

# Indicadores de Nivel Rotativos



**BMRX**  
Rotativo Estandar



**MAXIMA+**  
Un Genuino Rotativo  
a Prueba de Fallos

## DetECCIÓN DE PUNTO DE NIVEL Simple, Robusto, Confiable

Los rotativos BinMaster, son una probada solución, de larga duración para detectar bajos medios y altos niveles en contenedores, tanques y silos. Una amplia selección con tres aspas, dos aspas, colapsable, inyectable, y paletas tipo-bayoneta están disponibles para medir materiales desde una libra por pie cúbico hasta 150 libras por pie cúbico. BinMaster ofrece la más amplia selección de accesorios para cubrir los retos de todos los tipos de aplicaciones para sólidos a granel. Los rotativos genuinos y libre de fallos BMRX estandar y el MAXIMA+ son diseñados y manufacturados en las instalaciones certificadas ISO 9001:2008 de BinMaster en Lincoln, Nebraska, USA.

## BMRX & MAXIMA+

### Diseñado para un uso fácil y años de operación confiable

- Motor que se desenergiza después de su operación para prolongar su vida
- Clutch con barrido integrado en el motor protege los engranaje
- Relevador con salida DPDT para una conmutación versatil
- Cubierta de encendido/apagado con tres tornillos de agarre
- Conmutador para el seguro a prueba de fallas seleccionable en altos o bajos
- No necesita calibración
- Entrada doble para conduit
- Diseño con cuatro-baleros
- Acabado de cubierta polvosa durable
- Disponible en múltiples voltajes
- Circuiteria de protección contra fallos



**BINMASTER**

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

# Indicadores rotativos de nivel BinMaster para la detección de niveles altos y bajos

El indicador para nivel de estilo rotativo, es uno de los más ampliamente aceptados y confiables interruptores de punto de nivel usados en polvos y sólidos a granel secos. Los indicadores rotativo BinMaster pueden ser contruidos para trabajar en casi cualquier material seco a granel cuando se configura con una variedad de paletas, acopladores y opciones para su extensión. Ellos están diseñados para proveer una instalación libre de problemas, un fácil acceso a todos los componentes y confiabilidad a través de su circuitería. Ambos modelos, el BMRX y el MAXIMA+ a prueba de fallas, proveen la solución más efectiva en costo y la forma más fácil de implementar la indicación de niveles. BinMaster continuamente aplica nuevas tecnologías y novedosas innovaciones en el diseño de sus rotativos para crear un indicador rotativo de nivel significativamente avanzado y de larga duración.



## Diseño Avanzado

Los ingenieros de BinMaster continuamente agregan características avanzadas dentro de los rotativos BMRX y MAXIMA+ para asegurar un desempeño confiable y duradero.

**Motor desenergizado:** El motor sincrónico especialmente diseñado por BinMaster cuenta con una operación “desenergizada” la cual apaga el motor cuando el material ésta presente en lugar de mantenerlo en una condición “atascada”. Esto reduce el desgaste y la temperatura de operación, lo que alarga la vida del motor.

**Clutch de barrido integrado:** El motor tiene un clutch de barrido bidireccional que protege el engranaje de daños provocados por la sobre rotación.

**Eje de fuerza con cuatro baleros:** A diferencia de otros indicadores de nivel rotativos, los rotativos de BinMaster están contruidos con un ensamble de eje de fuerza con cuatro baleros. Este diseño único reduce el arrastre al motor durante el giro de las paletas.

**Cubierta desenroscable:** La carcasa de BinMaster cuenta con una cubierta desenroscable sin tornillos de acceso a los componentes internos del rotativo, lo que hace a la unidad fácil de abrir para su alambraje o servicio.

## Aplicaciones y Beneficios

Los rotativos BinMaster están diseñados para controlar el almacenaje de material a granel seco y el flujo de los contenedores, salteadores, tanques, salidas y bandas. Las aplicaciones típicas incluyen granos, alimento, semillas, procesamiento de alimentos, cemento, agregados, plásticos, químicos y productos de madera. Estos rotativos pueden ser usados en materiales con una densidad a granel de tan solo 1 lb/ft<sup>3</sup> (30 kg/m<sup>3</sup>) y tan alto como 150 lb/ft<sup>3</sup> (68 kg/m<sup>3</sup>). Al manejar el almacenaje de material y su flujo con los rotatorios BinMaster, usted evita sobreflujos y costosos derrames en contenedores, condiciones de vacío, salidas tapadas, y bandas atoradas. Esto elimina la necesidad de subir a los contenedores para revisar los niveles, reduce el desperdicio de material y tiempo de reparación.



# BinMaster Construye un Mejor Rotativo

Los indicadores de nivel rotativos han estado en nuestro alrededor por más de 50 años y son los elementos para la medición de puntos de nivel más usados frecuentemente para sólidos a granel secos. Aún así, no todos los rotativos son creados de la misma manera. Los rotativos BinMaster están diseñados con las más avanzadas funciones, ofrecen la más amplia variedad de accesorios, opciones de configuración y son construidos con los procesos certificados ISO 9001:2008 de BinMaster para ser el rotativo más duradero y de mejor desempeño en el mercado.



**BMRX**

## BMRX para una Simple, Robusta y Confiable Operación

### Diseño Rotativo Avanzado

BinMaster a construido una tecnología avanzada y características de diseño dentro del BMRX para crear un significativamente avanzado indicador de nivel rotativo que excede el desempeño de rotativos de la competencia. El BMRX está diseñado para proveer seguridad a fallas de energía del sistema, fácil acceso a todos sus componentes y confiabilidad para una larga vida. Una carcasa a prueba de explosiones es estandar en todos los rotatorios. El BMRX es una solución de costo efectivo y es la más fácil de implementar para un control de punto de nivel confiable.

### Construido para una Larga Vida

Un indicador de nivel rotativo es solamente tan confiable como lo es su motor. BinMaster construye el BMRX con un motor sincrónico especialmente diseñado que cuenta con una operación desenergizada. El motor se apaga automáticamente cuando el material está presente en lugar de permanecer en una condición de atascado. Esto reduce el “desgaste y la ruptura” y la temperatura de operación, lo que extiende la vida del motor. Además, el motor cuenta con un clutch de barrido bidireccional integrado que protege el ensamble del engranaje de daños debido a una sobre rotación de forma estandar, además cuenta con un eje de fuerza con ensamble de cuatro baleros que reduce el arrastre del motor durante la operación de las paletas.

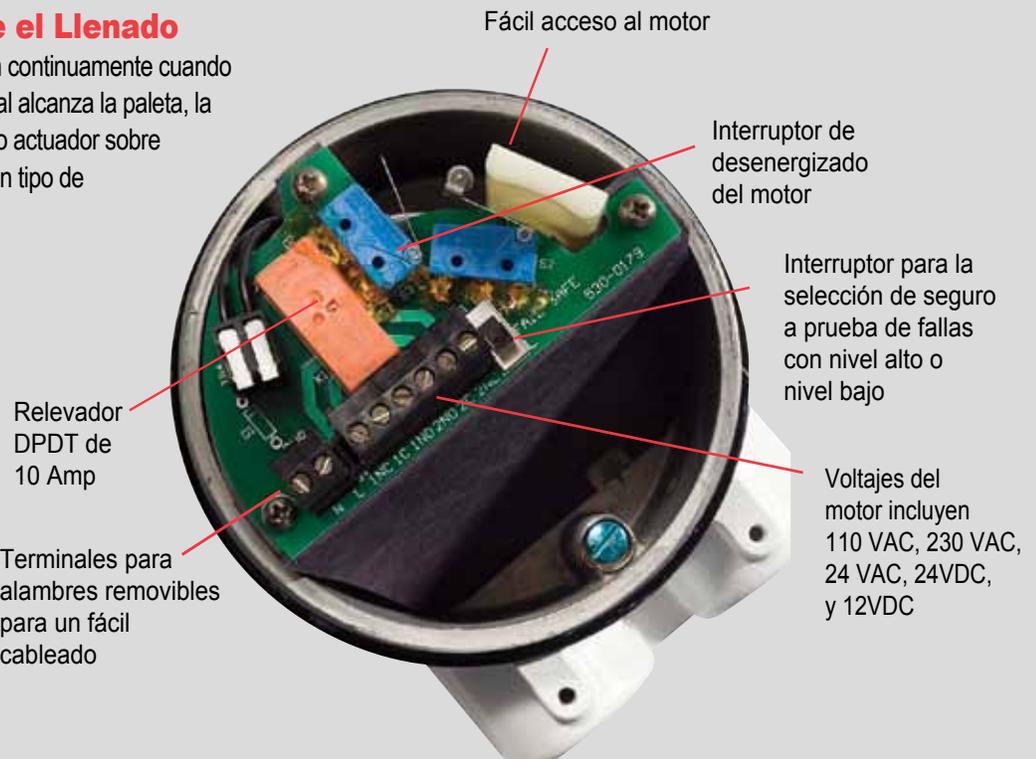
## Principio de Operación

### Control de Nivel Alto Durante el Llenado

Como un control de alto nivel, las paletas rotan continuamente cuando el material no está presente. Cuando el material alcanza la paleta, la resistencia causa que el motor mueva un brazo actuador sobre un interruptor de limite que está alambrado a un tipo de alarma o equipo del proceso.

### Control de Nivel Bajo Cuando se Vacía

Como control de nivel bajo, la paleta se detiene y el motor es desenergizado cuando el material está presente. Cuando el material llega a estar por debajo de la paleta, el brazo del actuador salta de vuelta a su posición, lo que provoca que el motor se energice y la paleta comience a girar. Esto mandará una señal a una alarma o automáticamente iniciará el sistema de proceso.



# MAXIMA+ Genuino Rotativo Seguro a Prueba de Fallas

## Diseño innovador a prueba de fallas

El MAXIMA+ es el indicador de nivel rotativo con seguro a prueba de fallas y basado en microprocesador más novedoso de BinMaster. Tiene todos los beneficios del BRMX, además de la habilidad de autodiagnosticarse, y en el caso de una falla da una alarma inmediata e instantáneamente da una respuesta de corrección. Esta característica distintiva hace al MAXIMA+ el rotativo ideal para operaciones donde es crucial que haya una confirmación continua de la operación de la unidad.



**MAXIMA+**

## Notificación Inmediata del Estado

Conocer el estado del rotativo ahorra tiempo y dinero evitando las condiciones de sobrellenado y vaciado. El rotativo MAXIMA+ de BinMaster ofrece notificaciones de estado que alertan sobre la rotación de las paletas, una condición de cubierto o condición de falla a través de la luz de un LED. Esta valiosa característica no ofrecida por otros fabricantes de rotatorios hace al MAXIMA+ la mejor opción para aplicaciones donde es esencial que el usuario conozca el estado de la unidad.

## Monitoreo Visual del Estado del Motor

El rotativo MAXIMA+ basado en microprocesador es completamente a prueba de fallas mecánicas o interrupciones de energía. El circuito de supervisión monitorea la rotación del eje y determina si las paletas no están rotando debido a una condición de cubierto, una falla mecánica, o una pérdida de energía. La luz LED tiene tres funciones. Una luz parpadeante representa una condición de no cubierto y una paleta que está girando. Una luz permanente, indica una paleta cubierta o que los interruptores están habilitados. Una carencia de luz indica una condición de falla.

## Capacidad de Contolar el Proceso

Hoy en día, los usuarios demandan más de sus controles de nivel que tan sólo –detectar materiales– además ellos desean una respuesta a prueba de fallas genuina. El MAXIMA+ está diseñado para integrarse dentro de los sistemas de control de procesos. Su circuitería avanzada le permite al usuario el monitorear el nivel de materiales y automáticamente controlar el sistema de procesos aún si hubiese una falla de la unidad o pérdida de energía inesperada. Esto significa que el MAXIMA+ provee una máxima protección y ahorros en costos a través de sumarle flexibilidad cuando se diseña un sistema de control de procesos.

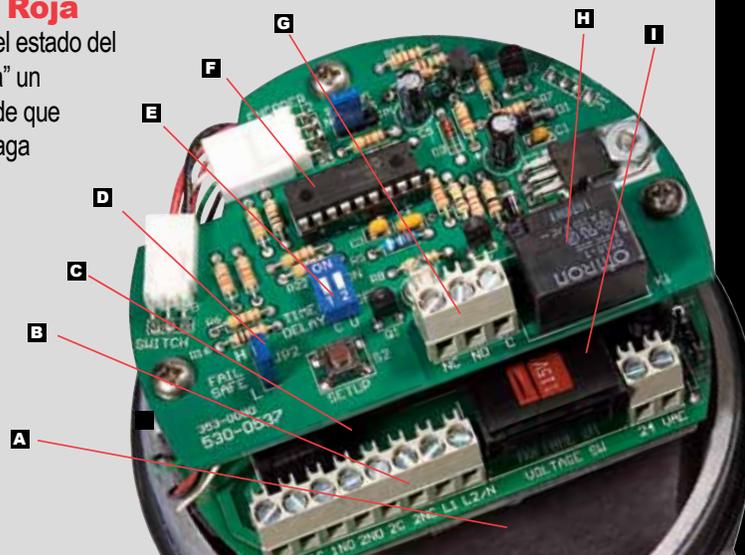
# Protección a Prueba de Fallos Avanzada

## Alerta sobre el Estado del Rotativo

El MAXIMA+ opera tal como El BMRX con el beneficio agregado de proveer una notificación de estado inmediato y una respuesta correctiva. Es la mejor decisión para aplicaciones donde es esencial que la operación continua debe de ser confirmada.

## Luz Indicadora de LED Roja

Una luz en lo alto de la unidad indica el estado del rotativo, mostrando de “manera rapida” un monitoreo de la unidad. En el evento de que el motor falle o si la electricidad se apaga en el rotativo, una alerta inmediata es enviada. Este además provee una notificación de estado cuando las paletas dejan de rotar y se encuentra una condición de cubierto y alerta de nuevo cuando las paletas comienzan a rotar tan pronto el contenedor se vacía y las paletas ya no estan cubiertas.



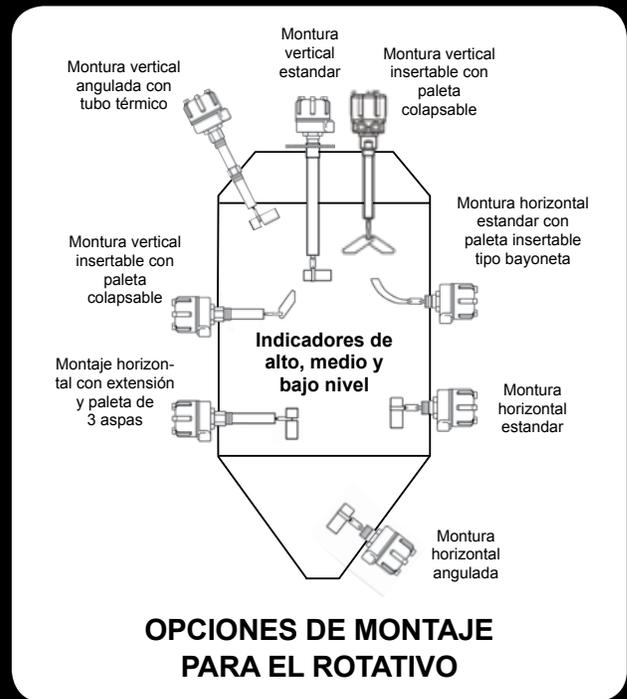
- A** Acceso fácil al motor
- B** Terminales para cables para una fácil conexión
- C** Relevador DPDT de 10 Amp
- D** Interruptor de a prueba de fallas para alto/ bajo seleccionable por conmutación
- E** Retraso de tiempo para ambas condiciones de cubierto o descubierto
- F** Electrónica con microcontrolador asegura una consistente y confiable operación
- G** Luz LED provee una indicación visual local (solo en el MAXIMA+)
- H** Relevador de supervisión y de estado pulsatorio
- I** Voltajes del motor incluyen 115 VAC, 230 VAC, 24 VAC, 24 VDC & 12VDC

# Instalación Sin Entrar al Contenedor

Binmaster hace la instalación de los rotativos muy fácil con una paleta insertable de una sola navaja o doble navaja que se colapsa para pasar a través de un cople de 1-1/4" o 1-1/2" de pulgada, por lo que no hay que entrar al contenedor para instalar la paleta rotativa. Ya sea que se use con una paleta rotativa estandar o con una de las extensiones BinMaster de acero o aluminio, el BMRX o el MAXIMA+ puede ser instalado fácilmente con sólo apretar la paleta e insertandola a través de la abertura. La paleta automáticamente se abrirá cuando entre en el contenedor. Entonces puede instalarse el rotativo atornillandolo al cople o el plato de montaje. El rotativo puede además ser fácilmente removido jalando las paletas a través de la abertura. Esto es ideal para silos de concreto que tienen paredes gruesas o cuando un rotativo es usado para reemplazar un sensor por capacitancia o varilla vibradora.



La paleta colapsable de doble cuchilla puede pasar a través de aberturas de 1-1/4" a 1-1/2" de pulgada.



**OPCIONES DE MONTAJE PARA EL ROTATIVO**



*Apriete la paleta insertable y guíela a través de la abertura.*



*La paleta automáticamente se abre después de haber pasado la pared.*



*El rotativo puede entonces ser montado atornillandolo en el cople o plato de montaje.*

# Configuraciones y Opciones Ajustables



*Balero sellado previene el alojamiento.*

## Extensión Rotativa Sellada

El diseño de la extensión rotativa especial de BinMaster incluye un balero de protección al final de la barra que forma un sello entre la barra rotativa y la manga de la barra. Este balero previene que el material en el contenedor se aloje dentro de la extensión y cause que el rotatorio de una falsa señal de "llenado" cuando la paleta deje de girar. Una extensión rotativa puede ser integrada con cualquiera de los rotativos MAXIMA+ o BMRX de BinMaster. Un rotativo extendido puede ser usado cuando se ponga en monturas laterales o en techos angulados.

## Extensión Rotativa Vertical Para Alto Nivel de Detección

Montaje de rotativos en lo alto del contenedor es ideal cuando el rotativo se usa como un sensor de alarma de nivel alto. El material sólido tenderá a estar más alto en el punto de llenado y mucho de los operadores no desean que el contenedor se llene hasta el tope y requieren que haya un espacio específico de vacío en el contenedor. Para aplicaciones en lo alto del contenedor, BinMaster fabrica barras de longitudes solicitadas por el cliente, ofreciendo longitudes a la medida de hasta 144" pulgadas.



*Extensión horizontal para contenedores de concreto con paredes gruesas.*

## Extensión rotativa horizontal para paredes de contenedores gruesos

La extensión rotativa horizontal provee la habilidad de instalar un rotativo en la pared lateral del contenedor, como las de un silo de concreto de hasta 12" pulgadas de grueso. Este diseño de extensión permite a los rotativos que sean montados lateralmente con un mínimo riesgo de daño durante las operaciones. Este ensamble opcional incluye una barra extendida con una camisa de protección que mantiene la barra centrada y con el sello "sin alojamientos" de BinMaster al final de la barra. Longitudes estandares de 6," 8," 10" o 12" pulgadas son disponibles para los rotativos MAXIMA+ o el BMRX.



*Extensión con paleta colapsable.*

# Rotativos para Aplicaciones Demandantes

## Tubos Termicos para Aplicaciones con Altas Temperaturas

Cuando la temperatura externa del contenedor excede los 140° grados F. (160° grados C), un tubo térmico opcional puede ser usado para separar la electrónica de la unidad y alejarla de la fuente de calor. Estos pueden también ser usados para extender al rotativo más allá del aislamiento del contenedor. Los tubos termicos pueden ser usados en el techo o en aplicaciones con moturas laterales ya sea con el BMRX o el MAXIMA+. Estos están disponibles en longitudes de 8" o 12" pulgadas ya sea en aluminio o acero inoxidable.

## Conexión de Acero Inoxidable para Materiales Corrosivos

El conector de acero inoxidable de BinMaster fue diseñado para aplicaciones corrosivas y puede usarse en conjunto con los rotativos BMRX o MAXIMA+. El acoplador 304 SS de acero inoxidable sólido, está disponible en tamaños de 1-1/4" y 1-1/2" NPT y vienen con una montadura de acero inoxidable y con un sello/balero. Los rotativos equipados con esta conexión están configurados para que todo los materiales que están en contacto con el contenedor sean de acero inoxidable, haciendolo ideal para aplicaciones tales como procesamiento de alimentos y materiales causticos.



*Conexión de acero inoxidable para materiales corrosivos.*



*Extensión vertical con tubo térmico.*

	<b>BMRX</b>	<b>MAXIMA+</b>
Requerimientos de poder	24/115/230 VAC 50/60 Hz; 5.5VA 24/12 VDC, 1W	24/115/230 VAC 50/60 Hz; 8VA 24/12 VDC, 60/35 mA, 4V4
Contactos de Salida	DPDT 10 Amp 250 VAC	DPDT 10 Amp 250 VAC
Relevador Indicador de Estado		Estandar: SPDT 10Amp 250VAC, Opcional: Relevador DC de Estado Sólido 1A 60 VDC Opcional: Relevador AC de Estado Sólido 1A 250 VAC
Temperatura de Operación	-40°F a +185°F, (-40°C to +85°C) ATEX -4°F a +185°F (-20°C a +85°C)	-40°F a +185°F(-40°C a +85°C) ATEX -4°F to +185°F (-20°C to +85°C)
Temperatura de Procesamiento	para (+400°F (para +204°C)	para +400°F (para +204°C)
Presión	1/2 micrones, 30 PSI	1/2 micrones, 30 PSI
Aprobado y Certificaciones CSA / US	Clase I, Grupos C & D y Clase II Grupo E, F & G Lugares de Riesgo. Caja Tipo NEMA 4X, 5, 9 & 12 IP66	Clase II Grupos E, F & G Lugares de Riesgo Caja Tipo NEMA 4X 5, 9 & 12 IP66
ATEX	Ex II 2G 1D Ex d IIB T5 Ex tD A20 IP66 T93C (Ta = -20C to +85C)	Ex II 1D Ex tD A20 IP66 T93C (Ta = -20C to +85C)
Modo a Prueba de Fallos	Conmutador seleccionable entre alto & bajo	Conmutador seleccionable entre alto & bajo
Tiempo de Retraso		Tiempo de Retraso dual separado Seleccionable a 5 segundos; Programable a 25 segundos
Carcaza	Aluminio forjado Acabado polvoso reconocido por la FDA	Aluminio forjado Acabado polvoso reconocido por la FDA
Montura	1-1/4" pulgadas NPT	1-1/4" pulgadas NPT
Conexión para conduit	3/4" pulgada NPT	3/4" pulgada NPT
Barra y componentes	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Paletas	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable



Dirección de envío: 7210 N. 98th St.  
Lincoln NE 68507

Dirección de correo: P.O. Box 29709  
Lincoln NE 68529

800.278.4241 | 402.434.9102

Fax: 402.434.9133

www.binmaster.com | info@binmaster.com