

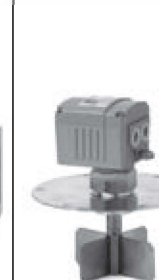


FILSA[®]

**CONTROLADORES
DE NIVEL PARA SÓLIDOS
Y LÍQUIDOS**

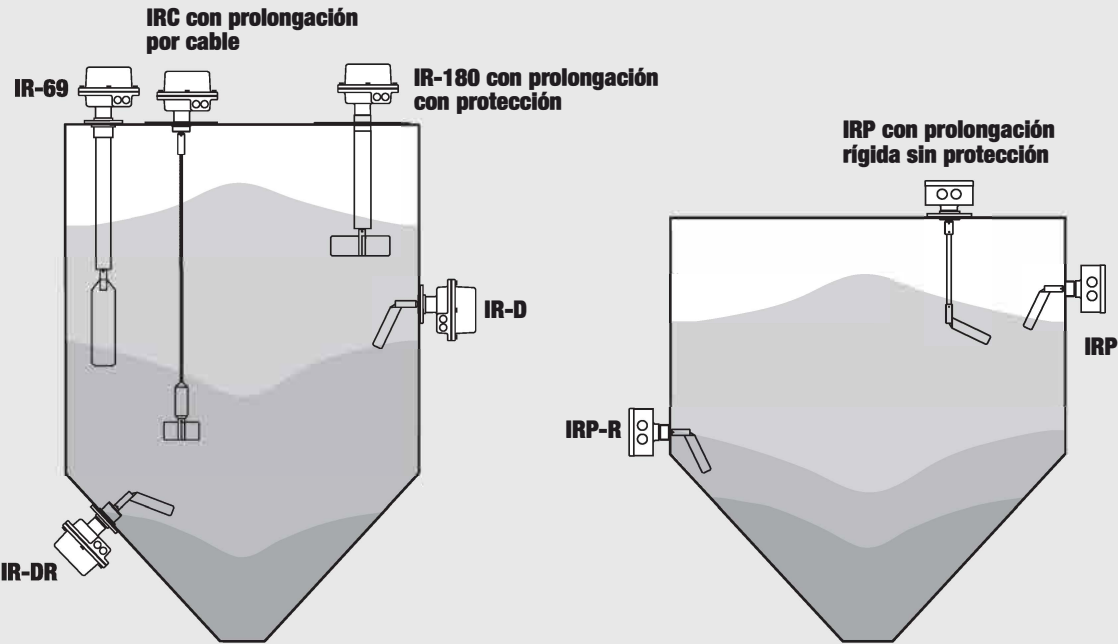
CATÁLOGO GENERAL



Tipos	IR 125 o 180	IR 125 o 180 Unión Flexible	IR-D	IR-DR	IR-69	IR 125 o 180 con Prolongación	IR-C Prolongación por Cable	IRP IRP-R	F9 125 o 180	F9 125 o 180 Unión Flexible	F9-D	F9-DR	F9-69	F9 125 o 180 con Prolongación
Ilustración														
Principio de funcionamiento	Paletas rotativas													
Características generales	No necesita ajuste. Estándar montaje por brida, bajo demanda por rosca G 1 " 1/4 de Aluminio, manguito soldable o tuerca de fijación							Reducido tamaño. Sensibilidad ajustable. Estándar montaje por brida, bajo demanda por rosca G 1 " 1/4 de Aluminio, manguito soldable o tuerca de fijación						
	Montaje vertical	Montaje vertical con Unión Flexible	Montaje lateral	Montaje lateral con eje reforzado; indicado para niveles mínimos	Montaje vertical con prolongación con protección de Acero zincado. Bajo demanda Inoxidable	Montaje vertical con prolongación por cable de Inoxidable	Montaje lateral, 5 rpm	Montaje vertical	Montaje vertical con Unión Flexible	Montaje lateral	Montaje lateral con eje reforzado; indicado para niveles mínimos	Montaje vertical con prolongación con protección de Acero zincado. Bajo demanda Inoxidable		
Contacto salida Microrruptor inversor unipolar	15 A / 250 V AC							2 A / 250 V AC	1 mA / 4 V AC ... 2 A / 250 V AC					
Caja	Aluminio							ABS reforzado con fibra de vidrio	Aluminio					
Fijación	Brida Acero zincado. Bajo demanda Inoxidable	Brida Aluminio. Bajo demanda Inoxidable			Brida Acero zincado. Bajo demanda	zincado. Inoxidable	Rosca G 1 " 1/4. Bajo demanda brida	Brida Acero zincado. Bajo demanda Inoxidable	Brida Aluminio. Bajo demanda Inoxidable			Brida Acero zincado. Bajo demanda Inox.		
Pala en Inoxidable	4 aspas en X	1 aspa diagonal		1 aspa en T	4 aspas en X	1 aspa diagonal	4 aspas en X	1 aspa diagonal	4 aspas en X		1 aspa diagonal	1 aspa en T	4 aspas en X	
Tensión de alimentación	Estándar						230 V AC, bajo demanda 24, 48, 115 V AC; 24 V DC							
Temperatura	-20 °C ... +80 °C. Bajo demanda, suplemento de temperatura hasta +150 °C							-20 °C ... +60 °C	-20 °C ... +80 °C. Bajo demanda suplemento de temperatura hasta +150 °C. Para temperaturas superiores consultar					
Presión	Estándar: -0.5 bar ... +1 bar. Con retén especial +5 bar							IRP: -0.5 ... +0.5 bar IRP-R: -0.5 ... +1 bar	Estándar: -0.5 bar ... +1 bar. Con retén especial +5 bar					
Protección	IP65 según DIN EN60529							IP66 según DIN EN60529						

IR

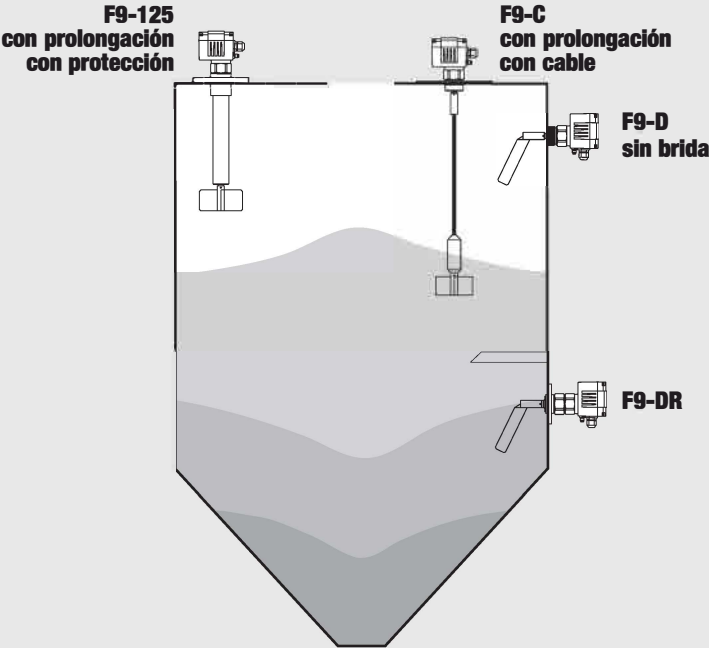
El controlador rotativo con el tipo y la pala adecuada, por sus grandes posibilidades de aplicación es el «todo terreno» del control de nivel. Controla con seguridad la mayoría de los productos a granel: polvos, harinas, granos, arenas, cementos, plásticos, etc., con densidades de 0.01 a 2 t/m³. No necesitan ajuste aunque varíen las características del material.



F9

Según la aplicación y utilizando los diferentes modelos de controladores rotativos, se aportan soluciones sencillas y fiables a la mayoría de aplicaciones. Podemos realizar un control tanto en el lateral como en la vertical en niveles máximos y mínimos.

En instalaciones en el exterior se recomienda utilizar el accesorio de protección de intemperie y condensaciones.



Tipos	F9-C Prolongación por Cable	F9P F9P-R	F9-M	FDF11	FDF21	FDF22	FDF23	FDF24	FDF25	FDF26	FDF27	FDF28	FDF30	FDF31
Ilustración														
Principio de funcionamiento	Paletas rotativas													
Características generales	Reducido tamaño. Sensibilidad ajustable. Montaje por brida o rosca según modelo, manguito soldable o tuerca de fijación			Reducido tamaño. Sensibilidad ajustable. Montaje por brida, rosca (G 1/2 ", 3/4 ", 1 ", 1 " 1/4, 1 " 1/2, 2 ", M30, M32), manguito soldable o tuerca de fijación. Caja, fijación, prolongaciones y palas en diferentes materiales. Con señalizaciones lumínicas bajo demanda. Modelos para altas temperaturas, presiones o para zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)										
	Montaje vertical con prolongación por cable de Inoxidable	Montaje lateral, 5 rpm		Modelo básico	Montaje lateral o vertical con prolongación rígida	Montaje lateral con racor de fijación alargado	Montaje lateral, modelo reforzado	Montaje lateral, modelo reforzado con prolongación	Montaje lateral, modelo reforzado con prolongación acodada	Montaje vertical con Unión Flexible y prolongación sin protección	Montaje vertical con prolongación por cable de Inoxidable	Montaje vertical con Unión Flexible y prolongación con protección	Montaje vertical, racor de reducido tamaño para mangas telescópicas	Modelo con conjunto pala-flector totalmente estanco
							Indicados para niveles mínimos							
Contacto salida	Microrruptor inversor unipolar						1 mA / 4 V AC ... 2 A / 250 V AC							
Caja	Aluminio			Aluminio, bajo demanda Inoxidable										
Fijación	Brida Acero zincado. Bajo demanda Inox.	Rosca G 1 " 1/4 Aluminio. Bajo demanda brida	Rosca G 1 " de Inoxidable	Rosca, brida, manguito soldable o tuerca de fijación de diferentes tamaños y materiales				Brida 150x150 mm de Inoxidable		Rosca, brida, manguito soldable o tuerca de fijación de diferentes tamaños y materiales				
Pala en Inoxidable	4 aspas en X	1 aspa diagonal		Diferentes tipos, formas y materiales según el material a controlar										
Tensión de alimentación	Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 48, 115 V AC; 24 V DC													
Temperatura	-20 °C ... +80 °C. Bajo demanda suplemento de temperatura hasta +150 °C. Para temperaturas superiores consultar			-20 °C ... +80 °C		-25 °C ... +80 °C. Bajo demanda y según el modelo, suplementos de temperatura desde -40 °C hasta +1.000 °C								
Presión	Estándar: -0.5 bar ... +1 bar. Con retén especial +5 bar			-0.5 bar ... +5 bar. Bajo demanda y según el modelo, suplementos de presión desde -0.95 bar hasta +25 bar										
Protección	IP66 según DIN EN60529			IP66 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)										

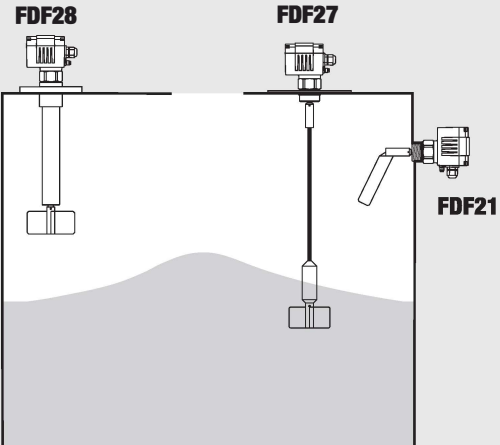
FDF

Los controladores a palas rotativas de la serie FDF, en todas sus variantes, son adecuados para el control de nivel de una gran variedad de productos a granel como granos, harinas, piensos, productos de alimentación, calcio, arenas, carbón, metales, piedra caliza, madera, serrín, caucho, arcillas, polvo, etc.

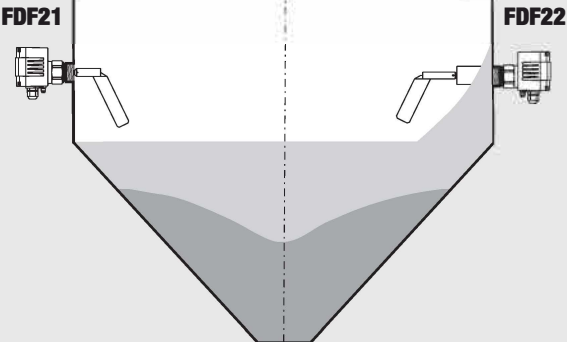
Los controladores FDF en sus distintas versiones se utilizan para montajes laterales o verticales según convenga en cada aplicación. Son compactos y muy fiables.

Estos nuevos modelos poseen múltiples opciones mecánico-eléctricas para poder dar una respuesta precisa a una aplicación concreta. Disponibles con una gran variedad de ejecuciones y diferentes materiales, palas, bridas de fijación, con prolongaciones rígidas, con protección, por cable de Inoxidable, etc.

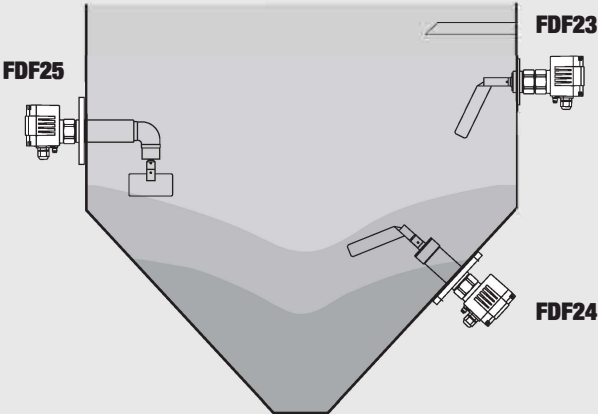
En instalaciones en el exterior se recomienda utilizar el accesorio de protección contra la intemperie y condensaciones DF-SH.



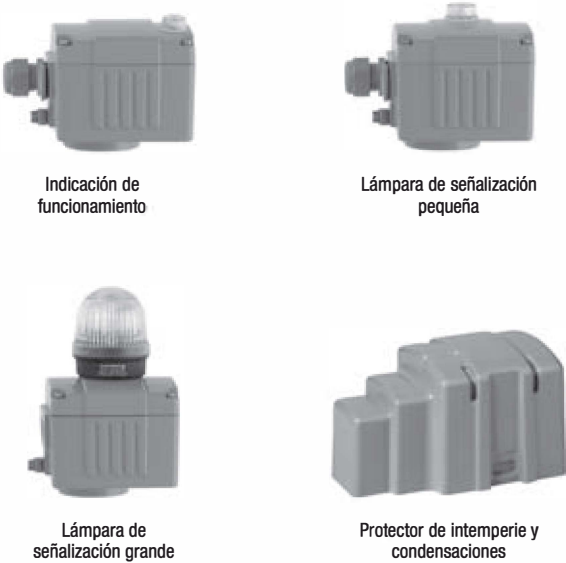
Controladores para niveles máximos e intermedios.



Controladores laterales. El modelo FDF22 está especialmente indicado en aplicaciones que queda material acumulado en las paredes de la tolva.



Controladores reforzados para niveles mínimos o intermedios con materiales de alto peso específico.



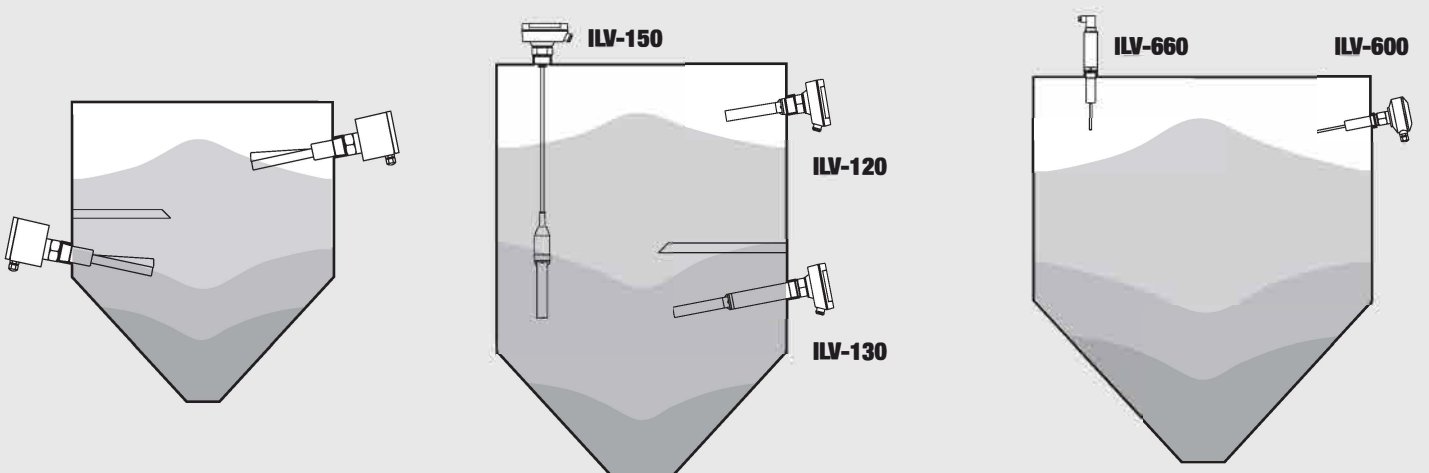
Tipos	ILV	ILV-660	ILV-600	ILV-120	ILV-130	ILV-150	ICC / L-E4S	ICC V	ICS / L-E3S	ICS V	ICU
Ilustración											
Principio de funcionamiento	Vibración						Capacitivos				
Características generales	Sin partes móviles, completamente estanco al material a controlar. Sensibilidad ajustable. Montaje por rosca						Electrónica en la sonda. Unidad compacta		Sondas con la electrónica separada		Unidad de control para sondas capacitivas ICS
	Montaje lateral	Económico. Montaje lateral. Reducido tamaño. Sin ajuste de sensibilidad	Montaje lateral Reducido tamaño	Montaje lateral. Existe modelo Sensible para productos con densidades muy bajas	Montaje vertical con prolongación por tubo	Montaje vertical con prolongación por cable	Montaje lateral o vertical	Montaje vertical. Prolongación por cable	Montaje lateral o vertical	Montaje vertical. Prolongación por cable	Montaje en base undecal
Contacto salida Microrruptor inversor unipolar	1 A / 250 V AC	PNP o NPN 1 A / 24 V DC, 20 W	2 de 5 A / 24 V DC-250 V AC	2 de 8 A / 24 V DC-250 V AC			1 A / 250 V AC		Sin contacto propio. Se conecta a distancia a la ICU		5 A / 250 V AC
Caja	Policarbonato (PC)	Aluminio					Policarbonato (PC)		Conector DIN	Policarbonato (PC)	Plástico
Fijación	Rosca G 1 " 1/2 de Inoxidable	Rosca cónica 1 " de Inoxidable DIN 2999		Rosca cónica 1 " 1/2 de Inoxidable DIN 2999			Rosca G 1 " de Inoxidable				A carril DIN
Sonda en Inoxidable	Horquilla	1 sonda					Inoxidable con recubrimiento de PTFE	Sonda y cable de Inoxidable	Inoxidable con recubrimiento de PTFE	Sonda y cable de inoxidable	---
Tensión de alimentación	Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 115 V AC; 18 ... 36 V DC	24 V DC ±10%	Multitensión: 20 ... 250 V AC / DC				Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 115 V AC; 24 V DC		Sin alimentación propia. Se conecta a distancia a la ICU		Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 115 V AC; 24 V DC
Temperatura	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +70 °C	-20 °C ... +80 °C. Bajo demanda suplemento de temperatura hasta +150 °C				-10 °C ... +90 °C		-10 °C ... +70 °C		-10 °C ... +60 °C
Presión	Máx. +25 bar	Máx. +10 bar					Atmosférica. Modelos L-E4S y L-E3S: máx. +5 bar				---
Protección	IP65 según DIN EN60529		IP66 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo o Gas				IP65 según DIN EN60529				IP40 según DIN EN60529

ILV

El controlador a láminas vibrantes se utiliza para la detección y control de productos finos o de muy baja densidad. Es aplicable independientemente de la composición del producto.

Los controladores vibrantes por sonda son indicados para el control de la mayoría de productos granulosos o en polvo. Existen modelos para el control de productos de muy baja densidad. Al no poseer partes móviles tienen una larga durabilidad.

Los modelos ILV-600 e ILV- 660, por su reducido tamaño, están indicados en depósitos de pequeñas dimensiones o para ser instalados en lugares con poco espacio.

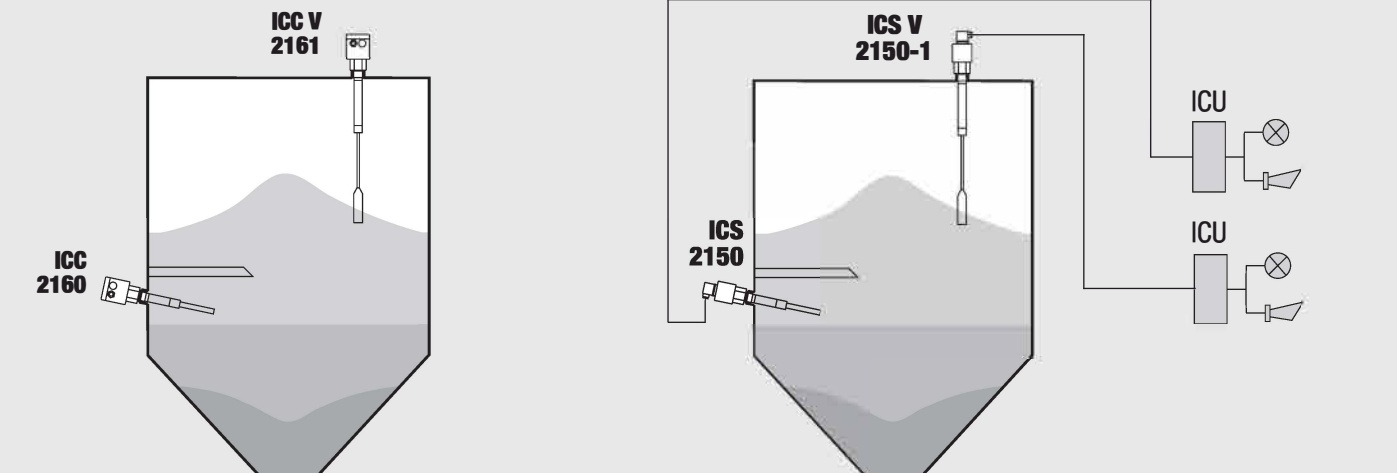


ICC / L-E4S

El controlador capacitivo se utiliza para el control de nivel de productos secos en forma de polvo o granulares. Entre ellos cereales, piensos, harinas, cementos, arena, etc.

ICS / L-E3S

Los tipos 2160 y 2161 forman una unidad autónoma con el sistema de regulación en su cabezal. En los tipos 2150 y 2150-1, los sistemas de regulación van alojados en la unidad de control ICU que se sitúa en el cuadro de maniobra o en el lugar más conveniente.



Tipos	AD	PD	CD	CD 2M	A-100	KP caja Plástico	KP caja Aluminio	Tipos	MS-1	MS	M	MAV	MAV-E	MAV-ET	TL
Ilustración								Ilustración			 				
Principio de funcionamiento	Membrana. Actúa por la presión que ejerce el material					Membrana. Actúa por una sobrepresión del interior del silo		Principio de funcionamiento	Pendular. Controla materiales que forman talud		Por desplazamiento	Lengüeta			Lámina
Características generales	Simples y de fácil montaje. Para el control del nivel máximo, intermedio, mínimo, obstrucciones ...					Señaliza presiones inadecuadas o peligrosas en los sistemas de llenado por aire a presión en silos y depósitos		Características generales	Simples y de fácil montaje. Para el control del nivel máximo, intermedio, mínimo, obstrucciones, comederos...						Principalmente para señalización del paso sin rateo de material en tuberías
	Modelo reforzado. Ø 214 mm	Modelo con pequeño cuello hacia el interior del depósito. Ø 154 mm	Modelo enrasado. Ø 154 mm	Modelo con doble membrana. Ø 154 mm	Modelo miniatura. Ø 103 mm				Montaje sobre el techo	Para montajes enrasados en el suelo en pisos de hormigón	Modelos para montaje en superficie plana o redonda	Modelo básico de lengüeta	Modelo con caja de protección para evitar que se obstruya la lengüeta	Modelo con caja de protección y tubo para colgar en el interior del depósito	
Contacto salida Microrruptor inversor unipolar	10 A / 250 V AC. Modelo Sensible 5 A / 250 V AC	10 A / 250 V AC. Modelos Sensibles 5 A / 250 V AC		10 A / 250 V AC	16 A / 250 V AC	15 A / 250 V AC		Contacto salida Microrruptor inversor unipolar	15 A / 250 V AC			2 A / 250 V AC			
Cuerpo y Tapa	Aluminio	Poliéster reforzado con fibra de vidrio. Bajo demanda Aluminio		Poliéster reforzado con fibra de vidrio. Disco suplemento de PVC	ABS	ABS reforzado con fibra de vidrio	Aluminio inyectado		Cuerpo y Tapa	Aluminio			Cuerpo de Poliamida, caja de protección de ABS, tubo de PVC		
Presión aproximada en gramos de actuación según la membrana	Estándar NBR: 100...200 AD Sensible: 10 AD Vitón: 100...200 AD Inox: 200...500	Estándar NBR: 60 ... 1.000 Modelos Sensible: 50 Modelos Especial Sensible: 30 Modelos Vitón: 60 ... 1.000 Modelos Inox: 150 ... 2.000		Estándar NBR; Bajo demanda Vitón. 60 ... 200	Estándar NBR; Bajo demanda Vitón. 20 ... 60	Estándar +400 mm.c.a. = +0.04 bar. Bajo demanda otras presiones		Presión aproximada de actuación	Controlan productos que forman talud, con densidades de entre 0.3 y 3 t/m³. Con unos 10 ° de inclinación del conjunto cono-varilla, actúa el microrruptor			La lengüeta actúa con presiones de 7 g			Depende del material, la longitud de la lengüeta, sensibilidad, inclinación tubería...
Temperatura	Estándar: NBR: -20 °C ... +80 °C AD Vitón: -20 °C ... +150 °C AD Inox: -20 °C ... +200 °C	Estándar: -20 °C ... +60 °C Modelos con caja de Aluminio: -20 °C ... +80 °C			-10 °C ... +60 °C	-15 °C ... +60 °C	-25 °C ... +80 °C	Temperatura	-20 °C ... +80 °C			-10 °C ... +60 °C			
Protección	Estándar IP53 / IP40, modelos Inox. IP65 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)			IP65 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo	IP44 según DIN EN60529	IP65 según DIN EN60529 Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)	IP66 según DIN EN60529	Protección	IP66 según DIN EN60529. Según modelo y bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)			IP40 según DIN EN60529			IP51 según DIN EN60529

CD PD

CDES

CD

PD

AD

Para el control de nivel bajo en silos y tolvas de cierta dimensión, emplear PD o CD con membrana de acero inoxidable.

KP

Diagram illustrating the KP sensor installation on a silo, showing the sensor unit and the material level being monitored.

MS 1 MS

Diagram illustrating the MS sensor installation on a silo, showing the sensor unit and the material level being monitored.

El empuje del material desplaza el conjunto cono-varilla que al alcanzar una inclinación de 10 ° actúa un interruptor.

M

MP

Control de flujo de material en transportes a presión.

MR

Control de flujo en tuberías.

MBP

Control de obstrucciones en roscas sin fin.

MP

Control de obstrucciones en transportadores de cadena.

MAV

MAV 2330-1

Controlador encapsulado atornillado a un lateral en un comedero pequeño de aves. Para el sistema de transporte al llenarse la tolva y vuelve a ponerlo en marcha al vaciarse.

MAV 2330-1

Controlador encapsulado atornillado a un lateral en un comedero pequeño de aves. Para el sistema de transporte al llenarse la tolva y vuelve a ponerlo en marcha al vaciarse.

MAV 2330-2

Controlador encapsulado suspendido mediante tubo con brida desplazable. Controla el nivel alto de un comedero de aves, parando o poniendo en marcha el sistema de llenado.

Tipos	VN - T/T	VN - B/B	VN - R/R	SES	VCLQV	VPN-C	VPN-I	KP caja Plástico	KP caja Aluminio
Ilustración									
Principio de funcionamiento	Válvula con maguito elástico deformable que cierra el paso del producto			Palanca de cierre	Válvula de control de llenado neumático	Válvulas de seguridad ante sobrepresiones o depresiones en el interior del silo		Membrana. Actúa por una sobrepresión del interior del silo	
Características generales	Accionada mediante aire comprimido o agua			Impide la conexión a la manguera de carga del silo y señala eléctricamente su desacoplamiento	Válvula de control de llenado con racor para conectar la manguera del camión cisterna y final de carrera para la señal eléctrica. Señaliza e impide llenados inadecuados o peligrosos	Permite la salida de aire por exceso de presión o la entrada de aire ante una cierta depresión en el interior del silo.		Señaliza presiones inadecuadas o peligrosas en los sistemas de llenado por aire a presión en silos y depósitos. Microrruptor conmutado 15 A / 250 V AC	
	Conexión por Tubo-Tubo	Conexión por Brida-Brida	Conexión por Rosca-Rosca						
	Bajo demanda se pueden combinar los tipos de conexión								
Presión máxima de trabajo	+4 bar. Presión de mando +2 bar por encima de la presión de trabajo			---	+4 bar. Presión de mando +2 bar por encima de la presión de trabajo	Apertura máxima en sobrepresión: +500 mm.c.a. = +0.05 bar. Apertura en depresión: -50 mm.c.a. = -0.005 bar	Apertura máxima en sobrepresión: +600 mm.c.a. = +0.06 bar. Apertura máxima en depresión: -120 mm.c.a. = -0.012 bar	Estándar +400 mm.c.a = +0.04 bar. Bajo demanda otras presiones	
Cuerpo	Aluminio			Acero galvanizado	Aluminio. Palanca tipo SES de acero	Cuerpo y base soldable de acero. Tapa en Inoxidable	Todo Inoxidable	ABS reforzado con fibra de vidrio	Aluminio inyectado
Material Manguito	Goma natural antiabrasiva o alimentaria			---	Goma natural antiabrasiva o alimentaria	---	---	Membrana de Inoxidable	
Medidas	de DN13 hasta DN150			DN65 y DN150		Base soldable Ø 273 mm		Brida Ø 110 mm	
Temperatura	Máx. +80 °C según material del manguito			-25 °C ... +70 °C	Máx. +80 °C según material del manguito	-30 °C ... +80 °C		-15 °C ... +60 °C	-25 °C ... +80 °C
Protección	Según modelo y bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)							IP65 según DIN EN60529	IP66 según DIN EN60529
								Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo, Gas y Polvo+Gas (mezclas híbridas)	

Tipos	VC	VD
Ilustración		
Principio de funcionamiento	Control de rotación	Control de desplazamiento
Características generales	Controla la disminución de la velocidad nominal de giro en motores. Programable -6 % ... -33 %	Controla el desplazamiento de los cangilones en cintas elevadoras
Alimentación	Estándar 20 ... 264 V AC/DC. Bajo demanda 10 ... 36 V DC	
Regulación	6 ... 6.000 impulsos/min	Detección hasta 36 mm de distancia
Caja	Caja de Policarbonato; pieza fijación en Acero; cinta de fijación de Caucho	Plástico. Pletina fijación translúcida de Policarbonato
Temperatura	-20 °C ... +60 °C	
Protección	IP65 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX)	

VN Válvula neumática con manguito de deformación elástica. Accionada por aire comprimido o agua. Para todos los productos a granel. Conexión por: brida-brida, rosca-rosca, tubo-tubo, brida-rosca, brida-tubo, y rosca-tubo; o ejecuciones especiales bajo demanda.

Válvula abierta

Válvula cerrada

SES Para señalar y asegurar conexiones de mangueras en instalaciones de silos, depósitos o cualquier sistema de transporte.

Protección integral

Válvula de control con acoplamiento para manguera e interruptor para la señalización y control de llenado neumático del silo mediante camión cisterna. Impide el uso indebido de la boca de llenado. Interrumpe el llenado al recibir la señal de un controlador de nivel alto o del captador de sobrepresión tipo KP.

VPN

VCLQV

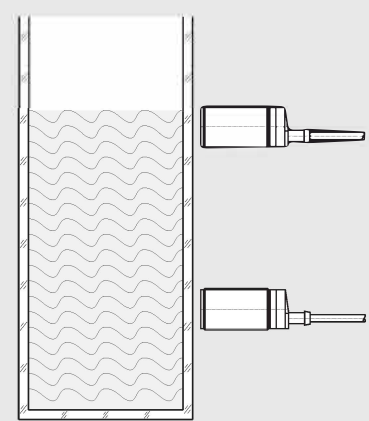
KP

VC

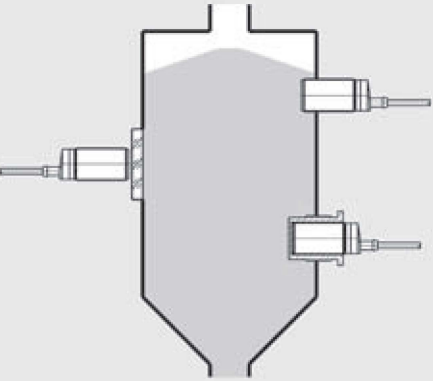
El control de rotación indica la disminución de la velocidad debida a sobrecargas y paros originados por mal funcionamiento o atascos.

Tipos	SCP 30 D AC A	SCP 30 D AC C	SCP 30 D DC P	SCP 30 D DC N	SCP 30 ACDC	SCP 30 PYN	SCP 3 D R	SCP 3 D RM	SCP 3 D	SCP 3 T D	SCP 30 AT	SCP 30 M AT
Ilustración												
Principio de funcionamiento	Detectores capacitivos para sólidos y líquidos.						Pueden detectar a través de paredes no conductoras como mirillas de Metacrilato					
Características generales	2 hilos		4 hilos		2 hilos. Con selector de salida con conector M12	4 hilos. Con selector de salida con conector M12	5 hilos			5 hilos. Con retardo en desconexión	5 hilos	
Alimentación	20 ... 250 V AC		10 ... 36 V DC		20 ... 250 V AC/DC	10 ... 30 V DC	90 ... 250 V AC	10 ... 30 V AC/DC	230 V AC		90 ... 250 V AC	10 ... 30 V AC/DC
Salida	Normalmente Abierta	Normalmente Cerrada	PNP	NPN	Normalmente Abierta o Normalmente Cerrada	PNP o NPN	Relé inversor unipolar libre de potencial 5 A / 240 V AC					
Cuerpo	Roscado M30. Para mayor durabilidad del detector y facilitar el montaje, bajo demanda se suministra un accesorio de montaje con rosca externa G 1 " 1/4								Liso Ø 30 mm. Bajo demanda se suministra un accesorio de montaje por rosca o brida			
Temperatura	-25 °C ... +70 °C						-20 °C ... +70 °C		-20 °C ... +75 °C		-20 °C ... +70 °C	
Protección	IP67 según DIN EN60529, con doble						encapsulamiento				IP67 según DIN EN60529. Con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Polvo	

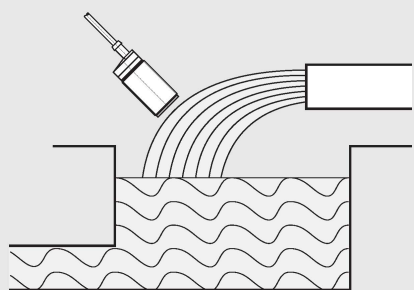
Sugerencias de montaje



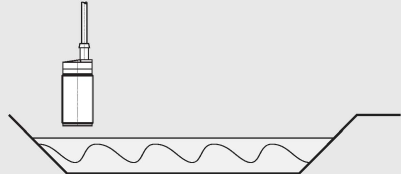
Control del nivel de líquidos a través de una pared de material aislante como plástico o cristal.



Control del nivel de sólidos empotrado en la pared, a través de una mirilla o mediante el accesorio de montaje.



Control del flujo de un líquido.

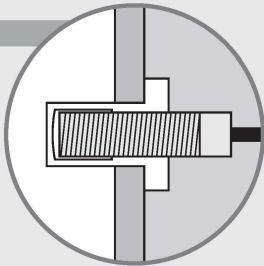


Control del nivel máximo en bandejas.

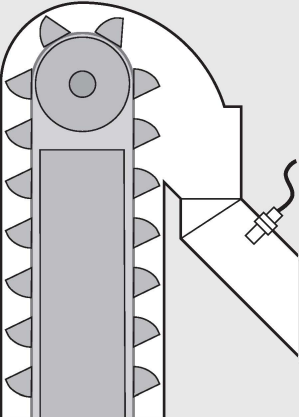


Nivel alto
Nivel bajo

Control de líquidos en un depósito metálico.



Totalmente estanco, 1 " 1/4. Para los capacitivos con el cuerpo liso se pueden suministrar, bajo demanda, los accesorios para facilitar el montaje en la pared del depósito.



Señalización de la obstrucción en un tubo de carga.

Tipos	L-27	L-27 SR Sensibilidad Regulable	L-27 S Sensible	L-27 DS Doble Señalización	L-27 DS S Doble Señalización Sensible	L-27 A99	L-28	L-29	L-29P	L-30	L-30 ATEX	
Ilustración												
Principio de funcionamiento	Los controladores neumáticos se componen de un microruptor accionado por					una membrana sensible a la presión del aire cautivo del interior del tubo que está en contacto con el líquido						
Nº de señales	1			2		1						
Material cuerpo	Aluminio. Plástico bajo demanda						PVC	Aluminio	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio	Poliamida (PA)		
Material tapa	Aluminio. Plástico bajo demanda						PVC	Aluminio	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio	Policarbonato (PC)		
Material cámara de presión	Poliéster reforzado con fibra de vidrio. Bajo demanda de Aluminio						PVC	Poliéster reforzado con fibra de vidrio		PVC	Poliamida (PA)	
Membrana	Estándar NBR. Bajo demanda Vitón		NBR	Estándar NBR. Bajo demanda Vitón	NBR	Estándar NBR. Bajo demanda Vitón	Estándar NBR. Bajo demanda Vitón-Parylene				Parylene con Silicona	
Contacto salida Microruptor inversor unipolar	15 A / 250 V AC		3 A / 250 V AC	2 de 15 A / 250 V AC	2 de 3 A / 250 V AC	10 A / 250 V AC	6 A / 250 V AC				li= 100 / 60 mA Ui = 24 / 30 V	
Presión aproximada de actuación por encima del final del tubo (mm.c.a.: +20 mm.c.a.)	Estándar; NBR: +80 Modelo Vitón: +90	Estándar; NBR: +80 Modelo Vitón: +100	+60	Nivel Mínimo: a +80 Nivel Máximo: +300 ... +1.000 de la señal de mínimo	Nivel Mínimo: a +45 Nivel Máximo: +70 ... +500 de la señal de mínimo	Subiendo conmuta a +70 y la señal de mínimo bajando a unos +40	Estándar NBR: +60 Modelo Vitón-Parylene: +100				Subiendo conmuta a +100 y la señal de mínimo bajando a unos +50	
Rosca de conexión (estándar)	G 1 ” hembra										M10x1 macho	
Entrada cables	M20						M16	M20		Conector DIN43650		
Protección	IP53 según DIN EN60529						IP65 según DIN EN60529				Ex II 1/2G Ex ia IIB T4 y II 2G Ex ia IIC T4	
Temperatura						-5 °C ... +60 °C						



También existen modelos con señal por micro-válvula neumática y otros modelos que dan la señal en depresión.

Bajo demanda se suministran diferentes accesorios de montaje como el soporte brida, el soporte racor, así como el tubo de conexión de PVC.

Tubo PVC

1 " 1/2 "



Soporte brida para tubo 1 "



Soporte racor (rosca macho)

1 " 1/2 "



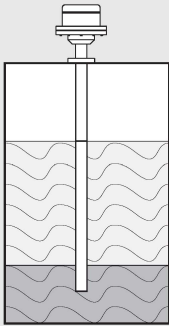
Soporte para L-30 (rosca hembra)

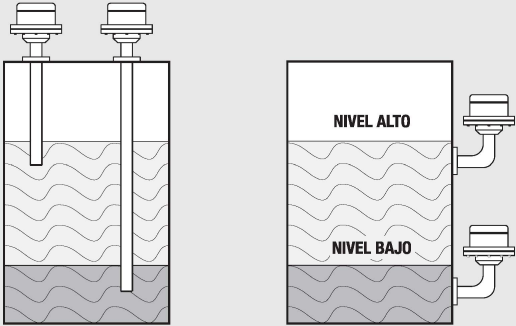
1 " 1/2 "



SUGERENCIAS DE MONTAJE

Control automático de llenado con un sólo controlador de doble señalización.
Cuando el nivel del líquido se acerque a la entrada del tubo y lo cubra de 3 a 5 cm (según modelo), la bomba se pondrá en marcha y continuará funcionando hasta que el líquido alcance el nivel alto que previamente habremos regulado. En cuyo momento se parará. La bomba permanecerá parada hasta que el líquido vuelva a alcanzar el nivel bajo y el ciclo volverá a repetirse.
Apretando la tuerca de regulación aumenta el diferencial entre el nivel bajo (medida fija desde la entrada del tubo) y el nivel alto hasta un máximo de 1 m según el modelo.

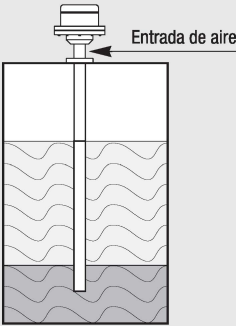




Control automático de llenado con dos controladores de simple señalización.
Cuando el nivel del líquido se acerque a la entrada del tubo de nivel bajo, la bomba se pondrá en marcha y continuará funcionando hasta que el líquido alcance y se eleve por encima de la boca de entrada del tubo de nivel alto. En cuyo momento se parará. La bomba permanecerá parada hasta que el líquido vuelva a alcanzar el nivel bajo y el ciclo volverá a repetirse.



Controlador colocado a distancia
Con este sistema el controlador se puede colocar hasta 50 m del depósito. Al tubo de unión hay que darle una pequeña inclinación hacia el depósito para evitar acumulaciones de líquido en caso de existir alguna condensación.



Control de nivel con inyección de aire a presión
Con la inyección de un pequeño caudal de aire en el tubo del controlador se pueden controlar líquidos espesos y también líquidos con fuertes variaciones de temperatura.

WWW.TRANSFLUID.ES

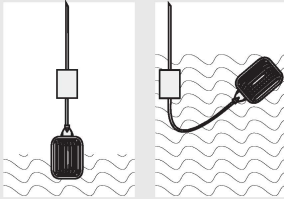
Tipos	T-15 E	T-10	T-28 E	TM E	TM HY E	TM S-60	Tipos	B-1	B-1P	B-EX	B-3	B-4
Ilustración							Ilustración					
Principio de funcionamiento	Interruptores sumergibles de flotador						Principio de funcionamiento	Interruptores de flotador. Un flotador se desplaza entre dos topes mecánicos, con un único aparato se controla el nivel máximo y mínimo				
Características generales	Para líquidos limpios. Con un solo aparato se puede señalar el máximo y el mínimo (diferencial máximo aconsejable de 1 metro)		Para líquidos limpios	Para aguas sucias, residuales o fecales	Para productos agresivos, como ciertos ácidos, químicos...		Características generales	Material en contacto con el líquido en Inoxidable	Económico. Cable de Nilón y boya de Politéno de baja presión	Con final de carrera certificado ATEX. Todo en contacto con el líquido en Inoxidable	Material en contacto con el líquido en Inoxidable. Con varilla rígida de 500 mm de longitud	
	Con el contrapeso y la bola que acciona el microrruptor de Inoxidable	Económico	Reducido tamaño, pasa por Rosca de G 1 ". Bajo demanda racor de montaje G 1 "	Permanece siempre sumergido, con lo que minimiza los efectos de las espumas	Fabricado todo en Hypalón, resiste la mayoría de productos químicos	Fabricado todo en PTFE, resiste la mayoría de productos químicos. Reducido tamaño		Longitud de cable estándar de 2 metros. Otras medidas bajo demanda				
Contacto salida Microrruptor inversor unipolar	8 A / 250 V AC	10 A / 250 V AC	1.5 A / 230 V AC	10 A / 250 V AC	16 A / 250 V AC	Reed 1 mA ... 1 A / 250 V AC/DC	Contacto salida Contactos biestables (NA + NC)	3 A / 240 V AC		6 A / 250 V AC	3 A / 230 V AC. Bajo demanda modelo con salida por micro-válvula neumática	3 A / 240 V AC
Cuerpo	Poliestireno	Polipropileno atóxico	Polipropileno		Hypalón	PTFE						
Cable	PVC				Hypalón	PTFE	Boya	Ø 110 mm Inoxidable	Ø 100x72 mm Politéno de baja presión	Ø 110 mm Inoxidable	Ø 90 mm Inoxidable	Ø 90x115 mm Inoxidable
Densidad del producto Kg/l	0.76	0.51	0.85	0.95 ... 1.10	0.80 ... 1.10	0.75						
Temperatura	0 °C ... +60 °C	-20 °C ... +80 °C	0 °C ... +60 °C		-40 °C ... +90 °C	0 °C ... +150 °C	Temperatura	Interruptor: -20 °C ... +70 °C Flotador: +300 °C	Interruptor: -20 °C ... +70 °C Flotador: +60 °C	Interruptor: -20 °C ... +40 °C Flotador: +300 °C	-20 °C ... +70 °C	
Protección	IP68 según DIN EN60529				IP68 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Gas	IP68 según DIN EN60529		Protección	IP66 según DIN EN60529		Ex d IIC T6 - ExtD A21 IP66/67 T85 °C	IP40 según DIN EN60529

Los diferentes modelos de interruptores de flotador se utilizan principalmente para evitar que la bomba trabaje en vacío, para señalar el nivel de líquido de un depósito para que no se desborde, para mantener automáticamente el nivel de líquido entre un máximo y un mínimo, etc.

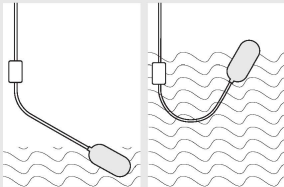
Existen diferentes tipos de aparatos según el líquido a controlar y las características específicas de cada aplicación. Los más utilizados para líquidos limpios son los T-15 E, para aguas sucias o residuales los TM E, mientras que para uso en líquidos agresivos o químicos los TM HY E o TM S-60.

Para aguas limpias y aplicaciones varias, con un solo aparato del T-15 E o T-10 puede efectuarse el control de máximo y mínimo.

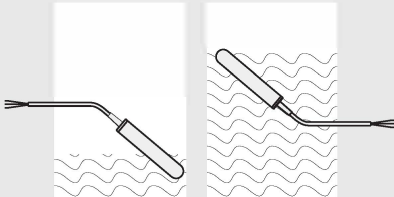
T-10



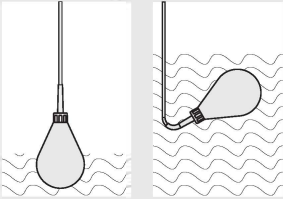
T-15 E



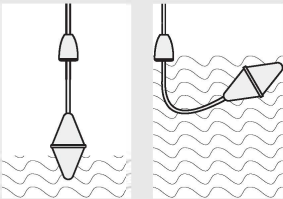
T-28 E



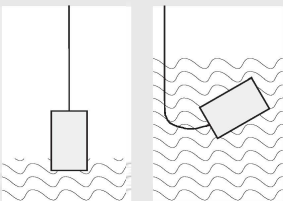
TM E



TM HY E



TM S-60



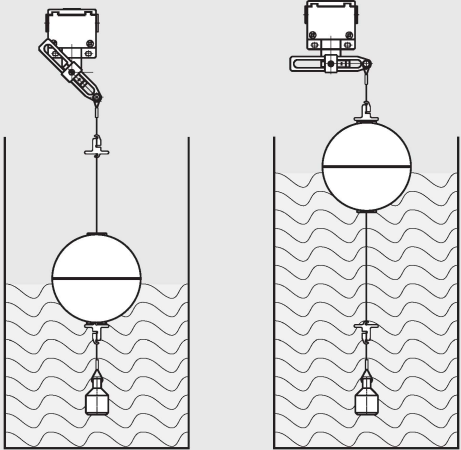
Los intrerruptores de flotador sirven para mantener el líquido entre los niveles escogidos. Con un solo aparato podemos realizar el control del máximo y mínimo. Los topes son fácilmente regulables y nos permiten variar la altura de las señales.

Estos aparatos se utilizan en depósitos de agua, aceite, gasoil, líquidos con cierta viscosidad, etc.

B-1

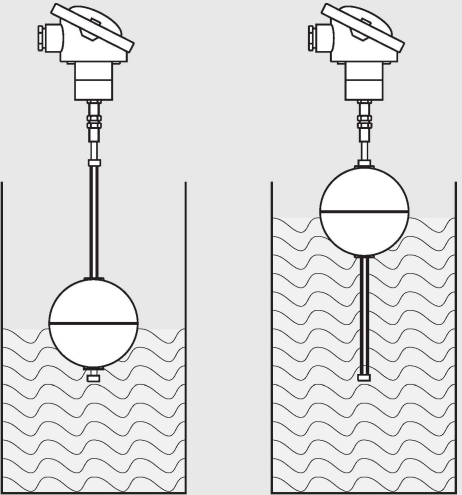
B-1P

B-EX



B-3

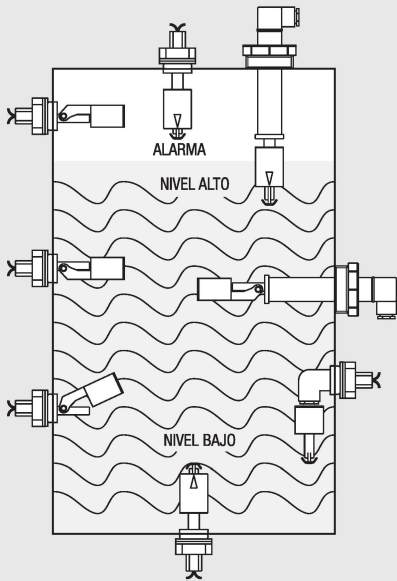
B-4



Tipos	LS	VS	RS	LRNV-P	LRNH-P	MH INOX	MH INOX ROSCA	BLB	BLR	BLB C	BLB T	BLR T	BC	BCA	BA
Ilustración															
Principio de funcionamiento	Interruptores de							flotador de accionamiento magnético con contacto Reed							
Características generales	Minisensores. Diseñados para aplicaciones de reducido tamaño							Boyas de montaje lateral					Se fabrican a medida según la aplicación		
	Modelo Lateral. Montaje interior y exterior	Modelo Vertical. Montaje interior y exterior	Modelo Lateral. Montaje interior y exterior	Modelo Vertical con Prolongación. Montaje exterior con conector DIN	Modelo Lateral con Prolongación. Montaje exterior con conector DIN	Modelo Lateral. Montaje interior	Modelo Lateral. Montaje exterior. Existe modelo con salida por cable o conector DIN	Montaje por brida Ø 120 mm	Montaje por rosca G 1 " 1/2 cónica	Económico. Montaje por brida cuadrada 92x92 mm	Montaje por brida Ø 120 mm. Modelo de temperatura	Montaje por rosca G 1 " 1/2 cónica. Modelo de temperatura	Modelo básico, montaje vertical, conexión por rosca y salida por cable	Modelo vertical con caja de conexiones y brida fijación	Modelo lateral
Contacto de salida	Reed de 0.33 A / 250 V AC / 15 W							Microrruptor conmutado 5 A / 250 V AC			Reed de 1 A, 230 V AC / 200 V DC, 30 W		Reed de 0.5 A / 230 V AC / 50 W según modelo		
Cuerpo / Boya	Polipropileno o Nilón 6.6			Polipropileno o Nilón 6.6. Prolongación PVC		Inoxidable		Inoxidable. Caja de aluminio					Inoxidable AISI 316L, PVC, Polipropileno, Poliamida o PVDF		
Temperatura	Polipropileno: -30 °C ... +60 °C Nilón: -30 °C ... +80 °C					-40 °C ... +120 °C		-10 °C ... +100 °C			-10 °C ... +200 °C		-20 °C ... +120 °C según modelo		
Protección	IP68 la parte sumergible, externamente con conector DIN IP65 según DIN EN60529							IP65 según DIN EN60529. Bajo demanda con certificación para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX) por Gas		IP65 según DIN EN60529			IP65 según DIN EN60529. Bajo demanda con caja certificada para uso en zonas con peligro de explosión (zonas ATEX)		

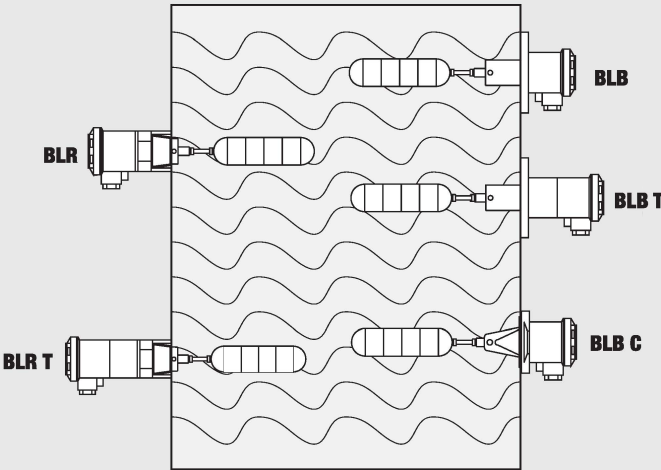
Minisensores

Los minisensores, por su reducido tamaño, están especialmente indicados para aplicaciones con poco espacio. Se utilizan en líquidos limpios y se fabrican en diferentes materiales para utilizar el más adecuado en cada aplicación. Los modelos con el cuerpo de Inoxidable están recomendados en aplicaciones con una cierta temperatura.



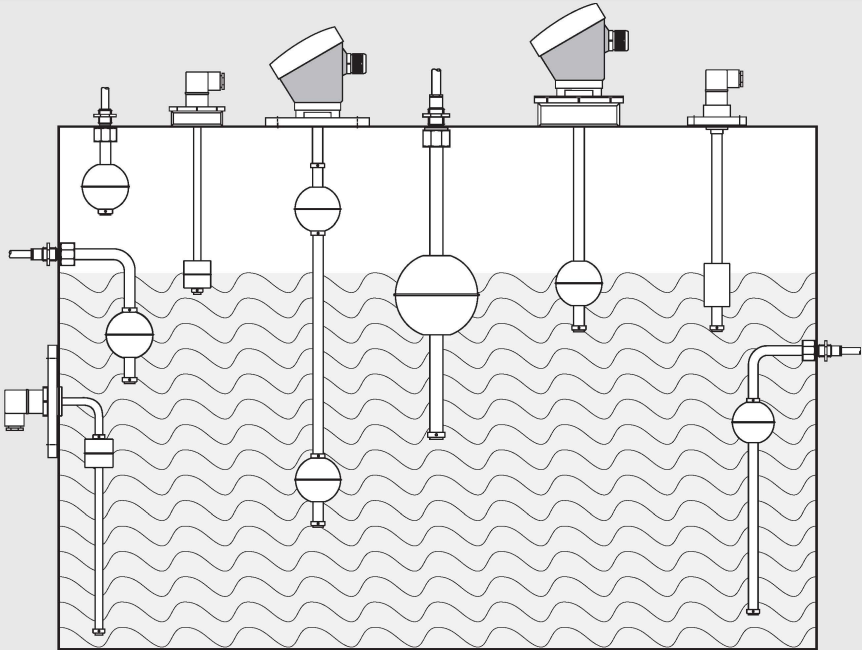
Boyas de montaje lateral

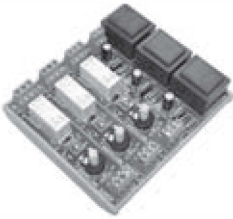
Las boyas de montaje lateral se utilizan para el control de líquidos en depósitos medios o de gran tamaño. Existen modelos que pueden soportar una temperatura de trabajo de hasta 200 °C, y otros que están especialmente indicados para su uso en atmósferas con peligro de explosión.



BC, BCA, BA...

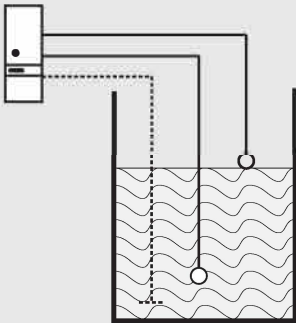
Los interruptores de accionamiento magnético son adecuados para el control de la mayoría de líquidos. Tanto el cuerpo como el flotador se fabrican en diferentes medidas y materiales para asegurar una máxima compatibilidad con el líquido a controlar. Los flotadores pueden tener un diámetro de 30 hasta 95 mm, fabricados en Inoxidable AISI 316L, Polipropileno, PVC o PVDF. Se hacen completamente a medida según las necesidades de la aplicación. De montaje vertical o lateral con acabado mecánico por rosca de fijación, racor o acabado eléctrico por cable, conector DIN o caja de conexiones. Según el modelo se pueden tener de 1 a 4 contactos para realizar las diferentes señales de control con un solo aparato.



Tipos	L-ED	L-ED 2	L-ED 3	L-EPD	L-05	L-06 / L08T	L-E5N (T)	L-E3	L-E4	Transductor Magnético	Transductor de Presión	Visualizador
Ilustración												
Principio de funcionamiento	Reguladores para líquidos conductivos. Funciona con todo tipo de electrodos				Sensores	ópticos	Controladores capacitivos para líquidos			Transductor de flotador de accionamiento magnético con contactos Reed	Transductor de presión. Una membrana se deforma proporcionalmente a la columna de líquido que soporta	Visualización digital 0-100 % para niveles continuos 4-20 mA
Características generales	Mantiene entre 2 puntos el nivel del líquido, 1 relé	Con 2 relés independientes	Con 3 relés independientes	Mantiene entre 2 puntos el nivel del líquido en un depósito alimentado desde un pozo u otro depósito	Montaje por rosca. Hasta +25 bar	Reducidas dimensiones. Montaje a presión o rosca según modelo. +5 bar	Montaje vertical. Electrónica en la sonda. Unidad compacta	Montaje lateral o vertical. Sonda con la electrónica separada	Montaje lateral o vertical. Electrónica en la sonda. Unidad compacta	Montaje vertical con racor o brida de conexión	Existen diferentes modelos para sumergir o roscar en la parte inferior del depósito	Display digital y salidas para señalar 3 niveles independientes, según modelo
Alimentación	Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 115 V AC; L-ED también disponible en 12, 24 V DC				10 ... 40 V DC	5 ... 12 V DC ± 5%	10 ... 35 V DC	Sin alimentación propia. Se conecta a distancia a la ICU	Estándar 230 V AC, bajo demanda 24, 115 V AC; 12, 24 V DC	24 ... 230 V AC y 10 ... 35 V DC	10 ... 35 V DC	60 ... 250 V AC y 22 ... 250 V DC
Salida	8 A / 250 V AC. Modelos L-ED DC: 10 A / 250 V AC				NPN; Máx. 200 mA	TTL; Máx. 40 mA a 25 °C. Máx. 7 mA a 125 °C	Nivel continuo 4-20 mA. Visualización 0-100% en el cabezal	Sin contacto propio. Se conecta a distancia a la ICU	Nivel puntual. 1 A / 250 V AC	Nivel continuo 4-20 mA		Con 3 relés de consigna 1 A / 250 V AC, según modelo
Cuerpo	Plástico				Inoxidable. Cúpula de Polisulfón	Polisulfón	Varilla inoxidable con recubrimiento de PTFE			Inoxidable AISI 316L, PVC, Polipropileno o PVDF	Estándar Inoxidable, bajo demanda de Polipropileno	ABS
Temperatura	-20 °C ... +50 °C				-40 °C ... +125 °C	-20 °C ... +125 °C	-10 °C ... +90 °C	-10 °C ... +70 °C	-10 °C ... +90 °C	-20 °C ... +100 °C	-20 °C ... +90 °C según modelo	0 °C ... +50 °C
Protección	IP20 B según DIN EN60529				IP68 la parte sumergida		IP65 según DIN EN60529				IP68 según DIN EN60529	IP65 según DIN EN60529

L-ED

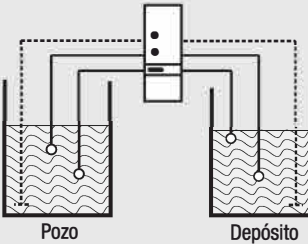
Controla automáticamente el nivel del líquido conductivo entre 2 niveles.



Depósito

L-EPD

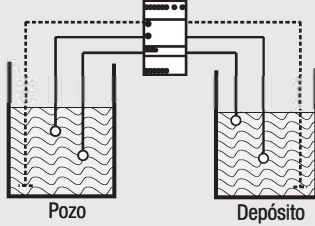
Nos asegura el control automático del líquido del depósito entre 2 niveles siempre y cuando exista líquido suficiente en el pozo de "alimentación".



Pozo Depósito

L-ED 2, L-ED 3

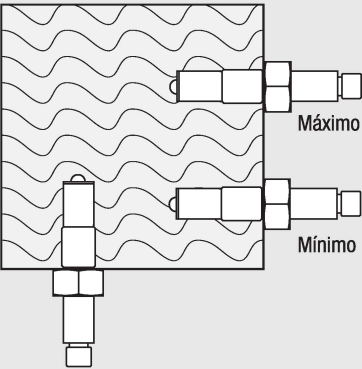
Controlan automáticamente el nivel del líquido conductivo entre varios niveles en depósitos independientes. También se utilizan para mantener el líquido entre 2 niveles y dependiendo del modelo, señalar niveles de alarma de máximo o mínimo.



Pozo Depósito

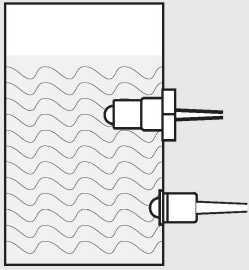
L-05

Este sensor óptico se utiliza en líquidos limpios y aplicaciones con presión.



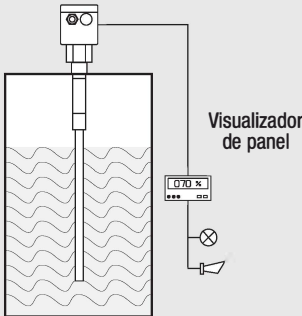
L-06 L-08

Aplicación en una máquina de café. Detectan automáticamente el nivel máximo y mínimo.



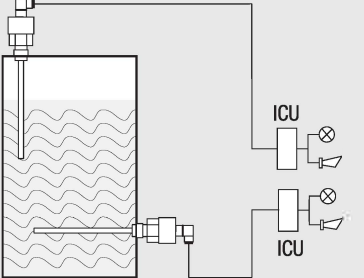
L-E5N (T)

Este aparato de nivel continuo nos permite conocer en todo momento el nivel de líquido del depósito.



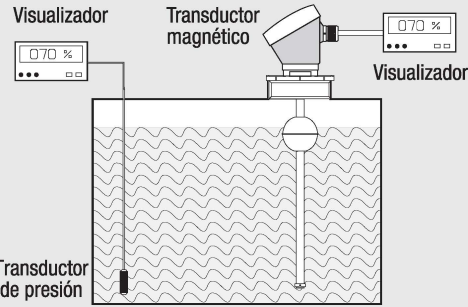
L-E3

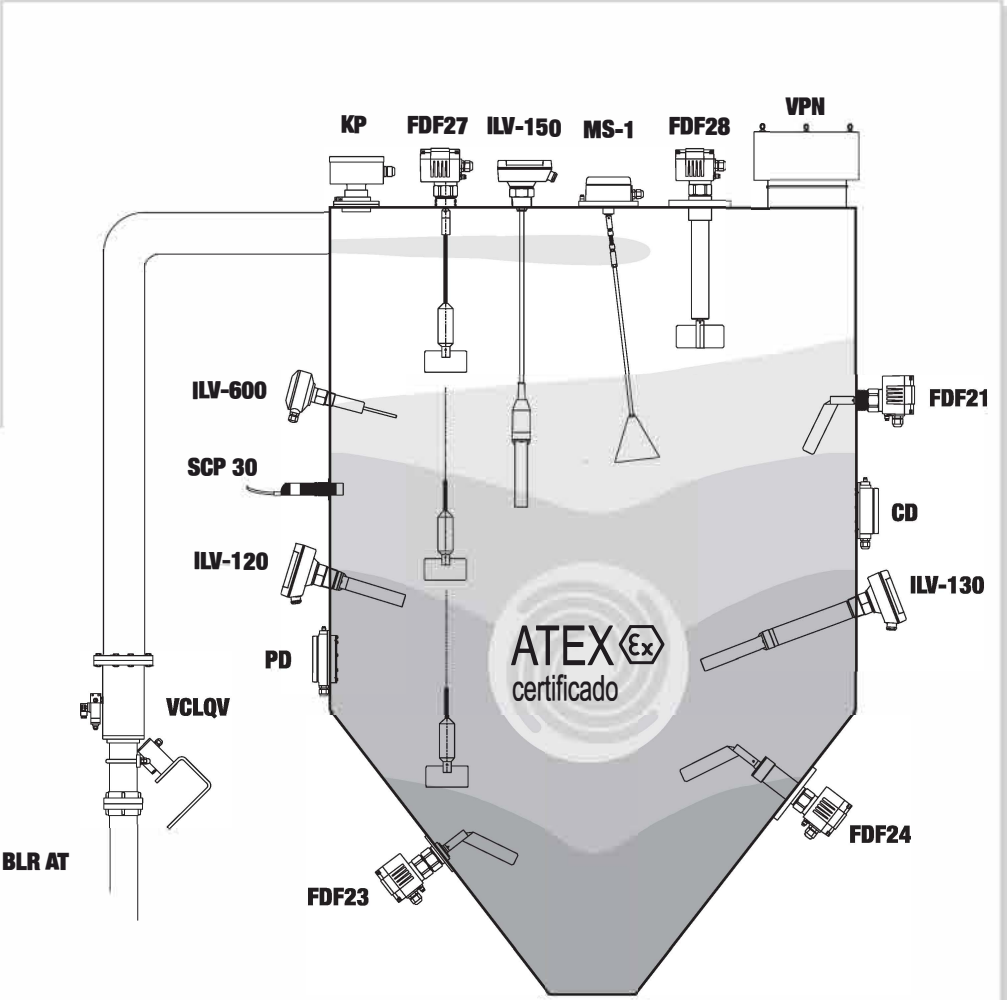
Controlador capacitivo de señalización puntual del nivel del líquido.



Transductores

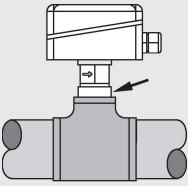
Para el control y visualización del nivel continuo del líquido.



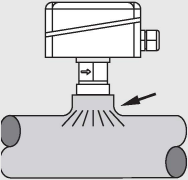
INTERRUPTORES DE FLUJO PARA LÍQUIDOS							INTERRUPTOR DE FLUJO PARA AIRE	SEÑALIZADORES		
Tipos	LIT-VTM	LIT-VT	LIT-VP	LIT-VL	LIT-1	LIT-2	FA	Tipos	HL	HPW
Ilustración								Ilustración		
Principio de funcionamiento	Interruptores de flujo de líquidos. Dan señal de control con el paso de un cierto caudal de líquido						Interruptor de flujo para aire	Principio de funcionamiento	Señalizador Luminoso	Señalizador Acústico
Características generales	Dimensiones reducidas		Para productos agresivos. 1 l/min Montaje vertical	1 l/min Montaje vertical	Versátil. Para tuberías G 1 " ... 12 " Montaje vertical y lateral	Según modelo para tuberías de G 1 " , 3/4 " , 1/2 " y 3/8 " Montaje vertical y lateral	Control de ventilaciones, calefacciones y aires acondicionados	Características generales	Lámpara de señalización	Bocina de señalización
	0.5 l/min Montaje vertical	1 l/min Montaje vertical y lateral						Protección	IP65 según DIN EN60529	IP55 según DIN EN60529
Contacto salida	Reed 0.3 A / 250 V AC		Reed 0.5 A / 250 V AC	Reed 0.5 A / 250 V DC	Microrruptor conmutado 10 A / 250 V AC	Microrruptor conmutado 3 A / 250 V AC	Microrruptor conmutado 10 A / 250 V AC	Gran variedad de controladores para uso en zonas con peligro de explosión 		
Caja	Salida por cable				Tapa de Policarbonato (PC) y base de ABS	Conector DIN	Tapa de Policarbonato (PC) y base de ABS			
Cuerpo	Cobre de Ø 15 mm		Termoplástico Noryl	Latón	Rosca G 1 " de Latón, bajo demanda Inoxidable AISI 316. Lengüeta de Inoxidable	Latón para intercalar en la tubería. Lengüeta de Inoxidable	Acero zincado, palanca de Latón. Lengüeta de Inoxidable			
Temperatura	-30 °C ... +85 °C				-40 °C ... +120 °C	-10 °C ... +110 °C	-10 °C ... +85 °C			
Protección	IP65 según DIN EN60529						IP65 según DIN EN60529			

LIT-1

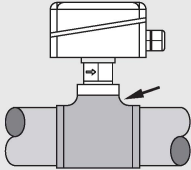
Montajes típicos



En una "T" con reducción.



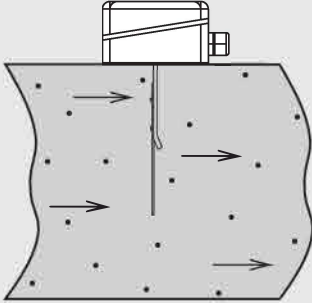
En manguito soldado.



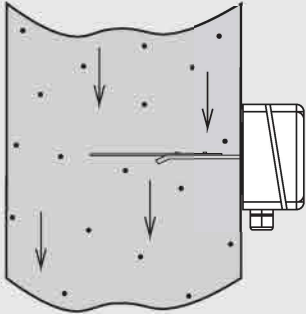
En una "T".

FA

Montajes típicos



Instalación en la parte superior.



Instalación en un lateral.

