

## Hoja de datos del producto

PS-00456, Rev. C

Febrero 2008

# Medidores de caudal modelo CNG050 de Micro Motion® para gas natural comprimido

Los medidores modelo CNG050 de Micro Motion® están específicamente diseñados para la industria de GNC para hacer frente a los retos de la medición de gas natural comprimido. La rangeabilidad incrementada del medidor proporciona a los clientes la flexibilidad de utilizar el sensor en surtidores de GNC para automóviles o vehículos ligeros o pesados.



### Estándar de la industria mundial para la medición de gas natural comprimido

- Una solución de un solo medidor diseñada específicamente para utilizarse en surtidores de GNC para vehículos tanto ligeros como pesados
- Aprobados por AGA 11 para la transferencia fiscal de GNC
- Tecnología MVD™ Direct Connect™ de Micro Motion para su integración, sin transmisor, en la electrónica del cabezal del surtidor
- Las diversas opciones del transmisor proporcionan salidas multivariables para satisfacer cualquier requerimiento de diseño de surtidor
- Diseño compacto sin partes móviles que no requiere montaje especial ni acondicionamiento de caudal

# Medidores de caudal modelo CNG050 de Micro Motion

---

El medidor modelo CNG050 combina la tecnología MVD de Micro Motion con la ingeniería de medición diseñada específicamente para atender las necesidades de medición de gas natural comprimido.

**Medidores Coriolis.** Los medidores Coriolis proporcionan grandes beneficios con respecto a las tecnologías de medición volumétrica tradicionales. Los medidores Coriolis:

- Proporcionan datos de proceso precisos y repetibles en una amplia gama de caudales y condiciones de proceso.
- Proporcionan medición directa en línea para caudal másico y densidad, y también miden caudal volumétrico y temperatura – todo desde un solo dispositivo.
- No tienen partes móviles; por lo tanto, los costos de mantenimiento son mínimos.
- No requieren acondicionamiento de caudal ni tramos rectos de tubería; por lo tanto, la instalación se simplifica y es menos costosa.
- Proporcionan herramientas de diagnóstico avanzadas tanto para el medidor como para el proceso.

**Medidores modelo CNG050.** El medidor CNG050 fue diseñado específicamente para la industria de GNC para hacer frente a los retos de la medición de gas natural comprimido. La rangeabilidad incrementada del medidor proporciona a los clientes la flexibilidad de utilizar el sensor en surtidores de GNC para automóviles o vehículos ligeros o pesados.

Los medidores CNG050 de Micro Motion tienen transmisores integrados que los hacen fáciles de instalar. Al utilizarlos con transmisores de las series 1000 y 2000 con tecnología MVD, nuestros clientes pueden escoger configuraciones de salida multivariable o de una sola variable con salidas de miliamperios, pulsos, pulso dual, digital, y un indicador integrado.

La tecnología MVD™ Direct Connect™ de Micro Motion está haciendo que los medidores de caudal Coriolis de Micro Motion sean aun más adecuados para aplicaciones de gas natural comprimido. Los fabricantes/diseñadores de equipos originales (OEMs) se pueden beneficiar de la tecnología MVD Direct Connect que permite a los sensores inteligentes comunicarse directamente con la electrónica del cabezal del surtidor mediante Modbus – ¡no se requiere transmisor!

---

## Contenido

Especificaciones de caudal . . . . .	3
Valores nominales de presión . . . . .	4
Límites ambientales. . . . .	4
Peso . . . . .	4
Clasificaciones de áreas peligrosas . . . . .	5
Materiales de construcción . . . . .	5
Dimensiones . . . . .	6
Información para pedido . . . . .	7

# Especificaciones de caudal

	Masa	Volumen estándar <sup>(1)</sup>
	kg/min	Nm <sup>3</sup> /h
Rango de caudal	1 a 100	68 a 7550
Precisión de lote <sup>(2)(3)</sup>	±0,50% de la cantidad suministrada	
Repetibilidad <sup>(2)</sup>	±0,30% del caudal	
	kg/min	
Estabilidad del cero	0,009	

(1) GNC con peso específico relativo = 0,66 a 15,5 °C y 1 bar-a.

(2) En términos de porcentaje de cantidad total suministrada en GNC.

(3) La precisión es bajo condiciones típicas de entrega/suministro de GNC. Las condiciones típicas de entrega/suministro de GNC se definen como aquéllas donde el caudal es mayor que 109 kg/h.

## Aprobaciones de pesos y medidas

País	Aprobación
EE.UU.	NTEP
Alemania	PTB
Países Bajos	NMI
China	Pattern approval
Malasia	SIRIM
India	Ministry of Consumer Affairs
Italia	Ufficio Metrico Italiano
Brasil	Inmetro

## Llenado de vehículos

Debido a su limpia combustión, el gas natural comprimido se está utilizando cada vez más como combustible de vehículos en muchas partes del mundo. Los medidores CNG050 de Micro Motion utilizados en las estaciones de distribución son verificados rutinariamente (probados) conforme a un patrón gravimétrico, el de mayor índice de rendimiento posible. Además, el medidor CNG050 se puede utilizar como un estándar de Medidor Maestro, proporcionando así mayor seguridad y eliminando la configuración incómoda de báscula y el venteo de gas.

## Bloqueo de la configuración de pesos y medidas

Para aplicaciones que requieren aprobación de pesos y medidas para intercambios comerciales (es decir, estaciones públicas de Gas Natural Comprimido), se debe pedir con el sensor CNG050 la opción de software para bloqueo de la configuración de pesos y medidas para los transmisores modelos 2500 y 2700. La opción de software para bloqueo de la configuración permite cambiar el transmisor del modo de operación (seguro) al modo de configuración (y viceversa) utilizando el software ProLink® II. El transmisor registrará caudal sólo cuando esté en modo de operación (seguro). El transmisor permitirá cambios en la configuración y ajuste del cero del medidor sólo cuando esté en modo de configuración.

Cuando se compra la opción de bloqueo de la configuración, se proporciona un medio para sellar físicamente el alojamiento del transmisor.

Es posible que las autoridades de pesos y medidas de ciertas áreas del mundo no requieran la opción de software para bloqueo de configuración. El bloqueo de la configuración no afecta el funcionamiento del sensor CNG050, y el sensor con las características estándar cumple con las especificaciones de cantidad suministrada y precisión.

# Valores nominales de presión

---

	bar
Valores para el tubo de caudal	345
Límites de presión <sup>(1)</sup>	345
Valor de unión a adaptador NPT <sup>(2)</sup>	317
Valores del alojamiento	El alojamiento no está clasificado para contención de presión.
Cumplimiento con PED	El sensor cumple con la directiva de consejo 97/23/EC del 29 de mayo de 1997 sobre equipo a presión

---

- (1) *Todas las conexiones están clasificadas a 345 bar – la conexión tipo Unión SWG de acuerdo con ASME B31.3, y la conexión SAE de acuerdo con SAE J1453.*
- (2) *Valor nominal de presión del adaptador adicional (sello de cara de junta tórica (O-ring) #12 a NPT hembra) que se proporciona con la opción 239 de conexión a proceso.*

# Límites ambientales

---

		°C
Límites de temperatura del fluido del proceso		-40 a +125
Límites de temperatura ambiental	CSA y estándar de MMI (sin aprobación)	-40 a +60
	ATEX	Consulte la siguiente gráfica.
Límites de humedad	Humedad relativa de 5 a 95%, sin condensación a 60 °C	
Límites de vibración	Cumple con IEC 68.2.6, barrido de resistencia, 5 a 2000 Hz, 50 ciclos de barrido a 1,0 g	

---

# Peso

---

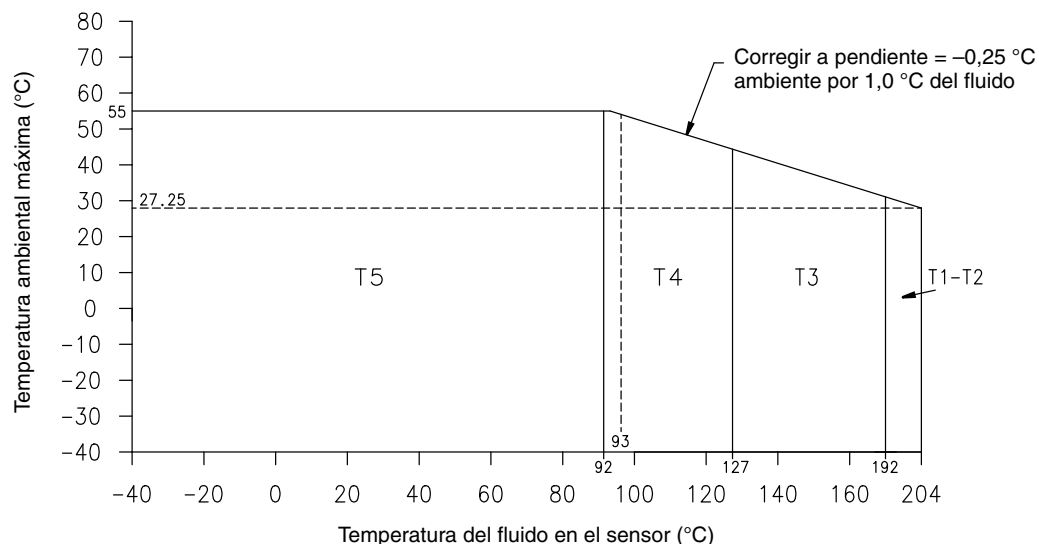
Sensor con procesador central	7 kg
Sensor con transmisor integrado	8 kg

---

# Clasificaciones de áreas peligrosas

<b>CSA</b>	Clase I, div. 1, grupos C y D Clase I, div. 2, grupos A, B, C y D Clase II, div. 1, grupos E, F y G
<b>IECEX y NEPSI</b>	Ex ib IIC T1–T5 <sup>(1)</sup>
<b>ATEX</b>	CE 0575 $\text{Ex}$ II 2 G EEx ib IIC T1–T5 <sup>(1)</sup> II 2 D IP65 T <sup>(2)</sup>

Valores de temperatura permisibles para el sensor CNG050 con C.I.C. A2 con procesador central o transmisor integrado



Nota 1: La temperatura superficial máxima para polvo es como se indica a continuación: T5:T 95 °C, T4:T 130 °C, T3:T 195 °C, T2 a T1:T 207 °C.

- (1) El valor "T" se define como la máxima temperatura superficial del medidor de caudal. El valor "T" del área peligrosa, y la temperatura ambiental superior a 47 °C, restringen la temperatura permisible del fluido de proceso como se muestra en la gráfica anterior.
- (2) Para conocer los valores de temperatura de polvos, vea la gráfica de temperatura.

## Materiales de construcción

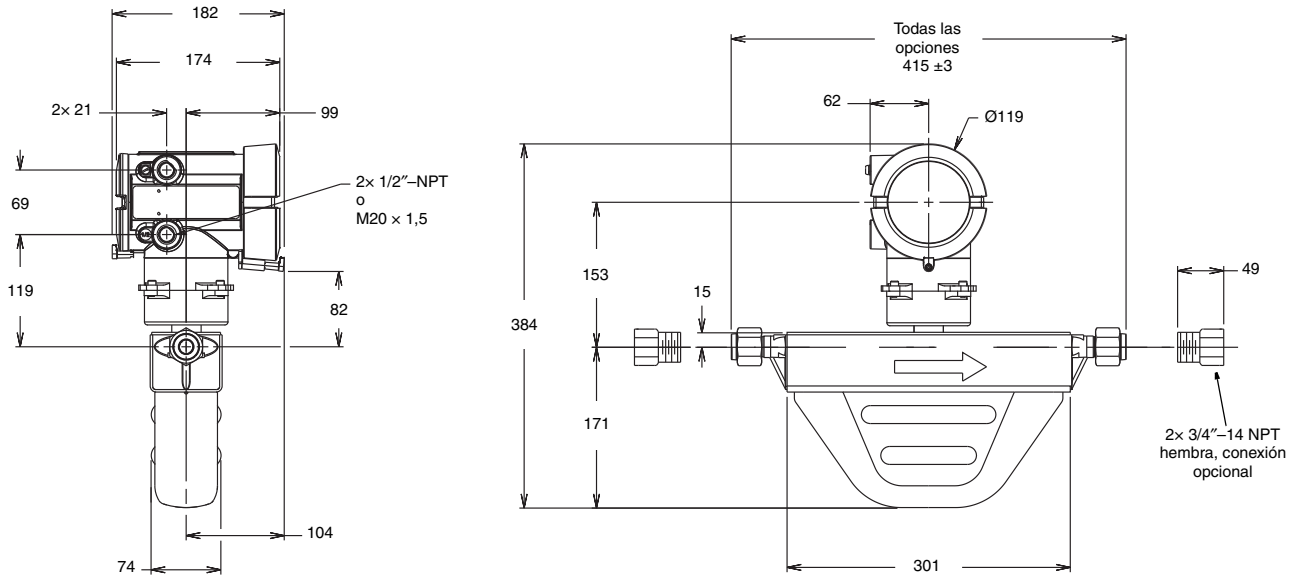
<b>Piezas en contacto con el proceso<sup>(1)</sup></b>	Acero inoxidable 316L
<b>Alojamiento del sensor</b>	Acero inoxidable 304L
<b>Alojamiento del procesador central</b>	Acero inoxidable CF-3M o aluminio con revestimiento de poliuretano; NEMA 4X (IP65)

- (1) Las guías generales de corrosión no se consideran adecuadas cuando existe una fatiga cíclica, y por lo tanto no son fiables al seleccionar un material húmedo para su medidor de caudal Micro Motion. Por favor, consulte la guía de corrosión de Micro Motion para obtener información sobre la compatibilidad de materiales.

# Dimensiones

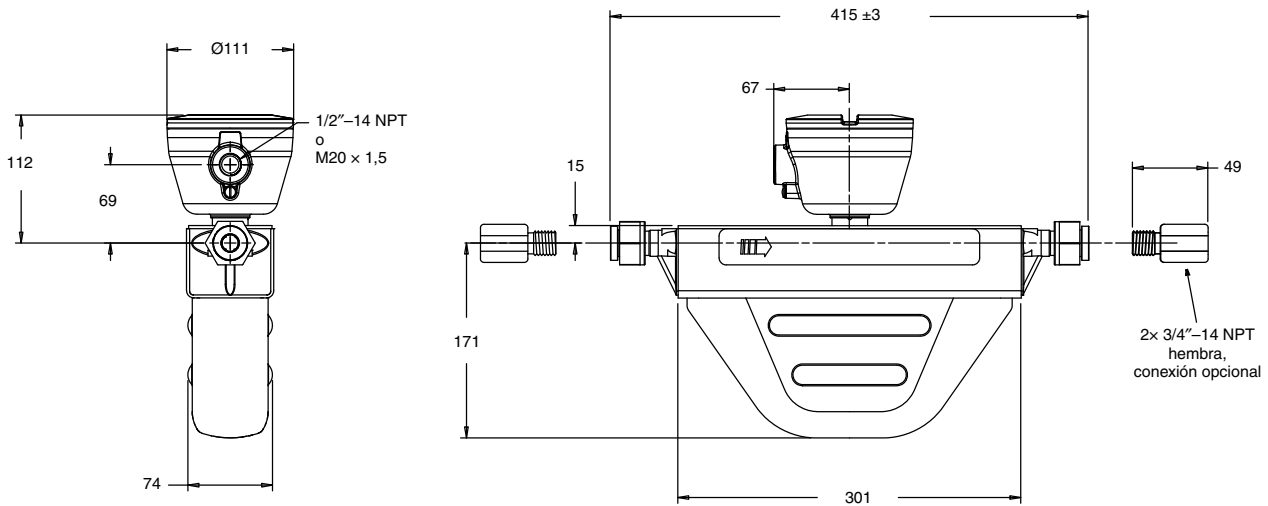
## Sensor CNG050 con transmisor modelo 1700/2700 integrado

Dimensiones en mm



## Sensor CNG050 con procesador central

Dimensiones en mm



# Información para pedido

<b>Modelo</b>	<b>Descripción del producto</b>
CNG050S	Sensor de la serie CNG tipo Coriolis de Micro Motion; 1/2"; acero inoxidable 316L
<b>Código</b>	<b>Entradas para cables</b>
239 <sup>(1)</sup>	Adaptador de 3/4" NPT hembra; conexión de unión compatible con CAJON tamaño 12 VCO
290 <sup>(2)</sup>	Conexión de unión compatible con CAJON tamaño 12 VCO
291 <sup>(2)</sup>	Conexión de unión tamaño 12 SAE (rosca universal)
999 <sup>(3)</sup>	Conexiones a proceso ETO
<b>Código</b>	<b>Opciones de la caja</b>
N	Estándar
<b>Código</b>	<b>Interfaz de la electrónica</b>
Q	Procesador central integrado en caja de aluminio con revestimiento de poliuretano, 4 hilos, para transmisores de montaje remoto
A	Procesador central integrado en caja de acero inoxidable, 4 hilos, para transmisores de montaje remoto
C	Para transmisor 1700/2700 integrado
W <sup>(4)</sup>	Procesador central integrado en caja de aluminio con revestimiento de poliuretano para instalación de MVD Direct Connect
D <sup>(4)</sup>	Procesador central integrado en caja de acero inoxidable para instalación de MVD Direct Connect
<b>Código</b>	<b>Entradas para cables</b>
	<b>Interfaz de la electrónica códigos Q, A, W y D</b>
B	1/2 pulg. NPT – sin prensaestopas
E	M20 – sin prensaestopas
F	Prensaestopas de latón/níquel (cable diámetro 8,5 a 10,0 mm [0.335 a 0.394"])
G	Prensaestopas de acero inoxidable (cable diámetro 8,5 a 10,0 mm [0.335 a 0.394"])
	<b>Interfaz de la electrónica código C (1700/2700 integrado)</b>
A	Sin prensaestopas
<b>Código</b>	<b>Aprobaciones<sup>(4)</sup></b>
M	Estándar de Micro Motion (sin aprobaciones)
N	Estándar de Micro Motion / cumple con PED
C	CSA (sólo Canadá)
A	CSA C-US (EE.UU. y Canadá)
Z	ATEX – Equipo categoría 2 (zona 1) / cumple con PED
I <sup>(5)</sup>	IECEX – zona 1
P <sup>(5)(6)</sup>	NEPSI
Continúa en la siguiente página	

(1) Adaptador de 3/4" NPT hembra a adaptador de sello de cara de junta tórica (O-ring) clasificado a 317 bar.

(2) Listo para junta tórica O-ring de sello de cara (no incluida).

(3) Requiere la opción de fábrica X.

(4) Cuando se pide la interfaz de la electrónica W o D con los códigos de aprobación C, A o Z, se suministra una barrera I.S. MVD Direct Connect. No se suministra una barrera cuando se pide con los códigos de aprobación M o N.

(5) No disponible con la interfaz de la electrónica opción W o D.

(6) Disponible sólo con el código de idioma M (chino).

## Información para pedido *continuación*

<b>Código</b>	<b>Idioma</b>
A	Manual de instalación en danés
D	Manual de instalación en holandés
E	Manual de instalación en inglés
F	Manual de instalación en francés
G	Manual de instalación en alemán
H	Manual de instalación en finlandés
I	Manual de instalación en italiano
J	Manual de instalación en japonés
M	Manual de instalación en chino
N	Manual de instalación en noruego
O	Manual de instalación en polaco
P	Manual de instalación en portugués
S	Manual de instalación en español
W	Manual de instalación en sueco
C	Requerimientos CE en checo y manual de instalación en inglés
B	Requerimientos CE en húngaro y manual de instalación en inglés
K	Requerimientos CE en eslovaco y manual de instalación en inglés
T	Requerimientos CE en estonio y manual de instalación en inglés
U	Requerimientos CE en griego y manual de instalación en inglés
L	Requerimientos CE en letón y manual de instalación en inglés
V	Requerimientos CE en lituano y manual de instalación en inglés
Y	Requerimientos CE en esloveno y manual de instalación en inglés
<b>Código</b>	<b>Opción futura 1</b>
Z	Reservado para uso futuro
<b>Código</b>	<b>Opción futura 2</b>
Z	Reservado para uso futuro
<b>Código</b>	<b>Opciones de fábrica</b>
Z	Producto estándar
X	Producto ETO
<b>Número de modelo típico: CNG050S 290 N C A A E Z Z Z</b>	









## Micro Motion – El líder indiscutible en medición de caudal y densidad



Las soluciones de medición de Micro Motion de Emerson Process Management son líderes en el mundo y le proporcionan a usted lo que más necesita:

### Liderazgo en tecnología

Micro Motion introdujo el primer medidor Coriolis fiable en 1977. Desde entonces, nuestro continuo desarrollo de productos nos ha permitido proporcionar los dispositivos de medición de mayor eficacia que existen en el mercado.

### Variedad de productos

Desde control de procesos con diseño compacto y capacidad de drenaje, hasta transferencia fiscal de alto caudal – no busque más que en Micro Motion para obtener la más amplia gama de soluciones de medición.

### Valor único

Obtenga el beneficio del soporte y servicio de aplicación de expertos, en campo o por teléfono, gracias a que contamos con más de 500.000 medidores instalados en todo el mundo y 30 años de experiencia en medición de caudal y densidad.

 [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)

*© 2008 Micro Motion, Inc. Todos los derechos reservados. Micro Motion está comprometida a un mejoramiento continuo de sus productos. Consecuentemente, todas las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso. ELITE y ProLink son marcas comerciales registradas, y MVD y MVD Direct Connect son marcas comerciales de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Micro Motion es un nombre comercial registrado de Micro Motion, Inc., Boulder, Colorado. Los logotipos de Micro Motion y de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las otras marcas comerciales son de sus respectivos propietarios.*

#### **Emerson Process Management S.L. España**

Crta. Fuencarral - Alcobendas Km. 12,2  
Edificio Auge, 1 Plantas 5a-6a  
28049 Madrid  
T +34 (0) 913 586 000  
F +34 (0) 913 589 145  
[www.emersonprocess.es](http://www.emersonprocess.es)

#### **Emerson Process Management S.L. España**

Edificio EMERSON  
Pol. Ind. Gran Via Sur  
C/ Can Pi, 15, 3ª  
08908 Barcelona  
T +34 (0) 932 981 600  
F +34 (0) 932 232 142

#### **Micro Motion Inc. EE.UU.**

Oficinas centrales  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
T +1 303-527-5200  
+1 800-522-6277  
F +1 303-530-8459

#### **Emerson Process Management Micro Motion Europa**

Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Países Bajos  
T +31 (0) 318 495 555  
F +31 (0) 318 495 556

#### **Emerson Process Management Micro Motion Asia**

1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
República de Singapur  
T +65 6777-8211  
F +65 6770-8003

#### **Emerson Process Management Micro Motion Japón**

1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokio 140-0002 Japón  
T +81 3 5769-6803  
F +81 3 5769-6844

