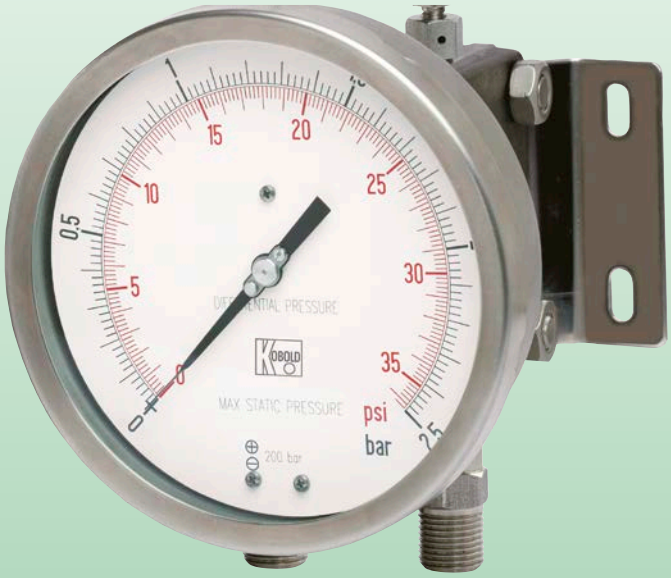
M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

# Manómetros diferenciales

para presiones estáticas de hasta 200 bar

medición • control • análisis

## MAN-U




- Esfera: 100 mm, 150 mm
- Materiales
  Caja: inoxidable
  Conexión: inoxidable
- Mecanismo:
  inoxidable
- Escalas:
  0 ... 0,25 bar a 0 ... 25 bar
- Opciones:
  amortiguador para líquidos, contactos

P1

KOBOLD a nivel mundial:

**ALEMANIA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BÉLGICA, BULGARIA, CANADA, CHINA, CORA DEL SUR, ESPAÑA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA, HUNGRÌA, INDIA, INDONESIA, ITALIA, MALASIA, MÉXICO, PAÍSES BAJOS, PERÚ, POLONIA, REINO UNIDO, REPÚBLICA CHECA, RUSIA, SUIZA, TAILANDIA, TÚNEZ, TURQUÍA, VIETNAM**

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Oficina Principal:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com



1/06 - 2022

## Descripción

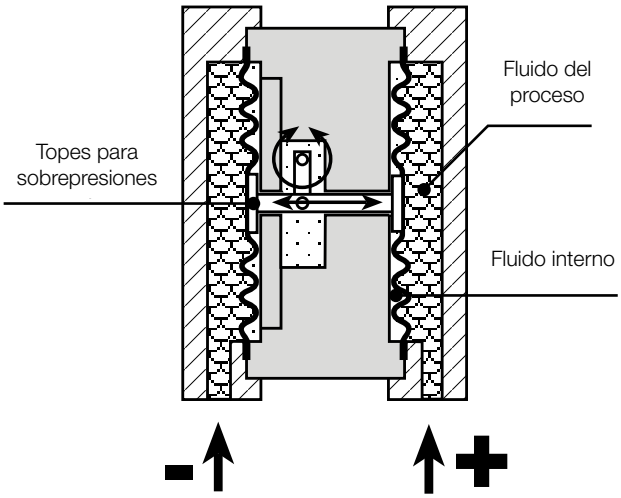
Modelo MAN-U instrumentos idóneos para indicar las presiones diferenciales de fluidos gaseosos o líquidos que no presenten una viscosidad elevada, no cristalizables. Pueden conectarse separadores en los casos en que el fluido de proceso sea corrosivo, altas temperaturas y viscosidades elevadas o cristalisables.

## Características destacables

| | |
|---|---|
| Clase de precisión: | 1,6 según EN 837 |
| Amplitud de la escala: | 180°...270°, en función del rango |
| Presión estática: | 25...200 bar, en función del rango |
| Temperatura ambiente: | -40...+65 °C |
| Temperatura del fluido de proceso: | max. 150 °C |
| Deriva térmica: | ±0,8% para variaciones de ±10 °C de la temperatura ambiente |
| Grado de protección: | IP 55 según IEC 529 |
| Racord de conexión al proceso: | en acero inox AISI 316L |
| Elemento sensible: | doble membrana amortiguamiento líquido en AISI 316L para escalas <250 mbar; doble membrana en AISI 316L/Duratherm para escalas ≥250 mbar |
| Junta de cierre: | en FPM y PFTE |
| Caja: | en acero inox. AISI 304 |
| Aro de cierre: | a bayoneta, en acero inox AISI 304 pulido |
| Visor: | de cristal templado |
| Mecanismo: | en acero inox |
| Esfera: | en aluminio con fondo blanco, con graduaciones y numeración en negro |
| Aguja indicadora: | ajustable, en aluminio, de color negro |

## Principio de funcionamiento

La célula de medida de doble diafragma se caracteriza por incorporar un mecanismo que cierra y bloquea el paso del fluido interno evitando cualquier problema por sobrepresión. El desplazamiento lineal de los diafragmas se transforma por medio de unas levas, en movimiento circular que acciona la aguja de la esfera indicadora.








No se asume ninguna responsabilidad por errores; sujeto a cambios sin previo aviso.

## Escalas

| Código | mbar | $mmH_2O$ | bar* | kPa | MPa | Estática unilateral | Estática bilateral | Amplitud escala |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F4** | 0...250 | 0...2500 | 0...0,25 | 0...25 | | 100 bar | 200 bar | 180°/270° ** |
| **F5** | 0...400 | 0...4000 | 0...0,4 | 0...40 | | 200 bar | 200 bar | 180°/270° ** |
| **F6** | 0...600 | 0...6000 | 0...0,6 | 0...60 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **FA** | 0...1000 | 0...10 000 | 0...1 | 0...100 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **FB** | 0...1600 | | 0...1,6 | 0...160 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B4** | | | 0...2,5 | 0...250 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B5** | | | 0...4 | 0...400 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B6** | | | 0...6 | 0...600 | | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B7** | | | 0...10 | 0...1000 | 0...1 | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B8** | | | 0...16 | 0...1600 | 0...1,6 | 200 bar | 200 bar | 270° |
| **B9** | | | 0...25 | 0...2500 | 0...2,5 | 200 bar | 200 bar | 270° |

* Disponible también en U.M.: $kg/cm^2$; bar/psi; bar/kPa: bar/MPa con suplemento económico
** Con DS100

## **Datos de pedido** (Ejemplo: **MAN-U FC R F2 000**)

| Modelo | Tamaño de la caja (DS)/ tipo de conexión | Conexiones | Escalas | Opciones |
|---|---|---|---|---|
| **MAN-U** ... | ... **FC** ... = ø 100, inoxidable, pletina posterior<br>... **HC** ... = ø 150, inoxidable, pletina posterior<br>... **FE** ... = ø 100, inoxidable, brida frontal<br>... **HE** ... = ø 150, inoxidable, brida frontal | ... **R** ... = ¼" NPT hembra, inferior<br>... **S** ... = ½" NPT macho, inferior<br>... **6** ... = ½" BSP macho, inferior | ... **F4** ... = 0 ... 250 mbar<br>... **F5** ... = 0 ... 400 mbar<br>... **F6** ... = 0 ... 600 mbar<br>... **FA** ... = 0 ... 1000 mbar<br>... **FB** ... = 0 ... 1600 mbar<br>... **B4** ... = 0 ... 2,5 bar<br>... **B5** ... = 0 ... 4 bar<br>... **B6** ... = 0 ... 6 bar<br>... **B7** ... = 0 ... 10 bar<br>... **B8** ... = 0 ... 16 bar<br>... **B9** ... = 0 ... 25 bar<br>... **EY** ... = otras escalas simples según hoja técnica, sin incremento de precio (ver más arriba)<br>... **DY** ... = escala doble según hoja técnica, con incremento de precio (ver más arriba) | ... **000** = sin opciones<br>... **otras opciones** = ver tabla de opciones |



No se asume ninguna responsabilidad por errores; sujeto a cambios sin previo aviso.

## Opciones

| Descripción | Code | Diámetro de la esfera [mm] | Comentarios |
|---|---|---|---|
| Contactos eléctricos inductivos y mecánicos | - | 150 | códigos, descripciones y esquema eléctrico por escrito en hoja aparte |
| Caja y aro en inoxidable AISI 316 | **C40** | 100/150 | |
| NACE versión MR0103/MR0175 (ISO15156) | **E30** | 100/150 | bajo demanda con membrana en Monel 400 (código M23) |
| Grado de protección IP65 | **E65** | 100/150 | |
| Protección IP65 | **L22** | 100/150 | junto con ventana en Plexiglas (código T31) |
| Membrana de protección en MONEL 400 | **M23** | 100/150 | precisión 2,5 según EN837, para escalas < 400 mbar |
| Libre de aceite y grasa, servicio de oxígeno | **P02** | 100/150 | relleno de la cámara interna con Fluorolube |
| Caja rellena con baño de glicerina, IP67 (temperatura ambiente +15 ... +65 °C) | **R10** | 100/150 | |
| Caja rellena con baño de silicona, IP67 (temperatura ambiente -40 ... +65 °C) | **R11** | 100/150 | juntas de la ventana y del tornillo de venteo: FPM |
| Brida para montaje en tuberia de 2" | **S31** | 100/150 | solamente para la conexión de tipo C |
| Tropicalización | **T01** | 100/150 | |
| Etiqueta en inoxidable | **T25** | 100/150 | |
| Ventana de Plexiglas | **T31** | 100/150 | |
| Visor de seguridad en cristal doble estratificado | **T32** | 100/150 | |

## Opciones para montaje remoto con sello de diafragma

| Descripción | Código | Tamaño de la caja [mm] | Notas |
|---|---|---|---|
| Montaje con sello de diafragma n.2* | **ADD** | 100/150 | con diafragmas, solo para >Ø 63 mm |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 1 m | **CP1** | 100/150 | |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 2 m | **CP2** | 100/150 | |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 3 m | **CP3** | 100/150 | |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 4 m | **CP4** | 100/150 | para rangos de presión ≥0...250 mbar |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 5 m | **CP5** | 100/150 | para rangos de presión ≥0...250 mbar |
| Capilar de inoxidable, cubierto con armadura de inoxidable 6 m | **CP6** | 100/150 | para rangos de presión ≥0...400 mbar |

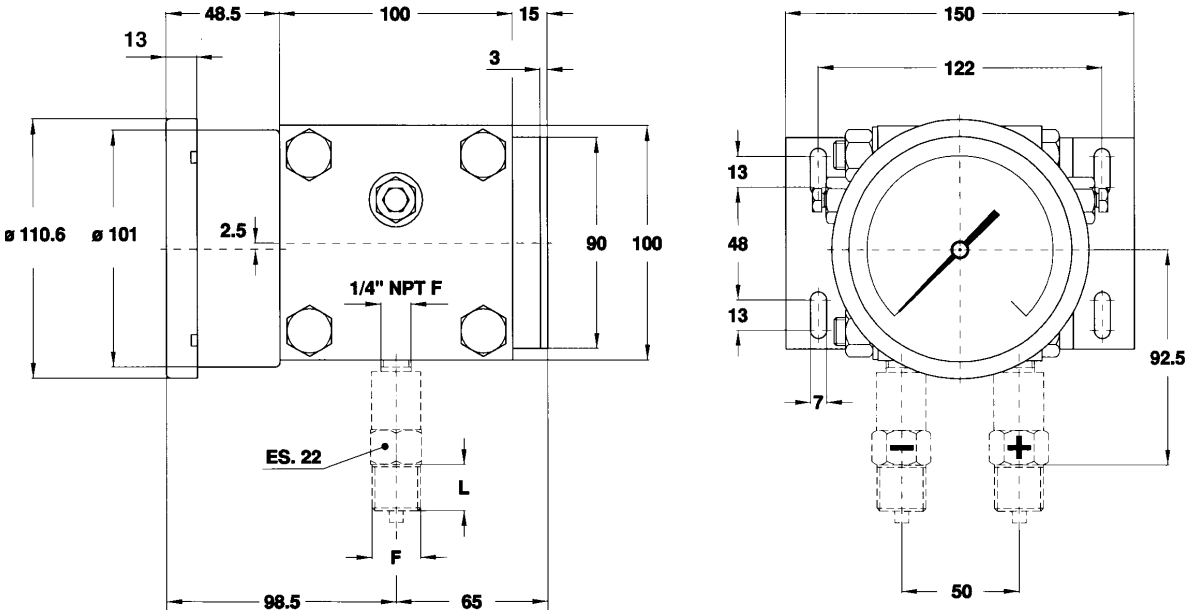
* Para rangos de presión <250 mbar contactar con Kobold


No se asume ninguna responsabilidad por errores; sujeto a cambios sin previo aviso.
1/06 - 2022

**Dimensiones** [mm]

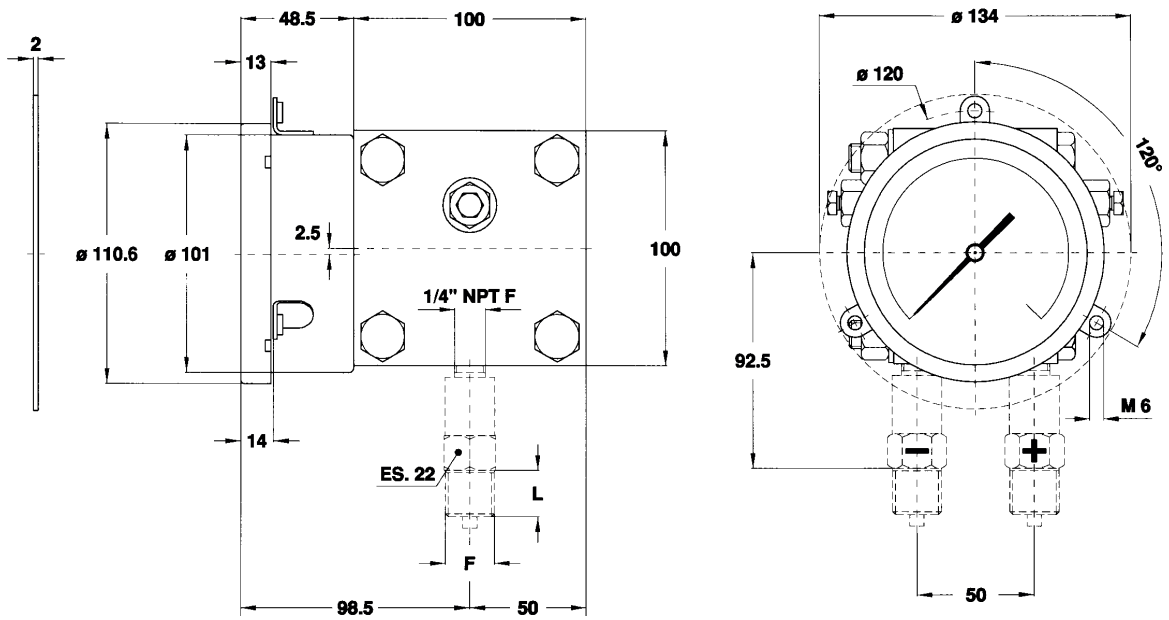
**Modelo MAN-UFC**

Montaje en superficie, pletina posterior, conexiones inferiores




**Modelo MAN-UFE**

Montaje en panel, brida frontal, conexiones inferiores

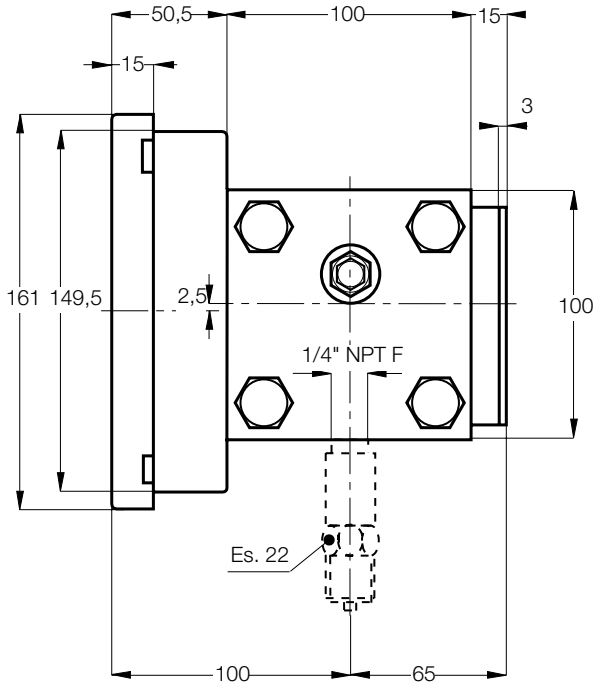


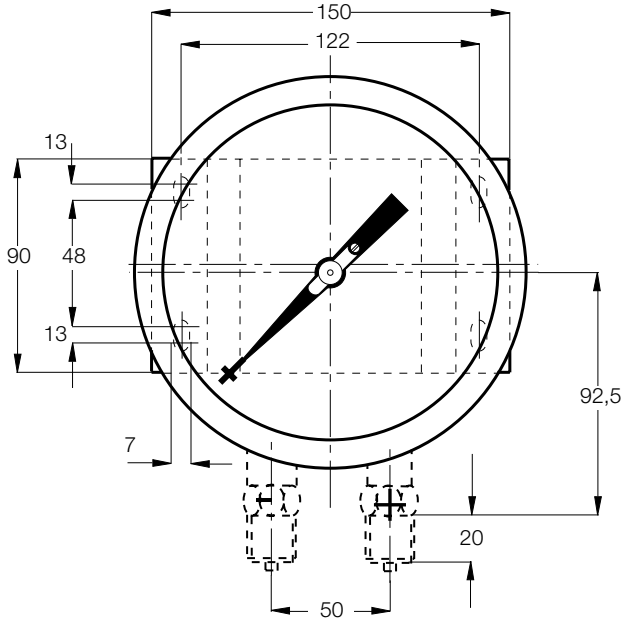



No se asume ninguna responsabilidad por errores;
sujeto a cambios sin previo aviso.

### Modelo MAN-UHC

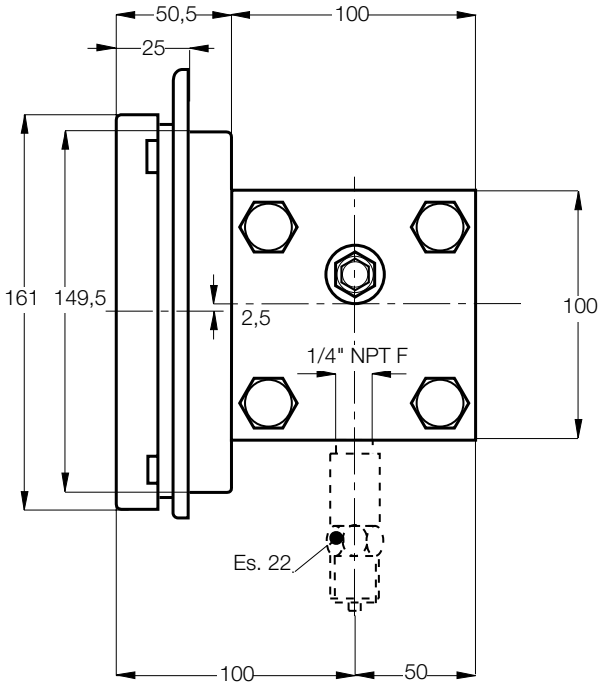
Montaje en superficie, pletina posterior, conexiones inferiores

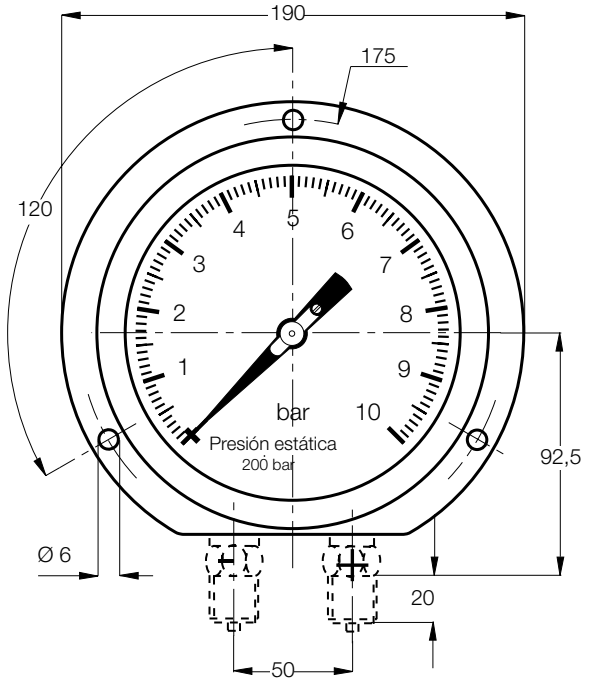



### Modelo MAN-UHE

Montaje en panel, brida frontal, conexiones inferiores








No se asume ninguna responsabilidad por errores;
sujeto a cambios sin previo aviso.

1/06 - 2022