

INFRA **METRON®**

Su mejor opción en medición de presión y temperatura

CATÁLOGO DE PRODUCTOS



www.metron.com.mx

Somos METRON®, una empresa 100% mexicana que cuenta con más de 50 años de experiencia; formamos parte de Grupo INFRA®, principal productor, comercializador y distribuidor de gases y productos para el soldador; líder en los mercados que participa celebrando sus 100 años.

Desde nuestros inicios en METRON® desarrollamos los más altos estándares de calidad en el diseño y fabricación de manómetros y termómetros. Hemos logrado integrar a nuestra tecnología componentes de alto grado de exactitud en su manufactura y materiales, que nos permiten alcanzar un estándar de desempeño y calidad en nuestros instrumentos a nivel mundial.



Índice general

PRESIÓN

Pág.

1

INFORMACIÓN TÉCNICA

20

TEMPERATURA

27

ACCESORIOS Y SERVICIOS

34

PRESIÓN

<i>Configuración de manómetros</i>	<i>Pág.</i> 2
<i>Manómetros de uso general</i>	3
<i>Manómetros llenos de líquido</i>	6
<i>Manómetros para proceso</i>	9
<i>Manómetros para aplicaciones especiales</i>	12
<i>Manómetros patrón y receptores</i>	17

Configuración de manómetros

Los manómetros Metron® pueden ser surtidos en un solo paquete junto con los componentes más usuales en cualquier configuración para proteger al instrumento y al medio del proceso de daños y contaminación.



Manómetros de uso general

Pueden ser utilizados para servicios de agua, aire, aceites minerales y vegetales, gases combustibles e inertes. Se recomienda su uso en temperaturas no mayores a 50 °C. Ver tabla de rangos de temperatura de operación (pág. 34).

MODELOS

38100 Inferior y 38110 Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	1 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 280 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero pintura negra
Conexión	Latón 1/8" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero cromado
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 3-2-3%



MODELOS

51100 Inferior y 51110 Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero pintura negra
Conexión	Latón 1/8" y 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, escalas bars y kPa



Manómetros de uso general

MODELOS

63100 Inferior y 63110 Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero pintura negra
Conexión	Latón 1/8" y 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, escalas bars y kPa



MODELOS

89100 Inferior y 89110 Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	3 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero pintura negra
Conexión	Latón 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, escalas bar y kPa



Manómetros de uso general

MODELO

11515F Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 70 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Latón 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Polipropileno
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, escalas bars y kPa



MODELO

15210 Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	6"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 70 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Latón 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Arillo de acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, escalas bar y kPa



Manómetros llenos de líquido

Son recomendados en procesos donde existan vibraciones excesivas, presiones pulsantes, impactos mecánicos y atmósferas corrosivas.

MODELOS

63440 Inferior, 63445 Posterior y 63435 Posterior con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Latón 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



MODELOS

63450 Inferior, 63460 Posterior y 63465 Posterior con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



Manómetros llenos de líquido

MODELO

10140L Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Latón 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



MODELOS

10150L Inferior, 10160L Posterior y 10165L Posterior con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



Manómetros llenos de líquido

MODELO

11515FL Inferior lleno de líquido

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 70 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Latón 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Bisel	Polipropileno
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



MODELO

11550FL Inferior lleno de líquido

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Polipropileno
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 0.5% (1% p/post)

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, silicón, escalas bars y kPa



Manómetros para proceso

Para uso en equipos donde existan fluidos y atmósferas corrosivas, vibraciones y variaciones extremas de temperatura. Recomendación en temperaturas no mayores de 88 °C. Ver tabla de rangos de temperatura de operación (pág. 34).

MODELOS

38100SST Inferior y 38110SST Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	1 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 280 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/8" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 3-2-3%



MODELOS

63200SS Inferior, 63210SS Posterior y 63215SS Post. con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	10, 20, 30, 40, 60 y 100 oz/pulg ²
Escala	oz/pulg ² , inch H ₂ O

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable
Diafragma	Acero inoxidable
Mirilla	Policarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, escalas inch H₂O y milibar



Manómetros para proceso

MODELOS

10150 Inferior, 10160 Posterior y 10165 Posterior con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, escalas bars y kPa



MODELOS

11550SST Inferior y 11550SSTL Inferior lleno de líquido

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 1,400 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%



Manómetros para proceso

MODELOS

11550F Inferior y 11565F Posterior con brida

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol (aluminio para post.)
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Polipropileno (acero inox. p/post.)
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 0.5% (1% p/post)

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, cristal inastillable, teflón, escalas bars y kPa



MODELO

15250SS Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	6"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 1,400 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%



Manómetros para proceso

MODELO	
15250 Inferior	
TAMAÑOS Y RANGOS	
Tamaño	6"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi
ESPECIFICACIONES	
Caja	Fenol
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Arillo de acero inoxidable
Mirilla	Vidrio (cristal inastillable AP)
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%
OPCIONES	
OEM, carátula luminiscente, teflón, escalas bars y kPa	



Manómetros para aplicaciones especiales

Además de nuestras líneas de manómetros de uso general, llenos de líquido y manómetros para proceso, contamos con manómetros para aplicaciones especiales:

En gases amargos

Diseñados para aplicaciones que requieren el cumplimiento de la norma ANSI-NACE-MR0175-ISO 15156-3-2009. Además, manómetros llenos de líquido en 4" y 4 1/2" en los que las partes en contacto con el fluido cumplen los requerimientos de dureza establecidos por la norma NACE. Indispensables en los campos petroleros.

En gases industriales, medicinales y refrigerantes

Manómetros para gases industriales, medicinales y refrigerantes, tales como oxígeno, acetileno, nitrógeno y argón, utilizados en equipos e instalaciones de hospitales, áreas de mantenimiento industrial, en equipos de aire acondicionado y refrigeración.

En la industria alimenticia y farmacéutica

Cumplen con los requerimientos de limpieza e inocuidad indispensables en estas industrias.

METRON® tiene una solución para cada aplicación

Manómetros para aplicaciones especiales

MODELO

Manómetro digital DPG

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, 1 hasta 15,000 psi
Escalas	psi, mH ₂ O, mmHg, mbar, kPa, bar, kg/cm ² , Mpa, atm

ESPECIFICACIONES

Caja	ABS
Conexión	Acero inoxidable 1/4" NPT
Sensor	Acero inoxidable
Protector	Silicón
Display	2" X 3/4"
Fuente de poder	Batería (2 X AAA 1.5 v)
Vida de la batería	2 años
Exactitud	+/- 1%
Hermeticidad	IP60



MODELOS

PLP Inferior y PLP Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	6"
Posición	Inferior y posterior
Rango	10, 20, 30, 40, 60 y 100 oz/pulg ²
Escala	oz/pulg ² , inch H ₂ O

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Diafragma	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1.6%



Manómetros para aplicaciones especiales

Para medición de presión en oz / pulg.², para cualquier aplicación de baja presión, que va desde 10 hasta 100 oz / pulg.² Se usa en una variedad de aplicaciones que incluyen inyección de combustible, tuberías, aire acondicionado, aeroespacial, automotriz y laboratorios. Interiores completamente metálicos que alargan la vida útil del producto.

MODELOS

Manómetro para baja presión 63200 Inferior y 63210 Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rangos	10, 20, 30, 40, 60 y 100 oz/pulg. ²
Escala	oz/pulg. ² y cmH ₂ O

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero niquelado
Conexión	Latón 1/4" NPT
Diafragma	Latón
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%

OPCIONES

OEM, escalas inch H₂O y milibar



Modelo	oz / pulg. ²	cm H ₂ O
63200/10-4N	0 - 10	0 - 44
63200/20-4N	0 - 20	0 - 88
63200/30-4N	0 - 30	0 - 132
63200/40-4N	0 - 40	0 - 176
63200/60-4N	0 - 60	0 - 264
63200/100-4N	0 - 100	0 - 440

MODELOS

Manómetro para gases 51331 2" Inferior y 63331 2 1/2" Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaños	2" y 2 1/2"
Posición	Inferior
Rango	0-2 c/franja de advertencia, 0-4, 0-14, 0-28 y 0-280 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

NO USE ACEITE (desengrasado para su uso en oxígeno)

ESPECIFICACIONES

Caja	Aceró al carbono pintura negra
Conexión	Latón 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%
Certificación	Listado UL



Manómetros para aplicaciones especiales

MODELOS

Manómetro para oxígeno medicinal
 51331 2" Inferior fluomanómetro 0-15 litros por minuto y
 51333 2" Inferior 0-4000 psi

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2"
Posición	Inferior
Rangos	0-15 litros por minuto fluomanómetro y 0-4000 psi
Escalas	Litros por minuto y psi

NO USE ACEITE (desengrasado para su uso en oxígeno)

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero al carbono pintura blanca
Conexión	Latón 1/4" NPT Niquelado
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%



MODELO

Manómetro para gases refrigerantes 63335 2 1/2" Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	2 1/2"
Posición	Inferior
Rango	0-350 psi y 0-500 psi
Escalas	psi-R-22, R-12 y R-502

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero pintura roja y azul
Conexión	Latón 1/8" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 2%



Manómetros para aplicaciones especiales

MODELOS

Manómetro sanitario PSI Inferior y Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4"
Posición	Inferior y posterior
Rango	2 hasta 70 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable
Conexión	Acero inoxidable 2" Tri-Clamp
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

Certificado cumplimiento standard 3A



MODELOS

Manómetro NACE Inferior y Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4" y 4 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, 1 hasta 1,400 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Acero inoxidable y fenol
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Acero inoxidable y polipropileno
Mirilla	Polycarbonato
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

Cumplimiento de norma NACE MR0175-2002



Manómetros para aplicaciones especiales

MODELOS

Manómetro diferencial PDT

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior
Rango	Máxima presión estática 900 psi
Escala	psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Aluminio pintura negra
Brida	Frontal ac. inox. y post. acero
Conexión	Latón y ac. inox. 1/4" NPT
Mecanismo	Latón
Elemento	Bronce fosforado y ac. inox.
Bisel	Acero inoxidable
Mirilla	Vidrio
Aguja	Micrométrico aluminio negro
Exactitud	+/- 1%



Manómetros patrón y receptores

Características de manómetros patrón

Están especializados en calibración, prueba, inspección o procesos críticos que requieren una mayor repetibilidad. Adecuados para uso en laboratorios o calibración de otros manómetros.

Estos garantizan una exactitud de +/-0.5% a escala total.

Su carátula lleva un espejo antirreflejante para evitar errores de paralaje. Lámina de aluminio, fondo blanco y caracteres negros, escala dual en kg/cm² y lb/pulg² (psi).

Características de manómetros receptores y de toneladas

Los manómetros receptores se utilizan como indicadores de presión, temperatura, flujo, nivel de líquido o cualquier otra información que pueda ser transmitida desde un punto distante por variaciones proporcionales en presión.

Cuentan con una señal receptora de tipo 3-15 y 3-27.

Los manómetros de toneladas son adecuados para usarse en prensas hidráulicas, cuando se requiera medir toneladas fuerza.

Además se puede generar un requerimiento directo a planta para cualquier modelo de manómetro receptor, consultar su configuración y solicitar el diseño de carátula en las unidades requeridas. Solo se requiere proporcionar el rango de presiones y diámetro del pistón para la configuración del mismo y hacer su carátula especial.

Exactitud de equipo de medición GRADOS ASME B 40.1

Grado	Exactitud (%) de la escala total	Observaciones
4 A	0.10%	Equipo de laboratorio
3 A	0.25%	Equipo para prueba
2 A	0.50%	Patrón y proceso
1 A	1.00%	Instrumentación
A	2% -1% - 2%	Medidor de presión
B	3% - 2% - 3%	Indicador de presión

Manómetros patrón y receptores

MODELOS

Patrón 11550FM Inferior y 11565FM Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Vacío, hasta 700 kg/cm ²

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol (aluminio p/post.)
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Polipropileno (ac. inox. p/post.)
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 0.5%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, teflón y cristal inastillable



MODELOS

Receptor y de toneladas

11515FR Inferior, 11550FR Inferior y 11565FR Posterior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	4 1/2"
Posición	Inferior y posterior
Rango	Señal receptora 3-15, 3-27, √3-15 y tonelada

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol (aluminio p/post.)
Conexión	Latón y ac. inox. 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Latón y acero inoxidable
Elemento	Bronce fosforado y ac. inox.
Bisel	Polipropileno (ac. inox. p/post.)
Mirilla	Acrílico
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente, teflón y cristal inastillable



Manómetros patrón y receptores

MODELO

Patrón 15250M Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	6"
Posición	Inferior
Rango	Vacío, hasta 700 kg/cm ²
Escala	kg/cm ² - psi

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Arillo de acero inoxidable
Mirilla	Vidrio (cristal inastillable AP)
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 0.5%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente y teflón



MODELO

Receptor y toneladas Inferior

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	6"
Posición	Inferior
Rangos	Señal receptora 3-15, 3-27, √3-15 y toneladas

ESPECIFICACIONES

Caja	Fenol
Conexión	Acero inoxidable 1/4" y 1/2" NPT
Mecanismo	Acero inoxidable
Elemento	Acero inoxidable
Bisel	Arillo de acero inoxidable
Mirilla	Vidrio (cristal inastillable AP)
Aguja	Aluminio negro
Exactitud	+/- 1%

OPCIONES

OEM, carátula luminiscente y teflón



INFORMACIÓN **TÉCNICA**

	<i>Pág.</i>
<i>Cómo elegir un manómetro, vacuómetro o manovacuómetro METRON®</i>	21
<i>Tabla selectiva de manómetros, manovacuómetros y vacuómetros</i>	22
<i>Tabla de compatibilidad de fluidos</i>	24
<i>Tabla de conversión de unidades de presión</i>	25
<i>Dimensiones de manómetros</i>	26

Cómo elegir un manómetro, vacuómetro o manovacuómetro METRON®

Ejemplo: manómetro modelo 11550FM con alcance de medición de 100 psi y conexión inferior de 1/4"

11550FM / 7 - 4

1. **Modelo** (ver en tablas de descripción) —————
2. **Código de rango*** (ver tablas de alcance de medición) —————
3. **Código de conexión** (para 1/8" es 8, 1/4" es 4 y 1/2" es 2) —————



Alcance de medición de presión - vacuómetros

Código de rango*	Rango de presión		División		Subdivisión		Subdivisión mínima	
	cmHg	pulgHg	cmHg	pulgHg	cmHg	pulgHg	cmHg	pulgHg
76	76 - 0	30 - 0	10	3	5	1	1	0.50

Alcance de medición de presión - manovacuómetros

Código de rango*	Rango de presión		División		Subdivisión		Subdivisión mínima	
	cmHg-kg/cm²	pulgHg-lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²
01	76 - 0 - 1	30 - 0 - 15	0.2	20	2	5	0.10	10
02	76 - 0 - 2	30 - 0 - 30	0.5	20	5	10	0.25	10
04	76 - 0 - 4	30 - 0 - 60	0.5	40	5	10	-	20
07	76 - 0 - 7	30 - 0 - 100	1	76	10	30	0.50	-
011	76 - 0 - 11	30 - 0 - 160	1	76	20	30	-	-
014	76 - 0 - 14	30 - 0 - 200	1	76	20	30	-	-
021	76 - 0 - 21	30 - 0 - 300	2	76	50	30	1.00	-
028	76 - 0 - 28	30 - 0 - 400	2	76	50	30	-	-

Alcance de medición de presión - manómetros

Código de rango*	Rango de presión		División		Subdivisión		Subdivisión mínima	
	kg/cm²	(psi) lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²	kg/cm²	lb/pulg²
1	0 - 1	0 - 15	0.1	1	0.05	-	0.01	0.25
2	0 - 2	0 - 30	0.2	2	0.1	-	0.02	0.50
4	0 - 4	0 - 60	0.5	5	-	-	0.10	1
7	0 - 7	0 - 100	0.5	10	-	-	0.10	2
11	0 - 11	0 - 160	1	10	0.5	-	0.10	2
14	0 - 14	0 - 200	1	20	-	-	0.2	5
21	0 - 21	0 - 300	2	50	1	-	0.25	10
28	0 - 28	0 - 400	2	50	-	-	0.50	10
42	0 - 42	0 - 600	5	50	-	-	1	10
70	0 - 70	0 - 1000	10	100	5	-	1	20
105	0 - 105	0 - 1500	10	250	5	125	1	25
140	0 - 140	0 - 2000	10	200	-	-	2.5	40
210	0 - 210	0 - 3000	20	500	10	-	2.5	100
280	0 - 280	0 - 4000	40	400	20	-	5	80
350	0 - 350	0 - 5000	50	500	25	-	5	100
700	0 - 700	0 - 10000	100	1000	50	-	10	200

Tabla selectiva de manómetros, manovacuómetros y vacuómetros

		Rangos																								Usos	
		Baja presión																			Alta presión						
		Vac.	Manovacuómetro								Manómetro										Manómetro						
Tamaño	Modelo	76-0	76-0-1	76-0-2	76-0-4	76-0-7	76-0-11	76-0-14	76-0-21	76-0-28	0-1	0-2	0-4	0-7	0-11	0-14	0-21	0-28	0-42	0-70	0-105	0-140	0-210	0-280	0-350	0-700	
2"	51100 Inferior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
	51110 Posterior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
2 1/2"	63100 Inferior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	63110 Posterior	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	63440 Inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	L**
	63445 Posterior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	L**
	63450 Inferior	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	L**
3 1/2"	89100 Posterior	1	1	1	1	1	1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	89110 Posterior	1									1	1	1	1	1	1	1										
4"	10140 Inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	10140L Inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	L**
	10150 Inferior	3	3	3	3	3	3		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	10150L Inferior	3	3	3	3	3	3		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	L**
4 1/2"	11515F Inferior	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
	11515FL Inferior	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							L**
	11550F Inferior	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	11550FL Inferior	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	L**
	11550FM Inferior	5	5	5	5	5	5				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	11565F Post-Tab	6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	11565FM Post-Tab	6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6"	15250 Inferior	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	15250M Inferior	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	

Manómetros receptores

4 1/2"	11515FR	Receptor estándar conexión inferior																			Señal:		
	11550FR	Receptor proceso conexión inferior																			Receptor 3-15		
	11565FR	Receptor proceso conexión posterior tablero																			Receptor 3-27		
6"	15250R 6"	Receptor proceso conexión inferior																					

Aplicaciones

USO GENERAL: Servicios normales como agua, aire, aceites minerales y vegetales, gases combustibles e inertes. Recomendación en temperaturas no mayores de 50 °C. Ver tabla de rangos de temperatura

USO EN PROCESOS: Operación en equipos donde existan fluidos y atmósferas corrosivas, vibraciones y variaciones extremas de temperatura. Recomendación en temperaturas no mayores de 88 °C. Ver tabla de rangos de temperatura

USO PATRÓN: Para calibración, prueba, inspección o procesos críticos que requieren una mayor repetibilidad

L** = Líquido de llenado (glicerina)

USO RECEPTORES: Operación como indicadores de presión, temperatura, flujo, nivel de líquido o cualquier otra información que pueda ser transmitida desde un punto distante por variaciones proporcionales en presión.

Llenos de líquido: Operación en trabajos donde existan impactos mecánicos, golpes de ariete y presiones pulsantes.

Manómetros para prensas hidráulicas (toneladas): Necesario proporcionar el diámetro del pistón o émbolo y rango de presión.

Manómetros desengrasados: Cualquier manómetro seco puede llevar un proceso de desengrase de conexión y bourdón para uso en oxígeno.

Características de los equipos

- 1
 - Caja: acero al carbón acabado en color negro
 - Bisel: de acero inoxidable
 - Bourdón: bronce fosforado
 - Movimiento: piñón cremallera de latón
 - Conexión: inferior 1/4" y 1/8" de latón, posterior 1/4" y 1/8" de latón
- 2
 - Caja y bisel: acero inoxidable 304
 - Bourdón: bronce fosforado
 - Movimiento: piñón cremallera de latón
 - Conexión: inferior 1/4" y 1/2" de latón, posterior de 1/4" y 1/2" de latón
- 3
 - Caja y bisel: acero inoxidable 304
 - Bourdón, movimiento y conexión: acero inoxidable 316
 - Secos o llenos de líquido (glicerina)
 - Modelos 63450 conexión de 1/4" NPT con amortiguador integrado llenos de líquido y modelos 10150 y 10150L conexión de 1/4" y 1/2" NPT con amortiguador integrado
- 4
 - Caja: resina fenólica color negro
 - Bisel: polipropileno color negro
 - Bourdón: bronce fosforado
 - Conexión: de latón 1/4" y 1/2" NPT
 - Movimiento: latón
- 5
 - Caja: resina fenólica color negro
 - Bisel: roscado de polipropileno
 - Bourdón y movimiento: acero inoxidable 316
 - Conexión: acero inoxidable 316L de 1/4" y 1/2" NPT con amortiguador integrado
 - Puntero: micrométrico de aluminio color negro
- 6
 - Caja: de aluminio frente sólido con brida para tablero
 - Bisel: de acero inoxidable
 - Bourdón y movimiento: acero inoxidable
 - Conexión: acero inoxidable 316L de 1/4" y 1/2" NPT con amortiguador integrado
 - Puntero: micrométrico de aluminio color negro
- 7
 - Caja: resina fenólica color negro
 - Bisel: arillo de acero inoxidable
 - Bourdón y movimiento: acero inoxidable
 - Conexión: acero inoxidable 316L de 1/4" y 1/2" NPT
 - Puntero: micrométrico de aluminio color negro

Exactitud de equipo de medición GRADOS ASME B 40.1

Grado	Exactitud (%) de la escala total	Observaciones
4 A	0.10%	Equipo de laboratorio
3 A	0.25%	Equipo para prueba
2 A	0.50%	Patrón y proceso
1 A	1.00%	Instrumentación
A	2% -1% - 2%	Medidor de presión
B	3% - 2% - 3%	Indicador de presión

Rangos de temperatura de operación

Características	Límite máximo de operación
Estándar Conexión latón Bourdón bronce fosforado	-40 °C hasta 50 °C (-40 °F hasta 120 °F)
Proceso Conexión acero inoxidable Bourdón acero inoxidable	-40 °C hasta 88 °C (-40 °F hasta 190 °F)
Proceso Lleno de líquido Conexión acero inoxidable Bourdón acero inoxidable	-18 °C hasta 60 °C (0 °F hasta 140 °F)

Variantes y opciones especiales de equipos

Teflón	Mecanismo interno recubierto de teflón que mejora la velocidad de respuesta del manómetro y alarga su vida útil
Luminiscencia	Carátula luminiscente que facilita la visibilidad de la medición en lugares con poca iluminación
Silicón	Sustitución del líquido de llenado por silicón
Carátulas	Diseños en escalas especiales y logotipos

Desengrasado

Desen - Micro	Desengrase en manómetros de 2" (51 mm), 2 1/2" (63 mm) y 3 1/2" (89 mm)
Desen - Macro	Desengrase en manómetros de 4" (101 mm), 4 1/2" (115 mm) y 6" (152 mm)

Tabla de compatibilidad de fluidos

La tabla presentada solo debe ser considerada como una referencia general, ya que factores como nivel de concentración, temperatura y presencia de otros químicos pueden ser factores relevantes. En caso de duda solicitar asesoría a planta.

Fluidos	Bronce	Ac. inox. 316	Monel	Sello químico	Fluidos	Bronce	Ac. inox. 316	Monel	Sello químico	Fluidos	Bronce	Ac. inox. 316	Monel	Sello químico	Fluidos	Bronce	Ac. inox. 316	Monel	Sello químico
Aceite comestible					Alcohol butílico					Cromato de sodio <60%					Naftalina >99%				
Aceite de linaza					Alumbre					Combustóleo					Nitrato de amonio <50%				
Aceite lubricante					Amoniaco (Seco) Gas					Detergentes					Nitrato de plata <70%				
Aceite refinado					Anhidro-acético					Dióxido de azufre seco >99%					Nitrógeno				
Acetato etílico					Anilina >99%					Dióxido de carbono					Oleo				
Acetileno Dry (Seco)					Argón					Dióxido de cloro					Oxido de etileno >90% *				
Acetona <37 °C					Bauxita y agua					Emulsión fotográfica					Oxígeno *				
Ácido acético <40%					Bencidina >99%					Etanol *					Peróxido de hidrógeno <30%				
Ácido benzoico <70%					Benceno <50%					Etanoato de etilo					Petróleo diáfano				
Ácido bórico <25%					Benzol					Etil celulosa					Propano				
Ácido bromhídrico					Bicarbonato de sodio <20%					Etileno *					Quinina				
Ácido butírico <10%					Bisulfato de sodio <30%					Eteres *					Salmuera				
Ácido carbólico					Bromo (Seco) 99%					Fluor					Sidra				
Ácido cítrico 10-50%					Bromuro					Formaldeido <90%					Silicato de sodio <50%				
Ácido clorhídrico					Butano					Fosfato cáustico					Solución de silicato				
Ácido crómico					Café					Fosfato de sodio <60%					Solución desoxidante				
Ácido esteárico					Cal hidratada					Freones					Soluciones fotográficas				
Ácido fluorhídrico					Carbonato de amonio					Furfural <10%					Sosa caustica				
Ácido fluosilícico					Carbonato de sodio <40%					Gas de carbón					Sulfato de aluminio <50%				
Ácido fórmico					Cemento *					Gas para iluminación					Sulfato de amonio <60%				
Ácido fosfórico <60%					Cerveza					Gas tritio					Sulfato de cobre				
Ácido graso					Cloro					Gasolina					Sulfato de hidrógeno				
Ácido hidroxí-acético					Cloro hidratado					Glicol etileno					Sulfato de zinc <40%				
Ácido láctico <70%					Cloroformo seco					Glicerina >99%					Sulfato férrico <10%				
Ácido nítrico <95% *					Cloruro de aluminio					Glucosa					Sulfato ferroso <50%				
Ácido oléico					Cloruro de amonio <40%					Hidrógeno					Sulfito de hidrógeno				
Ácido palmítico >99%					Cloruro de azufre					Hidróxido de aluminio					Sulfito de sodio				
Ácido perclórico					Cloruro de calcio <80%					Hidróxido de calcio <50%					Sulfuro de sodio <50%				
Ácido sulfúrico					Cloruro de estaño <10%					Hidróxido de sodio <40%					Tetracloruro de carbono *				
Ácido sulfuroso					Cloruro de magnesio <40%					Hipoclorito de sodio <25%					Trifosfato de sodio <60%				
Ácido tánico <80%					Cloruro de mercurio <60%					Jabones					Trióxido de azufre (Seco) <99%				
Ácido tartárico <50%					Cloruro de metileno					Keroseno (parafinas)					Tolueno >99%				
Acroleína 100%					Cloruro de níquel >99%					Leche					Turpentina (Aguarrás) >98%				
Agua					Cloruro de potasio					Licores					Vapor (usar sifón)				
Agua carbonatada					Cloruro de sodio					Limpiadores alcalinos					Vinagre				
Agua de mar					Cloruro de zinc <25%					Mercurio >99%					Vinos				
Aire					Cloruro férrico <40%					Monóxido de carbono >99%					Whisky				
Alcoholes					Cloruro ferroso <30%					Nafta >99%									

*Fluidos con los que puede reaccionar la glicerina de los manómetros llenos de líquido por lo que se recomienda usar solo manómetros secos.

Tabla de conversión de unidades de presión

Unidades de presión	Milibars	mm Mercurio	pulg Mercurio	kg/cm ²	lb/pulg ²	lb/pie ²	cm agua 20°C	pulg agua 20°C	kilo pascal
1 atmósfera	1013.250	760.000	29.9213	1.03320	14.69595	2116.22	1035.08	407.513	101.34
1 milibar (mb)	1	0.75006	0.029530	0.00102	0.014804	2.0885	10215	0.40218	0.100
1 mm mercurio (mm-Hg)	1.332	1	0.03937	0.00136	0.019337	2.7845	13619	0.53620	0.1333
1 pulg. mercurio (pulg-Hg)	33.864	25.400	1	0.03453	0.49115	70.726	34.573	13.619	3.386
1 kg/cm ²	980.67	735.56	28.959	1	14.223	2046.2	1001.8	394.41	98.082
1 lb/pulg ² (psi)	68.9476	51.715	2.0360	0.07031	1	144	70.433	27.730	6.896
1 lb/pie ²	0.4780	0.36913	0.014139	0.00049	0.0089444	1	0.48912	0.19257	0.0479
1 cm agua 20 °C	0.97891	0.73424	0.028907	0.00099	0.01418	2.0444	1	0.3937	0.0980
1 pulg agua 20 °C	2.4864	1.9650	0.073424	0.00253	0.036063	5.1930	2.5400	1	0.249
1 kilo pascal (kPa)	10	7.82	0.298	0.01019	0.148	20.877	10.204	4.0160	1

Todos nuestros manómetros cumplen con las normas: NOM-013-SCFI, NMX-CH58-1994 y ANSI-ASME-B40.1
 Contamos con manómetros y termómetros que cumplen las normas de PEMEX, NRF-164-PEMEX-2011 y NRF-148-PEMEX-2011



Cuidado en instalación

Al instalar utilice una llave adecuada efectuando la sujeción siempre en la conexión. Nunca utilice la caja del instrumento como sujeción para rosacar y apretar, esto ocasiona desajustes en el mecanismo interior.

Los manómetros de 4 1/2" son fabricados en cajas de frente sólido, el movimiento esta montado sobre la conexión, la cual está sujeta directamente a la caja impidiendo con esto que el instrumento se descalibre cuando el usuario lo instala apoyándose directamente en la caja. Son muy resistentes en condiciones ambientales severas y alta salinidad ya que están fabricados con acero inoxidable serie 300 (no magnéticos).

Es importante que personal calificado instale los manómetros, revise funcionamiento y exactitud.



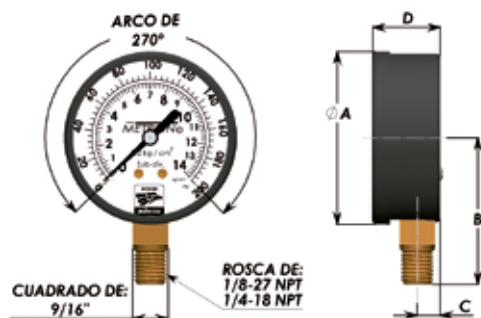
Uso de los manómetros llenos de glicerina

Los manómetros llenos de líquido se recomiendan en procesos donde existan vibraciones excesivas, presiones pulsantes, impactos mecánicos y atmósferas corrosivas.

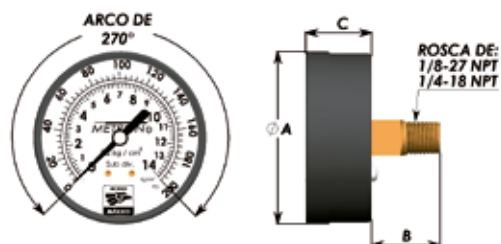
Una vez instalado el manómetro se debe "ventear", cortando la punta del tapón fusible a fin de liberar presiones internas del manómetro (generadas por altas temperaturas o movimiento excesivo durante su transporte) que pudiesen ocasionar una lectura errónea del manómetro.

Dimensiones de manómetros

Dimensiones generales para manómetros de 2", 2 1/2" y 3 1/2"

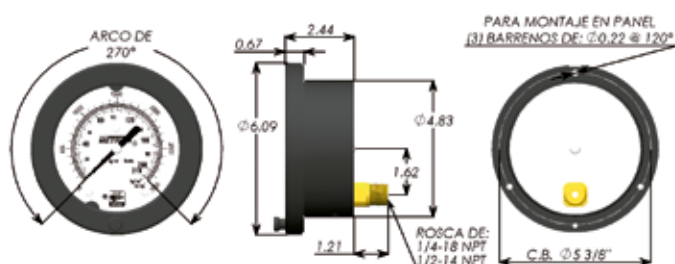
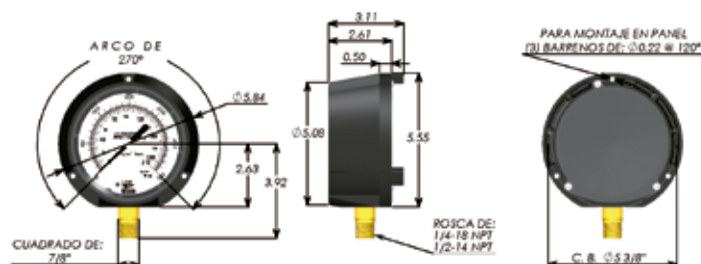


REF	Ø	A	B	C	D
1	2"	2.15	1.94	0.37	1.13
2	2 1/2"	2.70	2.34	0.37	1.13
3	3 1/2"	3.75	2.94	0.37	1.17



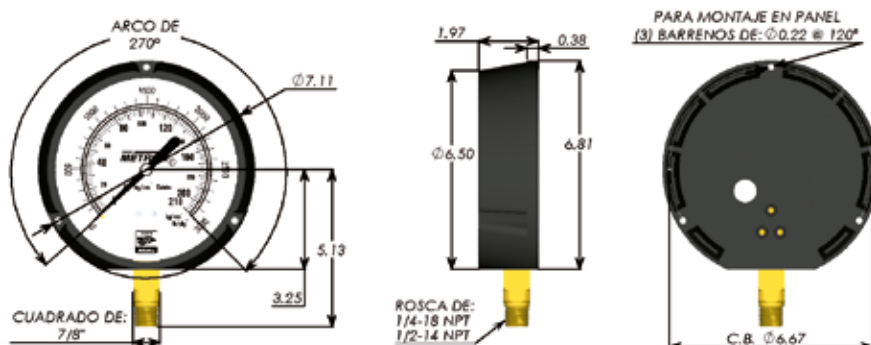
REF	Ø	A	B		C
			1/4" NPT	1/8" NPT	
1	2"	2.15	1.075	0.920	1.13
2	2 1/2"	2.70	2.34	0.920	1.13
3	3 1/2"	3.75	2.94	0.920	1.17

Dimensiones generales para manómetros de 4 1/2"



Dimensiones generales para manómetros de 6"

Conexión inferior y posterior frente abierto



TEMPERATURA

	<i>Pág.</i>
<i>Componentes de nuestros termómetros bimetálicos</i>	<i>28</i>
<i>Cómo elegir un termómetro bimetálico METRON®</i>	<i>28</i>
<i>Características de los termómetros bimetálicos</i>	<i>29</i>
<i>Información técnica</i>	<i>30</i>
<i>Termómetros bimetálicos</i>	<i>31</i>
<i>Termómetros de columna</i>	<i>32</i>
<i>Termómetros con capilar</i>	<i>33</i>
<i>Termopozos</i>	<i>33</i>

Componentes de nuestros termómetros bimetálicos

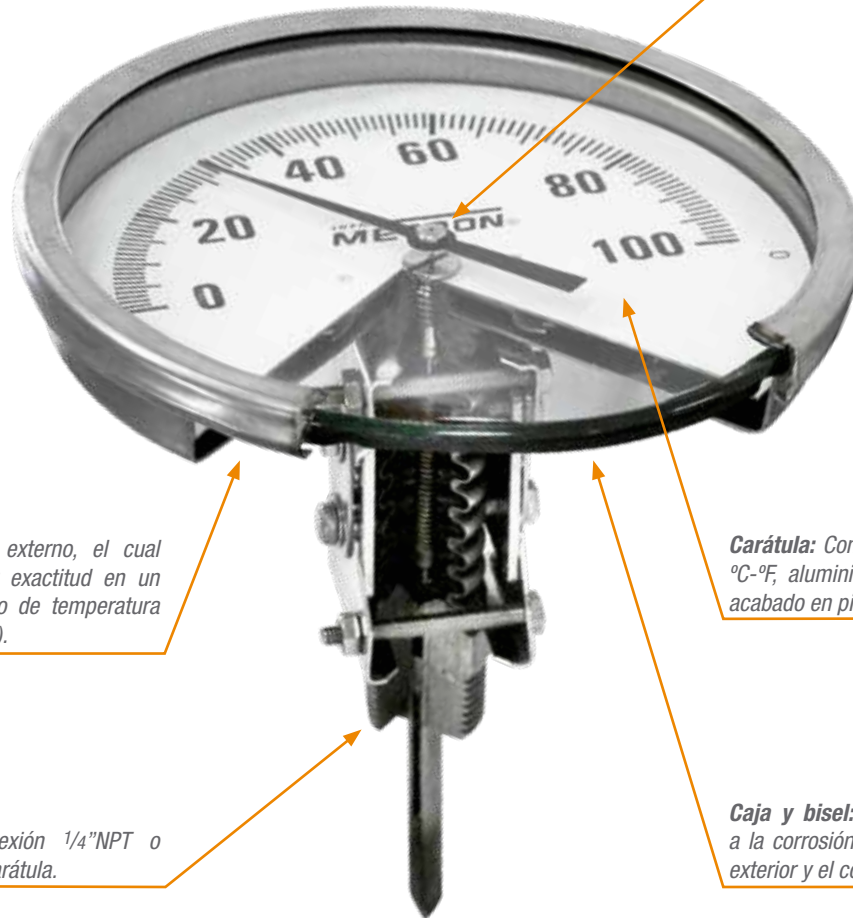
Puntero balanceado: Transferencia directa del bimetálico a la carátula.

Carátula: Con escala sencilla en °C y dual en °C-°F, aluminio resistente a la corrosión con acabado en pintura color blanco.

Caja y bisel: De acero inoxidable resistente a la corrosión, sello hermético entre el medio exterior y el conjunto interno del termómetro.

Ajuste: Tornillo de ajuste externo, el cual permite ajustes con mayor exactitud en un área seleccionada del rango de temperatura (excepto el de 2" de carátula).

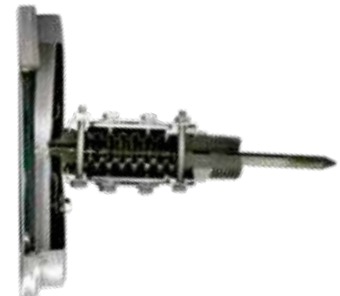
Conexión: Rosca de conexión 1/4" NPT o 1/2" NPT según tamaño de carátula.



Cómo elegir un termómetro bimetalico METRON®

Ejemplo: termómetro de 3" de diámetro, con vástago posterior de 6" y alcance de medición de 0 - 120 °C

1. **Tamaño de carátula** (para diámetro de 2" es 2, 3" es 3 y 5" es 5) ——— **3**
2. **Disposición del vástago** (1 = posterior y 3 = ángulo variable) ——— **1**
3. **Código A - Longitud del vástago** (ver tabla longitud del vástago, pág. 24) ——— **06**
4. **Código B - Alcance de medición** (ver tabla alcance de medición, pág. 24) ——— **84**



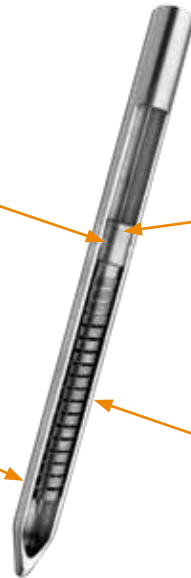
Características de los termómetros bimetálicos

Punto de inmersión: ranura alrededor del vástago que muestra el mínimo punto de inmersión recomendado.

Vástago: de acero inoxidable de 1/4" de diámetro con longitudes según tabla selectiva.

Buje bimetal: conecta el elemento bimetal con el puntero e inhibe el contacto del bimetálico con las paredes del tubo.

Bimetal: revestido de silicón que minimiza la vibración del puntero y maximiza la transferencia de calor y el tiempo de respuesta.



Características

Caja y bisel: De acero inoxidable 304, resistente a la corrosión, sello hermético entre el medio exterior y el conjunto interno del termómetro, evitando el empañamiento del cristal por introducción de vapores en usos de alta temperatura.

Carátula: Con escala sencilla en °C, aluminio resistente a la corrosión con acabado en pintura color blanco, resistente a temperaturas mayores a 150 °C sin sufrir cuarteaduras o desprendimiento.

Puntero: Balanceado, de aluminio ligero con acabado negro mate para una mayor facilidad de lectura.

Sistema externo

Ajuste: Herméticamente sellado, con tornillo de ajuste localizado en la parte posterior de la caja, el cual permite ajustes con mayor exactitud en un área seleccionada del rango de temperatura, (excepto el de 2" de carátula).

Mirilla: Cristal con calidad óptica sellado contra bisel y caja por medio de un empaque que mantiene una hermeticidad integral del conjunto.

Vástago: De acero inoxidable 316 de 1/4" de diámetro con longitudes según tabla selectiva.

Elemento bimetal

Bandas metálicas helicoidales cuidadosamente seleccionadas e inspeccionadas, sensibles a cualquier mínimo cambio de temperatura, cuyo rolado es hecho en máquinas automáticas de precisión, controlando así su longitud activa, debido a tratamientos térmicos a los cuáles son sometidos y a los estrictos controles metalúrgicos que se emplean en su manufactura, garantizando una continua exactitud.

Exactitud: Garantizados con una exactitud de +/- 1% a escala total.

Hermeticidad total (grado de protección IP65)

Herméticamente sellado de acuerdo a lo estipulado por ASME B40.3, así como lo especificado en NMX-CH70-SCFI-1994.

Bimetal húmedo

Elemento bimetal húmedo con silicón de alta viscosidad para minimizar la oscilación del puntero y facilitar la transmisión de temperatura.

Termopozos

Se recomienda el uso de termopozos para fluidos corrosivos y con sólidos en suspensión, altas presiones y velocidades.

Información técnica

Longitud del vástago

Longitud	Código
2 1/2"	02
4"	04
6"	06
9"	09
12"	12
15"	15 *
18"	18 *
24"	24 *
36"	36 *

Alcance de medición de temperatura

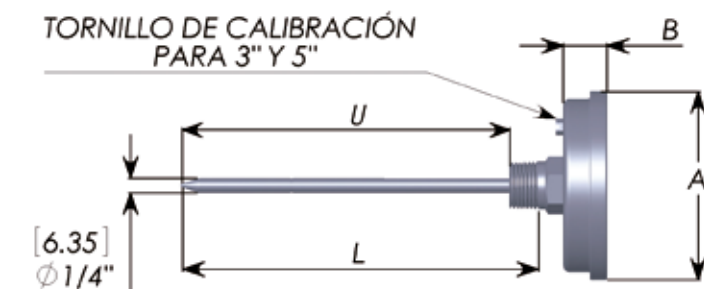
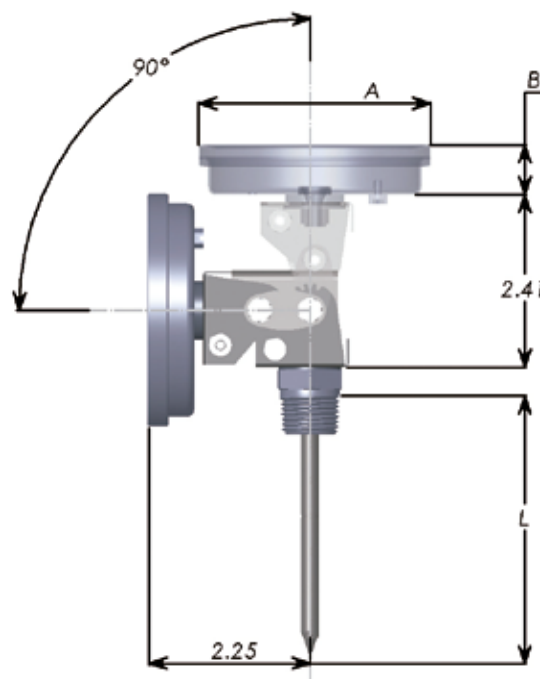
Escala sencilla		Escala dual		
°C	Código	°C	°F	Código
-50 a 50 °C	82	-50 a 50 °C	-50 a 120 °F	72
-20 a 120 °C	83	-20 a 120 °C	10 a 240 °F	73
0 a 120 °C	84	0 a 120 °C	30 a 240 °F	74
0 a 100 °C	84-B	-	-	-
0 a 150 °C	85	0 a 150 °C	30 a 300 °F	75
0 a 250 °C	86	0 a 250 °C	32 a 480 °F	76
0 a 200 °C	86-B	-	-	-
0 a 300 °C	87	0 a 300 °C	32 a 570 °F	77
100 a 500 °C	89	100 a 500 °C	212 a 900 °F	79

* Disponibles únicamente en termómetros de 3" y 5"

Se recomienda que todos los termómetros bimetalicos sean instalados con termopozo

Utilice siempre sus termómetros a un 75% de su capacidad, considerando como 100% el alcance máximo de medición indicado en la carátula.
(Para otros rangos de temperatura consulte a planta).

Diámetro de carátula	Conexión	A	B	L = longitud de vástago	U = longitud de inmersión
2" (50.8 mm)	1/4" NPT	2 5/16" (58.38 mm)	17/32" (13.49 mm)	La especificada	L - 5/8"
3" (76.2 mm)	1/2" NPT	3 9/32" (89.3 mm)	3/4" (19 mm)	La especificada	L - 5/8"
5" (127 mm)	1/2" NPT	5 9/32" (134.14 mm)	3/4" (19 mm)	La especificada	L - 5/8"



Termómetros bimetálicos

MODELO

Termómetro bimetálico posterior

ESPECIFICACIONES

Modelo	2112XX	3112XX	5112XX
Diámetro carátula	2" (50.8 mm)	3" (76.2 mm)	5" (127 mm)
Rosca / Conexión	1/4" NPT	1/2" NPT	1/2" NPT
Caja y bisel	Acero Inoxidable 304, Resistente a la corrosión Herméticamente sellado (IP65)		
Carátula	Aluminio pintado de blanco		
Exactitud	+/- 1% escala total		
Vástago	Acero Inoxidable 316, 1/4" diámetro Longitud de 2" diám.: 2 1/2", 4", 6", 9" y 12" 3" y 5" diám. anteriores, además 15", 18", 24" y 36"		



MODELO

Termómetro bimetálico ángulo variable

ESPECIFICACIONES

Modelo	3312XX	5312XX
Diámetro carátula	3" (76.2 mm)	5" (127 mm)
Rosca / Conexión	1/2" NPT	1/2" NPT
Caja y bisel	Acero Inoxidable 304, Resistente a la corrosión Herméticamente sellado (IP65)	
Carátula	Aluminio pintado de blanco	
Exactitud	+/- 1% escala total	
Vástago	Acero Inoxidable 316, 1/4" diámetro Longitud: 2 1/2", 4", 6", 9", 12", 15", 18" 24" y 36"	



Se recomienda que en el uso de termómetros bimetálicos se instale un termopozo

Termómetros de columna

MODELO

Termómetro industrial de columna 5"

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	5"
Posición	Inferior y posterior
Escala	Dual °F - °C

ESPECIFICACIONES

Caja	ABS negro
Escala	Aluminio blanco
Mirilla	Vidrio
Columna	Vidrio
Líquido sensor	Keroseno rojo
Termopozo	Latón 1/2" NPT y acero inox.
Exactitud	+/- 2%
Hermeticidad	IP50



Escala dual

°F	°C
-40 a 110	-40 a 40
20 a 180	-5 a 80
30 a 240	0 a 115
30 a 300	0 a 150
50 a 400	10 a 200

MODELO

Termómetro industrial de columna 9"

TAMAÑOS Y RANGOS

Tamaño	9"
Posición	Ángulo variable
Escala	Dual °F - °C

ESPECIFICACIONES

Caja	Aluminio y valox
Escala	Aluminio blanco
Mirilla	Vidrio
Columna	Vidrio
Líquido sensor	Fluido orgánico
Termopozo	Latón 3/4" NPT y acero inox.
Exactitud	+/- 1%
Hermeticidad	IP54



Escala dual

°F	°C
-40 a 110	-40 a 40
0 a 120	-15 a 50
0 a 160	-15 a 70
30 a 180	0 a 80
30 a 240	0 a 115
30 a 300	0 a 150

Termómetros con capilar

MODELO	
4112RR	
TAMAÑOS Y RANGOS	
Tamaño	4"
Rangos	0 a 115 °C
Bulbo 1/2"	40 a 200 °C
Longitud 6"	-20 a 320 °C
ESPECIFICACIONES	
Caja	Acero pintado de negro
Conexión	Inferior o posterior
Sensor	Bulbo lleno de gas
Bulbo y capilar 316 SS	Opcional armadura 316 SS
Longitudes	1.5 y 3 m
Exactitud	+/- 1%
OPCIONES	

Bulbo directo o con termopozo



Termopozos

Ejemplo: termopozo con conexión a instrumento de 1/2" modelo TMB con longitud de vástago de 2.5" de material SS304

TMB - 2.5 - 304

1. Modelo
2. Longitud de vástago
3. Material



Modelo	Conexión a instrumento	Conexión a proceso	Longitud de vástago	Código	Material
TMA	1/2"	1/2"	2.5"	2.5	SS304
TMB	1/2"	3/4"	4"	4	SS316
TMC	1/2"	1"	6"	6	
			9"	9	
			12"	12	
			15"	15	
			18"	18	
			24"	24	

Longitudes		
Elemento sensor	Inmersión de termopozo U	Total de termopozo
2 1/2"	1 5/8"	2 3/4"
4"	2 1/2"	4 1/4"
6"	4 1/2"	6 1/4"
9"	7 1/2"	9 1/4"
12"	10 1/2"	12 1/4"
15"	13 1/2"	15 1/4"
18"	16 1/2"	18 1/4"
24"	22 1/2"	24 1/4"

ACCESORIOS Y **SERVICIOS**

<i>Válvulas de aguja</i>	<i>Pág.</i> 35
<i>Sifón</i>	35
<i>Amortiguadores</i>	35
<i>Sellos químicos</i>	36
<i>Agujas de arrastre</i>	36
<i>Columnas de enfriamiento</i>	36
<i>Tag de identificación</i>	36

Válvulas de aguja

Especificaciones				
No.	Rango	Material	Conexión NPT	Modelo
1	6,000 psi	Acero al carbono	1/4"	MX5020
2			3/8"	MX5024
3			1/2"	MX5021
4			3/4"	MX5025
5			1"	MX5023
6	10,000 psi	Acero al carbono	1/4"	MX6020
7			3/8"	MX6024
8			1/2"	MX6021
9			3/4"	MX6025
10			1"	MX6023
11	6,000 psi	SS 316	1/4"	MX2020
12			3/8"	MX2024
13			1/2"	MX2021
14			3/4"	MX2025
15			1"	MX2023
16	10,000 psi	SS 316	1/4"	MX3020
17			3/8"	MX3024
18			1/2"	MX3021
19			3/4"	MX3025
20			1"	MX3023
21	6,000 psi	Acero al carbono	1/4"	MX5000
22			1/2"	MX5001
23		SS 316	1/4"	MX2000
24			1/2"	MX2001



Sifón

Modelo	Material	Cédula	Conexión
SIA 402	Acero al carbono	40 Seamless	1/4" NPT
SIA 404			1/2" NPT
SIY 402	Acero inoxidable SAE304		1/4" NPT
SIY 404			1/2" NPT
SIX 402	Acero inoxidable SAE316		1/4" NPT
SIX 404			1/2" NPT



Amortiguadores

Modelo	Material	Conexión
A12	Latón	1/2" NPT
A14		1/4" NPT
AA12	Acero inoxidable SAE304	1/2" NPT
AA14		1/4" NPT



Sellos químicos

Material de bridas	Material de diafragma	Acoplamiento a manómetro	Conexión a proceso
Acero al carbono	SS316L	Glicerina -2 °C / +120 °C	1/4" NPT
SS304		Silicón DC200 -45 °C / +150 °C	3/8" NPT
SS304L		Silicón VR350 -45 °C / 350 °C	1/2" NPT
SS316		Halocarbón 1.8 -40 °C / +160 °C	3/4" NPT
SS316L	HASTELLOY C	Fluorolube FS-5 -60 °C / +160 °C	1" NPT
HASTELLOY C		Aceite vegetal +2 °C / +80 °C	1 1/4" NPT
Monel 400	Monel 400	Neobee GA -20 °C / +160 °C	1 1/2" NPT
Teflón		Silicón VR350GA -18 °C / +190 °C	1 3/4" NPT
PVC	Teflón		2" NPT
Polietileno			
Polipropileno			

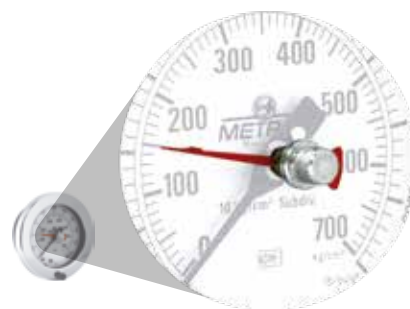
Ejemplo de cómo se debe seleccionar el sello químico correcto

1. Material de brida superior — SS316
2. Material de diafragma — SS316L
3. Material de brida inferior — SS316
4. Conexión a instrumento (1/4" o 1/2") — 1/4"
5. Conexión a proceso (1/4" o 1/2") — 1/2"
6. Acoplamiento a manómetro — Glicerina
7. Longitud de capilar en milímetros — 1000



Agujas de arrastre

Modelos	Tamaño de carátula	Especificaciones
AR-51	2"	Perilla de arrastre Aluminio
AR-63	2 1/2"	O-ring Vitón
AR-89	3 1/2"	Mirilla Vidrio 2", 2 1/2" y 3 1/2"
AR-101	4"	Acrílico 4", 4 1/2" y 6"
AR-115	4 1/2"	Buje Latón
AR-152	6"	Aguja Aluminio con pintura roja



Columnas de enfriamiento

Modelo	Material	Conexión
C1A2	Acero al carbono	1/4" NPT
C1A4		1/2" NPT
C1Y2	Acero inoxidable SAE304	1/4" NPT
C1Y4		1/2" NPT
C1X2	Acero inoxidable SAE316	1/4" NPT
C1X4		1/2" NPT



Tag de identificación

Modelo	Material	Información típica
5216010-M	Acero inoxidable SAE304	Modelo:
Manómetros		No.:
5216010-T		No. Serie:
Termómetros		Sección:
5216010-E		Uso:
Especialidad		psi:
		Temp.:



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Lo nuevo que tenemos para ti



MAYOR PRECISIÓN

Integramos solo componentes maquinados, no troquelados, que nos permiten alcanzar estándares de precisión y calidad a nivel mundial.



RESPALDO

Ofrecemos 1 año de garantía y reposición inmediata.



SOPORTE TÉCNICO

Contamos con soporte técnico para resolver todas tus dudas.



RAPIDEZ EN ENTREGAS

Contamos con los niveles adecuados de inventario para garantizar la rápida entrega de tus productos.



FÁBRICA DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS, S.A. DE C.V.

Lateral Av. Independencia No. 6,
Col. Barrio de la Concepción, C.P. 54900,
Tultitlán, Estado de México.

Tels.: (55) 2122.3360 - 2122.3343
ventas.instrumentacion@finesa.com.mx
ventas.metron@finesa.com.mx

"La política de Fábrica de Instrumentos y Equipos, S.A. de C.V. es aplicar la mejora continua a sus productos; por lo que nos reservamos el derecho de hacer cambios que puedan afectar la información y el diseño contenidos en este documento, sin previo aviso".