



PRESIÓN

NOVEDAD 2026

Presión · Transmisores Industriales

MDM7000LT

MICROSENSOR



COMPRÁ ONLINE

Transmisor Inteligente de Nivel

Microsensor · Industrial

DESCRIPCIÓN

El MDM7000-LT es un transmisor de nivel por presión hidrostática de la firma china Microsensor, diseñado para medir el nivel de líquidos viscosos, corrosivos o con sólidos en suspensión en tanques y recipientes de proceso. Se monta directamente sobre una única brida con sello de diafragma, de montaje lateral o remoto mediante capilar, que transmite la presión hidrostática de la columna de líquido hacia el sensor piezorresistivo de silicio monocristalino a través de un aceite de llenado seleccionable. El lado de referencia (baja presión) se conecta mediante una brida clamp, abierta a la atmósfera en tanques abiertos o cerrada en tanques presurizados, y entrega una salida de 4-20 mA con protocolo HART superpuesto. Cuenta con protección IP66/IP67, certificaciones antiexplosivas ATEX, IECEx, CSA, NEPSI y EAC, y homologaciones navales DNV, ABS, KR, NK y RS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Rango: 0.4 a 2.5 bar (hasta 10 bar) · Precisión: $\pm 0.075\%$ URL + efecto del sello de diafragma
- Salida: 4-20 mA HART (opcional 1-5 VDC o Modbus RS-485) · Turndown 100:1
- Sello de diafragma: brida móvil lateral, brida fija remota o con camisa de inserción · Bridas DN25-DN100 / 1-4" (HG/T-20592, EN1092-1, HG/T-20615, ANSI/ASME B16.5)
- Certificaciones: ATEX, IECEx, CSA, NEPSI, EAC · Homologación naval DNV, ABS, KR, NK y RS

APLICACIONES TÍPICAS

- Medición de nivel por presión hidrostática en tanques
- Petróleo y gas
- Generación de energía y minería
- Agua potable y redes de efluentes
- etc.

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

PROTECCIÓN IP

IP66 / IP67

CONEXIÓN ELÉCTRICA

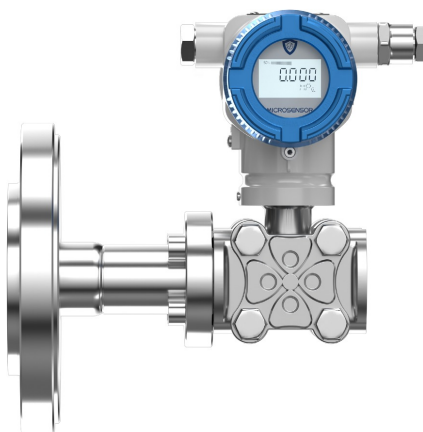
Conector M20x1.5 o 1/2" NPT, prensacable estándar

TEMPERATURA DE PROCESO

Proceso: hasta 150 °C · Ambiente: -30 a 80 °C

CERTIFICACIÓN / CALIDAD

Exdb / IECEx disponible según modelo (consultar)



MDM7000LT

MICROSENSOR

Rangos de Medición y Desempeño

RANGOS DEL MÓDULO SENSOR

CÓDIGO	RANGO NOMINAL	RANGO MÍNIMO (SPAN MÍN.)	LÍMITE INFERIOR (LRL)	LÍMITE SUPERIOR (URL)
2	0.4 bar	0.1 bar	-0.4 bar	0.4 bar
3	2.5 bar	0.25 bar	-2.5 bar	2.5 bar
4	10 bar	1 bar	-5 bar	10 bar

PRECISIÓN DE REFERENCIA

TD ≤ 5	±0.075% URL + efecto del sistema de sello de diafragma
TD > 5	±(0.025 + 0.045 × TD)% URL + efecto del sistema de sello de diafragma
Salida raíz cuadrada	1.5 veces la precisión de la salida lineal

TD (Turndown) = Rango máximo / Rango actual; Rango máximo = URL (rango que arranca en 0, igual al rango de calibración de fábrica); Rango actual = SPAN (equivalente a IURV-LRV). La precisión de referencia incluye BFSI, histéresis y repetibilidad (temperatura de calibración 20 °C ±5 °C, referida a valor cero). El desempeño total combina la precisión de temperatura interior (E1), efectos de temperatura ambiente (E2) y efectos de presión estática (E3): Desempeño total = $\pm\sqrt{E1^2+E2^2+E3^2}$. La sobrecarga/presión estática máxima admisible depende de la clase de presión de brida elegida (PN10 a PN100 / Class150 a 600).

EFFECTOS SOBRE LA MEDICIÓN

Temperatura ambiente	Efecto total cada 10 °C en el rango -20 a 80 °C: (0.375 + 0.125 × TD)% del SPAN
Alimentación	Variación de cero y span ≤ ±0.005% URL/V para alimentación entre 18.3 y 44 VDC
Posición de montaje	La instalación puede generar un error de cero, corregible con reset PV=0, sin afectar el rango
Vibración	< 0.1% SPAN según GB/T18271.3 / IEC61298-3
Estabilidad a largo plazo	±0.1% SPAN cada 10 años
Relación de rangeabilidad (turndown)	100:1

MDM7000LT

MICROSENSOR

Salida, Alimentación y Condiciones Ambientales

SEÑAL DE SALIDA Y AMORTIGUACIÓN

Salida	Salida 4-20 mA DC de dos hilos con protocolo HART superpuesto (opciones de código de pedido: 1-5 VDC bajo consumo o Modbus RS-485). Grado de protección IP67 / IP66.
Amortiguación (damping)	Constante de amortiguamiento total = amortiguamiento de los componentes electrónicos + módulo sensor. Componentes electrónicos: 0-100 s ajustable. Módulo sensor (diafragma aislador con aceite de silicona): ≤0.2 s. Arranque tras energizar: ≤6 s. Tiempo de reset de fábrica: ≤31 s. Tiempo de respuesta: ≤100 ms.
Peso	Con brida DN50: aprox. 12.6 kg (sin tubo capilar) · Con brida DN80: aprox. 15.5 kg (sin tubo capilar)

ALIMENTACIÓN Y CARGA

HART / Modbus RS-485 18.3 – 44 VDC

Protocolo HART con seguridad intrínseca 18.3 – 30 VDC

Resistencia de carga: 0 a 1476 en modo de operación normal ($1476 = (44V-13V)/21mA$); 250 a 800 para comunicación HART. Distancia máxima de transmisión: <1000 m. Consumo: ≤500 mW @24 VDC, 20.8 mA (lazo 4-20 mA). Nota: sin uso de HART la tensión mínima de alimentación puede reducirse a 13 V (consultar con fábrica).

CONDICIONES AMBIENTALES Y DE PROCESO

Temperatura ambiente (carcasa)	Sin display LCD: -50 a 85 °C · Con display LCD: -40 a 70 °C
Temperatura de almacenamiento	Sin display LCD: -50 a 100 °C · Con display LCD: -40 a 85 °C
Humedad ambiente	5% a 100% HR @ 40 °C

Nota — modelos antiexplosivos de cuello corto Verificar que la superficie de la carcasa no supere 80 °C; si hay incertidumbre, la temperatura del medio no debe superar la clase T6 (80 °C)

MDM7000LT

MICROSENSOR

Estructura Completa del Código de Pedido

MODELO BASE: MDM7000-LT

ÁREA PELIGROSA

Área peligrosa	1	China, antiexplosivo, CE23.6650 — Ex db IIC T6 Gb, GB/T3836.1-2021, GB/T3836.2-2021
	2	China, seguridad intrínseca, CE23.7688X — Ex ia IIC T4 Ga, GB/T3836.1-2021, GB/T3836.4-2021
	3	China, antipolvo, GYB24.1215X — Ex tb IIIC T85°C Db, GB/T3836.1-2021, GB/T3836.31-2021
	4	China, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	5	China, antiexplosivo + antipolvo + seguridad intrínseca combinados
	A	CSA, antiexplosivo + antipolvo, CSA26CA80192884X — Class I Div.I Grupos A-D T6, Class II Div.I Grupos E-G T80°C, Class III, Ex db IIC T6 Gb
	B	CSA, seguridad intrínseca, CSA24CA80156531X — Class I Div.I Grupos A-D T4, Ex ia IIC T4 Ga, Class I Zona 0 AEx ia IIC T4 Ga
	C	CSA, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	E	ATEX, antiexplosivo + antipolvo, CSANe 25ATEXII07X — II 2G Ex db IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
	F	ATEX, seguridad intrínseca, CSANe 24ATEXII78X — II 1G Ex ia IIC T4 Ga
	G	ATEX, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	J	IECEX, antiexplosivo + antipolvo, IECEX CSA 25.0059X — Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80°C Db
	K	IECEX, seguridad intrínseca, IECEX CSA 24.0045X — Ex ia IIC T4 Ga
	L	IECEX, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	M	EAC, antiexplosivo, RU C-CN.58..05884/24 — IEx db IIC T6 Gb, 0Ex ia IIC T4 Ga
	0	Área no peligrosa

SEÑAL DE SALIDA

Salida	H	4-20 mA DC, HART
	V	1-5 VDC bajo consumo
	R	Modbus RS-485

CARCASA

Carcasa	S	Fundición acero inoxidable 316L, 2 entradas M20×1.5 hembra
	U	Fundición acero inoxidable 316L, 2 entradas 1/2 NPT hembra (sin prensaestopas)
	P	Aluminio pintado (resina poliéster), 2 entradas M20×1.5 hembra
	N	Aluminio pintado (resina poliéster), 2 entradas 1/2 NPT hembra (sin prensaestopas)

PRENSAESTOPAS Y ADAPTADORES

Prensaestopas	0	Sin prensaestopas
	A	Tapón antiexplosivo simple, M20×1.5, 316 SS
	B	Tapón antiexplosivo simple, 1/2 NPT, 316 SS
	1	Prensaestopas M20×1.5 estanco con tapón, PVC, cable 6-12 mm, IP67
	2	Adaptador no antiexplosivo M20×1.5(M) a M20×1.5(F) con tapón, 316 SS, cable 6-8 mm, IP67
	3	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a 1/2 NPT(F) con tapón, 316 SS, cable 6-12 mm, IP67
	4	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a M20×1.5(F) con tapón, 316 SS, cable 6-12 mm, IP67
	5	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a G1/2(F) con tapón, 316 SS, cable 6-12 mm, IP67

MDM7000LT

MICROSENSOR

Código de Pedido (continuación)

DISPLAY

Display	N	Sin display LCD — antiexplosivo -40 a 70 °C / no antiexplosivo -50 a 85 °C
	L	Con display LCD — antiexplosivo y no antiexplosivo -40 a 70 °C

RANGO DEL MÓDULO SENSOR

Rango de presión	2	Nominal 0.4 bar (mín. 0.1 bar, LRL -0.4 bar, URL 0.4 bar)
	3	Nominal 2.5 bar (mín. 0.25 bar, LRL -2.5 bar, URL 2.5 bar)
	4	Nominal 10 bar (mín. 1 bar, LRL -5 bar, URL 10 bar)

PARTES HÚMEDAS — LADO DE BAJA PRESIÓN (LP)

Diafragma / bloque de brida / válvu...	A	316L / 316L / 316L / FKM (-20 a 120 °C)
	B	316L / 316L / 316L / PTFE con marco inoxidable (-40 a 120 °C)
	E	316L / 316L / 316L / FKM modificado (-50 a 120 °C)
	C	HC-276 / 316L / 316L / FKM (-20 a 120 °C)
	D	HC-276 / 316L / 316L / PTFE con marco inoxidable (-40 a 120 °C)
	F	HC-276 / 316L / 316L / FKM modificado (-50 a 120 °C)
	G	Tantalio / 316L / 316L / FKM (-20 a 120 °C)
	H	Tantalio / 316L / 316L / PTFE con marco inoxidable (-40 a 120 °C)
	I	Tantalio / 316L / 316L / FKM modificado (-50 a 120 °C)

CONEXIÓN DE PROCESO — BRIDA CLAMP LADO LP

Conexión LP	2	Hembra 1/4-18 NPT, válvula de purga en la parte superior, rosca 7/16-20UNF(F), montaje horizontal
	3	Hembra 1/4-18 NPT, válvula de purga en la parte inferior, rosca 7/16-20UNF(F), montaje horizontal

ACEITE DE LLENADO — LADO LP

Aceite LP	S	Silicona estándar (medio -40 a 200 °C, ambiente -40 a 85 °C)
	H	Silicona alta temperatura (medio 0 a 315 °C, ambiente 0 a 85 °C)
	L	Silicona baja temperatura (medio -55 a 120 °C, ambiente -40 a 85 °C)
	E	Aceite fluorado (medio -55 a 85 °C, ambiente -40 a 85 °C)

PERNOS DE BRIDA DE PROCESO

Pernos	1	Pernos, tuercas y demás componentes, acero aleado 35CrMo
--------	----------	--

SISTEMA DE SELLO — LADO DE ALTA PRESIÓN (HP)

Posición de conexión	H	Lado de alta presión del transmisor de presión diferencial
Código de sistema de sello	N	Brida móvil de montaje lateral (Side Mounted Movable Flange)
	M	Brida móvil de montaje lateral con camisa de inserción (Insertion Sleeve)
	F	Brida fija remota, con tubo capilar (Remote Fixed Flange)
	E	Brida fija remota con camisa de inserción, con tubo capilar (Remote Fixed Flange Insertion Sleeve)

MDM7000LT

MICROSENSOR

Código de Pedido (continuación)

BRIDA DE PROCESO — ESTÁNDAR Y DIÁMETRO (LADO HP)

Norma de brida	2/1/5/6	HG/T-20592 · EN1092-1 · HG/T-20615 · ANSI/ASME B16.5
Diámetro (bridas HG/T-20592 y EN10...	A/J/B/C/D	DN25 · DN40 · DN50 · DN80 · DN100 (variantes N/F admiten DN25-DN100; variantes M/E con camisa admiten DN50-DN100)
Diámetro (bridas HG/T-20615 y ANSI...	1/2/3/4	1" · 2" · 3" · 4" (variantes N/F admiten 1"-4"; variantes M/E con camisa admiten 2"-4")

CLASE DE PRESIÓN — BRIDA HP

Clase (HG/T-20592, EN1092-1)	1/2/3/4	PN10/PN16 · PN25/PN40 · PN63 · PN100 — aplicable a DN25, DN40, DN50, DN80, DN100
Clase (HG/T-20615, ANSI B16.5)	A/B/C	Class 150 · Class 300 · Class 600 — aplicable a 1", 2", 3", 4"

MATERIAL Y CARA DE SELLADO — BRIDA HP

Material de brida	6	316 SS
Cara de sellado	1	RF — cara con resalte (DN25-DN100 / 1"-4", PN10-PN160 o Class150-2500)
	A	FM — cara hembra (Class300-2500)
	B	M — cara macho (Class300-2500)
	C	RJ — cara de junta anular (PN63-PN160 o Class150-2500)

MATERIALES HÚMEDOS Y DIAFRAGMA DE MEDICIÓN — LADO HP

Ciego / diafragma de medición	6A	316 SS / 316L
	6B	316 SS / Hastelloy C-276
	6C	316 SS / Tantalio
	6D	316 SS / Titanio
	6E	316 SS / Monel

CAMISA DE INSERCIÓN (VARIANTES M Y E)

Diámetro de camisa	4/6/7	46 mm (DN50, 2") · 66 mm (DN80, 3") · 77 mm (DN100, 4")
Longitud de camisa	A/B/C/D	50 mm · 100 mm · 150 mm · 200 mm
Material de camisa	6	316 SS

TUBO CAPILAR (VARIANTES F Y E — BRIDA REMOTA)

Ubicación de conexión	K	Conexión trasera
Tipo de capilar	U/L	3.5 mm OD (1/8"), blindado en 316L SS, con funda gris de PVC (U) o funda metálica de fleje inoxidable (L)
Longitud de capilar	1 a A	1 a 10 m (códigos correlativos 1-9 y A=10m); para 6-10 m en condiciones extremas de temperatura se recomienda brida DN80 o superior

ACEITE DE LLENADO — LADO HP

Aceite HP	S	Silicona estándar (medio -40 a 200 °C, ambiente -40 a 85 °C)
	H	Silicona alta temperatura (medio 0 a 315 °C, ambiente 0 a 85 °C)
	L	Silicona baja temperatura (medio -55 a 120 °C, ambiente -40 a 85 °C)
	E	Aceite fluorado (medio -55 a 85 °C, ambiente -40 a 85 °C)

RANGO CALIBRADO DE FÁBRICA

Calibración	CAL	Informe de verificación estándar Microsensor según el rango pedido; salida lineal por defecto. A especificar en el contrato: LRL-URL, unidad de display
-------------	-----	---

MDM7000LT

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

APROBACIONES NAVALES / SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN

/CS1	CCS, China Classification Society, XA25PTB00010
/CS2	DNV, Det Norske Veritas, TAA00000Y1
/CS3	BV, Bureau Veritas, 77759/A0 BV
/CS4	ABS, American Bureau of Shipping, 24-2536413-PDA
/CS5	LR, Lloyd's Register, LR2520052TA
/CS6	KR, Korean Register, NAJ50160-AE001
/CS7	NK, Nippon Kaiji Kyokai, TA24376M
/CS8	RS, Russian Maritime Register of Shipping, 24.44.01.01398.266

CERTIFICACIÓN METROLÓGICA (RUSIA Y CEI)

/PAC	Certificado de aprobación de modelo, Rusia, 94159-24
/PBV	Certificado de aprobación de modelo, Bielorrusia, 18634

OPCIONES DE PROCESO Y DIAFRAGMA

/V	Diafragma de proceso para alto vacío y alta temperatura (afecta la precisión, hasta $\pm 0.2\%$)
/J3	Diafragma con recubrimiento de oro, simple en lado HP (8)
/J4	Diafragma con recubrimiento de oro, doble en lado HP y LP (8)
/T1/T3	Recubrimiento PTFE en diafragma de brida/camisa lado HP (según variante)
/T7/T9	Recubrimiento PFA en diafragma de brida/camisa lado HP (según variante)
/PFA	Diafragma cubierto con película protectora PFA (uso no vacío, presión ≥ 0 , brida ≥ 50 mm)
/CL1	Limpieza y desengrase de partes húmedas (usar aceite fluorado /E en servicio con oxígeno)

AJUSTES Y ACCESORIOS DE MONTAJE

/ST	Ajuste de amortiguamiento (damping) 0-100 s, por defecto 0 s
/WH	Alarma de corriente alta, 21 mA
/WL	Alarma de corriente baja, 3.7 mA (default)
/PT	Placa de identificación colgante en 316L SS (hasta 16 caracteres)
/VT	Transmisor ensamblado de fábrica con manifold de válvulas Microsensor
/G10/G11/G12	Soporte de montaje en L — 316 SS / acero al carbono Q235 / 316L SS (variantes de brida remota)
/B	Comunicación Bluetooth integrada

INFORMES, IDIOMA Y DOCUMENTACIÓN

/Q1	Informe de verificación estándar Microsensor según rango, formato de plantilla a pedido
/QD4	Ensayo de fugas PN10/PN16 (Class150), N2 o aire, 1 min
/QD5	Ensayo de fugas PN25/PN40 (Class300), N2 o aire, 1 min
/QD6	Ensayo de fugas PN63, N2 o aire, 1 min
/QD7	Ensayo de fugas PN100 (Class600), N2 o aire, 1 min
/LE	Documentación en inglés (placa, manual, certificado de conformidad, informe de verificación)
/LR	Documentación en ruso (placa, manual, certificado de conformidad, informe de verificación)
/XM	Documentación adicional de aceptación de proyecto a detallar en el pedido

MDM7000LT

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

PRECISIÓN, GARANTÍA Y OTROS

/AL6	Precisión $\pm 0.2\%$
/AL7	Precisión $\pm 0.5\%$
/Y2 /Y3 /Y5	Garantía extendida de 2, 3 o 5 años
/LD	Batería de litio con bajo contenido de Cu/Zn (Cu <0.1%, Zn <0.15%)
/P1	Recubrimiento de pintura PUR

MDM7000LT

MICROSENSOR

Opciones, Ajustes de Fábrica y Certificaciones

AJUSTES DE FÁBRICA POR DEFECTO

Rango calibrado

Según código de pedido (CAL): LRL - URL, unidad de display; salida lineal

Alarma de corriente

Baja: 3.7 mA por defecto · Alta: 21 mA con opción /WH

Idioma de documentación

Inglés (placa, manual, certificado de conformidad, informe de verificación); ruso disponible con /LR

Amortiguamiento (damping)

0 s (ajustable 0-100 s con opción /ST)

Grado de protección

IP67 / IP66 de fábrica

CERTIFICADO DE FÁBRICA Y CE

Certificado de Fábrica — No especificado en la hoja ...

Sistema: No especificado en la hoja de datos · Alcance: No especificado en la hoja de datos · Registro: No especificado en la hoja de datos

Certificado CE — No especificado en la hoja de datos

Marca: No especificado en la hoja de datos · EMC: No especificado en la hoja de datos · Norma: No especificado en la hoja de datos · Registro: No especificado en la hoja de datos

CERTIFICADO ANTIEXPLOSIVO POR ORGANISMO

PCEC (China)

Ex db IIC T6 Gb
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CE23.6650 — GB/T3836.1-2021,...

NEPSI (China, antipolv...)

Ex tb IIIC T85°C Db
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: GYB24.1215X — GB/T3836.1-2021...

ATEX

II 2G Ex db IIC T6 Gb / II 2D Ex
tb IIIC T80°C Db
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSANe 25ATEX1107X — EN IEC 6...

IECEx

Ex db IIC T6 Gb / Ex tb IIIC
T80°C Db
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: IECEx CSA 25.0059X — IEC 600...

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A-D T6 / Ex
db IIC T6 Gb / Class I Zona 1
AEx db IIC T6 Gb / Class II Div.1
Grupos E-G T80°C / Ex tb IIIC
T80°C Db
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSA26CA80192884X — CSA C2...

EAC (Rusia / CEI)

1Ex db IIC T6 Gb
T. trabajo: Carcasa: -50 a 85 °...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: RU C-CN.58.05884/24 — G...

CERTIFICADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA POR ORGANISMO

PCEC (China)

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Carcasa: -50 a 85...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CE23.7688X — GB/T3836.1-2021,...

ATEX

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Carcasa: -50 a 85...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSANe 24ATEX1178X — EN IEC 6...

IECEx

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Carcasa: -50 a 85...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: IECEx CSA 24.0045X — IEC 600...

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A-D T4 / Ex
ia IIC T4 Ga / Class I Zona 0
AEx ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Carcasa: -50 a 85...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: CSA24CA80156531X — ANSI/UL...

EAC (Rusia / CEI)

0Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Carcasa: -50 a 85...
T. medio: Según aceite de llen...
Reg.: RU C-CN.58.05884/24 — G...

Fuente: Hoja de datos MICROSENSOR MDM7000-LT Rev. V4.3 03-04/2026