



*Mayorista de accesorios
industriales*



CATÁLOGO DE MANÓMETROS

De uso general

Información Técnica 

Instalación 

Aplicaciones 

T3
2023

www.cybermatics.com.mx

¡Somos Cybermatics!

Desde el inicio de las operaciones en México en el año 2015, Cybermatics se ha posicionado como una marca que ofrece excelente calidad a precios muy competitivos, con enfoque dirigido hacia los clientes y las necesidades de éstos.

Hoy en día Cybermatics disfruta de un crecimiento sostenido, gracias al desarrollo de sus distribuidores y aliados.

Nuestra Trayectoria

La marca Cybermatics se caracteriza por crear productos innovadores y de alta calidad para la industria, que tienen una gran aceptación en el mercado. Asimismo, brinda un servicio de asesoría y acompañamiento personalizado para el crecimiento de nuestros socios comerciales.

Ese compromiso nos ha permitido ser una excelente opción para aquellas empresas que buscan accesorios industriales de calidad.

Índice

04

Funcionamiento



04

Recomendaciones



05

¿Cómo Ordenar?



07

Serie MGA



09

Serie MGB



11

Serie MGS



13

Anexos



Advertencia

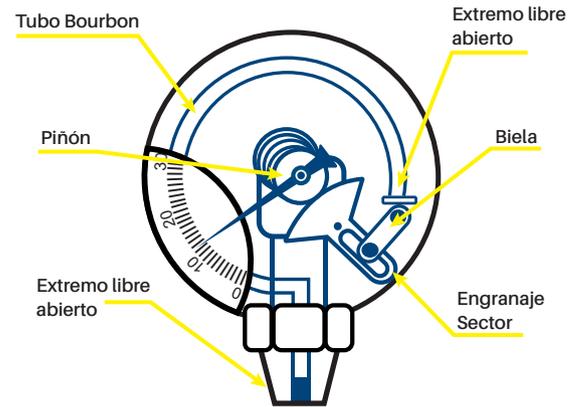
Los manómetros deberán ser seleccionados considerando las condiciones de operación, tanto del fluido como del ambiente donde será instalado. Este catálogo tiene como objeto orientar en la selección de manómetros y otras recomendaciones para evitar una instalación incorrecta en el equipo y sistemas industriales.



Funcionamiento

Un manómetro es un instrumento para medir la presión relativa de un fluido. En Cybermatics son analógicos y funcionan con un mecanismo de “*Tubo Bourdon*”. En el diagrama se puede apreciar las partes internas.

El “*Tubo Bourdon*” consiste en un cilindro aplanado con una pared delgada, un extremo cerrado con forma de C o hélice, como se observa en la imagen. Cuando se aplica presión el tubo, la sección transversal ovalada se expande. Este cambio en la geometría genera movimiento en el extremo libre del tubo, el cual, gracias a un engranaje, se transmite hasta el indicador de la escala.



Recomendaciones

Vibraciones Mecánicas

Los manómetros deben ser instalados en sitios donde las vibraciones mecánicas sean inexistentes o incapaces de afectar la integridad y medición del equipo.

Material de la Caja

Los materiales que conforman el cuerpo, conexión y mecanismos internos de los manómetros deben ser elegidos cuidadosamente para evitar que el fluido de trabajo desgaste los componentes. Para esto se recomienda revisar la compatibilidad química entre los materiales y el fluido de trabajo, además de la temperatura y presión.

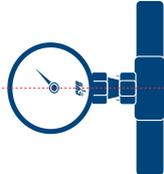
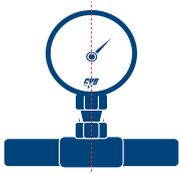
Presión de Trabajo

Como recomendación no debe exceder el 75% del rango para presiones sostenidas y un 65% para presiones fluctuantes.

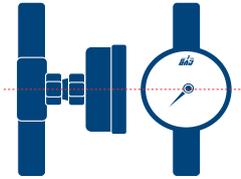
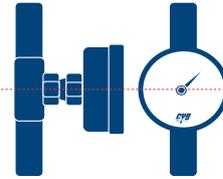
Montaje

Los manómetros deben ser instalados en puntos de fácil acceso para su posterior reemplazo. También deben instalarse verticalmente o como indique el fabricante. No se debe realizar el apriete con la misma caja del manómetro, siempre utilice la llave recomendada.

Se recomienda instalarlos en válvulas para su desmontaje de forma sencilla. En Cybermatics se ofrecen dos tipos de conexión para los manómetros, la conexión radial y la axial.



**Montaje de Manómetros con
Conexión Radial**



**Montaje de Manómetros con
Conexión Axial**

Selección del Líquido

Para los manómetros que requieran líquidos como glicerina, silicón o aceites aislantes, debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- No se debe usar glicerina para ninguna aplicación que incluya agentes como cloro, ácido nítrico, peróxido de hidrógeno, entre otros, existe riesgo de explosión al contacto.
- Se debe asegurar que el líquido dentro del manómetro cubra en su totalidad el indicador.
- Una vez instalado el manómetro lleno de glicerina será necesario ventilarlo. Para esto, se deberá retirar la purga del manómetro para igualar la presión de la caja a la atmosférica. Una vez ventilado el indicador o aguja deberá marcar cero.



¿Cómo Ordenar?

Cybermatics ofrece manómetros secos y llenos de glicerina disponibles en distintos materiales de caja, con conexión inferior o trasera en materiales como bronce o acero inoxidable. A continuación, se desglosará el código de producto.

I N
(1) (2)

Familia de Productos
Instrumentos

M G A
(3) (4) (5)

Serie de Mánómetros

2
(6)

Tamaño de Ventana

1 T
(7) (8)

Rosca Conexión

N
(9)

Glicerina

3
(10)

Rango

Precisión:	± 2% del rango total de la escala
Elemento de Medición:	Tubo Bourdon de Bronce
Conexión:	Bronce
Caja:	Acero esmaltado negro
Indicador:	Aluminio esmaltado negro
Ventana:	Policarbonato
Rosca:	NPT 1/4"
Tipo de Conexión:	Inferior y trasera
Tamaño de Dial:	2" (51mm) y 2.5" (63mm)
Escalas:	Principal: PSI / Secundaria: Bar
Temperatura:	-40 ~ +70 [°C]
Rango de Presión:	0 ~ 150 [PSI]/ 0 ~ 10 [Bar] 0 ~ 300 [PSI]/ 0 ~ 20 [Bar]



Aplicaciones

Los manómetros de la serie MGA de Cybermatics están diseñados para trabajar con fluidos no corrosivos al bronce, como aire, agua y aceite. Funciona perfectamente en líneas de proceso que conectan bombas, calderas, compresores y muchos más. Para aplicaciones de vapor deberá utilizar un sifón.

Código de producto

<u>I</u> (1)	<u>N</u> (2)	<u>M</u> (3)	<u>G</u> (4)	<u>A</u> (5)	<u>4</u> (6)	<u>2</u> (7)	<u>D</u> (8)	<u>N</u> (9)	<u>5</u> (10)
Familia de Productos	Serie de Manómetros				Tamaño de Ventana	Rosca	Conexión	Glicerina	Rango
Instrumentos	MGA: Manómetros Secos de Uso General				4: 2" 5: 2,5"	2: NPT 1/4"	D: Inferior (radial) T: Trasera (axial)	N: No	3: 150PSI 5: 300PSI

Fluidos de trabajo*



Agua



Aire



Aceite



Gasolina



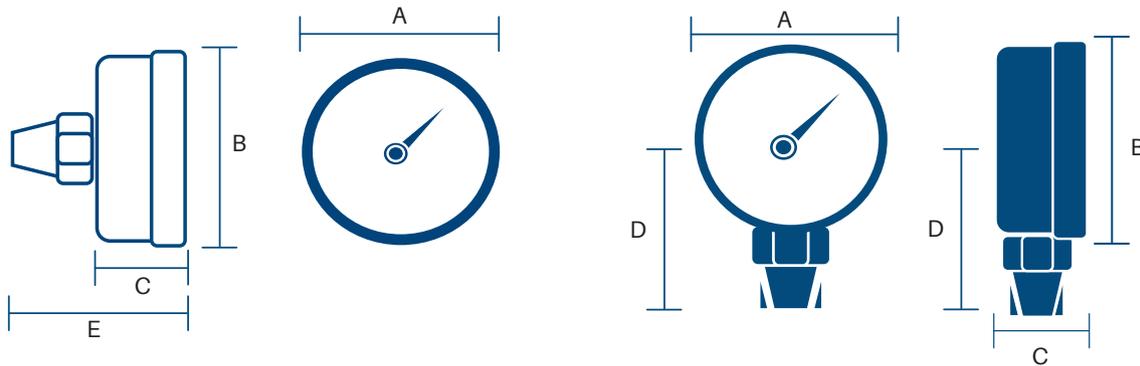
Oxígeno



Dióxido de Carbono

*Para otros fluidos de trabajo, revisar la tabla de compatibilidad en los anexos

Medidas



Dimensiones del plano 2D

Conexión	Dial	A	B	C	D	E
Radial	2" (51mm)	52	51	28	45	-
Axial	2" (51mm)	52	51	28	-	46
Radial	2.5" (63mm)	68	67	28	54	-
Axial	2.5" (63mm)	68	67	28	-	48

Precisión: ± 2% del rango total de la escala

Elemento de Medición: Tubo Bourdon de Bronce

Conexión: Bronce

Caja: Acero inoxidable 304

Indicador: Aluminio esmaltado negro

Ventana: Policarbonato

Rosca: NPT 1/4"
NPT 1/2"

Tipo de Conexión: Inferior y trasera

Tamaño: 2.5" (63mm)

Escalas: Principal: PSI / Secundaria: Bar

Temperatura: -40 ~ +70 [°C]

Rango de Presión:

0 ~ 150 [PSI]/ 0 ~ 10 [Bar]
 0 ~ 300 [PSI]/ 0 ~ 20 [Bar]
 0 ~ 500 [PSI]/ 0 ~ 35 [Bar]
 0 ~ 1.000 [PSI]/ 0 ~ 69 [Bar]
 0 ~ 3.000 [PSI]/ 0 ~ 207 [Bar]
 0 ~ 5.000 [PSI]/ 0 ~ 345 [Bar]
 0 ~ 10.000 [PSI]/ 0 ~ 690 [Bar]



Aplicaciones

Los manómetros de la serie MGB de Cybermatics poseen una caja de acero inoxidable diseñados para ser instalado en aplicaciones donde existan agentes corrosivos en el aire, una gran cantidad de polvo, vibración en las tuberías, entre otros. Estos manómetros vienen rellenos de glicerina, cualidad que les permite trabajar en líneas de producción con cambios bruscos en la presión de trabajo sin generar desgaste excesivo en el tubo Bourdon.

Código de producto

I N
(1) (2)

Familia de Productos
Instrumentos

M G B
(3) (4) (5)

Serie de Manómetros
MGB: Manómetros de uso general
rellenos de Glicerina

4
(6)

Tamaño de Ventana
5: 2,5"
6: 4"

2 D
(7) (8)

Rosca Conexión
2: NPT 1/4"
4: NPT 1/2"
D: Inferior
(radial)
T: Trasera
(axial)

N 5
(9) (10)

Glicerina Rango
S: SI
3: 150PSI
5: 300PSI
6: 500PSI
7: 1.000PSI
8: 3.000PSI
9: 5.000PSI
0: 10.000PSI

Fluidos de trabajo*



Agua



Aire



Aceite



Gasolina



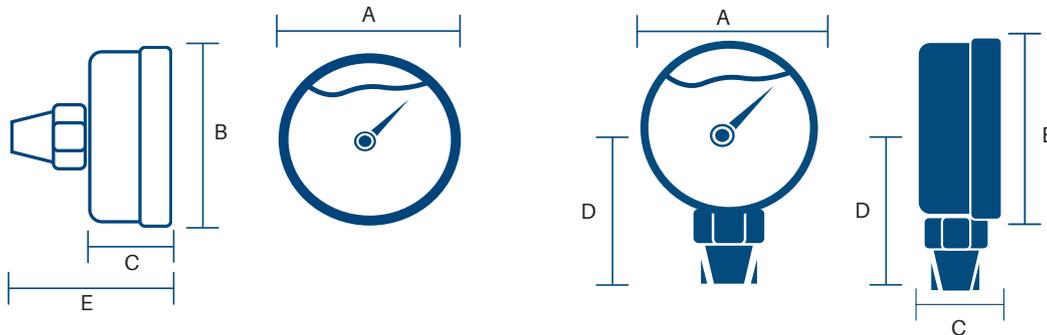
Oxígeno



Alcoholes

*Para otros fluidos de trabajo, revisar la tabla de compatibilidad en los anexos

Medidas



Dimensiones del plano 2D

Conexión	Dial	A	B	C	D	E
Radial	2.5" (63mm)	68	63	30	57	-
Axial	2.5" (63mm)	68	63	30	-	59

Precisión:	± 1,6% del rango total de la escala
Elemento de Medición:	Tubo Bourdon de Acero inoxidable 316
Conexión:	Acero Inoxidable 316
Caja:	Acero inoxidable 304
Indicador:	Aluminio esmaltado negro
Ventana:	Policarbonato
Rosca:	NPT 1/8"
Tipo de Conexión:	Inferior
Tamaño:	1.5" (38mm)
Escalas:	Principal: PSI / Secundaria: Bar
Temperatura:	-40 ~ +70 [°C]
Rango de Presión:	0 ~ 150 [PSI]/ 0 ~ 10 [Bar] 0 ~ 300 [PSI]/ 0 ~ 20 [Bar]



Aplicaciones

Los manómetros de la serie MGS de Cybermatics poseen una caja de acero inoxidable diseñados para ser instalado en aplicaciones donde existan agentes corrosivos en el aire, una gran cantidad de polvo, vibración en las tuberías, entre otros. Gracias a su mecanismo sensor de acero inoxidable 316, estos manómetros pueden trabajar con fluidos corrosivos y en condiciones atmosféricas agresivas.

Código de producto

<u>I</u> (1)	<u>N</u> (2)	<u>M</u> (3)	<u>G</u> (4)	<u>S</u> (5)	<u>4</u> (6)	<u>2</u> (7)	<u>D</u> (8)	<u>N</u> (9)	<u>5</u> (10)
Familia de Productos Instrumentos	Serie de Manómetros MGS: Manómetros Secos de Acero Inoxidable	Tamaño de Ventana 2: 1,5"	Rosca 1: NPT 1/8"	Conexión D: Inferior (radial)	Glicerina N: No	Rango 3: 150PSI 5: 300PSI			

Fluidos de trabajo*



Emulsión
Fotográfica



Whiskey



Café



Detergente

NH₃

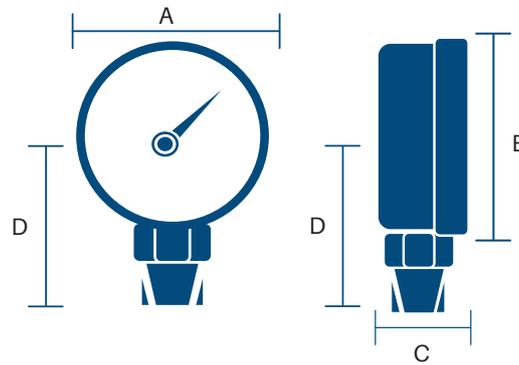
Amoniaco

CO₂

Dióxido de Carbono

*Para otros fluidos de trabajo, revisar la tabla de compatibilidad en los anexos

Medidas



Dimensiones del plano 2D

Conexión	Dial	A	B	C	D
Radial	1.5" (38mm)	40	38	23	40

Tabla de compatibilidad de materiales

Aplicación	Material	
	Bronce	Acero inox. 316
Aceite Comestible	✓	✓
Aceite de Linaza		✓
Acetato Etilico		
Acetileno		✓
Acetona	✓	✓
Ácido Acético		✓
Ácido Benzoico		
Ácido Borico	✓	✓
Ácido Carbólico		
Ácido Cítrico	✓	
Ácido hidroxí-acético		✓
Ácido Láctico		
Ácido Nítrico		✓
Ácido Oleico		✓
Ácido Tánico		✓
Ácido Tartárico		✓
Agua	✓	✓
Agua Carbonatada		✓
Agua de Mar		
Aire	✓	✓
Alcoholes	✓	✓
Alcohol Butílico	✓	✓
Amoniaco		✓
Anilina		
Argón	✓	✓
Bauxita y Agua	✓	✓
Bencina		
Benceno		✓

Aplicación	Material	
	Bronce	Acero inox. 316
Bicarbonato de Sodio		✓
Butano	✓	✓
Café		✓
Cal Hidratada		✓
Carbonato de Sodio		✓
Cloroformo		✓
Cloruro de Calcio		✓
Cloruro de Metileno		✓
Cromato de Sodio		✓
Detergentes		✓
Dióxido de Carbono	✓	✓
Emulsión Fotográfica		✓
Etanol		✓
Fluor		✓
Formaldeido		✓
Fosfato de Sodio		✓
Freones	✓	✓
Gas Tritio		
Gasolina	✓	✓
Glicerina		✓
Hidrógeno	✓	✓
Jabones		✓
Parafina	✓	✓
Leche	✓	✓
Licores	✓	✓
Limpiadores Alcalinos		✓
Mercurio	✓	
Monóxido de Carbono	✓	✓

Tabla de compatibilidad de materiales

Aplicación	Material	
	Bronce	Acero inox. 316
Nafta	✓	
Nitrato de Amonio		
Nitrógeno	✓	✓
Oxígeno	✓	✓
Peróxido de hidrógeno		
Petróleo Diáfano	✓	✓
Pronano	✓	✓
Sidra	✓	✓

Aplicación	Material	
	Bronce	Acero inox. 316
Solución de Silicato	✓	✓
Sulfato de Zinc		✓
Tetracloruro de Carbono		
Trióxido de Azufre		✓
Tolueno	✓	✓
Turpentina		✓
Vapor	✓	
Whisky		✓

Conversiones

Multiplicar por	lb/pulg ²	Atmósferas	kg/cm ²	Pulg. H ₂ O	pulg. Hg	mm Hg	Bar	Mega Pascal	mm H ₂ O
lb/pulg ²	1	0,068046	0,070307	27,73	2,03	51,71	0,068948	0,0068948	704,34
Atmósfera	14,696	1	1,0332	407,52	29,92	760	1,01	0,101325	10351
kg/cm ²	14,2233	0,96784	1	394,41	28,95	735,55	0,98066	0,98066	10018,1
pulg/H ₂ O*	0,036062	0,002454	0,00253	1	0,073423	1,86	0,002486	0,000249	25,4
pulg.Hg	0,491154	0,033420	0,03453	13,62	1	25,4	0,033864	0,003864	345,94
mm Hg	0,0193368	0,0013158	0,0013595	0,53621	0,03937	1	0,001333	0,0001333	13,6197
Bar	14,50	0,98692	1,02	402,19	29,53	750,06	1	0,10	10215,6
MPa	145,03	9,8692	10,19	4021,90	295,3	7500,61	10	1	102156
mm H ₂ O	0,0014198	0,0000966	0,0000998	0,039370	0,002891	0,073423	0,0000979	0,0000098	1

*A 68°F para agua y a 32°F para mercurio