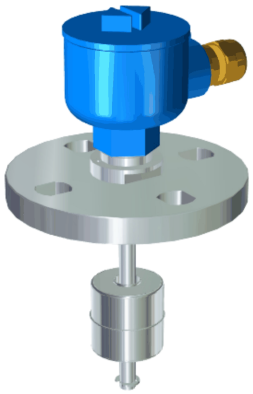
DISIBEINT

TMN DBEx INOX

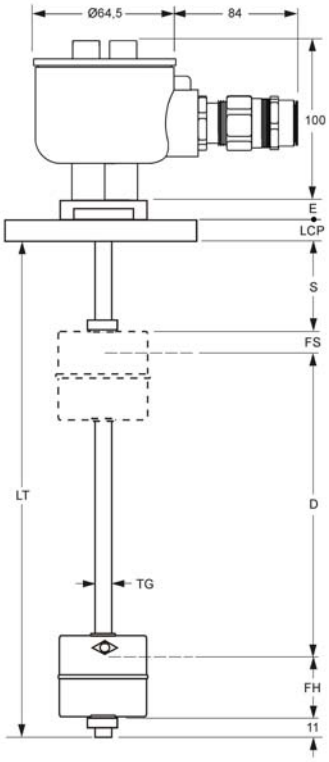
TRANSDUCTORES MAGNÉTICOS DE NIVEL



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.
Certificación ATEX	El conjunto completo del transmisor TMN DBEx INOX no esta certificado. Los elementos certificados son: el convertidor (DEMKO 99 ATEX 127088), la caja de conexiones (CESI 00 ATEX 008 U) y el prensaestopas (LCIE 97 ATEX 6006 X)

Cuerpo	Conexión a proceso	Brida DIN. DN100. Inox AISI316 (1.4401) Ver otras opciones en Tabla 1, pág. 2
	Longitud tubo guia (TG)	150..2500 mm (Ø12 mm)
	Cotas estándar	E = 15 mm / S = 0 mm.
	Tubo y topes	Inox AISI316 (1.4401)
	Temperatura	-20..+100 ºC
	Protección	IP 67
Flotador	Modelo	Cilíndrico Ø52x52 mm. Inox AISI316L (FCI604B13) Ver otras opciones en Tabla 2, pág. 2
	Presión	15 K/cm^2
	Densidad	e < 0,6 g/cm^3
	Temperatura	-40..+125 ºC
	Seco/húmedo (FS/FH)	20,8 / 31,2 mm (Para densidad de 1 g/cm^3)
Cabezal	Conexión eléctrica	Caja de conexiones de Aluminio. Ø64,5 x 100 mm
	Certificado caja	Ex II 2 G Ex d IIC
	Protección caja	IP66
	Temperatura (Ta)	Aire: -20..+85ºC Líquido: -20..+100ºC
	Prensaestopa	Tipo ADL (IP68) 10 bares máx.
	Certificado prensaestopa	Ex II 2 G-D EExeII/EExdIIC
	Repetibilidad	± 1%
	Paso entre lecturas	10 mm. Opcional 5 mm
	Tensión de alimentación	2 hilos: 10..28 VCC

Dimensiones



Leyenda

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

Salida	Convertidor	Gama de señal	4..20 mA
		Gama mínima señal	16 mA
		Tiempo actualización	135 ms
		Resistencia de carga	< (Vsup. -8) / 0.023 [Ω]
		Estabilidad de carga	≤ ±0,01% de span / 100Ω
	Detecc. error	Programable	3,5..23 mA
		A máx./min. de escala	23 mA/3,5 mA (NAMUR NE43)
		Off	No definido
	Datos Ex	U_i - I_i	28 VCC - 120 mACC
		P_i	0,84 W
		L_i - C_i	≤ 10 µH - ≤ 1 nF

Certificado CENELEC EEx	DEMKO 99	ATEX 127088
	ATEX	0539 Ex II1G-EExiaIIC T1..T6
	Máx. temp.amb. T1..T4	85 ºC
	Máx. temp.amb. T5,T6	60 ºC
	Aplicable en zonas	0,1 ó 2
Norma. legal	EMC 89/336/EEC	
	Emisión	EN 50 081-1, EN 50 081-2
	Inmunidad	EN 50 082-2, EN 50 082-1
	ATEX 94/9/EC	EN 50014-1 y EN 50020.

Tabla 1: Conexión a proceso

Brida	DN25	DN32	DN40	DN50	DN100
t (mm)	14	18	18	18	18
Ø d (mm)	85	100	110	125	180
D (mm)	115	140	150	165	220
Grosor (LCP) (mm)	18	18	18	18	20

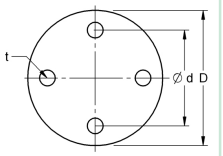


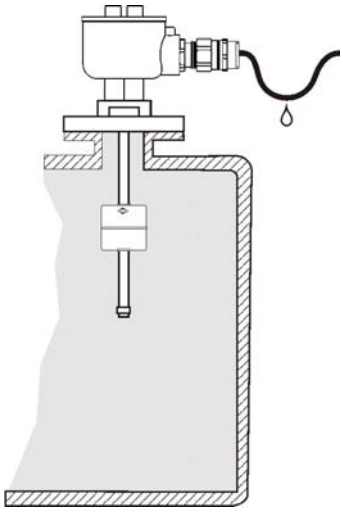
Tabla 2: Flotadores

Modelo	FCI602B13	FCI604B13
Material	Inox AISI316 (1.4401)	
Dimensión (mm)	Ø 44x63	Ø 52x52
Presión (kg/cm²)	15	
Densidad (g/cm³)	e > 0,72	e > 0,6
FS / FH (mm)	17 / 46	20,8 / 31,2

Condiciones de montaje

Manipulación

No se debe usar la caja de conexiones para transportar el sensor o para instalarlo en el depósito. Asegurar que el cuerpo este a potencial de tierra.



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).

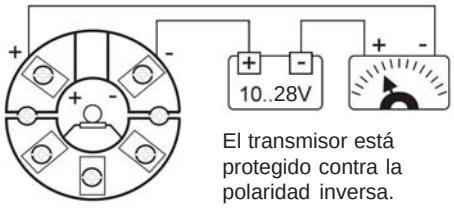
Mantenimiento

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. No abrir la tapa bajo tensión.

Accesorios

	IPD	IPDS	AG-5104-B
Función	Instrumento de indicación digital. 3 consignas. Distintas magnitudes.	Instrumento de indicación digital. Certificado ATEX.	Aislador galvánico para señales analógicas.4-20mA. ATEX.
Instalación	Zona Segura	Zona Clasificada	Zona Segura
Dimensiones montaje (mm)	96 x 50 x 70 (panel)	96 x 48 x 120 (panel)	109 x 23,5 x 130 (rail DIN)
Aprobación Ex/ I.S.	-	Ex II 1 G [EEx ia] IIC T6	Ex II (1) G D [EEx ia] IIC
Aplicable a zonas	-	0, 1 ó 2	0, 1, 2, 20, 21 ó 22
Gama	4-20 mA	3,6-23 mA	0-20 mA
Salida	IPD-V: Sólo visualización. IPD-VR: Visualización y 3 SPST, 2A/250VCA	Visualización mediante display LCD de 4 dígitos.	0-20 mA
Alimentación	· 60..260 VCA ±10%, 50/60 Hz · 22..60 VCC ±20%	Se alimenta de la propia tensión del lazo de corriente.	· 24..230 VCA ±10%, 50/60 Hz · 24..250 VCC ±20%
Alimentación del lazo	16..25 VCC / 0..20 mA	16..25 VCC / 0..20 mA	16..25 VCC / 0..20 mA

Esquema de conexionado



El transmisor está protegido contra la polaridad inversa.

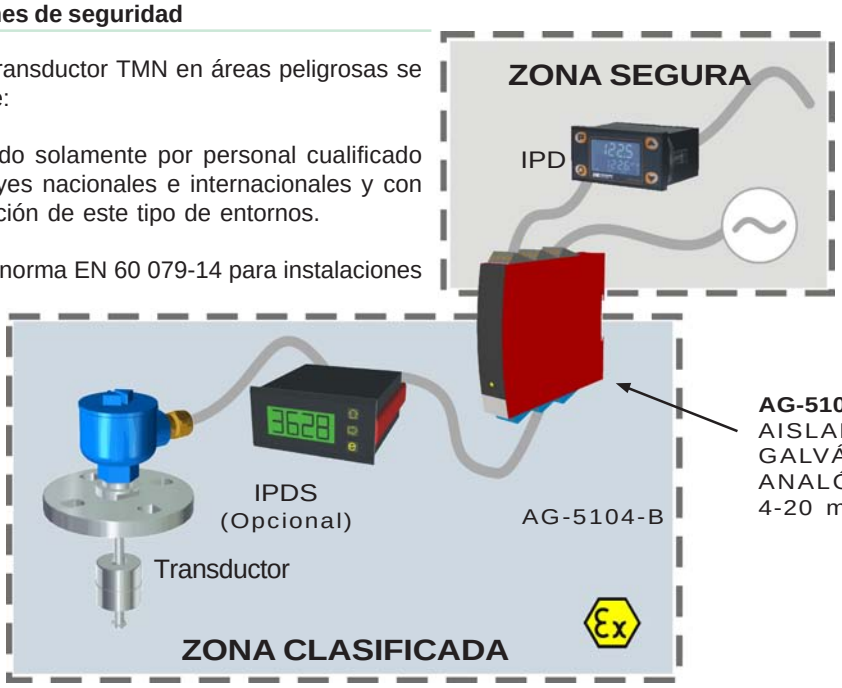
Montaje para seguridad intrínseca “ia”

Instrucciones de seguridad

Para una instalación segura del transductor TMN en áreas peligrosas se debe tener en cuenta lo siguiente:

· El transductor debe ser instalado solamente por personal cualificado que esté familiarizado con las leyes nacionales e internacionales y con las normas y directivas de aplicación de este tipo de entornos.

Para más información consulte la norma EN 60 079-14 para instalaciones eléctricas en áreas peligrosas.

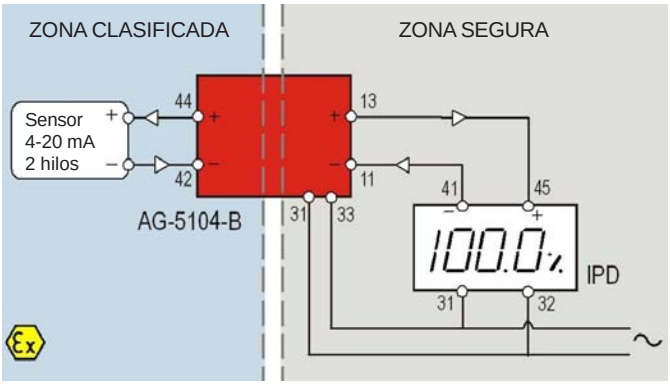


Relés de control:

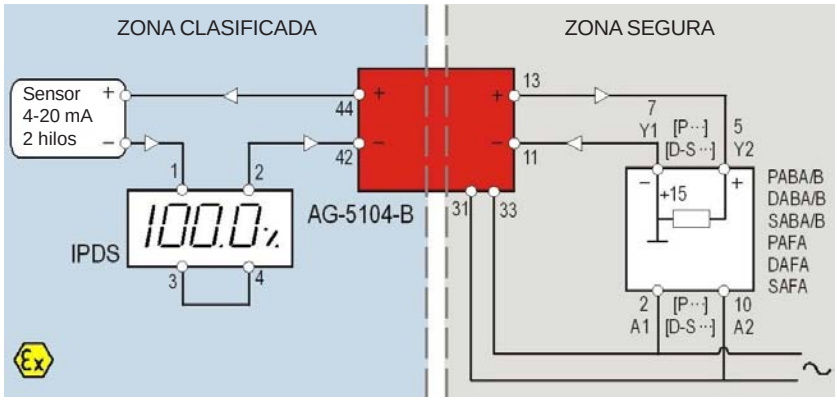
PABA/B
DABA/B
SABA/B
PAFA
DAFA
SAFA

AG-5104-B:
AISLADOR GALVÁNICO ANALÓGICO 4-20 mA

Ejemplos de aplicación



Alimentación del sensor, separación galvánica y visualización en zona segura.



Alimentación del sensor, visualización en zona clasificada, separación galvánica y 1 ó 2 puntos de consigna en zona segura.

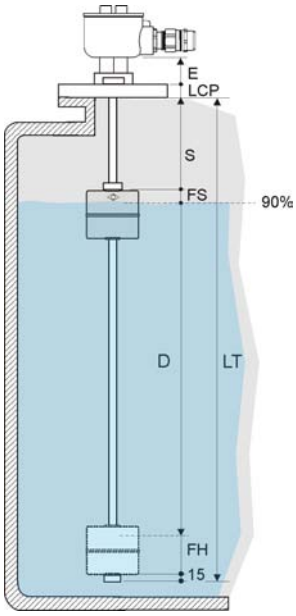
Recomendaciones y ejemplos para formalizar un pedido

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/cm^3.

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 densidad del líquido, si se conoce y es distinta de 1 g/cm^3

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
Densidad del líquido, si es distinta de 1 g/cm^3

Composición de la referencia

TMN DBEx INOX ☐ T☐ F☐ R☐ LT☐ E☐ S☐

Tensión alimentición	10..28 VCC	735	
Conexión proceso	DN25	31	
	DN32	32	
	DN40	33	
	DN50	34	*
	DN100	36	
Flotador	FCI602B13	15	
	FCI604B13	20	*
	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 DBEx INOX 735 T34 F20 R10 LT1500 S0**

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