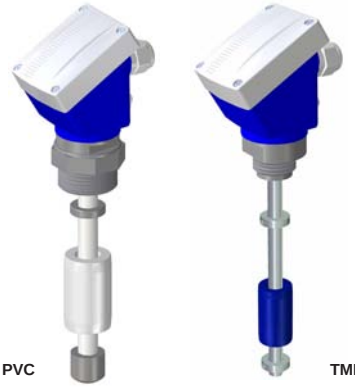
DISIBEINT

TMN 300 TB PVC

TRANSDUCTORES MAGNÉTICOS DE NIVEL



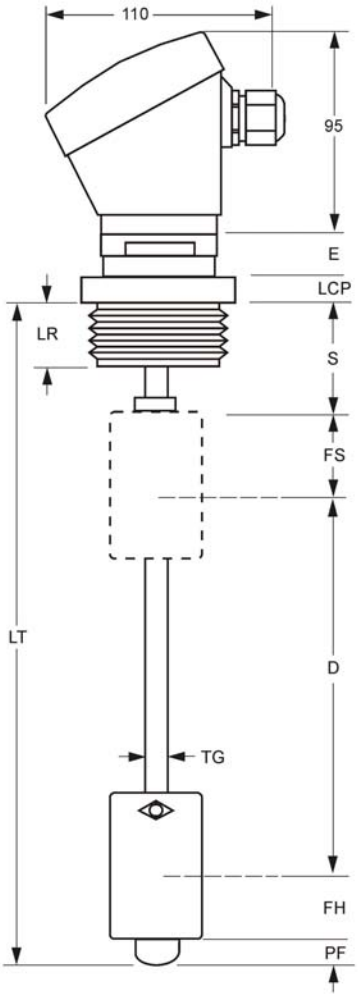
TMN 300 TB PVC

TMN 300 TB PVC / INOX

	Principio de funcionamiento	Cuando el flotador sube o baja por el tubo guía debido a la acción del líquido, se activan o desactivan una sucesión de contactos reed que generan una salida proporcional a la altura del nivel.	
	Carácter diferencial	Un único modelo permite la conexión en sistemas de 2, 3 o 4 hilos.	
Cuerpo	Conexión a proceso (Tabla 1, página 2)	Tapón roscado. PVC	
		2" G	1" G
	Tubo y topes	PVC	Inox AISI316
	Longitud tubo guia (TG)	200..2500mm (Ø16mm)	150..2500mm (Ø12mm)
	Temperatura	-10..+60 ºC	
	Cotas estándar	E = 15 mm S = LR PF = 20 mm / PF = 11 mm LCP = Ver Tabla 1 (página 2)	
	Protección	IP68	
Flotador	Modelo (Tabla 2, página 2)	Cilíndrico Ø38x61 mm. PP (FCPP05B18)	Cilíndrico Ø29x50 mm. PA (FCPA07B14)
	Presión	3 K/cm²	
	Densidad	e < 0,4 g/cm³	e < 0,6 g/cm³
	Temperatura	-10..+80 ºC	-30..+65 ºC
	Zona seca (FS)	36 mm	24,5 mm
	Zona húmeda (FH)	24 mm	24,5 mm
		Cotas válidas para una densidad del líquido de 1 g/cm³	
Cabezal	Conexión eléctrica	Caja de conexiones. PBT. 64 x 95 x 110 mm	
	Protección caja	IP67	
	Temperatura (Ta)	-20..+50 ºC	
	Prensaestopa	M20 x 1,5 (IP68)	
Salida	Rango de medida	4..20 mA	
	Rango de tensión	10..35 VCC	
	Repetibilidad	± 1%	
	Paso entre lecturas	10 mm. Opcional 5 mm	

Alimentación	Tensiones de alimentación	2 hilos	10..35 VCC	Borne 3
		3 hilos	735 - 10..35 VCC	Bornes 1-3
		4 hilos	024 - 24 VCA 048 - 48 VCA 110 - 110..125 VCA 230 - 220..240 VCA	Bornes A1-A2

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
PF - Tope final

Tabla 1: Conexión a proceso

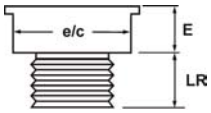
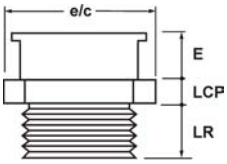
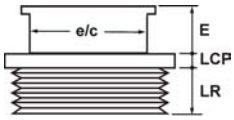
Rosca (Gas)	1”	1"1/4	1"1/2	2”
e/c (mm)	39,8	46	50	39,8
E (mm)	15	15	15	15
LR (mm)	20	20	20	20
LCP (mm)	0	16	11	4
				

Tabla 2: Flotadores

Modelo	FCPA07B14	FCPP05B18
Material	PA	PP
Color	Azul	Gris
Dimensión (mm)	Ø 29x50	Ø 38x61
Presión (kg/cm2)	3	3
Densidad (g/cm³)	e > 0,6	e > 0,4
FS / FH (mm)	24,5 / 24,5	36 / 24

Aunque se puede combinar cualquier flotador con cualquier tipo de rosca, es conveniente que el flotador sea más estrecho que el ancho de rosca para que el sensor pueda ser instalado sin desmontarlo. Las columnas de las dos tablas muestran las combinaciones coherentes.

El flotador FCPA07B14, fabricado en Poliamida, esta aconsejado para hidrocarburos. Como ventaja adicional, se adapta a la rosca de 1" G, tamaño muy habitual en los depósitos de aceite, gasoil, cárteres de generadores, etc.

Composición de la referencia

TMN 300 TB PVC [ ] [ ] **P** [ ] **F** [ ] **R** [ ] **LT** [ ] **E** [ ] **S** [ ]

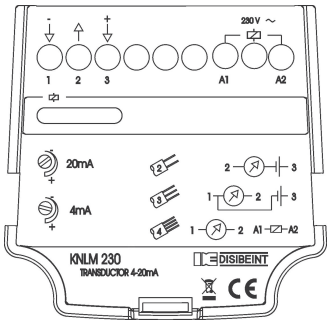
Material tubo		PVC	(vacio) *
		INOX	/ INOX
Tensión de alimentación	2/3 hilos	10..35 VCC	735
	4 hilos	24 VCA	024
		48 VCA	048
		110..125 VCA	110
		220..240 VCA	230 *
Conexión proceso		1" G	06
		1"1/4 G	07
		1"1/2 G	08
		2" G	10 *
Flotador		FCPA07B14	56
		FCPP05B18	53 *
		Paso 5 mm	05
		Paso 10 mm	10 *
		Longitud total (LT)	(mm)
		Distancia (E)	(mm)
		Distancia (S)	(mm)

* Valores estándar

Cotas E y S: Si no se especifican, se entenderán como nulas.

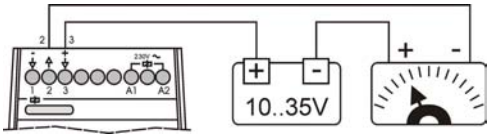
Para componer una referencia, seleccionar una opción de cada una de las columnas.
Ejemplo: **TMN 300 TB PVC 230 P10 F53 R10 LT1500 E15 S75**

Conexionado y ajuste

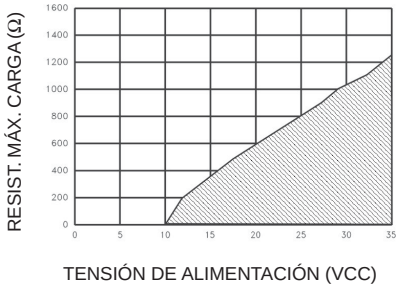


El sensor viene ajustado de fábrica para una lectura de 4-20 mA entre los márgenes solicitados (D). En caso de querer calibrarlo de nuevo, conéctelo según se indica en el esquema. Sitúe el flotador en la parte inferior y ajuste 4 mA en el instrumento mediante el poteciómetro multivuelta [4mA]. Proceda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

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



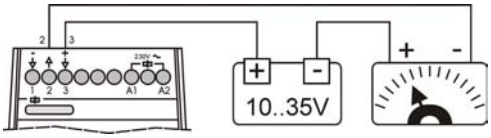
Resistencia de carga en el bucle (Convertidor)



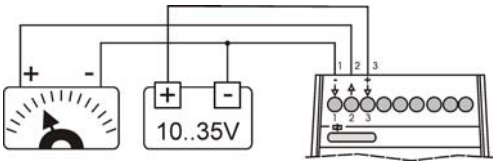
Alimentación en CA: El circuito electrónico suministra una tensión de 24 VCC para alimentar el bucle. La resistencia de carga no debe exceder de 800 ohms.
Alimentación en CC: La resistencia máxima de carga que puede soportar el bucle de corriente está en función de la tensión de alimentación y no debe exceder de los valores indicados en el gráfico adjunto.

Ejemplos de conexionado

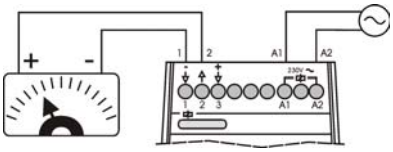
2 hilos: Se conectan a los terminales 2 y 3 teniendo en cuenta la polaridad. Es necesaria una fuente de tensión para la alimentación del lazo de corriente.



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.



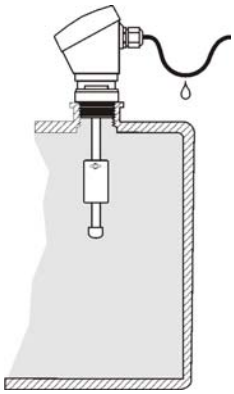
Condiciones de montaje

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

Caja de conexiones orientable

Posición de montaje
El sensor debe montarse en posición vertical. Es conveniente dejar espacio suficiente respecto a la pared del depósito para evitar que el flotador pueda tocarla, así como evitar la proximidad de materiales magnéticos o férricos.
Se aconseja instalar el sensor alejado de los elementos de agitación, si los hubiera.

Cable eléctrico
Utilice un cable adecuado para las condiciones eléctricas de la instalación. Es conveniente que el prensaestopa cierre al completo sobre el cable y resulta imprescindible en el supuesto de existir humedad ambiental o estar instalado al aire libre. En estos casos, hacer un bucle en el cable que facilite la eliminación de las gotas acumuladas (ver figura).



Mantenimiento
En algunos casos, dependiendo del medio a controlar y del tiempo de permanencia, puede depositarse en el tubo guía una capa de material que será preciso eliminar para que no obstruya el desplazamiento del flotador. Para ello debe procederse a su limpieza y/o desmontaje.

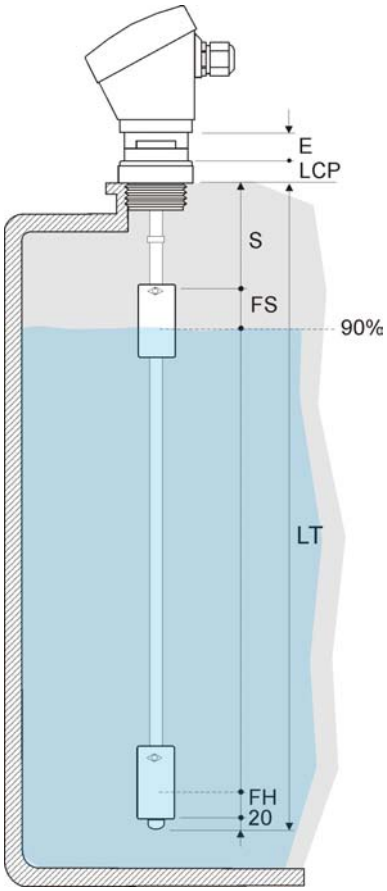
Recomendaciones y ejemplos para formalizar un pedido

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

Las medidas resultantes están en función de la densidad del líquido y la del flotador. Si no se especifica lo contrario, los cálculos se realizan tomando como base la densidad del agua, 1 g/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 puesto que 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 (E) superior a la estándar.

Para pasar su pedido son imprescindibles los siguientes datos:
- el paso entre lecturas,
- la longitud de la zona sin medición (S),
- la longitud total (LT)
- la tensión de alimentación, si la hubiera
- la densidad del líquido, si se conoce y es distinta de 1 g/cm³

Ejemplo
En 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 para su fabricación son:

Paso = 10 mm
S = 75 mm
Longitud total LT = 1500 mm
Sin alimentación exterior
Densidad del líquido, si es distinta de 1 g/cm³

Rev. 02/00 · 14/05/10 · DISIBEINT se reserva el derecho de alterar las especificaciones de este documento sin previo aviso.

DISIBEINT ELECTRONIC SL
Segle XX, 91
E08032-Barcelona
T: +34 934 330 370
F: +34 934 354 532
www.disibeint.com
disibeint@disibeint.com