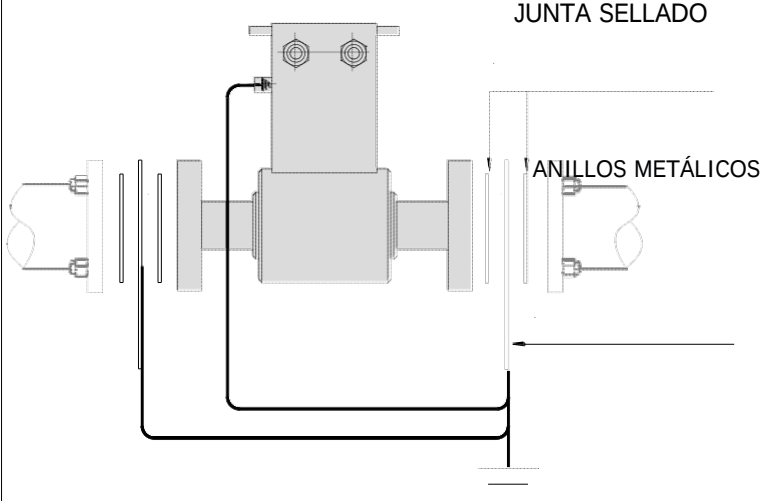
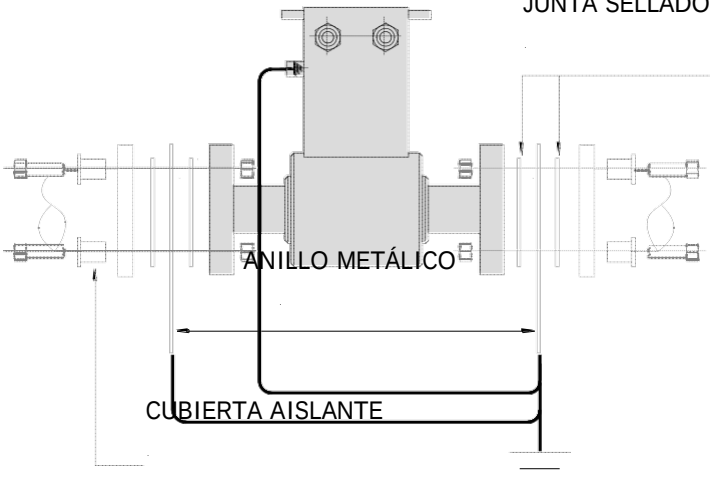


Evita ajustar las bridas sólo apretando las tuercas.



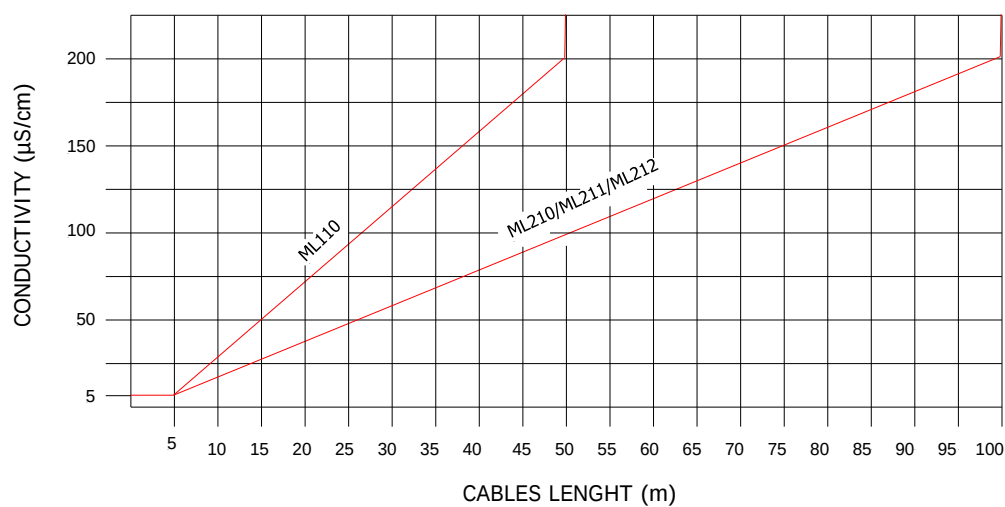
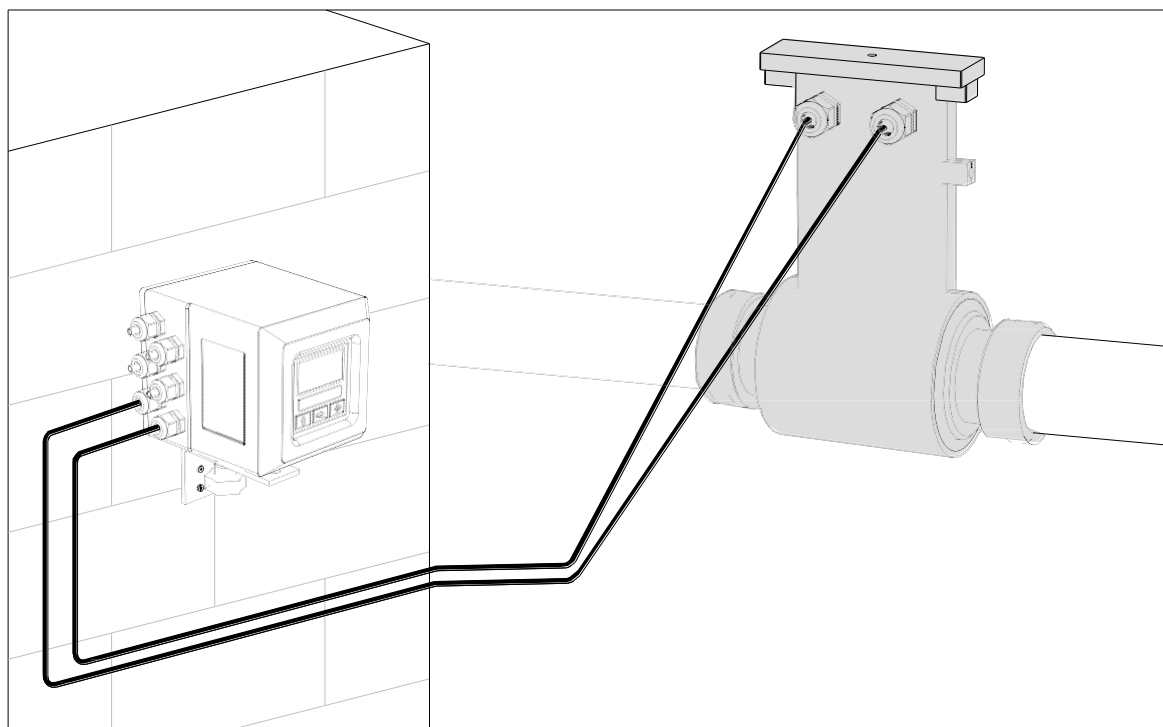
ESPECIFICACIONES – MS501

Recomendaciones de conexión a tierra

TUBERÍA METÁLICA	
SENSOR ROSCADO	SENSOR BRIDADO
	
TUBERÍA AISLADA/plástica	
	Si el sensor se instala en una tubería de material aislante (ej. plástica) se debe considerar lo siguiente: Insertar dos anillos metálicos entre las bridas del sensor y las contrabridas de la tubería o: Usar un sensor con un electrodo adicional de tierra
TUBERÍA CON PROTECCIÓN CATÓDICA	
	Si el sensor se instala en una tubería con protección catódica será necesario: Usar una cubierta aislante para aislar los tornillos Anillos metálicos de tierra deben ser provistos para poner a tierra el líquido usando una junta aislante entre los anillos

ESPECIFICACIONES – MS501

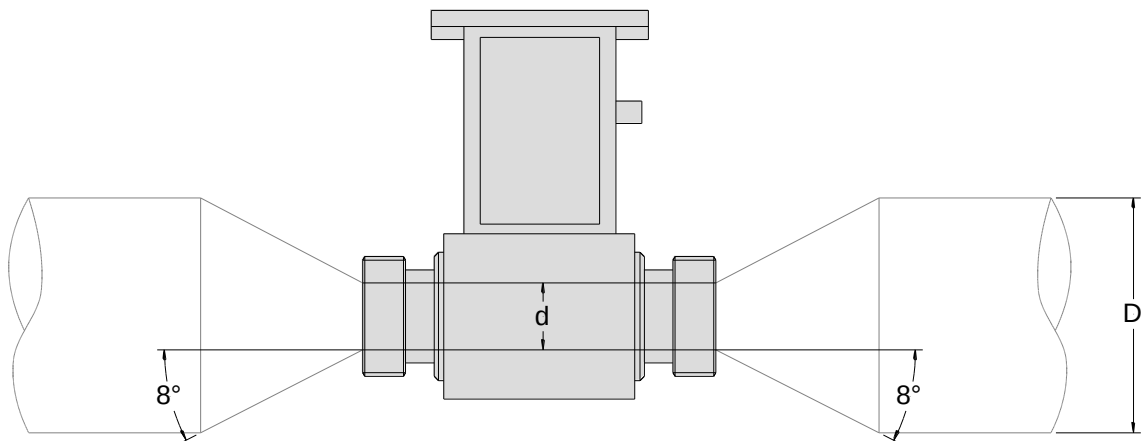
Versión separada



Notas:

- Es recomendable instalar los cables alejados de fuentes electromagnéticas o protegerlos
- La conductividad mínima del líquido debe ser de 20 µS/cm

Pérdida de carga



$$\Delta p = \left[0.10 + 0.20 \left(\left(\frac{d}{D} \right)^{-2} - 1 \right) \left(\frac{d}{D} \right)^4 \right] \left(\rho \frac{u^2}{2} \right)$$

Donde:

Δp = Pérdida carga [Pa]

ρ = Densidad [kg/m³] valor típico $\rho = 1000 [kg / m^3]$

d = diámetro sensor [m]

D = diámetro tubería (mayor que el diámetro del sensor) [m]

u = Velocidad media en el diámetro del sensor [m/s]

Ejemplos Δp [mbar]								
$\frac{d}{D}$	u 1 [m/s]	2 [m/s]	3 [m/s]	4 [m/s]	5 [m/s]	6 [m/s]	7 [m/s]	8 [m/s]
0.5	1.1	4.3	9.6	17.0	26.6	38.3	52.1	68.0
0.6	0.9	3.6	8.2	14.6	22.7	32.7	44.6	58.2
0.7	0.8	3.0	6.8	12.2	19.0	27.4	37.2	48.6
0.8	0.6	2.5	5.7	10.1	15.7	22.7	30.9	40.3
0.9	0.5	2.1	4.8	8.6	13.4	19.3	26.3	34.3

Nota :

- $\rho = 1000 [kg / m^3]$ densidad del agua común.
- Diámetro interior del sensor usado para d , en metros.
- La fórmula de pérdida de carga está en [Pa]. La tabla de ejemplos en [mbar].

ESPECIFICACIONES – MS501

Cómo pedirlo

Tipo de sensor							
MS501		-	-	-	-	-	-
máxima longitud de inserción							
DN3 (1/8"), recubrimiento PTFE , rango 0.. 10 / 0...250 l/h	T03						
DN6 (1/4"), recubrimiento PTFE, rango 0...40/0...1000 l/h	T06						
DN10 (3/8"), recubrimiento PTFE, rango 0..120/0...3000 l/h	T10						
DN15 (1/2"), recubrimiento PTFE, rango 0.. 240/0...6000 l/h	T15						
DN20 (3/4"), recubrimiento PTFE, rango 0.. 500/0...12500 l/h	T20						
material del O-ring							
O-Ring: in FKM	1						
O-Ring: in EPDM	2						
O-Ring: in FFKM	4						
O-Ring: otros bajo pedido	9						
Presión nominal							
	PN16	A					
	PN40	B					
	Otros	Z					
Conexión de proceso							
	Roscada UNI338 (GAS)	1					
	Roscada NPT	2					
	Tri-Clamp ISO2852	3					
	Sanitaria DIN11851/ 852	4					
	Conexión SMS (sólo para DN10, 15 ,20)	5					
	Brida EN1092	6					
	Brida ANSI 150	7					
	Conexión Clamp BS4825	8					
	Brida JIS 10K	9					
	Otras	0					
Material de conexión							
	AISI 316	A					
	AISI304 + PTFE (sólo para conexiones 1-2-6-7-9)	C					
	Otros bajo pedido	9					
Número de electrodos y material		1					
	2x AISI316	1					
	4x Hastelloy C276	4					
	4x Titanio	5					
	4x Tántalo	6					
	4x Platino/Rodip o 90/10	7					
	Otros	0					
Ejecución / Protección							
	Ejecución compacta, IP67	A					
	Versión separada, aluminio pintado JB, (añadir coste de cable -nota 1) IP68 ,max 1,5 m de profundidad	B					
	Versión separada, aluminio pintado JB, (añadir coste de cable -nota 1) con 2 conectores IP68 (para conexión con ML2xx), IP68	F					
	Versión separada, aluminio pintado JB, (añadir coste de cable -nota 1), con 1 conector IP68 connector (para conexión con ML1xx), IP68	G					
	Versión separada, aluminio pintado JB, (añadir coste de cable -nota 1) con preamp Nota 2, protección IP67 - (añadir coste cable, max 500 m)	N					
	Versión separada, AISI 304 JB RAW, preamp Nota 2, protección IP67 - (añadir coste cable, max 500 m)	P					
	Versión separada, aluminio pintado JB, (añadir coste de cable -nota 1) con preamp Nota 2, con 1 conector IP 68 (añadir coste cable, max 500 m)	Q					
	Versión separada, AISI 304 JB RAW, preamp Nota 2, 1 conector IP 68 (añadir coste cable, max 500 m)	R					
	Versión separada, AISI 304 JB RAW, protección IP68, 1,5 m de agua - (añadir coste cable)	U					
	Versión separada, AISI 304 JB RAW, con 1 conector IP 68 - (añadir coste cable)	S					
	Versión separada, AISI 304 JB RAW, 2 conectores IP 68 - (añadir coste cable)	T					
	Versión separada, AISI 304 JB Polished, protección IP68, 1,5 m de agua - (añadir coste cable)	K					
	Versión separada, AISI 304 JB Polished, con 1 conector IP 68 (añadir coste cable)	Y					
	Versión separada, AISI 304 JB Polished, 2 conectores IP 68 (añadir coste cable)	W					
	Versión separada, AISI 304 JB Polished, preamp (Nota 2) protección IP67 - (añadir coste cable max 500m)	V					
	Versión separada, AISI 304 JB Polished, preamp (Nota 2) 1 conector IP 68 (añadir coste cable - max 500 m)	Y					

nota 1: la longitud del cable se dependerá de la conductividad del líquido. A mayor conductividad mayor distancia de cables