

Regulador de nivel conductivo 61F-GP-N8

Reguladores de nivel conectables, compactos, para control de nivel de uno o dos puntos de materiales conductivos (líquidos y sólidos)

- Amplia gama de modelos disponibles: tipos de larga distancia, con alta y baja sensibilidad y de dos hilos.
- Funcionamiento posible con 24/100/110/120/200/220/230/240 Vc.a.
- Fácil instalación en carril DIN.
- Electrodo de baja tensión (c.a.).
- Equipados con indicador de funcionamiento LED rojo.
- Conformes con las directivas EMC y LVD.
- Homologación UL/CSA.



Reguladores de nivel

Estructura de la referencia

Composición de la referencia

61F-GP-N8□
1 2 3

1. Tipo de conexión
2. Tipo compacto de 8 pines

3. Aplicaciones

Nada: tipo propósito general

L: tipo de larga distancia

H: tipo con alta sensibilidad (accionamiento inverso)

HY: tipo con alta sensibilidad (accionamiento estándar)

D: tipo con baja sensibilidad

R: tipo de dos hilos

Tabla de selección

Lista de modelos

Aplicación		Referencia
Tipo propósito general		61F-GP-N8
Tipo de larga distancia	2 km	61F-GP-N8L 2KM
	4 km	61F-GP-N8L 4KM
Tipo con alta sensibilidad		61F-GP-N8H
Tipo con baja sensibilidad		61F-GP-N8D
Tipo de dos hilos		61F-GP-N8R

■ Accesorios (pedidos por separado)

Guía de selección de soportes y separadores de electrodos

Soportes de electrodos

Aplicaciones	Para aguas de ciudad y otros electrodos de empleo general. Fáciles de sustituir, las versiones independientes facilitan el mantenimiento de los electrodos.	Cuando el espacio de montaje es limitado. Soporte especial de 3 polos pequeño y ligero. Apropiado para máquinas expendedoras de refrescos, etc., donde sólo se dispone de un espacio limitado.	Se utiliza para aguas residuales, agua de mar, etc., con una resistencia específica baja. Para su uso en aguas residuales, los soportes de electrodos deben instalarse con una distancia de 10 a 20 cm entre ellos. Para ácidos, alcalinos y agua de mar, los soportes de electrodos deben estar a 1 metro de distancia para que funcionen adecuadamente.	Cuando se requiere resistencia a la alta presión. Apropiado para usarse en tanques donde la temperatura o presión del interior es alta, por ejemplo, 250°C
Estilo de montaje	Brida	Tornillo	Brida	Tornillo
Material aislante	Resina fenólica	Resina fenólica	Cerámica	Teflón
Temperatura máx.	70°C		150°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)	250°C (sin humedad condensada ni vapor en la superficie del soporte de electrodos)
Número de electrodos	1	---	BF-1	BS-1
	3	PS-3S	---	---
		PS-31	---	---

Separadores de electrodos

Número de electrodos	Modelo
1	F03-14 1P
3	F03-14 3P

Guía de selección de electrodos, conexiones y tuercas de cierre

Líquidos aplicables	Material	Modelos para componentes de montaje de electrodos individuales					
		Electrodo (1 m longitud)		Tuerca de conexión		Tuerca de cierre	
		Modelo	Marca	Modelo	Inscripción	Modelo	Inscripción
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	F03-01 SUS201	1 línea	F03-02 SUS201	---	F03-03 SUS201	---
Aguas de ciudad purificadas, líquidos industriales, aguas residuales, soluciones alcalinas diluidas	SUS316 (AISI-316)	F03-01 SUS316	2 líneas	F03-02 SUS316	6	F03-03 SUS316	316

Especificaciones

■ Características y valores nominales

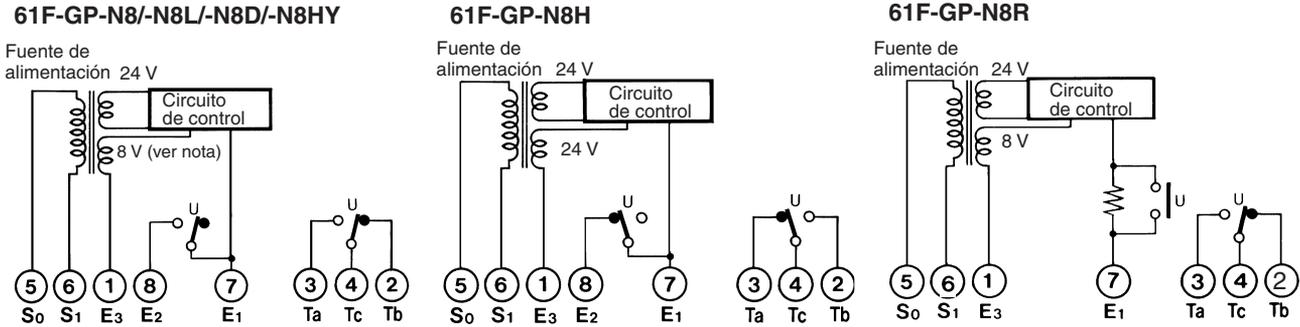
Modelo/Elementos	Controlador de propósito general 61F-GP-N8	Controladores de larga distancia 61F-GP-N8L 2KM (para 2 km) 61F-GP-N8L 4KM (para 4 km)	Controladores con alta sensibilidad 61F-GP-N8H 61F-GP-N8HY (ver nota 1)	Controlador con baja sensibilidad 61F-GP-N8D	Controlador de dos hilos 61F-GP-N8R
Materiales de control y condiciones de funcionamiento	Para el control de aguas purificadas o aguas residuales normales	Para el control de aguas purificadas normales en casos donde la distancia entre las bombas de aguas residuales y los tanques de agua, o entre los tanques receptores y los tanques de suministro es grande o se necesita control remoto.	Para el control de líquidos con resistencia específica alta, como el agua destilada	Para el control de líquidos con resistencia específica baja, como agua salada, aguas residuales, ácidos químicos, químicos alcalinos	Para el control de aguas purificadas normales o aguas residuales, utilizado en combinación con soporte de electrodos de dos hilos (con resistencia incorporada de 6,8 kΩ)
Tensión de alimentación	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 o 240 Vc.a.; 50/60 Hz				
Rango de tensión de servicio	85% a 110% de la tensión nominal				
Tensión interelectrónica	8 Vc.a.		24 Vc.a.	8 Vc.a.	
Corriente interelectrónica	Aprox. 1 mA c.a. máx.		Aprox. 0,4 mA c.a. máx.	Aprox. 1 mA c.a. máx.	
Consumo	Aprox. 3,5 VA máx.				
Resistencia de operación interelectrónica	Aprox. 0 a 4 kΩ	Aprox. 0 a 1,3 kΩ (para 2 km) Aprox. 0 a 0,5 kΩ (para 4 km)	Aprox. 15 kΩ a 70 kΩ (ver nota 3)	Aprox. 0 a 1,3 kΩ	Aprox. 0 a 2 kΩ
Resistencia de reposición entre electrodos	Aprox. 15 k a ∞ Ω	Aprox. 4 k a ∞ Ω (para 2 km) Aprox. 2,5 k a ∞ Ω (para 4 km)	Aprox. 300 k a ∞ Ω	Aprox. 4 k a ∞ Ω	Aprox. 15 k a ∞ Ω
Tiempo de respuesta	Operación: 80 ms máx. Reposición: 160 ms máx.				
Longitud del cable (ver nota 2)	1 km máx.	2 km máx. 4 km máx.	50 m máx.	1 km máx.	800 m máx.
Salida de control	1 A, 250 Vc.a. (carga inductiva: $\cos\phi = 0,4$) 3 A, 250 Vc.a. (carga resistiva)				
Temperatura ambiente	Operación: -10°C a 55°C				
Humedad ambiente	Operación: 45% a 85% RH				
Resistencia de aislamiento (ver nota 3)	100 MΩ máx. (a 500 Vc.c.)				
Rigidez dieléctrica (ver nota 4)	2.000 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.				
Vida útil	Eléctrica: 100.000 operaciones mín. Mecánica: 5.000.000 de operaciones mín.				

Nota: 1. El relé de 61F-GP-N8H se desactiva cuando hay agua a través de los electrodos, mientras que el de 61F-GP-N8HY se activa cuando hay agua a través de los electrodos.

- Longitud al utilizar cables con recubrimiento de caucho, completamente aislados, a 600 V, con 3 conductores (0,75 mm²). La longitud de los cables que se pueden utilizar disminuye a medida que el diámetro del cable o el número de conductores se hace más grande.
- La resistencia de aislamiento y la rigidez dieléctrica indican los valores entre los terminales de alimentación y los terminales de electrodos, entre los terminales de alimentación y los terminales de contactos y entre los terminales de electrodos y los terminales de contactos.
- Es posible utilizarlo con 10 kΩ o menos, pero eso puede provocar fallos de reset.

Conexiones

■ Diagramas de circuitos internos



Nota: 24 V para el modelo 61F-GP-N8HY.

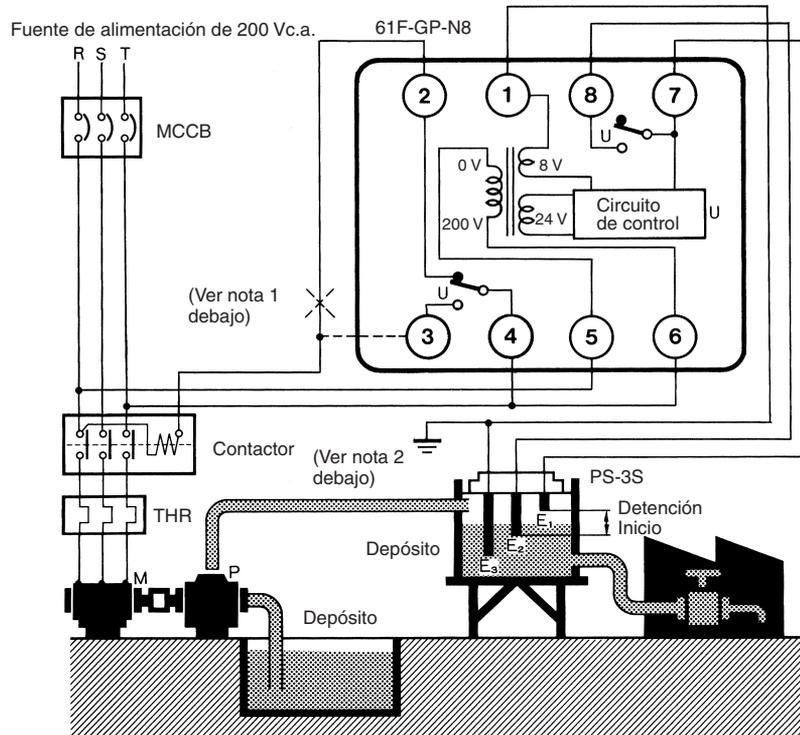
■ Control automático de suministro y drenaje de agua en un depósito

1. Suministro de agua

- Conecte el terminal de bobina del contactor A al terminal 2.
- La bomba se detiene cuando el nivel del agua alcanza E1 y arranca cuando el nivel del agua desciende por debajo de E2.

2. Drenaje

- Conecte el terminal de bobina del contactor A al terminal 3.
- La bomba arranca cuando el nivel del agua alcanza E1 y se detiene cuando el nivel del agua desciende por debajo de E2.



- Nota: 1. El diagrama muestra las conexiones para el suministro de agua. Para drenaje, cambie la conexión del terminal 2 al terminal 3.
 2. El terminal de tierra debe estar conectado a tierra.

Operación

El regulador de nivel de conducción consiste en un controlador conectable conectado a un conjunto de sondas de acero inoxidable. Éstas se cortan a lo largo y se insertan verticalmente dentro del líquido. Se aplica baja tensión entre estas sondas y la sonda de tierra (o el tanque si es un conductor eléctrico). El agua proporciona una corriente entre la sonda de tierra y la sonda de nivel máximo. El relé de salida del controlador se activa cuando el nivel del agua alcanza la sonda de nivel máximo y se desactiva cuando el nivel del agua cae por debajo de ella.

Para el control de dos puntos se utiliza también una sonda para niveles mínimos. En este caso el relé no se desactiva hasta que el nivel del agua cae por debajo de la sonda para niveles mínimos. La utilización de la sonda para niveles mínimos permite un amplio diferencial entre la conexión y la desconexión de una bomba y puede evitar un bombeo excesivo mientras se llena o se vacía el tanque. Si no se requiere este diferencial, no es necesario conectar la sonda para niveles mínimos.

Unidad supresora de picos (61F-03B/04B)

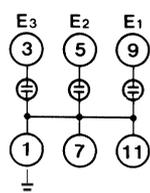
Hay disponible un dispositivo protector de alta capacidad que protege los reguladores de nivel sin flotador, serie 61F, contra fallos producidos por sacudidas eléctricas (como rayos indirectos) cuando los controladores se utilizan en depósitos de agua elevados o en lugares de gran altitud.

Especificaciones

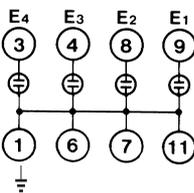
Tensión de inicio de descarga	90 V ±20 Vc.c.
Impulso de tensión no disruptiva	200.000 V (1 x 40 µs)
Impulso de corriente no disruptiva	6.000 A (1 x 40 µs)

Conexiones internas

61F-03B

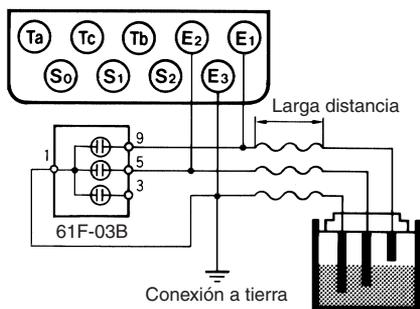


61F-04B

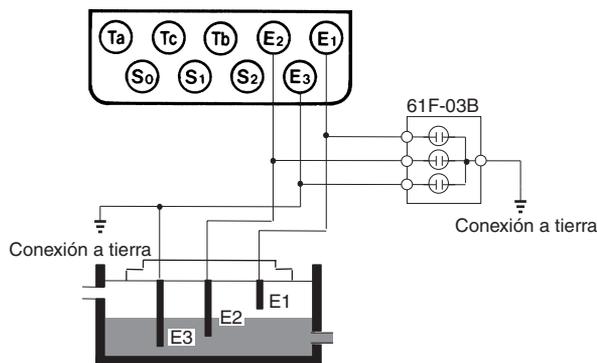


Precauciones

1. Monte la unidad supresora de picos tan próxima al controlador como sea posible.
2. Al conectar a tierra la unidad supresora de picos en las proximidades del controlador, conecte el lado de tierra de la unidad al electrodo E3.



3. Al conectar la unidad supresora de picos, conecte los cables según se muestra en el siguiente ejemplo (con tres electrodos).

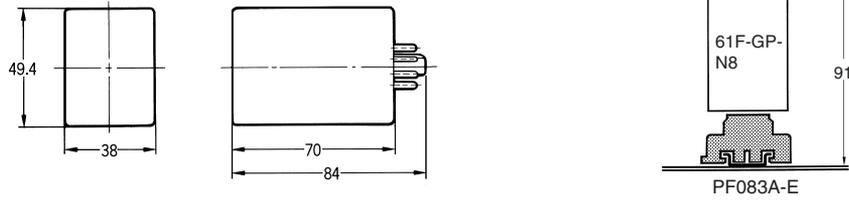


Bases de conexión

Base de montaje en carril PF113A-E
Base de montaje posterior PL11

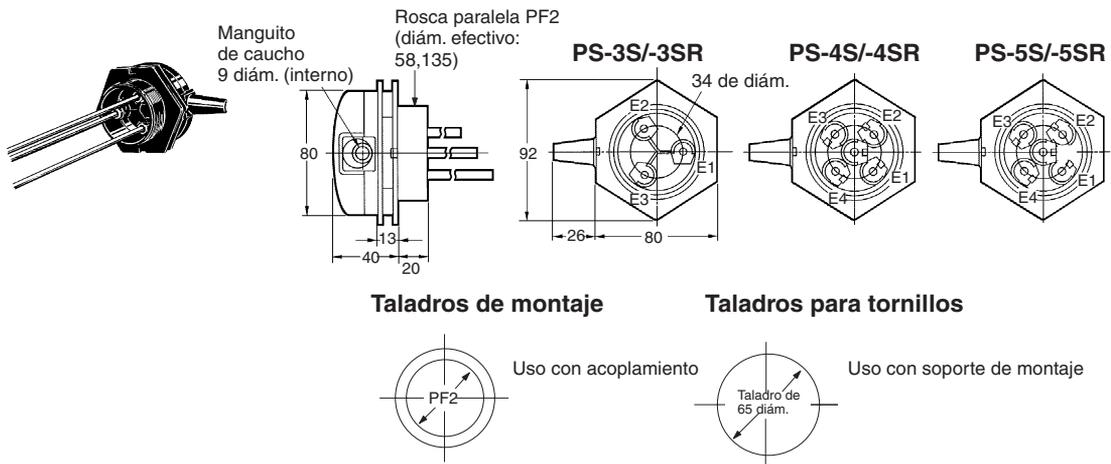
Dimensiones

Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

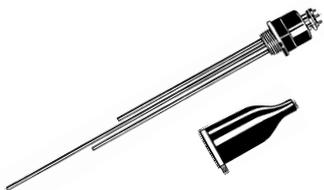


Soportes de electrodos

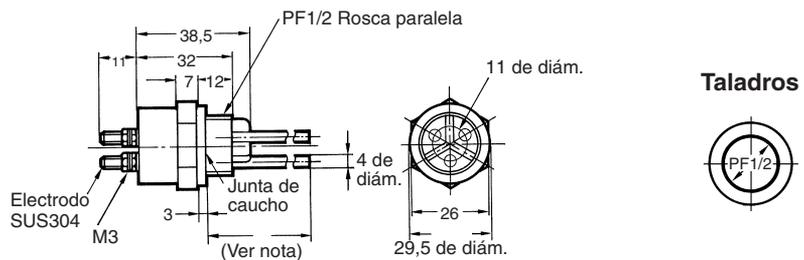
PS-□S



PS-31

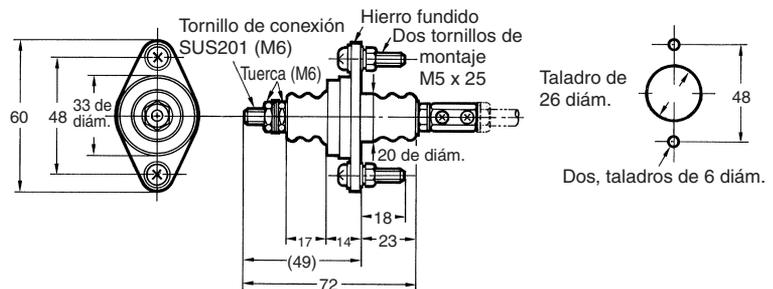


Capuchón de goma antipolvo (opcional)

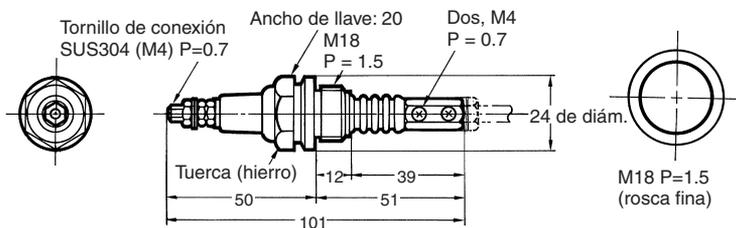
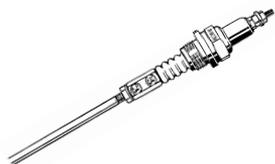


Nota: La construcción de soporte estándar incluye tres electrodos integrales de 300 mm de longitud. También está disponible sobre pedido un modelo con electrodos de 1000 mm de longitud.

BF-1

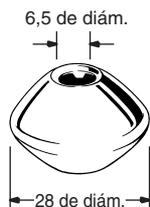


BS-1

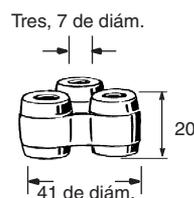


Separadores de electrodos

F03-14 1P (para un solo polo)



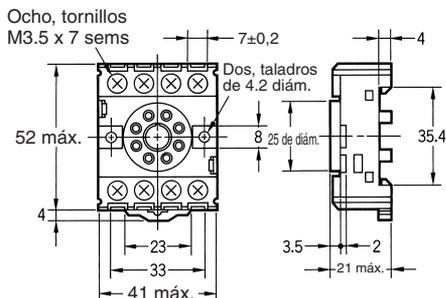
F03-14 3P (para tres polos)



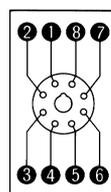
Bases de montaje

Base de montaje en carril

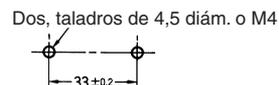
PF083A-E



Disposición de terminales/Conexiones internas (vista superior)

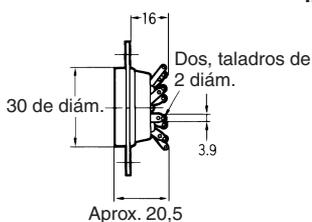
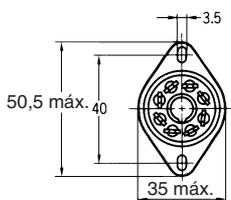
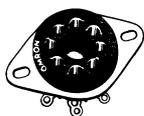


Taladros

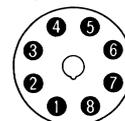


Base de montaje posterior

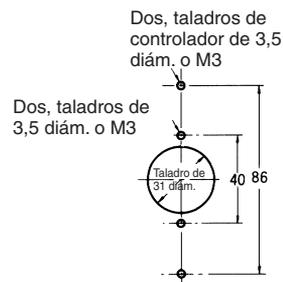
PL08



Disposición de terminales/Conexiones internas (vista inferior)



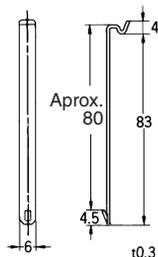
Taladros



Clips de sujeción

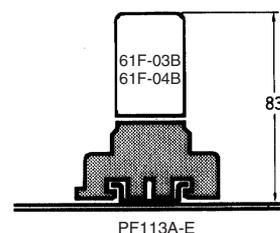
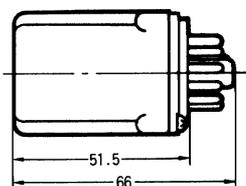
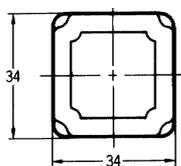
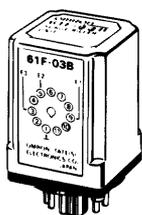
Para montar el regulador de nivel conductivo 61F-GP-N8 en la base de montaje en carril PF083A, utilice los soportes PFC-N8 que se incluyen con la base como accesorio.

PFC-N8



Supresor de sobretensión

61F-03B
61F-04B



Ejemplos de aplicación

- Control de nivel en depósitos, embalses, plantas depuradoras, pozos subterráneos, plantas mezcladoras, etc.
- Control de nivel para protección de elementos en tuberías, canales y sistemas de irrigación.
- Detección de caudal en tuberías, canales y sistemas de irrigación.
- Control del banco de hielo en las máquinas automáticas de bebidas frías, fabricantes de hielo, enfriadores de agua, depósitos de leche de gran volumen.
- Dosificación de líquidos por volumen.
- Indicación de acumulación de líquido debido a obstrucciones del filtro.
- Detección de contaminación/suciedad del agua en ríos, drenajes, etc.
- Control de alarma que advierte de niveles anormales o peligrosamente altos o bajos.

■ Aplicación

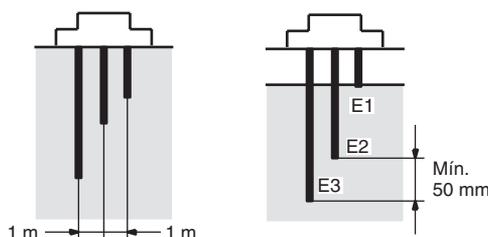
Cuando utilice electrodos en agua de mar o aguas residuales, deje una distancia suficiente (normalmente 1 m) entre los electrodos. Si no se puede proporcionar el espacio suficiente, emplee un regulador de nivel sin flotador con baja sensibilidad.

Cuando cubra con cinta adhesiva uno de los electrodos para evitar que haga contacto con los otros electrodos en el agua, no cubra el electrodo por completo, deje al menos 100 mm de su extremo sin cubrir.

Cuando se necesite un electrodo de una longitud superior a 1 m, utilice un separador en cada junta de dos electrodos para evitar que hagan contacto entre sí.

Nota: Evite utilizar separadores en líquidos que contengan polvo.

Normalmente, los electrodos se pueden utilizar en grupos de tres: largo, medio y corto. Conecte el electrodo corto a E1, el electrodo medio a E2 y el electrodo largo a E3. Haga E3 al menos 50 mm más largo que E2.



Los electrodos están en contacto real con el líquido. Los electrodos estándar están hechos de acero inoxidable y se pueden utilizar en agua purificada, agua marina, aguas residuales, ácidos (excepto ácido acético) y líquidos alcalinos, aunque se pueden corroer según la temperatura y las condiciones de funcionamiento.

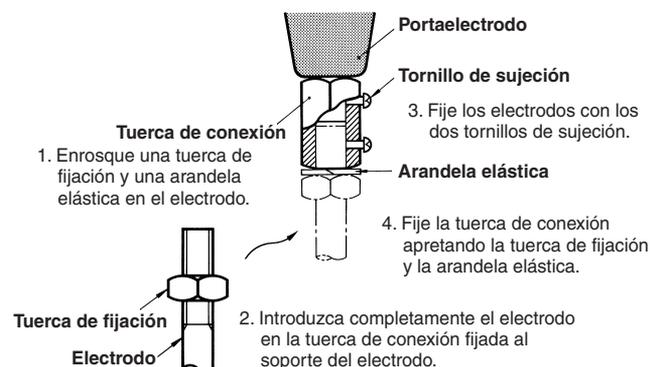
Tenga en cuenta que el regulador de nivel conductivo 61F-GP-N8 es capaz de controlar líquidos con resistencias específicas de hasta 30 kΩ-cm cuando el controlador emplea un soporte de electrodo PS-3S con el electrodo o electrodos sumergidos a una profundidad de 30 mm máx.

Tipo de agua	Resistencia específica	Tipo aplicable
Agua de ciudad	5 a 10 kΩ-cm	Tipo estándar
Agua de pozo	2 a 5 kΩ-cm	Tipo estándar
Líquido industrial	5 a 15 kΩ-cm	Tipo estándar
Agua de lluvia	15 a 25 kΩ-cm	Tipo estándar
Agua de mar	0,03 kΩ-cm	Tipo con baja sensibilidad
Aguas residuales	0,5 a 2 kΩ-cm	Tipo con baja sensibilidad
Agua destilada	100 kΩ-cm o menos	Tipo con alta sensibilidad
	Más de 100 kΩ-cm	Consulte a OMRON

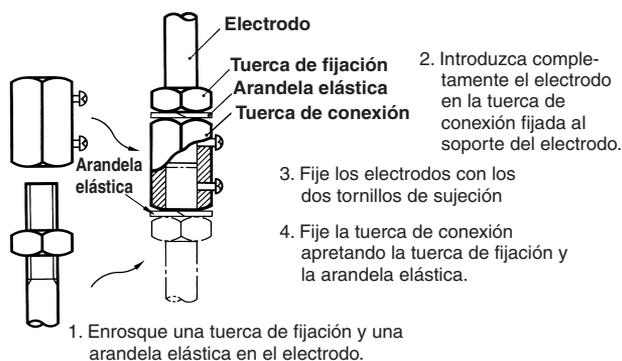
Precauciones

■ Cómo montar los electrodos

Conexión de los electrodos a sus soportes



Conexión de un electrodo a otro



TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

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

Cat. No. F043-ES1-02

Debido a las continuas mejoras y actualizaciones de los productos Omron, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso