

Detector de nivel sistema horquilla vibrante

Serie LD61



Detector de nivel sistema horquilla vibrante Serie LD60 sólidos Serie LD61 líquidos

Introducción

La serie LD60/LD61 basa su funcionamiento en la detección de nivel mediante la vibración de un diapasón a su frecuencia de resonancia.

Es un sistema compacto y de gran robustez para detección de nivel o presencia de sólidos o líquidos en:

- Control en circuitos de bombeo
- Depósitos abiertos o cerrados
- Depósitos con agitación
- Canales abiertos
- Columnas de destilación
- Desgasificadores
- Depósitos intermedios de dosificación
- Silos

Ventajas

- Sin piezas móviles
- Resistencia a altas temperaturas y presiones elevadas
- Detección de nivel de líquidos hasta 10.000 cSt
- Densidad mínima 0,6 kg / l
- Detección de sólidos granulados
- Materiales resistentes a ácidos y bases
- Mantenimiento nulo
- Electrónica de control incorporada
- Selección de activado con o sin presencia de líquido
- Led bicolor informativo de estado
- Test de funcionamiento mediante imán externo
- Conexiones
 - Roscas: G1(BSP) / NPT
 - Bridas: DIN / ANSI
 - Alimentarias: Clamp, Naue, DIN 11851
- Amplia gama de longitud del punto de detección

Principio de medida

Por variación de frecuencia en presencia de líquidos y variación de la amplitud en presencia de sólidos.

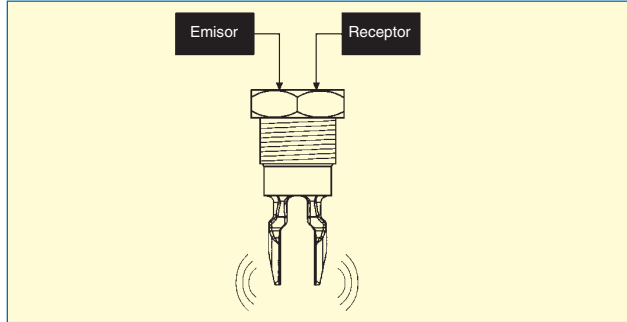




Principio de funcionamiento

La serie LD60/LD61 son detectores de nivel por vibración, que mediante el circuito electrónico que incorporan, actúan sobre un sistema piezoeléctrico, que hace vibrar una horquilla a su frecuencia de resonancia.

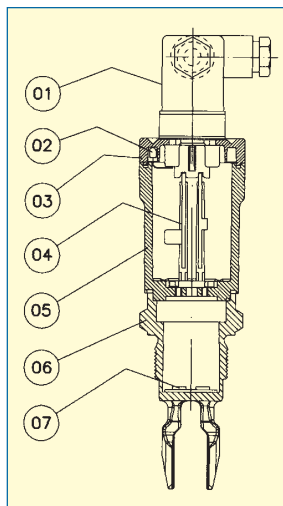
El cambio de frecuencia en presencia de un líquido o de amplitud en presencia de un sólido, es detectado por el circuito de control, que cambia el estado de la señal de salida.



Datos Técnicos

- Histéresis: ± 2 mm (H₂O)
- Tiempo de conmutación: > 1 seg
- Viscosidad máxima del líquido: 10.000 mm²/s (10.000 cSt)
- Densidad mínima del líquido: 0,6 g/cm³ (0,6 kg/l)
- Materiales: EN 1.4404 (AISI316L)
Bajo demanda, Hastelloy C, etc.
- Conexiones: 1" Rosca G1(BSP)/NPT
Bajo demanda, DN-32 bridas DIN, ANSI, JIS DIN 11851, Clamp, Naue, etc.
- Temperatura de trabajo:
Ambiente - 20°C + 70°C
Producto - 30°C + 115°C
Bajo demanda ... + 150°C
- Presión de trabajo:
Rosca G1(BSP) / NPT 16 bar
Bridas DIN, ANSI, JIS, PN-16
Bajo demanda hasta 400 bar
- Alimentación:
2 hilos: 24...250 V ac. Carga máxima 350 mA
3 hilos: 12....55 V dc. Carga máxima 350 mA
- Consumo: < 6 mA, en reposo

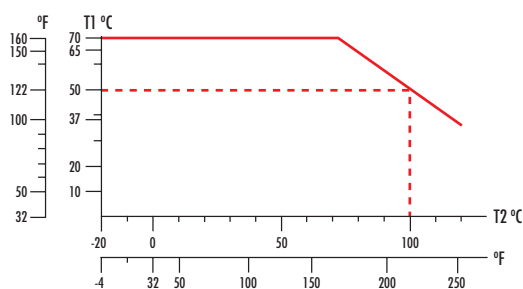
- Led bicolor informativo de estado
- Conector: IP 65 DIN 43650-A
- Longitud de detección:
70..... 6.000 mm
Otras bajo demanda



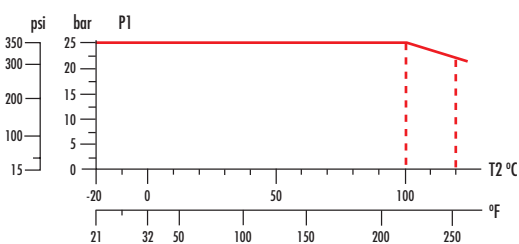
Componentes

Nº	Pieza	Material
1	conector	plástico
2	leed	plástico
3	tapa	policarbonato
4	electrónica	-
5	caja	policarbonato
6	cuerpo	EN 1.4401
7	transductor	cerámica

Gráfica 1 T1 / T2



Gráfica 2 P1 / T2

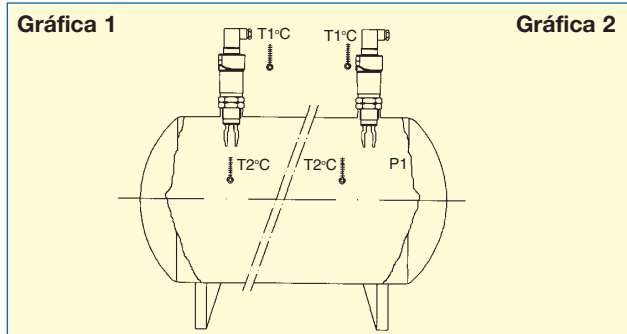


Gráfica 1

La temperatura máxima T2, en el interior del depósito depende de la temperatura exterior T1, tal como se muestra en la gráfica 1.

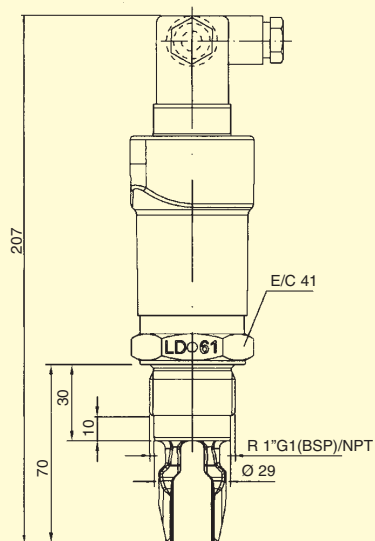
Gráfica 2

La presión máxima de trabajo en el interior del depósito (P1), depende de la temperatura interior, tal como se muestra en la gráfica 2.



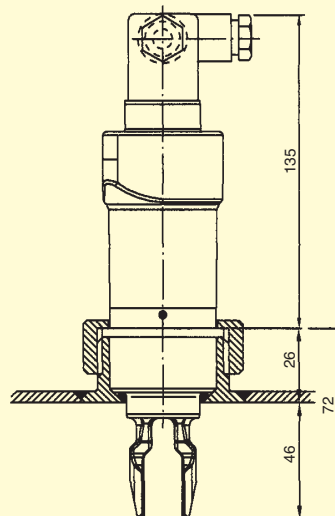
Dimensiones

LD61 Roscas BSP / NPT



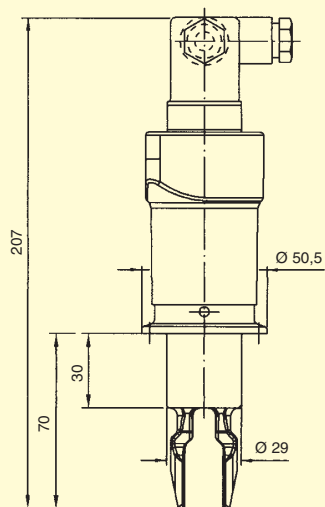
Peso 0,3 kg (longitud 70 mm)

DIN 11851, DN 50*



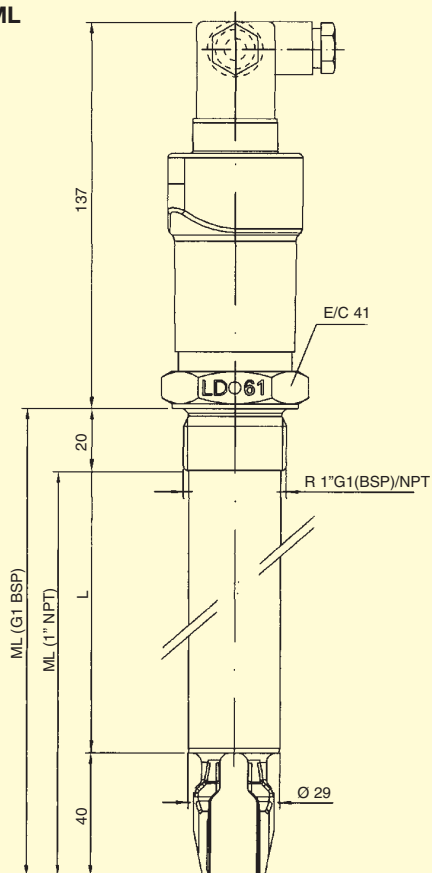
*Otras bajo demanda

CLAMP (ISO 2852, 1 1/2")*



*Otras bajo demanda

LD61ML



Atención sedimentos,
distancia mínima al fondo 30-40 mm

LD61ML (Longitudes normalizadas ± 1,5 mm)

ML (G1 BSP) 260 360 560 860 1060 1260 1560 2060

ML (1 NPT) 240 340 540 840 1040 1240 1540 2040

Instalación

El montaje óptimo depende de la posición del detector de nivel y de la viscosidad del producto a controlar.

Pos. 1 La instalación en la parte superior del recipiente es óptima, al igual que la **Pos. 1a**, en montaje lateral.

En ambas posiciones el líquido fluye fácilmente, dejando libre la horquilla, actuando correctamente en presencia, no presencia del líquido.

Pos. 2 Indica que en entronques de DN reducido (menor de DN 50) la horquilla debe quedar completamente fuera del cuello del entronque y dentro del espacio del depósito.

La **Pos. 2a** permite montar la horquilla dentro del entronque siempre que el DN sea superior a DN 50 y que la viscosidad del líquido permita un rápido vaciado.

Líquidos viscosos

Pos. 3 y **3a**, exigen una distancia mínima, que asegure un rápido movimiento del líquido, dejando libre la horquilla.

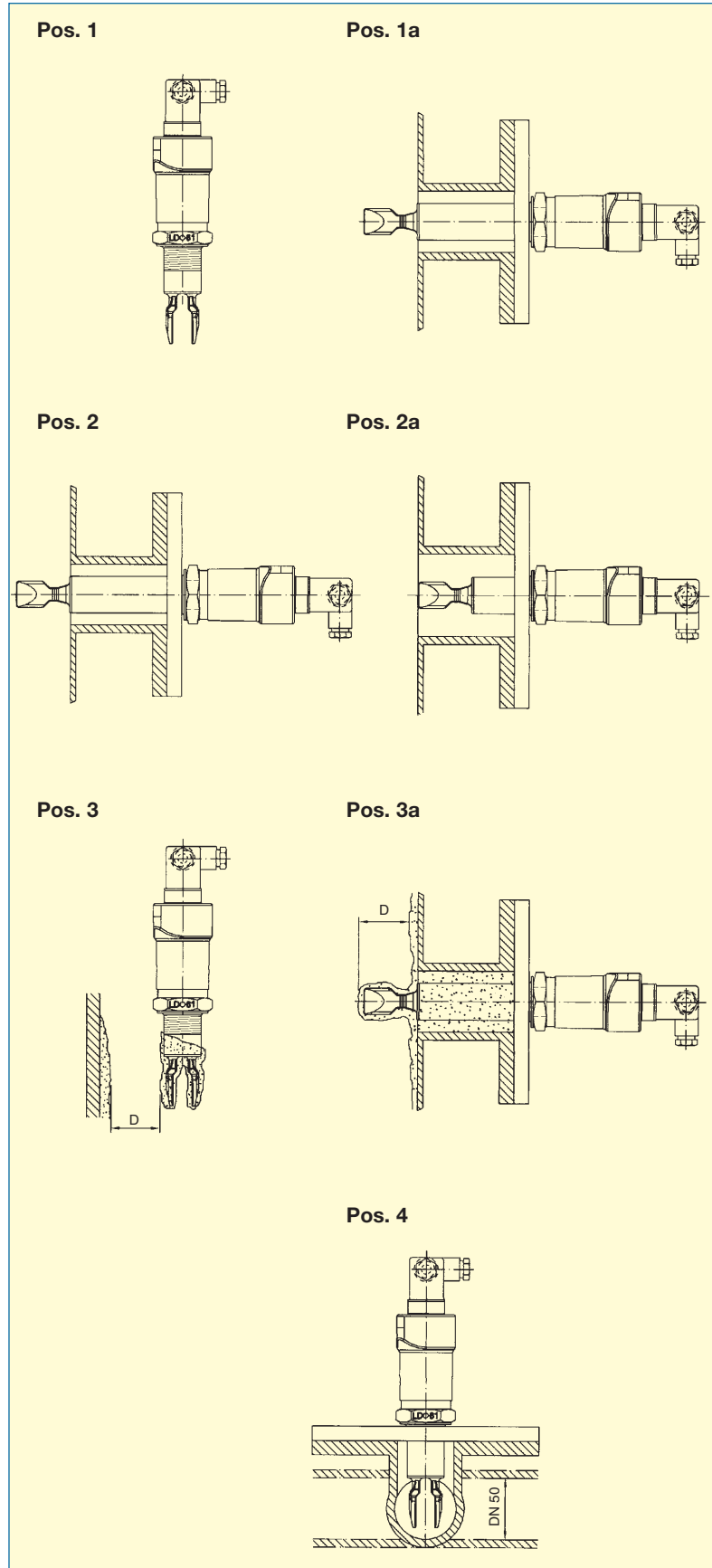
D mínima = 50 mm

Tuberías

Pos. 4 Se debe tener presente la longitud total del detector, de acuerdo con el DN de la tubería, para evitar roces de la horquilla. El DN mínimo recomendado es DN 50.

La velocidad máxima recomendada es de 5 m/s para líquidos de densidad 1 g/cm³ y 1 m.Pa.s (consultar otras condiciones de trabajo)

Nota La horquilla debe quedar alineada con el eje de la tubería.



Instalación

Temperaturas elevadas en los depósitos, puede requerir un aislamiento térmico.

La serie LD61 se suministra con la longitud adicional que se precise.

La longitud normalizada en +150 mm (**fig. 1**)

El punto de caída del líquido en los recipientes a controlar **no** debe coincidir con la posición de montaje del detector de nivel.

Si durante el llenado del recipiente se produce un oleaje importante, se deberá proteger el detector de nivel (**fig. 2**)

En depósitos con agitación, la serie LD61ML se deberá proteger de la fuerza del líquido que gira, mediante un rompecorrientes en toda la longitud del detector de nivel.

Tuberías

El montaje horizontal para detectar tubería parcialmente llena, debe escogerse correctamente la longitud del detector (**fig. 3.1**)

En el control de presencia de líquidos en tuberías, caso de protección de bombas, deberá montarse el detector en un tramo vertical. Teniendo cuidado de definir correctamente la longitud del detector para evitar roces que producirían errores.

El DN mínimo recomendado es DN50 (**fig. 3.2**)

Si el líquido es descendente, deberá asegurarse tubería llena.

Transporte

En el control de nivel para depósitos en movimiento, se deberá montar un doble tubo guía, con cojinete de PTFE, en la parte inferior del tubo guía, para evitar las vibraciones durante el transporte, que podrían afectar al detector de nivel (**fig. 4**)

fig. 1

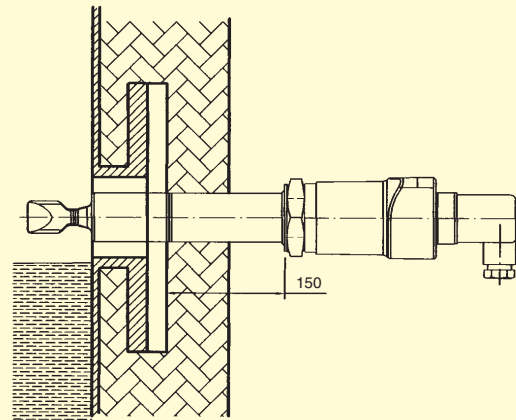


fig. 2

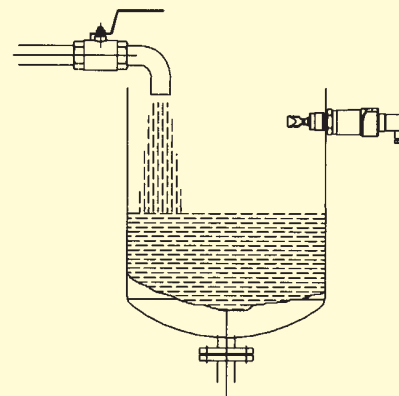
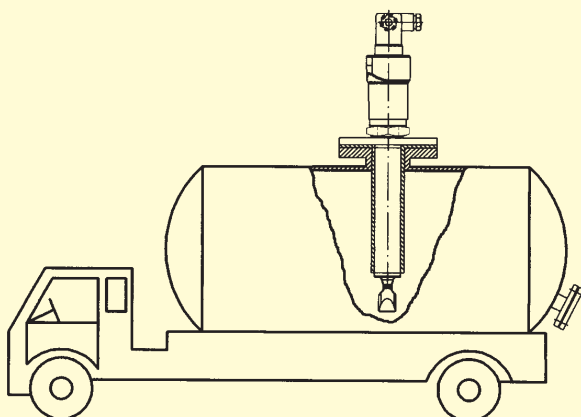
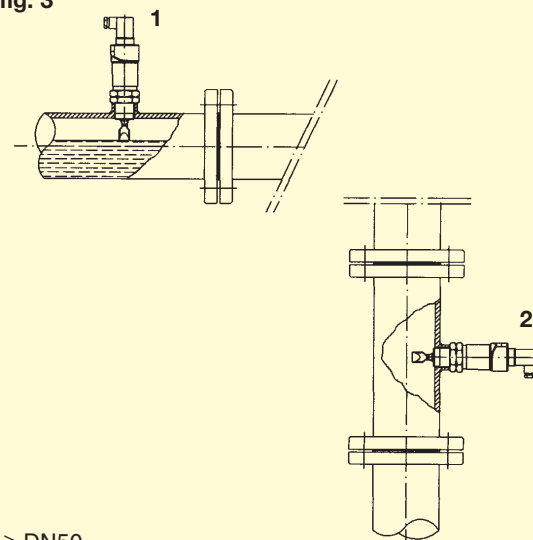


fig. 4



componente LD61-ML001

fig. 3



Accesorios

La serie LD61 puede suministrarse con un sistema deslizante para regular las diferentes alturas de punto máximo o mínimo, que se puedan precisar en diferentes procesos, en recipientes cerrados.

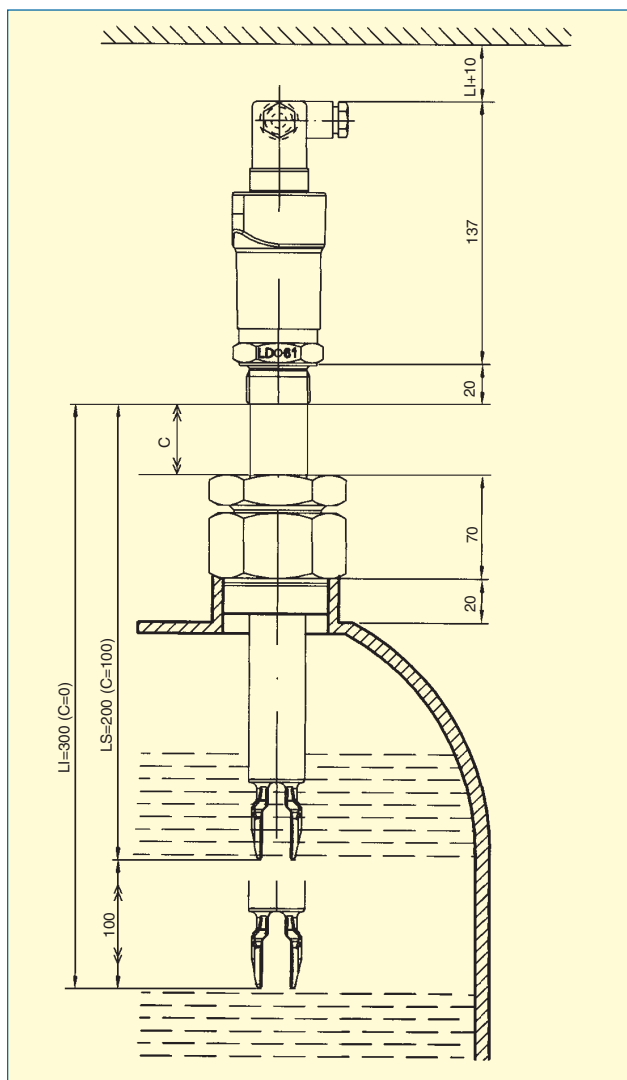
El prensaestopas suministrado va equipado con estopada de cierre en PTFE.

Ejemplo

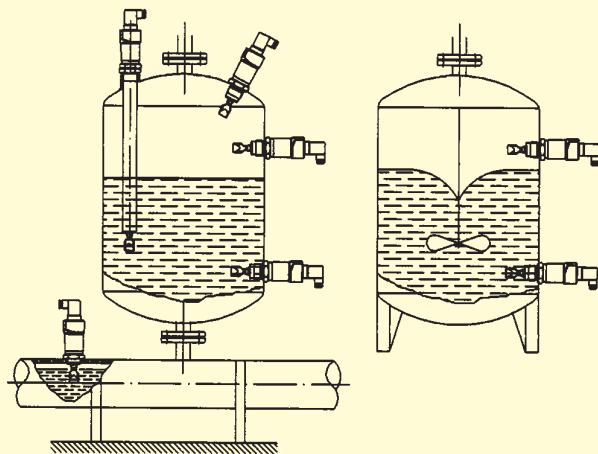
Diferencial C, de nivel máximo-mínimo 100 mm.

En este caso la longitud LI (300 mm) correspondería al nivel mínimo.

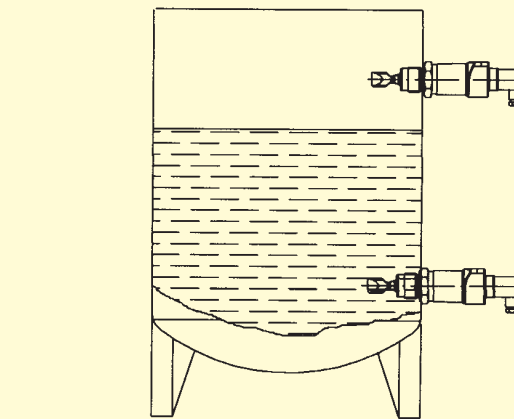
La longitud LS al nivel máximo (200 mm).



Control depósitos-reactores



Dosificación máximo-mínimo



Estamos a su servicio, consúltenos.
TECFLUID diseña y fabrica medidores e instrumentación para gases y líquidos, utilizando las técnicas más avanzadas.
Solicítenos información llamando al teléfono nº: 01 34 64 38 00