

## MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA INDICADORES DE NIVEL DE REFLEXION serie R

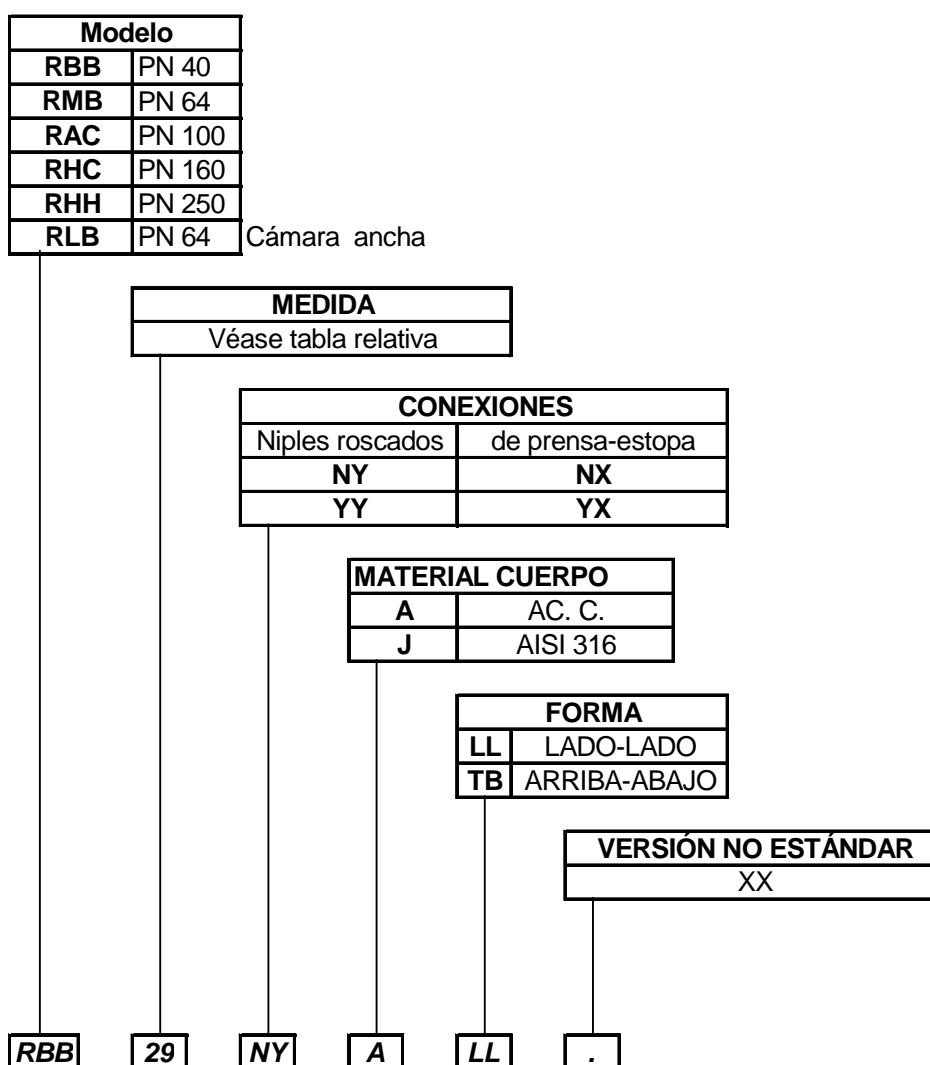
### 1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

Los indicadores de nivel de reflexión visualizan el nivel del líquido a través de una superficie transparente, que forma parte de una columna conectada al recipiente por medio de órganos de interceptación.

La estructura robusta y la buena visibilidad, **sin** iluminadores dedicados, permiten la utilización en aplicaciones pesadas con presiones hasta un rating de PN250 y temperaturas hasta 300°C.

Para garantizar una buena lectura, se **desaconseja** su utilización con líquidos que tienden a crear almacenes o incrustaciones.

### 2. IDENTIFICACIÓN DEL MODELO



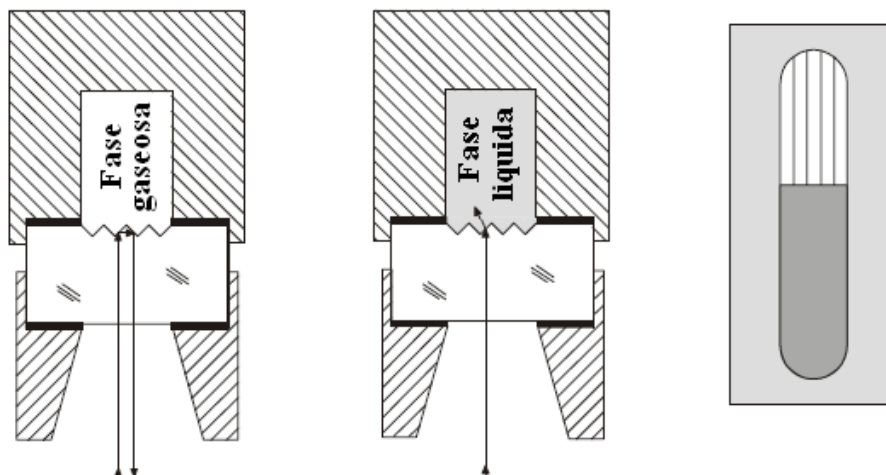
**Accesorios:** Los instrumentos pueden estar dotados de muchos accesorios, es decir:

- extensión lectura con líquidos criogénicos (antifrost);
- Escala graduada, estándar, en centímetros (otras unidades tecnológicas a petición).

### 3. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La parte de medida está compuesta por uno o más elementos de cristal (normalmente BOROSILICATO) prismático, que determinan o no el reflejo de la luz ambiental, según la superficie interna ya sea al contacto con el líquido que con el gas y/o vapor.

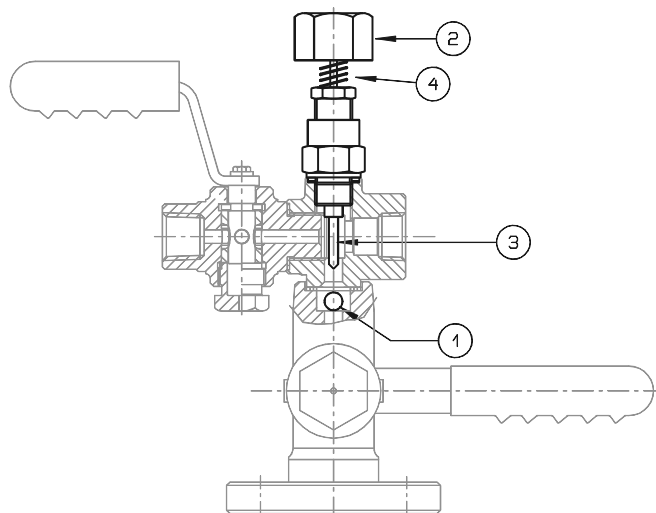
La parte de cristal a contacto con el líquido se hace oscura y la que está en contacto con el gas queda clara.



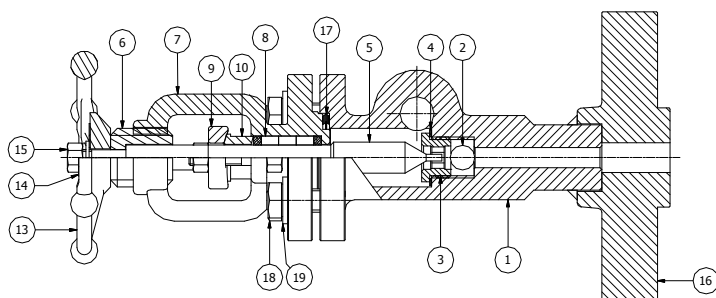
#### FUNCION DE LA ESFERA DE SEGURIDAD

La esfera de seguridad sirve para impedir que, si se rompe un cristal, todo el líquido contenido en la cisterna salga.

En el modelo NY, la esfera (1) **cierra** automáticamente la transición del flujo que se verifica cuando el cristal se rompe. Restablecida la integridad del instrumento, en la fase de arranque hay que apretar la manopla (2) de manera que el asta (3) desplace la esfera (1) y permita que se llene correctamente el cuerpo nivel. Se aconseja siempre adoptar al menos una esfera de seguridad, puesta en la parte inferior del instrumento. De preferencia utilizar dos, una abajo y otra arriba, cuando el nivel de la cisterna es superior al del nivel (ejem. en caso de varios niveles en serie).



En el modelo YY las consideraciones anteriores se aplican, excepto que es el asta que pone en marcha la esfera (2) en la fase de cierre. Luego, se debe hacer una maniobra de cierre-apertura para el restablecimiento.



#### 4. INSTALACIÓN

El equipo (estándar) será dotado de válvulas de interceptación, una válvula de drenaje y una esfera de seguridad colocada en la parte inferior del instrumento. Las conexiones (estándar) son **lado/lado** con el cristal puesto en frente. El instrumento tiene que ser instalado y empleado sólo por personal experto. Antes de efectuar la instalación, verifique la compatibilidad entre las conexiones de la cisterna y las del instrumento. Está estrictamente prohibido gravar el instrumento con cargas externas y es obligación del usuario protegerlo de esfuerzos inútiles; está prohibido su uso como punto de apoyo. Para evitar efectos de corrosión galvánica, está prohibido el uso de material de diverso potencial electroquímico, el usuario deberá adoptar todas las precauciones técnicas que preservarán el aparato de esta eventualidad. El equipo deberá ser dotado de la prescrita válvula de seguridad, para evitar las sobrepresiones más de la máxima prevista.

En el caso que se prevea la formación de cámaras de aire o vapor, adoptar las conexiones superiores válvulas de escape. Para instalaciones en cisternas sometidas a fuertes vibraciones contactar el servicio clientes. El proceso de conexión al equipo tiene que ser exacto para que todos los elementos (bridas, guarniciones, tirantes) puedan acoplarse acabadamente y para evitar problemas de estanquidad y crear esfuerzos mecánicos inútiles en el equipo y/o en el instrumento

**Cuidado:** En el caso de formación de helado (agua, por ejemplo) en el interior del estuche, preveer un serpentín de calentamiento para evitar daños al equipo.

#### 5. PUESTA EN SERVICIO

Remover eventuales tapones u otras protecciones puestas en la conexión antes de proceder con el montaje del instrumento en la instalación.. Acertarse que las válvulas de intercepción y de drenaje y el respiradero estén cerradas. Conectar el instrumento a la instalación. En caso de fluidos muy calientes para evitar estrés térmico excesivo en los cristales hay que adecuar la temperatura del cuerpo a la del proceso, antes de abrir las válvulas de intercepción. Abrir lentamente la válvula de intercepción superior, para balancear las presiones entre instrumento y cisterna. Entonces abrir lentamente la válvula de intercepción inferior para que entre el fluido en el instrumento sin activar la esfera de seguridad. En el momento en que la presión interna del instrumento se restablezca, se pueden abrir las válvulas completamente. El instrumento ha sido precedentemente verificado para que no presente pérdidas de fluido en las juntas. Si llegara a haber pérdidas debido a asentamientos de las juntas, hay que ajustar como se indica en el párrafo 7 (Manutención). En las primeras 24 horas de ejercicio, verificar periódicamente la integridad de las juntas.

**Cuidado:**

- Las válvulas está **cerradas cuando** el botón está en eje con la conexión.
- La válvula de drenaje tiene que estar abierta sólo cuando el instrumento está interceptado por el equipo y descargado de la presión; inicialmente se abre el respiradero de pocos grados, para descargar lentamente la presión interna del instrumento, y sucesivamente accionar la válvula de drenaje para que salga totalmente el líquido contenido en el cuerpo nivel.

#### 6. CALIBRADO

El instrumento está calibrado en fábrica y no hay necesidad de alguna regulación (no aplicable).

#### 7. MANUTENCIÓN

La manutención se ejecuta **solo** por personal experto, que tenga un perfecto conocimiento del funcionamiento y una probada experiencia con este tipo de trabajo. Se aconseja la inspección periódica (cada seis meses aproximadamente) que garantice el estado de la eficiencia del instrumento. En particular verificar la integridad de los cristales, ya que algunos líquidos pueden corroer profundamente el vidrio. Ejecutar un control y limpieza del vidrio y de las válvulas de intercepción. Además controlar el cierre de los pernos. La progresión numérica muestra la secuencia del ajuste de los pernos. El valor del ajuste está indicado en la tabla de abajo, en función de los varios modelos. **Nota:** todas las actividades de manutención van **siempre** ejecutadas con el instrumento de intercepción descargado del líquido contenido, y una vez que haya regresado a temperatura ambiente.

##### 7.1. ADVERTENCIAS

- **nunca** utilizar el instrumento a presiones o temperatura mayor a los datos de la placa;
- **nunca** ejecutar regulaciones o sustituciones de piezas sin haber leído antes con atención las instrucciones; en caso de dudas consultar nuestro servicio de asistencia clientes;
- **nunca** lubricar partes del instrumento;
- En el caso de instrumentos con temperatura elevada, actuar todas las precauciones necesarias para evitar que el personal vaya a contacto con las partes calientes del instrumento durante la manutención

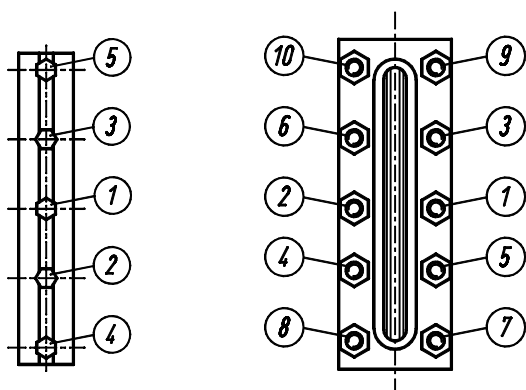
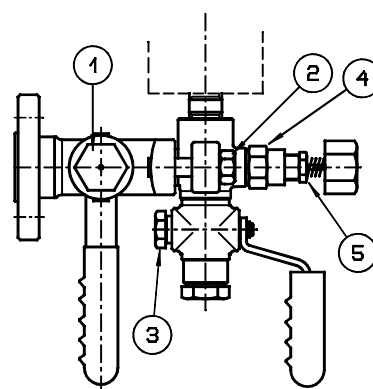
**DETALLE CUERPO NIVEL**


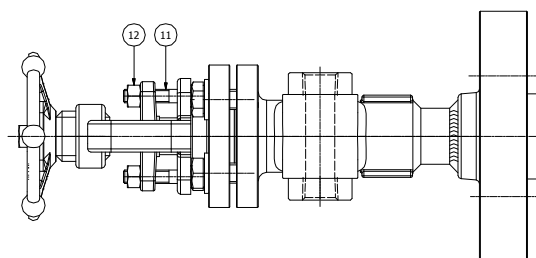
Tabla apriete tornillos		
Modelo	Med.	Apriete
RBB	11 - 79	30 Nm
RMB	11 - 79	32 Nm
RAC	11 - 79	35 Nm
RHC	11 - 79	40 Nm
RHH	11 - 79	45 Nm
RLB	12 - 69	30 Nm

**DETALLE GRUPO VÁLVULA NY**

Si se llegan a evidenciar pérdidas, debidas a un asentamiento de las juntas, en los puntos 1 a 5, hay que proceder para otro apriete hasta anular la pérdida.


**DETALLE GRUPO VÁLVULA YY**

Si se llegan a evidenciar pérdidas, debidas a un asentamiento de las juntas, en el punto 12, hay que proceder para otro apriete hasta anular la pérdida.


**7.2. . MANUTENCIÓN CUERPO NIVEL**
**LIMPIEZA CUERPO NIVEL**

- Cerrar las válvulas de interceptación
- Abrir el respiradero lentamente, hasta que la presión ambiental esté balanceada en el indicador
- Descargar el fluido en un recipiente idóneo
- Abrir el drenaje o la válvula de drenaje para que salga el fluido
- Utilizar un líquido de lavado, que no interfiera con el proceso o que no dé algún problema a los vidrios. Limpiar el indicador en su interno, si es necesario utilizar un cepillito
- Poner el indicador en ejercicio en concordancia al párrafo 5 (Puesta en servicio)

**LIMPIEZA VÁLVULAS**

Las válvulas de interceptación de nivel de vidrio no se pueden limpiar en campo. La limpieza se debe realizar únicamente en laboratorio.

**SUSTITUCION DEL CRISTAL**

**Nota:** -La sustitución del cristal se realiza sólo por personal experto

- La sustitución de los cristales se combina siempre a la sustitución de sus juntas
- Los modelos RBB y RMB están equipados con cristales tipo "A" con un ancho de 30 mm, los modelos RAC, RHC, RHH y RLB están equipados con cristales tipo "B" con un ancho de 34 mm
- Ejecutar todos los pasos previstos en el párrafo 7.2 (Limpieza cuerpo nivel)
- Aflojar los dados de la tapa (véase diseño cuerpo nivel)
- Quitar la tapa
- Remover los vidrios defectuosos y sustituir las placas de cierre que pierdan
- Limpiar el área de la placa de cierre (no usar objetos que cortan)
- Introducir la nueva placa de cierre en la zona reservada para ello
- Introducir la junta con el vidrio dentro de la tapa
- Introducir el vidrio de reflejo en su acanalado (atención que la parte prismática del cristal esté vuelta al interno)
- Volver a montar la tapa
- Apretar los pernos como descrito en el párrafo 7
- Volver a controlar todos los cierres durante las primeras 24 horas del ejercicio

**SUSTITUCIÓN CASQUILLO VÁLVULAS**

Véase párrafo 9 (Repuestos aconsejados) para las referencias numéricas.

- La sustitución del casquillo se ejecuta con el instrumento desmontado de la instalación y se ejecuta en laboratorio
- Desmontar las válvulas del cuerpo nivel aflojando los tirantes (1)
- Aflojar el tapón (7) y (9) según el tipo de válvula
- Con una extensión de madera o aluminio, golpear el casquillo con un mazo para que todas las partes internas salgan
- **Cuidado:** el macho de terraja del grifo no se toca ni se raya porque compromete el cierre de la válvula
- Limpiar perfectamente las piezas
- Aplicar al macho de terraja (4) o (10) el anillo en dos mitades (5) o (12)
- Inserir el macho de terraja en el nuevo casquillo (6) o (11) hasta que vaya al compás del anillo
- Introducir todo en el cuerpo válvula, prestando atención que el casquillo se guíe por su propia ranura presente en el cuerpo de la válvula
- Volver a montar el tapón presacasquillo (7) o (9)
- Mover algunas veces la manopla para verificar la correcta rotación
- Volver a montar el grupo válvula en el cuerpo nivel
- Poner el instrumento en marcha, en concordancia con el párrafo 5 (Puesta en servicio)
- Controlar el cierre en las primeras 24 horas del ejercicio

**SUSTITUCIÓN EMPAQUETADURAVÁLVULASEMPAQUETADURA YY**

Véase párrafo 9 (Repuestos aconsejados) para las referencias numéricas.

- La sustitución de la empaquetadura se ejecuta con el instrumento desmontado de la instalación y se ejecuta en laboratorio
- Desmontar las válvulas del cuerpo nivel aflojando los tirantes
- Remover la rueda 13 desenroscando la tuerca 15
- Remover el sombrerete y el prensa empaquetadura 9
- Reemplazar con una empaquetadura nueva
- Volver a montar todo
- Mover algunas veces la rueda para verificar la correcta rotación
- Volver a montar el grupo válvula en el cuerpo nivel
- Poner el instrumento en marcha, en concordancia con el párrafo 5 (Puesta en servicio)
- Controlar el cierre en las primeras 24 horas del ejercicio

**8. DISEÑOS DIMENSIONALES CUERPO**
**Leyenda:**

- Med. = Medida del cuerpo
- INT. = Distancia de sujeción al proceso
- D = Tamaño cuerpo
- V = Tamaño parte visual
- C = Medida del cristal

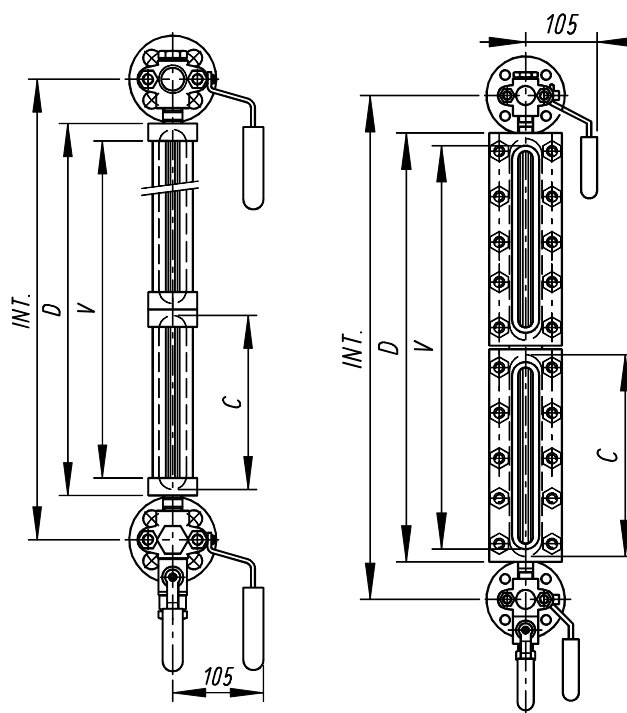


Tabla para modelo RBB						Tabla para modelos RMB y RAC					Tabla para modelo RHC				
Med.	INT. min. (NX)	INT. min. (NY)	D	V	C	Med.	INT. min. (NY)	D	V	C	Mes.	INT. min. (NY)	D	V	C
11	/	/	/	/	/	11	196	128	91	115	11	203	91	115	11
12	/	/	/	/	/	12	221	153	116	140	12	228	116	140	12
13	285	246	178	141	165	13	246	178	141	165	13	253	141	165	13
14	310	271	203	166	190	14	271	203	166	190	14	278	166	190	14
15	340	301	233	196	220	15	301	233	196	220	15	308	196	220	15
16	370	331	263	226	250	16	331	263	226	250	16	338	226	250	16
17	400	361	293	256	280	17	361	293	256	280	17	368	256	280	17
18	440	401	333	296	320	18	401	333	296	320	18	408	296	320	18
19	460	421	353	313	340	19	421	353	313	340	19	428	313	340	19
24	515	474	406	367	190	24	474	406	367	190	24	481	367	190	24
25	575	534	466	427	220	25	534	466	427	220	25	541	427	220	25
26	635	594	526	489	250	26	594	526	489	250	26	601	489	250	26
27	695	654	586	549	280	27	654	586	549	280	27	661	549	280	27
28	775	734	666	628	320	28	734	666	628	320	28	741	628	320	28
29	815	774	706	668	340	29	774	706	668	340	29	781	668	340	29
36	900	857	789	751	250	36	857	789	751	250	36	863	751	250	36
37	990	947	879	841	280	37	947	879	841	280	37	954	841	280	37
38	1110	1067	999	961	320	38	1067	999	961	320	38	1074	961	320	38
39	1170	1127	1059	1021	340	39	1127	1059	1021	340	39	1134	1021	340	39
47	1285	1240	1172	1134	280	47	1240	1172	1134	280	47	1247	1134	280	47
48	1445	1400	1332	1294	320	48	1400	1332	1294	320	48	1407	1294	320	48
49	1525	1480	1412	1374	340	49	1480	1412	1374	340	49	1487	1374	340	49
57	1580	1533	1465	1427	280	57	1533	1465	1427	280	57	1540	1427	280	57
58	1780	1733	1665	1627	320	58	1733	1665	1627	320	58	1740	1627	320	58
59	1880	1833	1765	1727	340	59	1833	1765	1727	340	59	1840	1727	340	59
68	2115	2066	1998	1960	320	68	2066	1998	1960	320	68	2073	1960	320	68
69	2235	2186	2118	2080	340	69	2186	2118	2080	340	69	2193	2080	340	69
79	2590	2539	2471	2433	340	79	2539	2471	2433	340	79	2539	2433	340	79

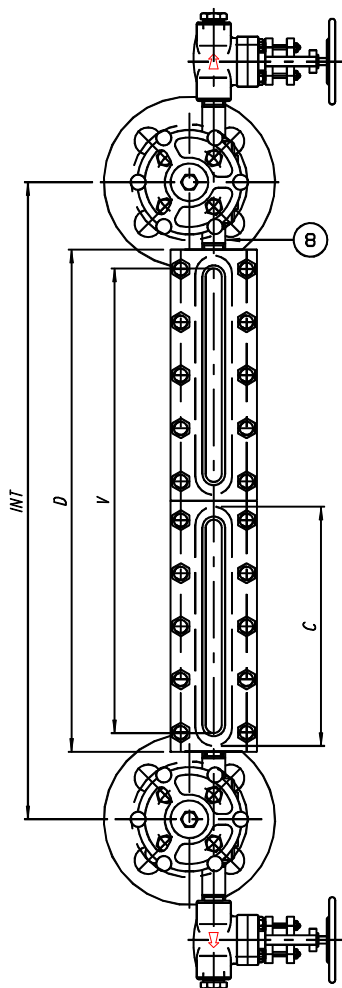
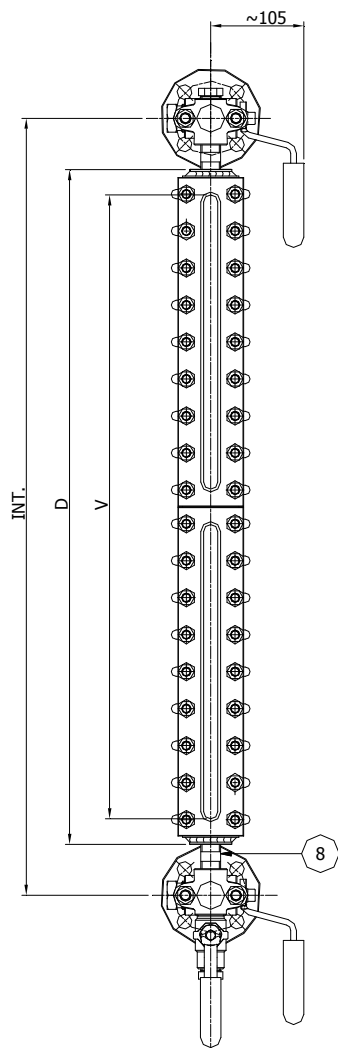
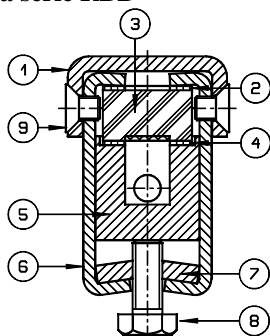


Tabla para modelo RHH					
Med.	INT. min.(x YY)	INT. min.(x YX)	D	V	C
11	216	265	128	91	115
12	241	290	153	116	140
13	266	315	178	141	165
14	291	340	203	166	190
15	321	370	233	196	220
16	351	400	263	226	250
17	381	430	293	256	280
18	421	470	333	296	320
19	441	490	353	313	340
24	494	543	406	367	190
25	554	603	466	427	220
26	614	663	526	489	250
27	674	723	586	549	280
28	754	803	666	628	320
29	794	843	706	668	340
36	877	926	789	751	250
37	967	1016	879	841	280
38	1087	1136	999	961	320
39	1147	1196	1059	1021	340
47	1260	1309	1172	1134	280
48	1420	1469	1332	1294	320
49	1500	1549	1412	1374	340
57	1553	1602	1465	1427	280
58	1753	1802	1665	1627	320
59	1853	1902	1765	1727	340
68	2086	2135	1998	1960	320
69	2206	2255	2118	2080	340
79	2559	2608	2471	2433	340

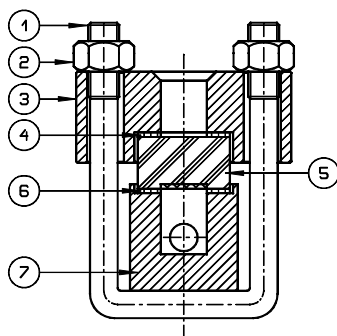


Med.	INT. min.(x NY)	D	V	C
12	258	168	116	140
13	283	193	141	165
14	308	218	166	190
15	338	248	196	220
16	368	278	226	250
17	398	308	256	280
18	438	348	296	320
19	458	368	313	340
24	513	423	367	190
25	573	483	427	220
26	633	543	489	250
27	693	603	549	280
28	773	683	628	320
29	813	723	668	340
36	898	808	751	250
37	988	898	841	280
38	1108	1018	961	320
39	1168	1078	1021	340
47	1283	1193	1134	280
48	1443	1353	1294	320
49	1523	1433	1374	340
57	1578	1488	1427	280
58	1778	1688	1627	320
59	1878	1786	1727	340
68	2113	2023	1960	320
69	2233	2143	2080	340

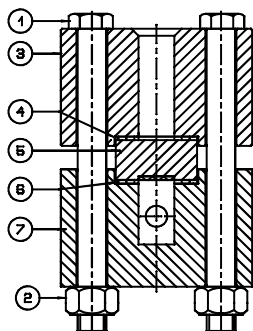


**9. REPUESTOS ACONSEJADOS (\*)**
**Versión para serie RBB**


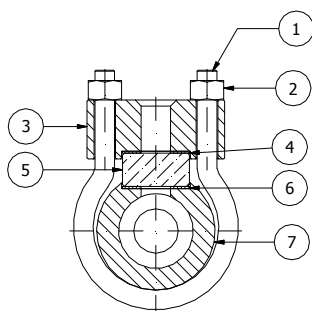
POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Mordaza de anclaje
2 (*)	Protección (guarda)
3 (*)	Cristal
4 (*)	Junta
5	Cuerpo
6	Hombro
7	Placa de cierre
8	Tornillos

**Versión para serieS RMB – RAC – RHC**


POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Tirantes
2	Tuercas
3	Tapa
4 (*)	Guarda de protección
5 (*)	Cristal
6 (*)	Junta
7	Cuerpo

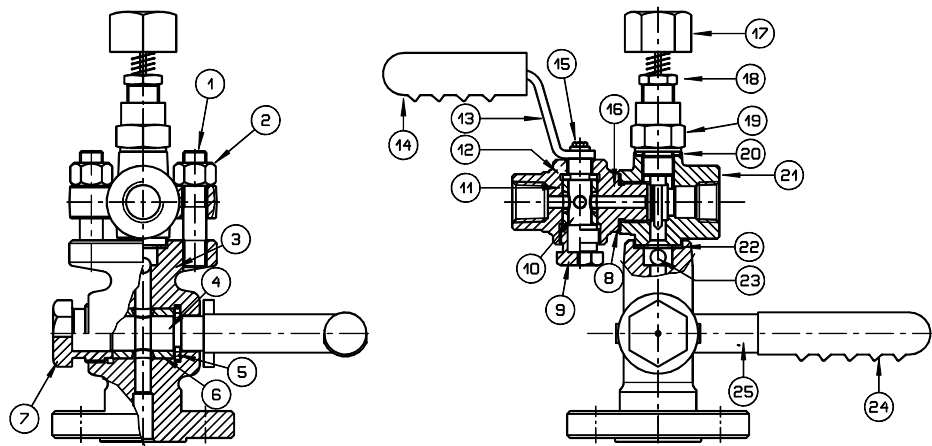
**Versión para serie RHH**


POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Tornillo
2	Tuercas
3	Tapa
4 (*)	Guarda de protección
5 (*)	Cristal
6 (*)	Junta
7	Cuerpo

**Versión para serie RLB**


POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Tirante
2	Tuerca
3	Tapa
4 (*)	Guarda deprotección
5 (*)	Cristal
6 (*)	Junta
7	Cuerpo

Versión para grupo válvulas serie NY



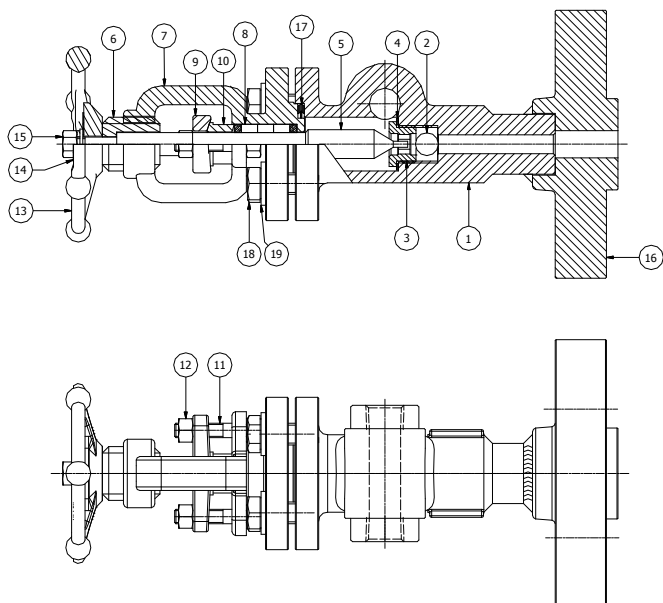
POS.	DESCRIPCIÓN
1	Tirante
2	Tuerca
3	Cuerpo válvula interc.
4	Macho med.18
5	Anillo med.18
6(*)	Casquillo med.18
7	Prensacasquillo med.18
8	Junta
9	Prensacasquillo med.12
10	Macho med.12
11(*)	Casquillo med.12
12	Anillo med.12
13	Empuñadura
14	Botón
15	Tornillo
16	Cuerpo válv. Descarga
17	Apartador
18	Abrazadera
19	Cuerpo apartador
20	Junta
21	Cuerpo brida
22	Junta
23	Esfera de seguridad
24	Botón
25	Empuñadura

Los repuestos aconsejados vienen evidenciados por el asterisco puesto a lado de la posición.

En el pedido de repuestos, indicar siempre el número de serie del aparato.

Este número está reportado en la placa datos del instrumento fijada en la envoltura y es un número de cinco cifras que precede la letra "F" (ej.: F45678).

Versión para grupo válvulas serie YY



POS.	DESCRIPCIÓN
1	Cuerpo
2	Esfera de seguridad
3	Asiento
4	Junta
5	Vástago
6	Roscado interior
7	Sombbrero
8(*)	Empaquetadura
9	Prensa-empaquetadura
10	Anillo empaquetadura
11	Tirante
12	Tuerca
13	Rueda
14	Placa
15	Tuerca
16	Conexión
17(*)	Junta
18	Tornillo Cuerpo
19	Arandela



## 10. LOCALIZACIÓN AVERÍAS

Los indicadores de nivel de la serie R normalmente no son sujetos a averías.

**Cuidado:** si se verifica una pérdida de fluido durante la utilización, hay que interceptar inmediatamente el indicador de nivel. Seguir las instrucciones indicadas en el párrafo (7) (Manutención) para restablecer la integridad del instrumento.

## 11. ELIMINACIÓN

Cuando se termina el ciclo de funcionamiento de un instrumento, está destinado a la eliminación; respetando las normas vigentes en materia.

Durante la eliminación prestar particular atención a los polímeros, gomas, resinas empleadas en la fabricación del instrumento (PVC, PTFE, PP, PVDF, neopreno, viton, etc.).

Las partes metálicas, una vez limpias de las juntas, cubiertas protectoras, exigencias especiales del cliente y cualquier otro componente de material plástico, son reciclables.

## 12. GARANTÍA

Todos los indicadores de nivel de la serie R están garantizados exentos de defectos de construcción 12 meses de la fecha de expedición.

En caso de malfuncionamiento, con restitución, dentro de la fecha indicada arriba, Officine Orobiche dispondrá a la sustitución en garantía (**excluido los gastos de envío**) de las partes dañadas, siempre y cuando la avería no sea imputable a un uso impropio del instrumento.

Officine Orobiche no se hace responsable del eventual uso incorrecto de los propios productos en caso de que sean utilizados para finalidades diferentes de las reportadas en las específicas aceptadas en orden. En tales casos no se tomará en consideración ninguna reclamación.

Daños y/o gastos, directos o indirectos, derivantes de la instalación o del uso impropio no serán en ningún modo atribuibles o cargados en cuenta a Officine Orobiche. El instrumento podrá ser utilizado por un período máximo de 10 años a partir de la entrega. Después de dicho período son posibles dos alternativas:

- 1) Sustituirlo con un instrumento nuevo.
- 2) Realizar una revisión en Officine Orobiche

## PROCEDIMIENTO DE RESTITUCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Adjunto al instrumento es esencial indicar:

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

El instrumento deberá ser devuelto en perfecto estado de limpieza y exento de polvo o depósitos, en tal caso OFFICINE OROBICHE se reserva la facultad de no efectuar la manutención y de devolver el instrumento remitente.

## NOTAS FINALES

Todos los instrumentos están suministrados, completamente montados y con todos los accesorios requeridos.

Solo en casos especiales algunas piezas serán suministradas separadamente.

Se recomienda por tanto un examen cuidadoso de la suministración señalándonos inmediatamente discordancias verificadas.

**NB:** EN CASO DE QUE LOS INSTRUMENTOS ESTEN DESTINADOS A AREAS CON PRESENCIA DE ATMÓSFERAS POTENCIALMENTE EXPLOSIVAS, EL USUARIO DEBERÁ ATENERSE A LAS INSTRUCCIONES SUPLEMENTARES DE SEGURIDAD ADJUNTAS A LAS ESTÁNDAR.