

# MODELO CR

## ROTO-LEVEL CONTROL™



### FIABILIDAD TOTAL, CONSTRUCCIÓN DURABLE Y PROTECCIÓN ECONÓMICA...

Las obtiene todas con el ROTO-LEVEL CONTROL™ de Conveyor Components Company. Con más de 35 años de experiencia en controles de nivel, el modelo CR es el mejor indicador electromecánico disponible.

El modelo CR está diseñado para usarse en las industrias de agregados, minería, química, plásticos y otras industrias de manipulación a granel. Funciona como un centinela perpetuo, supervisando los depósitos de almacenamiento y eliminando los problemas persistentes como desbordamiento de material, depósitos vacíos, niveles anormalmente altos o bajos, canaletas tapadas, transportadores atascados y equipo dañado.

## OPERACIÓN

La operación del modelo CR es sorprendentemente sencilla. Se conecta un sensor de paleta a un motor síncrono de 5 vatios y baja torsión. Este sensor se gira continuamente dentro del depósito lentamente a 1 RPM. Cuando la paleta se encuentra con la resistencia del material acumulado transfiere su torsión para accionar uno o más microinterruptores.

Ahora que están accionados, estos interruptores pueden usarse para controlar las operaciones de arranque y parada de transportadores, elevadores o alimentadores y proporcionar señales de advertencia audibles o visuales. La activación

continúa mientras se restrinja el movimiento de la paleta. Mientras permanezca en este estado de detención, la unidad de supervisión o su motor no sufren ningún daño. Tan pronto como el material del depósito se aleja, la paleta gira libremente una vez más y los interruptores se desactivan. Las unidades modelo CR se montan en los niveles superior o lateral del depósito, o en ambas posiciones al mismo tiempo para controlar automáticamente el nivel del material.



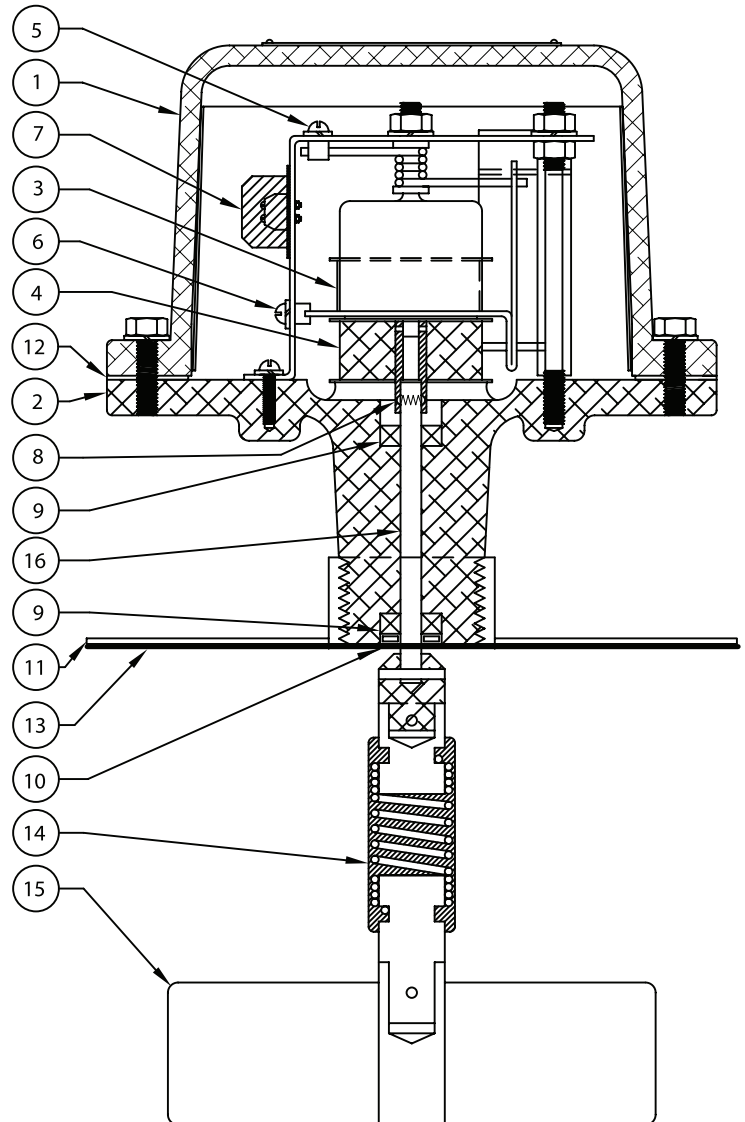
## VENTAJAS CR



- Construcción robusta y sencilla con pocas piezas.
- Interruptores y motor totalmente independientes de larga vida útil.
- Hasta tres interruptores de 20 amp en un modelo CR para el control de tres circuitos independientes.
- Sensibilidad y retardo ajustables en terreno.
- Eje y paleta de acero inoxidable.
- Sello del eje protegido a 30 P.S.I. con tamaños de partículas de apenas ½ micrón.
- Carcasa estándar NEMA tipo 4, 4X con certificación UL y cUL.
- Certificación UL y cUL para el modelo a prueba de explosión NEMA tipo 7: Clase I, grupos C y D; NEMA tipo 9: Clase II, grupos E, F y G.

# CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN COMUNES PARA TODOS LOS MODELOS CR

1. **CUBIERTA** — De aluminio fundido empleada para los modelos NEMA tipo 4, 4X de uso general y NEMA tipo 7: Clase I, grupos C y D; NEMA tipo 9: Clase II, grupos E, F y G a prueba de explosión. Se ofrecen recubrimientos epóxicos y de poliéster opcionales.
2. **BASE** — Estándar de aluminio fundido con rosca de 1 ¼" NPT en el cuello para instalación en acople de ½ o placa de montaje estándar. La conexión del conducto tiene una rosca de ¾" NPT.
3. **MOTOR** — Potencia: 5 vatios, frecuencia: 50/60 hertzios, Velocidad: 1 RPM, voltaje: 120 V o 240 V. Otros voltajes disponibles.
4. **MICROINTERRUPTORES** — SP/DT, clasificados para 20 amps. La unidad puede equiparse con 1, 2 o 3 interruptores. Todos los microinterruptores pueden cablearse para operación de un tiro, normalmente abierto o normalmente cerrado, según se requiera.
5. **AJUSTE DE SENSIBILIDAD** — La tensión del resorte se ajusta a la densidad del producto.
6. **AJUSTE DEL RETARDO DE TIEMPO** — Variable para prevenir señales falsas.
7. **BLOQUE DE TERMINALES** — Para el voltaje del motor CR.
8. **EMBRAGUE** — De desliza para prevenir daños a los engranajes del motor.
9. **COJINETES** — Cojinetes de bolas de precisión sellados y permanentemente lubricados.
10. **SELLO DEL EJE** — Hermético al polvo y la humedad. Clasificado para polvo de ½ micrón a 30 P.S.I.
11. **PLACA DE MONTAJE** — Diámetro de 8" con acople de tubo soldado de 1 ¼". El recubrimiento de polvo es estándar. El acero inoxidable es opcional. Flexible para adaptarse a depósitos curvos.
12. **EMPAQUE DE CUBIERTA** — Neopreno con espesor de 1/16".
13. **EMPAQUE DE MONTAJE** — Fibra con espesor de 1/16".
14. **EJE** — Flexible opcional o sólido con todas las piezas metálicas hechas de acero inoxidable.
15. **PALETA** — Todas las piezas metálicas hechas de acero inoxidable. Diversos tipos de piezas intercambiables en terreno.
16. **EJE MOTRIZ** — Acero inoxidable maquinado a precisión. Impermeable a la humedad y acumulación de corrosión.



## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

El Roto-Level Control™ se ofrece con un motor síncrono monofásico de 5 vatios de 120 V o 240 V. En un control pueden proporcionarse uno, dos o tres microinterruptores de 20 amperios. Los modelos a prueba de explosión se ofrecen en todas las configuraciones.

## GABINETES

**PROPÓSITO GENERAL** — Diseñado para ser hermético al polvo y la intemperie. Para uso a la intemperie. Cumple los requisitos de NEMA tipo 4, 4X. Certificación UL y cUL.



**A PRUEBA DE EXPLOSIÓN** — Diseñado para usarse en atmósferas peligrosas. Cumple los requisitos de NEMA tipo 7: Clase I, grupos C y D; NEMA tipo 9: Clase II, grupos E, F y G., certificación UL y cUL.



## MICROINTERRUPTORES

Los microinterruptores están clasificados para 20 amp., a 125, 250 o 480 VAC; 1 HP, 125 VAC; 2 HP, 250 VAC; ½ amp, 125 VDC; ¼ amp, 250 VDC. Un polo/doble tiro.

## MOTOR

5 vatios, 120 VAC o 240 VAC, 50/60 HZ, 1 RPM síncrono. 24 VAC, no hay unidad con registro UL disponible.

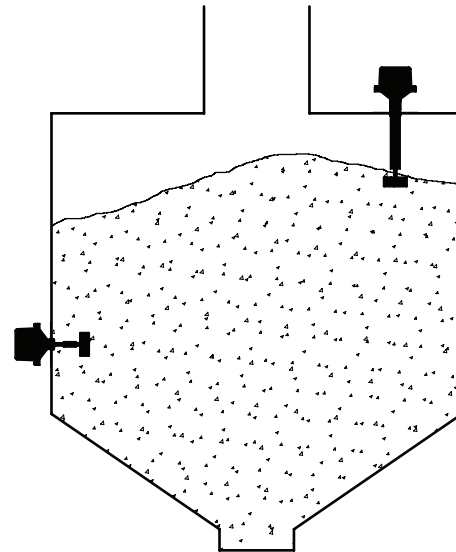


# SIGA ESTOS 5 PASOS PARA DETERMINAR EL **ROTO-LEVEL CONTROL™** APROPIADO PARA SU APLICACIÓN:

## 1. SELECCIONE EL MODELO CORRECTO

La selección del Roto-Level Control™ modelo CR correcto debe comenzar con los requisitos eléctricos. Use la tabla siguiente para seleccionar el número de modelo que le dará el voltaje del motor, el número de microinterruptores y el tipo de construcción de la carcasa que se requiere.

Gabinete	Número de microinterruptores SP/DT de 20 amps.	NÚMERO DE MODELO		
		Motor de 120 VAC	MOTOR DE 240 VAC	24 VAC (sin registro UL) MOTOR
NEMA tipo 4, 4X Certificación UL y cUL	Uno	CR-1A	CR-1B	CR-1C
	Dos	CR-2A	CR-2B	CR-2C
	Tres	CR-3A	CR-3B	CR-3C
A prueba de explosión NEMA tipo 7 y 9 Certificación UL y cUL	Uno	CRX-1A	CRX-1B	CRX-1C
	Dos	CRX-2A	CRX-2B	CRX-2C
	Tres	CRX-3A	CRX-3B	CRX-3C



## 2. DETERMINE LA PLACA DE MONTAJE

Se debe decidir si la unidad va a montarse en la parte superior o el lado del depósito y qué placa de montaje debe usarse.

- La paleta y el eje deben estar en un punto en el depósito donde el material fluya libremente tanto hacia como desde ellos.
- La paleta y el eje deben estar lejos del flujo directo de material entrante.

➔ **CONTROL DE NIVEL ALTO.** Se recomienda el montaje superior. Simplifica la instalación, la accesibilidad y el cableado. El montaje superior se sugiere para:

- Materiales livianos donde deben usarse paletas grandes.
- Materiales aglomerados grandes donde deben usarse paletas flexibles y largas.
- Evitar las áreas de estancamiento que puedan ocurrir con los materiales húmedos.

NÚMERO DE PIEZA: CR-83 Placa de montaje estándar para la mayoría de las aplicaciones de montaje superior.

NÚMERO DE PIEZA: CR-84 Placa de montaje de acero inoxidable para la mayoría de las aplicaciones de montaje superior.

➔ **CONTROL DE NIVEL BAJO.** El montaje lateral es lo habitual, pero el montaje superior puede ser más fácil en depósitos de tamaños más pequeños o medianos.

NÚMERO DE PIEZA: CR-81: Placa de montaje lateral estándar para la mayoría de las aplicaciones.

NÚMERO DE PIEZA: CR-82: Placa de montaje de acero inoxidable. Para usarse donde la corrosión es un problema.

NÚMERO DE PIEZA: CR-85: Medio acople soldado directamente a la pared del depósito. Se usa con las paletas CR-62 o CR-63, permite montar la unidad directamente en el acople sin una placa de montaje. Las paletas se introducen en el depósito a través del acople.

A veces es necesario instalar deflectores protectores sobre las paletas en el nivel bajo a fin de proteger la paleta y el eje contra sobrevoltajes en el producto.

## 3. ESCOJA LA PALETA CORRECTA

- NÚMERO DE PIEZA CR-61: Paleta de acero inoxidable con D.E. de 6" y 4 aspas. Para usarse en materiales de hasta 75 lb/pie<sup>3</sup>. Usada en nivel alto y bajo, montaje superior y lateral.
- NÚMERO DE PIEZA CR-62: Paleta curva de 1 aspa. Para usarse con materiales de 30 lb/pie<sup>3</sup>. Introducida a través del medio acople, número de pieza CR-85.
- NÚMERO DE PIEZA CR-63: Paleta de 1 aspa Se extiende 3 1/2" hacia adentro hasta el depósito. Para materiales de más de 75 lb/pie<sup>3</sup> y márgenes de temperatura de hasta 350°F. Montaje lateral
- NÚMERO DE PIEZA CR-64: Paleta flexible de neopreno. Ancho de 1 1/2", largo de 24". Para materiales aglomerados grandes de hasta 50 lb/pie<sup>3</sup>. Situada de modo que el producto fija la paleta contra la pared del depósito.
- NÚMERO DE PIEZA CR-65: Acero inoxidable; flexible; montaje superior. Para materiales de hasta 50 lb de largo. Para materiales de hasta 50 lb/pie<sup>3</sup> o materiales pegajosos.

## 4. ESCOJA LOS COMPONENTES DEL EJE

- NÚMERO DE PIEZA CR-71: Eje flexible; montaje superior y lateral. Agregue 3" al conjunto del eje y la paleta en general. Soporta una temperatura del depósito de 160°F y cargas de choque debidas a los sobrevoltajes del producto.\*
- NÚMERO DE PIEZA CR-90: Extensión de tubo de 1/8" para montaje superior.
- NÚMERO DE PIEZA CR-100: Protección de 1 1/4" para montaje superior.
- NÚMERO DE PIEZA CR-72: Acople de extensión del eje.
- NÚMERO DE PIEZA CR-91 y CR-101: Extensión de acero inoxidable y protección.

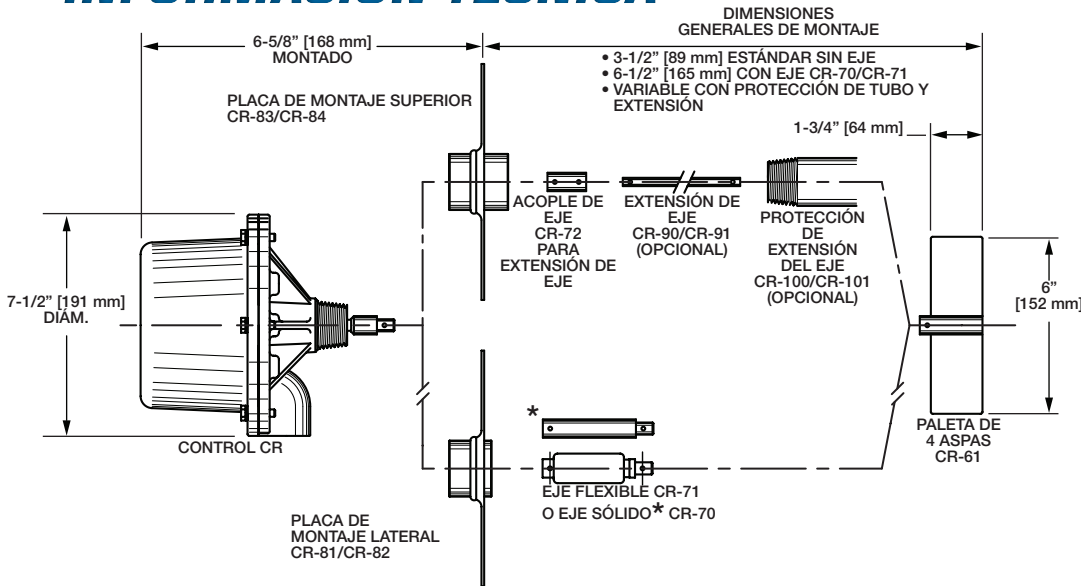
\*En muchas aplicaciones de montaje lateral no es necesario el eje flexible. El límite de la temperatura del depósito se aumenta a 350°F.

## 5. VERIFIQUE LO SIGUIENTE

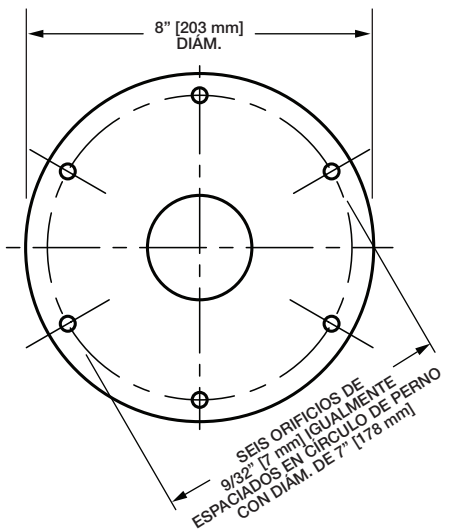
- Especifique la opción de acero inoxidable en placas de montaje y extensiones de eje donde la corrosión es un problema. El conjunto de eje y paleta viene estándar en acero inoxidable.
- Las unidades deben montarse en los niveles alto y bajo donde se encuentran las altas temperaturas. La temperatura nominal en la carcasa con registro UL y cUL es de hasta 104°F.
- La presión del depósito no debe exceder las 30 P.S.I. Consulte con la fábrica cuando eso sea un problema.
- Monte la unidad en el depósito donde haya vibración mínima. Use arandelas de caucho o empaque de montaje de caucho blando cuando la vibración sea intensa.



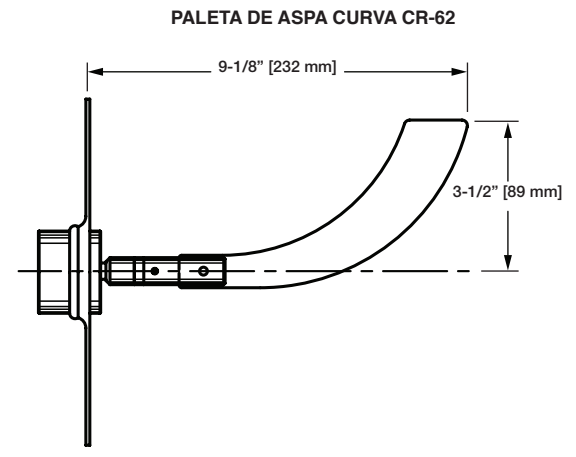
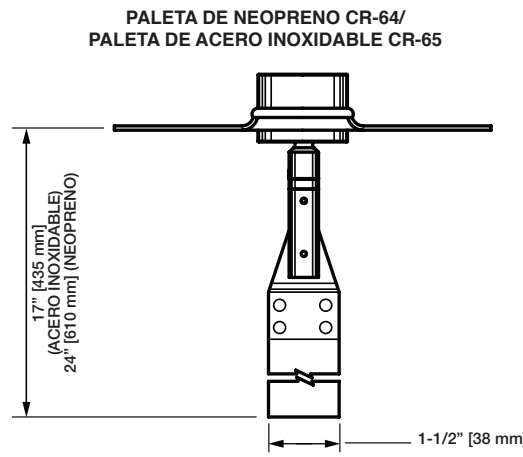
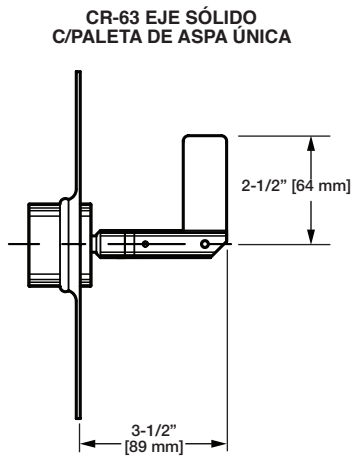
# INFORMACIÓN TÉCNICA



# PLACA DE MONTAJE



# PALETAS OPCIONALES



# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y CABLEADO

**UBICACIÓN:** El control debe estar ubicado en un punto en el depósito donde haya un flujo libre de material tanto hacia como desde la paleta. La unidad debe estar fuera del flujo directo de material entrante.

**PLACA DE MONTAJE O ACOPLE:** Si se usa una placa de montaje en las posiciones de montaje superior o lateral, se deberá disponer de un círculo de pernos de 7", perforar y roscar o perforar seis (6) orificios equidistantes en la pared del depósito para pernos o tornillos de cabeza hueca de 1/4". Si se usan pernos, deben soldarse por puntos tachuelas a la pared interna del depósito. Debe recortarse un orificio de 5" de diámetro para que pase la paleta. Puede que sea necesario instalar un deflector protector aproximadamente 6" sobre la línea central de la paleta en la pared interna del depósito.

Si en lugar de la placa de montaje se usa un acople de tubo para montar la unidad a la pared del depósito, el acople de 1 1/4" debe soldarse de modo que solo la mitad del acople sobresalga dentro del depósito. Se usan medios acoples para el montaje lateral del depósito.

Se usan acoples completos para el montaje superior del depósito.

**MONTAJE LATERAL:** Instale la unidad de modo que la abertura del conducto quede apuntando hacia abajo. Monte la unidad en el depósito de modo que el empaque esté entre la placa de montaje y la pared del depósito. Use arandelas de caucho y acero debajo de los pernos de montaje.

**MONTAJE SUPERIOR:** La placa de montaje debe instalarse con arandelas de caucho y acero. El tubo de 1/8" requerido para la extensión del eje debe cortarse a lo largo tras deducir la longitud del eje flexible opcional **número de pieza CR-71**, si se usara, y la altura de la paleta. Debe perforarse un orificio de 1/8" a través de la extensión de tubo distante 7/16" de cada extremo. Luego se monta la extensión en la unidad o el eje flexible usando el acople **número de pieza CR-72** y clavijas de fijación.

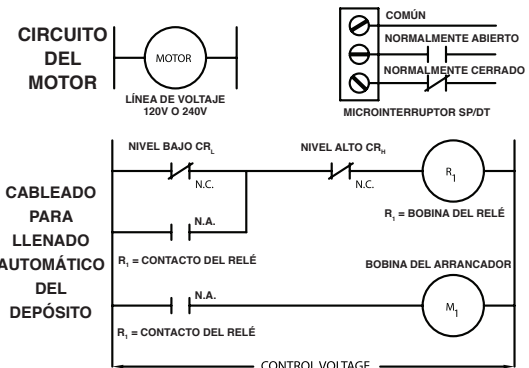
La protección de 1 1/4" NPT debe cortarse 5" más corta que la longitud general de la paleta y el eje extendidos. Un extremo se rosca en 1 1/4" NPT. Luego la protección se atornilla firmemente en la placa de montaje sobre la extensión del eje.

El paso final consiste en montar la paleta en la extensión.

Si la extensión es larga, la protección del tubo de 1 1/4" NPT debe reforzarse a la pared del depósito en intervalos verticales de 6".

## CABLEADO:

- Conecte el suministro eléctrico correcto directamente al bloque de terminales del motor. Debe usarse un suministro eléctrico continuo ininterrumpido.
- El cableado del circuito de control al relé se realiza separado del motor.
- El funcionamiento de la unidad debe verificarse en relación con el motor y el microinterruptor o el relé antes de instalarse la cubierta.



M<sub>1</sub> - BOBINA DEL ARRANCADOR PARA MAQUINARIA DE LLENADO

R<sub>1</sub> - RELÉ CON DOS CONTACTOS N.A.

CR<sub>L</sub> - CR NIVEL BAJO, CONTACTO N.C.

CR<sub>H</sub> - CR NIVEL ALTO, CONTACTO N.C.