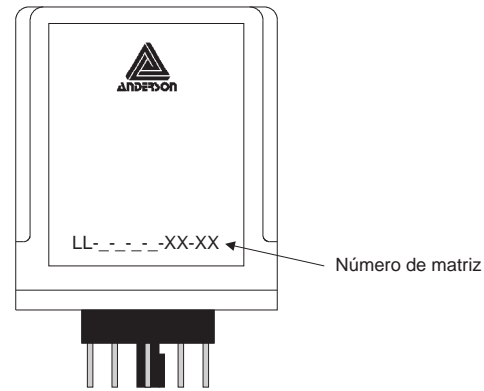


Códigos de la matriz de pedidos



Módulos de conmutación de nivel de punto

- Tipo de relé**
- 1 SPDT (seleccionar con sensibilidad A y K) – Sensibilidad fija
 - 3 SPDT (seleccionar con sensibilidad Y y Z) – Sensibilidad ajustable

Sensibilidad/Acción

- A 800 ohmios, directa (bombeo hacia abajo)
- K 800 ohmios, inversa (bombeo hacia abajo)
- Y Sensibilidad ajustable, directa (bombeo hacia abajo)
- Z Sensibilidad ajustable, inversa (bombeo hacia arriba)

Voltaje de alimentación

- 1 110 V CA

Tipo de casquillo

- 1 8 clavijas octales (relé tipo 1)
- 2 11 clavijas octales (relé tipo 3)

Ensamblaje de sonda de nivel de punto

- Tipo de caja (ajuste)**
- C Tri-Clamp (1) de 1,5 pulg.
 - B Tri-Clamp de 2 pulg.
 - D Tri-Clamp de 2,5 pulg.
 - E Tri-Clamp de 3 pulg.

Cableado del sensor

- 0 Receptáculo de desconexión rápida
- 1 Receptáculo de desconexión rápida con conector (cable flexible aislado)
- 2 Receptáculo de desconexión rápida con enchufe y cable de 7,6 m (25 pies)
- 3 Receptáculo de desconexión rápida con enchufe y cable de 15,2 m (50 pies)
- 4 Receptáculo de desconexión rápida con enchufe y cable de 22,9 m (75 pies)
- 5 Receptáculo de desconexión rápida con enchufe y cable de 30,5 m (100 pies)

Número de sondas

- 1 Una (1) sonda
- 2 Dos (2) sondas
- 3 Tres (3) sondas
- 4 Cuatro (4) sondas
- 5 Una (1) sonda, desplazamiento³

Revestimiento de la sonda

- T Teflón³

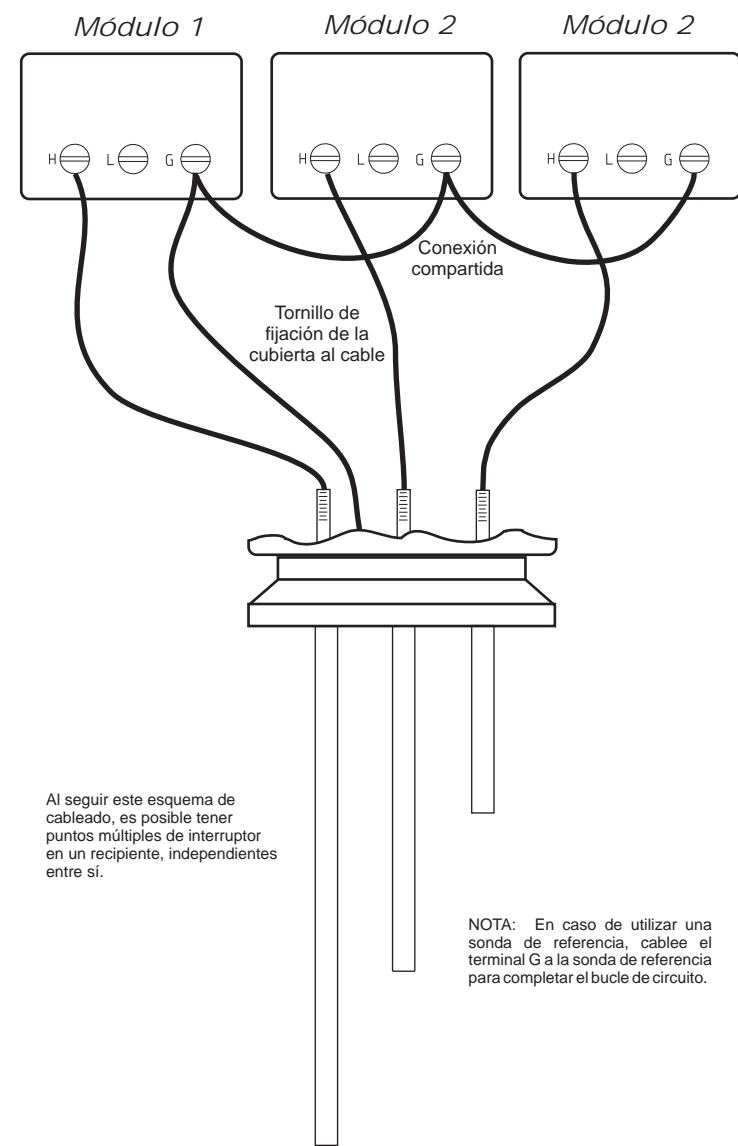
Longitud de la sonda (2) (sondas 1 a 4)

- 00 Ninguna
- 03 76,2 mm (3 pulg.) de largo
- 06 152,4 mm (6 pulg.) de largo
- 12 0,3 m (12 pulg.) de largo
- 18 0,5 m (18 pulg.) de largo
- 24 0,6 m (24 pulg.) de largo
- 30 0,8 m (30 pulg.) de largo
- 36 0,9 m (36 pulg.) de largo
- 42 1,1 m (42 pulg.) de largo
- 48 1,2 m (48 pulg.) de largo
- 54 1,4 m (54 pulg.) de largo
- 60 1,5 m (60 pulg.) de largo
- 66 1,7 m (66 pulg.) de largo
- 72 1,8 m (72 pulg.) de largo

NOTAS:

1. Tri-Clamp de 1,5 pulg. disponible sólo con una (1) o dos (2) sondas.
2. Todas las longitudes estándar de sonda que se indican están disponibles según tiempos de espera normales (consulte al fabricante). Las sondas se pueden especificar según la pulgada entera más cercana entre 3 pulg. (76,2 mm) y 72 pulg. (1,8 m) mediante el simple ingreso de la longitud en el número de pieza.
3. La sonda de desplazamiento sólo está disponible para Tri-Clamp de 1,5 pulg. y 2 pulg. Desplazamiento de sonda desde la línea central de ajuste: 1,5 pulg. = 0,34 pulg., 2 pulg. = 0,58 pulg.

Cableado para servicio múltiple de "un solo punto"

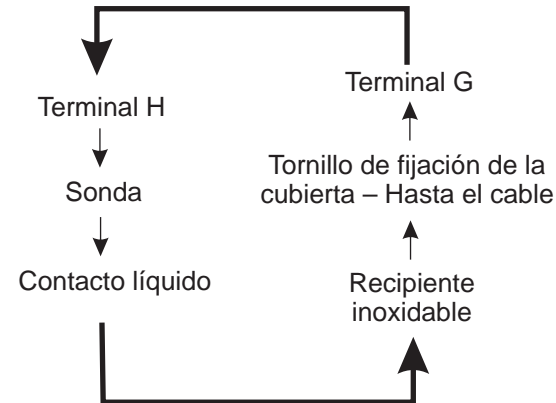


Al seguir este esquema de cableado, es posible tener puntos múltiples de interruptor en un recipiente, independientes entre sí.

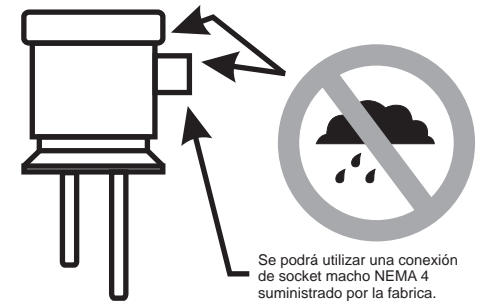
NOTA: En caso de utilizar una sonda de referencia, cablee el terminal G a la sonda de referencia para completar el bucle de circuito.

NOTA - Cableado alternativo: También es posible conectar el terminal G del módulo de conmutación a la conexión a tierra, sin conexión al tornillo de fijación de la cubierta. La ruta activa irá desde la sonda hasta el medio líquido, por el recipiente, hasta la conexión a tierra y de vuelta al módulo de conmutación, completando de esta manera el circuito.

Ruta del circuito completo (ejemplo)



LEA ESTO PRIMERO



Asegúrese de evitar que entre humedad a la caja de la sonda antes de realizar la instalación en terreno y la puesta en marcha. Luego de la instalación, asegúrese de que no haya rastros de humedad dentro de la caja. Selle adecuadamente todas las cajas de conexiones, los conductos flexibles o las abrazaderas de cable que proporcione el cliente.



Anderson Instrument Co., Inc.
156 Auriesville Rd. ~ Fultonville, NY 12072

Teléfono: 518-922-5315
Fax: 518-922-8997

Visítenos en nuestro sitio Web
www.andinst.com

Este producto cuenta con un (1) año de garantía en caso de defectos de fabricación. Para obtener una declaración de garantía completa, comuníquese con Anderson o visite nuestro sitio Web para obtenerla en un formato descargable.

Guía de instalación y de puesta en marcha

Sonda de punto modelo LB basada en conductividad

Módulo de conmutación modelo LL

Mod. 3.0 Documento 1112S

Especificaciones del módulo de conmutación LL

Diseño de control (relé tipo 1 y 3)
Componentes de estado sólido cerrados en una cubierta de Lexan transparente tipo enchufable. La cubierta NO cuenta con clasificación NEMA.

Diseño de contacto (relé tipo 1 y 3)
SPDT (1 forma C): contactos sin alimentación, uno normalmente abierto (N.O.) y uno normalmente cerrado (N.C.)

Clasificaciones de contacto (relé tipo 1 y 3)
Resistente a 10 A a 240 V CA, 1/3 HP a 120, 240 V CA

Vida útil del contacto (relé tipo 1 y 3)
5 millones de operaciones mecánicas. 100.000 operaciones eléctricas con la carga mínima clasificada.

Voltaje de suministro (relé tipo 1 y 3)
120 V CA (por modelo), más 10%, menos 15%, 50/60 Hz

Corriente de suministro (relé tipo 1 y 3)
120 V CA, relé energizado 4,4 VA.

Circuito secundario (relé tipo 1 y 3)
Voltaje en sondas de 12 V CA media cuadrada, corriente de 1,5 miliamperios.

Sensibilidad (relé tipo 1)
Funciona de 0 a 1.000.000 ohmios de resistencia específica máxima

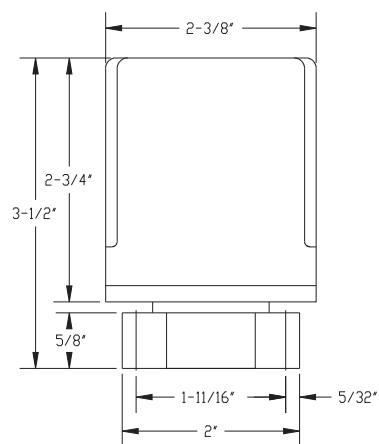
Sensibilidad (relé tipo 3)
Funciona de 0 a 1.000.000 ohmios de resistencia específica máxima. Ajustable en terreno.

Temperatura (relé tipo 1 y 3)
-40 a 66 °C (-40 a 150 °F), temperatura ambiente

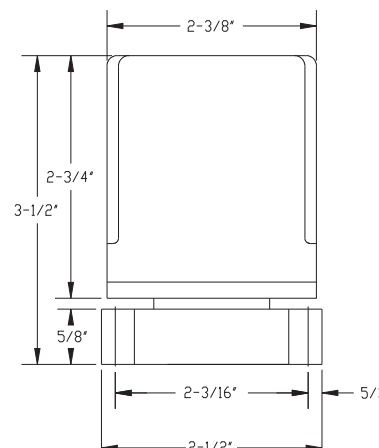
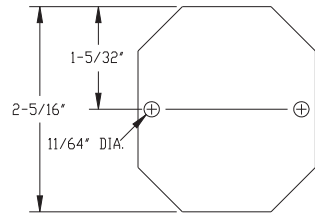
Terminales (relé tipo 1 y 3)
Todas las conexiones con terminales tipo tornillo nº 6-32 con abrazaderas de presión.

Tiempo de retardo (relé tipo 1 y 3)
Estándar, 5 segundos en nivel ascendente

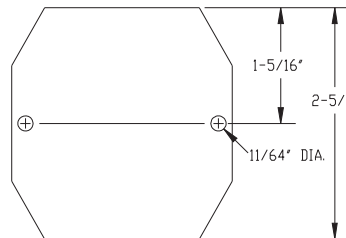
Clasificación (relé tipo 1 y 3)
con clasificación Underwriters Laboratories (U.L.), para control de motores industriales (508)



Dimensiones para el tipo de relé 1



Dimensiones para el tipo de relé 3



Especificaciones de la sonda

Material y acabado

Ajuste y sonda:	Acero inoxidable 316L
Diámetro de la sonda (incluye el revestimiento):	diámetro de 1,1 cm (0,44 pulg.)
Revestimiento/aislamiento de la sonda	Espesor mínimo de 0,8 mm (0,03 pulg.), propileno etileno fluorado
Sello de sonda/ajuste	Sellos elastoméricos de compresión, de grado alimentario. Clasificación 3-A y USP, cumple con la norma Clase IV

Acero inoxidable y revestimiento:	Ra superior a 0,6 micrones (25 micropulgadas)
-----------------------------------	---

Operacional

Rango de temperatura	-18 a 180 °C (0 a 350 °F)
Rango de presión:	-30 pulg. Hg a 6,9 barías (100 psig)

Clasificaciones de cumplimiento

- El ensamblaje cumple los requisitos de la norma 3-A para sensores, ajustes de sensor y conexiones (nº 74-01)
- La desconexión rápida opcional cumple las exigencias de la norma NEMA 4X (en posiciones conectadas y desconectadas)

Valores típicos de sensibilidad del producto

Agua calcárea/natural	5.000	Jugos, de fruta/vegetales	1.000
Agua carbonatada	3.000	Leche	1.000
Agua clorada	5.000	Maíz, tipo crema	2.200
Agua condensada	18.000	Mayonesa	5.000
Agua desionizada	2 millones	Melazas	10.000
Agua destilada	450.000	Mermelada/jalea	45.000
Alimento para bebés	1.000	Mostaza	1.000
Bourbon	200.000	Pastel	5.000
Café	2.200	Soluble en aceite	10.000
Catsup	2.200	Soluciones de almidón	5.000
Cerveza	2.200	Soluciones de azúcar	90.000
Crema	1.000	Sopas	1.000
Crema (espuma)	4.700	Suero de leche	1.000
Espuma de jabón	18.000	Vinagre acuoso	2.200
Jarabe de maíz	45.000	Vino	2.200

Nota: En condiciones normales, seleccione una sensibilidad de módulo sólo un poco superior a la apropiada para el producto. Para los líquidos de sensibilidad baja (como la leche o la crema), en los que la espuma se vuelve algo regular, utilice una sensibilidad de módulo de 800 ohmios para ignorar la espuma y una sensibilidad de 4.700 ohmios a 5.000 ohmios para detectar la espuma.

Cada uno de los módulos viene de fábrica en un modo de operación directo o inverso. Consulte las descripciones de la matriz del producto para determinar el modo de operación para su módulo. Las siguientes definiciones explican la acción que tendrá lugar con cada uno de los módulos específicos.

LA ACCIÓN DEL MÓDULO DE INTERRUPTOR SE AJUSTA EN FÁBRICA Y NO PODRÁ CAMBIARSE EN TERRENO

Operación de modo directo (bombeo hacia abajo), servicio de un solo nivel

Cuando el líquido sube hasta la punta de la sonda, el módulo se activa, generando un cambio en el estado de los contactos de carga; es en este momento cuando se ilumina el LED interno. El módulo permanece activo hasta que el líquido desciende bajo la punta de la sonda. Luego, se desconecta la energía del módulo, lo que apaga el LED interno y los contactos del interruptor vuelven a su estado original sin energía.

Operación típica: Alarma de alto nivel

Operación de modo inverso (bombeo hacia arriba), servicio de un solo nivel

El módulo se activa con energía, generando un cambio en el estado de los contactos de carga; es en este momento cuando se ilumina el LED interno. Cuando el líquido alcanza la punta de la sonda se desconecta la energía del módulo, por lo que se apaga el LED interno y los contactos del interruptor vuelven a su estado original. El módulo permanece desactivado hasta que el nivel de líquido desciende bajo el punto de interruptor deseado. El módulo se activa, lo que genera un cambio en el estado de los contactos de carga.

Operación típica: Alarma de bajo nivel

Operación de modo directo (bombeo hacia abajo), servicio diferencial

Cuando el líquido sube hasta el punto de ajuste "superior" (la sonda en el terminal 3) el módulo se activa, lo que genera un cambio en el estado de los contactos de carga; es en este momento cuando se ilumina el LED interno. El módulo permanece activo hasta que el líquido desciende bajo el punto de ajuste "inferior" (sonda en el terminal 4). Luego, se desconecta la energía del módulo, lo que apaga el LED interno y los contactos del interruptor vuelven a su estado original sin energía.

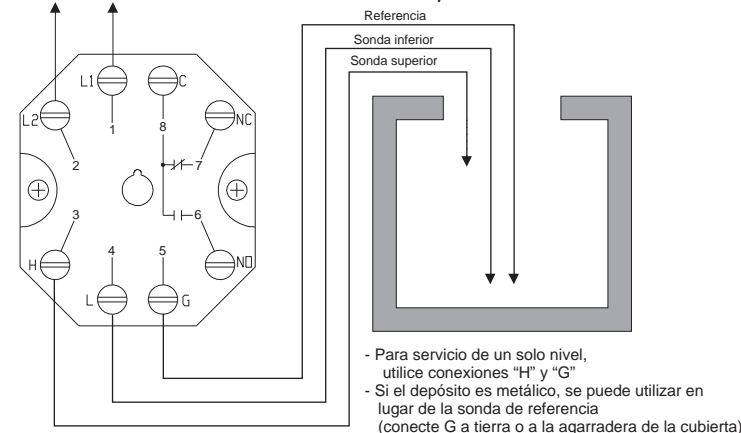
Operación típica: El recipiente no se debe llenar en exceso, pero tampoco debe caer por debajo de un determinado nivel. Cuando el producto alcanza el nivel de la sonda superior, se inicia un bombeo para traspasar el producto a otro recipiente. Cuando el nivel desciende por debajo de la sonda inferior, la bomba se detiene.

Operación de modo inverso (bombeo hacia arriba), servicio diferencial

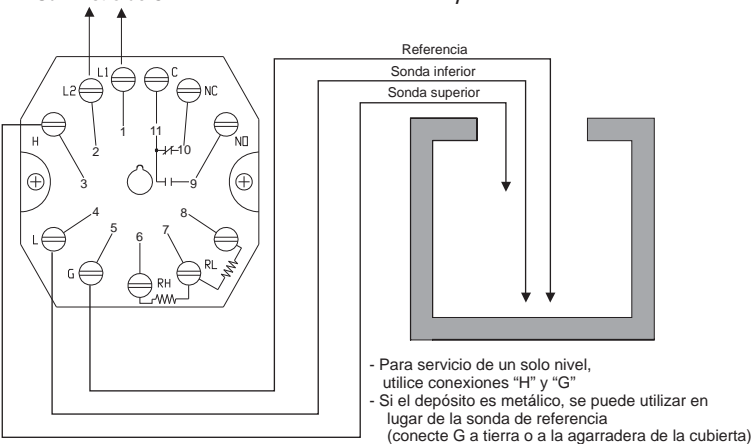
El módulo se activa con energía, generando un cambio en el estado de los contactos de carga; es en este momento cuando se ilumina el LED interno. Cuando el líquido sube hasta el punto de ajuste "máximo" (la sonda en el terminal 3) el módulo se desactiva, lo que apaga el LED interno y hace volver los contactos del interruptor a su estado original sin energía. El módulo permanece desactivado hasta que el nivel del líquido desciende bajo el punto de ajuste "mínimo" (sonda en el terminal 4). El módulo se activa, lo que genera un cambio en el estado de los contactos de carga.

Operación típica: El recipiente no debe quedar vacío. Cuando se le aplica energía al módulo, la bomba se enciende y llena el recipiente hasta que alcanza el nivel de la sonda superior; la bomba luego se apaga. Si se desciende del nivel de la sonda inferior, la bomba comenzará de nuevo para mantener lleno el recipiente.

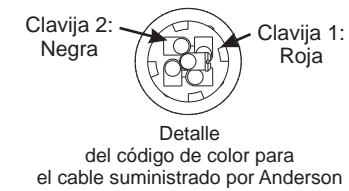
Suministro de CA Conexión tipo 1 del módulo



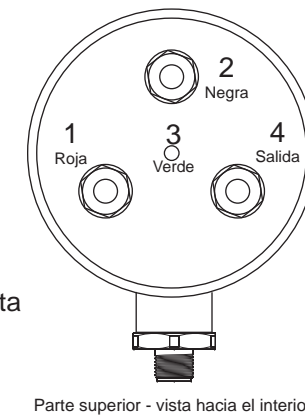
Suministro de CA Conexión tipo 3 del módulo



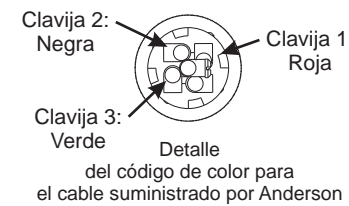
Una sonda



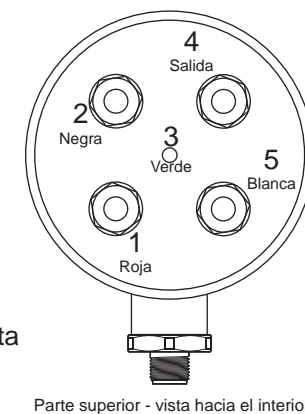
2 = Tornillo de fijación a la cubierta
 1 = Sonda



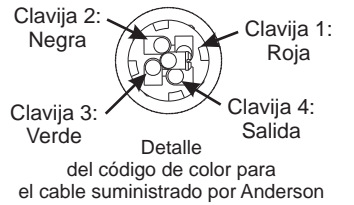
Dos sondas



3 = Tornillo de fijación a la cubierta
 1 = La sonda más corta
 2 = La sonda más larga

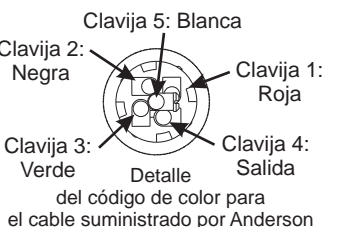


Tres sondas



3 = Tornillo de fijación a la cubierta
 1 = La sonda más corta
 2 = La próxima sonda más larga
 4 = La sonda más larga

Cuatro sondas



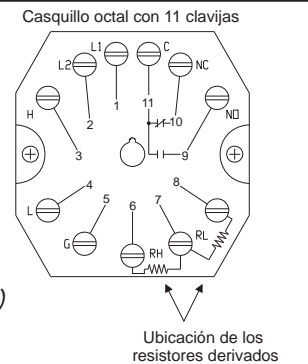
3 = Tornillo de fijación a la cubierta
 1 = La sonda más corta
 2 = La próxima sonda más larga
 4 = La próxima sonda más larga
 5 = La sonda más larga

Si se utiliza un módulo de sensibilidad variable de tipo 3, se pueden realizar cambios a la sensibilidad en terreno. En el siguiente diagrama se aprecian las ubicaciones para los resistores individuales. En el siguiente gráfico se aprecian los valores del resistor que se utilizan para alcanzar la sensibilidad deseada. Se necesitan dos resistores para el valor seleccionado.

Sensibilidad requerida (kilohmios) Valor de resistor requerido (kilohmios)

4,7	5,1
10,0	10,0
26,0	27,0
50,0	51,0
100,0	100,0
470,0	390,0
1.000,0	680,0

Sensibilidad ajustable
 (Con utilización de resistores adicionales)



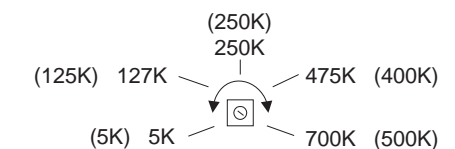
Si utiliza un tablero de resistores de sensibilidad variable, se muestra un ejemplo de instalación en la figura 14. Si ya hay dos resistores fijos en posición en los terminales tornillos del casquillo, retírelos antes de instalar el tablero de resistores variables.

Número de pieza de tablero de resistores variables: 56014R0070

El rango de sensibilidad del tablero de sensibilidad variable es de 5.000 ohmios a 700.000 ohmios. Estos ajustes se alcanzan mediante los potenciómetros dobles "de una vuelta" ubicados en el tablero. A medida que la sensibilidad aumenta en una relación ohmio/relación de vueltas no lineal, puede utilizar el gráfico anterior para obtener un ajuste adecuado.

AMBOS potenciómetros se deben ajustar en una posición equivalente para lograr un funcionamiento adecuado. El ajuste debe exceder en aproximadamente en un 5% lo necesario para el producto en el recipiente. Puede consultar el gráfico que aparece en la Figura 8 para ver un ejemplo de valores de sensibilidad.

Sensibilidad ajustable
 (Con utilización del tablero adicional)



Modificaciones en terreno a las longitudes de sonda

Las longitudes de sonda están disponibles en incrementos de una pulgada, desde 3 pulg. (7,6 cm) hasta 72 pulg. (1,8 m). Si es necesario modificar en terreno la longitud de una sonda, comuníquese con nuestro Servicio Técnico para que lo orienten acerca de las pautas y los procedimientos.