

Nivel

Indicadores:

- **En forma de “L”**
- **Grifos de nivel**
- **De láminas magnéticas**

Interruptores:

- **En PVC**
- **En acero inoxidable**

Transmisores:

- **Señal de salida 4...20 mA**

Indicador de nivel en "L"



Características técnicas:

Conexión a proceso:	Roscada: 1/8", 1/4", 3/8" o 1/2"GAS-M.
Tubo:	Vidrio pyrex de 1,5 mm. de grosor.
Cuerpo:	Latón niquelado o acero inoxidable.
Juntas:	NBR (bajo pedido PTFE, vitón ...).
Grado de protección:	IP65.
Longitud tubo:	50 ... 700 mm.
Presión máxima:	Atmosférica.
Temperatura:	+110°C.
Dimensiones:	Ver cuadro adjunto.

	ROSCA	ALTURA (A)	VISOR (B)
	1/4" 3/8" 1/2"	50	20
		70	35
		90	55
		110	70
		130	95
		150	115
		170	135
		200	165
		300	265
		400	365
		500	465
		600	565
700	665		

Grifos de nivel "JAS"

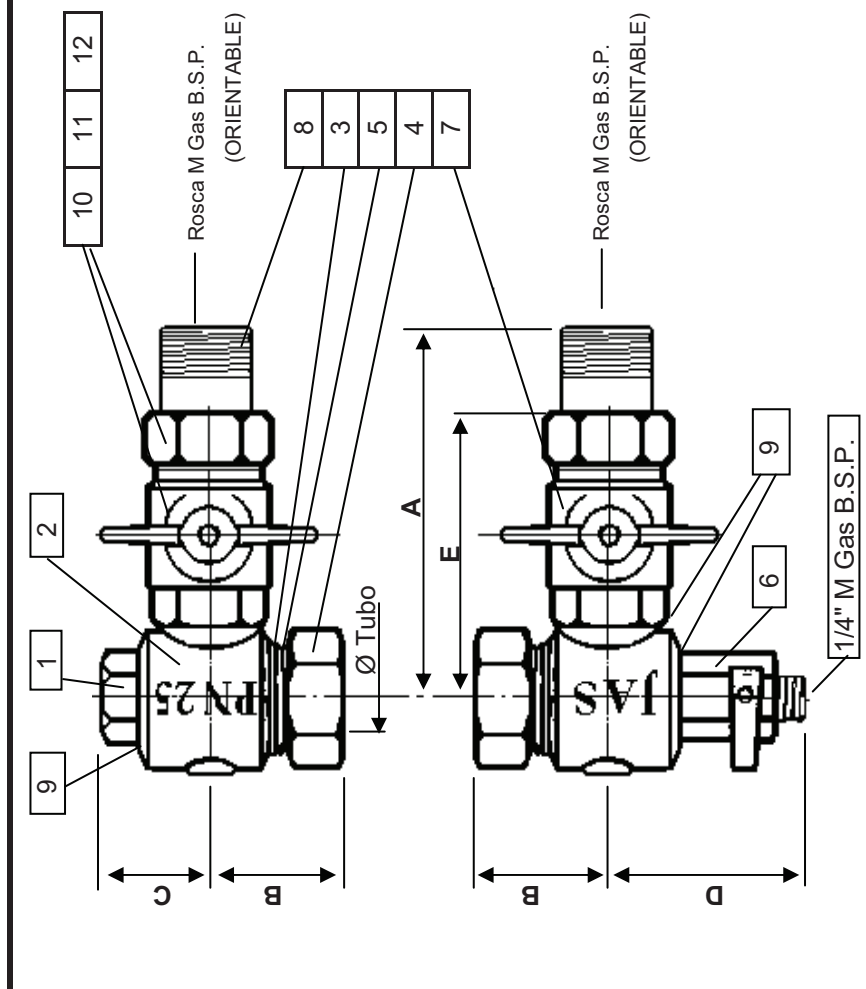


Se trata de un juego de grifos y tubo para la indicación local de nivel, de montaje lateral en tanques, mediante el principio de vasos comunicantes. De construcción muy simple y robusta, este indicador incorpora válvulas de aislamiento al tanque así como un grifo de purga en la parte inferior. Disponible en diversos materiales.

Características técnicas:

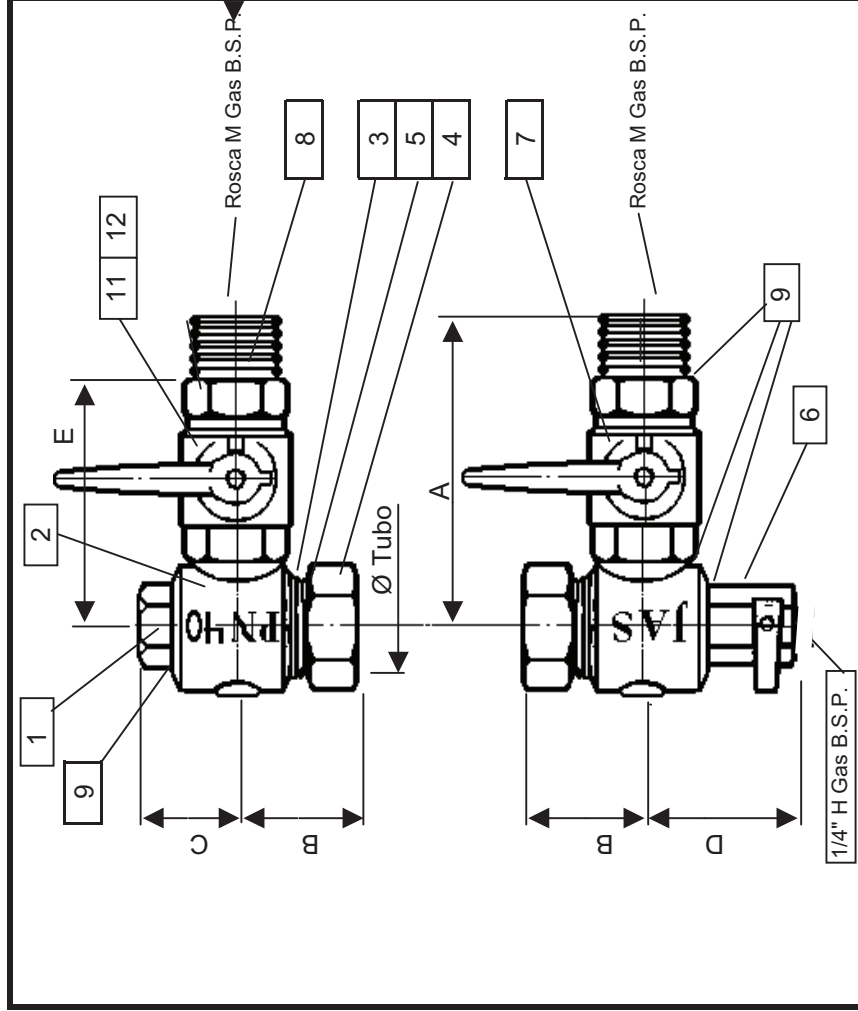
Conexión a proceso:	Bridas s/DIN DN15 ... 25. Roscada 1/2", 3/4" o 1 "GAS-M. También disponible en rosca hembra y macho giratorio.
Cierre:	Punzón o válvula de bola.
Material de los grifos:	Bronce RG-5, acero al carbono o acero inoxidable AISI 316L.
Grado de protección:	IP65.
Longitud tubo guía:	Máx. 1500 mm.
Presión máx:	40 bar.
Temperatura máx.:	+200°C.
Tubo:	Vidrio pyrex Ø 16 ó 20 mm. (dependiendo de los grifos)
Varillas protección:	Acero inoxidable AISI304.

N.P	C	DENOMINACION	MATERIAL	NP	C	DENOMINACION	MATERIAL
1	1	TAPON SUPERIOR	LATÓN ESTAMPADO				
2	2	CODO	LATÓN COQUILLA				
3	2	ANILLOS CIERRE	SILICONA				
4	2	TUERCA PRENSA	LATÓN ESTAMPADO				
5	2	ANILLOS PRENSA	LATÓN BARRA				
6	1	VALV. PURGA	LATÓN				
7	2	VALV. BOLA	LATÓN				
8	2	MACHÓN	LATÓN				
9	6	ESTOPADA	Cintafión				
10	2	UNIÓN CIERRE	TÓRICA				
11	2	CIERRE	P.T.F.E.				
12	2	CIERRE BOLA	LATÓN				
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
PROYECTO		FECHA	NOMBRE	ACABADO		NIQUELADO	MATERIAL
		20/01/2001	Juan Solano	ACABADO		<input checked="" type="checkbox"/> PULIDO	
DIBUJO		04/05/2001	Juan Solano			<input type="checkbox"/> PINTADO	
REVISION		03/03/2002	Juan Solano			<input type="checkbox"/> NATURAL	Nº PLANO
		Juego Grifos Ind. Niv. "JAS" Latón			4210000000		



ROSCA	TUBO	A	B	C	D	E	PRESSION	PESO
HEMBRA GAS B.S.P.							PN Prueba	
1/2"	Ø 16 mm	96	42	26	59	76	25	70
1/2"	Ø 20 mm	96	42	26	59	76	25	70
3/4"	Ø 16 mm	109	42	26	59	87	25	70
3/4"	Ø 20 mm	109	42	26	59	87	25	70

N.P.	C	DENOMINACION	MATERIAL	NP	C	DENOMINACION	MATERIAL	
1	1	TAPON SUPERIOR	INOX Aisi-303					
2	2	CODO	INOX A351 CF8M					
3	2	ANILLOS CIERRE	ICP-907					
4	2	TUERCA PRENSA	INOX Aisi-304					
5	2	ANILLOS PRENSA	INOX Aisi-304					
6	1	VALV. PURGA	INOX Aisi-316					
7	2	VALV. BOLA	INOX Aisi-316					
8	2	MACHÓN UNIÓN	INOX Aisi-316					
9	8	ESTOPADA	Cintaflón					
10								
11	2	CIERRE	P.T.F.E.					
12	2	CIERRE BOLA	INOX Aisi 316					
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
		FECHA	NOMBRE	ACABADO		NIQUELADO	MATERIAL	
	PROYECTO	20/01/2001	Juan Solano			PINTADO		
	DIBUJO	04/05/2001	Juan Solano			NATURAL		
	REVISION	03/03/2002	Juan Solano				N° PLANO	
							Juego Grifos Ind. Niv. "JAS" INOX	
							4210000020	



ROSCA	TUBO	A	B	C	D	E	PRESION	PESO
HEMBRA GAS B.S.P.							PN	Prueba
1/2"	Ø 16 mm	104	46	26	71	89	40	100
1/2"	Ø 20 mm	104	46	26	71	89	40	100
3/4"	Ø 16 mm	112	46	26	71	97	40	100
3/4"	Ø 20 mm	112	46	26	71	97	40	100

Indicador magnético de nivel LT-10



Características técnicas:

Conexión a proceso:	Brida s/DIN DN25 ... 40. Roscada: 1", 1 1/2"GAS-M.
Material construcción:	Bridas de montaje, brida de cierre, cuerpo y flotador en acero inoxidable AISI 316L. También disponible en PVC y PTFE.
Grado de protección:	IP 65.
Longitud:	0,3 ... 3 metros.
Presión máxima:	Atmosférica ... 16 bar.
Temperatura:	-40°C ... +150°C en acero inox., 0...45°C en PVC. -20+130°C en PVDF.
Densidad:	PVDF.
Viscosidad:	0,45...3 gr/cm ³ .
Precisión:	Máxima 1500 cSt .
Opciones:	±3...4 mm. Micro-ruptor conmutado (SPDT) 220Vac 3A ajustable. Señal de salida 4...20 mA.

Montaje y funcionamiento

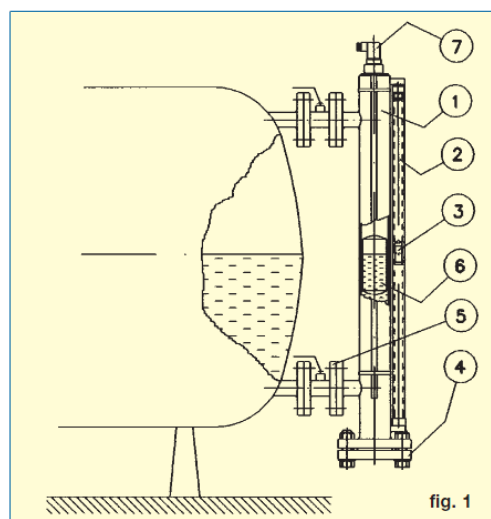
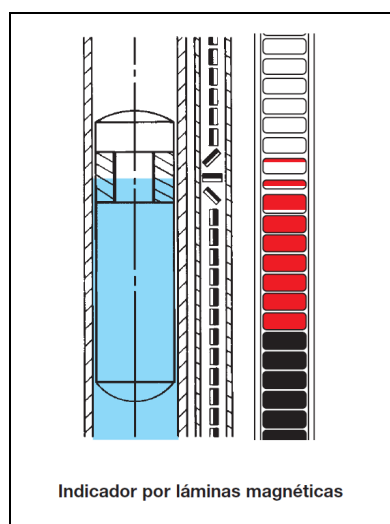
El montaje es vertical, lateralmente al depósito, mediante bridas o roscas

El funcionamiento es el siguiente: la cámara de lectura montada lateralmente en el depósito a medir y el propio depósito, forman un sistema de "vasos comunicantes". Las variaciones de nivel del depósito desplazan al flotador dentro de la cámara de nivel. El flotador equipado con campo magnético transmite al indicador exterior la posición del nivel.

Un indicador exterior de láminas magnéticas bi-color, montadas en un soporte de aluminio con frontal transparente de Mekralon, se encuentra adosado al cuerpo del medidor de nivel. Las láminas cambian su posición (y su color) a medida que el flotador se desplaza por la guía.

Componentes LT

Nº	Pieza	LT/INOX	LT/PVC	LT/PTFE
1	Cuerpo	EN 1.4404 (AISI316L)	PVC	PVC + AISI316L
2	Guía láminas	Aluminio / mekralon	Aluminio / mekralon	Aluminio / mekralon
3	Indicador	Láminas magnéticas	Láminas magnéticas	Láminas magnéticas
4	Brida cierre	EN 1.4404 (AISI316L)	PVC	PTFE + EN 1.4404 AISI316L)
5	Brida montaje	EN 1.4404 (AISI316L)	PVC	PTFE + EN 1.4404 AISI316L)
6	Flotador	EN 1.4404 (AISI316L)	PVC	PTFE
7	Transmisor	EN 1.4404 (AISI316L)	EN 1.4404 (AISI316L)	EN 1.4404 (AISI316L) / PTFE
8	Automatismo	Microrruptor / reed / detector	Microrruptor / reed / detector	Microrruptor / reed / detector



Interruptor de nivel montaje vertical PVC



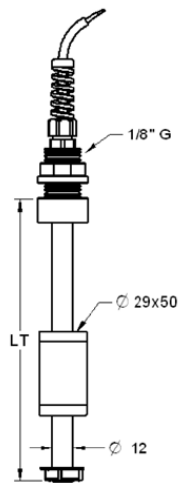
Principio de funcionamiento

Los sensores magnéticos de nivel IMN están basados en la acción de unos interruptores reed situados en el interior del tubo, los cuáles se activan mediante un imán alojado en el interior del flotador y que se desplaza debido al empuje del líquido.

Características técnicas:

Conexión a proceso:	Roscada 1/8" ... 2" GAS-M. También mediante bridas s/DIN DN25...DN100.
Flotador:	Polipropileno (PP), cilíndrico. Ø 29x50 mm. (también disponible Ø 38x60 mm).
Conexión eléctrica:	Conector DIN 43650, caja de conexiones PBT (64x95x110 mm) o salida cable por prensa-estopas.
Grado de protección:	IP65.
Longitud tubo guía:	100 ... 1500 mm. Ø del tubo 12 mm.
Tipo de contacto:	- Micro-rruptor conmutado SPDT 10A / 250 Vac. - N. Abierto: 120W/VA - 3A / 250 Vac/Vdc. - N. Cerrado y conmutado (SPDT): 60W/VA - 1A 230Vac/Vdc.
Presión máxima:	3 bar.
Temperatura:	-30°C ... +65°C.
Densidad:	0,65 gr/cm ³ .
Número de contactos:	1 ... 4.

Dimensiones:



Como determinar las opciones del sensor:

Determine la longitud total según las características del depósito y del nivel de líquido que quiera controlar.

Según la maniobra que quiera realizar determine la cantidad, posición y tipo de los contactos.

- **Contactos:** para definir el tipo de contacto (NA, NC, NANC) deben entenderse sin la presencia del flotador. Por ejemplo, si se desea que en el extremo inferior del sensor se abra un contacto cuando el depósito se quede sin líquido, deberá pedir un contacto NC para dicha posición.
- **Sentido de actuación:** (\uparrow \downarrow): Definir el sentido de actuación del flotador (al llenar o vaciar) permite un ajuste más preciso de la posición de los contactos respecto al punto de actuación deseado.
- **Conexión eléctrica:** Si no se detalla expresamente, se proveerá de una conexión común a todos los contactos y una conexión activa para cada uno de ellos,.
- **Flotadores adicionales:** El sensor viene equipado por defecto con un solo flotador, el tope inferior y si se requiere, el tope superior. Pueden solicitarse tantos flotadores adicionales como número de contactos sean necesarios.
- **Condiciones de trabajo:** recuerde comprobar que las condiciones de presión, temperatura y densidad de su instalación coinciden con las que ofrece el modelo elegido. Si tiene dudas respecto al comportamiento de los materiales en contacto con el líquido que quiere controlar, contacte con nosotros para aclarar dicho punto.

Interruptor de nivel montaje vertical inox.



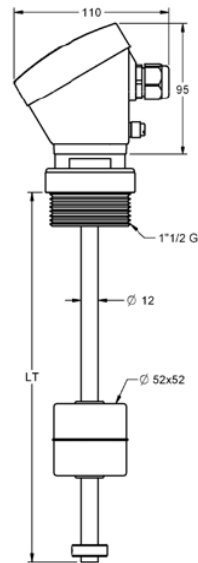
Principio de funcionamiento

Los sensores magnéticos de nivel IMN están basados en la acción de unos interruptores reed situados en el interior del tubo, los cuáles se activan mediante un imán alojado en el interior del flotador y que se desplaza debido al empuje del líquido.

Características técnicas:

Conexión a proceso:	Roscada a 1 1/2" o 2" GAS-M. (también disponible con brida s/DIN bajo demanda)
Flotador:	Esférico Ø 52 mm. en acero inoxidable AISI 316. Bajo demanda también disponible cilíndrico en diferentes diámetros.
Conexión eléctrica:	Caja de conexiones PBT de 64x95x110 mm. (también disponible con salida de cable por prensa-estopas y conector DIN43650 (según número de contactos). Ejecución ATEX también disponible bajo demanda.
Grado de protección:	IP67.
Longitud tubo guía:	100 ... 2000 mm. Ø del tubo 12 mm.
Tipo de contacto:	- Micro-rruptor conmutado SPDT 10A / 250 Vac. - N. Abierto: 120W/VA - 3A / 250 Vac/Vdc. - N. Cerrado y conmutado (SPDT): 60W/VA - 1A 230Vac/Vdc.
Presión máxima:	30 bar.
Temperatura:	-40°C ... +125°C.
Densidad:	0,7 gr/cm ³ .
Número de contactos:	1 ... 4.

Dimensiones:



Como determinar las opciones del sensor:

Determine la longitud total según las características del depósito y del nivel de líquido que quiera controlar.

Según la maniobra que quiera realizar determine la cantidad, posición y tipo de los contactos.

- Contactos: para definir el tipo de contacto (NA, NC, NANC) deben entenderse sin la presencia del flotador. Por ejemplo, si se desea que en el extremo inferior del sensor se abra un contacto cuando el depósito se quede sin líquido, deberá pedir un contacto NC para dicha posición.
- Sentido de actuación: (↑ ↓): Definir el sentido de actuación del flotador (al llenar o vaciar) permite un ajuste más preciso de la posición de los contactos respecto al punto de actuación deseado.
- Conexión eléctrica: Si no se detalla expresamente, se proveerá de una conexión común a todos los contactos y una conexión activa para cada uno de ellos,.
- Flotadores adicionales: El sensor viene equipado por defecto con un solo flotador, el tope inferior y si se requiere, el tope superior. Pueden solicitarse tantos flotadores adicionales como número de contactos sean necesarios.
- Condiciones de trabajo: recuerde comprobar que las condiciones de presión, temperatura y densidad de su instalación coinciden con las que ofrece el modelo elegido. Si tiene dudas respecto al comportamiento de los materiales en contacto con el líquido que quiere controlar, contacte con nosotros para aclarar dicho punto.

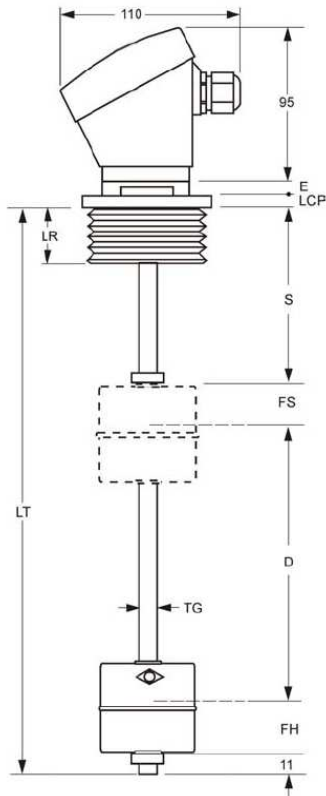
Transmisor de nivel 4...20 mA.



Características técnicas:

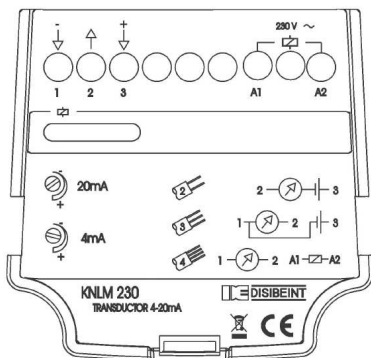
Conexión a proceso:	Rosca de 1", 1 ½" o 2"GAS-Macho. También disponible con brida s/DIN DN50 y brida clamp 2 ½".
Flotador:	Cilíndrico, Ø 52 mm. En acero inoxidable AISI 316.
Conexión eléctrica:	Caja conexiones PTB (64x95x110 mm). Ejecución ATEX bajo demanda.
Grado de protección:	IP67.
Longitud tubo guía:	150 ... 2000 mm. Ø tubo 12 mm.
Señal de salida:	4-20 mA.
Alimentación:	10 ... 35 Vdc.
Presión máxima:	15 bar.
Temperatura:	-20°C ... +50°C.
Paso entre lecturas:	10 mm. Opcional 5 mm.

Dimensiones:



Leyenda	
E	Separación del proceso
S	Zona sin medición
LR	Longitud de rosca
LT	Longitud total
D	Distancia de medición
TG	Tubo guía
FS	Zona seca del flotador
FH	Zona húmeda del flotador
LCP	Altura conexión proceso

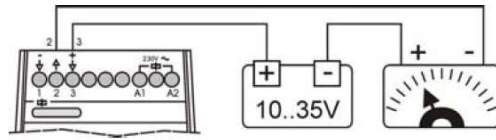
Conexión y ajuste



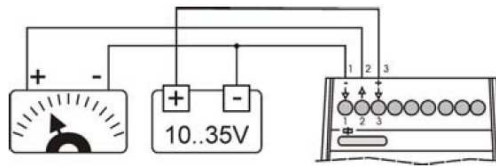
El sensor viene ajustado de serie para una lectura de 4...20 mA entre los márgenes solicitados (D). En caso de querer calibrarlo de nuevo, conéctelo según se indica en el esquema. Sitúe el flotador en la parte inferior y ajuste 4 mA en el instrumento mediante el potenciómetro multivuelta (4mA). Proceda del mismo modo con el potenciómetro (20mA) situando el flotador en la parte inferior.

- 1 Negativo
- 2 Salida mA
- 3 Positivo
- A1-A2 Alimentación CA

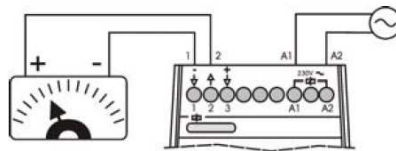
2 Hilos: Se conectan a los terminales 2 y 3 teniendo en cuenta la polaridad. Es necesaria una fuente de tensión para la alimentación del lazo de corriente.



3 Hilos: Se conectan a los terminales 1, 2 y 3 teniendo en cuenta la polaridad. Es necesaria una fuente de tensión para la alimentación del lazo de corriente.



4 Hilos: El bucle se conectan a los terminales 1 y 2 teniendo en cuenta la polaridad. La tensión de alimentación CA se conecta a los terminales A1 y A2



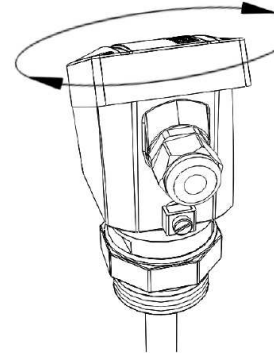
Manipulado y instalación

Manipulación

No se debe usar la caja de conexiones para transportar el sensor o para instalarlo en el depósito. Una vez adecuadamente instalado, puede girar 350° el cabezal con la mano hasta situarlo en la posición deseada.

Montaje

El sensor debe montarse en posición vertical. Es conveniente dejar espacio suficiente entre respecto a la pared del depósito par evitar que el flotador pueda tocarla.



Recomendaciones y ejemplos de pedido

Determine la resolución que desea tener en su medición eligiendo el paso entre lecturas adecuado. A menor distancia entre las lecturas mejor resolución obtendrá.

Las medidas resultantes están en función de la densidad del líquido y la del flotador. Si no especifica lo contrario, los cálculos se realizan tomando como base la densidad del agua (1 gr/cm³).

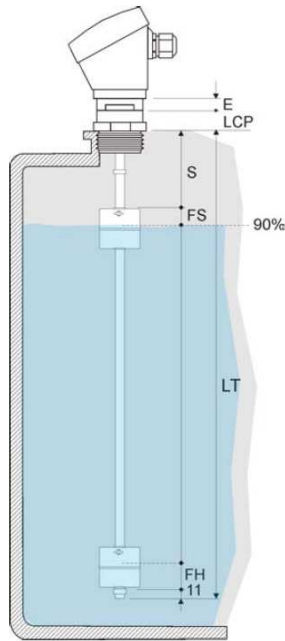
Tenga en cuenta que la medición nunca se podrá realizar desde el fondo del depósito puesto que existen unas cotas ineludibles debidas a la construcción propia del sensor, correspondientes a la parte final del tubo guía y a la altura donde se emplaza el nivel de flotación (vea el gráfico de dimensiones en la primera página para su comprensión).

No es imprescindible que el sensor se fabrique a la altura interior máxima del depósito ya que se puede situar la distancia de medición donde mejor le convenga, teniendo en cuenta lo citado anteriormente. En cualquier caso, es recomendable que la longitud total del sensor sea algo inferior a la altura máxima interior del depósito a fin de evitar que el tubo quede ligeramente curvado y dificulte el desplazamiento del flotador.

Puede determinar una cota (S) para establecer una zona donde no se produzca lectura alguna. En el caso de que se quiera separar el cabezal de la conexión a proceso (por razones de alta temperatura, por ejemplo) puede especificarse una cota € superior a la standard.

Para cursar pedido son imprescindibles los siguientes datos:

- Paso entre lecturas (10 ó 5 mm).
- Longitud de la zona sin medición (S).
- Longitud total (LT).
- Tensión de alimentación, si la hubiera.
- Densidad del líquido.



Ejemplo:

Un depósito de 1500 mm. de altura hábil (LT) conteniendo agua se quiere medir hasta el 90% de su capacidad. La distancia desde la parte inferior de la brida hasta la cota de llenado máximo es de 75 mm. (S). Se desea una lectura cada 10 mm. Eléctricamente se conectará a un lazo 4...20 mA ya existente (2 hilos).

Los datos necesarios son:

- Paso = 10 mm.
- S = 75 mm.
- Long. Total LT = 1500 mm.
- Sin alimentación exterior
- Densidad del líquido, si no fuera 1.

