

## INDICADOR DE NIVEL MAGNETICO.

### DESCRIPCION

Los indicadores de nivel magnéticos marca ETSA constan de una cámara para el alojamiento del flotador con conexiones al proceso, los cuales son construidos de acuerdo a las conexiones de cualquier tanque de almacenamiento, reactor o contenedor donde se requiera medir el nivel de líquido.

El flotador magnético sube o baja dentro de la cámara del indicador de nivel de acuerdo a la variación de nivel del líquido, los flotadores son fabricados y probados para cumplir con los requerimientos y condiciones del proceso, el flotador consta de un ensamble de imán de 360 grados y puede ser construido con una gran variedad de materiales para satisfacer cualquier temperatura, presión y requerimientos de compatibilidad.

La indicación magnética del nivel es unida a la cámara mediante abrazaderas, la indicación puede ser mediante un seguidor o por banderillas, el indicador tipo seguidor (follower) es encerrado en un tubo herméticamente sellado de policarbonato o vidrio, el indicador tipo banderas (flipper) esta herméticamente sellado en un compartimiento de aluminio anodizado, en el cual las banderas giran de acuerdo al nivel del líquido.



### APLICACIONES

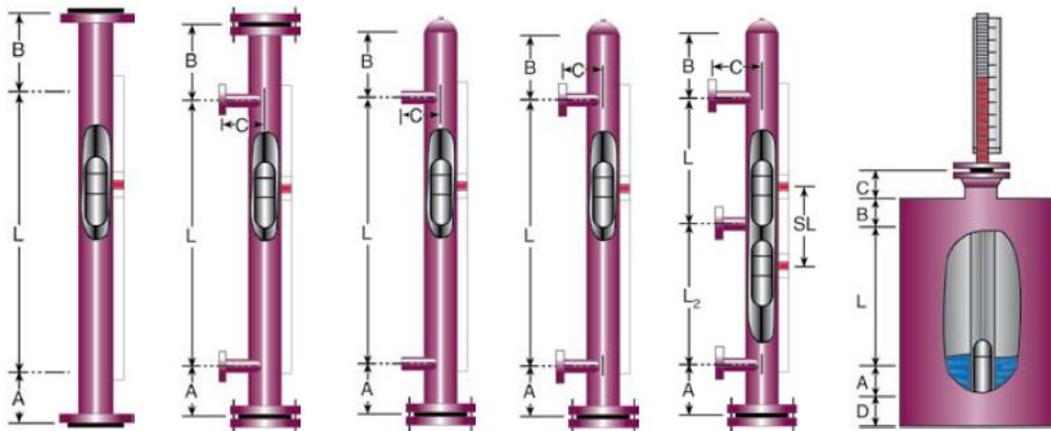
- Sustituye cristales de nivel con problemas de visibilidad.
- Indicación visual a mas de 30m.
- No hay contacto entre el indicador y el líquido del proceso.
- Ideal para altas temperaturas, presiones y servicios corrosivos.
- Fabricación acorde a las especificaciones (ASME B31.1/B31.3).
- Opción de transmisor magnetostrictivo y radar en aplicaciones que requieren un control de nivel redundante.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

<b>Material de cámara:</b>	Materiales compatibles no ferrosos (304 S.S., 316 S.S., Monel, Hastelloy C-276, PVC, CPVC, PP, PVDF, Etc.)
<b>Tamaño de cámara:</b>	Tubería de 2 - 4 pulgadas con brida tipo deslizable con cara realzada (estándar)
<b>Presión:</b>	Hasta 1450PSI (100 bar)
<b>Mínima SG:</b>	0.45 g/cm <sup>3</sup>
<b>Temperatura:</b>	-22°F a 752°F (-30°C a 400°C).
<b>Escala:</b>	Estándar en centímetros y pulgadas; resolución aproximada de 1 cm. Disponibles otras opciones.
<b>Indicador:</b>	Indicación por banderillas (flippers), construidas en plástico. Disponible indicador tipo seguidor (follower).

**Nota: Todos los indicadores de nivel magnéticos son probados hidrostáticamente a 1.5 veces la presión especificada. Consultar a fábrica para pruebas de conexiones a proceso mediante soldadura socket weld.**

## MONTAJES TIPICOS



### DIMENSIONES DEL INDICADOR (El nominal puede variar)

Dimensiones	A	B	C	D	L	L2	SL
Laterales	8"	6"	4"	2"	<b>Especificar</b>		8" min.
Superior	Fabricado a medida, contactar fábrica con dibujo detallado						

**NOTA: Cuando se usen transmisores de nivel, consultar a fábrica para dimensiones A y B. De conexiones a Proceso**

## Codificación de indicador de nivel magnético (1/2).

CODIFICACION DE NIVELES MAGENTICOS (1/2)  
Ejemplo de modelo: **ML-M-2-B-2-F1-2-F10B-P-E-2**

No. De modelo:

<b>ML</b>	<b>M</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>1</b>	<b>F1</b>	<b>2</b>	<b>F10B</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>2</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>

Codificación:

### A) PRESION DE TRABAJO:

**S**= Hasta 230 psi (15.9 Bar@20°C) clamp tubo 2.5" cal. 16 C/C.  
**L**= Hasta 230 psi (15.9 Bar@20°C) ANSI 150# (PN) Tubo 2" Ced. 10 C/C  
**M**= Hasta 580 psi (40 Bar@20°C) ANSI 300# (PN50) Tubo 2" Ced. 10 C/C  
**H**= Hasta 1160 psi (80 Bar@20°C) ANSI 600# (PN100) Tubo 2" Ced. 40 C/C  
**X**= Fabricado de acuerdo a especificaciones del cliente.

### B) MATERIAL DE LA CAMARA:

**1**= Acero inox. 304  
**2**= Acero Inox. 316  
**5**= Hastelloy®  
**C**= PVC (hasta 4 Bar)  
**D**= Polyvinylidene fluoride (PVDF) Kynar® (hasta 4 Bar)  
**Q**= Polipropileno (PPH) (hasta 4 Bar)  
**X**= Otros.

### C) TAPA DE LA CAMARA:

**A**= Oval soldada  
**B**= Plana Soldada  
**C**= Bridada  
**D**= Bridado para montaje superior  
**S**= Sanitario Clamp

### D) VENTEO:

**0**= Sin venteo  
**1**= Con tapón de venteo 1/2" NPT.  
**2**= Con tapón de venteo 3/4" NPT.  
**3**= Con válvula de bola de 1/2" NPT.  
**4**= Con válvula de bola de 3/4" NPT.

**5**= Con válvula de globo de 1/2" NPT.

**6**= Con válvula de globo de 3/4" NPT.

**7**= Con tubo soldable 1/2"

**8**= Con tubo soldable 3/4"

**9**= Con venteo bridado (indicar línea)

**A**= Tapón Clamp solido

**B**= Válvula mariposa manual 2-1/2" clamp

**C**= Niple reductor concéntrico 1-1/2" clamp con válvula de mariposa

**D**= Niple reductor concéntrico 1-1/2" clamp con válvula de bola

### E) FONDO DE LA CAMARA:

**F1**= Brida con tapón de dren de 1/2"NPT.

**F2**= Brida con tapón de dren de 3/4"NPT.

**F3**= Bridado c/válvulas de bola de 1/2" NPT.

**F4**= Bridado c/válvulas de bola de 3/4" NPT.

**F5**= Bridado c/válvulas globo de 1/2" NPT.

**F6**= Bridado c/válvulas globo de 3/4" NPT.

**F7**= Bridado con tubo soldable 1/2"

**F8**= Bridado con tubo soldable 3/4"

**F9**= Bridado con dren bridado (indicar línea)

**G0**= Bridado para montaje superior

**SA**= Tapón clamp solido

**SB**= Válvula mariposa manual 2-1/2" clamp

**SC**= Niple reductor concéntrico 1-1/2" clamp con válvula de mariposa

**SD**= Niple reductor concéntrico 1-1/2" clamp con válvula de bola

**CODIFICACION DE NIVELES MAGENTICOS (2/2)**  
Ejemplo de modelo: **ML-M-2-B-2-F1-2-F10B-P-E-2**

No. De modelo:

<b>ML</b>	<b>M</b>	<b>2</b>	<b>B</b>	<b>1</b>	<b>F1</b>	<b>2</b>	<b>F10B</b>	<b>P</b>	<b>E</b>	<b>2</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>

Codificación:

**F) MATERIAL DE CONEXIONES:**

- 1= Acero inox. 304
- 2= Acero inox. 3016
- 5= Hastelloy®c
- C= PVC (hasta 4 Bar)
- D= Polyvinylidene fluoride (PVDF) Kynar® (hasta 4 Bar)
- Q= Polipropileno (PPH) (hasta 4 Bar)
- X= Otros.

**G) TIPO DE CONEXIÓN AL TANQUE:**

- M05A= Conexión roscada macho 1/2" NPT
- M07A= Conexión roscada macho 3/4" NPT
- M10A= Conexión roscada macho 1" NPT
- H05A= Conexión roscada hembra 1/2" NPT
- H07A= Conexión roscada hembra 3/4" NPT
- H10A= Conexión roscada hembra 1" NPT
- W05G= Conexión soldable 1/2" Ced. 80 S/C
- W07G= Conexión soldable 3/4" Ced. 80 S/C
- W10G= conexión soldable 1" Ced. 80 S/C
- F05B= Conexión bridada 1/2" 150# R.F.
- F07B= Conexión bridada 3/4" 150# R.F.
- F10B= Conexión bridada 1" 150# R.F.
- F15B= Conexión bridada 1-1/2" 150# R.F.
- F20B= Conexión bridada 2" 150# R.F.
- S15S= Conexión sanitaria 1-1/2" clamp

**H) INDICACION:**

- P= Banderillas en PBT rojo/blanco (estándar)
- D= Banderillas en Kynar verde/blanco
- C= Banderillas en aluminio rojo/negro
- L= Banderillas luminiscentes amarillo/negro
- F= Seguidor

**I) GUIA DE BANDERILLAS:**

- E= Aluminio anodizado (estándar)
- S= Acero inoxidable.

**J) Material del flotador:**

- 2= Acero inox. 316
- 4= Hastelloy®C
- D= Polyvinylidene fluoride (PVDF) Kynar® (
- Q= Polipropileno (PPH)
- S= Titanio
- T= Acero inox. 316 con recubrimiento de teflón

Nota 1: Hastelloy® es marca registrada

Nota 2: Kynar® es marca registrada

Tipo		Tamaño		Clase	
<b>F</b>	Bridada RF	<b>05</b>	1/2"	<b>A</b>	NPT
<b>T</b>	Bridada RJT	<b>07</b>	3/4"	<b>B</b>	150#
<b>M</b>	Rosca macho	<b>10</b>	1"	<b>C</b>	300#
<b>H</b>	Rosca hembra	<b>15</b>	1-1/2"	<b>D</b>	600#
<b>U</b>	Tuerca union	<b>20</b>	2"	<b>E</b>	900#
<b>W</b>	Soldable	<b>30</b>	3"	<b>F</b>	1500#
<b>S</b>	Sanitaria			<b>G</b>	2500#
<b>I</b>	Directo INF			<b>S</b>	Clamp
<b>D</b>	Directo INF&SUP				
<b>T</b>	Directo a tanque				

## Codificación de accesorios para indicador de nivel magnético.

CODIFICACION ACCESORIOS DE NIVELES MAGENTICOS  
Ejemplo de modelo: MLP-SSM-SA2-TM-AT-N

No. De modelo:

<b>MLP</b>	<b>SSM</b>	<b>SA2</b>	<b>TM</b>	<b>AT</b>	<b>N</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

Codificación:

**A) ESCALAS (OMITIR ESTE CATALOGO SI NO SE REQUIERE):**

Sin escala

ALF= Escala en aluminio (ft/in)

ALM= Escala en aluminio (m/cm)

ALS= Escala en aluminio (m/mm)

ALP= Escala en aluminio (%)

ALX= Escala en aluminio (Lts)

SSF= Escala en acero inox. (Ft/in))

SSM= Escala en acero inox. (m/cm)

SSS= Escala en acero inox. (m/mm)

SSP= Escala en acero inox. (%)

SSX= Escala en acero inox. (Lts)

ACF= Escala en acrílico (Ft/in)

ACM= Escala en acrílico (m/cm)

ACS= Escala en acrílico (m/mm)

ACP= Escala en acrílico (%)

XXX= Otro

**B) INTERRUPTORES DE NIVEL (OMITIR ESTE CATALOGO SI NO SE REQUIERE):**

Sin interruptores

SA (#) = Interruptor magnético cubierta de aluminio estándar (SDPT)

SE (#) = Interruptor magnético cubierta de aluminio IP65 (SPDT)

SI (#) = Interruptor magnético cubierta de aluminio a prueba de explosión (SPDT)

**C) TRANSMISORES DE NIVEL (OMITIR CODIGO SI NO SE REQUEIRE):**

Sin transmisor

TM= Transmisor magnetostrictivo

TR= Resistivo

TW= Transmisor de onda guiada

**D) ACCESORIOS (OMITIR CODIGO SI NO SE REQUIERE)**

Sin chaqueta de aislamiento

AT= Chaqueta de aislamiento.

**E) FONDO DE LA CAMRA:**

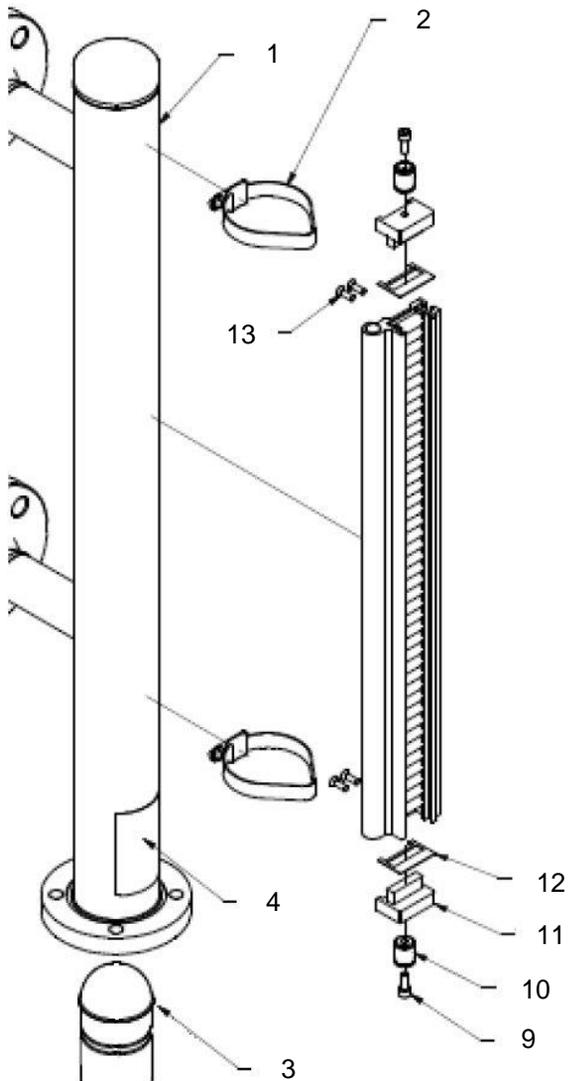
N= Partes húmedas (flotador e interior de la cámara) con recubrimiento de Nylon

U= Partes húmedas (flotador e interior de la cámara) con recubrimiento de PTFE

V= Partes húmedas (flotador e interior de la cámara) con recubrimiento de ECTFE

## ENSAMBLE DE INDICADOR DE NIVEL MAGNETICO

### COMPONENTES



- 1 Cámara principal
- 2 Abrazadera
- 3 Flotador
- 4 Placa de identificación
- 5 Perfil de aluminio anodizado
- 6 Ventana de policarbonato
- 7 Rodillos magnéticos
- 8 Registro de rodillos magnéticos
- 9 Tornillo Allen
- 10 Soporte del indicador magnético
- 11 Tapa del indicador magnético
- 12 Junta de silicón
- 13 Tornillo Phillips
- 14 Cordón de silicón

