



*DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A.*

MANUAL DE MATERIALES

B – OTROS ELEMENTOS


ESPECIFICACION Nº B2

NIVEL REFLEXIVO DE LÍQUIDO PARA ALTA PRESIÓN

GERENCIA DE INGENIERÍA

ÁREA DE CCMYG

Versión Inicial (Rev.0)
04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	04/12/15

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15


	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.


TABLA DE CONTENIDO

Página

1 – INFORMACION GENERAL.....	5
1.1 Alcance.....	5
1.1.1 General.....	5
1.1.2 Particular.....	5
1.2 Generalidades.....	6
1.2.1 Definiciones.....	6
1.3 Denominación General / Denominación Inglesa.....	6
1.4 Denominación Comercial (Prescripción).....	6
1.5 Imagen de Ejemplo.....	6
1.6 Especificaciones anteriores DGC o GDE.....	6
2 – INFORMACION NORMATIVA.....	7
2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales.....	7
2.1.1 Diámetros interior y exterior según NPS y Serie.....	7
2.1.2 Espesor.....	7
2.2 Norma de Especificaciones Generales del Material.....	8
2.3 Referencias Normativas.....	9
2.4 Exclusiones, Alternativas, Excepciones, Prohibiciones, Advertencias.....	10
3 – TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES.....	10
3.1 Según diámetro y serie de la brida (dimensiones).....	10
3.2 Material constructivo según serie de la brida (PN).....	10
3.3 Según fabricante.....	10
3.4 Según junta o material sellante para junta.....	10
4 – REQUERIMIENTOS DE ECOGAS.....	11
5 – ENSAYOS.....	11
6 – INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL:.....	11
6.1 Código SAP Almacén.....	11
6.2 Marcado.....	11
6.3 Certificado.....	11
6.4 Marcas Aceptadas.....	11
6.5 Controles de Recepción.....	12

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.


Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

6.5.1	Control dimensional.....	12
6.5.2	Inspección visual.....	12
6.5.3	Inspección de documentación.....	12
6.5.4	Otros controles.....	12
6.6	Forma de entrega por parte de proveedores y/o contratistas.....	12
6.7	Defectos más frecuentes.....	12
7	– INFORMACION PARA DISEÑO:.....	12
7.1	Rangos de Presión y Temperatura.....	12
7.1.1	Presión.....	12
7.1.2	Temperatura.....	12
8	– INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE.....	13
8.1	Ajuste de uniones bridadas.....	13
9	– INFORMACION PARA SSA.....	13
9.1	Riesgos asociados al elemento.....	13

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

1. INFORMACION GENERAL:

1.1 Alcance:

1.1.1 General:

La presente especificación describe los requerimientos mínimos de proyecto y provisión de **NIVEL REFLEXIVO PARA LIQUIDOS A ALTA PRESION** que serán exigidas por Ecogas a contratistas, proveedores, o cualquier actor relacionado con la compañía que se encuentre involucrado en el manejo, selección, o instalación de dicho elemento.

El cumplimiento de los requisitos mínimos y los materiales incluidos en esta especificación o en cualquiera otra a la que se haga referencia, no eximirá al fabricante de su responsabilidad de proporcionar un material con la máxima fiabilidad en relación al código de diseño o los códigos que rigen a nuestra industria.

Cualquier desviación o excepción a esta especificación deberá ser solicitada por escrito, como parte de un legajo que incluya los fundamentos del proveedor al respecto. Esta solicitud será revisada y respondida por escrito, previo a su incorporación como parte de cualquier pliego o contrato.

Cualquier observación al contenido de la presente especificación deberá remitirse al sector Control de Calidad de Materiales y Gas, quien evaluará la misma y, de ser necesario, actualizará el documento en las etapas de revisión indicadas por el Sistema de Gestión de Materiales (SGM). Estas revisiones podrán contemplar ítems surgidos del mecanismo planteado en el párrafo anterior.


1.1.2 Particular:

La presente especificación aplica a niveles blindados o pesados tipo réflex, aptos para regímenes de caldera, a ser utilizados principalmente en odorizadores por arrastre.

No se especificarán dimensiones hasta tanto se normalicen los planos tipos de odorizadores y calderas.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

1.2 Generalidades:

La característica de Reflex indica que la luz incide perpendicularmente sobre el nivel, se refleja en el fondo del cuerpo, y ante presencia de fluido se desvía produciendo al observador una sensación visual de nítido contraste, que permite evaluar el porcentaje de llenado de un recipiente.

1.2.1 Definiciones:

N/A

1.3 Denominación General / Denominación inglesa:

Nivel / *Armored liquid level gauge or indicator, reflex type.*

1.4 Denominación Comercial (Prescripción):

Nivel para líquidos de alta presión – Tipo Reflex o Reflexivo (la denominación comercial lleva para las marcas autorizadas una letra “R” en la codificación del fabricante) – PN o Serie – Distancia entre centros – Tipo de unión al recipiente (bridada o roscada) – Tipo de válvula (diámetro y sistema para cada una de las conexiones: a recipiente, a nivel, y a venteo o drenaje).

1.5 Imagen de Ejemplo:



1.6 Especificaciones anteriores DGC o GdE:

RG-65-010(A)

La misma deberá usarse como material de guía.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15



MANUAL DE MATERIALES

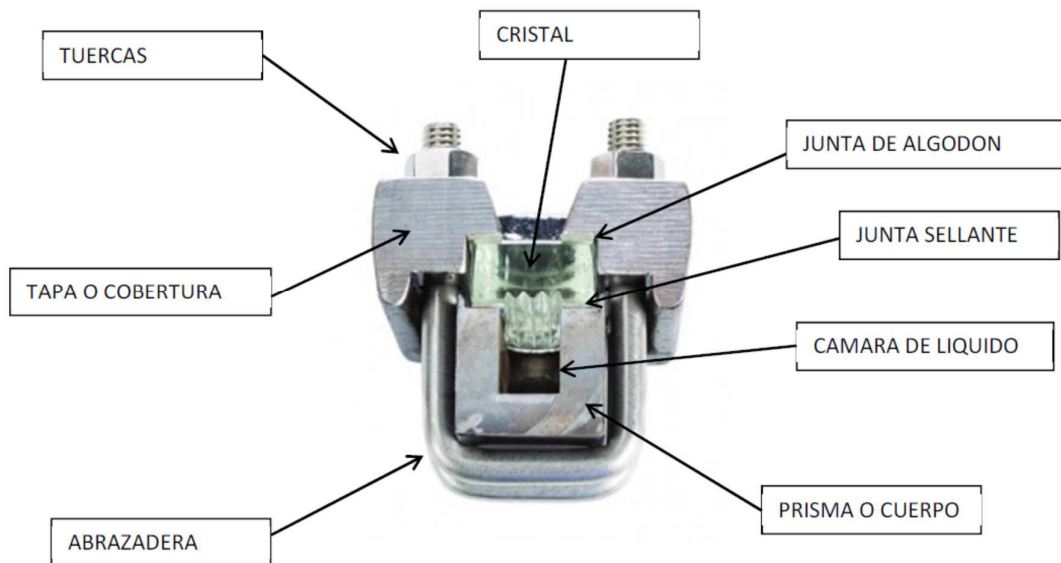
B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

2 INFORMACION CONSTRUCTIVA:

2.1 Especificaciones Generales:

Los niveles se incluyen de manera genérica en el alcance de ASME B31.3, según se indica en el punto 100.1.1., con la conformidad adicional de ASME BVPC Sección I PG-60., tal como se indica en ASME B31.3 Punto 122.1.6 a) y c). Se recurre a estas normativas por cuanto la especificación para calderas es la más próxima a los requerimientos de un odorizador.

2.1 Especificaciones particulares de cada componente:



2.1.1 Cristal:

Deberá ser cristal Pyrex, de borosilicato moldeado y templado.

Los cristales para niveles tipo réflex deben ser estriados. Cada cristal deberá proveerse con el correspondiente par de juntas interior y exterior. En caso de corresponder o requerirlo el proyecto, podrá exigirse lámina adicional de protección de mica.

Se utilizará como referencia el producto V16757 de Jerguson.

2.1.2 Prisma o Cuerpo:

Es el elemento más robusto y pesado del conjunto. En los niveles tipo réflex se trata de una pieza con sección intermedia con forma de "U" que en uno de sus laterales aloja al líquido y a la junta que lo vincula al cristal, y por el otro sufre la sujeción de los bulones abrazadera con forma de "C". La ranura longitudinal del prisma es lo que se denomina cámara de líquido.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado			Fecha última revisión
Aprobado			04/12/15



MANUAL DE MATERIALES

B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

El cuerpo debe tener en ambos extremos conexiones roscadas hembra, más dos medias uniones dobles. El macho de la misma irá roscada al cuerpo, y la hembra a la rosca macho de la conexión correspondiente de la válvula, como se indica en la figura siguiente.



El prisma del nivel blindado para líquidos deberá ser de acero al carbono ASTM A696 o similar. El fondo de la ranura o cámara de líquido deberá llevar un pulido tipo espejo.

Se utilizará como referencia el producto R100 – RAV 947 de Klinger Schonenberg.


2.1.3 Válvulas:

Las válvulas deberán ser de cualquier mecanismo, tipo offset, en tanto se encuentren adaptadas al conjunto nivel mediante uniones roscadas desmontables. El extremo unido al recipiente de presión deberá contar con mecanismo anti retorno. Las válvulas deberán estar certificadas para trabajo con sustancias químicas Spotleak 1007 y 1420 en base a mercaptanos, y a las condiciones de presión y temperatura que se especifiquen. Para ello deberá poseer cuerpo de acero al carbono ASTM A105, y vástago y asientos intercambiables de acero inoxidable SS316 (esto se obtiene de lo indicado en RG y de especificaciones constructivas de Jerguson).



Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

Las válvulas del nivel deberán tener un tapón de drenaje (en la imagen se observa a la izquierda del cuerpo).

Deben especificarse el diámetro y sistema de las tres conexiones de que dispone la válvula, a saber:

- A recipiente
- A nivel (debe coincidir con la rosca especificada en el cuerpo).
- A venteo / drenaje.

Indicando en cada caso si se trata de rosca hembra o macho. (Ejemplo, MNPT es rosca NPT macho “male”, en tanto que FNPT es rosca NPT hembra “female”)

2.1.4 Bulones abrazaderas en “C”:

Deberán respetar la especificación ASTM A193 B7.



2.1.5 Tuercas:

Se utilizarán tuercas ASTM A194 Grado 2HA. En la unión con las abrazaderas deberán utilizarse arandelas adecuadas.

2.1.6 Tapa:

La tapa no se encuentra en contacto con el fluido, con lo cual podrá estar construida en acero corriente o “dulce”, con bajo contenido de carbono.

2.1.7 Junta sellante:


Debe ser de material compuesto, apto para realizar el sello a la presión de operación del recipiente.

2.1.8 Junta de algodón:

La junta de algodón (cushion) cumple la única función de suavizar el contacto entre la tapa y la cara externa del cristal. No soporta presión ni el ataque químico del líquido. Debe utilizarse la junta provista junto al cristal, o especificada para tal.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

2.2 Referencias Normativas:

ASME B31.3
ASME BVPC Sección I PG-66

2.3 Exclusiones, Alternativas, Excepciones, Prohibiciones, Advertencias:

- No se utilizarán niveles por transparencia con vidrio liso. Este tipo de niveles presenta doble junta y doble vidrio (uno por cada lado).
- No se permitirán cristales lisos en niveles tipo réflex.

3 TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES

3.3 Tipo de vidrio:

- Transparente
- Reflex

Esta especificación aplica solo a niveles tipo réflex.

2.1 Según conexión al recipiente de líquido:

Podrá ser de cualquiera de las dos formas:

- Socket Weld
- Unión doble roscada.


Esta especificación solo aplica a uniones roscadas.

2.2 Según rango de presión:

Cada proveedor presenta niveles con una morfología acorde a la presión máxima de diseño. Es necesario prever que el nivel adquirido o provisto se encuentre especificado para la presión de trabajo del recipiente al cual se encuentra adosado.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

4 REQUERIMIENTOS DE ECOGAS:

- Aptitud certificada para las condiciones de servicio (presión y temperatura) requeridas.
- Las válvulas deben contar con mecanismo anti retorno.
- Configuración tipo réflex.
- El fondo del alojamiento de líquido del prisma debe ser pulido o espejado.
- Si por algún motivo se especificaran tipos de uniones entre componentes diferentes de las indicadas en el presente trabajo, la confección de las mismas no deberá exceder la dimensión entre centros proyectada.
- A requerimiento de un proyecto en particular, podrá exigirse que los cristales dispongan de protección adicional de mica.
- Deberá proveerse un juego adicional de cristal y juntas, a modo de respuesto.
- El conjunto debe contar con uniones roscadas desmontables (medias uniones dobles) para poder realizar mantenimiento al cuerpo, estando las válvulas cerradas.

5 ENSAYOS

5.1 Ensayos de recepción a cargo de Ecogas (no mandatorios):

Los siguientes ensayos podrán realizarse cuando algún motivo lo requiera.

5.1.1 **Contraste**

El nivel podrá llenarse con agua a fin de verificar la capacidad del conjunto óptico para generar el contraste mínimo entre fase líquida y fase vacío.

5.1.2 **Observación bajo luz polarizada:**


Resulta un ensayo conveniente para advertir la existencia del tratamiento térmico de templado en el cristal. La superficie del cristal no debe observarse transparente sino cubierta de las franjas propias de los fenómenos ópticos de interferencia y difracción.

5.1.3 **Prueba de hermeticidad:**

En caso de ser necesario el conjunto podrá probarse a presión de trabajo del odorizador, a fin de verificar el correcto montaje de juntas y abrazaderas.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

6 INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL

6.1 Código SAP Almacén

En codificación.

6.2 Marcado

Chapa identificatoria en la que figure la presión máxima de servicio. Esta debe ser visible desde la misma posición que ocupa el observador para la lectura del nivel.

6.3 Certificado:

El nivel deberá certificarse en conjunto, en conformidad a las normas de aplicación y a los rangos de presión, temperatura, y corrosión u otro tipo de ataque químico.

6.4 Marcas Aceptadas:

- Klinger
- Farinola
- Jerguson, de Clark–Reliance. (Esco Argentina SA, La Plata).
- Archon Industries.

6.5 Controles de Recepción

6.5.1 **Control dimensional:**

- Longitud entre centros según proyecto constructivo de recipiente.
- Roscas de conexión a recipiente.

6.5.2 **Inspección Visual:**

- Marca autorizada.
- Bulones con la especificación correspondiente.
- Cristal sin rayas. Debe ser estriado.

6.5.3 **Inspección de documentación:**


N/A

6.5.4 **Otros controles:**

Ensayos según punto 5.1 de la presente especificación, en tanto corresponda.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES
	B – OTROS ELEMENTOS B2 – Nivel Reflexivo de Líquido para Alta Presión.

6.6 Forma de entrega por parte de proveedores y/o contratistas:

- Cada vez que se adquiera un cristal, este deberá estar provisto con el par de juntas (interior y exterior) correspondientes.
- Cada vez que se provea un nivel, deberá suministrarse además un juego de cristal y juntas, a modo de repuesto.

6.7 Defectos más frecuentes:

- Material diferente del especificado.
- Espesor diferente del especificado.
- Rayaduras.

7 INFORMACION PARA DISEÑO

7.1 Rangos de Presión y Temperatura:

7.1.1 Presión:

El nivel debe ser apto para operar solidario al odorizador correspondiente. La presión de trabajo de los odorizadores depende de la presión de trabajo de la línea que odorizan.

Deberá certificarse que el nivel es apto para las condiciones de servicio requeridas.

7.1.2 Temperatura:

Deberá certificarse que el nivel es apto para las condiciones de servicio requeridas.

7.1.3 Corrosión y otros ataques químicos:

El nivel debe ser apto para el servicio con las sustancias químicas odorantes denominadas Sptoleak 1007 y 1420, producidas con distintos porcentajes de Tercio Butil Mercaptán (TBM) y Metil Etil Sulfuro (ES).

8 INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE

8.1 Recomendaciones de montaje:

Por la forma y dimensiones del cristal, es obligatorio el uso de juntas adecuadas. Queda prohibida la fabricación de las mismas a partir de material compuesto celulósico grafitado. Debe emplearse la junta especificada por el fabricante del nivel.

9 INFORMACION PARA SSA

9.1 Riesgos Asociados al Elemento

En revisión.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		04/12/15