



**MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA INTERRUPTORES DE NIVEL  
SERIE 7000 mod. 7100 y 7150 Eléctricos**

**1. DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO**

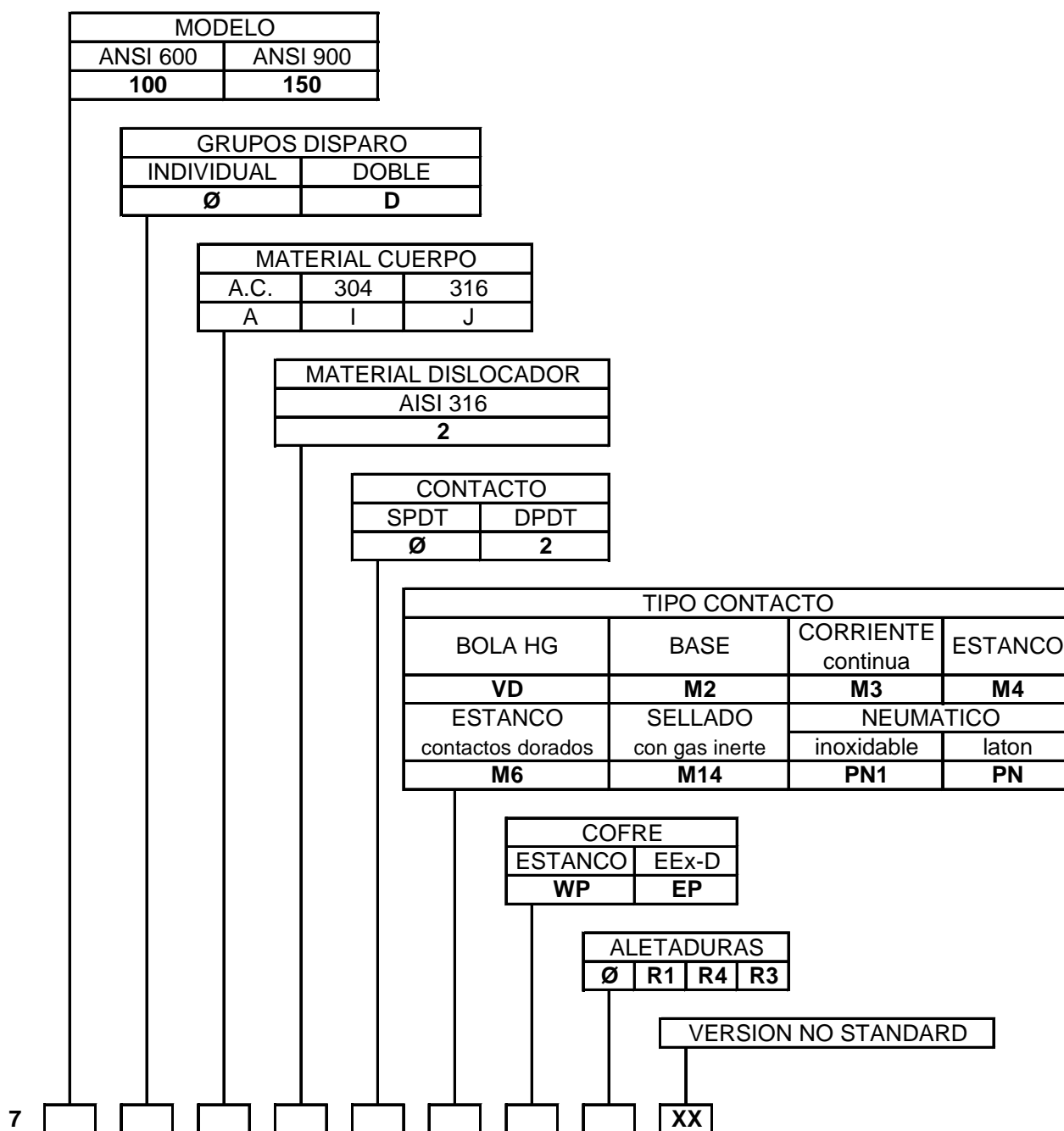
Los interruptores de nivel serie 7000 están proyectados para ser montados en los lados externos de depósitos en presión en posición vertical.

Vienen empleados como alarma y/o señalización de alto o bajo nivel de líquido.

Hay también versiones para funcionar con servicio interfaz (entre dos líquidos de densidad diferente).

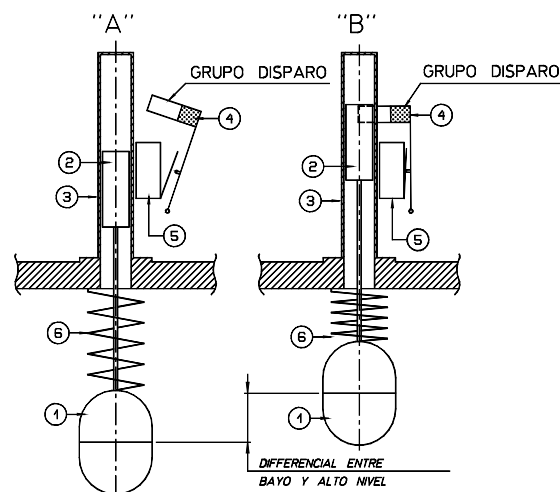
Los modelos están equipados con uno o dos grupos de disparo, cada uno de los cuales puede estar dotado de contactos de cambio individuales (SPDT) o dobles (DPDT) para control y/o alarmas de bajo o alto nivel.

**2. IDENTIFICACIÓN DEL MODELO**



**3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

El principio de funcionamiento es mediante dislocador. El dislocador (1), parcialmente sumergido en el líquido, sufre un empuje hidrostático que reduce la carga contra el muelle (6), el cual, al estar conectado con una varilla, empuja hacia arriba un pistón magnético (2). En la cubeta (3) está montado un grupo de disparo, representado esquemáticamente, que está compuesto por un magneto (4) y un microinterruptor (5) conectados entre sí mediante unas palancas. En condiciones de bajo nivel "A", el magneto (4) está en reposo; en condición de alto nivel "B" el magneto (4) es atraído por el pistón (2) que provoca el accionamiento del microinterruptor (5). A la diferencia de altura del líquido entre alto y bajo nivel se le llama "diferencial de disparo".



**4. INSTALACIÓN**

**4.1 MONTAJE EN LA INSTALACIÓN**

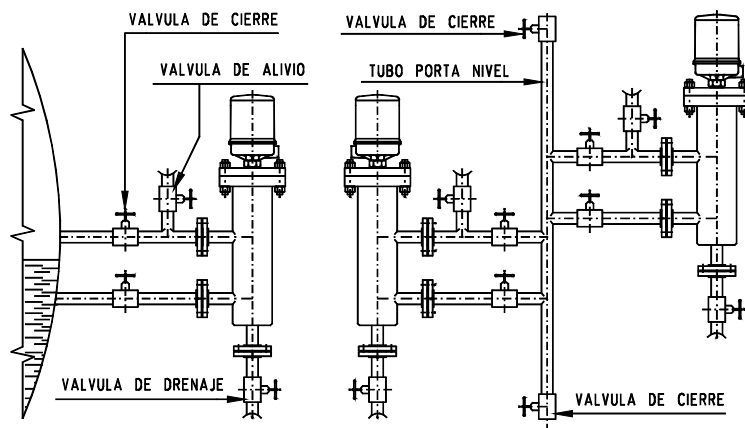
Antes de efectuar la instalación hay que controlar la compatibilidad entre las conexiones del depósito y las del instrumento. Queda absolutamente prohibido colocarle al instrumento cargas externas y es obligación del usuario protegerlo de los esfuerzos; queda prohibido utilizarlo como punto de apoyo.

Para evitar efectos de corrosión galvánica queda prohibido el uso de materiales de diferente potencial electroquímico, el usuario deberá adoptar todas las medidas técnicas para preservar el aparato de esta posible eventualidad.

La instalación debe dotarse de la válvula de seguridad prevista, para evitar la superpresión por encima de la máxima prevista.

Se aconseja adoptar válvulas de cierre que permiten un fácil desmontaje del instrumento y válvulas de purga para descargar eventuales depósitos formados en el interior del instrumento. En caso de que se prevea la formación de burbujas de aire o vapor hay que adoptar en las conexiones superiores válvulas de alivio.

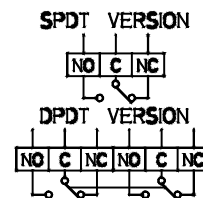
En caso de que por exigencias de regulación sea necesaria la instalación de dos instrumentos o más, se aconseja instalarlos en un tubo porta nivel. Para instalaciones en depósitos sometidos a fuertes vibraciones, pónganse en contacto con el servicio clientes.



**4.2 CABLEO ELÉCTRICO**

El instrumento está provisto de una regleta de bornes situada en el interior del estuche, para las conexiones (NC - C - NO) véase esquema incluido al lado.

Controlar que la tapa del estuche esté cerrada antes de aplicar tensión. El usuario debe prever conexiones a tierra idóneas aptas para la protección del personal y de otros aparatos.



NO=NORMALMENTE ABIERTO  
C=COMÚN  
NC=NORMALEMTE CERRADO

**4.3 INSTRUCCIONES PARA UTILIZACIÓN CRIOGÉNICA**

En el caso de formación de helado en el interior del estuche, prever un serpentín de calentamiento (eléctrico o de vapor) en el estuche.

**5. PUESTA EN SERVICIO**

Controlar que el uso del instrumento no sea superior al permitido (presiones y temperaturas superiores, peso específico inferior) y que el rating eléctrico aplicado cumpla con los datos de placa.

Efectuar un control de manera que el instrumento efectúe correctamente la conmutación, haciendo que varíe algunas veces el nivel del líquido.

## 6. CALIBRADO

El instrumento viene calibrado de fábrica y no necesita ningún tipo de regulación in situ.

Los puntos de intervención estándar para las versiones sin aletas son:

(por 7100 cuerpo Ø3" Lado/Lado 178)

p.s.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.90	1.0	1.1	1.2
H	57	67	76	83	90	95	104	112	118	123
L	145	149	153	155	158	159	162	165	167	169

(por 7100 y 7150 cuerpo Ø3" Lado/Lado 292 o mayor y por Lado/Fondo)

p.s.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.90	1.0	1.1	1.2
H	70	85	98	108	118	126	139	150	159	166
L	194	200	205	208	212	214	219	223	226	229

(por 7100 cuerpo Ø4")

p.s.	0.45	0.5	0.55	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
H	63	73	81	87	98	106	112	117	121	124
L	136	139	142	144	152	155	157	159	161	162

(por 7150 cuerpo Ø4")

p.s.	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.90	1.0	1.1	1.2
H	57	67	76	83	90	95	104	112	118	123
L	145	149	153	155	158	159	162	165	167	169

La tolerancia del punto de intervención es  $\pm 7$ mm.

## 7. MANUTENCIÓN

Se aconseja una inspección periódica (cada 6 meses aprox.) que garantice el estado de eficiencia del instrumento.

Todas las actividades de mantenimiento se realizan con el instrumento interceptado, descargado de la presión y del fluido y a temperatura ambiente (en el caso de instrumentos que operan a alta o baja temperatura) y libre de tensión de alimentación del contacto.

### 7.1 ADVERTENCIAS

- NUNCA abrir la tapa sin antes estar seguros de que haya sido cortada la corriente;
- NUNCA dejar el estuche sin la tapa durante un tiempo superior al de la inspección;
- NUNCA utilizar el instrumento con presión o con temperatura superior a los datos de placa;
- NUNCA utilizar el instrumento con rating eléctrico superior a los datos de placa;
- NUNCA efectuar regulaciones o sustituciones de piezas sin haber leído con atención las instrucciones; en caso de dudas, consulten con nuestro servicio clientes;
- NUNCA lubricar componentes del instrumento;
- En caso de instrumento usado con temperaturas elevadas, efectuar todas las precauciones necesarias para garantizarle al personal de servicio la protección durante las fases de la mantenimiento.

### 7.2 INSPECCIÓN PERIÓDICA DEL FLOTADOR

Controlar que el instrumento esté interceptado respecto a la instalación y descargado del líquido

- Cortar la corriente;
- Abrir el instrumento desatornillando los pernos y sacar el varillaje;
- Extraer el flotador, levantando la brida superior del cuerpo (prestar mucha atención en no doblar o estropear la varilla ni el flotador);
- Inspeccionar la cámara cuerpo y controlar que esté limpia de incrustaciones y/o depósitos (si es el caso, limpiar inuciosamente);
- Desmontar el grupo flotador desatornillando los tornillos situados debajo de la brida;
- Inspeccionar el interior de la cubeta controlando que esté libre de incrustaciones (si es el caso, limpiar minuciosamente);
- Controlar que el flotador y la varilla estén libres de incrustaciones (si es el caso, limpiar minuciosamente);
- Montar de nuevo con cuidado el grupo flotador;
- Levantar y bajar manualmente el grupo flotador controlando que todo se deslice libremente;
- Controlar que el grupo interruptor dispare cuando el flotador está en posición de alto nivel;

### 7.3 SUSTITUCIÓN DEL DISLOCADOR

Después de haber extraído el dislocador (véase punto 7.2), manteniendo sujeta la varilla, desatornillar el dislocador dañado. Montar el nuevo dislocador con la varilla (prestar atención en no doblar la varilla ni dañar el muelle).

Efectuar todos los controles según punto 7.2.

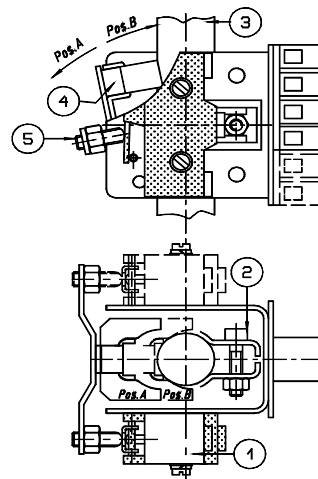
## 7.4 INSPECCIONES PERIÓDICAS DE LOS CONTACTOS

Cortar la corriente.

Con la tapa abierta, efectuar un control visual de manera que el grupo disparo no presente partes dañadas o viejas, accionar el magneto manualmente y controlar que el microinterruptor efectúe normalmente la commutación.

## 7.5 SUSTITUCIÓN GRUPO Y/O MICROINTERRUPTOR

- a - registrar con un calibre la posición del grupo interruptor;
- b - desconectar los cables de la regleta de bornes (tomar nota sobre las conexiones iniciales), quitar el grupo interruptor, aflojando el tornillo (2);
- c - sustituir el grupo interruptor (1);
- d - montar de nuevo el grupo interruptor en la cubeta (3) en la posición anteriormente registrada;
- e - efectuar la regulación de disparo, posicionando manualmente el magneto (4) contra la cubeta (3), atornillar la espiga (5) hasta que se dispare el microinterruptor y prever un giro de over carrera antes de bloquear la espiga misma
- f - controlar el funcionamiento del microinterruptor (1) con un óhmetro, efectuar algunas pruebas manuales de disparo;
- g - conectar de nuevo los cables con la regleta de bornes según el punto b.

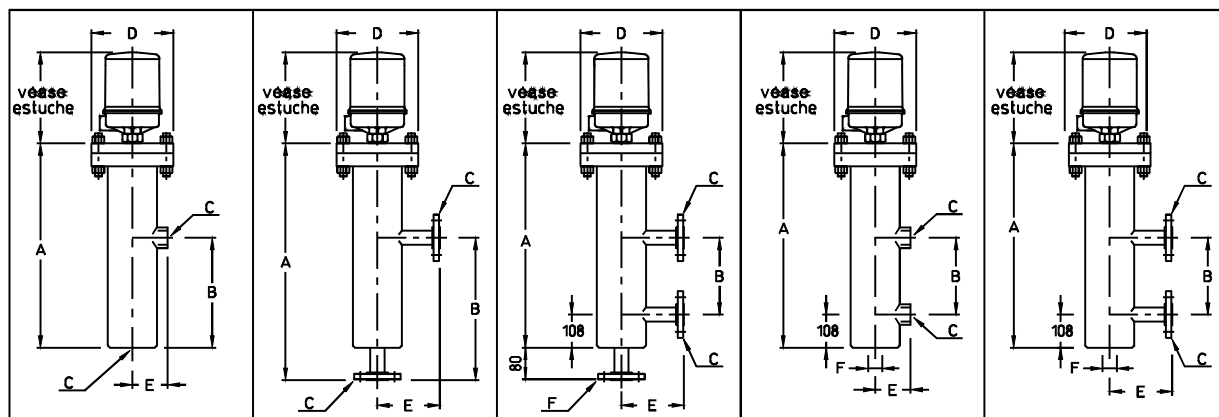


## 7.6 REGULACIÓN DEL PUNTO DE ACTUACIÓN

El grupo interruptor se posiciona en fábrica con el calibrado en el punto de actuación requerido.

Su posición inicial normalmente no debe ser modificada.

## 8. PLANOS DIMENSIONALES CUERPO



Valores dimensionales requeridos por orden

**A-D-E** = dimensiones **B** = campo **C** = conexiones **F** = drenaje

**SERIE 7100 - CUERPO Ø3"**

CONEXIONES	ROSCADOS/A SOLDAR						CON BRIDAS					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
LADO/FONDO	630	400	1"	165	82	1/2"÷1"	710	480	1"	165	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	515	178	1"	165	82	1/2"÷1"	515	178	1"	165	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	630	292	1"	165	82	1/2"÷1"	630	292	1"	165	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	670	330	1"	165	82	1/2"÷1"	670	330	1"	165	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	695	356	1"	165	82	1/2"÷1"	695	356	1"	165	145	1/2"÷1"

**SERIE 7150 - CUERPO Ø3"**

CONEXIONES	ROSCADOS/A SOLDAR						CON BRIDAS					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
LADO/FONDO	637	400	1"	170	82	1/2"÷1"	717	480	1"	170	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	637	292	1"	170	82	1/2"÷1"	637	292	1"	170	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	677	330	1"	170	82	1/2"÷1"	677	330	1"	170	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	702	356	1"	170	82	1/2"÷1"	702	356	1"	170	145	1/2"÷1"

**SERIE 7100 - CUERPO Ø4"**

CONEXIONES I	ROSCADOS/A SOLDAR						CON BRIDAS					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
LADO/FONDO	635	400	1"	190	82	1/2"÷1"	715	480	1"	190	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	413	178	1"	190	82	1/2"÷1"	413	178	1"	190	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	527	292	1"	190	82	1/2"÷1"	527	292	1"	190	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	565	330	1"	190	82	1/2"÷1"	565	330	1"	190	145	1/2"÷1"
LADO/LADO	591	356	1"	190	82	1/2"÷1"	591	356	1"	190	145	1/2"÷1"

**SERIE 7150 - CUERPO Ø4"**

CONEXIONES I	ROSCADOS/A SOLDAR						CON BRIDAS					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
LADO/FONDO	650	400	1"	225	94	1/2"÷1"	730	480	1"	225	170	1/2"÷1"
LADO/LADO	538	178	1"	225	94	1/2"÷1"	538	178	1"	225	170	1/2"÷1"
LADO/LADO	652	292	1"	225	94	1/2"÷1"	652	292	1"	225	170	1/2"÷1"
LADO/LADO	690	330	1"	225	94	1/2"÷1"	690	330	1"	225	170	1/2"÷1"
LADO/LADO	716	356	1"	225	94	1/2"÷1"	716	356	1"	225	170	1/2"÷1"

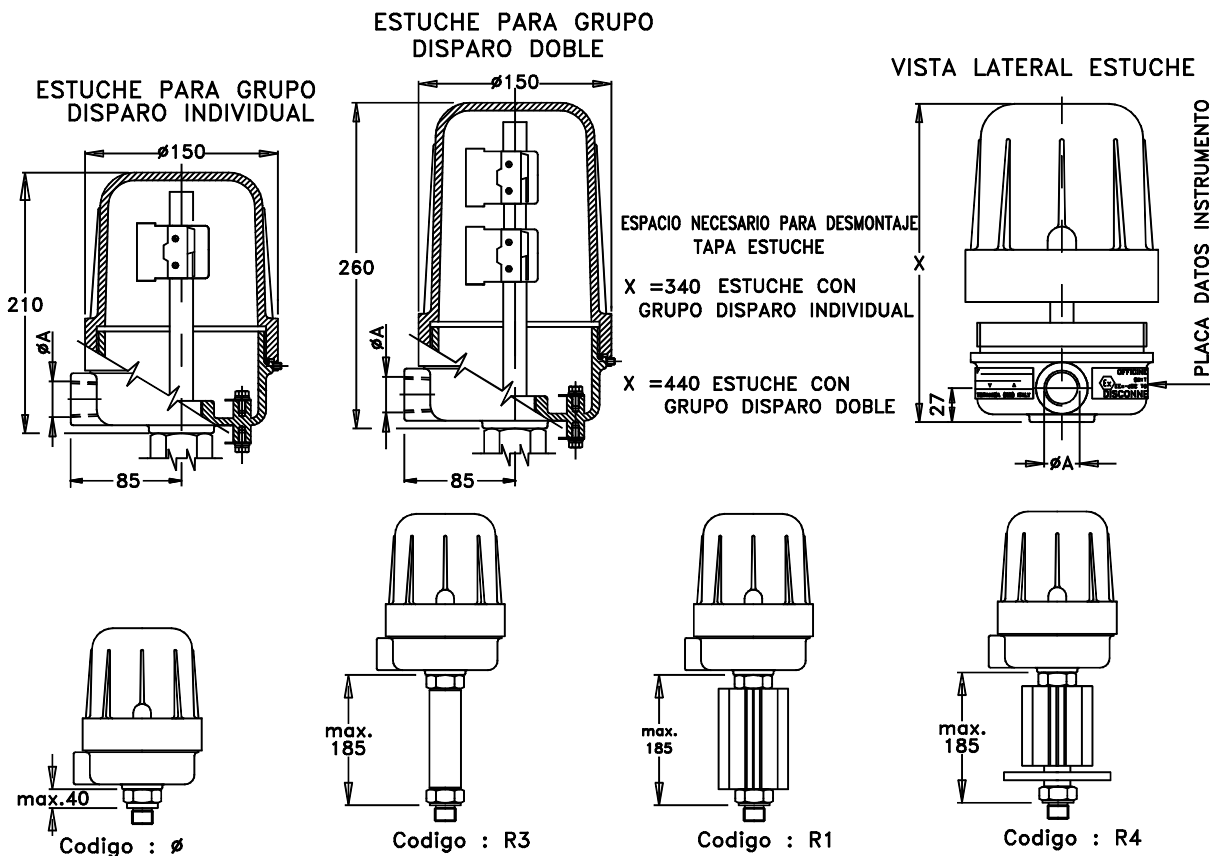
NOTA: La versión Ø4" está marcada en la específica técnica del instrumento con la nota - CUERPO/BODY 4"

## 9. PLANOS DIMENSIONALES ESTUCHE

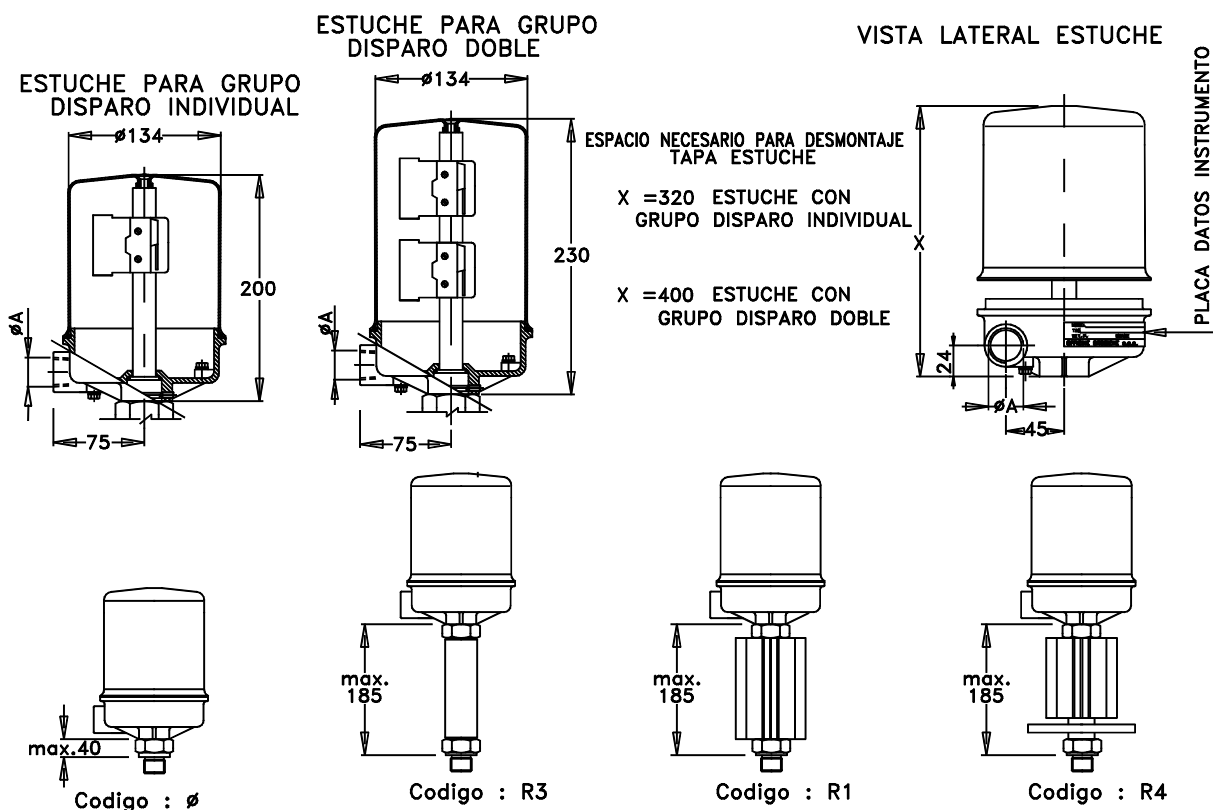
CODIGO	TEMPERATURA FLUIDO
Ø	-10÷+135
R3	-11÷-80
R1	+136÷+250
R4	+251÷+400

CONEXION ELECTRICA Ø A	
EP	WP
1/2" NPT	1/2" NPT
3/4" NPT	3/4" NPT
1/2" UNI 6125	1/2" (GAS) ISO 228/1
3/4" UNI 6125	3/4" (GAS) ISO 228/1
ISO M20 x 1.5	1/2" UNI 6125
	ISO M20 x 1.5

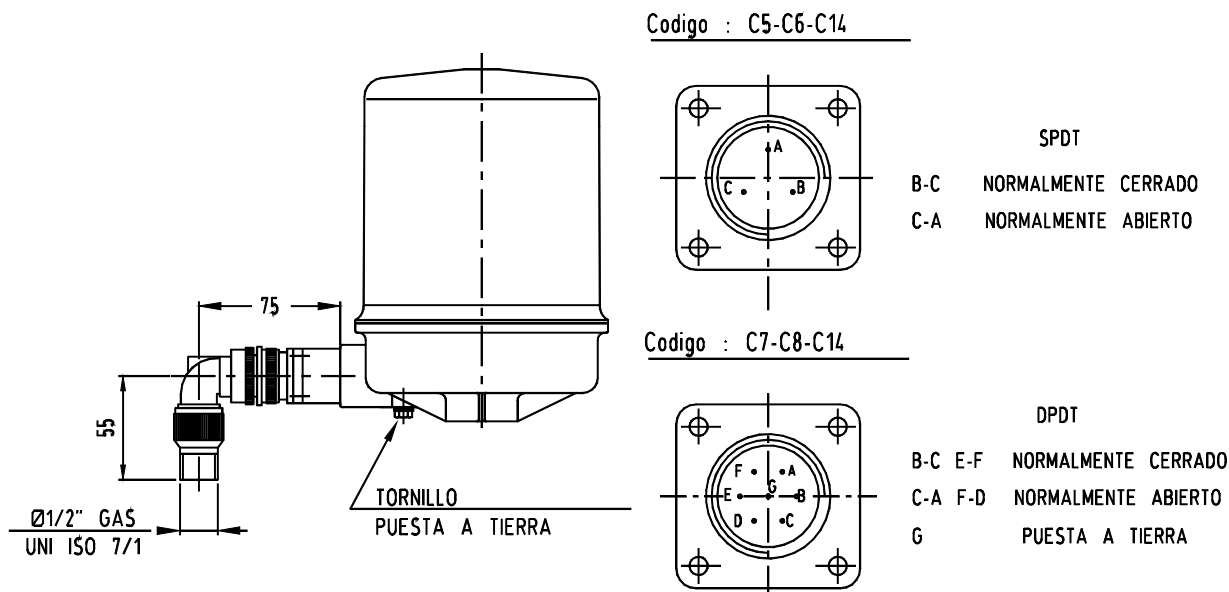
### ESTUCHE EP (EExD IIC T6)



## ESTUCHE WP ( ESTANCO IP66 )

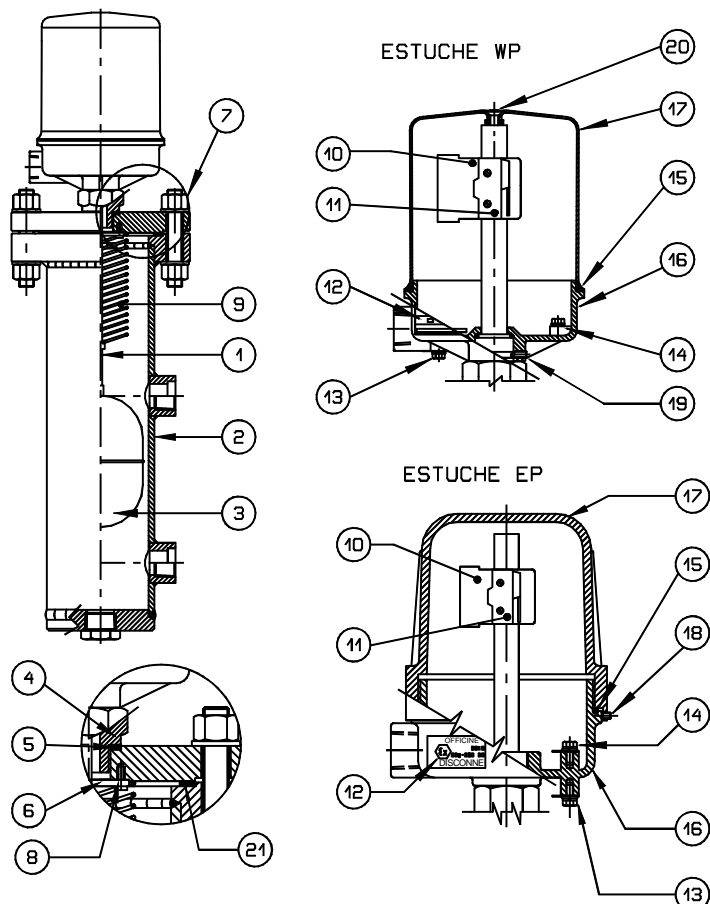


## ESTUCHE WP ( CON SALIDA DE CONECTORES )



**10. PIEZAS DE REPUESTO ACONSEJADAS (\*)**

POS.	NOMBRE
1	GRUPO VARILLA FLOTADOR
2	CUERPO
(*)	DISLOCATOR
4	RACOR
(*)	GUARNICION
6	RETEN FLOTADOR
7	VARRILAJE
8	TORNILLOS
9	MUELLE
(*)	GRUPO INTERRUPTOR
(*)	MICRO INTERRUPTOR
12	PLACA DATOS INSTRUMENTO
13	GRUPO PUESTA A TIERRA EXTERIOR
14	GRUPO PUESTA A TIERRA INTERIOR
(*)	GUARNICION ESTUCHE
16	BASE ESTUCHE
17	TAPA ESTUCHE
18	ESPIGA FIJACION TAPA ESTUCHE TIPO EP
19	ESPIGA FIJACION BASE ESTUCHE TIPO WP
20	ESPIGA FIJACION TAPA ESTUCHE TIPO WP
(*)	21 GUARNICION CUERPO



En el pedido de piezas de repuesto hay que indicar siempre el número de serie del aparato.

Este número está incluido en la placa de datos del instrumento fijada en el estuche (véase Pos. 12) y es un número de cinco cifras precedidas por la letra "F" (por ej.: F45678).

**11. LOCALIZACIÓN AVERÍAS**

Los interruptores de nivel serie 7000 no están sujetos normalmente a averías.

En caso de que el interruptor de nivel no efectúe la conmutación, efectuar el control del flotador y del microinterruptor según el apartado 7 MANUTENCIÓN.

**12. ELIMINACIÓN**

Los instrumentos, una vez terminado su ciclo de funcionamiento están destinados al desguace. Por tanto hay que cumplir con las normas en vigor en materia.

Durante la fase de eliminación hay que prestar especial atención en los polímeros, resinas y gomas utilizadas en la fabricación (PVC, PTFE, PP, PVDF, neopreno, vitón, etc.).

Los componentes metálicos, una vez limpios de las guarniciones, cubiertas de protección especiales demandadas por el cliente y libres de cualquier otro componente de material plástico, se pueden reciclar.

**ATENCIÓN:**

En caso de que los microinterruptores instalados sean del tipo de bola de mercurio (código VD), deben ser eliminados según las normas en vigor relativas a los materiales tóxicos nocivos, otras tipologías de microinterruptores no están sujetas a dichas normas.





### **13. GARANTÍA**

Todos los interruptores de la serie 7000 están garantizados exentes de defectos de fabricación por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de envío.

En caso de funcionamientos defectuosos, con restitución, dentro del plazo antes citado, las Officine Orobiche se encargarán de la sustitución en garantía (excluidos gastos de transporte) de las partes dañadas, siempre que la avería no sea imputable a un uso inapropiado del instrumento.

Las OFFICINE OROBICHE no son responsables de ningún modo del eventual uso no correcto de los propios productos en caso de que éstos hayan sido utilizados con finalidades diferentes de las indicadas en las especificaciones aceptadas en el pedido.

En dichos casos, no se tomará en consideración ninguna reclamación.

Daños y/o gastos, directos o indirectos, derivantes de la instalación o del uso inapropiado de ningún modo se podrán atribuir o adeudar a OFFICINE OROBICHE.

El instrumento podrá ser utilizado durante un periodo máximo de 10 años a partir de la fecha de entrega.

Después de dicho periodo son posibles dos alternativas:

- 1) Sustituirlo con un instrumento nuevo.
- 2) Efectuar una revisión en las OFFICINE OROBICHE.

### **PROCEDIMIENTO DE DEVOLUCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

En adjunto al instrumento en devolución es esencial indicar:

- 1) Nombre del comprador.
- 2) Descripción del material.
- 3) Defecto evidenciado.
- 4) Datos de proceso.
- 5) Líquidos con los que ha estado en contacto el instrumento.

El instrumento se tiene que devolver en perfecto estado de limpieza y exente de polvo o depósitos, en su caso, las OFFICINE OROBICHE se reservan la facultad de no efectuar la manutención y enviar de nuevo el instrumento al remitente.

### **NOTAS FINALES**

Cada instrumento se suministra completamente montado y con todos los accesorios pedidos.

Sólo en casos particulares, algunas piezas se suministran por separado.

Se recomienda por tanto examinar atentamente el suministro indicándonos inmediatamente eventuales discordancias relevadas.

#### **NOTA:**

**EN EL CASO DE INSTRUMENTOS DESTINADOS A ÁREAS CON PRESENCIA DE ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS EL USUARIO DEBERÁ ATENERSE A LAS INSTRUCCIONES SUPLEMENTARIAS DE SEGURIDAD QUE SE ADJUNTAN A LAS INSTRUCCIONES ESTÁNDARES.**