

Amplificador del sensor de fuga de líquido K7L-AT50

Amplificador de sensor en miniatura que detecta de manera fiable una amplia variedad de líquidos que van desde agua a líquidos químicos de baja conductividad.

- Detecta líquidos con una impedancia tan alta como 50 MΩ mediante detección de resistencia entre electrodos. Posible detección de IPA y agua pura.
- Los cuatro rangos de detección que se pueden seleccionar aseguran que la detección se ajusta a las características del líquido.
- Tiene incorporado un circuito de cancelación de ruidos conectado a un cable de 3 conductores, asegurando un alto nivel de inmunidad al ruido y un funcionamiento fiable (pendiente de patente).
- El bloque de fuente de alimentación y la banda sensora están aisladas, permitiendo la instalación de más de un dispositivo en el mismo lugar.



Tabla de selección

Nombre de producto		Modelo	Características
Amplificador del sensor de fuga de líquido		K7L-AT50	---
Sensores	Banda sensora	F03-16PE	Modelo estándar
		F03-15	Más durabilidad y resistencia a la condensación. (Ver nota 1.)
		F03-16PT	Más resistencia a altas temperaturas y agentes químicos. (Ver nota 1.)
		F03-16SF	Más flexibilidad y posibilidades de aplicación. (Ver nota 1.)
		F03-16SFC	Más flexibilidad y posibilidad de confirmación visual cuando aparece el color interior.
	Sensor puntual	F03-16PS	Más fácil de limpiar que el modelo de banda.
	F03-16PS-F	Los electrodos están revestidos de plástico fluorado que los hace resistentes a agentes químicos.	
Soportes y adhesivos de montaje	Adhesivos de banda sensora	F03-25	Se utiliza para F03-15 o F03-16SF(C).
		F03-26PES	Se utiliza para F03-16PE (cinta adhesiva).
		F03-26PEN	Se utiliza para F03-16PE (tornillos).
		F03-26PTN	Se utiliza para F03-16PT (tornillos).
	Soportes de montaje de sensor puntual	F03-26PS	Se utiliza para F03-16PS.
Bloques de terminales		F03-20	---
Base de montaje en carril DIN		P2RF-08-E	---
		P2RF-08	---

- Nota:**
1. Comparado con el modelo estándar F03-16PE.
 2. Un bloque de terminales F03-20 se incluye como accesorio con el K7L-AT50.
 3. El pedido mínimo de etiquetas de banda sensora F03-25, F03-26PES o F03-26PEN es un juego (que contiene 30 unidades).
 4. El pedido mínimo de bloques de terminales F03-20, etiquetas de banda sensora F03-26PTN o soportes de montaje de sensor puntual F03-26PS es un juego (que contiene 10 bloques de terminales, etiquetas o soportes).

■ Longitudes de banda sensora disponibles

	1 m	2 m	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	75 m	80 m	90 m	100 m
F03-16PE	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK						
F03-15	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK			OK			OK
F03-16PT	OK	OK	OK	OK	OK	OK										
F03-16SF(C)			OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK

- Nota:**
1. Para pedir por ejemplo 1 m de F03-16PE, especifique F03-16PE-1M.
 2. Si no puede encontrar la longitud exacta que desea pida la siguiente más larga, y posteriormente corte el cable a la longitud requerida.

Especificaciones

■ Valores nominales

Tensión de alimentación nominal	12 a 24 Vc.c. (rango de fluctuación de tensión permisible: 10 a 30 Vc.c.)
Resistencia de operación	0 Ω a 50 MΩ, variable Rango 0: 0 a 250 kΩ Rango 1: 0 a 600 kΩ Rango 2: 0 a 5 MΩ Rango 3: 0 a 50 MΩ Nota: El rango utilizado se ajusta usando el interruptor DIP del lateral del amplificador. (Consulte <i>Configuración del interruptor DIP</i>) Ajuste el pin correspondiente del interruptor DIP en la posición de arriba. (Para el rango 0, ponga los 3 pines en la posición de abajo.) El regulador (ADJUST) en la parte superior del amplificador de sensor ajusta el valor de la resistencia para la detección dentro del rango establecido. Viene ajustado de fábrica en el límite superior. (Normalmente el K7L puede utilizarse con el elemento de ajuste en esta posición). Los valores de resistencia pueden configurarse en cualquier rango como 0 Ω.
Resistencia de reposición	105% mín. de la resistencia de operación
Configuración de salida	Salida de transistor de colector abierto NPN con 100 mA a 30 Vc.c. máx. Nota: Si el pin más a la derecha del interruptor DIP del lateral del amplificador de sensor está puesto en la posición abajo, la salida se pone en ON cuando se detecta líquido, si está puesto en la posición de arriba, la salida se pone en OFF cuando se detecta líquido.
Distancia de cableado	Cable de conexión: 50 m máx. Longitud de banda sensora: 10 m máx. Nota: Estos valores son posibles a condición de que un cable completamente aislado de 3 conductores VCT con un grosor de 0,75 mm ² y una rigidez dieléctrica de 600 V se utilicen junto a una banda sensora de líquido especificada por OMRON (también puede utilizarse cable de 0,2 mm ²).
Accesorios	Bloque de terminales F03-20 (para conectar el cable de conexión con la banda sensora) Destornillador para la configuración de ADJUST. (Adquiera la banda sensora, las etiquetas de banda sensora, el cable de conexión y la base separadamente).

Nota: UL N° de expediente E138234
 CSA N° de expediente LR95291-21
 CE EMA: ESD EN50082-2, EN61000-4-2
 Expediente REM EN50082-2, ENV5140
 Inmunidad conducida EN50082-2, ENV50141
 Ráfagas/ruidos EN50082-2, EN61000-4-4
 EMI: Irradiado/conducido EN50081-2, EN55011

■ Características

Temperatura ambiente	En servicio: -10 ta 55°C
Humedad ambiente	En servicio: del 45% al 85%
Resistencia de aislamiento	10 MΩ a 100 Vc.c. entre carcasa y piezas conductoras
Rigidez dieléctrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 min entre carcasa y piezas conductoras
Consumo	1 W máx.
Tiempo de respuesta	Operación: 800 ms máx. Rearme: 800 ms máx.
Peso	aprox. 14 g

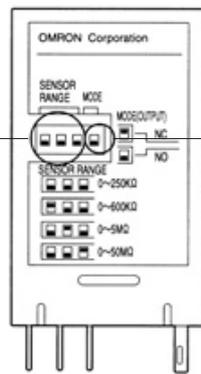
Nomenclatura

Indicador de alimentación (verde)
(Se ilumina cuando hay alimentación.)

Indicador de salida (rojo)
(Se ilumina cuando la salida está en ON).



Ajuste del valor de resistencia



■ Ajustes del interruptor DIP

Rango de ajuste de sensibilidad

Interruptor DIP	Número de rango	Rango de detección
	Rango 0	0 a 250 kΩ
	Rango 1	0 a 600 kΩ
	Rango 2	0 a 5 MΩ
	Rango 3	0 a 50 MΩ

Interruptor DIP	Modo de salida
	Salida en OFF cuando se detecta fuga de líquido.
	Salida en ON cuando se detecta fuga de líquido.

- Establezca el rango de detección de acuerdo con la impedancia del líquido que hay que detectar. (Si los interruptores DIP de selección de rango se configuran de alguna forma distinta a las mostradas arriba, por defecto se utilizará el mayor rango de detección). Para el procedimiento de configuración consulte la etiqueta del lateral del amplificador.
- Se puede fijar el valor de resistencia dentro del rango de detección utilizando el ajuste del valor de resistencia. Cuando se suministra, está fijado al valor más alto posible, valor que se puede utilizar para un uso normal.
- El potenciómetro de ajuste del valor de la resistencia es un componente de precisión. No aplique al potenciómetro del valor de la resistencia un par de torsión que exceda el especificado. Hacerlo puede provocar que se dañe el potenciómetro. Par aplicable:
 - Par de torsión rotacional: 9,81 Nm máx.
 - Fuerza de retén: 29,4 Nm mín.

Operación

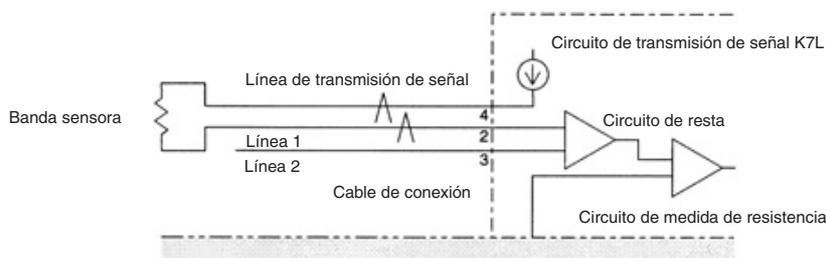
■ Medidas preventivas contra el ruido

Función de cancelación de ruido para la detección de impedancia con alta sensibilidad

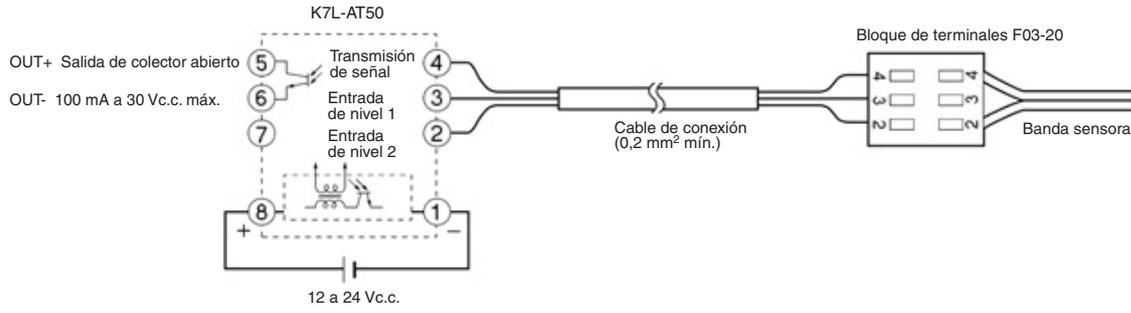
El amplificador de sensor de fuga de líquido K7L detecta líquidos con una impedancia tan alta como 50 MΩ y conecta la banda sensora a través de un cable que puede extenderse hasta 50 metros. Las medidas preventivas contra el ruido externo son especialmente importantes para la banda sensora y el cable de conexión porque recogen el ruido externo como una antena. El K7L incorpora una función de cancelación de ruido como se describe más abajo.

Conectado con un cable de 3 conductores que compensa los ruidos inductivos (pendiente de patente)

Se utiliza un cable VCT con tres conductores (líneas). La línea 1 se conecta a la banda sensora y la línea 2 se deja abierta. Las líneas 1 y 2 están casi en la misma posición, experimentando por tanto el mismo nivel de ruido. El K7L obtiene la diferencia entre estas señales. Esto significa que las señales de ruido de las líneas 1 y 2 se compensan unas con otras y se puede realizar una lectura de la señal sin ruido inductivo.

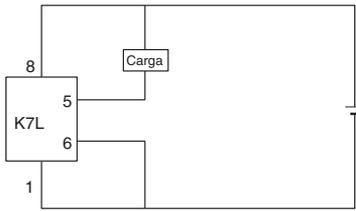


■ Conexiones

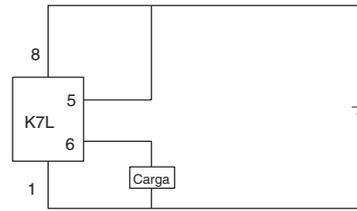


■ Ejemplos de conexión

Salida NPN



Salida PNP



Amplificador del sensor de fuga de líquido con función de detección de desconexión K7L-AT50D/-AT50D-S

Detecta desconexiones entre el amplificador del sensor y una terminación conectada al final de la banda sensora.

- Monitoriza constantemente las desconexiones entre el amplificador del sensor y la banda sensora.
- Se evita el fallo de detección de fuga de líquido debida a la desconexión de la banda sensora.
- Notificación de detección de desconexión mediante indicador LED y salida de transistor.
- Después de detectar una desconexión, con el fin de evitar inestabilidad como consecuencia de más contactos de la parte desconectada, se retiene el estado de operación.
- Este modelo incorpora todas las características del K7L-AT50 (sensibilidad de detección, rangos de detección y método de detección c.a.).
- Cumple las normas UL/CSA. (Vea la información sobre las normas en página J-83.)

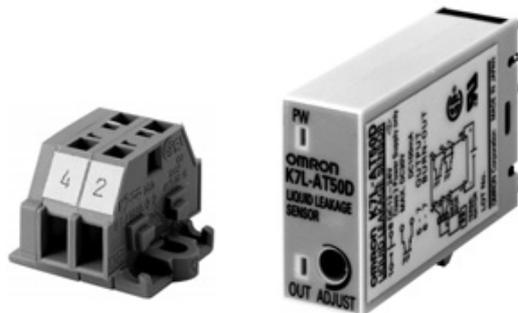


Tabla de selección

Nombre	Referencia
Juego de amplificador de sensor de fuga de líquido con función de detección de desconexión	K7L-AT50D
Sólo amplificador de sensor de fuga de líquido con función de detección de desconexión	K7L-AT50D-S
Terminación (2P)	F03-20T

Nota: Las bases, los bloques de terminales, las etiquetas y las bandas sensoras son los mismos que para K7L-AT50.

Especificaciones

Valores nominales

Tensión de alimentación nominal	12 a 24 Vc.c. (rango de fluctuación de tensión permisible: 10 a 30 Vc.c.)
Resistencia de operación	0 Ω a 50 MΩ, variable Rango 0: 0 a 250 kΩ Rango 1: 0 a 600 kΩ Rango 2: 0 a 5 MΩ Rango 3: 0 a 50 MΩ Nota: El rango utilizado se ajusta usando el interruptor DIP del lateral del amplificador. (Consulte <i>Configuración del interruptor DIP</i>) Ajuste el pin correspondiente del interruptor DIP en posición arriba. (Para el rango 0, ponga los 3 pines en la posición de abajo.) El regulador (ADJUST) en la parte superior del amplificador de sensor ajusta el valor de la resistencia para la detección dentro del rango establecido. Viene ajustado de fábrica en el límite superior. (Normalmente, el K7L se puede utilizar con el ajuste en este valor.) En cualquier rango, los valores de resistencia se pueden ajustar desde 0 Ω.
Función de detección de desconexión	Señal de detección: 10 Vc.c. máx., 200 ms Tiempo de detección: 10 s máx. Rearme: Liberado mediante reset de la fuente de alimentación.
Resistencia de reposición	105% mín. de la resistencia de operación
Configuración de salida	Salida de colector abierto NPN con 100 mA a 30 Vc.c. máx. para detección de fuga de líquido y detección de desconexión. Nota: Si el pin más a la derecha del interruptor DIP del lateral del amplificador de sensor está puesto en la posición abajo, la salida se pone en ON cuando se detecta líquido/desconexión, si está puesto en la posición arriba, la salida se pone en OFF cuando se detecta líquido/desconexión.
Distancia de cableado	Cable de conexión: 50 m máx. Longitud de banda sensora: 10 m máx. Nota: Estos valores son posibles a condición de que un cable completamente aislado de 3 conductores VCT con un grosor de 0,75 mm ² y una rigidez dieléctrica de 600 V se utilicen junto a una banda sensora de líquido especificada por OMRON (también puede utilizarse cable de 0,2 mm ²).
Accesorios	Bloque de terminales F03-20 (para conectar el cable de conexión con la banda sensora) Destornillador para la configuración de ADJUST. Terminación F03-20T (suministrada solo con el K7L-AT50D) (Adquiera la banda sensora, las etiquetas de banda sensora, el cable de conexión y la base separadamente). El bloque de terminales es 3P y la terminación es 2P)

Nota: UL N.º de expediente E138234
CSA N.º de expediente LR95291-21

Características

Las características son las mismas que para el K7L-AT50. Consulte más detalles en la página J-80.

Nomenclatura

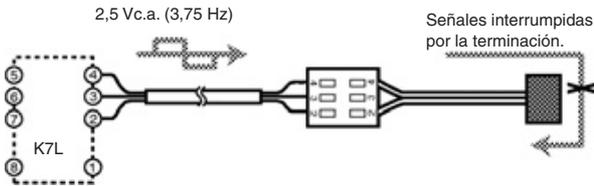
La nomenclatura y las selecciones del interruptor DIP son las mismas que para K7L-AT50. Consulte más detalles en la página J-81.

Operación

■ Función de detección de desconexión

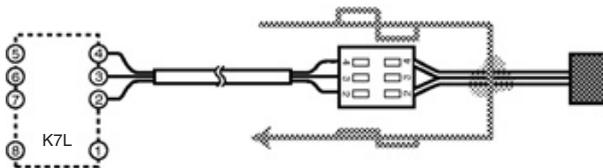
Operación durante la monitorización de fuga de líquido

- Se emiten señales de onda corta (2,5 Vc.a., 3,75 Hz) para la detección de fuga de líquido desde el terminal 4 del K7L.
- Cuando no hay fuga de líquido, las señales de detección de fuga de líquido que se emiten las interrumpe la terminación y el núcleo de la banda sensora estará en lazo abierto.



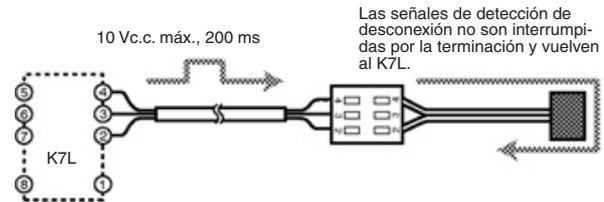
Operación en la detección de fuga de líquido

- Cuando se produce la fuga de líquido en el rango de detección, la salida de las señales de detección de fuga de líquido del terminal 4 entra en el terminal 2 mediante el líquido fugado.
- La tensión de las señales de entrada varían según la resistencia del líquido fugado. Esta tensión se compara con el nivel de detección ajustado en el K7L.
- Como resultado de la comparación, si el K7L determina que se ha producido fuga de líquido, se iluminará el LED de salida del K7L y la salida de detección de líquido se pondrá en ON o en OFF.



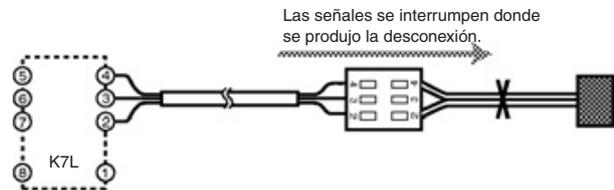
Operación durante la monitorización de desconexión

- La salida de las señales de detección de desconexión comienza a los 2 seg. de suministrar alimentación al K7L y se repite a intervalos de 7 seg.
- Las señales de detección son señales de c.c. de 10 V máx. que se envían aproximadamente durante 200 ms. Durante este tiempo, el K7L está en modo de monitorización de desconexión, es decir, sólo monitoriza las desconexiones y se detienen las señales de detección de fuga de líquido.
- Si no hay desconexión, las señales de detección de desconexión (10 Vc.c.) que se emiten pasan a través de la terminación y vuelven al K7L. El K7L considera que es normal, es decir, que no hay desconexión.



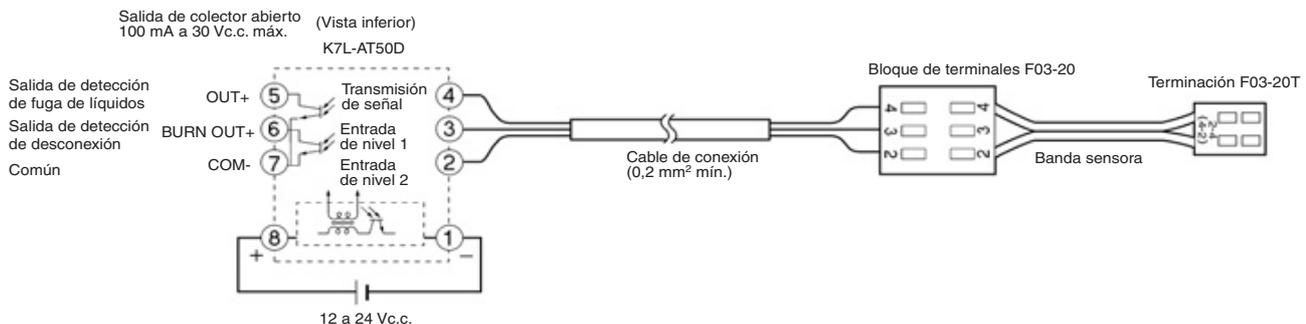
Operación en la detección de desconexión

- Si hay una desconexión, las señales se interrumpirán en el lugar donde se produjo la desconexión y no volverán al K7L.
- Si las señales no vuelven, cuando el K7L se encuentre en modo de monitorización de desconexión determinará que se ha producido una desconexión. El indicador de salida parpadeará, y la salida de desconexión se pondrá en ON/OFF dependiendo de la posición del interruptor DIP (derecha).



- Nota:**
1. La detección de desconexión sólo se efectúa entre los terminales 2 y 4. Por lo tanto, asegúrese de conectar la banda sensora entre los terminales 2 y 4.
 2. El K7L cambiará de detección de fuga de líquido a detección de desconexión si se produce alguna de las siguientes condiciones mientras se detecta la fuga de líquido.
 - La desconexión se produce entre el K7L y el lugar donde se fuga el líquido.
 - Mientras se detecta la fuga de líquido, la desconexión se produce entre el lugar donde se fuga el líquido y la terminación (F03-20T) y, por lo tanto, el líquido fugado se retira (por ejemplo, se limpia o se seca).
 3. Durante la detección de desconexión, no se detectará la fuga de líquido. Una vez detectada la desconexión, efectúe un reset de la fuente de alimentación para detener la detección de desconexión.

■ Diagrama de bloques para las conexiones externas



Banda sensora F03-16PE

- Se utiliza SUS316 en el núcleo y polietileno en el revestimiento para asegurar una alta resistencia tanto a los líquidos ácidos como a los alcalinos.
- Las etiquetas de la banda sensora, que utilizan el mismo material de resina aislante que la banda sensora, están disponibles en 2 tipos: con cinta adhesiva y con tornillos.



Tabla de selección

Nombre	Referencia	Observaciones
Banda sensora de fuga de líquidos	F03-16PE	---
Adhesivos de banda sensora	F03-26PES	30 etiquetas adhesivas por juego
	F03-26PEN	30 etiquetas adhesivas por juego

Especificaciones

Revestimiento	Polietileno
Núcleo	Acero inoxidable SUS316
Temperatura ambiente de funcionamiento	-15 a 55°C
Peso	Aprox. 16 g (1 m)

Dimensiones (Unidad: mm)

■ Banda sensora

Aspecto	
Estructura	<p>Materiales: Electrodo: Acero inoxidable SUS316, Revestimiento: Polietileno</p>

■ Adhesivos de banda sensora

	F03-26PEN (tornillos)	F03-26PES (cinta adhesiva)
Aspecto		
Estructura	<p>Corte</p> <p>Material: Polietileno</p>	<p>Cinta adhesiva (ver nota 2)</p> <p>Material: Polietileno</p>

Nota: La forma de la cinta adhesiva mostrada anteriormente es para asegurar el modelo F03-16PE.

Banda sensora F03-16PT

- Comparado con el F03-16PE (polietileno), el F03-16PT ofrece más resistencia a altas temperaturas y agentes químicos.
- Los pequeños orificios posibilitan la detección de una fuga incluso al instalarse invertido.



Tabla de selección

Nombre	Referencia	Observaciones
Banda sensora de plástico fluorado	F03-16PT	---
Etiquetas adhesivas para banda sensora de plástico fluorado	F03-26PTN	10 etiquetas adhesivas por juego

Especificaciones

Revestimiento	Plástico fluorado PTFE
Núcleo	Acero inoxidable SUS316
Temperatura ambiente de funcionamiento	-50 a 200°C
Peso	Aprox. 16 g (1 m)

Dimensiones (Unidad: mm)

■ Banda sensora

Aspecto	
Estructura	<p>Materiales: Electrodo: Acero inoxidable SUS316, Revestimiento: Plástico fluorado</p>

■ Adhesivos de banda sensora

F03-26PTN (tornillos)	
Aspecto	
Estructura	<p>Dos, 3,5 diám. Material: Plástico fluorado PTA</p>

Nota: La forma de la cinta adhesiva mostrada anteriormente es para asegurar el modelo F03-16PE.

Banda sensora F03-15

- Ideal para instalaciones eléctricas en entornos duros, polvorientos y húmedos.
- Para la instalación en lugares que requieren materiales aislados.



Tabla de selección

Nombre	Referencia	Observaciones
Banda sensora de fuga de líquidos	F03-15	---
Adhesivos de banda sensora	F03-25	30 etiquetas adhesivas por paquete

Especificaciones

Revestimiento	Cloruro de vinilo flexible y transparente
Núcleo	Acero inoxidable SUS304
Temperatura ambiente de funcionamiento	-15 a 50°C
Peso	Aprox. 48 g (1 m)

Dimensiones (Unidad: mm)

■ Banda sensora

Aspecto	
Estructura	

■ Adhesivos de banda sensora

F03-25	
Aspecto	
Estructura	

Banda sensora F03-16SF

- Más flexibilidad y posibilidades de aplicación comparado con el F03-16PE.
- El revestimiento es transparente para poder ver el revestimiento rojo interior si se produce una fuga, lo que posibilita una confirmación visual. Una vez seca, el color de la banda sensora volverá a ser blanco (sólo F03-16SFC).



Tabla de selección

Nombre	Referencia	Observaciones
Banda sensora	F03-16SF	Sin indicación de color
	F03-16SFC	Con indicación de color
Etiquetas adhesivas	F03-25	30 etiquetas adhesivas por paquete

Especificaciones

Revestimiento	Cable plástico trenzado de fibra especial con características de absorción o repelencia al agua
Núcleo	Cable trenzado de cobre con baño de estaño
Temperatura ambiente de funcionamiento	-15 a 60°C
Retardante al fuego	No retardante al fuego
Peso	Aprox. 20 g (1 m)

Longitud del cable

(1) Conexión con K7L-AT50 (Cable IV + Banda sensora)

Banda sensora	10m	50m	100m	150m
Cable IV				
0m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
10m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
50m	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
100m	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
150m	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
150m	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1

○...Valor seleccionado que puede utilizarse.

(2) Conexión con K7L-AT50D (Cable IV + Banda sensora)

Banda sensora	10m	50m	100m	150m
Cable IV				
0m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
10m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
50m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
100m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
150m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1
150m	○ Rango 3	○ Rango 2	○ Rango 2	○ Rango 1

○...Valor seleccionado que puede utilizarse.

Dimensiones (unidad: mm)

	F03-16SF	F03-16SFC
Aspecto		
Estructura		
Aspecto		
Estructura		

Resistencia a agentes químicos del F03-16PE/-16PT

Material	Revestimiento		Núcleo	Material	Revestimiento		Núcleo
	Polietileno	Plástico fluorado	SUS316		Polietileno	Plástico fluorado	SUS316
Agua	A	A	A	Tolueno	C	B	B
Acetona	C	A	A	Fenol	B	B	A
Amoniaco	A	A	A	Butanol	B	A	---
Etanol	B	A	A	Flúor	A	A	C
Ácido clorhídrico	A	A	C	Hexano	C	A	---
Solución de peróxido de hidrógeno	A	A	A	Benceno	C	A	A
Xileno	B	A	A	Metanol	B	A	A
Cicloexano	C	A	---	Ácido sulfúrico	C	A	B
Tricloroetileno	C	A	A	Ácido fosfórico	A	B	B

Nota: 1. A: No le afecta en absoluto o le afecta muy ligeramente.

B: Le afecta ligeramente pero, dependiendo de las condiciones, se puede utilizar.

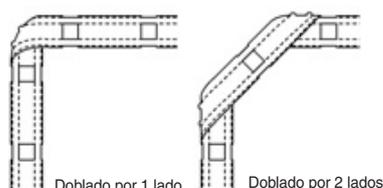
C: Le afecta pero todavía se puede utilizar. (Sustituya la banda sensora inmediatamente después de detectar una fuga.)

- Para evitar daños secundarios por incendio, considere el efecto del ambiente atmosférico y la solución que se va a detectar en la banda sensora.
- Si la forma o el color de la banda sensora cambian cuando se detecta un líquido, sustituya la banda.

■ Conexión de la banda sensora

Curvatura de la banda sensora

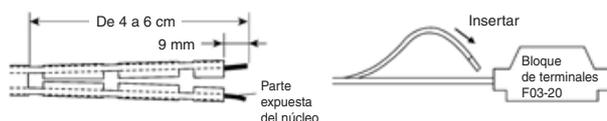
Para cambiar la dirección de la banda sensora, dóblela en uno o dos lugares donde no esté expuesto el núcleo.



Nota: Doble la banda sensora a aproximadamente 4 cm (es decir, el doble de la distancia entre los lugares donde está expuesto el núcleo) de los sitios donde está pegada la etiqueta. Si se dobla en lugares más alejados, la banda sensora puede separarse de la superficie.

Pelar y conectar terminales

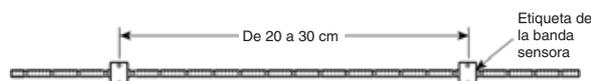
- Haga un corte en la banda sensora de 4 a 6 cm aproximadamente desde el extremo, según se muestra más abajo.
- Pele aproximadamente los últimos 9 mm del revestimiento para exponer el núcleo (línea SUS).
- Para conectar el bloque de terminales, empuje la parte superior del terminal con un destornillador e inserte el núcleo desde el lado. (Consulte *Dimensiones* en la página J-85). Se pueden conectar más bandas sensoras de forma simple conectando los cables en forma de arco.



Nota: Compruebe que la conexión de cables es segura antes de usar el K7L en aplicaciones.

Distancia entre las etiquetas

Cuando asegure la banda sensora con etiquetas, pegue las etiquetas con separaciones de 20 a 30 cm en lugares donde el núcleo no esté expuesto.



- Cuando utilice F03-26PES (modelo de cinta adhesiva), asegúrese de limpiar toda la humedad, aceite y polvo de la superficie a la cual se va a pegar la etiqueta. Si no lo hace puede que no haya una adherencia suficiente y se caiga la etiqueta de la superficie.
- Cuando utilice F03-26PEN (modelo de tornillos), es necesario que realice una soldadura tipo stud antes de instalar la banda sensora. Para obtener más detalles sobre la separación de las soldaduras, consulte la información sobre las dimensiones de las etiquetas de la banda sensora.

Precauciones relativas a la banda sensora de fugas de líquidos

Consulte los siguientes métodos de instalación e instale la banda sensora de forma segura utilizando el método adecuado para la ubicación y el entorno correspondientes.

- 1. Instalación en pilares o vigas**
Use dispositivos de fijación, como anclajes a hormigón, y asegure la banda sensora cada 500 a 1.000 mm para garantizar que no se suelte. Si la superficie del pilar o la viga es muy irregular, aplique cinta adhesiva de dos caras a la superficie de montaje en primer lugar y posteriormente asegure la banda sensora a la cinta con el elemento de fijación.
- 2. Instalación en conductos**
En el caso de conductos verticales, enrolle la banda sensora alrededor del conducto a unos intervalos de 2 a 3 veces el diámetro del conducto. En el caso de conductos horizontales, asegure la banda sensora a intervalos apropiados a lo largo de la parte inferior del conducto mediante una cinta adhesiva aislada, como por ejemplo Insulock, para garantizar que la banda no se suelte.
- 3. Instalación en muros y colectores**
Utilice las etiquetas adhesivas especificadas (de venta por separado) para asegurar la banda sensora a intervalos apropiados y manténgala plana sobre el muro o el colector.
- 4. Instalación en el suelo**
Calcule el área de detección de fugas y utilice etiquetas adhesivas para asegurar la banda sensora a intervalos apropiados en el suelo alrededor de las máquinas. Cubra la banda sensora con una moldura de plástico o metal para protegerla del contacto con otros objetos y de las pisadas de los operarios. Deje un espacio de entre 50 y 100 mm en la moldura a intervalos de aproximadamente 500 mm donde toque el suelo para permitir que los líquidos pasen.
- 5. No instale la banda sensora en ubicaciones en las que es posible que se forme condensación.**
- 6. Monte la banda sensora tan próxima como sea posible a la superficie de montaje. Asegúrese de que las juntas no sean de más de 2 mm en instalaciones horizontales, como el suelo, y de no más de 1 mm en instalaciones verticales, como en pilares y vigas.**
- 7. Monte un elemento de protección aislado como por ejemplo una moldura de plástico de forma segura a la banda sensora para protegerla del contacto con los cables de corriente de más de 300 V.**
- 8. Los líquidos normalmente detectados por la banda sensora se evaporarán y la banda sensora volverá a su estado original. No obstante, es posible que la banda sensora no vuelva a su estado original y deba ser sustituida si el líquido detectado contiene impurezas conductoras. Siga los procedimientos de sustitución apropiados.**
- 9. La banda sensora no está designada para ser utilizada como cableado eléctrico y no debe utilizarse para ningún otro uso que la detección de líquidos.**
- 10. No aplique a la banda sensora ningún producto basado en petróleo, como por ejemplo, cera. En caso contrario podrían repelerse los líquidos y podría fallar la detección.**

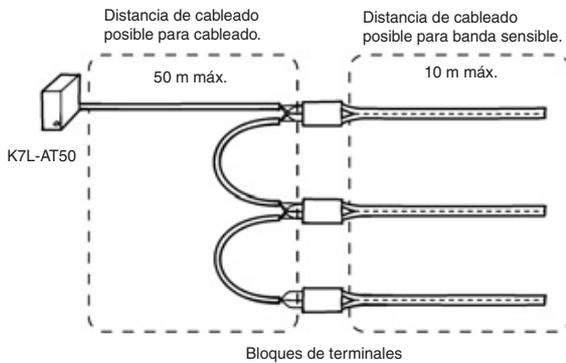
Preguntas más frecuentes

A continuación se muestran las preguntas más frecuentes sobre el K7L. Utilice esta información cuando seleccione un modelo.

¿Se puede utilizar un amplificador K7L para la detección en más de un lugar?

Sí.

Utilizando un bloque de terminales para conectar bandas sensoras en paralelo, se puede realizar la detección en más de un lugar con un único amplificador K7L.

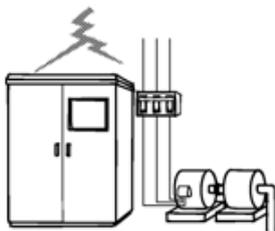


- Nota: 1.** Al conectar los cables, asegúrese de que no excede las distancias máximas de conexión posibles tanto para el cable como para la banda sensora. Superar estas distancias puede llevar a errores de funcionamiento. Conecte una banda sensora a cada bloque de terminales.
- 2.** No aplicable al modelo K7L-AT50D.

¿Se puede utilizar el amplificador K7L para sustituir el detector de fugas de agua 61F-GPN-V50?

Sí.

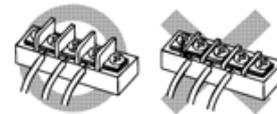
No obstante, como la capacidad de soportar sobretensiones es diferente, no lo utilice en lugares donde esté expuesto a sobretensiones y picos, como tejados o paneles de bombas. Asimismo, otros elementos como la tensión de la fuente de alimentación y las bases de conexión son diferentes. Compruebe estas cuestiones antes de la aplicación.



¿Puede utilizarse un bloque de terminales diferente (por ejemplo, un bloque de terminales comercial o un bloque de terminales construido por el usuario) en vez del que se suministra?

Sí.

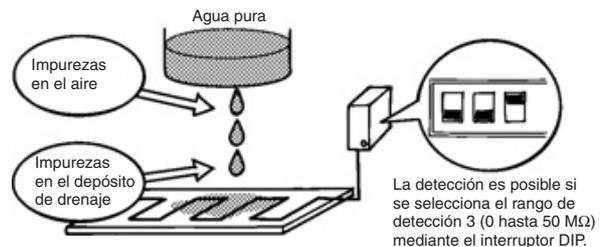
No obstante, si utiliza otro bloque de terminales, asegúrese de comprobar que todos los terminales están mutuamente aislados y que no hay peligro de faltas a tierra en los cables de conexión o las bandas sensoras.



¿Puede detectar agua pura el amplificador K7L?

Sí.

Incluso el agua pura, que tiene una resistencia superior a 10 MΩ-cm, se puede detectar casi siempre si se utiliza el K7L con su sensibilidad máxima. Esto se debe a que las impurezas se mezclan con el agua cuando hay una fuga, y la resistencia baja.



¿Puede detectar aceite el amplificador K7L?

En la mayoría de los casos, no.

Sin embargo, si contiene impurezas como polvo de metal, como es el caso del aceite de corte y el aceite de motor usado, la detección es posible (se han observado casos reales de detección). El usuario debería confirmar si es posible el tipo de detección que se necesita antes de la aplicación.



Sensor puntual de fuga de líquido F03-16PS

Se ha añadido un nuevo modelo de sensor puntual de fuga de líquido a la serie K7L. El revestimiento de plástico fluorado del electrodo inferior asegura la resistencia a agentes químicos.

- Puede usarse junto con bandas sensoras.
- El montaje mediante pernos no requiere herramientas.
- El sensor puede limpiarse de forma rápida y sencilla.
- El soporte de montaje opcional posibilita una instalación más rápida que el montaje de tres tornillos.
- Conecte varios sensores a un amplificador K7L-AT50 para ahorrar costes.



Tabla de selección

Sensores

Nombre de producto	Material de la carcasa	Material del cable	Material del electrodo	Modelo
Sensor puntual de fuga de líquido	Poliétileno	Revestimiento exterior: PVC	SUS304	F03-16PS
		Revestimiento interior: Plástico fluorado	SUS304 y recubrimiento de plástico fluorado	F03-16PS-F
Soportes de montaje (ver nota 1).		---	---	F03-26PS
Bloque de terminales (Ver nota 2)	Nailon 6.6	---	---	F03-20

Nota: 1. Use un agente adhesivo común para PVC. Un paquete contiene 10 soportes.
2. Una bolsa contiene 10 bloques.

Amplificador

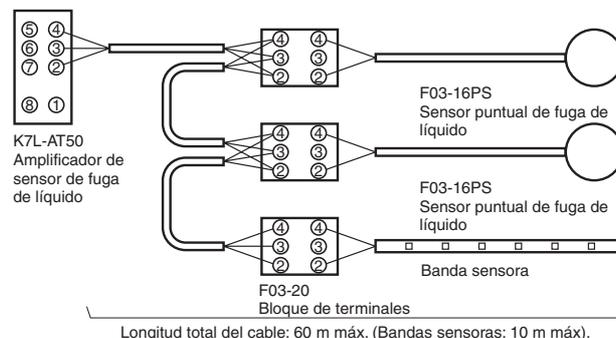
Nombre de producto	Modelo
Amplificador de sensor de fuga de líquido	K7L-AT50

Especificaciones

Temperatura ambiente	-10 a 60°C
Par de apriete de la tuerca	0,3 Nm máx.
Peso	aprox. 30 g
Nº. máx. sensores conectados a un amplificador	Ilimitado hasta una longitud total de cable de 60 m.

Diagrama de cableado

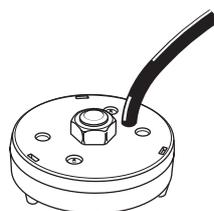
Puede conectarse un número ilimitado de sensores en paralelo hasta una longitud de cable total de 60 m. Las áreas de fuga no pueden especificarse con el K7L-AT50.



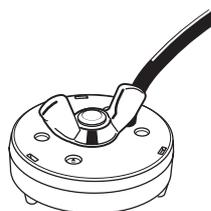
Métodos de montaje

Montaje mediante perno

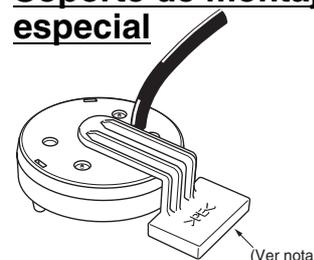
Fijación del sensor con una tuerca



Fijación del sensor con una mariposa



Soporte de montaje especial

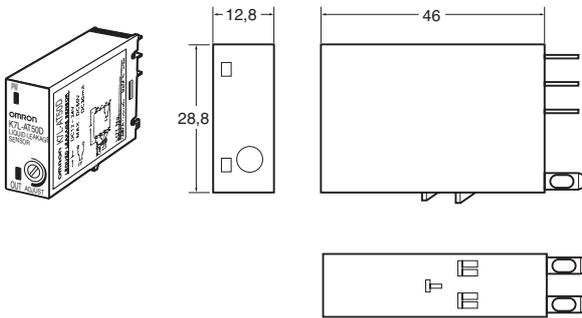


Nota: Use un agente adhesivo común para PVC.

Dimensiones (Unidad: mm)

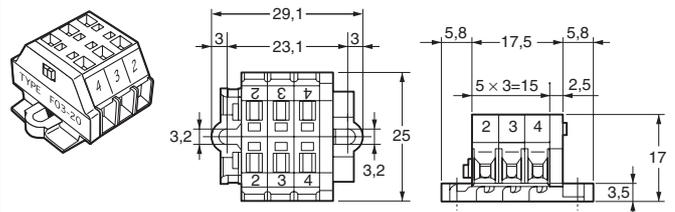
Amplificador de sensor de fuga de líquido

K7L-AT50/-AT50D



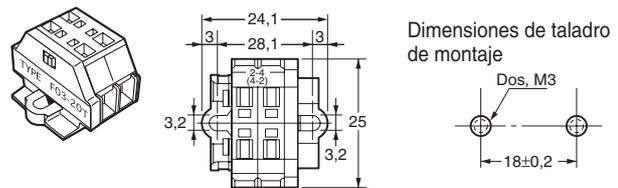
Bloque de terminales (Ver nota 1)

F03-20



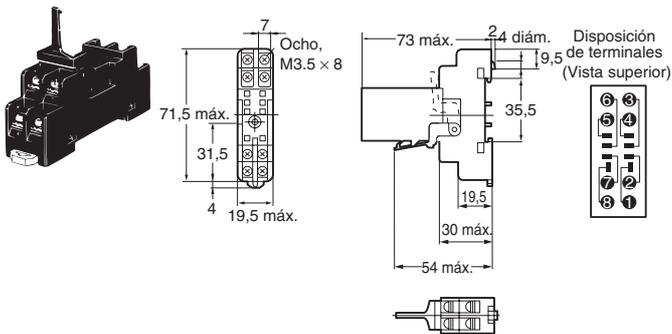
Terminación (Ver nota 1).

F03-20



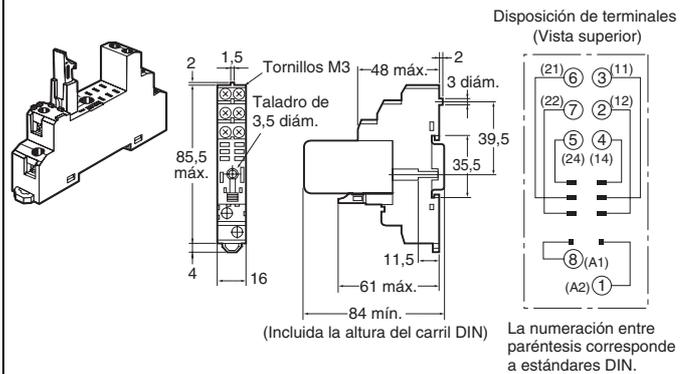
Bases montadas en carril DIN (ver nota 2).

P2RF-08 (Se pueden utilizar terminales redondos).



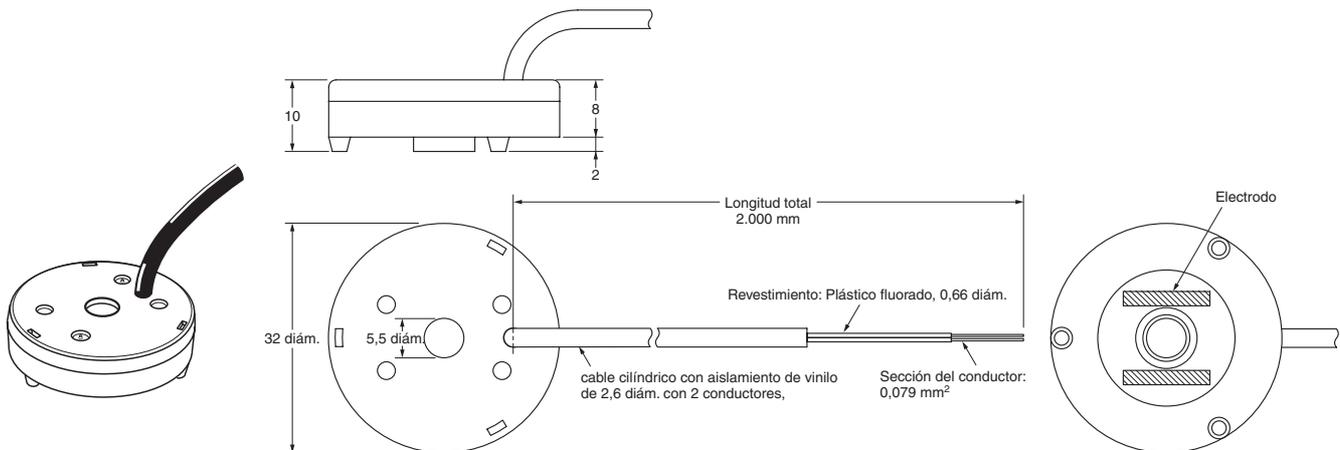
Bases montadas en carril DIN (ver nota 2).

P2RF-08-E



Sensor puntual de fuga de líquido

F03-16PS
F03-16PS-F

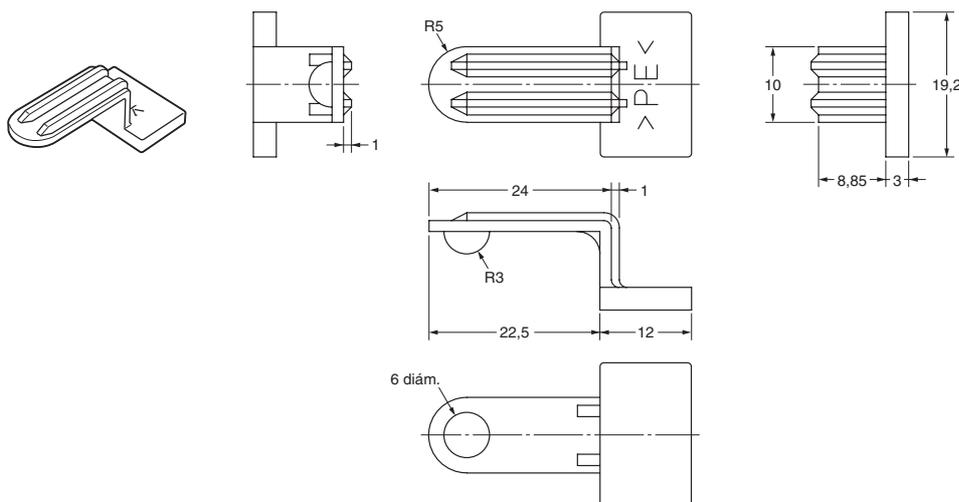


Nota: 1. El bloque de terminales está fabricado de nylon 66. Monte el bloque de terminales en ubicaciones no sujetas a agentes químicos líquidos mediante tornillos M3.

2. Asegure las bases con tornillos M3 con un par de torsión de 0,78 a 1,18 N·m.

Soporte de montaje de sensor puntual

F03-26PS



Precauciones de seguridad

■ Precauciones para una utilización segura

Tome las siguientes precauciones para garantizar la seguridad.

- Utilice una tensión de alimentación dentro del rango especificado. En caso de no hacerlo, se puede provocar un funcionamiento incorrecto o un incendio.
- No utilice el producto en lugares expuestos a gases inflamables u objetos combustibles. De no hacerlo así podría producirse un incendio.
- Inserte los puntos de conexión en las bases hasta que la conexión esté cerrada de forma segura. En caso de no hacerlo, se puede provocar un funcionamiento incorrecto o un incendio.
- No ponga en cortocircuito las cargas conectadas a los terminales de salida. Pueden provocarse incendios.
- Asegúrese de que conecta la fuente de alimentación con la polaridad adecuada. De no hacerlo, podría producirse un funcionamiento incorrecto.

■ Precauciones para un uso correcto

Instalación

Monte en un panel con un grosor de 1 a 5 mm.

No haga la instalación en los siguientes lugares.

- Lugares expuestos a impactos o vibraciones
- Los lugares en los que la temperatura o la humedad se encuentren fuera de los rangos especificados o en los que sea posible que se produzca condensación (para detectar líquidos con altas impedancias no utilice el producto en lugares con un alto grado de humedad).
- Lugares expuestos a polvo
- Lugares expuestos a gases corrosivos (particularmente gas sulfuroso o amoníaco)
- Exteriores o lugares expuestos a luz solar directa
- Cerca de dispositivos que generen potentes ruidos de alta frecuencia (por ej. dispositivos para soldar de alta frecuencia)

■ Precauciones de aplicación

Asegúrese de que exista un margen suficiente en los valores nominales y el rendimiento. Instale dispositivos a prueba de fallos y adopte cualquier otra medida de seguridad que sea necesaria cuando utilice el producto con alguna de las aplicaciones siguientes. Asegúrese de consultar también con su representante OMRON antes de intentar poner en práctica cualquiera de estas aplicaciones.

- Aplicaciones bajo condiciones o entornos no especificados en la documentación del usuario
- Aplicaciones de sistemas de control de instalaciones nucleares, sistemas ferroviarios y aeronáuticos, vehículos, sistemas de combustión, equipos médicos, máquinas recreativas o equipos de seguridad
- Aplicaciones que puedan tener una influencia seria en las vidas de las personas y las propiedades, y que por ello requieran especiales medidas de seguridad

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir gramos a onzas multiplique por 0,03527.