

Controles Magnéticos de Nivel

Páginas

	Introducción	G-2 / G-3 / G-4 / G-5
Serie 1317	Control magnético de nivel para caldera	G-6 / G-7
Serie 2017 - 2049	Control magnético de nivel de flotante externo para uso general	G-8 / G-9 / G-10
Serie 1340	Control magnético de nivel para tanque de flotante interno Montaje superior	G-11
Serie 1340A	Control magnético de nivel de flotante interno Montaje lateral	G-12 / G-13
Serie 1376 - 1380	Control magnético de nivel a desplazador interno	
	Control magnético de nivel a desplazador externo	G-14 / G-15 G-16 / G-17

JEFFERSON SUDAMERICANA S.A. ha desarrollado una amplia línea de controles magnéticos de nivel a flotante y a desplazador, dispuestos en el interior o en el exterior del recipiente a controlar.

El sistema magnético elimina los problemas técnicos de otros dispositivos, como son: prensaestopas atascados, diafragmas deteriorados, electrodos corroídos, presentando además la ventaja de contener todos los elementos mecánicos y eléctricos sobre la misma columna hidrométrica. Esta disposición simplifica el tiempo y el costo de la instalación.

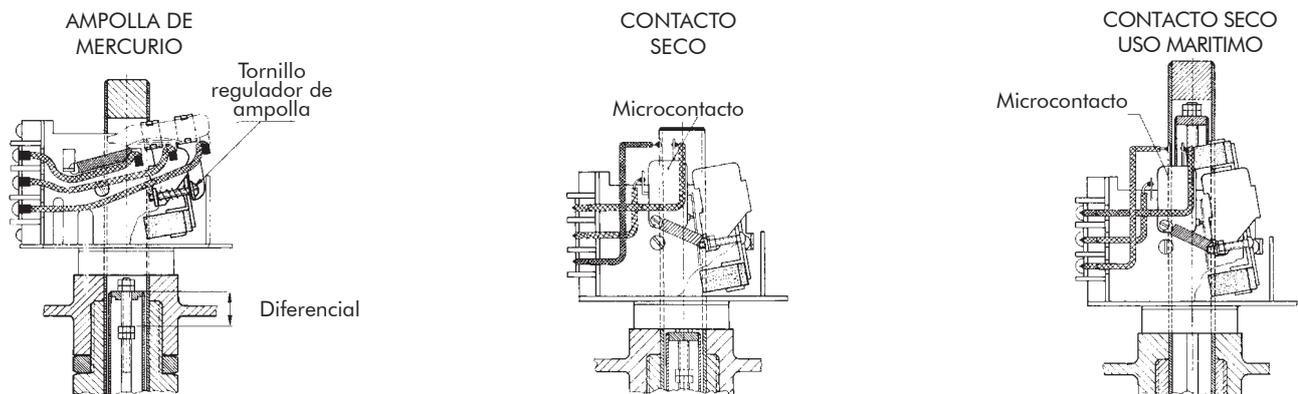
Sus contactos de mercurio de la más alta calidad contruídos en vidrio "PIREX", permiten independizar su func-

ionamiento de todo factor perjudicial sobre los contactos eléctricos, como polvos en suspensión, humedad, etc. a lo que debemos agregar que no es posible el "pegado de los contactos" por exceso de corriente o cortocircuitos.

Mecanismos electromagnéticos

Uno, dos o tres mecanismos dispuestos en el cabezal con contactos de mercurio SPDT, DPDT o SPST, permiten una amplia gama de combinaciones de funcionamiento. Como construcción opcional, se proveen contactos secos SPDT, normales o herméticamente sellados.

Otro tipo de construcción es para uso marítimo, a prueba de balanceos o vibraciones, con contactos secos SPDT.



Controles magnéticos de nivel a flotante

Existen dos tipos básicos: de flotante interno como en el caso de la serie 1340 o de flotante externo (con recipiente de presión) como los descritos en la serie 1317, 2017 y 2049.

Principio de operación

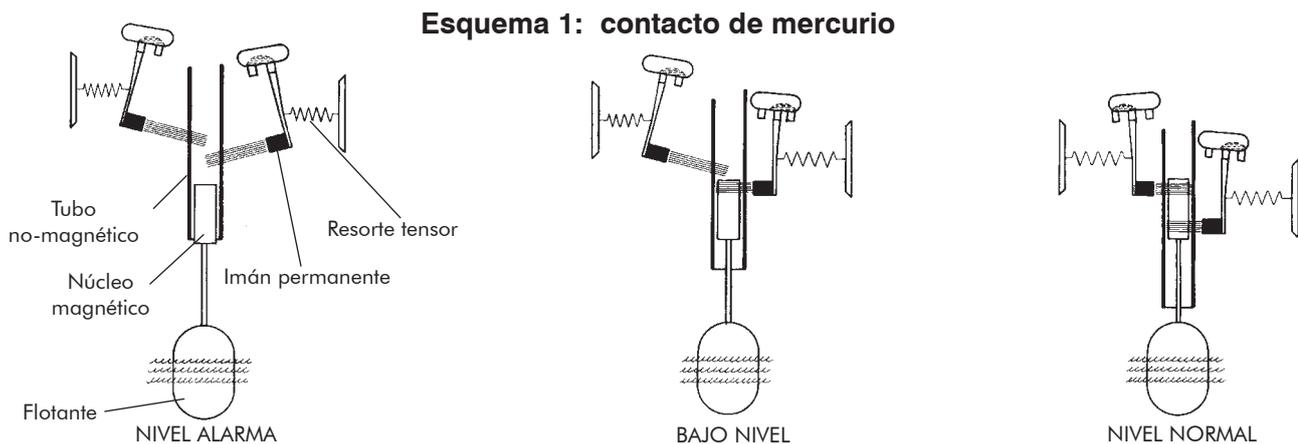
Los esquemas siguientes muestran la forma simple y segura en que actúan los mecanismos del control de nivel a flotante. El flotante es elevado por el líquido y levanta a su vez el sector magnético del dispositivo móvil que trabaja dentro de la camisa antimagnética, originando la atracción en el punto de menor distancia con los imanes y la conmutación

de los contactos de mercurio, suspendidos por un sistema de pivotes de alta precisión.

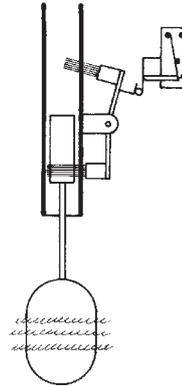
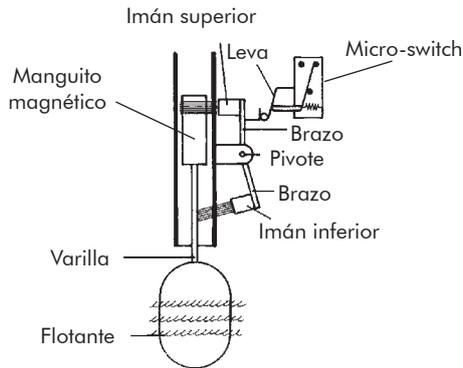
Un dispositivo de regulación secundario proporciona el punto óptimo de inclinación para asegurar el contacto regular del mercurio.

En caso de utilizar contactos secos en lugar de mercurio, el sistema es similar, excepto por una pequeña palanca que acompaña al movimiento de rotación.

En los lugares donde el equipo pueda estar sometido a vibraciones o balanceos, como en el caso de uso marítimo, el dispositivo utiliza dos imanes en lugar de uno, como se muestra en el esquema 2.



Esquema 2: contacto seco de uso marítimo



Controles magnéticos de nivel a desplazador

Existen de dos tipos:

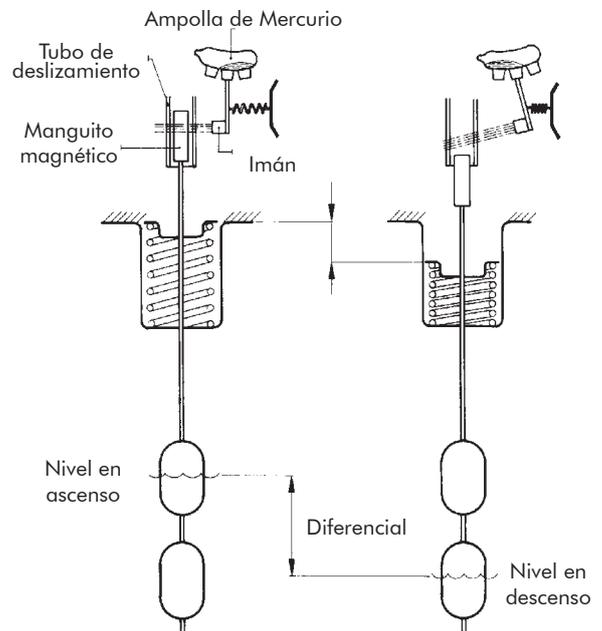
Desplazador interno de la serie **1376** o de desplazador externo correspondientes a la serie **1380**.

Principio de operación

Los controles magnéticos de nivel a desplazador utilizan el principio de Arquímedes para cumplir su cometido: La disminución del peso relativo de los desplazadores al sumergirse en el fluido, transforman un gran diferencial de nivel en un pequeño desplazamiento del núcleo magnético.

Los desplazadores sostenidos por un cable suman sus pesos para ejercer una fuerza sobre el resorte comprimiéndolo hasta una posición de equilibrio. La flecha de dicho resorte está asociada a una varilla que corre a través del tubo de deslizamiento (ver esquema). A lo largo de esta varilla están dispuestos los distintos núcleos magnéticos que atraerán a los imanes cuando lleguen a sus respectivas zonas de actuación y los librarán al salir de las mismas (más su histéresis) en el movimiento descendente, en forma similar a la descrita para los sistemas a flotante.

El desplazador no flota, pero pierde peso a medida que se sumerge en el fluido, modificando la flecha del resorte y por ende la posición de los núcleos, produciendo los efectos descritos.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Características generales y opcionales Montaje y tipos de conexión

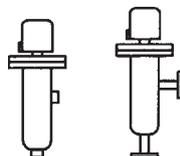
El montaje de los controles de nivel de flotante o desplazador externo son laterales al recipiente que se está controlando, mediante conexiones roscadas o bridadas. Por la forma que están dispuestas en el control se las distinguen como tipo lado-lado o lado-fondo. En

el caso de lado-lado también se proveen con una salida roscada o bridada en el fondo del control para su purga.

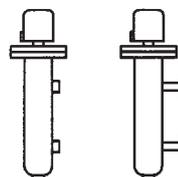
En el caso de los controles de nivel de flotante o desplazador interno, son de montaje superior en las series **1376** y **1340J**, y de montaje lateral en la serie **1340A**, ambos mediante bridas o conexiones roscadas, de acuerdo a lo que se describe en cada serie.



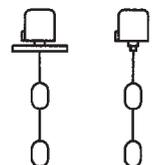
MONTAJE LATERAL



MONTAJE LADO-FONDO



MONTAJE LADO-LADO



MONTAJE SUPERIOR

Cotas de nivel y diferenciales

Diferenciales: son las distancias entre las distintas cotas de nivel. En el caso de los controles de nivel a flotante no son regulables externamente. En el caso de los controles a desplazador la regulación de los diferenciales se manejan con la disposición de los desplazadores a lo largo del cable de sujeción.

Por cada mecanismo existe un diferencial mínimo llamado histéresis entre la cota de atracción del imán en el ascenso y la cota de despegue en el descenso.

En los controles de nivel a flotante el diferencial normal es de 25 mm aproximadamente, pero se puede regular internamente entre 15 y 80 mm en algunos modelos.

En los modelos de dos flotante en tandem el diferencial puede ser mucho mayor, aunque no es aconsejable superar los 500 mm, ya que se puede reemplazar por un sistema a desplazador.

En construcciones normales la histéresis mínima en un mismo desplazador es de 40 mm. Este diferencial se

puede extender a muchos metros en los modelos que utilizan dos desplazadores.

La diferencial entre la actuación de 2 mecanismos en modelos a flotante es de 40 mm y en construcciones especiales se pueden reducir a 10 mm o extender con dos flotantes a 500 mm.

En los modelos a desplazador el diferencial mínimo entre dos mecanismos es de 200 mm. El máximo está limitado por el largo del cable de suspensión.

Cotas de nivel: están referidas al punto medio de la conexión superior para los modelos de flotante externo o desde la parte inferior de la brida de montaje en el caso de los modelos **1376** y **1340J**. En caso del **1340A** se establece a partir del punto medio de la conexión tomando la mitad del diferencial hacia arriba para la cota superior y medio diferencial hacia abajo para la cota inferior, aproximadamente.

Tipos de cabezas y carcasas de protección

Tal como se muestra en las figuras dimensionales los cabezas son de 9 tipos diferentes.

C- Cabezal normal con cubierta de chapa lisa.
(no se indica en el No de Catálogo).

A- Cabezal con puente disipador, carcasa aletada y luces de señalamiento.

H- Cabezal con puente disipador, carcasa aletada y a prueba de intemperie

Y- Cabezal hermético a prueba de intemperie. Protección IP65.

T- Cabezal a prueba de intemperie y corrosión salina.

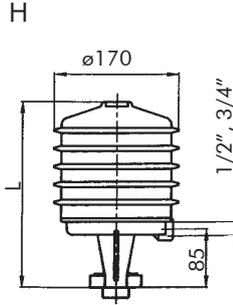
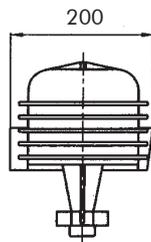
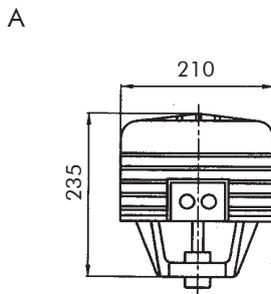
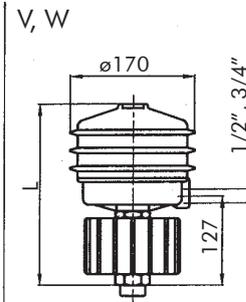
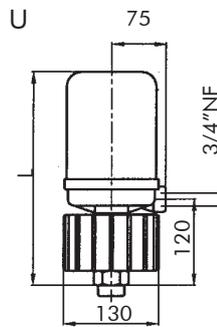
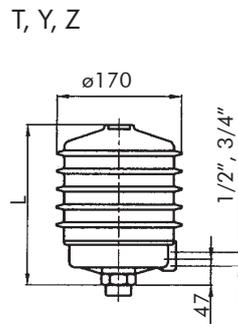
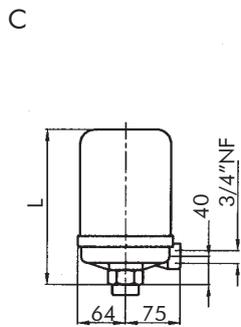
Z- Cabezal hermético a prueba de explosión e intemperie. Certificación IRAM-IAP-IEC 79-0 y 79-1.

U- Cabezal con cuello disipador y cubierta de chapa lisa.

V- Cabezal con cuello disipador y cubierta a prueba de intemperie. Protección IP65.

W- Cabezal con cuello disipador y cubierta a prueba de explosión e intemperie, similar al tipo Z.

En las descripciones de las distintas series se indica la forma de ingresar en el No de Catálogo las diferentes opciones.



Medidas en mm.

COTA L

TIPO DE CABEZAL	CANTIDAD DE MECANISMOS		
	1	2	3
C	155	225	265
T, Y	185	240	285
Z	185	245	290
U	235	305	345
V	265	320	365
W	265	325	370
A	-	235	-
H	210	270	315

Seguro adicional por bajo nivel

En los modelos para calderas con cabezas "A" se puede adicionar un segundo seguro por falta de agua. Es la clásica bujía de nivel que toma contacto directamente sobre el espejo de agua dentro de la caldera. Este eficiente sistema está integrado en primer término

por un pequeño panel ubicado en el lugar de caja de conexiones y contiene el circuito eléctrico, el transformador y las borneras de conexiones.

El electrodo de seguridad es colocado en la parte superior del domo de la caldera.

Nivel visual

Los grifos de nivel estan contruidos en latón. El tubo de nivel es de vidrio "PIREX" templado de $\varnothing 5/8$ ". La provisión incluye el grifo de purga del tubo. La presión máxima es de 18 bar y temperatura máxima de 220 °C. La purga frecuente asegura una lectura real ya que se puede distorsionar por obturaciones de los vasos comunicantes.

Rearme manual

Es un dispositivo mediante el cual en casos de falla de nivel (alarma por alto nivel o alarma por bajo nivel) la señal permanece aún después de que el nivel del líquido controlado vuelva a sus cotas normales, dejando establecida la existencia de la falla. La reposición debe efectuarse manualmente, luego de investigar las causas de la anomalía.

Grifos de verificación

Se utilizan en los casos en que no se tengan niveles visuales, o éstos estén anulados (generalmente por rotura) o en los casos más frecuentes, para verificar la veracidad de la lectura de los mismos.

Bridas de acceso

Existentes en los modelos 1317, 2017 y 1380, dichas bridas permiten la inspección interna del cuerpo y de los flotantes o desplazadores y realizar su limpieza. Es muy importante para los casos en donde el fluido controlado pueda contener sarros o elementos corrosivos. Tal es el caso de los controles de nivel para caldera.

Purgas

Es necesario, especialmente en controles de nivel de caldera, contar con un dispositivo de purga del cuerpo de presión del control de nivel. En los cuerpos de conexión lado-lado existe una tercera vía que permite la colocación del dispositivo de purga manual o automático. Se aconseja realizar esta operación por lo menos dos veces diarias.

Cuerpo de presión

Dicho cuerpo corresponde a las series 1317, 2017, 2049 y 1380. Se pueden construir con distintos materiales y espesores, de acuerdo al fluido, densidad, presión y temperaturas de trabajo. Para el caso de calderas hasta 18 bar el cuerpo es de fundición gris. Para otros casos son de acero al carbono soldado, o acero inoxidable AISI 304 o 316.

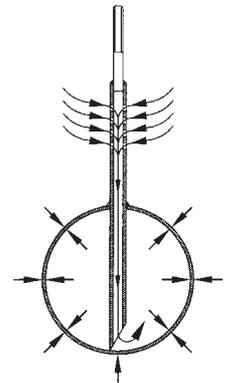
Prueba hidráulica: En todos los cuerpos de los distintos modelos se realiza una prueba hidráulica de 1,5 vez la presión máxima de trabajo. En algunos casos y cuando son con bridas de acceso al interior, dicha prueba se puede realizar sin el flotante cuando la presión de prueba supere a la presión límite del flotante para no colapsarlo.

Flotantes

La mayoría de los modelos se proveen con un solo flotante. En cambio en los sistemas de gran diferencial son necesarios dos flotantes en tandem. Los flotantes y las varillas que transmiten los cambios de nivel son de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316.

Flotantes compensados

Este tipo de flotantes permite trabajar con presiones muy altas sin que puedan colapsarlos, por cuanto están compensadas las presiones del interior del flotante con el entorno. El sistema se utiliza para interrupción por alto nivel o interrupción por alto y bajo nivel. No se pueden utilizar para bajo nivel solamente pues no puede quedar el equipo totalmente inundado.



FLOTANTE COMPENSADO

Flotantes para baja densidad y alta presión

Son flotantes especiales de un tamaño mayor a los normales en donde están equilibradas la relación peso/volumen y la resistencia al colapso de manera tal que se puede trabajar con fluidos de densidades de 0,5 y presiones de hasta 60 bar.

Controles de nivel para interfase

El sistema puede ser tanto a flotante (en la mayoría de los casos) o a desplazador. El mismo permite sensar el fluido inferior cuando ambas fases son líquidas pero compuestas por fluidos de distinto peso específico. Las construcciones son especiales y de acuerdo a las respectivas densidades. Si hay variaciones de densidad en los fluidos a comandar se deberá indicar la menor densidad posible del fluido inferior y la mayor que pueda alcanzar el fluido menos denso (superior).

Desplazadores

Están contruidos de acero inoxidable AISI 304 o AISI 316 lo mismo que su cable de suspensión. El tamaño y peso varía de acuerdo a los distintos tipos de modelos que se construyen en formas normales o especiales. Cuenta con tuercas de sujeción para posicionarlos a lo largo del cable de suspensión.

Datos para efectuar el pedido o consulta

Presión máxima de trabajo - Temperatura máxima de trabajo - Naturaleza y densidad del fluido inferior y del superior - Funciones que debe cumplir el control - Dispositivo a comandar - Tipo de montaje - Distancias entre cada cota de nivel - Condiciones ambientales de donde será instalado.



Características principales

Rango de presión 0 a 18 bar.
 Temperatura máxima 280 °C.
 Densidad relativa: 0,8 a 1,5.
 Conexiones roscadas de 1" BSP o NPT.
 Las bridas de acceso al interior del control permiten una fácil inspección y limpieza.
 Flotante de acero inoxidable AISI 304 ó 316.
 Contactos de mercurio de alta calidad, que elimina los problemas de humedad, polvos o contactos pegados.
 Una, dos o tres etapas (mecanismos).

Adicionales

- Rearme manual.
- Grifos de verificación.

Opcionales

- Mecanismos con contactos secos.
- Mecanismos para uso marítimo.
- Cabezal a prueba de explosión y/o intemperie.
- Cabezal con cuello de disipación.

Especificaciones técnicas

Etapas o mecanismos	Función	Conexión		Cabezal	Nº de catálogo		
		Distancia	Tipo		Sin N. visual	Con N. visual	
1	Alarma por bajo nivel.	150	L.F	Común	1317NJ2P	NO	
		200	L - L		1317CJ2P	1317CJ2P-G	
2	Arranque y parada de bomba + bajo nivel.	200	L - L		1317CJ3P	1317CJ3P-G	
		270	L - L		1317BJ3P	1317BJ3P-G	
		200	L - L		Puente disipador y luces indicadoras	1317ACJ3	1317ACJ3-G
						1317ABJ3	1317ABJ3-G
2	Idem anterior +bujía de seguridad.	200	L - L	1317ACJ3B	1317ACJ3B-G		
		270		1317ABJ3B	1317ABJ3B-G		
3	Bomba + alarma alto nivel + alarma bajo nivel	270	L - L	Común	1317BJ4	1317BJ4-G	



Serie 2017

Características Principales

Amplia gama de modelos
Modelos para baja densidad y altas presiones.
Temperaturas del líquido hasta 400 °C.
Flotante de acero inoxidable AISI 304 ó 316.
Contactos de mercurio de alta calidad, que elimina los problemas de humedad, polvos o contactos pegados.
Una, dos o tres etapas (mecanismos).

Serie 2017

Bridas de acceso al interior del control para su inspección y limpieza.
Aplicaciones industriales en general, refinerías de petróleo, industrias petroquímicas, calderas de alta presión.



Serie 2049

Opcionales:

- Mecanismos con contactos secos.
- Mecanismos para uso marítimo.
- Cabezales a prueba de explosión y/o intemperie.
- Cabezal con cuello de disipación.

Construcciones especiales:

En acero inoxidable AISI 304 y 316

Serie 2049

Sin bridas de acceso.
Aplicaciones industriales en general, refinerías de petróleo, industrias petroquímicas, calderas de alta presión.

Especificaciones técnicas

Flotante				Nº de catálogo para funciones usuales			
Tipo	Dens. mín.	Presión máxima en bar.		Serie 2017 (con bridas de acceso)		Serie 2049 (sin bridas de acceso)	
		Trabajo	Prueba	1 mecanismo	2 mecanismos	1 mecanismo	2 mecanismos
Simple Flotante - Diferenciales Pequeños							
J	0,5	18	27	2017J2(*)-[]	2017J3(*)-[]	2049J2(*)-[]	2049J3(*)-[]
P	0,7	40	60	2017P2(*)-[]	2017P3(*)-[]	2049P2(*)-[]	2049P3(*)-[]
B	0,5	60	90	2017B2(*)-[]	2017B3(*)-[]	2049B2(*)-[]	2049B3(*)-[]
C (1)	0,5	100	150	2017C2(*)-[]	2017C3(*)-[]	2049C2(*)-[]	2049C3(*)-[]
F	(2)	60	90	2017F2(*)-[]	2017F2(*)-[]	2049F2(*)-[]	2049F2(*)-[]
Doble Flotante - Gran Diferencial							
J	0,6	18	27	2017JD2(*)-[]	2017JCD3(*)-[]	2049JD2(*)-[]	2049JCD3(*)-[]
P	0,8	40	60	2017PD2(*)-[]	2017PCD3(*)-[]	2049PD2(*)-[]	2049PCD3(*)-[]
B	0,6	60	90	2017BD2(*)-[]	2017BCD3(*)-[]	2049BD2(*)-[]	2049BCD3(*)-[]
F	(2)	60	90	2017FD2(*)-[]	2017FCD3(*)-[]	2049FD2(*)-[]	2049FCD3(*)-[]

Notas:

- (1) Flotante compensado
- (2) Interfase
- (*) El cabezal correspondiente a este catálogo es con carcasa común, contactos de mercurio y conexión eléctrica 3/4"NF. En caso de optar por otro tipo de cabezal o función de trabajo seguir las instrucciones para opcionales.
- [] Para completar el número de catálogo se debe indicar las características del cuerpo, tamaño y tipo de conexión, de acuerdo a la siguiente llave:

A	L	20	B	108
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(1) Material del cuerpo:

- A- Acero al carbono
- S- Acero inoxidable AISI 304
- I- Acero inoxidable AISI 316

(2) Tipo de montaje:

- F- Lado - Fondo
- L- Lado - Lado con conexión para purga
- C- Lado - Fondo en L

(3) Distancia entre conexiones:

- 20- 200mm (sólo montaje en L)
- 25- 250mm
- 30- 300mm
- 35- 350mm
- 40- 400mm

(4) Tipo de conexión:

- P- BSP
- T- NPT
- B- Brida

(5) Serie y tamaño de la conexión

Tamaño	Roscas		Bridadas (ANSI)		
	#2000	#3000	#150	#300	#600
3/4"	206	306	106	206	406
1"	208	308	108	208	408
1,1/2"	212	312	112	212	412
2"	216	316	116	216	416

Ejemplo: Flotante tipo B; 1 mecanismo; cuerpo de acero al carbono; sin bridas de acceso; montaje lado - lado; distancia 300mm; conexión roscada NPT de 1" #3000; densidad 0,5; presión 40 bar.

Catálogo número: **2049B2- A L 30 T 308**

Opcionales

Tipos de mecanismos y contactos

- Agregar el sufijo de acuerdo a la siguiente tabla:
- Contactos de mercurio SPDT ó SPST (no se indica)
 - D- Contactos de mercurio DPDT.
 - S- Contactos secos (microswitch) SPDT.
 - S2- Contactos secos (microswitch) DPDT.
 - H- Contactos secos herméticamente sellados.
 - M- Uso marítimo. Contactos secos.

Ejemplo:

2017B2S- A L 30 T 308
(1)(2)(3)(4)(5)

Tipos de cabezal y conexión eléctrica

Conexión eléctrica	Tipos de cabezales (ver página 90)							
	A	H	Y	Z	U	V	W	T
1/2"BSP	AR	HR	YR	ZR	UR	VR	WR	TR
1/2"NPT	AS	HS	YS	ZS	US	VS	WS	TS
3/4"BSP	AP	HP	YP	ZP	UP	VP	WP	TP
3/4"NPT	AT	HT	YT	ZT	UT	VT	WT	TT

Ejemplo: 2017B2SZT-AL30T308

Funciones

- 1-Interruptor simple - 1 mecanismo (diferencial 13mm)
- 2-Interruptor simple o arranque y parada de bomba - 1 interruptor - diferencial 25mm.
- 3-Arranque y parada de bomba + interruptor por bajo nivel - 2 mecanismos
- 3b- Arranque y parada de bomba + interruptor por bajo nivel + bujía de seguridad (con cabezal A Serie 2017 únicamente) - 2 mecanismos.
- 4-Arranque y parada de bomba + interruptor por bajo nivel + interruptor por alto nivel - 3 mecanismos.
- 5- Interruptor por alto nivel + interruptor por bajo nivel - 2 mecanismos.
- 6- Interruptor por alto nivel + interruptor por muy alto nivel - 2 mecanismos.
- 7- Señal por bajo nivel + señal por alto nivel + señal por muy alto nivel - 3 mecanismos.
- 8- Interruptor por bajo nivel + interruptor por muy bajo nivel - 2 mecanismos.
- 9- Señal por alto nivel + señal por bajo nivel + señal por muy bajo nivel.

- D2-** Gran diferencial. Arranque y parada de bomba. 1 mecanismo.
- D3-** Gran diferencial arranque y parada de bomba + interruptor por bajo nivel. 2 mecanismos.
- D4-** Gran diferencial arranque y parada de bomba + interruptor por bajo nivel + interruptor por alto nivel.
- D5-** Gran diferencial interruptor por alto nivel + interruptor por bajo nivel.

Ejemplo:

Catálogo número: 2017P5SZT-AL30B208

Forma de trabajo 5 - contactos secos - carcasa a prueba de explosión e intemperie - conexión eléctrica 3/4" NPT. Flotante tipo P - cuerpo de acero al carbono - bridas de acceso - montaje lado-lado - distancia 300mm - conexión bridada ANSI 300 de $\sigma 1"$

Diferenciales y funciones

En el caso de gran diferencial depende de las distancias entre conexiones de montaje y se pueden establecer según pedido del cliente.

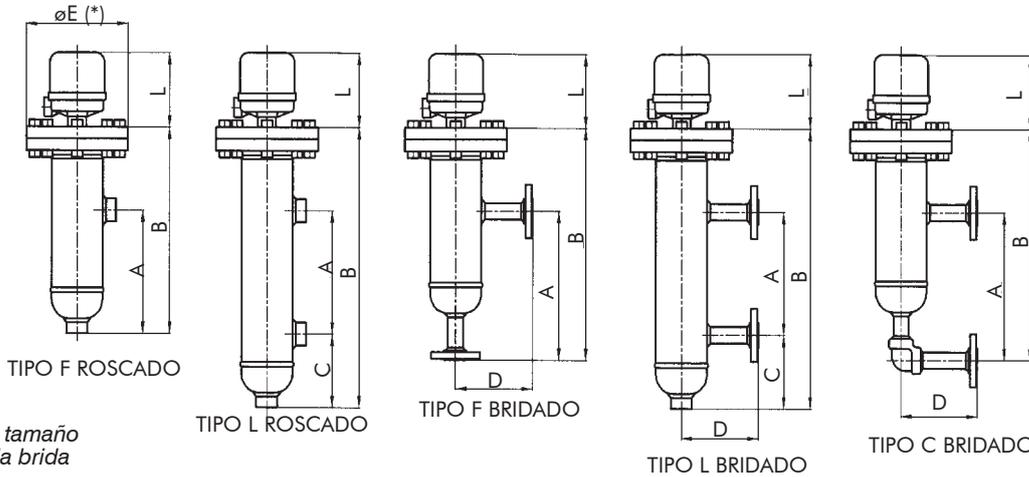
Cotas	1	2	3	4	5	6	7	8
1-2	13	25	25	30	65	10	30	10
2-3	--	--	40	25	--	--	60	--
3-4	--	--	--	40	--	--	--	--

Dimensiones en mm

Construcciones especiales

Las distancias y cotas establecidas son para construcciones normalizadas. Se hacen fabricaciones especiales con distancias y cotas de actuación de acuerdo a las necesidades del usuario.

Dimensiones



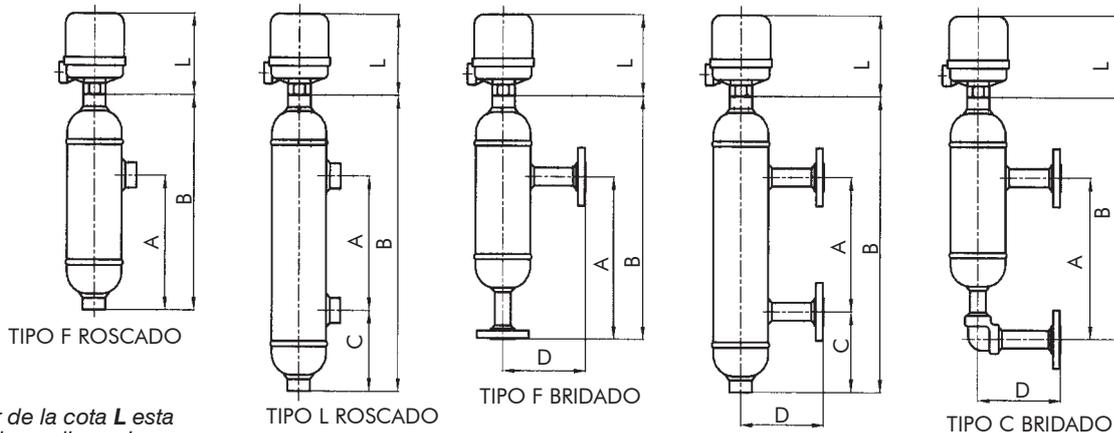
(*) σE según tamaño y serie de la brida

MODELO	TIPO "F" ROSCADO				C	TIPO "L" ROSCADO				D	TIPO "F" BRIDADO				D	TIPO "L" BRIDADO				D	TIPO "C" BRIDADO							
	A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B						
2049J	-	-	200	530	-	-	-	200	530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2049P	-	-	250	550	-	-	-	250	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2049C	250	400	250	550	-	-	-	250	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2049F	300	450	300	630	150	300	450	300	630	150	170	300	450	170	350	500	170	350	500	170	350	500	170					
	350	500	350	650		350	500	350	650		350	500	350		500	350		500	350		500	350		500	350	500	350	500
	400	550	400	700		400	550	400	700		400	550	400		550	400		550	400		550	400		550	400	550	400	550

MODELO	TIPO "F" ROSCADO				C	TIPO "L" ROSCADO				D	TIPO "F" BRIDADO				D	TIPO "L" BRIDADO				D	TIPO "C" BRIDADO							
	A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B						
2017J	-	-	200	520	-	-	-	200	520	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2017P	-	-	250	600	-	-	-	250	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2017C	250	420	250	570	-	-	-	250	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
2017F	300	470	300	620	150	300	470	300	620	150	170	300	470	170	350	520	170	350	520	170	350	520	170					
	350	520	350	670		350	520	350	670		350	520	350		520	350		520	350		520	350		520	350	520	350	520
	400	570	400	720		400	570	400	720		400	570	400		570	400		570	400		570	400		570	400	570	400	570

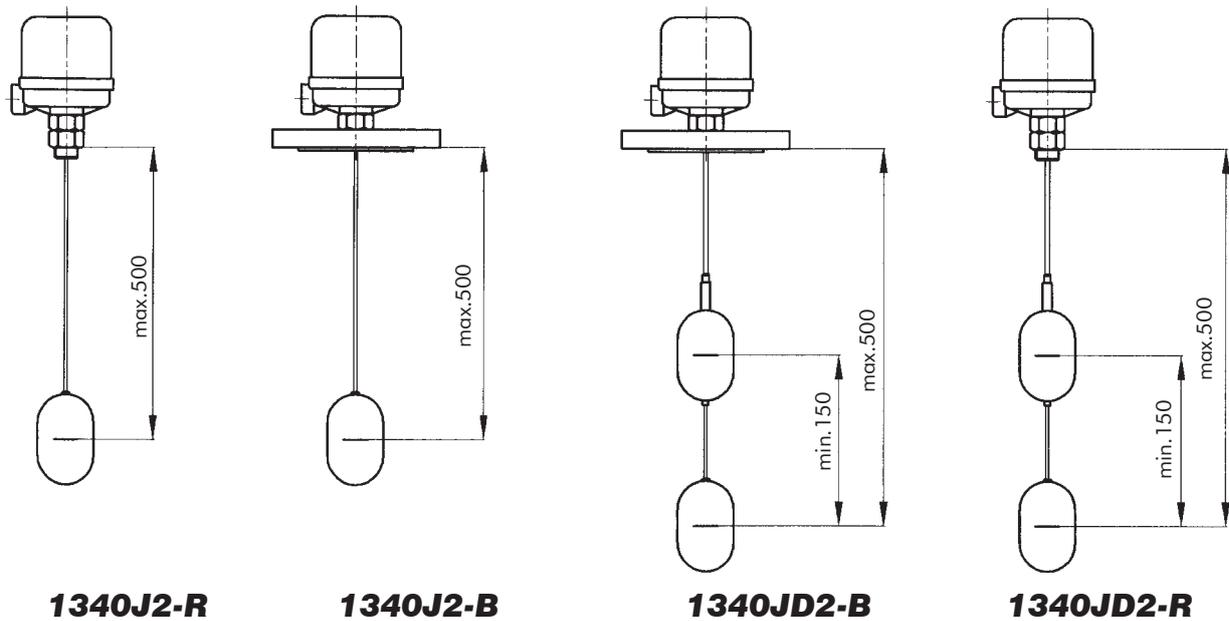
MODELO	TIPO "F" ROSCADO				C	TIPO "L" ROSCADO				D	TIPO "F" BRIDADO				D	TIPO "L" BRIDADO				D	TIPO "C" BRIDADO					
	A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B				
2049B	-	-	200	530	180	-	-	200	530	180	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	250	400	250	580		250	400	250	580		250	400	250	400	250	580	250	400	250	400	250	400	250	400	250	400
	300	450	300	630		300	450	300	630		300	450	300	450	300	630	300	450	300	450	300	450	300	450	300	450
	350	500	350	680		350	500	350	680		350	500	350	500	350	680	350	500	350	500	350	500	350	500	350	500
	400	550	400	730		400	550	400	730		400	550	400	550	400	730	400	550	400	550	400	550	400	550	400	550

MODELO	TIPO "F" ROSCADO				C	TIPO "L" ROSCADO				D	TIPO "F" BRIDADO				D	TIPO "L" BRIDADO				D	TIPO "C" BRIDADO					
	A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B	A	B		A	B				
2017B	-	-	200	550	180	-	-	200	550	180	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	250	420	250	600		250	420	250	600		250	420	250	420	250	600	250	420	250	420	250	420	250	420	250	420
	300	470	300	650		300	470	300	650		300	470	300	470	300	650	300	470	300	470	300	470	300	470	300	470
	350	520	350	700		350	520	350	700		350	520	350	520	350	700	350	520	350	520	350	520	350	520	350	520
	400	570	400	750		400	570	400	750		400	570	400	570	400	750	400	570	400	570	400	570	400	570	400	570



El valor de la cota **L** esta indicada en dimensiones generales de cabezales

Dimensiones en mm



Dimensiones en mm

Características principales

Interruptor por alto o bajo nivel o control de pequeño diferencial.
Montaje en el tope.
Conexiones bridadas o roscadas.
Flotante y varillas de acero inoxidable.
Una, dos o tres etapas.
Contactos de mercurio de alta calidad SPDT.
Cotas de nivel hasta 500mm.

Opcionales:

- Mecanismos con contactos secos.
- Mecanismos para uso marítimo.
- Carcasas a prueba de explosión y/o intemperie.
- Cabezales con cuello de disipación.

Especificaciones técnicas

Flotante				Nº de catálogo para funciones usuales			
Tipo	Dens. mínima	Presión máxima en bar		Conexión roscada (3)		Conexión bridada (4)	
		Trabajo	Prueba	1 mecanismo	2 mecanismos	1 mecanismo	2 mecanismos
Simple Flotante - Diferenciales Pequeños							
J	0,5	18	27	1340J2-R	1340J3-R	1340J2-B	1340J3-B
P	0,7	60	90	1340P2-R	1340P3-R	1340P2-B	1340P3-B
B	0,5	60	90	1340B2-R	1340B3-R	1340B2-B	1340B3-B
C (1)	0,5	100	150	1340C2-R	1340C3-R	1340C2-B	1340C3-B
F	(2)	60	90	1340F2-R	1340F3-R	1340F2-B	1340F3-B
Doble Flotante - Gran Diferencial							
J	0,6	18	27	1340JD2-R	1340JD3-R	1340JD2-B	1340JD3-B
P	0,8	60	90	1340PD2-R	1340PD3-R	1340PD2-B	1340PD3-B
B	0,6	60	90	1340BD2-R	1340BD3-R	1340BD2-B	1340BD3-B
F	(2)	60	90	1340FD2-R	1340FD3-R	1340FD2-B	1340FD3-B

Notas: (1) Flotante compensado únicamente para alto nivel.
(2) Interfase - Indicar densidades de cada fluido.
(3) Conexión NPT - Cambiar la **R** por **T**. Ejemplo: **1340J2-T**.
(4) Las bridas son de $\varnothing 4''$ y la serie de acuerdo a la máxima presión de trabajo.
Opcionales: Mecanismos-cabezales-bridas: ver serie 2017.



Serie 1340 A

Características principales

Cuerpo de fundición gris, acero al carbono.
Flotante y varillas de acero inoxidable AISI 304 ó 316.
Montaje lateral mediante conexiones roscadas y bridadas.
Selección del diferencial mediante solicitud de largo de varilla.
Control de grandes diferenciales mediante la combinación de dos equipos en tandem.
Contactos de mercurio de alta calidad SPDT.

Opcionales:

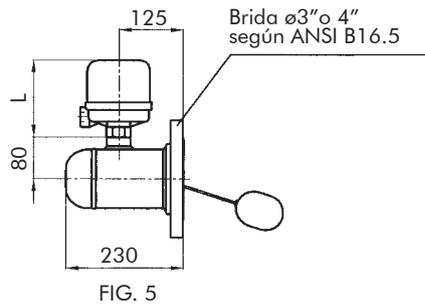
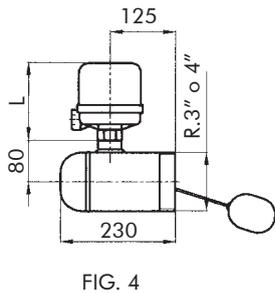
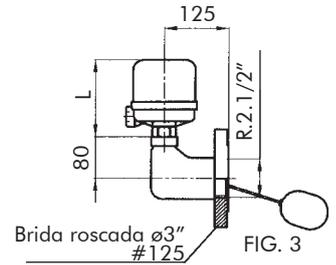
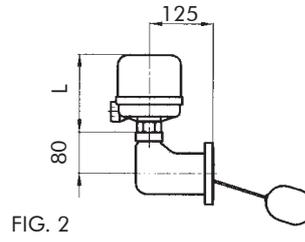
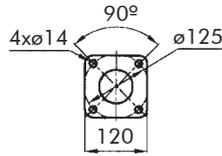
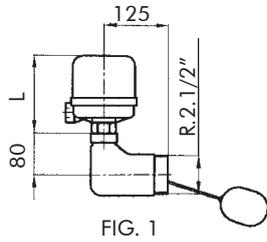
- Mecanismos con contactos secos.
- Mecanismos con contactos de mercurio DPDT
- Mecanismos para uso marítimo.
- Cabezales a prueba de explosión y/o intemperie.
- Cabezales con cuello de disipación.
- Construcciones especiales en AISI 304, 316.

Especificaciones técnicas

Cuerpo		Figura	Presión máxima	Nº de catálogo según largo de varilla en mm.			
Material	Conexión (*)			170	200	300	400
Fundición gris	R. BSP 2.1/2"	1	10	1340A-R	1340A-20R	1340A-30R	1340A-40R
	R. NPT 2.1/2"	1	10	1340A-T	1340A-20T	1340A-30T	1340A-40T
	Brida cuadr.	2	10	1340A-B	1340A-20B	1340A-30B	1340A-40B
	B. Rosc ø3"	3	10	1340A-RB310	1340A-20RB310	1340A-30RB310	1340A-40RB310
Acero al carbono soldado	R. BSP ø3"	4	20	1340A-AR3	1340A-20AR3	1340A-30AR3	1340A-40AR3
	R. NPTø3"	4	20	1340A-AT3	1340A-20AT3	1340A-30AT3	1340A-40AT3
	R. BSP ø4"	4	20	1340A-AR4	1340A-20AR4	1340A-30AR4	1340A-40AR4
	R. NPTø4"	4	20	1340A-AT4	1340A-20AT4	1340A-30AT4	1340A-40AT4
	B. #150 ø3"	5	20	1340A-AB310	1340A-20AB310	1340A-30AB310	1340A-40AB310
	B. #150 ø4"	5	20	1340A-AB410	1340A-20AB410	1340A-30AB410	1340A-40AB410
	B. #300 ø3"	5	40	1340A-AB320	1340A-20AB320	1340A-30AB320	1340A-40AB320
B. #300 ø4"	5	40	1340A-AB420	1340A-20AB420	1340A-30AB420	1340A-40AB420	

Notas: (*) Bridas cuadr. - ver dimensiones en fig.2 - Bridas Serie 125 roscadas al cuerpo de fundición B. #150 y B. #300 según ANSI B16.5

Dimensiones generales 1340



Dimensiones en mm.

Diferenciales según largo de varilla

Largo en mm.	Diferencial en mm.	
	Mínimo	Máximo
170	25	115
200	30	140
300	40	190
400	50	240

Cuerpo de acero inoxidable fundido:

AISI 304: intercalar la letra **S** al número de catálogo de los modelos fundidos.

Ejemplos: 1340A-SR; 1340A-S30T; 1340A-S40B

Cuerpo de acero inoxidable soldado:

AISI 304: cambiar la letra **A** del segundo módulo del número de catálogo de los modelos soldados por la letra **S**.

Ejemplo: 1340A-30SB310

*Varilla Z: Agregar el sufijo **Z** al número de catálogo

Ejemplos: 1340A-30BZ : 1340A-30AB310 Z

(Ver figura 6)

Opcionales

Tipos de mecanismos y contactos

Agregar el sufijo de acuerdo a la siguiente tabla.

- Contactos de mercurio SPDT ó SPST (no se indica)

D- Contactos de mercurio DPDT.

S- Contactos secos (microswitch) SPDT.

S2- Contactos secos (microswitch) DPDT.

H- Contactos secos herméticamente sellados.

M- Uso marítimo - Contactos secos.

Ejemplo: 1340AS-30B.

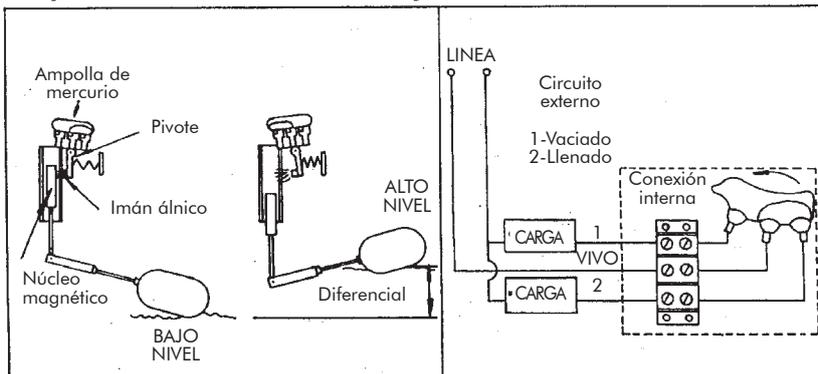
Tipo de cabezal y conexión eléctrica

Agregar sufijo de acuerdo a la siguiente tabla

Conexión eléctrica (R)	Tipos de cabezales (ver página 90)					
	Y	Z	U	V	W	T
1/2" BSP	YR	ZR	UR	VR	WR	TR
1/2" NPT	YS	ZS	US	VS	WS	TS
3/4" BSP	YP	ZP	UP	VP	WP	TP
3/4" NPT	YT	ZT	UT	VT	WT	TT

Ejemplo: 1340AYR-30B; 1340ASYR-30B

Esquema de funcionamiento y conexionado





Serie 1376



Serie 1380

Características principales

Versatilidad. Puede controlar todos tipos de fluidos en sus múltiples condiciones intrínsecas y extrínsecas: viscosos, corrosivos, espumosos, sucios, sometidos a oleajes o agitaciones. Múltiples funciones. Uno, dos o tres mecanismos Niveles o diferenciales ajustables. Mediante el cambio de posición de los desplazadores, en forma independiente unos de otros a lo largo del cable de suspensión.

Desplazadores, cable y porta-resorte de acero inoxidable. Contactos de mercurio de alta calidad SPDT.

Opcionales:

- Mecanismos con contactos secos.
- Mecanismos para uso marítimo.
- Cabezales a prueba de explosión y/o intemperie.
- Cabezal con cuello de disipación.

Serie 1376. Flotante interno

Bridas de montaje de acero al carbono o inoxidable. Fácil transporte. No necesita sistema de varillajes por cuanto los desplazadores están sujetos a un cable arrollable. Fácil instalación. Provisión normal: largo del cable 3000 mm.

Serie 1380. Flotante externo

Cuerpo de presión de acero al carbono o inoxidable soldado. Bridas de acceso para inspección y limpieza. Conexiones de montaje roscadas y bridadas.

Especificaciones Técnicas

Mecanismo	Desplazadores	Función	Número de catálogo	
			Serie 1376	Serie 1380
1	1	Bajo nivel o alto nivel	1376P-[]	1380P-[]
1	2	Arranque y parada (1)	1376AP-[]	1380AP-[]
2	2	Bajo nivel + alto nivel	1376LH-[]	1380LH-[]
2	3	Arranque - parada + bajo nivel	1376APL-[]	1380APL-[]
2	3	Arranque - parada + alto nivel	1376APH-[]	1380APH-[]
3	4	Arranque - parada + bajo nivel + alto nivel	1376APLH-[]	1380APLH-[]
2	3	Arranque - parada 1ª + Arranque - parada 2ª (2)	1376APQ-[]	1380APQ-[]
2	4	Arranque - parada 1ª + Arranque - parada 2ª (2)	1376APC-[]	1380APC-[]
3	3	Bajo nivel - nivel medio - alto nivel	1376LMH-[]	1380LMH-[]

Notas:

- (1) **Arranque-parada** de bomba, válvula, otros dispositivos.
 (2) **Arranque-parada 1ª y 2ª:** dos bombas o dos válvulas, etc.
 Los contactos son **SPDT** por lo que la función “**Arranque-Parada**” sirve tanto para llenado como para Vaciado.

[] **Serie 1376** Para completar el número de catálogo se debe indicar las características del cuerpo, tamaño y tipo de conexión, de acuerdo al siguiente cuadro:

Bridas de montaje

Ø	Acero al carbono			AISI 304			AISI 316		
	#150	#300	#600	#150	#300	#600	#150	#300	#600
4	A410	A420	A440	S410	S420	S440	I410	I420	I440
5	A510	A520	A540	S510	S520	S540	I510	I520	I540
6	A610	A620	A640	S610	S620	S640	I610	I620	I640

Notas: 150, 300, 600: Bridas s/ ANSI B16.5

Ejemplo: 1376P-A410 Brida de montaje de 4” ANSI 150 (Provisión normal)

Serie 1380

[] Para completar el número de catálogo se debe indicar las características del cuerpo, tamaño y tipo de conexión, de acuerdo al siguiente cuadro:

A	L	20	B	108
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

(1) **Material del cuerpo:**

- A-** Acero al carbono
S- Acero inoxidable AISI 304
I- Acero inoxidable AISI 316

(2) **Tipo de montaje:**

- F-** Lado - Fondo
L- Lado - Lado con conexión para purga
C- Lado - Fondo en L

(3) **Distancia entre conexiones:**

- 20-** 200mm (sólo montaje en L)
25- 250mm
30- 300mm
35- 350mm
40- 400mm

(4) **Tipo de conexión:**

- P-** BSP
T- NPT
B- Brida
W- Cupla S.W.

(5) **Serie y tamaño de la conexión**

Tamaño	Roscas		Bridadas (ANSI)		
	#2000	#3000	#150	#300	#600
3/4”	206	306	106	206	406
1”	208	308	108	208	408
1.1/2”	212	312	112	212	412
2”	216	316	116	216	416

Ejemplo: 1380P-AL30B208

Opcionales

Tipos de mecanismos y contactos

Agregar el sufijo de acuerdo a la siguiente tabla:

- Contactos de mercurio SPDT ó SPST (no se indica)

D- Contactos de mercurio DPDT.

S- Contactos secos (microswitch) SPDT.

S2- Contactos secos (microswitch) DPDT.

H- Contactos secos herméticamente sellados.

M- Uso marítimo. Contactos secos.

Ejemplo:

1380PS- A L 30 T 308

(1)(2)(3)(4)(5)

Tipos de cabezal y conexión eléctrica

Conexión eléctrica	Tipos de cabezales (ver página G17)						
	H	Y	Z	U	V	W	T
1/2" BSP	HR	YR	ZR	UR	VR	WR	TR
1/2" NPT	HS	YS	ZS	US	VS	WS	TS
3/4" BSP	HP	YP	ZP	UP	VP	WP	TP
3/4" NPT	HT	YT	ZT	UT	VT	WT	TT

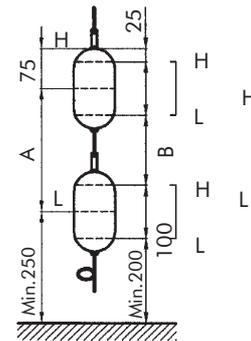
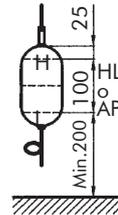
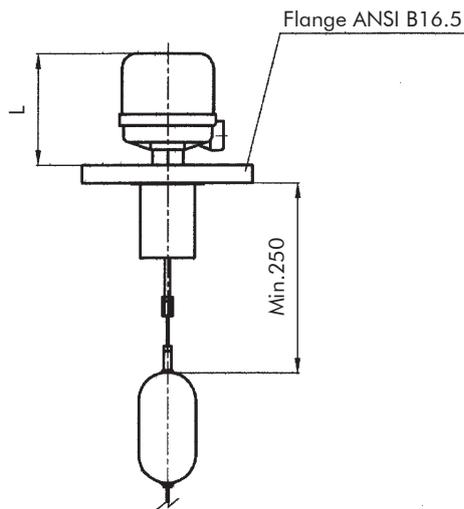
Ejemplo:

1376APZR-A410

Cable de suspensión: Provisión normal: 3000 mm.

A pedido otras longitudes.

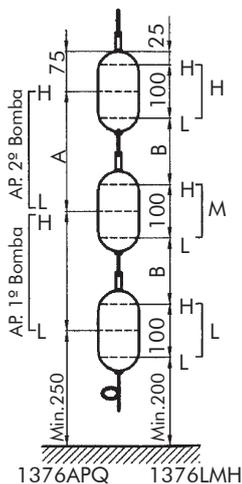
Dimensiones generales



1376P

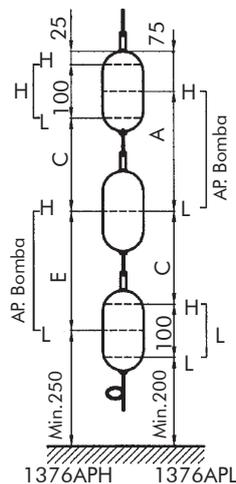
1376AP

1376LH



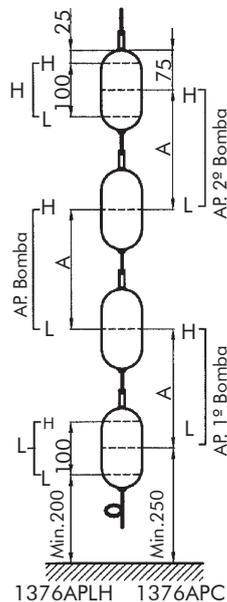
1376APQ

1376LMH



1376APH

1376APL



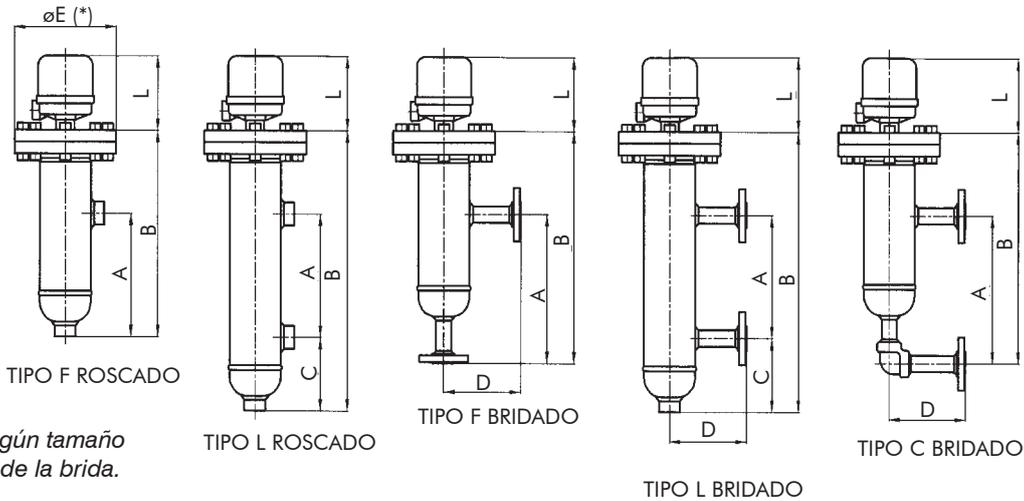
1376APLH

1376APC

Referencia	Distancias Variables	
	Min.	Max.(*)
A	200	2470
B	100	2370
C	150	2420

Medidas en mm.

Dimensiones generales 1380

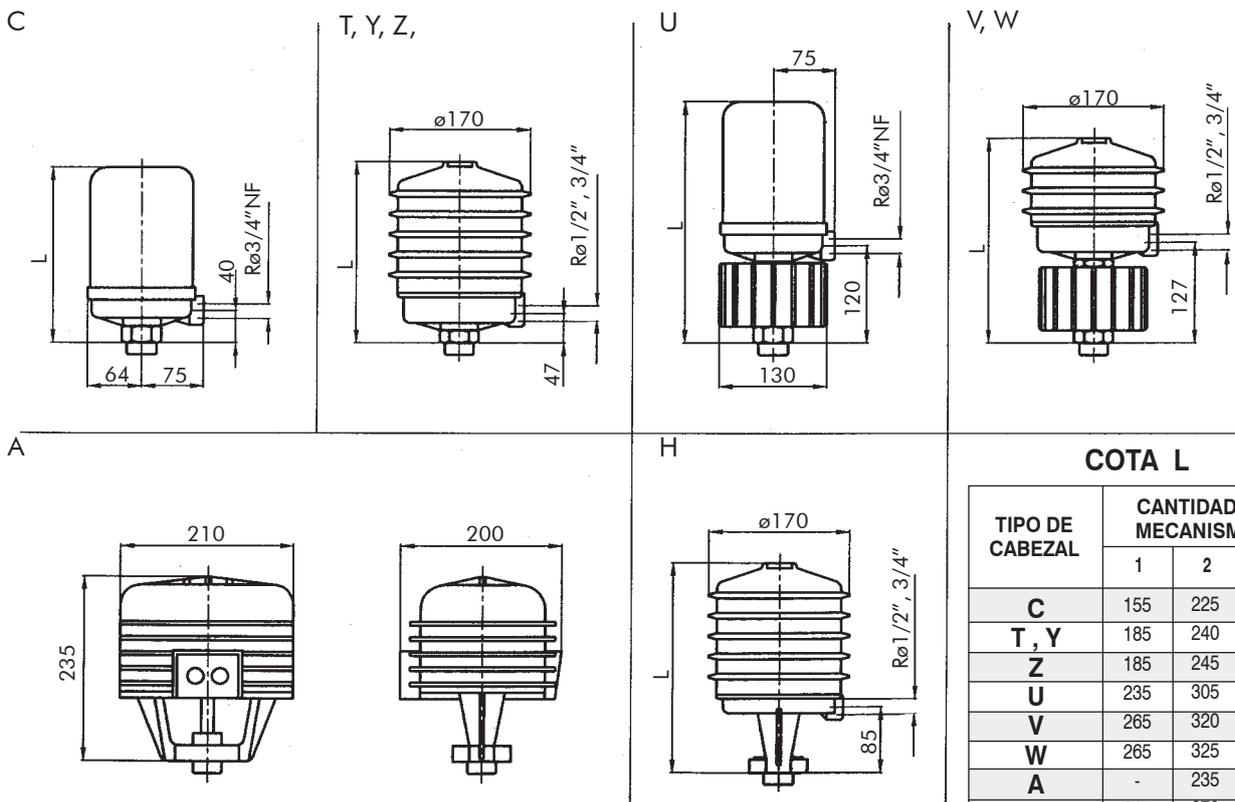


(*) $\varnothing E$ según tamaño y serie de la brida.

Modelo	Tipo "F" Roscado		Tipo "L" Roscado			Tipo "F" Bridado			Tipo "L" Bridado				Tipo "C" Bridado		
	A	B	A	B	C	A	B	D	A	B	C	D	A	B	C
1380J	-	-	200	520	150	-	-	-	200	520	150	170	200	520	150
1380P	250	420	250	570		-	-	-	250	570					
1380C	300	470	300	620		300	470	300	620						
1380F	350	520	350	670		350	520	170	350	670					
	400	570	400	720		400	570	400	720						

Dimensiones en mm.

Dimensiones generales de cabezales



COTA L

TIPO DE CABEZAL	CANTIDAD DE MECANISMOS		
	1	2	3
C	155	225	265
T, Y	185	240	285
Z	185	245	290
U	235	305	345
V	265	320	365
W	265	325	370
A	-	235	-
H	210	270	315

Dimensiones en mm.