

Indicadores de nivel

Serie LP

Indicador, detector y transmisor de nivel para líquidos

- Construcción metálica, opcional con flotador de plástico
- Proporciona una medición de nivel fiable también bajo condiciones extremas de proceso (temperaturas y presiones muy altas y con fluidos corrosivos)
- Indicación local mediante transmisión magnética
- Escalas en % o en altura
- Densidad del líquido: 0,6 ... 2 kg/l
- Rango de medición: 300 mm ... 6 m
- Medición de nivel de interfase
- Precisión: ± 5 mm del valor medido
- Conexiones:
 - Brida EN 1092-1 DN40 PN40. Otros estándares bajo demanda (ASME B16.5, JIS)
 - Conexiones roscadas BSP o NPT
 - Otras conexiones bajo demanda
- Materiales:
 - Cuerpo: EN 1.4404 (AISI 316L), Hastelloy C, Titanio
 - Flotador: EN 1.4404 (AISI 316L), PVC, PP, PVDF, Titanio, Hastelloy C
- Indicación local
- Opciones:
 - 1 o 2 automatismos
 - Transmisor electrónico con salida analógica 4-20 mA para zona segura o potencialmente explosiva (protección Ex ia, certificado ATEX / IECEx). Protocolo HART, MODBUS disponibles bajo demanda
 - Montaje lateral mediante cámara 80ME



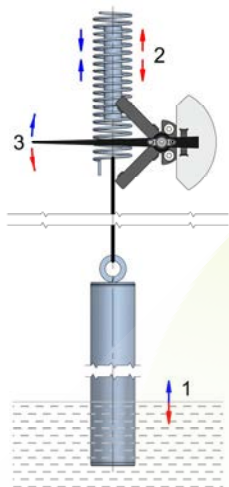
Principio de funcionamiento

Según el principio de Arquímedes de un cuerpo sumergido en un líquido.

Un flotador con una densidad similar a la del líquido de operación es suspendido por un muelle para mantener un equilibrio con su peso. Dicho flotador está siempre sumergido en el líquido (no flotando en la superficie).

Una variación en el nivel de líquido (1) produce un cambio en el peso relativo del flotador (parcialmente sumergido), que se traduce en la extensión o compresión del muelle que lo soporta (2). La variación en la longitud del muelle se transmite a la aguja indicadora mediante acoplamiento magnético (3).

Este principio de medida está especialmente indicado para aplicaciones con líquidos no limpios.



Aplicaciones

- Industria química y petroquímica, petróleo y gas
- Almacenamiento de productos químicos y plantas de generación de vapor y energía
- Industria alimentaria
- Monitorización y control de procesos industriales

Modelos

- LP80 conexión brida
- LP81 conexión rosca

Características técnicas

- **Precisión:** ± 5 mm del valor medido
- **Escala de medida** en % o en altura
- **Densidad del líquido:** 0,6 ... 2 kg/l
- **Rango de medición:** 300 mm ... 6 m
- **Medición de nivel de interfase**
- **Temperatura del fluido:**
 - Estándar: -60°C ... $+150^{\circ}\text{C}$
 - Especial: -120°C ... $+400^{\circ}\text{C}$ (ver sep. térmico)
- **Temperatura ambiente:** -10°C ... $+80^{\circ}\text{C}$
- **Presión de trabajo:** PN40 (otras bajo demanda)

• Conexiones:

- Brida EN 1092-1 DN40 PN40
- Conexiones roscadas G1½ o 1 ½" NPT

Otras bajo demanda

- **Caja indicadora:** IP65 aluminio pintado, visor policarbonato. Bajo demanda IP67 EN 1.4404 (AISI 316L), visor vidrio, o IP65 PP, visor metacrilato

- **Instalación:** Vertical, en la parte superior del tanque o en montaje lateral mediante cámara exterior 80ME

Automatismos y transmisores

- **AMM1 ... 2:** 1 o 2 automatismos microrruptores regulables
- **AMD1 ... 2:** 1 o 2 automatismos inductivos regulables (+ relé bajo demanda)

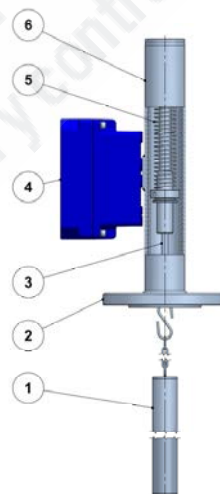
- **TH7 ... TH7H:** transmisor 4-20 mA 2 hilos + salida digital. Protocolo HART en modelo TH7H

Todos los automatismos y transmisores están disponibles con **certificado ATEX / IECEx Ex ia**

Los transmisores certificados ATEX / IECEx no disponen de salida digital

- **MT03L:** convertidor electrónico. Protocolo MODBUS RTU RS485 opcional

Materiales

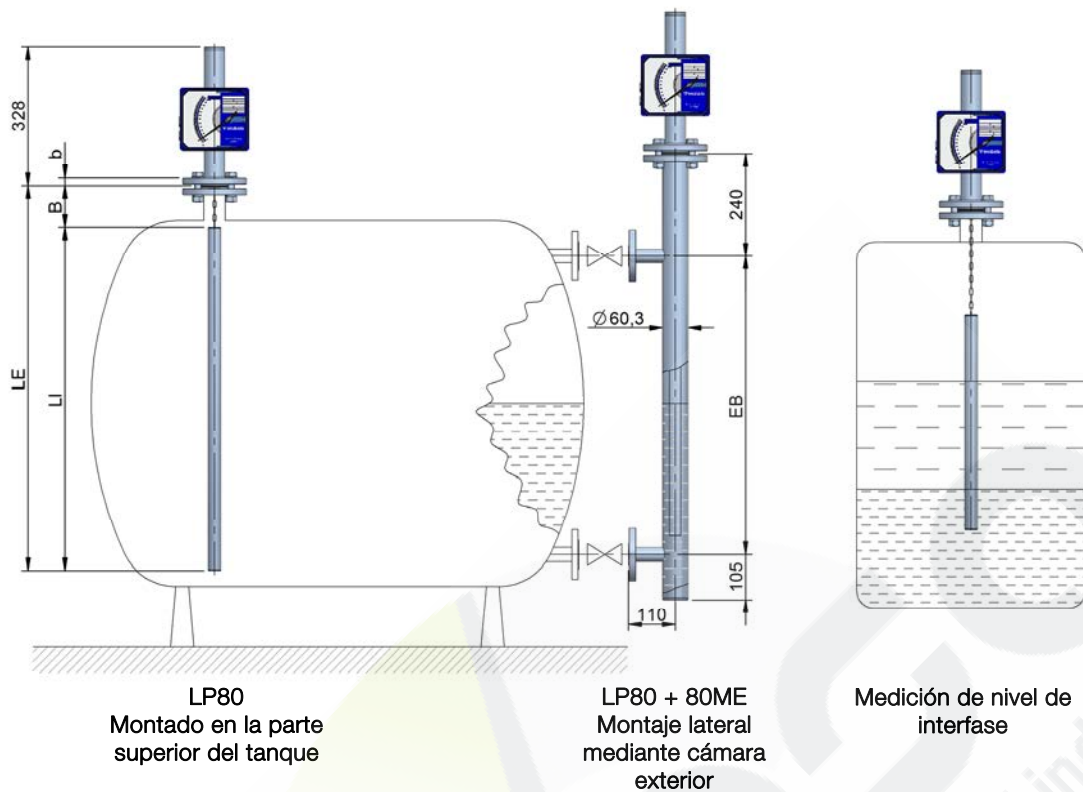


Nº	Descripción	Materiales		
		LP / AISI 316L	LP / Hastelloy	LP / Titanio
1	Flotador	EN 1.4404 (AISI 316L) *	Hastelloy C *	Titanio *
2	Conexión	EN 1.4404 (AISI 316L)	Hastelloy C	Titanio
3	Guía flotador	(AISI 316L)		
4	Caja indicadora	Aluminio pintado **		
5	Muelle	EN 1.4310 (AISI 302)	Hastelloy C	Titanio
6	Cuerpo	EN 1.4404 (AISI 316L)	Hastelloy C	Titanio

* PVC, PP, PVDF bajo demanda

** EN 1.4404 (AISI 316L) bajo demanda

Montaje



Dimensiones



Modelo LP80 / LP80+80ME

DN	PN	D	k	g	Øl x n	b	B	EB	LE	LI
40	40	150	110	88	18 x 4	18		a especificar *		

* Dimensiones B, EB, LE y LI según esquema en “Montaje”
Otros tamaños y estándares de brida bajo demanda

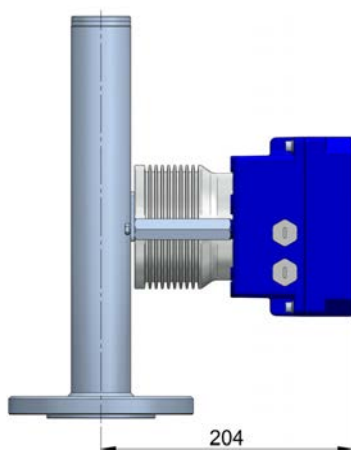
Modelo LP81

Dimensiones según esquema superior.

Otros tamaños y tipos de conexión disponibles bajo demanda

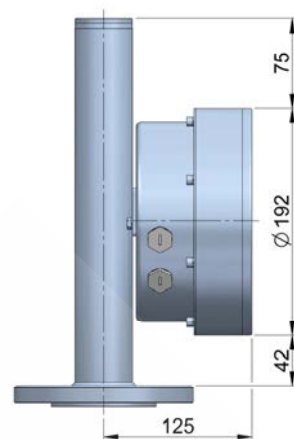
Accesorios

Separador térmico



- Estándar en aluminio, opcional en EN 1.4404 (AISI 316L)
- Para trabajar con líquidos a altas y bajas temperaturas
- Temperatura del fluido: $-120^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente de referencia: 20°C

Caja indicadora en EN 1.4404 (AISI 316L)



- Especialmente indicada para instalaciones sanitarias o estériles, atmósferas salinas (plataformas marinas), etc.
- Construcción total en acero inoxidable EN 1.4404 (AISI 316L), con visor en vidrio
- Automatismos estándar y transmisores TH7 disponibles
- Índice de protección: IP67

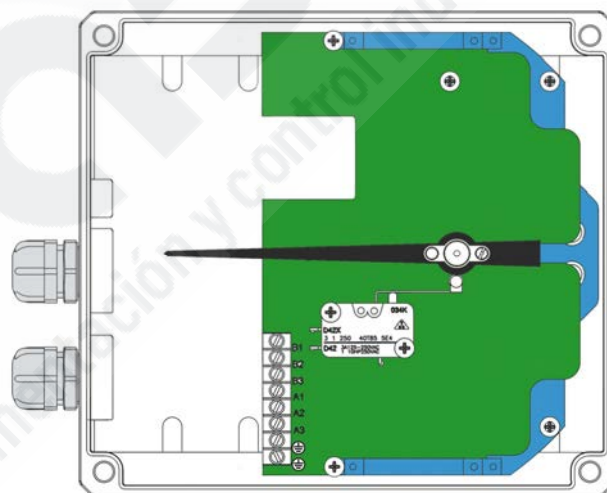
Automatismos

Automatismo regulable AMM



Microrruptor eléctrico.

- AMM1 ... 2: 1 ... 2 automatismos regulables
- Capacidad de ruptura: 3(1) A, 250 V (EN 61058)
- Histéresis: $\pm 10\%$ valor final de escala
- Temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$
- Vida mecánica: 10^7 maniobras
- Certificado ATEX / IECEx Ex ia IIC T6 Ga / Ex ia IIIC T $^{\circ}\text{C}$ Da
- Contactos recubiertos en oro bajo demanda



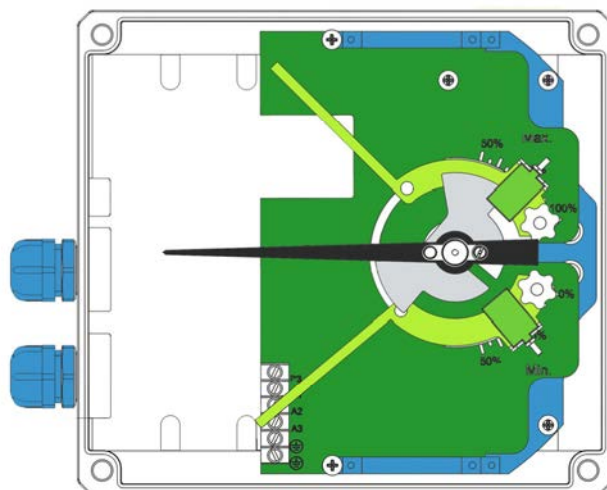
AMM

Automatismo regulable AMD



Automatismo inductivo tipo ranura de 3,5 mm, activado por lámina, NAMUR (EN 60947-5-6).

- AMD1 ... 2: 1 ... 2 automatismos regulables
- Tensión nominal: 8,2 V / Tensión de trabajo: 5 ... 25 V
- Temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$
- Certificado ATEX / IECEx Ex ia IIC T6 Ga / Ex ia IIIC T $^{\circ}\text{C}$ Da



AMD

Relé de maniobra (bajo demanda)

Entrada NAMUR (EN 60947-5-6) para 1 o 2 automatismos inductivos.

- Alimentación: 20 ... 30 VDC
- Consumo: $< 1,3 \text{ W}$
- Salida relé:
 - Vmáx: 253 VAC / 2A // 40 VDC / 2A carga resistiva
- Temperatura ambiente: $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$

Transmisores

Transmisor TH7



Los transmisores electrónicos TH7 proporcionan una salida analógica proporcional al nivel así como salida digital configurable como salida de alarma (excepto para las versiones Ex). Están basados en el efecto Hall y montados dentro de la caja indicadora.

- **TH7** transmisor + salida digital
- **TH7H** transmisor + salida digital + protocolo HART

Características técnicas

- Alimentación: 12 ... 36 VDC (18 ... 36 VDC con protocolo HART), sistema 2 hilos
- Consumo: 4-20 mA para 0 ... 100% de la escala
- Salida analógica 4-20 mA:
 - Error: < 0,6% respecto a la posición del imán
 - Carga máx. en lazo 4-20 mA: 1,1 k Ω (con alimentación de 36 VDC)
- Salida digital: MOSFET Canal N libre de potencial, $I_{m\acute{a}x}$. 200 mA, para alarma ajustable en un punto de la escala. Configurable mediante software Winsmeter TH7
- Temperatura ambiente: -20°C ... +70°C
- Fácil programación mediante software Winsmeter TH7 de Tecfluid, disponible para descarga en www.tecfluid.com

Versión ATEX / IECEx

- Certificado ATEX / IECEx
Ex ia IIC T6 ... T4 Ga / Ex ia IIIC T85°C Da
- Alimentación: 14 ... 30 VDC, sistema 2 hilos
- Consumo: 4-20 mA para 0 ... 100% de la escala
- Salida analógica 4-20 mA:
 - Error: <0,6% respecto la posición del imán
 - Carga máx. en lazo 4-20 mA: 900 Ω (con alimentación de 30 VDC)
- Temperatura ambiente: -20°C ... +40°C

Convertidor electrónico

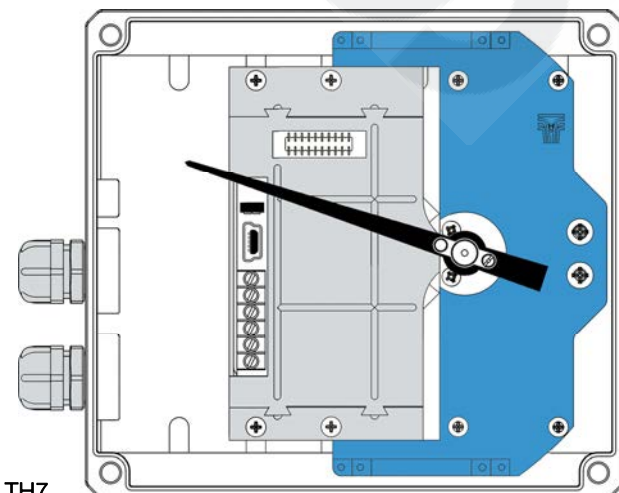
Modelo MT03L



- Convertidor electrónico para aplicaciones de nivel
- Entradas de resistencia y corriente
- Totalmente programable vía cable USB mediante el software Winsmeter MT03 de Tecfluid S.A. o mediante teclado y display gráfico con menús intuitivos
- Montaje en panel con medidas 96 x 96 mm DIN 43700
- Alimentación: 100 ... 240 VAC 50 / 60 Hz
18 ... 36 VDC
- Diagnóstico. Clave de acceso opcional
- Indicación de nivel de 5 dígitos
- Salida analógica 4-20 mA programable
- 2 x salidas de relé configurables para alarma de nivel
- Índice de protección: IP50 frontal, IP30 posterior (IP65 frontal opcional con funda de silicona)
- Temperatura ambiente: -20°C ... +60°C
- Protocolo MODBUS RTU RS485 bajo demanda



MT03L



TH7

Los automatismos AMM o AMD y los transmisores TH7 pueden montarse juntos en la misma caja indicadora.

Los transmisores TH7 Ex pertenecen al grupo II. Están concebidos para uso en atmósferas potencialmente explosivas, excepto en minas

PRESENCIA EN MÁS DE 50 PAÍSES EN TODO EL MUNDO



TECFLUID
The art of measuring

Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 certificado por



Directiva de Equipos a Presión certificada por



Directiva Europea ATEX certificada por



HART es una marca registrada de FieldComm Group™



📍 c\ Resina 22-24 Nave 10-B. 28021 Madrid. Spain
✉ comercial@gavasa.com
☎ +34 917 230 930
🌐 www.gavasa.com