



PRESIÓN

NOVEDAD 2026

Presión · Transmisores Industriales

MDM7000DP

MICROSENSOR



COMPRÁ ONLINE

Transmisor Inteligente de Presión Diferencial

Microsensor · Industrial

DESCRIPCIÓN

El MDM7000-DP es un transmisor inteligente de presión diferencial de MICROSENSOR, desarrollado con tecnología de sensor de silicio monocristalino piezorresistivo y un módulo sensor de alta resistencia mecánica y estabilidad a largo plazo. Alcanza una precisión de referencia de $\pm 0.05\%$ o $\pm 0.075\%$ URL, con un turndown máximo de 100:1 que permite adaptar el rango medido con gran flexibilidad, cubriendo desde 20 mbar hasta 100 bar en siete rangos de fábrica. Su salida a dos hilos, 4-20 mA DC con protocolo HART superpuesto —o bien 1-5 VDC de bajo consumo y Modbus RS-485—, habilita configuración, monitoreo y diagnóstico remoto. Incorpora un módulo de protección EMC de alto desempeño, cuerpo en acero inoxidable 316L o aluminio recubierto, y certificaciones antiexplosión e intrínsecamente seguras de múltiples organismos internacionales, siendo apto también para instalaciones navales certificadas por DNV, ABS, KR, NK y RS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Precisión $\pm 0.05\%$ / $\pm 0.075\%$ URL, turndown máximo 100:1
- Salida 4-20 mA + HART; también 1-5 VDC o Modbus RS-485
- Rango de medición de 20 mbar a 100 bar (7 rangos de fábrica)
- Sensor de silicio monocristalino piezorresistivo, cuerpo 316L SS o aluminio, IP66/IP67

APLICACIONES TÍPICAS

Petróleo y Gas

Industria Alimenticia

Pulpa y Papel

Industria Química

Marina/Naval

etc.

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

PROTECCIÓN IP

IP66 / IP67

CONEXIÓN ELÉCTRICA

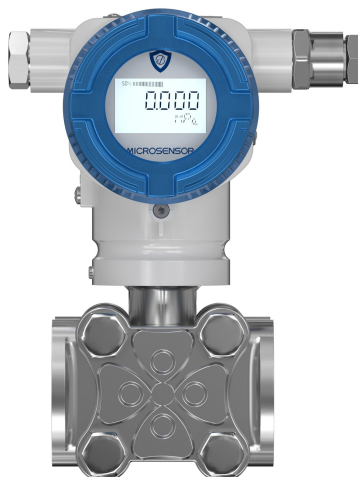
Conector M20x1.5 o 1/2" NPT, prensacable estándar

TEMPERATURA DE PROCESO

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

CERTIFICACIÓN / CALIDAD

Exdb / IECEx disponible según modelo (consultar)



MDM7000DP

MICROSENSOR

Rangos de Medición y Desempeño

RANGOS DE MEDICIÓN Y LÍMITES

CÓDIGO	NOMINAL	SPAN MÍN.	LRL	URL	LÍM. P. ESTÁTICA	SOBREC. ALTA	SOBREC. BAJA
0	20 mbar	1 mbar	-20 mbar	20 mbar	420 bar	160 bar	160 bar
1	60 mbar	10 mbar	-60 mbar	60 mbar	420 bar	250 bar	250 bar
2	0.4 bar	20 mbar	-0.4 bar	0.4 bar	420 bar	250 bar	250 bar
3	2.5 bar	25 mbar	-2.5 bar	2.5 bar	420 bar	250 bar	250 bar
4	10 bar	0.1 bar	-10 bar	10 bar	420 bar	250 bar	250 bar
5	30 bar	0.3 bar	-30 bar	30 bar	420 bar	250 bar	250 bar
6	100 bar	1 bar	-30 bar	100 bar	420 bar	200 bar	200 bar

PRECISIÓN DE REFERENCIA

TD ≤ 5 (rangos 20 mbar y 60 mbar) ±0.075% SPAN de referencia (60 mbar solo disponible con TD≤2)

TD ≤ 5 (rangos 0.4 a 100 bar) ±0.075% SPAN de referencia (opcional ±0.05% SPAN, consultar a MICROSENSOR)

TD > 5 (rangos 20 mbar y 60 mbar) ±(0.001 + 0.0148 × TD) % SPAN

TD > 5 (rangos 0.4 a 100 bar) ±(0.0275 + 0.0095 × TD) % SPAN

Salida raíz cuadrada 1.5 veces la precisión de la salida lineal

TD = Turndown = Rango máximo (URL) / Rango actual (SPAN = |URV-LRV|) · Precisión de referencia incluye BFSL (mejor línea recta), histéresis y repetibilidad, con temperatura de calibración 20°C ±5°C en base a cero · Estabilidad a largo plazo: ±0.1% SPAN cada 10 años · Desempeño total = ±√(E1²+E2²+E3²), combinando precisión de referencia (E1), efecto de temperatura ambiente (E2) y efecto de presión estática (E3) · Configuración LRV/URV: los valores límite deben fijarse dentro de los límites del rango; se recomienda seleccionar una relación de rango baja para mejor desempeño

EFFECTOS SOBRE LA MEDICIÓN

Temperatura ambiente (60 mbar) ±(0.1 + 0.05 × TD) % SPAN cada 10°C

Temperatura ambiente (otros rangos) ±(0.075 + 0.0375 × TD) % SPAN cada 10°C

Alimentación Desplazamientos de cero y span ≤ ±0.005% URL por Volt, dentro de 18.3-44 VDC

Posición de montaje Menos de 4 mbar en cualquier posición, corregible con función PV (valor primario) = 0

Vibración < 0.1% SPAN según GB/T18271.3 / IEC 61298-3

Presión estática (efecto cada 100 bar) — rango ≤ 0.1 bar ±0.5% F.S.

Presión estática (efecto cada 100 bar) — 0.1 a 0.4 bar ±0.1% F.S.

Presión estática (efecto cada 100 bar) — 0.4 a 2.5 bar ±0.075% F.S.

Presión estática (efecto cada 100 bar) — 2.5 a 10 bar ±0.075% F.S.

Presión estática (efecto cada 100 bar) — 10 a 30 bar ±0.15% F.S.

Presión estática (efecto cada 100 bar) — 30 a 100 bar ±0.03% F.S.

MDM7000DP

MICROSENSOR

Salida, Alimentación y Condiciones Ambientales

SEÑAL DE SALIDA Y AMORTIGUACIÓN

Salida	Dos hilos, salida 4–20 mA DC con protocolo HART superpuesto sobre la señal (código H). Alternativas: salida de bajo consumo 1–5 VDC con precisión de 0.1%FS (código V) y comunicación digital Modbus RS-485 (código R). Salida lineal o raíz cuadrada programable (opción /SQ, con el LRL fijado en cero).
Amortiguación (damping)	Constante de amortiguamiento total = suma del amortiguamiento de los componentes electrónicos + del módulo sensor. Componentes electrónicos: 0–100 s ajustable, por defecto 0 s (opción /ST) · Módulo sensor (diafragma aislador con aceite de silicona): ≤0.2 s · Tiempo de arranque tras corte de energía: ≤6 s · Tiempo de reseteo de fábrica: ≤31 s · Tiempo de respuesta: ≤100 ms
Peso	Aprox. 4 kg (sin soporte de montaje ni accesorios de conexión a proceso)

ALIMENTACIÓN Y CARGA

Alimentación estándar (HART / RS-485)	18.3 – 44 VDC
Alimentación intrínsecamente segura (HART)	18.3 – 30 VDC
Resistencia de carga	0–1476 ohm en operación · 250–800 ohm para comunicación HART
Distancia de transmisión	< 1000 metros
Consumo	≤500 mW @ 24 VDC, 20.8 mA

Resistencia de carga máxima admisible: $R() = (44V - 13V) / 0.021 A \approx 1476$ · Cuando no se utiliza comunicación HART, la tensión mínima de alimentación puede reducirse a 13 VDC (consultar a MICROSENSOR).

CONDICIONES AMBIENTALES Y DE PROCESO

Temperatura ambiente	Sin display: –50 a 85°C · Con display LCD: –40 a 70°C
Temperatura de almacenamiento	Sin display: –50 a 100°C · Con display LCD: –40 a 85°C
Temperatura de operación del sensor	–40 a 105°C
Temperatura de medio (aceite de silicona estándar)	–40 a 105°C
Temperatura de medio (aceite de silicona de baja temperatura)	–55 a 85°C
Temperatura de medio (aceite fluorado)	–20 a 85°C
Humedad ambiente	5–100% HR @ 40°C
Clase de protección	IP66 / IP67

MDM7000DP

MICROSENSOR

Estructura Completa del Código de Pedido

MODELO BASE: MDM7000-DP

ÁREA PELIGROSA / CERTIFICACIÓN Ex

Aplicación en 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, protección contra ignición de polvo, 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 + protección contra polvo + seguridad intrínseca combinados
	A	CSA, antiexplosivo + protección contra polvo, CSA26CA80192884X (plazo de entrega extendido)
	B	CSA, seguridad intrínseca, CSA24CA80156531X
	C	CSA, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados (plazo de entrega extendido)
	E	ATEX, antiexplosivo + protección contra polvo, CSANe 25ATEX1107X
	F	ATEX, seguridad intrínseca, CSANe 24ATEX1178X
	G	ATEX, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	J	IECEx, antiexplosivo + protección contra polvo, IECEx CSA 25.0059X
	K	IECEx, seguridad intrínseca, IECEx CSA 24.0045X
	L	IECEx, antiexplosivo + seguridad intrínseca combinados
	M	EAC, antiexplosivo, RU C-CN.58..05884/24
	O	Área no peligrosa

SEÑAL DE SALIDA

Señal de salida	H	4-20 mA DC con protocolo HART
	V	1-5 VDC bajo consumo (precisión 0.1%FS)
	R	Modbus RS-485

CARCASA (HOUSING)

Material de carcasa	S	Fundición de acero inoxidable 316L, 2 entradas roscadas M20×1.5 hembra
	U	Fundición de acero inoxidable 316L, 2 entradas roscadas 1/2 NPT hembra (sin prensacables)
	P	Aleación de aluminio (recubierta con resina de poliéster), 2 entradas M20×1.5 hembra
	N	Aleación de aluminio (recubierta con resina de poliéster), 2 entradas 1/2 NPT hembra (sin prensacables)

PRENSACABLES Y ADAPTADORES

Prensacables / adaptadores	O	Sin prensacables
	A	Tapón antiexplosivo de un extremo, M20×1.5, acero inoxidable 316
	B	Tapón antiexplosivo de un extremo, 1/2 NPT, acero inoxidable 316
	1	Prensacable M20×1.5 estanco con tapón, PVC, cable 6-12mm, IP67
	2	Adaptador no antiexplosivo M20×1.5(M) a M20×1.5(H) con tapón, 316 SS, cable 6-8mm, IP67
	3	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a 1/2 NPT(H) con tapón, 316 SS, cable 6-12mm, IP67
	4	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a M20×1.5(H) con tapón, 316 SS, cable 6-12mm, IP67
	5	Adaptador antiexplosivo M20×1.5(M) a G1/2(H) con tapón, 316 SS, cable 6-12mm, IP67

MDM7000DP

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/no antiexplosivo -40 a 70°C

RANGO DE PRESIÓN

Rango de presión	0	Nominal 20 mbar (span mín. 1 mbar)
	1	Nominal 60 mbar (span mín. 10 mbar)
	2	Nominal 0.4 bar (span mín. 20 mbar)
	3	Nominal 2.5 bar (span mín. 25 mbar)
	4	Nominal 10 bar (span mín. 0.1 bar)
	5	Nominal 30 bar (span mín. 0.3 bar)
	6	Nominal 100 bar (span mín. 1 bar)

MATERIAL DE PARTES HÚMEDAS

Diafragma / brida / válvula-tapón / ...	A	316L / 316L / 316L / FKM
	B	316L / 316L / 316L / PTFE con inserto de acero inoxidable
	E	316L / 316L / 316L / FKM modificado
	C	Hastelloy C-276 / 316L / 316L / FKM
	D	Hastelloy C-276 / 316L / 316L / PTFE con inserto de acero inoxidable
	F	Hastelloy C-276 / 316L / 316L / FKM modificado
	G	Tantalio / 316L / 316L / FKM (plazo extendido ; no disponible por debajo de 0.4 bar)
	H	Tantalio / 316L / 316L / PTFE con inserto de acero inoxidable (plazo extendido)
	I	Tantalio / 316L / 316L / FKM modificado (plazo extendido)

CONEXIÓN A PROCESO

Conexión a proceso	1	Hembra 1/4-18 NPT, válvula drenaje/venteo en parte trasera de brida, rosca fija 7/16-20UNF(H), montaje horizontal
	2	Hembra 1/4-18 NPT, válvula drenaje/venteo en parte superior de brida, rosca fija 7/16-20UNF(H), montaje horizontal
	3	Hembra 1/4-18 NPT, válvula drenaje/venteo en parte inferior de brida, rosca fija 7/16-20UNF(H), montaje horizontal
	4	Hembra 1/4-18 NPT, válvula drenaje/venteo lateral (posición no definida de fábrica), rosca fija 7/16-20UNF(H), montaje vertical

FLUIDO DE LLENADO

Fluido de llenado	S	Aceite de silicona estándar (aceite -40 a 200°C; medio -40 a 105°C)
	L	Aceite de silicona de baja temperatura (aceite -55 a 120°C; medio -55 a 85°C)
	E	Aceite fluorado (aceite -55 a 85°C; medio -20 a 85°C)

BULONERÍA DE BRIDA DE PROCESO

Bulonería de brida	1	Bulones, tuercas y componentes en acero aleado 35CrMo
	6	Bulones, tuercas y componentes en acero inoxidable 316 (presión estática < 250 bar)

MONTAJE DE BRIDA DE PROCESO

Montaje de brida	H	Montaje horizontal
	E	Montaje vertical

MDM7000DP

MICROSENSOR

Código de Pedido (continuación)

RANGO DE CALIBRACIÓN DE FÁBRICA

Rango de calibración	CAL	MICROSENSOR entrega reporte de verificación estándar según el rango, salida lineal por defecto. El contrato debe especificar LRL-URL y unidad de visualización
----------------------	-----	--

MDM7000DP

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

APROBACIONES MARÍTIMAS Y METROLÓGICAS

/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
/PAC	Certificado de Aprobación de Modelo (instrumentos de medición), Rusia, 94159-24
/PBY	Certificado de Aprobación de Modelo (instrumentos de medición), Bielorrusia, 18634

ACCESORIOS DE MONTAJE Y CONEXIÓN

/G10	Soporte estándar en L, acero inoxidable 316
/G11	Soporte estándar en L, acero al carbono Q235
/G12	Soporte estándar en L, acero inoxidable 316L
/D3	Adaptador en T (M) M20×1.5 con tubo de venteo Ø14×2×30mm, 316 SS, ×2
/D4	Adaptador ovalado, 1/2-14 NPT (H), 316 SS, ×2

CONFIGURACIÓN Y SALIDA

/SQ	Señal de salida y display en formato 'raíz cuadrada', con LRL fijado en cero
/ST	Ajuste de tiempo de amortiguamiento 0-100 s (por defecto 0 s); el contrato debe especificar el valor
/WH	Valor de alarma de corriente alta, 21 mA
/WL	Valor de alarma de corriente baja, 3.7 mA (por defecto)
/B	Comunicación Bluetooth integrada

DOCUMENTACIÓN Y ENSAYOS

/Q1	Reporte de verificación según plantilla del cliente (formato estándar Micro Sensor si no se selecciona)
/PT	Placa de identificación colgante en acero inoxidable 316L (hasta 16 caracteres, a especificar en el contrato)
/VT	Transmisor ensamblado de fábrica con manifold de válvulas MICROSENSOR (modelo completo a especificar en el contrato)
/QD1	Reporte de ensayo de fuga estándar, N2 o aire, 200 bar, 1 min (rango nominal 100 bar)
/QD2	Reporte de ensayo de fuga estándar, N2 o aire, 250 bar, 1 min (rango nominal 60 mbar-30 bar)
/QD3	Reporte de ensayo de fuga estándar, N2 o aire, 160 bar, 1 min (rango nominal 20 mbar)

TRATAMIENTOS Y MATERIALES ESPECIALES

/J2	Diafragma de alta y baja presión con recubrimiento de oro (5)
/CL1	Tratamiento de desengrase y limpieza de partes húmedas (usar fluido fluorado código E en condiciones de oxígeno)
/LD	Batería de litio con bajo contenido de cobre y zinc (Cu <0.1%, Zn <0.15%)
/P1	Recubrimiento PUR

CERTIFICADOS DE MATERIAL

/LE	Certificado de trazabilidad de material según EN 10204 3.1
/NA	Certificado de material de partes húmedas (diafragma y brida de proceso) según NACE MR0175/ISO 15156

MDM7000DP

MICROSENSOR

Opciones de Pedido (continuación)

IDIOMA Y ENTREGA

/LE	Placa de identificación, manual de operación, certificado de conformidad y reporte de verificación de fábrica en inglés
/LR	Placa de identificación, manual de operación, certificado de conformidad y reporte de verificación de fábrica en ruso
/XM	Documentación adicional para aceptación de proyecto, a detallar en el pedido

PRECISIÓN OPCIONAL

/AL3	±0.05%
/AL4	±0.075%
/AL5	±0.1%
/AL6	±0.2%

GARANTÍA

/Y2	Garantía de 2 años
/Y3	Garantía de 3 años
/Y5	Garantía de 5 años

MDM7000DP

MICROSENSOR

Opciones, Ajustes de Fábrica y Certificaciones

AJUSTES DE FÁBRICA POR DEFECTO

Rango calibrado

Según código de rango solicitado (LRL-URL a especificar en el contrato)

Amortiguamiento

0 s (ajustable de 0 a 100 s mediante opción /ST)

Salida

4-20 mA lineal (código H); raíz cuadrada disponible mediante opción /SQ

Alarma de falla

Baja, 3.7 mA (por defecto); alta, 21 mA disponible mediante opción /WH

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: Emisión: GB/T 9254.1 / CISPR 32 · Inmunidad: GB/T 17626.2/-3/-4/-5/-6/-8 (equivalentes IEC 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8) · Norma: Desempeño nivel A (funcionamiento normal) o B (degradación temporal admitida, con recuperación automática y sin pérdida de datos), según el ensayo — ver tabla de Efectos EMC de 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: Según ambiente ge...
T. medio: ≤80°C recomendado...
Reg.: CE23.6650

NEPSI (China, protecci...

Ex tb IIIC T85°C Db
T. trabajo: Según ambiente ge...
T. medio: ≤85°C (clase T85°C)
Reg.: GYB24.1215X

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A,B,C,D T6 ·
Class II Div.1 Grupos E,F,G
T80°C · Class III · Ex db IIC T6
Gb · Class I Zona 1, AEx db IIC
T6 Gb · Ex tb IIIC T80°C Db ·
Zona 21, AEx tb IIIC T80°C Db
T. trabajo: Según ambiente ge...
T. medio: ≤80°C (clase T6/T80...
Reg.: CSA26CA80192884X

ATEX

II 2G Ex db IIC T6 Gb · II 2D Ex tb
IIIC T80°C Db
T. trabajo: Según ambiente ge...
T. medio: ≤80°C (clase T6/T80...
Reg.: CSANe 25ATEX1107X

IECEx

Ex db IIC T6 Gb · Ex tb IIIC
T80°C Db
T. trabajo: Según ambiente ge...
T. medio: ≤80°C (clase T6/T80...
Reg.: IECEx CSA 25.0059X

EAC (Rusia/CEI)

IEx db IIC T6 Gb
T. trabajo: Según ambiente ge...
T. medio: ≤80°C aprox. (clase ...
Reg.: RU C-CN.58.05884/24

CERTIFICADO DE SEGURIDAD INTRÍNSECA POR ORGANISMO

PCEC (China)

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Según ambiente ...
T. medio: ≤135°C aprox. (clase ...
Reg.: CE23.7688X

CSA (Norteamérica)

Class I Div.1 Grupos A,B,C,D T4 ·
Ex ia IIC T4 Ga · Class I Zona 0,
AEx ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Según ambiente ...
T. medio: ≤135°C aprox. (clase ...
Reg.: CSA24CA80156531X

ATEX

II 1G Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Según ambiente ...
T. medio: ≤135°C aprox. (clase ...
Reg.: CSANe 24ATEX1178X

IECEx

Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Según ambiente ...
T. medio: ≤135°C aprox. (clase ...
Reg.: IECEx CSA 24.0045X

EAC (Rusia/CEI)

0Ex ia IIC T4 Ga
T. ambiente: Según ambiente ...
T. medio: ≤135°C aprox. (clase ...
Reg.: RU C-CN.58.05884/24

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