

☐ Manual: Sensores de Proximidad Capacitivos

Detección Universal: Sólidos, Líquidos y Granulados

1. Introducción

Los sensores capacitivos detectan objetos metálicos y no metálicos (líquidos, plásticos, vidrio, madera, etc.). Funcionan midiendo el cambio en la capacidad eléctrica dentro de su campo. Son la solución ideal para el **control de niveles** y la detección de materiales a través de paredes no metálicas.

2. Especificaciones Técnicas Generales

- **Voltaje de Operación:** 10 – 30 VDC.
- **Objetos de Detección:** Metales, agua, aceite, plástico, vidrio, polvo, grano.
- **Ajuste:** **Potenciómetro multivuelta integrado** (Ajuste electrónico).
- **Grado de Protección:** IP67.
- **Indicador LED:** Amarillo (Encendido = Detección).

3. Guía de Selección: Tamaño y Distancia

El diámetro del sensor determina la profundidad de penetración del campo eléctrico.

Tamaño	Diámetro	Alcance Máximo (Ajustable)	Aplicación Típica
M12	12 mm	2 mm a 4 mm	Detección de envases o piezas pequeñas.
M18	18 mm	5 mm a 10 mm	Estándar. Niveles en tanques pequeños.
M30	30 mm	10 mm a 25 mm	Tolvas de granos, polvos y objetos grandes.

4. ⚠ **IMPORTANTE:** Ajuste de Sensibilidad

A diferencia de los sensores inductivos (que son de distancia fija y ajuste mecánico), los sensores capacitivos **SÍ son regulables electrónicamente valida que el modelo que selecciones sea con esta configuración si no el sensor solo es de distancia fija.**

¿Cómo usar el potenciómetro trasero?

El tornillo de ajuste permite calibrar qué material desea detectar y cuál desea ignorar:

- **Giro a la Derecha (Sentido horario): Aumenta la sensibilidad.** Útil para detectar materiales de baja densidad (aire, polvos finos, papel) o a mayor distancia.

- **Giro a la Izquierda (Sentido anti-horario): Disminuye la sensibilidad.** Útil para "ignorar" objetos (ej: detectar agua a través de un tubo de vidrio, ignorando el vidrio) o evitar falsas activaciones por condensación.

5. Conectividad y Esquemas Eléctricos

Tipos de Conexión

1. **Cable Embebido:** Sellado de fábrica para máxima protección contra químicos y líquidos.
2. **Conector M8 (3 Pines):** Para aplicaciones de espacio crítico.
3. **Conector M12 (4 Pines):** Estándar industrial (Pines 1, 3 y 4 activos para señal).

Lógica de Salida (Polaridad)

- **PNP (Sourcing):** Envía señal POSITIVA (+V).
- **NPN (Sinking):** Envía señal NEGATIVA (0V).

6. Diagnóstico y Solución de Problemas

Síntoma	Causa Probable	Solución Sugerida
LED siempre encendido	Sensibilidad excesiva o punta sucia.	Limpiar punta y girar potenciómetro a la izquierda.
No detecta el material	Sensibilidad muy baja o distancia larga.	Acercar sensor o girar potenciómetro a la derecha.
Detección por humedad	Condensación en la punta del sensor.	Usar modelo No Rasante y recalibrar sensibilidad.

7. Mantenimiento Preventivo (TPM)

1. **Limpieza Semanal:** El polvo acumulado puede activar el sensor. Mantenga la cara de plástico libre de residuos.
2. **Re-calibración:** Si cambia el tipo de producto en el tanque (ej. de agua a aceite), debe re-ajustar el potenciómetro.
3. **Inspección Mecánica:** Verifique que las tuercas de sujeción no se hayan movido, ya que esto alteraría la distancia de calibración.

Hoja de Reemplazo Rápido

1. **Diámetro:** M12 M18 M30
 2. **Punta:** Rasante No Rasante (Recomendado para niveles de líquidos/polvos)
 3. **Salida:** PNP NPN
 4. **Conexión:** Cable Conector M8 Conector M12
 5. **Material a detectar:** _____
-

Ventaja Estratégica

Nuestros sensores capacitivos ofrecen una estabilidad superior frente a interferencias electromagnéticas. Al contar con ajuste de precisión, usted puede convertir un problema de nivel complejo en una solución sencilla y confiable.