

Transmisor de nivel magnetostrictivo

Versión flexible

Modelo FLM-Tx-FLEX

Hoja técnica WIKA LM 20.09



Para las homologaciones,
véase la página 4

Aplicaciones

- Registro de nivel de alta precisión para casi la totalidad de medios líquidos
- Especialmente adecuado para grandes tanques de almacenamiento
- Ventajoso para situaciones de instalación con espacio libre limitado en el techo
- Química, petroquímica, gas natural, off shore, industria naval, ingeniería mecánica, instalaciones de transformación de energía, centrales eléctricas

Características

- Longitud de la sonda 1.500 mm ... 22.000 mm [59,06 ... 866.14 pulg]
- Alta precisión de ± 2 mm [$\pm 0,08$ pulg] en un amplio rango de medición
- Resolución muy alta de $< 0,1$ mm [0,004 pulg]
- Versiones con protección antiexplosiva posibles



Transmisor de nivel en versión flexible, modelo FLM-TAI-FLEX

Descripción

El transmisor de nivel magnetostrictivo modelo FLM-Tx-FLEX se utiliza para la detección de nivel continua y de alta precisión en líquidos, también con grandes longitudes de inserción.

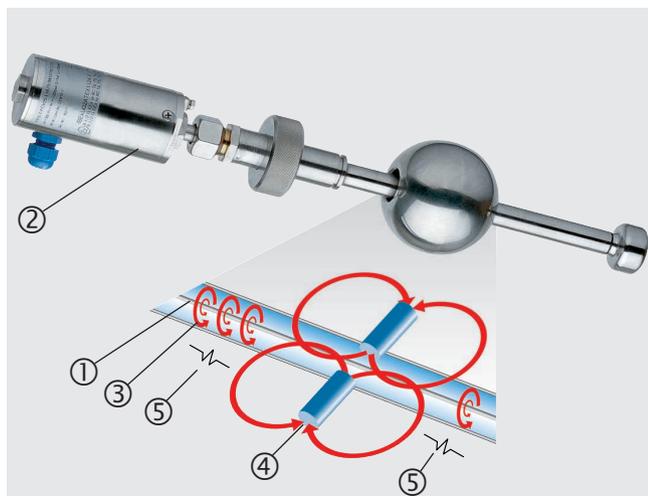
El modelo FLM-Tx-FLEX está equipado con un tubo de sonda flexible en forma de armadura corrugada de acero inoxidable.

En el extremo inferior del sensor hay un pie magnético, que sirve tanto para fijar el tubo corrugado de acero inoxidable al suelo del tanque como de lastre. Gracias al tubo flexible de la sonda, el FLM-Tx-FLEX tiene una ventaja en la instalación en aplicaciones con poca distancia al techo. El transporte, gracias al diseño flexible, también es más fácil que con una sonda rígida.

Las mediciones de interfaz también son posibles con la versión flexible.

Datos técnicos

Funcionalidad



- ① Alambre
- ② Caja del sensor
- ③ Campo magnético
- ④ Imán permanente
- ⑤ Onda de torsión

Diseño y modo de funcionamiento

- La medición se activa mediante un impulso de corriente. Esta corriente genera un campo magnético circular ③ a lo largo de un cable ① de material magnetostrictivo estirado en el tubo de sonda.
- En el punto a medir (nivel de líquido) se encuentra un flotador con imanes permanentes ④ como sensor de posición.
- La superposición de ambos campos magnéticos activa en el alambre una onda de torsión ⑤.
- Ésta es convertida en una señal eléctrica en el extremo del alambre, en la caja del sensor ②, por un convertidor piezocerámico.
- La medición del tiempo de tránsito hace que sea posible determinar con gran exactitud el punto de partida de la onda mecánica, y por lo tanto la posición del flotador.

Vista general de las versiones

Modelo	Pantalla	Conexión eléctrica	Versión Ex
FLM-TA-FLEX	Sin	Prensaestopa	-
FLM-TAI-FLEX	Sin	Prensaestopa	Ex ia
FLM-TM-FLEX	Sin	Conector M12	-
FLM-TMI-FLEX	Sin	Conector M12	Ex ia
FLM-TB-FLEX	Pantalla LCD	Prensaestopa	-
FLM-TBI-FLEX	Pantalla LCD	Prensaestopa	Ex ia
FLM-TBD-FLEX	Pantalla LCD	Prensaestopa	Ex ia/db
FLM-TH-FLEX	Pantalla LC con calefacción integrada	Prensaestopa	-
FLM-THI-FLEX	Pantalla LC con calefacción integrada	Prensaestopa	Ex ia
FLM-THD-FLEX	Pantalla LC con calefacción integrada	Prensaestopa	Ex ia/db

Información básica		
Caja de conexiones		
Material	Acero inoxidable 1.4305 (303)	
Tubo transmisor		
Material	Acero inoxidable 1.4571 (316Ti)	
Diámetro	12 mm [0,47 pulg]	
Longitud desde la parte superior hasta el inicio del tubo corrugado flexible	500 mm [19,69 pulg]	
Longitud desde la parte inferior hasta el inicio del tubo corrugado flexible	500 mm [19,69 pulg]	
Tubo corrugado		
Material	Acero inoxidable 1.4404 (316L)	
Diámetro	12 mm [0,47 pulg]	
Longitud de montaje	1.000 ... 22.000 mm [59,06 ... 866.14pulg]	
Datos de exactitud		
Nivel	±2 mm [±0,08 pulg]	
Resolución (HART®)	0,1 mm [0,004 pulg]	
Conexión a proceso		
Tamaño de rosca	Rosca	<ul style="list-style-type: none"> ■ G ½ ... G 2" ■ ½ NPT ... 2 NPT
	Brida de montaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN EN DN 50 ... DN 200, PN 6 ... PN 100 ■ ANSI 2" ... 8", clase 150 ... 600
	Accesorio de mordida regulable en altura	
	→ Otros tamaños de rosca bajo pedido	
Señal de salida	... 20 mA / HART® versión 6	
Tipo de protección IP	IP68	
Conexión eléctrica		
Tipo de conexión	2 hilos	
Diámetro de cable	5 ... 10 mm [0,2 ... 0,39 pulg]	
Alimentación auxiliar	DC 8 ... 30 V	
Salida eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prensaestopa M16 x 1,5 ■ Prensaestopa M20 x 1,5 ■ Conector M12 ■ 1/2 NPT para cableado de conductos 	
Condiciones de utilización		
Rango de temperaturas ambiente	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Temperatura de proceso	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]	
Otros modelos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Medición de interfaz, con dos flotadores ■ Sensores de temperatura ■ Diseño farmacéutico, FLM-H ... -FLEX, hasta 150 °C [302 °F] 	

Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva RoHS	
	UKCA	Reino Unido
	Regulaciones sobre compatibilidad electromagnética	
	RoHS (restricción del uso de sustancias peligrosas)	

Homologaciones opcionales

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva ATEX Zonas potencialmente explosivas - Ex i Zona 0, gas II 1G Ex ia IIB T6 ... T1 Ga Zona 0/1 gas II 1/2G Ex ia IIB T6 ... T1 Ga/Gb Zona 1, gas II 2G Ex ia IIB T6 ... T1 Gb Zona 1, polvo II 2D Ex ia IIIC TX °C Db (véanse los datos térmicos en el certificado de homologación) - Ex db Zona 0/1 gas II 1/2G Ex ia/db IIB T6 ... T1 Ga/Gb Zona 1, gas II 2G Ex db ia IIB T6 ... T1 Gb Zona 1, polvo II 2D Ex iatb IIIC TX °C Db (véanse los datos térmicos en el certificado de homologación)	
	IECEx	Internacional
	Zonas potencialmente explosivas - Ex ia Zona 0, gas Ex ia IIB T6 ... T1 Ga Zona 0/1 gas Ex ia IIB T6 ... T1 Ga/Gb Zona 1, gas Ex ia IIB T6 ... T1 Gb Zona 1, polvo Ex ia IIIC TX °C Db (véanse los datos térmicos en el certificado de homologación) - Ex db Zona 0/1 gas Ex ia/db IIB T6 ... T1 Ga/Gb Zona 1, gas Ex db ia IIB T6 ... T1 Gb Zona 1, polvo Ex ia tb IIIC TX °C Db (véanse los datos térmicos en el certificado de homologación)	

Información sobre el fabricante y certificados

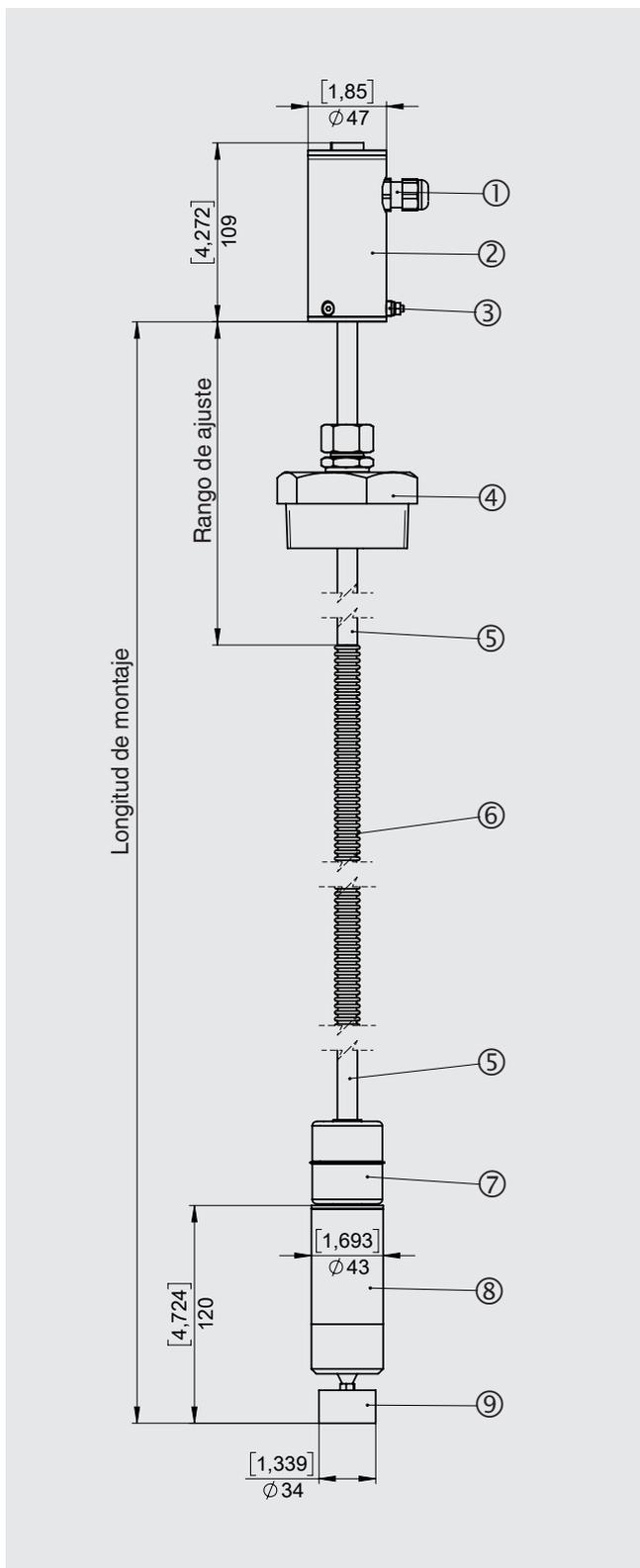
Logo	Descripción
	SIL 2 Seguridad funcional
-	China, directiva RoHS

Certificados

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2.2 - Certificado de prueba conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, certificado de material, exactitud de indicación) ■ Certificado de inspección 3.1 según EN 10204 (p. ej. certificado de material para partes metálicas en contacto con el medio, exactitud de indicación, certificado de calibración)

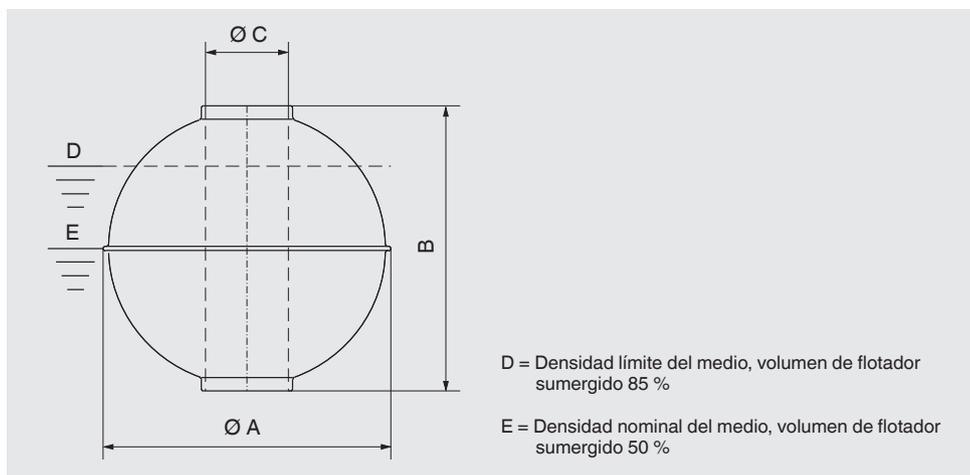
→ Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

Dimensiones en mm [pulg]



- ① Prensaestopa
- ② Caja de conexiones
- ③ Conexión equipotencial
- ④ Conexión a proceso
- ⑤ Tubo de sonda $\text{Ø}12$ [0,472], acero inoxidable
- ⑥ Tubo corrugado
- ⑦ Flotador
- ⑧ Peso, acero inoxidable
- ⑨ Pie magnético

Flotador esférico

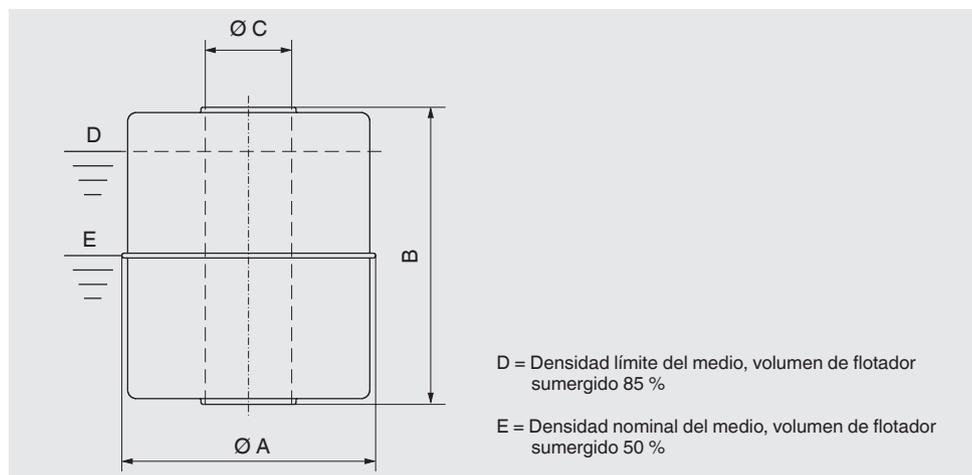


Material	Versión	Adecuado para \varnothing tubo guía en mm (pulg)	$\varnothing A$ en mm [pulg]	B en mm [pulg]	$\varnothing C$ en mm [pulg]	Presión máx. de trabajo en bar [psi]	Temperatura máx. de trabajo en °C [°F]	Densidad límite 85 % en kg/m ³ [lb/ft ³]
Acero inoxidable 316Ti	V52A	14 [0,55]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	40 [580.15]	250 [482]	720 [44,95]
	V62A	14 [0,55]	62 [2,44]	61 [2,4]	15 [0,59]	32 [464.12]	250 [482]	597 [37,27]
	V83A	14 [0,55]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	430 [26,84]
	V80A	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [2,99]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	660 [41,2]
	V98A	18 [0,71]	98 [3,86]	96 [3,78]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	597 [37,27]
	V105A	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	533 [33,27]
	V120A	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	389 [24,28]
	V120/38A	18 [0,71]	120 [4,72]	116 [4,57]	38 [1,5]	25 [362.59]	250 [482]	537 [33,52]
Titanio 3.7035 (grado 2)	T52A	14 [0,55]	52 [2,05]	52 [2,05]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	570 [35,58]
	T62A	14 [0,55]	62 [2,44]	62 [2,44]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	505 [31,53]
	T83A	14 [0,55]	83 [3,27]	81 [3,19]	15 [0,59]	25 [362.59]	250 [482]	350 [21,85]
	T80A	18 [0,71]	80 [3,15]	76 [3,0]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	665 [41,51]
	T98A	18 [0,71]	98 [3,86]	96 [3,78]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	495 [30,9]
	T105A	18 [0,71]	105 [4,13]	103 [4,06]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	369 [23,04]
	T120A	18 [0,71]	120 [4,72]	117 [4,61]	23 [0,91]	25 [362.59]	250 [482]	329 [20,54]

Bajo consulta se ofrecen flotadores especiales para temperaturas y rangos de presión más altos.

Aviso: la selección del óptimo flotador se realiza por WIKA tras comprobaciones de seguridad.

Flotador cilíndrico



Material	Versión	Adecuado para \varnothing tubo guía en mm (pulg)	$\varnothing A$ en mm [pulg]	B en mm [pulg]	$\varnothing C$ en mm [pulg]	Presión máx. de trabajo en bar [psi]	Temperatura máx. de trabajo en °C [°F]	Densidad límite 85 % en kg/m ³ [lb/ft ³]
Acero inoxidable 316Ti	V44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16 [232,06]	250 [482]	818 [51,07]
	V44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	25 [362,59]	200 [392]	800 [49,94]
Titanio 3.7035 (grado 2)	T44A	14 [0,55]	44 [1,73]	52 [2,05]	15 [0,59]	16 [232,06]	250 [482]	550 [34,34]
PVC	P55A	16 [0,63]	55 [2,17]	54 [2,13]	22 [0,87]	3 [43,51]	60 [140]	798 [49,82]
	P80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	60 [140]	573 [35,77]
Polipropileno	PP55A	16 [0,63]	55 [2,17]	54 [2,13]	22 [0,87]	3 [43,51]	80 [176]	595 [37,14]
	PP80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	80 [176]	431 [26,91]
PVDF	PF55A	16 [0,63]	55 [2,17]	69 [2,72]	22 [0,87]	3 [43,51]	100 [212]	821 [51,25]
	PF80A	20 [0,79]	80 [3,15]	79 [3,11]	25 [0,98]	3 [43,51]	100 [212]	681 [42,51]

Bajo consulta se ofrecen flotadores especiales para temperaturas y rangos de presión más altos.

Aviso: la selección del óptimo flotador se realiza por WIKA tras comprobaciones de seguridad.

Información para pedidos

Modelo / Versión / Conexión eléctrica / Conexión a proceso / Diámetro del tubo guía / Longitud del tubo guía (longitud de montaje) L / 100 % marca L1 / Rango de medida M (span 0 % ... 100 %) / Indicaciones de proceso (temperatura y presión de servicio, densidad límite) / Opciones

Para realizar el pedido es suficiente indicar el código.

© 12/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, reservados todos los derechos.
 Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
 Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.
 En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y de la hoja técnica en inglés, prevalecerá la redacción inglesa.

