

Indicadores de nivel

Serie LT

Indicador, detector y transmisor de nivel para líquidos

- Construcción simple
- Resistente en condiciones extremas de temperatura y presión
- Sin riesgo de fugas
- Excelente resistencia química
- Rango de medición: de 150 mm a 15 m
- Precisión: ± 10 mm
- Conexiones:
 - Bridas EN 1092-1 o ASME B16.5. Otros estándares de brida bajo demanda (JIS,...)
 - Conexiones roscadas BSP o NPTOtras conexiones bajo demanda
- Materiales: EN 1.4404 (AISI 316L), PVC, PP, PVDF, PTFE, PVC-C. Otros bajo demanda.
- Indicación local:
 - Mediante seguidor exterior en tubo de vidrio
 - Mediante láminas magnéticas
- Opciones:
 - Automatismos. Opcional en versión Ex d IIC T6 (certificado ATEX)
 - Transmisor electrónico con salida analógica 4-20 mA para zona segura o explosiva (protección Ex ia o Ex d, certificado ATEX). Protocolos HART, PROFIBUS, FIELDBUS, MODBUS RTU disponibles bajo demanda



Principio de funcionamiento

Según el principio de vasos comunicantes. Un flotador sumergido en una cámara que comunica con el tanque cuyo nivel de líquido se desea medir, flota en la superficie de dicho líquido y se desplaza con el mismo, a medida que el nivel aumenta o disminuye.

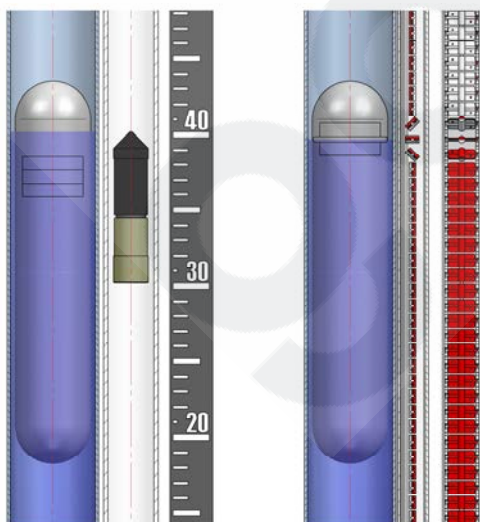
El flotador está diseñado para la densidad específica del líquido de operación e indica el nivel del tanque por transmisión magnética mediante un seguidor magnético exterior o láminas magnéticas (según modelo) montados exteriormente a la cámara y aislados de la misma.

Aplicaciones

- Industria química, petroquímica
- Industria de proceso
- Instalaciones térmicas y frigoríficas
- Industria naval
- Calderas
- Parques de almacenamiento

Modelos

- **LT.../** : indicación mediante seguidor magnético exterior en tubo de vidrio borosilicato. Incluye escala graduada en cm. Temperatura máxima del líquido para versiones AISI 316L: 400°C
- **LTL.../** : indicación mediante láminas magnéticas bicolor (rojo-blanco) montadas en rail de aluminio anodizado con frontal de policarbonato. Opcional escala graduada en cm. Temperatura máxima del líquido para versiones AISI 316L: 200°C



- **LT ... LTL106** cuerpo en AISI 316L, conexión bridada
- **LT ... LTL116** cuerpo en AISI 316L, conexión roscada
- **LT ... LTL14** cuerpo en PVC, PVC-C, PP o PVDF, conexión bridada
- **LT ... LTL15** cuerpo en AISI 316L con recubrimiento interior en PTFE, conexión bridada

Características técnicas

- **Precisión:** ± 10 mm
- **Escala en cm** para modelos LT
Para modelos LTL, escala en cm bajo demanda
- **Densidad del líquido:** 0,55 ... 2 kg/l (otras bajo demanda)
- **Viscosidad del líquido:** 1500 cSt máximo
- **Rango de medición:** 150 mm ... 15 m
- **Temperatura del líquido:**
 - LTL106 / AISI 316L: -20°C ... +200°C
 - LT106 / AISI 316L: -20°C ... +400°C, según configuración
 - LT ... LTL14 / PVC: 0°C ... +45°C
 - LT ... LTL14 / PVC-C: 0°C ... +70°C
 - LT ... LTL14 / PP: -10°C ... +80°C
 - LT ... LTL14 / PVDF: -20°C ... +145°C
 - LT ... LTL15 / PTFE: -20°C ... +150°C
- **Temperatura ambiente:** -20°C ... +80°C
- **Presión nominal:**
 - Modelos en AISI 316L: PN16 ... PN40 (hasta PN100 bajo demanda)
 - Modelos en PVC, PVC-C, PP, PVDF: PN10 Flotadores 6 bar máx.
 - Modelos en PTFE: PN16 ... PN40
- **Conexiones:**
 - Bridas EN 1092-1 o ASME B16.5. Otros estándares de brida bajo demanda (JIS,...)
 - Conexiones roscadas BSP o NPT (para LT ... LTL116)Otras conexiones bajo demanda
- **Montaje:** vertical, lateralmente al depósito
- **Certificado Type Approval** para industria en general, naval y "offshore", modelos LTL106 y LTL116 (hasta PN25 / 150#) por Lloyd's Register



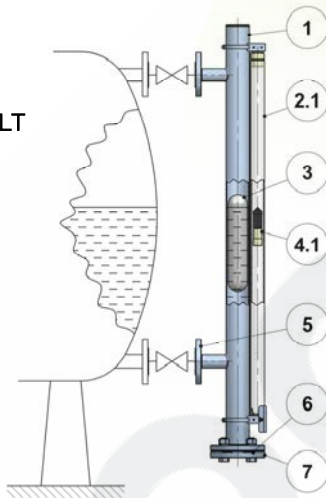
Automatismos y transmisores

- **LT ... LTL-APR:** automatismos reed regulables
 - **LT-AAR:** automatismos reed regulables (versión alta temperatura)
 - **LT ... LTL-AMM:** automatismos microrruptor regulables
 - **LT ... LTL-AMD:** automatismos inductivos regulables (+ relés bajo demanda)
- Todos los automatismos pueden suministrarse en versión Ex d IIC T6 bajo demanda
- **LTE:** sensor resistivo. Señal de salida 4-20 mA:
 - TR3420: 24 VDC, sistema 2 hilos, compacto o rail DIN, para zona segura y certificado ATEX Ex d
 - TR2420: 24 VDC, sistema 2 hilos, compacto, para zona segura y certificado ATEX Ex ia, y protocolos HART, PROFIBUS, FIELDBUS,...
 - **LTDR:** Transmisor radar guiado 4-20 mA, sistema 4 hilos. Versión Ex disponible bajo demanda

La longitud inferior LD, LP o LPV de los indicadores de nivel serie LT es variable según la densidad del líquido de operación. A menor densidad, mayor longitud. Para acceder al flotador por cambio de densidad, mantenimiento,... debe respetarse una distancia mínima LMS entre el final del indicador de nivel y el suelo igual o superior a la cota LD.

Technical drawing of a vertical differential pressure transmitter (DPT) installed in a tank. The diagram shows the transmitter with two impulse lines connected to the tank. Key dimensions are labeled: LMS (total height from tank bottom to transmitter top), LMT (height from tank bottom to transmitter top), LVS (height from tank bottom to transmitter top), LVD (height from tank bottom to transmitter top), LVS (height from tank bottom to transmitter top), LVD (height from tank bottom to transmitter top), LVS (height from tank bottom to transmitter top), LVD (height from tank bottom to transmitter top), LVS (height from tank bottom to transmitter top), LVD (height from tank bottom to transmitter top). A note indicates $LMS \geq LD$.

Modelos LT

3

Tipos de flotador

Material	Densidad del líquido kg/l	Presión nominal
Titania	0,55 ... 0,83	PN40
Titania	0,68 ... 0,83	PN63
Titania	0,77 ... 0,83	100 bar máx.
EN 1.4404	0,84 ... 2,00	PN40
EN 1.4404	0,84 ... 2,00	PN63
EN 1.4404	0,84 ... 2,00	PN100
PVC	0,60 ... 2,00	6 bar máx.
PP	0,70 ... 2,00	6 bar máx.
PVDF	0,80 ... 2,00	6 bar máx.



Dimensiones y características técnicas específicas

Modelos LT ... LTL106 ... 116 / LT ... LTL17

Características técnicas

- **Material:** EN 1.4404 (AISI 316L)
- **Rango de medición:** 150 ... 15000 mm (suministro en tramos separados a partir de 5500 mm; un tramo bajo demanda). Longitudes superiores bajo demanda.
- **Temperatura del líquido:**
 - 20°C ... +200°C: indicación láminas magnéticas
 - 20°C ... +400°C: indicación tubo de vidrio
- **Presión nominal:** PN16 ... PN40 (hasta PN100 bajo demanda)
- **Conexiones:**
 - LT ... LTL106: Bridas EN 1092-1 DN15 ... DN50 (otros estándares y tamaños de brida bajo demanda)
 - LT ... LTL116: Rosca G½ ... G2 (otros estándares y tamaños de rosca bajo demanda)

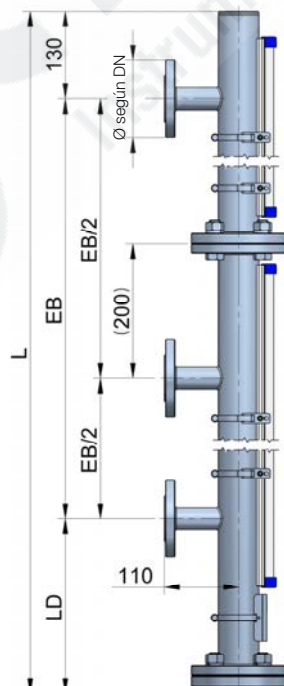
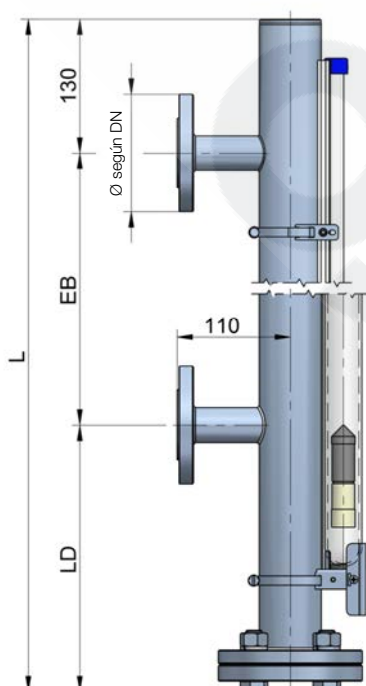
- **Automatismos:** LT ... LTL-APR / AMM / AMD // LT-AAR Versión Ex d IIC T6 bajo demanda

- **Transmisor** LTE 4-20 mA o LTDR radar guiado

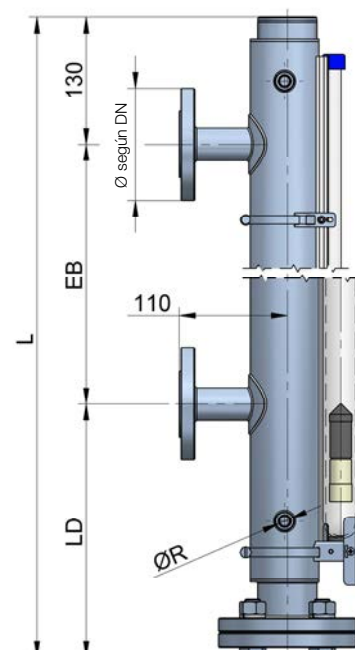
LT ... LTL106



LT ... LTL116

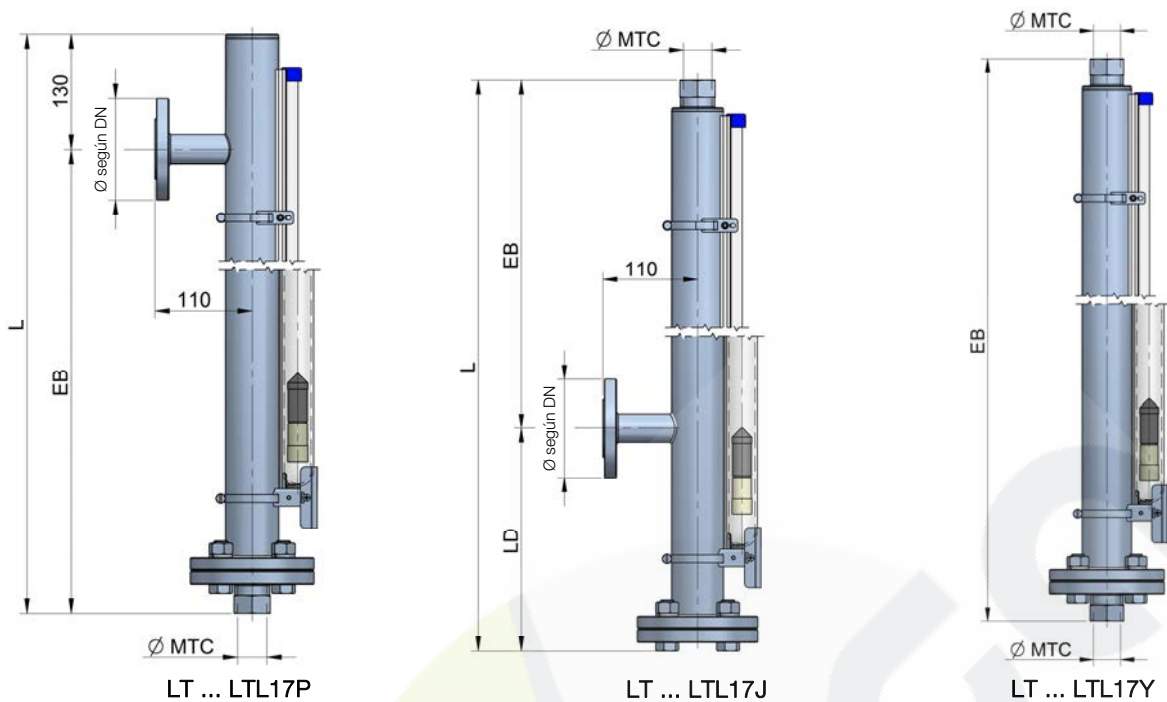


Tramos separados



Doble cámara calefacción-refrigeración

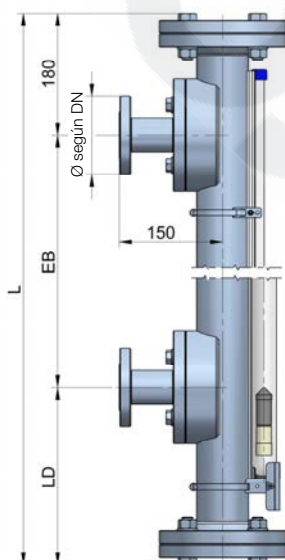
Modelos especiales LT ... LTL17



Modelos LT ... LTL15 / PTFE

Características técnicas

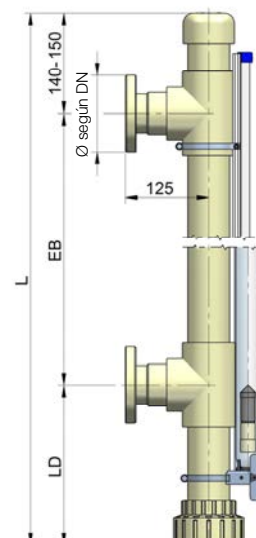
- **Material:** EN 1.4404 (AISI 316L) con forro interior en PTFE
- **Rango de medición:** 6000 mm máx. Otros bajo demanda
- **Temperatura del líquido:** -20°C ... +150°C
- **Presión nominal:** PN16 ... PN40
- **Conexiones:** Bridas EN 1092-1 DN15 ... DN50 (otros estándares y tamaños de brida bajo demanda)
- **Automatismos:** LT ... LTL-APR / AMM / AMD Versión Ex d IIC T6 bajo demanda
- **Transmisor** LTE 4-20 mA o LTDR radar guiado



Modelos LT ... LTL14 / PP, PVC, PVC-C, PVDF

Características técnicas

- **Material:** PP, PVC, PVC-C, PVDF
- **Rango de medición:** 6000 mm máx. Otros bajo demanda
- **Temperatura del líquido:** PP: -10°C ... +80°C
PVC: 0°C ... +45°C
PVC-C: 0°C ... +70°C
PVDF: -20°C ... +145°C
- **Presión nominal:** PN10
- **Conexiones:** Bridas EN 1092-1 DN15 ... DN50 excepto LT ... LTL14 / PVC, brida ISO 1452-3 (otros estándares y tamaños de brida bajo demanda)
- **Automatismos:** LT ... LTL-APR / AMM / AMD Versión Ex d IIC T6 bajo demanda
- **Transmisor** LTE 4-20 mA o LTDR radar guiado



Automatismos

Automatismo regulable LT ... LTL-APR

- Automatismo reed bi-estable conmutado
- Caja policarbonato IP65
- Capacidad de ruptura: 0,5 A 220 VAC 60 VA
- Histéresis: ± 6 mm
- Temperatura del fluido: $-20^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente: $-10^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
- Apto para zona clasificada ATEX "Material Simple"

Automatismo regulable LT-AAR

- Automatismo reed bi-estable conmutado
- Caja aluminio con radiador para alta temperatura
- Capacidad de ruptura: 0,5 A 220 VAC 60 VA
- Histéresis: ± 6 mm
- Temperatura del fluido: $-20^{\circ}\text{C} \dots +400^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente: $-10^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$
- Apto para zona clasificada ATEX "Material Simple"

Automatismo regulable LT ... LTL-AMM

- Microrruptor eléctrico bi-estable conmutado
- Caja de aluminio pintada IP65
- Capacidad de ruptura: 3 A 220 VAC
- Histéresis: ± 6 mm
- Temperatura del fluido: $-20^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$
- Vida mecánica: 20×10^6 maniobras
- Apto para zona clasificada ATEX "Material Simple"

Automatismo regulable LT ... LTL-AMD

Automatismo bi-estable inductivo tipo ranura de 3,5 mm, activado por lámina, NAMUR (EN 60947-5-6), montado en caja de aluminio.

- Tensión nominal: 8,2 V / Tensión de trabajo: 5 ... 25 V
- Histéresis: ± 6 mm
- Temperatura del fluido: $-20^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$
- Temperatura ambiente: $-25^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$
- Certificado ATEX Ex ia IIC T6 ... T1 Ga / Ex ia IIIC T85°C Da

Relé de maniobra (bajo demanda)

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

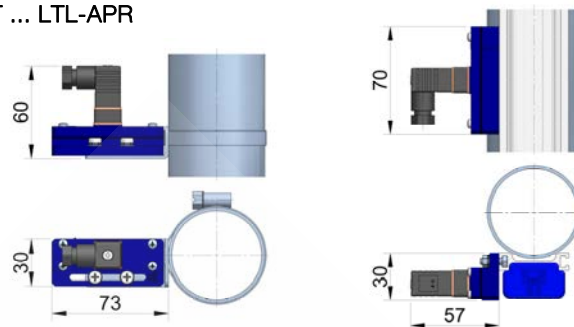
- Alimentación: 20 ... 30 VDC
- Consumo: $< 1,3$ W
- Salida relé:
 - Vmáx: 253 VAC / 2A // 40 VDC / 2A carga resistiva
- Temperatura ambiente: $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- Índice de protección: IP20

Versión Ex d IIC T6

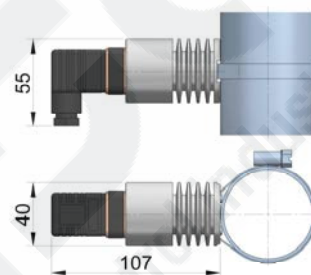
Todos los niveles pueden suministrarse en versión Ex d IIC T6, con certificado ATEX



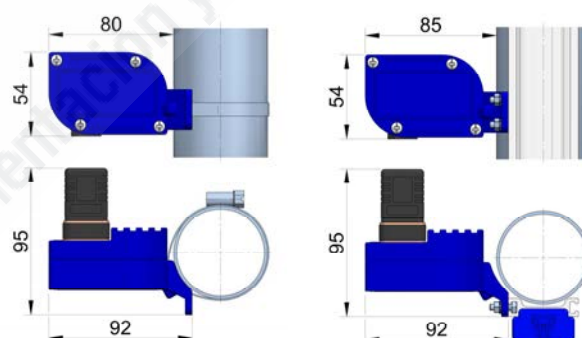
LT ... LTL-APR



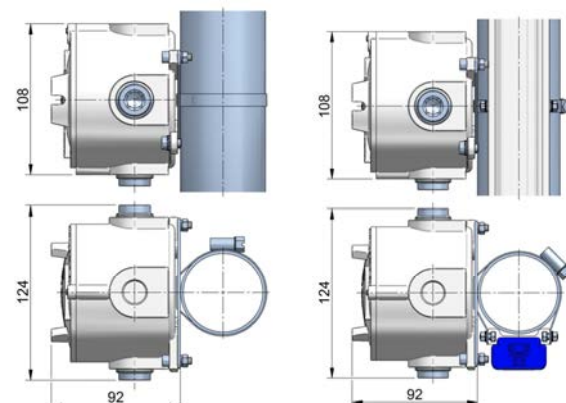
LT-AAR



LT ... LTL-AMM / AMD



Versión ATEX Ex d IIC T6



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™

VITON® es una marca registrada de The Chemours Company

BELPA® es una marca registrada de Montero FyE S.A.



📍 c\ Resina 22-24 Nave 10-B. 28021 Madrid. Spain

✉️ comercial@gavasa.com

☎️ +34 917 230 930

🌐 www.gavasa.com