

# CONTROLADORES DE NIVEL SERIES 1001, 1001A Y 1001XL

Norriseal ha sido un líder en el suministro de equipos de control de nivel para el mercado petrolero por más de 50 años. Además del mercado del petróleo, los productos Norriseal son suministrados a los mercados marinos, industriales y generación de energía.

Este folleto describe los Controladores de Nivel de Líquido de Series 1001, 1001A y 1001XL. Los controladores de Serie 1001 y 1001A pueden ser montados a mano derecha o izquierda, mientras que la Serie 1001XL es utilizada donde se prefiere el montaje posterior.



## Serie 1001

El Controlador de Nivel Serie 1001, es económico utiliza una caja/cubierta no protegida contra la intemperie.

## SERIE 1001XL

El Controlador de Nivel Serie 1001XL ofrece las mismas características que un Controlador de la Serie 1001A, pero con una conexión de montaje posterior.



## Serie 1001A

El Controlador de Nivel Serie 1001A utiliza una caja/cubierta protegida contra la intemperie y un conjunto de piloto tipo colector.

## Características

- **Pilotos Sin Purga.** El controlador neumático puede estar equipado con uno de tres tipos de pilotos sin purga: un piloto de actuación rápida ("snap pilot"), un piloto modulante o un piloto Envirosave™ patentado.
- **Puerta Desmontable.** La puerta del controlador sólo se puede retirar después de abrirla 90°. Esta característica impide que la puerta se suelte debido a las vibraciones mientras está en la posición cerrada. Un trinquete de palanca mantiene un enganche mecánico entre la caja y la puerta.
- **Caja Hermética (1001A y 1001XL).** Una junta sella los componentes internos contra las condiciones atmosféricas exteriores y permite la ventilación de los gases de escape dañinos hacia un área remota a través de una tubería entre la conexión de ventilación y un colector de escape.
- **Filtro Incorporado.** Un filtro incorporado de acero inoxidable de 40 micrones en la conexión de suministro de gas reduce

## Índice

- 2 Diseño
- 3 Principio de Operación
- 4 Características de Rendimiento
- 5 Materiales
- 6 Cómo Ordenar
- 7 Código de Modelo: Controladores de Nivel
- 8 Dimensiones
- 10 Cámaras Verticales
- 12 Domos y Cámaras Horizontales
- 13 Código de Modelo: Cámaras Verticales y Domos
- 14 Código de Modelo: Cámaras Horizontales
- 15 Aplicaciones

## Características (continuación)

el mantenimiento requerido del piloto del controlador.

- **Control de Interface.** Una amplia oscilación del resorte permite controlar la interface de líquido con el desplazador estándar.
- **Servicio Marino.** Componentes internos de acero inoxidable están disponibles.
- **Acción Reversible en el Campo.** Este ajuste determina si el incremento de nivel del líquido aumentará o reducirá la salida del piloto.
- **Montaje a Mano Derecha o Izquierda (1001 y 1001A).** El controlador puede ser cambiado para ser

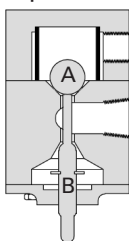
montado del lado derecho o izquierdo en el campo sin requerir piezas adicionales.

- **Controlador Eléctrico.** Esta opción utiliza un interruptor eléctrico estándar; SPDT o DPDT.
- **Desplazador Dividido.** Para intervalos de descarga de fluido más grandes que los que pueden ser obtenidos con los desplazadores estándar, un desplazador dividido puede proporcionar intervalos de descarga de hasta 70 pies de longitud.
- **NACE.** Todos los controladores pueden ser fabricados para cumplir las especificaciones de NACE MR0175-2002.

## DISEÑO

### Piloto de Actuación Rápida ("Snap Pilot")

El piloto se compone de dos válvulas – una para admitir la presión del piloto y otra para disipar la presión.



*Piloto de Actuación Rápida*

La bola "A" controla el flujo de gas dentro del piloto y es mantenida cerrada por la fuerza ejercida por la presión de suministro en el área de asiento de la bola.

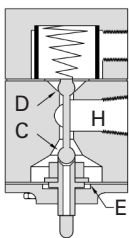
Cuando la fuerza transmitida al pasador de empuje "B" es suficiente para superar la fuerza que mantiene sentada la Bola "A", "A" se mueve rápidamente hacia arriba, permitiendo que el gas fluya más allá de "A" y que salga por el orificio lateral del piloto.

lateral del piloto.

El extremo esférico del pasador de empuje "B" cierra el orificio de escape en el mismo instante que la bola "A" se mueve hacia arriba. El área de asiento del orificio de escape es más pequeño que el área de asiento del orificio de suministro; por lo tanto, la varilla de empuje debe permanecer sentada contra la presión de suministro hasta que disminuya la fuerza ejercida sobre la varilla.

Una acción simultánea ocurre a medida que se reduce la fuerza del pasador de empuje "B". La presión del piloto abre el orificio de escape al desasentar la varilla de empuje, y la presión de suministro empuja la bola "A" para que cierre el orificio de suministro. La diferencia entre las áreas de asentamiento es lo que le imparte a este piloto la Actuación Rápida ("Snap Action").

### Piloto Estrangulador



*Piloto Estrangulador*

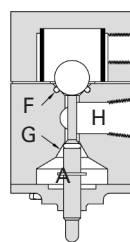
Se utilizan dos válvulas para admitir y disipar la presión. Un diafragma "E" utilizando conjuntamente con las válvulas crea un Piloto con Equilibrio de Fuerzas ("Force-Balance").

Se utilizan dos válvulas para admitir y disipar la presión. Un diafragma "E" utilizando conjuntamente con las válvulas crea un Piloto con Equilibrio de Fuerzas ("Force-Balance").

El piloto estrangulador funciona de la misma manera que el piloto de actuación rápida, excepto que la presión de salida es proporcional a la cantidad de fuerza aplicada a la varilla de empuje. El aumento de la fuerza aplicada a la varilla produce un aumento proporcional de la presión del piloto.

Cuando la fuerza aplicada a la varilla de empuje cambia, el piloto busca un nuevo punto de equilibrio, ya sea disipando la carga de salida a nivel de la válvula "C" o desasentando la válvula "D" para aumentar la carga de salida. El gas regulado no fluye mientras el piloto está en el punto de equilibrio.

### Pilotos Envirosave™

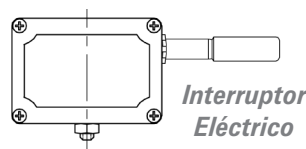


*Piloto Envirosave™*

Este piloto patentado funciona idénticamente al piloto de actuación rápida. La diferencia entre los dos consta en las juntas tóricas "F" y "G", las cuales proporcionan un sello positivo para eliminar las fugas y prevenir emisiones fugitivas. Las mediciones realizadas independientemente por la EPA (agencia de protección medioambiental estadounidense) indican que el piloto Envirosave™ tiene un consumo de CFH igual a cero.\*

tiene un consumo de CFH igual a cero.\*

### Interruptor de Nivel Eléctrico



*Interruptor Eléctrico*

El interruptor de nivel eléctrico utiliza el principio de equilibrio de fuerzas para abrir y cerrar un interruptor eléctrico en respuesta al

ascenso o descenso de los niveles. Hay dos interruptores estándar disponibles, o sea un interruptor unipolar de dos direcciones (SPDT, por sus siglas en inglés) o el bipolar de dos direcciones (DPDT, por sus siglas en inglés), ambos con cajas antideflagrantes.

\* Estados Unidos de América. Aire y Radiación. Agencia de Protección Medioambiental. "Lessons Learned From Natural Gas Star Partners: Options for Reducing Methane Emissions From Pneumatic Devices in the Natural Gas Industry". Apéndice A. Washington, DC, 2003.

## Principio de Equilibrio de Fuerzas

### Teoría de Operación

La operación de los Controladores de Nivel de Serie 1001, 1001A y 1001XL está basada en el Principio de Equilibrio de Fuerzas. El **Principio de Equilibrio de Fuerzas** estipula que cuando se sumerge un objeto en un líquido, el objeto crea un empuje hidrostático que es proporcional al peso del líquido desplazado. Un controlador de nivel Norriseal utiliza un resorte para equilibrar el peso de un elemento de desplazamiento (desplazador), eliminando la necesidad de utilizar desplazadores y flotadores lastrados a la medida. A medida que el desplazador se sumerge en el líquido, la cantidad de fuerza disponible es proporcional al peso del líquido desplazado. El resultado de esta fuerza es transmitido al controlador por un movimiento rotatorio del eje. Este movimiento rotatorio hace que el fulcro y la palanca (barra de charnela) empujen el pasador de empuje del piloto hacia arriba. La cantidad de fuerza es proporcional al nivel sobre el desplazador, creando una señal de salida deseada. La señal de salida deseada puede ser una señal neumática de arranque/paro ("on/off") utilizando un piloto de actuación rápida, una señal de modulación neumática utilizando un piloto estrangulador, o una señal eléctrica de SPDT o DPDT utilizando un microinterruptores eléctrico.

### Acción del Controlador

La acción del controlador es de "Actuación Directa" cuando la señal de salida aumenta a medida que el nivel del líquido aumenta en el desplazador. En el modo de "Actuación Inversa", la señal de salida disminuye a medida que el nivel de líquido aumenta en el desplazador.

### Banda Proporcional

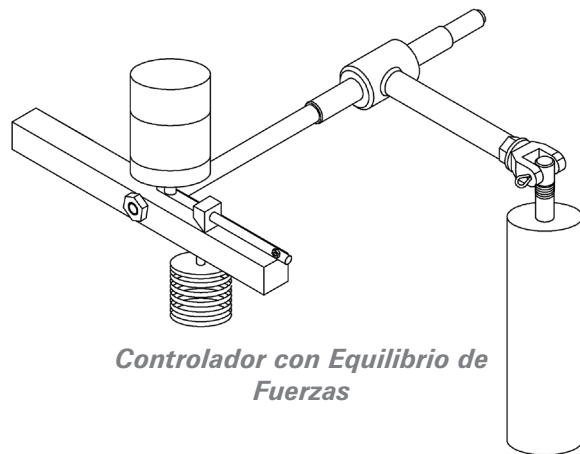
La Banda Proporcional, o el Intervalo ("Span"), es la relación entre la longitud del desplazador utilizada y la longitud total del desplazador para lograr una señal de salida deseada. Para el control de arranque/paro ("on/off"), la salida del piloto de actuación rápida es igual a la presión de suministro sobre el intervalo del controlador. El intervalo puede ser modificado deslizando el fulcro sobre la palanca. Cuando se aleja el fulcro del pasador de empuje del piloto, el intervalo aumenta, y cuando se mueve el fulcro hacia el piloto, el intervalo disminuye. Para control de modulación, la salida variará sobre la banda proporcional.

### Función del Resorte Ajustable

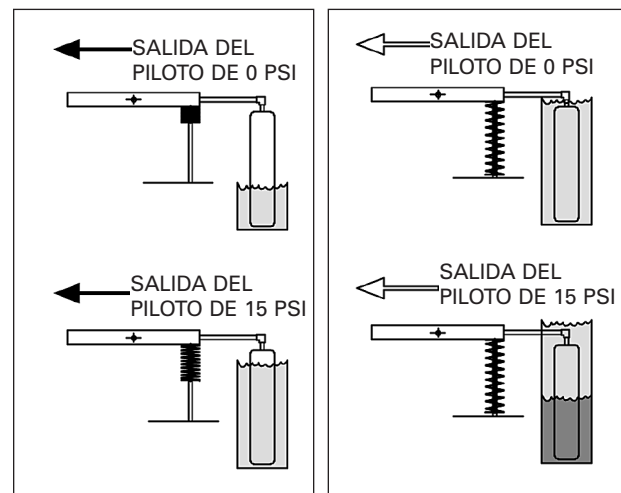
El resorte no sólo equilibra el peso del desplazador, sino que también puede ser ajustado para mover el punto de ajuste sobre el desplazador. Cuando se mantiene constante la

fuerza del resorte, un nivel de líquido más alto en el desplazador produce una fuerza más grande disponible para el piloto. Cuando se reduce la fuerza del resorte al descomprimir el resorte, se requiere un nivel más alto de líquido en el desplazador para producir la misma fuerza que antes. Cuando se aumenta la fuerza del resorte comprimiendo el resorte, se requiere un nivel de líquido más bajo para obtener la misma fuerza. Por lo tanto, al aumentar/reducir la fuerza del resorte, el punto de ajuste será modificado de la misma manera.

La compresión del resorte puede ser reducida aún más hasta una posición en la cual el nivel de líquido no producirá suficiente fuerza para generar una salida del piloto. Esto hace que sea posible controlar una **interface de líquido** con el desplazador estándar. Después de ajustar el resorte de manera que el líquido más ligero no pueda operar el control, queda suficiente fuerza del resorte en reserva para que el nivel del líquido más pesado genere suficiente fuerza para activar el piloto.



Controlador con Equilibrio de Fuerzas



Control del nivel superior

Control de la interface de líquido



# CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCION Y RENDIMIENTO

## PILOTOS NEUMÁTICOS

<b>Salida</b>	
Proporcional, estrangulador	3–15 psig, 6–30 psig
Brecha diferencial, actuación rápida	0–20 psig, 0–30 psig
Brecha diferencial, Envirosave™	0–20 psig, 0–30 psig
<b>Requisito de Presión de Suministro</b>	
3–15 psig, 0–20 psig	20–30 psig (mín.)
6–30 psig, 0–30 psig	35–40 psig (mín.)
0–50 psig	60 psig (máx.)
0–100 psig	100 psig (máx.)
<b>Conexión de Suministro y Salida</b>	
Hembra NPT de ¼ pulgada	
<b>Temperatura Ambiente</b>	
-40° a 180°F (-40° a 82°C) -40 a 275°F (Alta temp) (-40 a 135°C)	
<b>Capacidad de Flujo del Piloto</b>	
Estrangulador C <sub>v</sub>	0,394
Actuación Rápida C <sub>v</sub>	0,282
Envirosave™ C <sub>v</sub>	0,282
<b>Ajuste de Banda Proporcional</b> (Ajuste recomendado para un cambio de presión de salida total sobre un porcentaje del elemento detector)	
Estrangulador	20–150%
Actuación Rápida	7–55%
Envirosave™	7–55%

## INTERRUPTOR ELÉCTRICO DE MARCHA/PARO ("ON/OFF")

<b>Salida</b>	
Ajuste de banda proporcional (Eléctrico – microinterruptor)	
SPDT (unipolar de dos direcciones)	7–55%
DPDT (bipolar de dos direcciones)	20–150%
<b>Capacidades de los Interruptores</b>	
SPDT (unipolar de dos direcciones)	15 amps a 125, 250, ó 480 V.C.A.
DPDT (bipolar de dos direcciones)	10 amps a 125 V.C.A.
<b>Certificaciones</b>	
Interruptor antideflagrante	Clasificado por UL y CSA Clase I, Div. 1, Grupos C y D Clase II, Div. 1, Grupos E, F y G

## DATOS GENERALES

<b>Repetibilidad</b>	1,0% del intervalo de salida
<b>Banda Muerta</b>	5,0% del intervalo de entrada
<b>Linealidad</b>	1,75% del intervalo de salida
<b>Efecto de la Temperatura Ambiente sobre el Punto de Ajuste</b>	1,0% @ -40°F (-40°C) 3,0% @ +170°F (77°C)
<b>Efectos de la Perturbación Mecánica sobre el Punto de Ajuste</b>	1,0%
<b>Gravedad Específica</b>	
Detección de interfaz	0,035
Rango superior de niveles	0,35 a 2,00
<b>Límites de Temperatura</b> Temperatura de proceso del cuerpo (según la selección del material)	-70° a +600°F (-57° a 316°C)
<b>Presión Nominal de Proceso</b>	
Biselada – soldadura a tope	Hasta 6000 psig
Roscada (NPT)	Hasta 6000 psig
Ranurada	Hasta 2500 psig
Bridada (RF y RTJ)	150 a 2500 clase ANSI
Unión con indicador de nivel	Hasta 1500 psig
<b>Temperatura Ambiente</b> (Se utiliza una extensión de caja para temperaturas extremas o cuando se utiliza el aislamiento del cuerpo.)	-40 to 160°F  (-40° to 71°C)

## PILOTOS NEUMÁTICOS

<b>Cuerpo</b>	
Estrangulador	Aluminio con Asiento de Aluminio
Actuación Rápida	Aluminio con Asiento de Aluminio
Envirosave™	Aluminio con Asiento Elastomérico
<b>Empaquetadura/diafragma</b>	Nitrilo
<b>Válvulas Internas</b>	Acero inoxidable 303 SST
<b>Elemento Filtrante</b>	Acero inoxidable SST de 40 Micrones
<b>Tornillos y Tuercas</b>	Acero inoxidable SST

## INTERRUPTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE/PARO ("ON/OFF")

<b>Caja del Microinterruptor</b>	Aluminio fundido
<b>Caja de Conexión</b>	Aluminio fundido

## DATOS GENERALES

<b>Cuerpo - LLC</b>	
1001/1001A	ASTM A696/A105 -20 a +600°F (-29 a +316°C) ASTM A276/A182 -70 a +600°F (-57 a +316°C)
1001XL	ASTM A216 WCC/A105 -20 a +600°F (-29 a +316°C) ASTM A216 LLC -50 a +600°F (-46 a +316°C) ASTM A351 CF8M/A182 -70 a +600°F (-57 a +316°C)
<b>Tuerca Martillo (donde aplique)</b>	ASTM A105
<b>Indicador de Nivel (Para cuerpo de unión DU/AU especial)</b>	Acrílico -20 a +200°F (-29 a +93°C) Pyrex -20 a +400°F (-29 a +204°C)
<b>Desplazadores</b>	PVC -20 a +140°F (-29 a +60°C) Acrílico -20 a +200°F (-29 a +93°C) Aluminio -70 a +600°F (-57 a +316°C) 316 SST -70 a +600°F (-57 a +316°C)
<b>Brazo del Desplazador</b>	303 SST (estándar) 316 SST (opcional)
<b>Soporte Colgante Vertical</b> Soporte de equilibrio (swivel) para posición vertical del desplazador	303 SST (estándar) 316 SST (opcional)
<b>Cadena</b>	316 SST (para extensión vertical y/o desplazador dividido)
<b>Eje</b>	316 SST -70 a +600°F (-57 a +316°C)
<b>Portacojinetes</b>	316 SST -70 a +600°F (-57 a +316°C)
<b>Cojinetes</b>	440 SST -70 a +600°F (-57 a +316°C)
<b>Juntas de Ejes</b>	Nitrilo -50 a +180°F (-46 a +82°C) Nitrilo baja temp -50 a +180°F (-46 a +82°C) Fluorocarburo -20 a +400°F (-29 a +204°C) Aflas -20 a +450°F (-29 a +232°C) EPR -50 a +250°F (-46 a +121°C)
<b>Caja y Cubierta</b>	Aluminio cromado fundido a presión con revestimiento en polvo
<b>Indicadores de Suministro y Salida</b>	Latón (estándar) 316 SST (opcional) Lleno de líquido con caja de latón (opcional) Lleno de líquido con caja de Ac Inoxidable 316 (opcional)
<b>Barra de Tensión</b>	Aluminum (estándar) 303 SST (servicio marino)
<b>Barra de Charnela</b>	303 SST
<b>Botón de Ajuste del Resorte</b>	Aluminio (estándar) 303 SST (servicio marino)
<b>Fulcro</b>	Nylon con tornillo SST
<b>Resorte de Equilibrado</b>	SST Ligero con marcas verdes SST Mediano sin marcas SST Pesado con marcas amarillas SST Extrapesado con marcas roja

**Nota:**  
Materiales certificados como compatibles para el servicio NACE están disponibles bajo solicitud.

**Determine el número del modelo.** Esto especifica la serie y el tamaño de conexión; tipo de piloto; montaje tipo derecha, izquierdo o posterior; acción del piloto; sellos; y condición de servicio.

**Información de Aplicación Requerida:**

- A. Fluido
- B. Temperatura de proceso (máxima y mínima)
- C. Presión de proceso
- D. Tamaño y diámetro del recipiente (distancia de la conexión desde el fondo del recipiente, cualquier obstrucciones que pueden afectar el rendimiento)
- E. Tipo, tamaño y clase de la conexión del cuerpo
- F. Posición del desplazador (vertical u horizontal)
- G. Montaje del controlador (lado derecho o izquierdo), si aplica
- H. Acción del piloto
- I. Clasificación eléctrica del área, si está disponible
- J. Nivel superior o interface

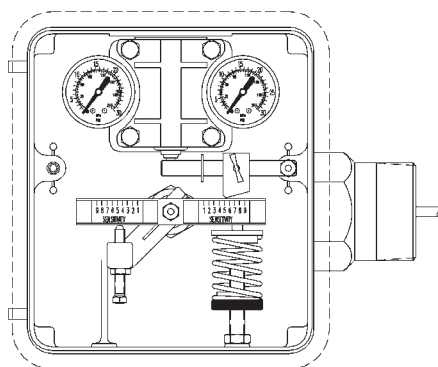
**Montaje del Instrumento tipo Derecho vs. Tipo Izquierdo**

Los controladores de Serie 1001 y de Serie 1001A pueden ser configurados para montarse en el lado derecho o montaje tipo izquierdo. La orientación del desplazador en relación con el controlador (mientras está de cara a la parte frontal del controlador) determina el estilo de montaje. El montaje puede ser ajustado en el campo. Se utiliza el controlador de Serie 1001XL de montaje posterior cuando no es práctico utilizar el montaje tipo derecho ni el montaje tipo izquierdo.

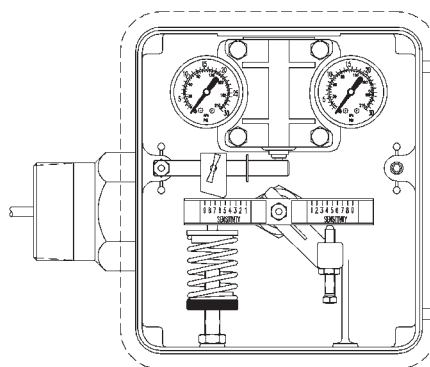
**Interruptor de Nivel Eléctrico**

El interruptor de nivel eléctrico utiliza el principio de equilibrio de fuerzas para aplicar fuerza a un Microinterruptor estándar.

Dos interruptores estándar están disponibles, ambos con cajas antideflagrantes: unipolar de dos direcciones (SPDT) o bipolar de dos direcciones (DPDT). La capacidad para el interruptor SPDT es de 15 amperios a 125, 250 ó 480 voltios C.A. La capacidad del interruptor DPDT es de 10 amperios a 125 ó 250 voltios C.A.



*Tipo Derecho*



*Tipo Izquierdo*

# CÓDIGO DE MODELO: CONTROLADORES DE NIVEL



## TAMAÑO DE LA CONEXION

Tamaño	Código
1,50"	15
2,00"	2
3,00"	3
4,00"	4
6,00"	6

## TIPO DE CONEXION

Tipo	Código	
Biselada de Deslizamiento	BS	
Biselada Soldada a Tope Nom. 40	B4	
Biselada Soldada a Tope Nom. 80	B8	
Biselada Soldada a Tope Nom. 160	B1	
Biselada Soldada a Tope Nom. XXH	BX	
Ranurada	GV	
Bridadas	Cara saliente	RF
	Junta anular	RJ
	Especial de 4 Pernos	SF
Rosca Macho NPT	SM	
Unión Acme	AU	
Unión Dover	DU	

## PRESIÓN NOMINAL

ANSI	Presión Nominal*	Código
150	285	02
300	740	07
600	1480	14
	1500	15
	2000	20
900	2200	21
	3000	30
1500	3750	36
2500	6170	60

\*La presión nominal de la unidad depende de la selección del desplazador (consultar la tabla de desplazadores más abajo).

## MATERIAL: CUERPO/EJE/PORTACOJINETE

Cuerpo	Eje	Portacojinete	Código
A696 CS o WCC	316	316	-
A696 CS (NACE)	316	316	N
316 (NACE)	316	316	R
316	316	316	S

## MODO DEL PILOTO

Tipo de Modo	Código
DPDT Eléctrico (Antideflagrante)	D
SPDT Eléctrico (Antideflagrante)	E
Envirosave™ de Actuación Rápida (Marcha/Paro)	B
Neumático de Actuación Rápida (Marcha/Paro)	S
Estrangulador Neumático (Modulante)	T

## 2SM60-SRDA-BG

## CAJA

Código	Tipo
A	Caja Estándar (Sólo 1001)
G	Sólo Caja/Tapa Sellada
H	Caja/Tapa Sellada y Escape por Tubería
J	Caja/Tapa Sellada, Escape por Tubería y Componentes Internos Especiales para Servicio Marino
K	Caja/Tapa Sellada y Componentes Internos Especiales para Servicio Marino

## CONDICIÓN DE SERVICIO

Código	Servicio
A	Estándar (Sólo 1001)
B	Vibración

## INDICADORES DE PRESIÓN

Código	Tipo
-	Bronce 0-30 psi (est.)
H	0-60 psi
J	Acero Inoxidable 316 SST 0-30 psi
K	0-60 psi (1001A/1001XL)
L	Llenado de Líquido 0-30 psi (1001A/1001XL)
M	Llenado de Líquido 0-60 psi (1001A/1001XL)

## MATERIAL DEL SELLO

CÓDIGO	Temp. Máx. (°F)**	Junta Tórica
A	180	Nitrilo
E	250	EPR
F	400	Fluorocarburo
S	400	Aflas

\*\*La temperatura nominal de la unidad depende de la selección del desplazador. Ver la tabla de los desplazadores.

## ACCIÓN DEL PILOTO

Código	Acción del Piloto
D	Acción Directa
R	Acción Inversa

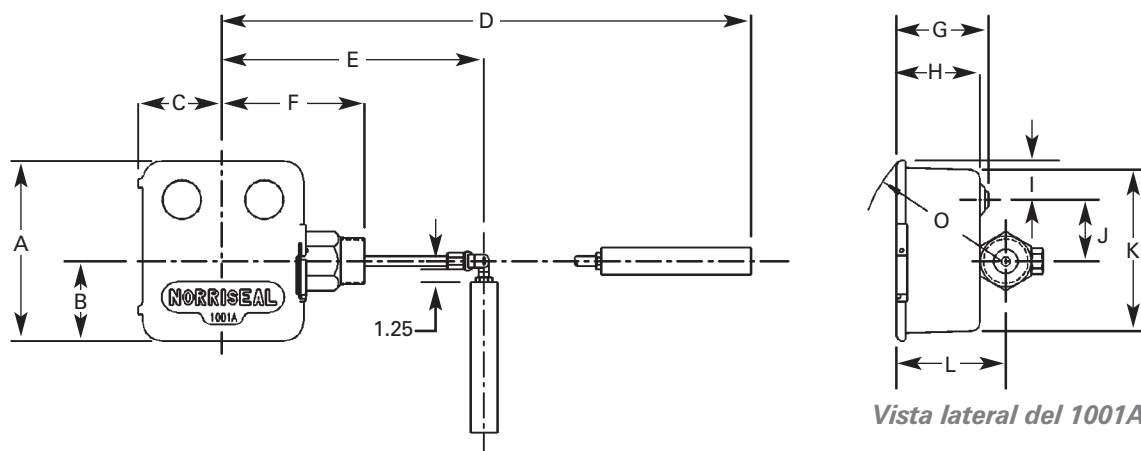
## MONTAJE DE LA CAJA

Código	Tipo de Montaje
B	Posterior
L	Lado Izquierdo
R	Lado Derecho

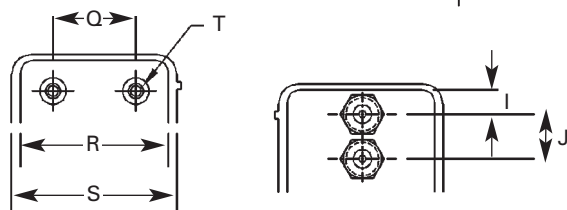
## TABLA DE DESPLAZADORES TEMPERATURA/PRESIÓN NOMINAL DEL DESPLAZADOR

Material	Temp. Máx. °F	Presión Máx. (PSIG)
PVC	-20 a 140	6170
Acrílico	-20 a 200	6170
Aluminio	-70 a 400	6170
SST-2	-70 a 400	2000*

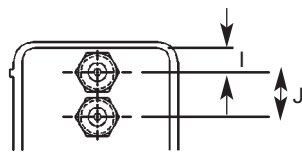
\* Desplazadores de acero inoxidable SST están disponibles para presiones más altas.



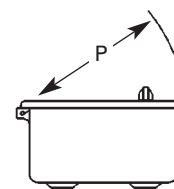
Vista lateral del 1001A



1001A/1001XL



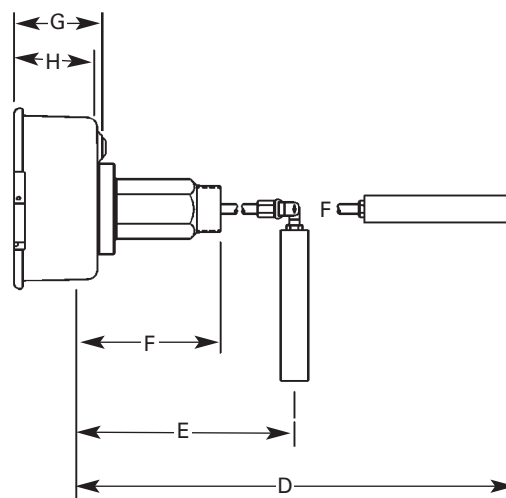
1001



MODELO			
	1001	1001A	1001XL
A	7,68	8,74	8,74
B	3,00	3,85	3,00
C	4,09	4,13	4,13
D	24,43*	24,43*	24,44*
E	13,67*	13,67*	13,67*
F	*	*	*
G	3,12	4,36	4,36
H	2,75	3,95	3,95
I	0,90	1,90	1,90
J	1,00	2,98	2,98
K	7,68	7,98	7,98
L	4,00	5,19	-
O	6,00	7,13	-
P	7,75	7,85	7,85
Q	-	4,00	4,00
R	-	7,06	7,06
S	-	8,01	8,01
T	¼ NPT	¼ NPT	¼ NPT
U	4,75	4,87	5,16

\* Ver la página 9 para la dimensión "F" para diferentes tipos de conexiones.

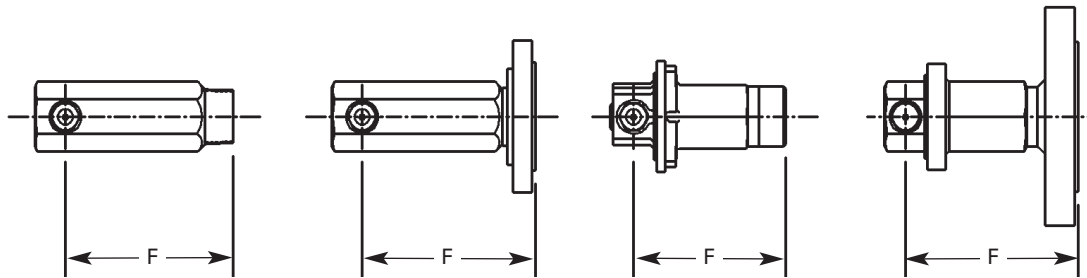
\* Utilizando un desplazador estándar de 1,88 diá. X 12 pulgadas y un brazo del desplazador de 12,5 pulgadas. La longitud depende del brazo del desplazador y del desplazador.



Vista lateral del 1001XL

## DIMENSIONES "F"

Estilos de Cuerpo X	Tamaño del Cuerpo			
	2,00	3,00	4,00	6,00
Biselado Soldado a Tope NOM 40	6,00	-	-	-
NOM 80	6,00	-	-	-
NOM XXH	6,00	-	-	-
Biselado de Deslizamiento	6,00	-	-	-
Macho Roscado NPT	6,00	-	-	-
Ranurado	6,00	6,88	6,94	7,00
Bridado - 4 pernos - especial	6,88	-	-	-
-150 RF	6,50	6,56	6,56	8,75
-300 RF	6,81	6,75	6,88	9,19
-300 RTJ	7,06	7,00	7,25	9,25
-600 RF	7,19	7,13	7,50	10,13
-600 RTJ	7,25	7,31	7,56	10,19
-900 RF	8,00	9,63	10,13	10,56
-900 RTJ	8,06	9,69	10,19	10,63
-1500 RF	8,00	10,25	10,63	11,88
-1500 RTJ	8,06	10,31	10,69	11,94
-2500 RF	9,13	11,00	11,75	13,50
-2500 RTJ	9,19	11,13	11,94	13,75



Serie 1001 y 1001A

Serie 1001XL

## PESOS

Estilos de Cuerpo X	Tamaño del Cuerpo			
	2,00	3,00	4,00	6,00
Biselado Soldado a Tope NOM 40	17	NA	NA	NA
NOM 80	17	NA	NA	NA
NOM XXH	17	NA	NA	NA
Biselado de Deslizamiento	18	NA	NA	NA
Rosca Macho NPT	18	NA	NA	NA
Ranurado	8	19	20	
Bridado - 4 pernos - especial	26	NA	NA	
-150 RF	25	30	34	
-300 RF	27	35	45	
-300 RTJ	27	35	45	
-600 RF	29	37	55	
-600 RTJ	29	37	55	
-900 RF	40	51	75	
-900 RTJ	40	51	75	
-1500 RF	45	72	95	
-1500 RTJ	45	72	95	
-2500 RF	61	110	150	
-2500 RTJ	61	110	150	

Los pesos son para la Serie 1001. Para la Serie 1001A, agregar 1 lb., y para la Serie 1001XL, agregar 2 lbs.



# CÁMARAS VERTICALES DE LA SERIE 1006

Los Controladores de Serie 1001 y de Serie 1001A pueden ser montados exteriormente utilizando nuestras cámaras externas verticales o horizontales de Serie 1006. Estas cámaras externas proporcionan una operación más estable para los recipientes con alguna obstrucción o considerable turbulencia interna.

BRIDADA		NPT	
<p>Estilo "AA"</p>	<p>Estilo "AB"</p>	<p>Estilo "EE"</p>	<p>Estilo "EF"</p>
<p>Estilo "CC"</p>	<p>Estilo "CD"</p>	<p>Estilo "GG"</p>	<p>Estilo "GH"</p>
BRIDADA/NPT			
<p>Estilo "AE"</p>	<p>Estilo "EA"</p>		

Otras conexiones a proceso están disponibles.

## DIMENSIONES DE LAS CONEXIONES DE PROCESO (PULGADAS)

Tipo	Estilo	Desplazador	Dim**	Dim
Bridada	AA	14	A	14
		32		32
	AB	14	B	19
		32		37
	CC	14	C	21
		32		39
	CD	14	D	26
		32		44
NPT	EE	14	E	14
		32		32
	EF	14	F	18
		32		36
	GG	14	G	19
		32		37
	GH	14	H	23
		32		41
Bridada/NPT	AE	14	E	14
		32		32
	EA	14	A	14
		32		32

## CONEXIONES A PROCESO (PULGADAS)

Clase ANSI		DIM	150	300	600
Brida 3,00 x 1,50	RF	P	5.62	5.88	6.19
	RTJ	P	5.88	5.62	6.19
Brida 3,00 x 2,00	RF	P	5.88	6.12	6.50
	RTJ	P	6.12	6.44	6.56
Brida 4,00 x 1,50	RF	P	6.12	6.38	6.69
	RTJ	P	6.38	6.62	6.69
Brida 4,00 x 2,0	RF	P	6.38	6.62	7.00
	RTJ	P	6.62	6.94	7.06

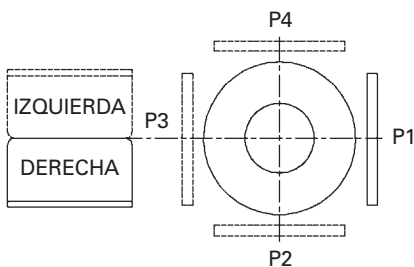
  

Tamaño NPT	DIM	1,0 pulg.	1,5 pulg.	2,0 pulg.
3.00 x NPT	P	3.12	3.19	3.31
4.00 x NPT	P	3.62	3.69	3.81

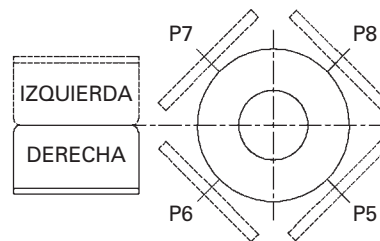
\*Otras longitudes de desplazador disponibles bajo solicitud.  
 \*\*Las dimensiones indicadas en la tabla son para tuberías de conexión de proceso. Todas las demás dimensiones pueden variar con respecto al tamaño de la brida y a la clase ANSI.

## Posición de las Conexiones de Proceso

El siguiente diagrama ilustra la posición de las conexiones de proceso y del controlador de nivel con respecto a la Posición 1 (P1), la cual es cero. Referirse al Código de Modelo, Posición de la Conexión de Proceso en la página 13.



Controlador de Nivel



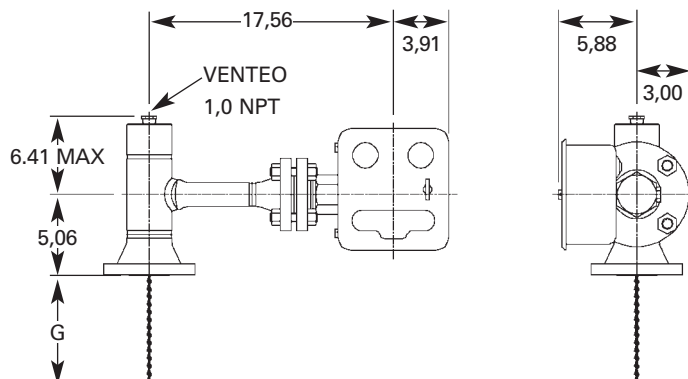
Controlador de Nivel



# DOMOS Y CÁMARAS HORIZONTALES

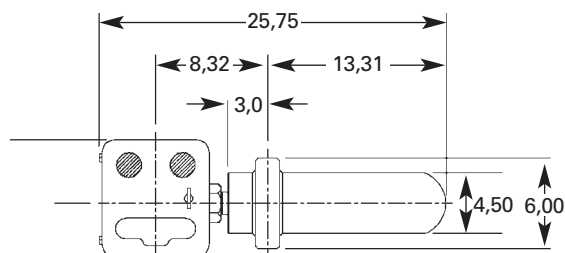
## Domo de la Serie 1006D

Para especificar un domo solamente (es decir la parte superior de la cámara vertical), agregar el sufijo 'D' al final del Número de Serie. Referirse al Código de Modelo, Estilo de Domo Vertical en la página 13.



## Cámara Horizontal de la Serie 1006

(Para el Código de Modelo, referirse a la página 14)



*Conjunto Típico de Controlador de Nivel  
NPT y Cámara  
(Configuración bridada disponible)*

# CÓDIGO DE MODELO: CÁMARAS VERTICALES Y DOMOS



Los siguientes códigos de modelo se aplican solamente a la Cámara Vertical y al Domo de Serie 1006 y a la Serie 1006D.

## TAMAÑO DEL TUBO DE LA CÁMARA/DOMO

Descripción	Código
3,00" (Est.)	3
4,00"	4

## ESTILO DEL DOMO VERTICAL

Descripción	Código
LLC Bridada con Respiradero NPT	A
LLC Bridada con Conexión de Proceso Superior	C
LLC Roscada con Respiradero NPT	E
LLC Roscada con Conexión de Proceso NPT Superior	G

## ESTILO DE LA CÁMARA VERTICAL

Tipo de Conexión de Proceso	Tipo de Conexión de Nivel	Estilo de Montaje de la Conexión de Proceso	Código
Bridada	Ver el Domo	Lateral Sup. - Lateral Inf.	A
Bridada	Ver el Domo	Lateral Sup.-Inf.	B
Bridada	Ver el Domo	Ninguno-Lateral Inf.	C
Bridada	Ver el Domo	Ninguno-Inf.	D
Roscada	Ver el Domo	Lateral Sup. - Lateral Inf.	E
Roscada	Ver el Domo	Lateral Sup.-Inf.	F
Roscada	Ver el Domo	Ninguno-Lateral Inf.	G
Roscada	Ver el Domo	Ninguno-Inf.	H
Domo 1006 Solamente			O

## LONGITUD DEL DESPLAZADOR

Descripción	Código
14,00 Pulgadas	14
32,00 Pulgadas	32
48,00 Pulgadas	48
60,00 Pulgadas	60
Domo Solamente	0

## MATERIAL DEL DOMO/CÁMARA

Descripción	Código
Acero al Carbono A105	-
Acero al Carbono - NACE, A333/A350 -50°F	L
Acero al Carbono - NACE, A105/A106	N
Acero Inoxidable 316L - Rayos X NACE	R
316L NACE	W
Acero Inoxidable 316	S

## CONEXIÓN A PROCESO

Descripción	Código
1,00 Pulgada	10
1,50 Pulgadas	15
2,00 Pulgadas	20
2,50 Pulgadas	25
3,00 Pulgadas	30
4,00 Pulgadas	40

## POSICIÓN DE LA CONEXIÓN DE PROCESO

Código	Descripción
P1	0 Grados con LLC a 180 Grados
P2	90 Grados con LLC a 180 Grados
P3	180 Grados con LLC a 180 Grados
P4	270 Grados con LLC a 180 Grados
P5	45 Grados con LLC a 180 Grados
P6	135 Grados con LLC a 180 Grados
P7	225 Grados con LLC a 180 Grados
P8	Grados con LLC a 180 Grados

## MATERIAL DE PERNOS Y EMPAQUETADURAS

Código	Perno/Tuerca	Empaquetadura	
		RF o FF	RJ
-	ASTM A193-B7/ ASTM A194-2H	316L/GRF CSTL GR	CSTL Sólido
A	ASTM A193-B8M/ ASTM A194-8M	316L/GRF CSTL GR	316 SS Sólido
B	ASTM A193-B7/ ASTM A194-2H	316L/GRF 316SS GR	316 SS Sólido
C	ASTM A193-B7/ ASTM A194-2H	INC/GRF CSTL GR	-
D	ASTM A193-B8M/ ASTM A194-SS8M	316L/GRF 316SS GR	316 SS Sólido
L	ASTM A193-B7M/ ASTM A194-2HM	INC/GRF 316SS GR	316 SS Sólido
M	ASTM B164/ Monel 400	MON/GRF 316SS GR	-

## CLASIFICACIÓN DE LA CONEXIÓN A PROCESO

Código	Descripción	
02	Bridada (ANSI)	150
07		300
14		600
21		900
36		1500
14	NPT (WP)	1480

NOTA:

- Bridada - Conexión de LLC y Domo/Cámara clasificada de la misma manera que la Conexión de Proceso. Excepto - La Conexión de Domo/Cámara ANSI Clase 150 es ANSI 300.
- Roscada - La conexión de Domo/Cámara es ANSI Clase 600; clases de presión más altas están disponibles.

## TIPO DE CONEXIÓN A PROCESO

Código	Descripción
RF	Bridada - RF (Cara Saliente)
RJ	Bridada - RJ (Junta Anular)
SC	Roscada Hembra
SM	Roscado Macho

NOTA:

Especificar cuando se requieren conexiones de tubo indicador de nivel. Indicar el tamaño, la posición y las dimensiones de centro a centro.

**3AA14-20RF 14-PI**



# CÓDIGO DEL MODELO: CÁMARAS HORIZONTALES

## TAMAÑO DEL TUBO DE LA CÁMARA

Descripción	Código
4,00"	4.0

## CLASIFICACIÓN DE LA CONEXIÓN A PROCESO

Código	Descripción	
02	Bridada (ANSI)	150
07		300
14		600
21		900
36		1500
30	NPT (WP)	3000

### 4 V 12-20RF 14

## ESTILO DE LA CÁMARA HORIZONTAL

Tipo de Conexión de Proceso	Tipo de Conexión de Control de Nivel	Estilo de Montaje de la Conexión de Proceso	Código
Roscada	Bridada	Superior-Inferior	L
Bridada	Roscada	Superior-Inferior	M
Bridada	Bridada	Superior-Inferior	N
De Enchufe, Soldada	Bridada	Superior-Inferior	S
Roscada	Roscada	Superior-Inferior	V
De Enchufe, Soldada	Roscada	Superior-Inferior	X
Soldada a Tope	Bridada	Superior-Inferior	Y
Soldada a Tope	Bridada	Superior-Inferior	Z

## TIPO DE CONEXIÓN A PROCESO

Código	Descripción
RF	Bridada – RF (Cara Saliente)
RJ	Bridada – RJ (Junta Anular)
SC	Roscada Hembra
SM	Roscado Macho

## CONEXIÓN A PROCESO

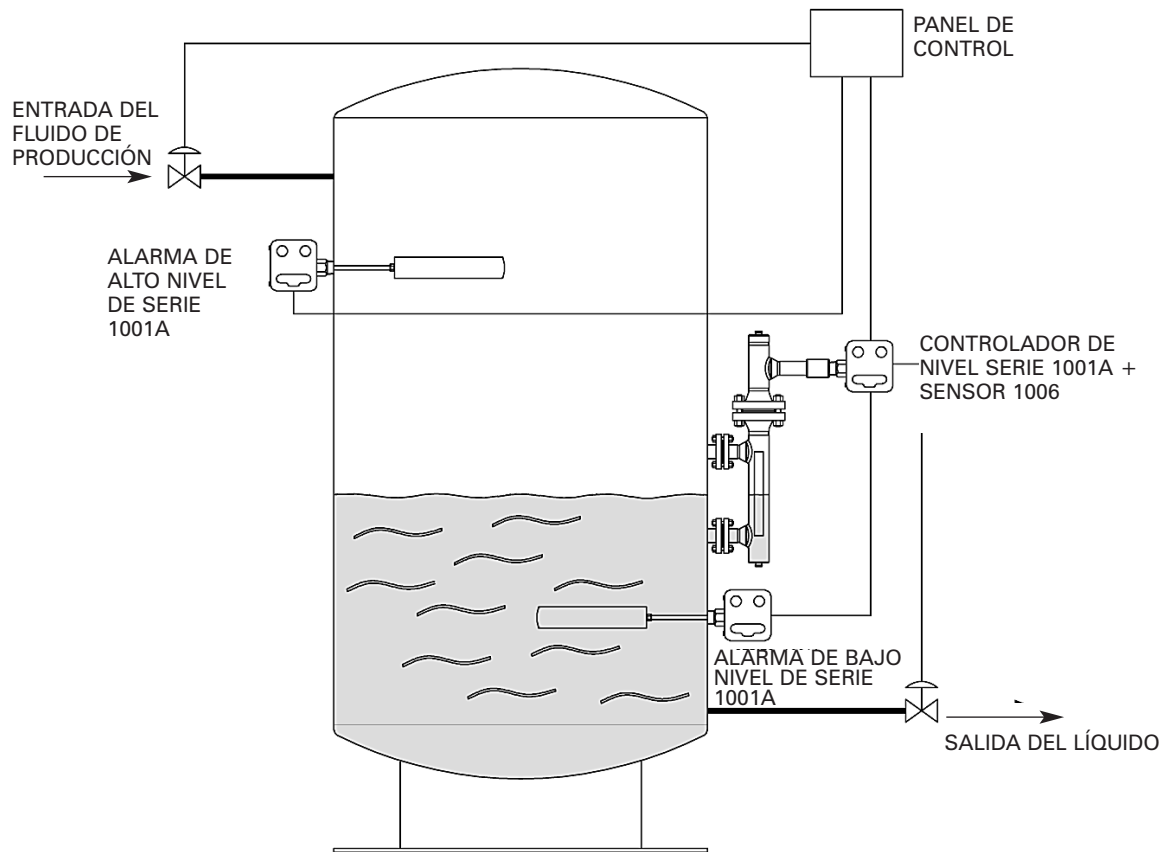
Código	Descripción
10	1,00 Pulgada
15	1,50 Pulgada
20	2,00 Pulgada

## LONGITUD DEL DESPLAZADOR

Descripción	Código
12,00 pulgadas	12
Especificar	XX

## MATERIAL DE LA CÁMARA

Descripción	Código
Acero al Carbono A105/A106	-
Acero al Carbono A105/A106 Excepto el Material Doméstico	D
Acero al Carbono – NACE, A333/A350 -50°F	L
Acero al Carbono – NACE, A105/A106	N
Acero Inoxidable 316L – Rayos X NACE	W
Acero Inoxidable 316	S



## Aplicaciones Comunes

1. Sistemas de Medición para Transferencia de Custodia
2. Separadores
3. Deshidratadores
4. Unidades de Tratamiento Térmico
5. Sistemas de Prueba de Pozos
6. Detección de Interface
7. Depuradores de Compresores
8. Instalaciones de Producción Costafuera (Plataformas marinas)



## Ocho razones de peso del por que usted puede confiar en los productos patentados y fabricados por Norriseal

---

- Ingeniería y apoyo técnico dentro de la empresa
- Profunda experiencia en aplicaciones
- Innovaciones galardonadas y desarrollo continuo de los productos
- Fabricación certificada por ISO 9001
- Más de cinco décadas de servicio a la industria
- Cumplimiento con todas las normas y especificaciones de la industria
- Cultura de servicio al cliente y entregas rápidas
- Suporte tecnico de nuestras productos en campo en cualquier parte del mundo

Si requiere apoyo para la selección óptima de su(s) equipo(s) o necesita mas detalles de éstos; por favor contacte a nuestro representante local.



*Engineered Performance*

11122 West Little York • Houston, Texas 77041

Tel: 713-466-3552 • Fax: 713-896-7386

[www.norriseal.com](http://www.norriseal.com)

Debido al programa de mejora continua de Norriseal, las especificaciones y/o los precios son susceptibles de ser modificados sin previo aviso ni obligación. Envirosave es una marca de Norriseal, Una Compañía de Dover. Todas las demás marcas de fábrica contenidas en este documento son propiedad de sus propietarios respectivos.

© 2006 Norriseal, Una Compañía de Dover.

OLLC-0906T