

# **MANUAL DEL** **USUARIO**

Instrucciones de Instalación  
y Operación

Transmisor Indicador de Nivel  
Modelo LIT25  
Serie 3.3

Esta página se ha dejado blanco intencionalmente.

## **INDEX**

Prueba Rapida en Banco	4
Conexiones	4
Sistema de Operacion del Teclado	6
Menu	7
Modalidad Normal	8
Calibracion 4mA	9
Rele	10
Amortiguacion	11
Programacion de Reaccion en Caso de Perdida de Eco	11
Modalidad de Simulacion de Salida	12
Para Fijar (Memorizar) La Calibracion	12
Para Mostrar el Temperatura	13
Instalacion de Caja Protectora	14
Localizacion e Instalacion Del Sensor	15
Mensajes Preventivos y de Errores	18
Guia Para La Correccion de Fallos de Terreno	19
Cambio De Fusible	21
Aplicaciones de Hotline	22
Procedimiento Para Retorno De Productos	23
Garantia	24
Apendice A	25
Apendice B	30
Guia de Conversion	31
Especificaciones	32

*NOTA IMPORTANTE: Este instrumento está fabricado y calibrado para cubrir las especificaciones del producto. Por favor lea este manual cuidadosamente antes de instalar y operar el producto. Cualquier reparación o modificación no autorizada puede resultar en la suspensión de la garantía.*

*Available in English  
Available in Adobe pdf format  
Disponible en français  
Disponible en español*

**PRUEBA RAPIDA EN BANCO:**

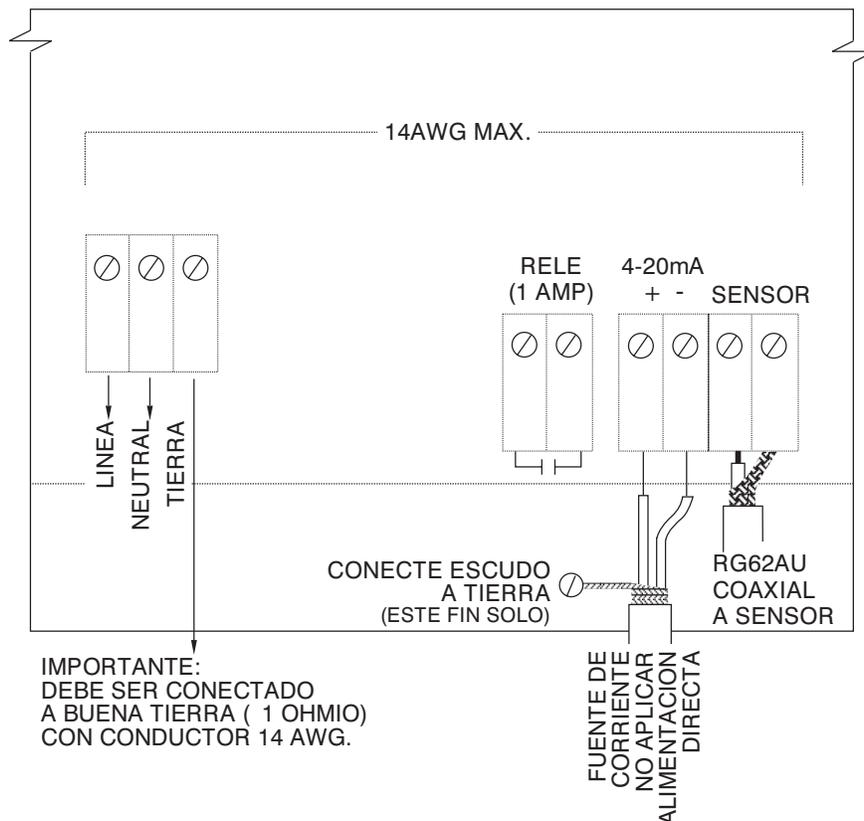
Conecte el sensor como se muestra abajo y conecte la energía. Cuando el instrumento ha sido conectado correctamente se escuchará un leve golpecito seco proveniente del sensor y la pantalla digital LCD mostrará algunas cifras. La prueba de operación del LIT25 se hace tomando el sensor firmemente y apuntándolo hacia una superficie plana, un blanco estable a una distancia de 12" a 28" (305 a 711 mm) desde el extremo del sensor. Permita al LIT25 enfocar por algunos segundos sobre el objetivo antes de que muestre en la pantalla la distancia. El LIT25 mostrará la distancia en pulgadas o centímetros (cm).

Nota: El LIT25 no detectará objetivos que estén mas allá de del máximo rango entrado en la unidad por el usuario.

**CONEXIONES:**

**ALIMENTACION DE ENTRADA:** El modelo estándar requiere una alimentación nominal AC de entre 100 a 130 VAC 50/60 Hz (Se recomienda el uso de fusibles de 1 amperios). No se necesita hacer ningún ajuste cuando el voltaje está dentro de este rango. La opción EI (nominal de 220 VAC) requiere entradas de entre 200 a 250 VAC 50/60 Hz. (Vea la sección OPCIONES de este manual para la conexión de una alimentación de entrada opcional para 24 VDC).

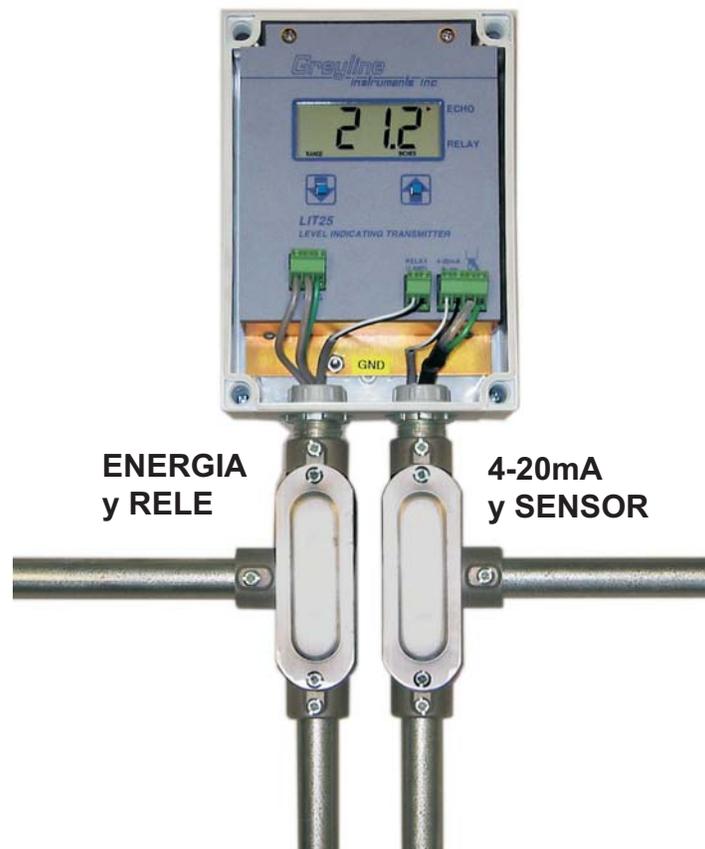
**IMPORTANTE:** Para mantener la certificación CSA/NRTL, los Cables AC de alimentación de entrada y alambres de conexión a las reles deben llegar a la caja del instrumento en conducto de portacables impermeable.



### **ENTRADA DE CONDUCTO**

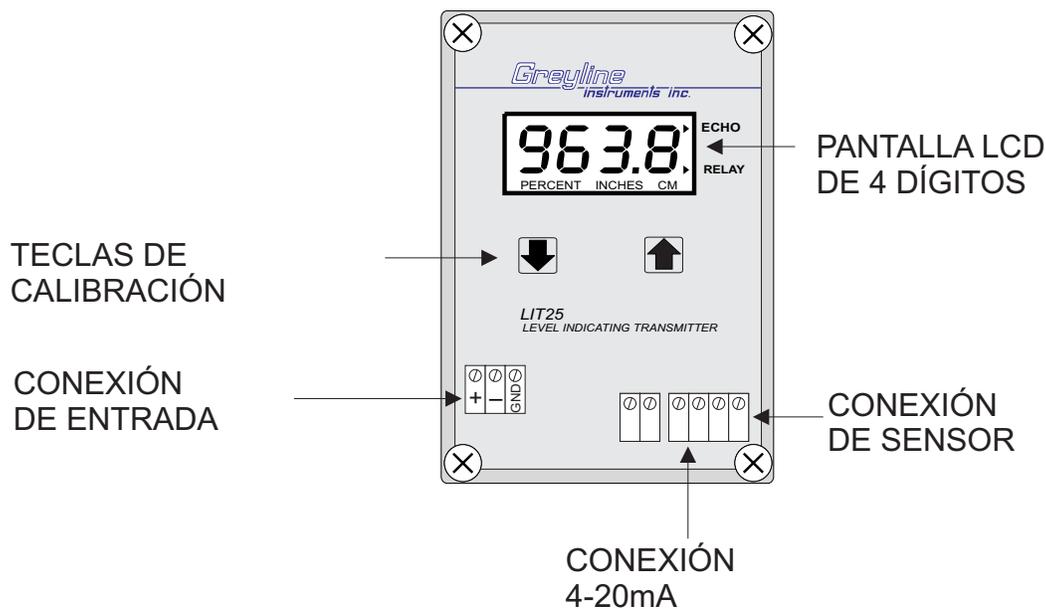
Utilice un destornillador para abrir las dos entradas de conducto localizadas en la parte inferior del transmisor.

Utilice una entrada para los cables de alimentación y del relé. El otro orificio utilícelo para los cables del sensor y de la señal de 4-20mA.



## SISTEMA DE OPERACION DEL TECLADO

El LIT25 tiene un sistema de calibración simple de 2 botones. Los modos de operación y calibración se muestran en la pantalla alfanúmerica de 4 dígitos. El teclado se usa para calibrar el LIT25 y para revisar la modalidad de operación y las funciones. Si las teclas se dejan inactivas por 10 minutos, el LIT25 volverá automáticamente a la **MODALIDAD NORMAL**. Excepto cuando este en **SIMULACION DE SALIDA**, el relé y salida 4-20mA no serán afectados por el uso de las teclas hasta que su calibración sea memorizada.

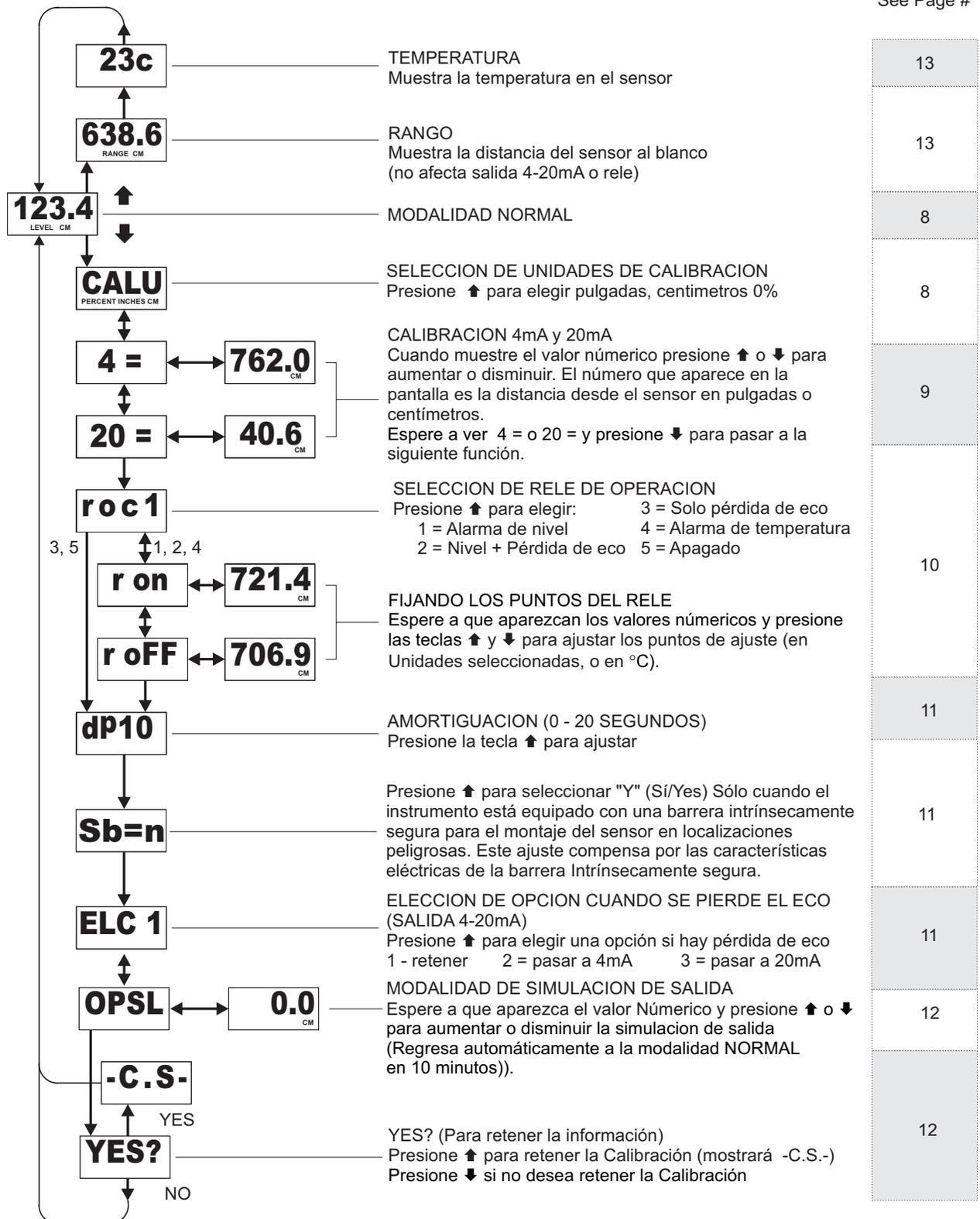


## ORGANIGRAMA DEL MENU

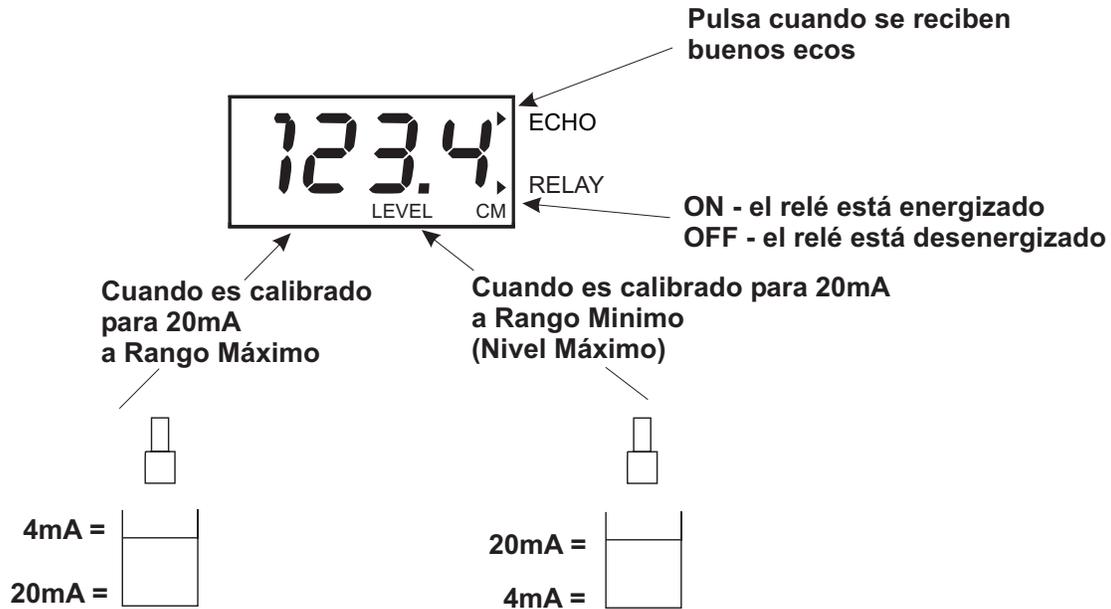
El siguiente diagrama muestra el Sistema de Menu del LIT25. Las flechas muestran las direcciones para moverse en el menu. Presionando el botón correspondiente se moverá hacia la siguiente pantalla en la dirección indicada. Los valores numéricos se cambian presionando las teclas **▲** y **▼**.

Al final del menú llegará al aviso **YES?**. Para almacenar los valores de calibración permanentemente (aún en caso de falla en la alimentación de energía), presione la tecla **▲**. Si la tecla **▼** es presionada desde el aviso **YES?** no habrá cambios en los valores almacenados y el sistema regresará a la modalidad **NORMAL**.

**MENU**

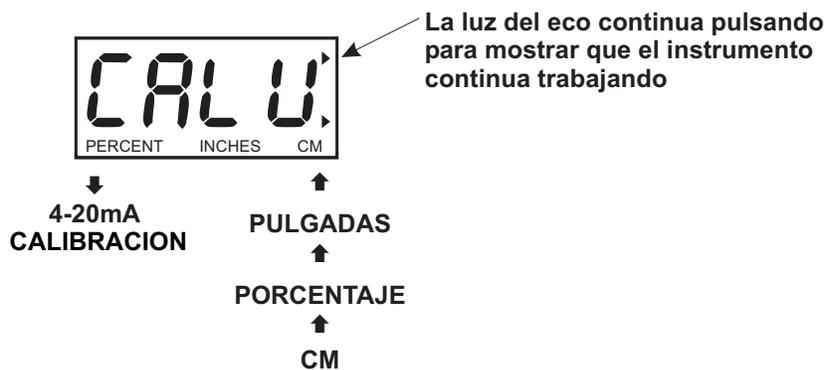


**MODALIDAD NORMAL**

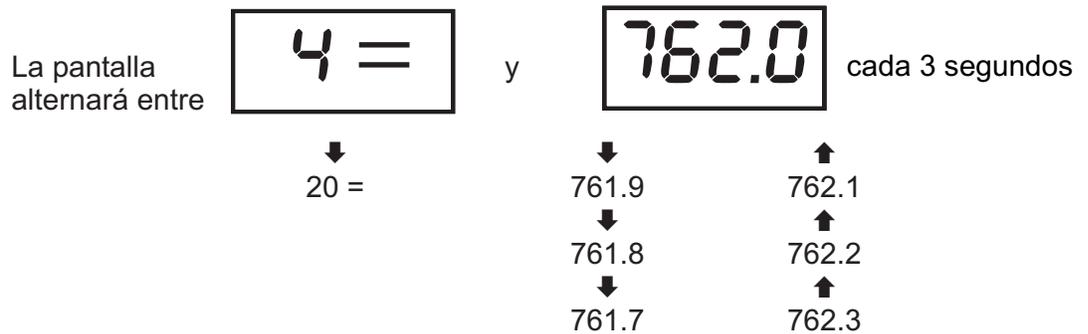


**SELECCION DE UNIDADES DE CALIBRACION**

Presione ↓ desde la modalidad **NORMAL**, la pantalla mostrará:



**CALIBRACION 4mA**

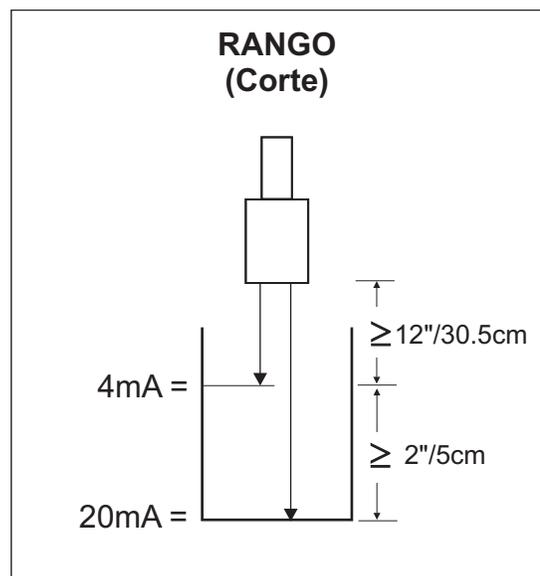
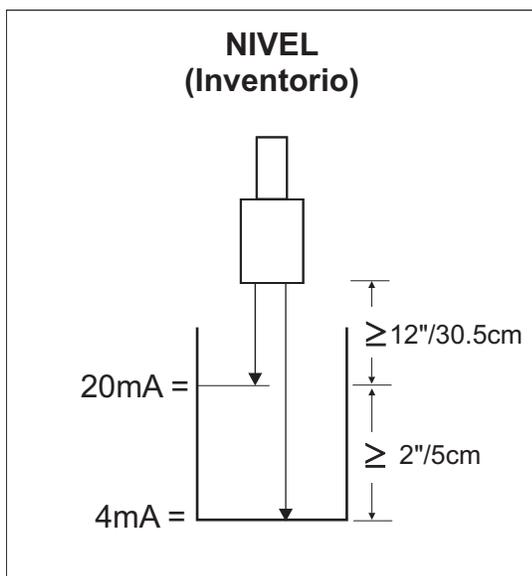


VALORES MAXIMOS: 393.6 inches / 999.9 cm  
 VALORES MINIMOS: 16.0 inches / 40.6 cm  
 EI ESPACIO MINIMO: (la distancia entre 4 = y 20 =): 2 pulgadas / 5 cm

**CALIBRACION 20mA**

Espera a que aparezca el número 4= y entonces presione ↓ para que avanzar a 20= . Después siga el mismo procedimiento para calibrar la distancia del sensor para salida de 20mA.

Recuerde que el LIT25 automáticamente lee LEVEL (nivel) si 20= está programado para la distancia mínima desde el sensor. Calibre en el modo de la DISTANCIA poniendo 20 = a la distancia máxima del sensor.



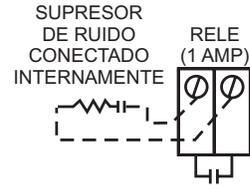
**RELE**

El relé del LIT25 está dimensionado para 1 amperio, 24 VDC, 120/240 VAC. Internamente, está conectado a un supresor de ruido con una impedancia de 25K ohmios. Cargas eléctricas de Corriente Alterna muy bajas pueden presentar pérdidas de corriente.

Las pérdidas máximas son:

- 10mA @ 110VAC
- 20mA @ 220VAC

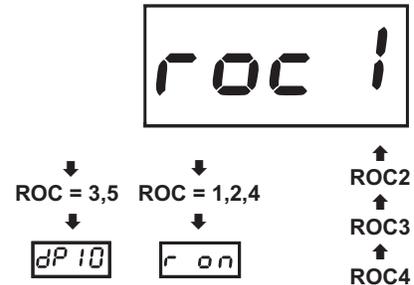
Cargas eléctricas de Corriente Directa no presentarán ninguna pérdida.



**SELECCION DE OPCION DE RELE**

La señal de relé del LIT25 puede configurarse para que funcione como:

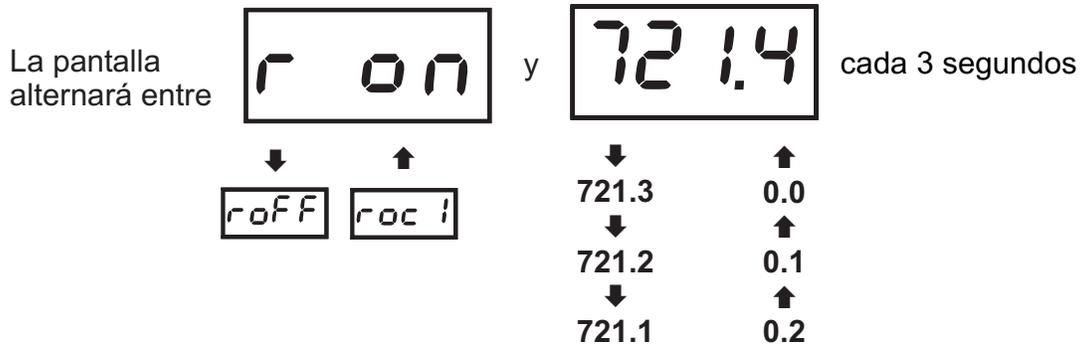
- ROC 1** = Alarma de Nivel
- ROC 2** = Alarma de Nivel y Pérdida de Eco
- ROC 3** = Alarma de Pérdida de Eco solamente
- ROC 4** = Alarma de Temperatura (medida en el sensor)
- ROC 5** = OFF (apagado) todo el tiempo



Presione **↑** para seleccionar el **ROC** (Relay Operation Choice).

**CALIBRACION DE RELE**

**ROC 1** (Alarma de Nivel)



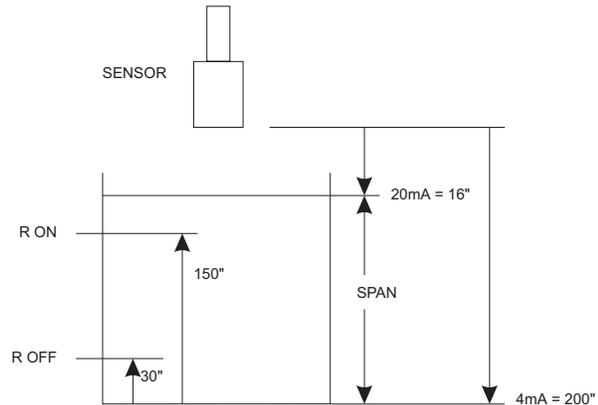
**ROC 2** (Alarma de Nivel y Pérdida de Eco) - El relé será energizado cuando se llegue al punto fijado para el encendido del relé o si se pierde el eco (cuando no se reciben ecos por más de 20 segundos).

**ROC 4** (Alarma de Temperatura) - Valor Programado Mínimo -40° (= -40°F)  
- Valor Programado Máximo 100° (= 212°F)

NOTA: Los valores programados se muestran en las unidades seleccionadas en la calibración (**CALU**). Dos valores programados diferentes (**RON** y **ROFF**) permiten una banda muerta de relé para Control de Bomba y para evitar parloteo en el relé.

Ejemplo de Calibración de Relé

Distancia (Nivel Máximo) = 184 pulgadas  
**RON** en pulgadas = **150**  
**ROFF** en pulgadas = **30**

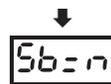


**AMORTIGUACION**

La programación normal es: **DP10**

Respuesta Rápida (hasta 1/2 pulgada / 13mm de cambio en el nivel por segundo): **DP5** o menor

Respuesta Lenta (turbulencia) **DP15** o mayor



↑ DP11  
 ↑ DP12

**20 SEGUNDOS  
 MAXIMO**

NOTA: El tiempo de amortiguación (en segundos) es el tiempo de respuesta para indicar un blanco nuevo. Tiempos de Amortiguación más Largos también rechazan blancos falsos como son agitadores, salpicaduras, etc.

**SEGURIDAD INTRINSECA DEL SENSOR**

La prensa ↑ para escoger "Y" (sí) sólo cuando el instrumento se equipa con una Barrera de Seguridad Intrínseca opcional para montar de sensor en ubicaciones peligrosas. Este poner compensa las características eléctricas de una Barrera de Seguridad Intrínseca.



↑ Y

**PROGRAMACION DE REACCION EN CASO DE PERDIDA DE ECO**

Si no se reciben ecos por más de 20 segundos la salida 4-20mA puede ser programada para reaccionar de la siguiente manera:

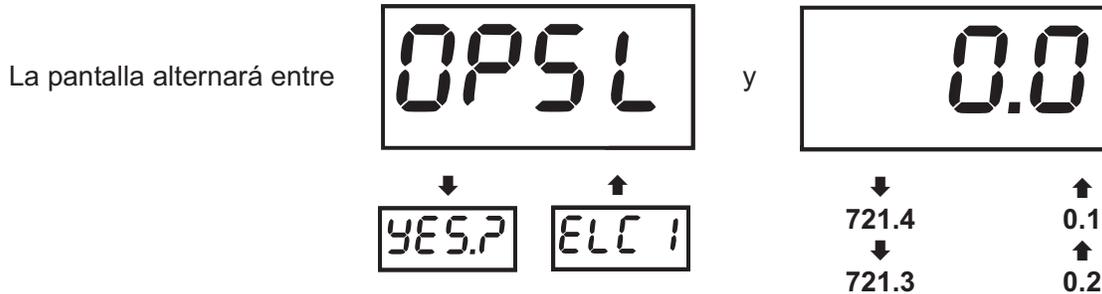
- ELC 1** = Mantener la última lectura
- ELC 2** = Salida 4mA
- ELC 3** = Salida 20mA



↑ ELC2  
 ↑ ELC3

Cuando se reciba un eco válido el LIT25 resumirá su funcionamiento normal.

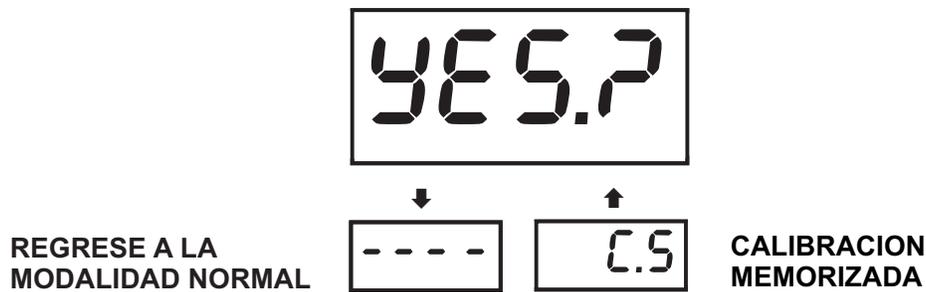
**MODALIDAD DE SIMULACION DE SALIDA**



La Simulación de Salida controla la salida 4-20mA, la pantalla digital y la señal del relé. Utilice esta modalidad para simplificar la calibración de aparatos remotos tales como registradores o pantallas remotas y también para probar los valores programados del relé.

Use la tecla de **▲** y **▼** la de flecha para simular 0% a 100%. Incrementos se aceleraran automáticamente cuando la tecla **▲** ó **▼** son continuamente presionadas.

**PARA FIJAR (MEMORIZAR) LA CALIBRACION**



Presione **▲** para memorizar la calibración (el LIT mostrará en la pantalla **-C.S-**). La calibración quedará memorizada en memoria permanente (permanece aunque haya interrupciones de energía).

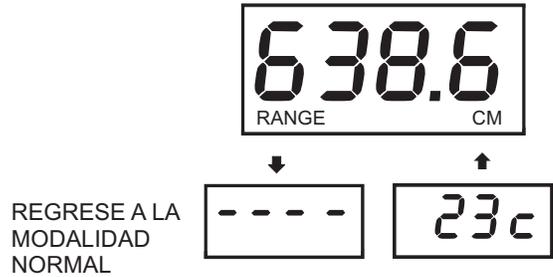
Presione **▼** para regresar a la modalidad NORMAL sin memorizar ningún cambio.

**PARA MOSTRAR EL RANGO**

De la Modalidad Normal presione  $\uparrow$   
La pantalla muestra la distancia del sensor al blanco.  
Utilize para revisar las medidas durante la calibración.

(el RANGO y las UNIDADES pulsas)

Nota: El LIT25 no detectará objetivos que estén mas allá de del máximo rango entrado en la unidad por el usuario.



**PARA MOSTRAR EL TEMPERATURA**

La pantalla muestra la temperatura en grados Centígrados medidos en el sensor.



**ANOTACION DE TEMPERATURA**

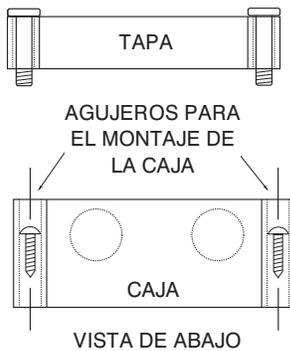
La pantalla muestra la temperatura máxima en grados Centígrados medidos en el sensor.



De la pantalla normal para Temperatura presione y tiene  $\downarrow$  y  $\uparrow$ .

## INSTALACION DE CAJA PROTECTORA

Ubique la caja protectora a no mas de 500 pies (150m) del sensor. Esta puede ser instalada en la pared con 4 tornillos de montaje (incluidos) o también puede ser montada usando el Juego para Montaje en Panel (PM) de Greyline Instruments. Evite el contacto directo de la caja con la luz solar para proteger los elementos electrónicos de daños ocasionados por el calor y condensación. Selle muy bien las entradas de cable para prevenir humedad dentro de la caja de protección.



### CAJA CON CUBIERTA TRANSPARENTE NEMA4X (IP66)

1. Remueva la tapa.
2. Inserte tornillos del #6 a través de los cuatro orificios de montaje para asegurar la caja a la pared o al lugar de montaje.
- 3) Instale la tapa cerrar la caja.

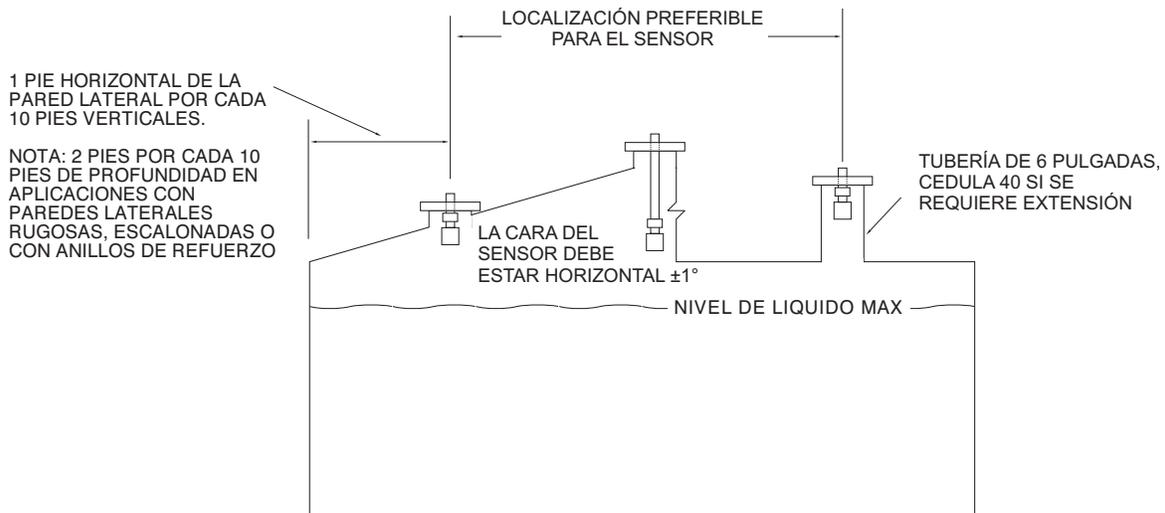
Orificios adicionales para conductos portacable pueden ser cortados en el fondo de la caja cuando sean requeridos. Use una sierra perforadora o un abre hoyos tipo Greenlee para cortar los orificios requeridos.

Nota:

Esta caja no es metálica, no provee automáticamente una toma a tierra entre las conexiones de los conductos portacables. Debe establecer una conexión a tierra como parte de la instalación. La tierra debe estar de acuerdo con los requerimientos del Código Eléctrico Nacional. El sistema de toma a tierra se realiza conectando todos los alambres de tierra de las entradas de conductos porta cables a una placa de montaje de acero u otro punto que provea continuidad.

Los sellos tipo anillo a prueba de Agua "O" deben ser usados si se usan cables strain-reliefs.

## LOCALIZACION E INSTALACION DEL SENSOR



## MONTAJE DEL SENSOR

Cada sensor viene equipado con un acople de aislación de 3/4" de pulgada, EL CUAL DEBE SER UTILIZADO en la instalación del sensor. Un niple (adaptador) hilado o una extensión de conducto portacables (conduit) pueden ser usados para instalar el sensor a la altura deseada.

El sensor debe ser apretado manualmente girando solamente su vástago. NO UTILIZE llaves mecánicas y tampoco sobreapriete. NO sujete el sensor con abrazaderas debajo del acople de aislación.

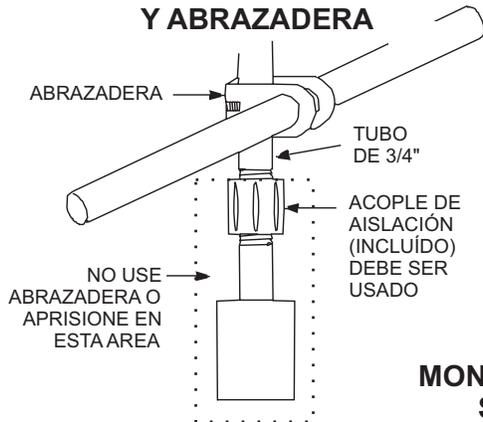
El sensor PZ32T estándar debe estar montado a 12" / 30.48 cm ó más sobre el máximo nivel de líquido. (El sensor opcional PZ12 debe estar a 8" / 20.3 cm sobre el máximo nivel y el sensor opcional PZ52T debe estar a 24" / 610 mm sobre el máximo nivel.)

**DETALLES DEL MONTAJE**

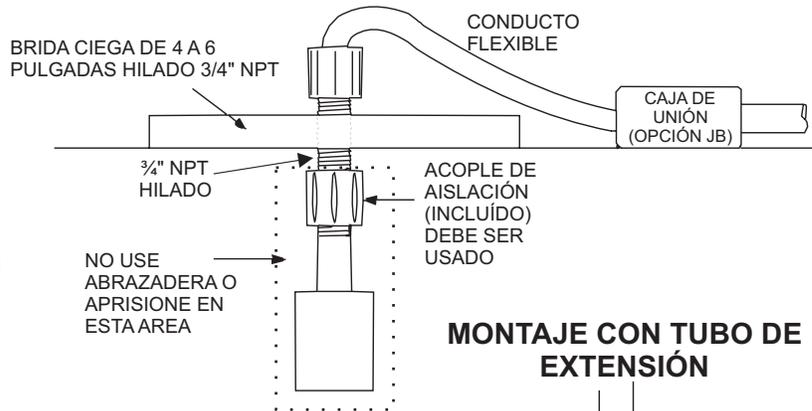
Notas:

1. Use el acople o fitting de aislamiento suministrada y apríetela solo manualmente. No sujete con abrazadera el cuerpo del sensor o el vástago.
2. Localice el sensor a un Pie (30 cm) desde la muralla lateral o obstrucción por cada 10 Pies (3 m) de profundidad.
3. No lo monte donde le llegue luz solar directamente.
4. Extienda el cable del sensor hasta 500 Pies (150 m) con cable coaxial RG62AU solamente.

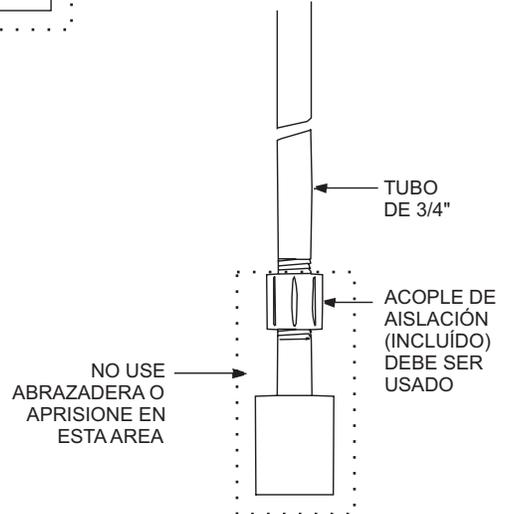
**MONTAJE CON BARRA Y ABRAZADERA**



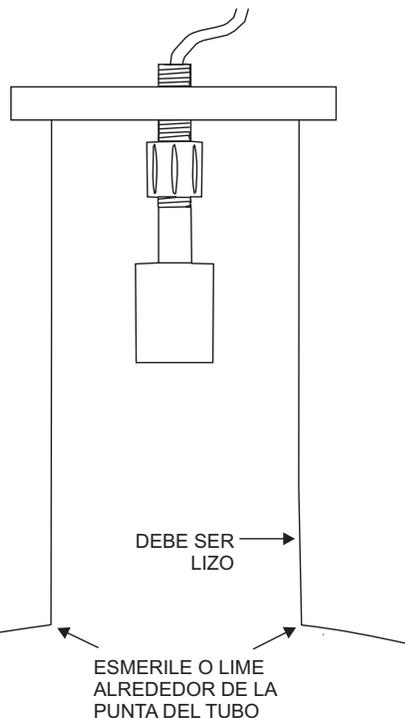
**MONTAJE CON FLANCHE (BRIDA)**



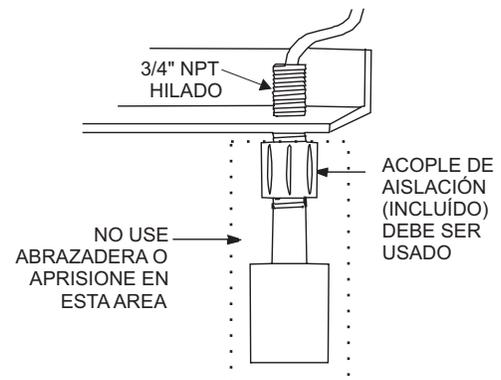
**MONTAJE CON TUBO DE EXTENSIÓN**



**MONTAJE CON TUBERIA SOBRE TANQUE**



**MONTAJE CON ANGULO**



MANTENGA EL LARGO DE CAÑERÍA DE SUJECIÓN PARA MONTAJE LO MÁS CORTO POSIBLE Y EL DIÁMETRO DE LA MISMA, LO MÁS GRANDE POSIBLE.

CAÑERÍAS TÍPICAS DE MONTAJE Ó SUJECIÓN :  
4" / 100 MM DIÁMETRO.  
12" / 300 MM LARGO.

CAÑERÍAS PARA MONTAJE ANGOSTAS (COMO POR EJ.: MENORES DE 4"/100MM) PUEDEN AFECTAR LA PRECISIÓN DE LAS LECTURAS.

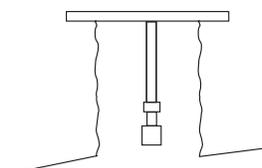
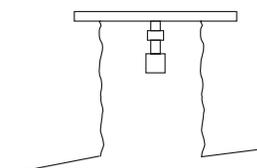
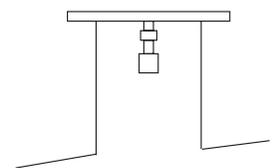
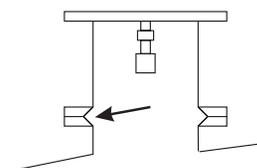
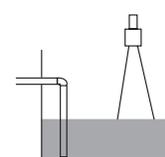
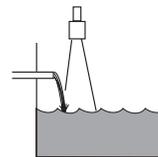
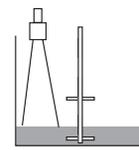
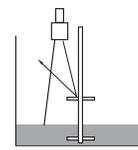
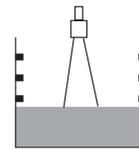
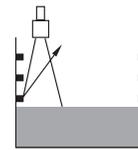
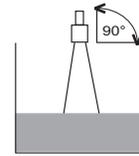
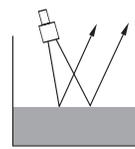
**INSTALACION / LOCALIZACION DEL SENSOR**  
**Aplicaciones para Inventario / Nivel de Tanque**

Cada Transmisor de Nivel LIT25 incluye un sensor ultrasónico del tipo sin contacto. El sensor debe ser instalado de manera que pueda recibir ecos del líquido o material que se está midiendo sin obstrucción alguna.

Coloque el sensor lejos de tuberías, escalerillas, o componentes cuya estructura puedan causar ecos falsos continuos.

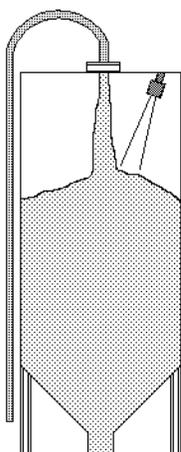
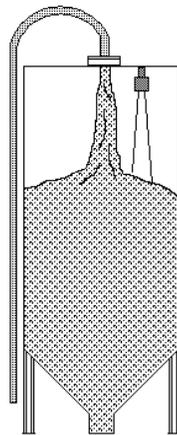
**INCORRECTS**

**CORRECTS**



**SÓLIDOS Y POLVOS**

Sensor montado alejado desde la caída de material. Sólidos gruesos comúnmente retornaran un eco aun cuando estén en un ángulo.



Polvos finos podrían necesitar que el sensor caiga normal dentro del estanque para que la superficie a medir retorne buena calidad de ecos.

**MENSAJES PREVENTIVOS Y DE ERRORES**

**SEnS** ↔ **OPEn**

El instrumento indica que el cable/conexiones del sensor están abiertas.

**SEnS** ↔ **SHrT**

El instrumento indica que el cable/conexiones del sensor estan en corto circuito.

**no** ↔ **ECHO**

No se ha recibido ningún eco válido por 10 segundos.

**ECHO** ↔ **LOSS**

No se ha recibido ningún eco válido por 20 segundos. Vea F en la Guía para la Corrección de Fallas.

**Err.** → **bAd** → **SPAn**

Calibración ilegal. La distancia entre 20= y 4= debe ser más de 2" (5cm).

**Err.** → **ECHO** → **Too** → **CLoS**

Indica que el objetivo está sobre el nivel máximo calibrado (demasiado cerca del sensor).

**-o.r-**

Indica que el objetivo está más lejos que la distancia Máxima Calibrada.

**EEEE**

Indica que el LIT25 ha experimentado interferencia eléctrica lo suficientemente fuerte para corromper la memoria del instrumento. El LIT25 debe ser recalibrado. Procedimiento para Reajuste 1: El reajuste borrará toda la memoria, por lo tanto tendrá que recalibrar el instrumento después de este procedimiento: Mantenga presionadas las teclas **↑** y **↓** hasta que la pantalla del LIT25 muestre - - - -.

**SFX.X**

Indica la versión del software y éste es mostrado cada vez que el instrumento es energizado. De otra manera indica reajuste automático, en este caso vea C,D,E, en la Guía para Corrección de Fallas.

**GUIA PARA LA CORRECCION DE FALLOS DE TERRENO**

<u>SINTOMAS</u>	<u>REVISAR</u>	
Display	- Escala completa - Cero - Errático - aleatorio - Más alto que el actual - Fluctuante	A B C D E
Aviso intermitente de pérdida de eco ( <b>ECHO LOSS</b> ) - pulsando		F
Calibración No Lineal		H
<b>EEEE</b> - corrupción de la memoria		I

SINTOMAS FALLOS

*La unidad muestra objetivo falso debido a:*

A	- la cubierta del sensor no quitó
A,C,D,F	- el sensor no esta apuntando correctamente
A,D,F	- polvo / acumulación mugre en sensor
A,D,F	- condensado en el sensor
A,D	- sensor montado en cañería recta de montaje - muy ancho / - muy angosto - sucio / - empaquetadura del sensor de medición
D, E	- turbulencia severa, agitador
C	- material llenando por la viga del sensor

*La unidad recoge interferencia acústica debido a:*

A, C	- ruido por llenado a alta presión
A, D	- acoplamiento del sensor apretado
A, D	- no usó el acople de aislación
C	- otro sensor ultrasónico cerca

*Interferencia eléctrica:*

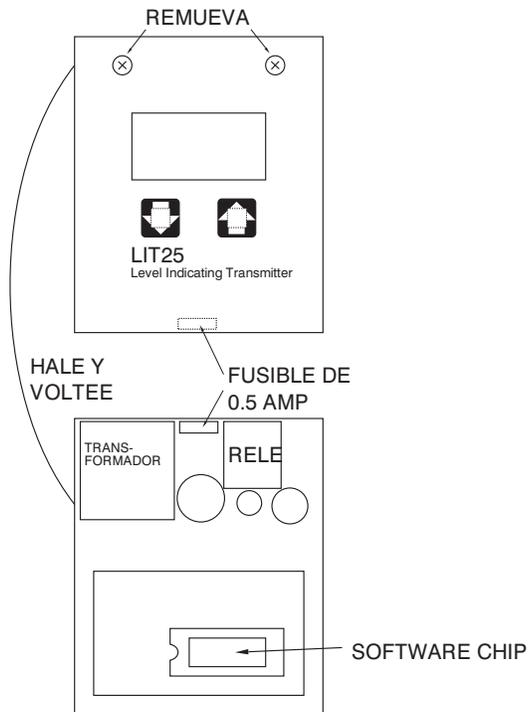
C	- conexiones de cables de sensor invertidas
C, D	- a través del cable del sensor

SOLUCIONES

- quite la cubierta protectora después de la instalación
- limpie cuidadosamente (no raye la cara del sensor)
- sensor demasiado bajo
- aislar el área de montaje del sensor
- limpiar la cara y el cuerpo del sensor con un liquido desempañador
- sensor muy bajo, bajo el pedestal de cañería de medición
- aumente la amortiguación
- aumente la amortiguación
- instale la tubería de llenado sumergida
- apriete manualmente
- utilice el acople suministrado
- separe los sensores
- cambiélas
- use conducto de portacables metálico y con aterramiento.

<u>SINTOMAS</u>	<u>FALLOS</u>	<u>SOLUCIONES</u>
C	- cable del sensor y caja de derivación no aislados	- use caja de derivación metálica
C, D	- a través del cable de salida 4-20mA	- use cable de par torcido blindado (cubierta metálica a corriente de protección (cubierta metálica a corriente alterna para aterramiento))
C, D	- alambrado o instalación cerca de un invertidor o controlador de velocidad variable	- siga la instrucciones del fabricante del V.S.D. para aterramiento, alambrado y protección
C,D,E	- no hay aterramiento de AC o chasis en las conexiones de energía del instrumento	- instale el aterramiento adecuado
I	- chispazos en el relé producen interferencia EMI	- use un parachoques en los contactos del relé - no exceda 1 amperio en las cargas
I	- instrumento instalado en el mismo panel con controles para motores grandes o de alto voltaje	- relocalize o use caja metálica
<i>Problemas de Alambrado Debido al Cable del Sensor:</i>		
C,F	- en circuito abierto	- revise continuidad/conexiones (máximo 8850 a 12700 ohms/-30°C a +70°C)
F	- en corto circuito	- revise continuidad/conexiones (mínimo 8850 ohms)
F	- cable demasiado largo (máximo 500 pies/150 m)	
C	- en el mismo conducto con cables de alimentación	
C	- aterramiento del sensor con corto circuito en el conducto / caja de derivación	- aísle
A	- extensión con cable incorrecto	- use cable coaxial RG62AU
C	- ubicación cercana a motores muy grandes y de alto voltaje	
<i>Pérdida de linealidad debido a:</i>		
H	- vapor	- calibre en sitio
B, H	- cero programado incorrectamente	- recalibre
H	- escala completa programada incorrectamente	- Nota: El rango mínimo debe ser 12" (30.5 cm)

**CAMBIO DE FUSIBLE**



1. Desconecte la energía
2. Afloje los 2 tornillos de la parte superior
3. Jale y volteé el chasis
4. Remueva el fusible de 0.5 amp con tenazas largas
5. Instale el fusible nuevo (Número de Parte de reemplazo ½ Amp PCC)

**APLICACIONES DE HOTLINE**

Para asistencia de aplicaciones, consejo o información sobre cualquier instrumento Greyline contacte a su representante de Ventas, escriba a Greyline ó llame a la Hotline para las aplicaciones de abajo:

Estados Unidos:	Teléfono: 315-788-9500	Fax: 315-764-0419
Canadá:	Teléfono: 613-938-8956	Fax: 613-938-4857
Marque sin costo a :	888-473-9546	
Email:	<a href="mailto:info@greyline.com">info@greyline.com</a>	
Sitio Web:	<a href="http://www.greyline.com">http://www.greyline.com</a>	

Greyline Instruments Inc.

Canadá  
16456 Sixsmith Drive  
Long Sault, Ont. K0C 1P0

USA:  
105 Water Street  
Massena, NY 13662

## **PROCEDIMIENTO PARA RETORNO DE PRODUCTOS**

- 1** Los instrumentos pueden ser retornados a Greyline para practicarle servicio o reparación por garantía. Antes de embarcar un producto a la fábrica por favor contacte a Greyline por teléfono ó Fax para obtener un numero de RMA (Returned Merchandise Authorization/ Autorización para Retorno de Material). Este asegura un servicio rápido y facturación correcta ó crédito.

Cuando contacte a Greyline por favor tenga la siguiente información disponible:

1. Número de Modelo / Versión de Software
2. Número de serie
3. Fecha de Compra
4. Razón del retorno (descripción de la falla ó modificación requerida)
5. Su nombre, Nombre de su compañía, dirección y número de teléfono

- 2** Limpie el producto -  
***Importante: Todo sensor que no hayan sido limpiado debidamente será retornado inmediatamente a expensas del cliente.***

1. Lave el sensor y el cable para remover toda suciedad adherida.
2. Si el sensor a sido expuesto a aguas negras, por favor sumerja el sensor y el cable en una solución de 1 parte de cloro por 20 partes de agua durante 5 minutos. No sumerja los terminales del cable.
3. Seque el sensor y el cable con toallas de papel e introduzcalos en una bolsa de plástico debidamente sellada.
4. Limpie la parte exterior del transmisor para remover cualquier tipo de suciedad.
5. Retórnelo a Greyline para reparación.

- 3** Envíe a Greyline  
Después de obtener un numero de RMA por favor envíe el producto a la dirección apropiada de abajo:

Canadá y Internacional  
Clientes:

Greyline Instruments Inc.  
16456 Sixsmith Drive  
Long Sault, Ont. K0C 1P0

RMA#

USA  
Clientes:

Greyline Instruments Inc.  
105 Water Street  
Massena, NY 13662

RMA#

## GARANTIA LIMITADA

---

Greyline garantiza al comprador original que este producto está libre de defectos en cuanto al material usado y la mano de obra empleada por un período de un año desde la fecha de facturación. Greyline reemplazará o reparará, sin costo, cualquier producto Greyline, si se ha comprobado que ha operado defectuosamente dentro del período de la garantía. Esta garantía no cubre ningún gasto incurrido en el traslado y reinstalación del producto.

Si un producto fabricado por Greyline resulta defectuoso dentro del primer año, devuélvalo con el flete pagado a Greyline Instruments junto con una copia de su factura.

Esta garantía no cubre daños debido a instalación o manipulación impropia, o daños causados por la naturaleza o servicio no autorizado. Modificaciones o manipulación indebida de cualquier parte del instrumento anulan esta garantía. Esta garantía no cubre ningún equipo usado en conjunto con este producto o daños causados debido a defectos en este producto.

Todas las garantías implícitas están limitadas a la duración de esta garantía. Estos son los términos de garantía de Greyline y ninguna otra garantía es válida en contra de Greyline. Algunos estados no permiten limitaciones para la duración de las garantías implícitas o limitación en daños consecuentes o incidentales, de modo que las limitaciones o excepciones de arriba pueden no serle aplicadas.

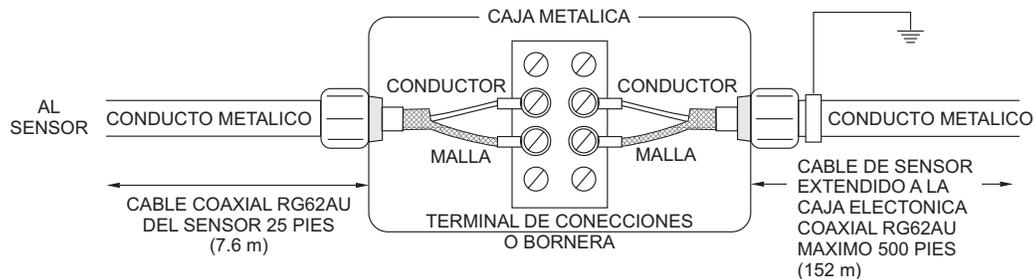
**APENDICE A - OPCIONES Y ACCESORIOS**

- XC** Cable extra para el sensor, hasta 500 pies (152 m) de largo.
- JB** Caja de derivación metálica para las terminales del sensor.
- ISB** Barrera de protección intrínseca para la instalación del sensor en áreas explosivas (opción instalada en fabrica/caja mas grande).
- 24VDC** Entrada de energía de 24 VDC (opción instalada en fábrica).
- 12VDC** Entrada de energía de 12 VDC (opción instalada en fábrica).
- PM2** Panel de montaje de la caja.

**CABLE EXTRA PARA EL SENSOR  
(Accesorio XC)**

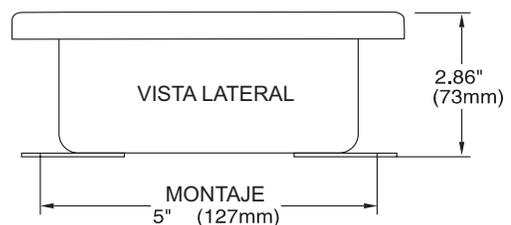
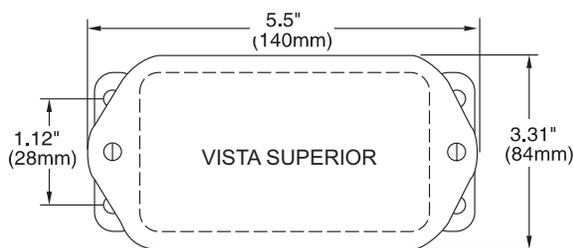
Cada medidor de nivel Greyline LIT25 incluye 7.6 metros (25 pies) o 15 metros (50 pies) de cable coaxial RG62AU continuo. Caja de derivación (Opción JB) y cable coaxial RG62AU adicional puede ser empalmado y extendido hasta 152 metros (500 pies) según sea necesario durante la instalación. No se requiere ningún ajuste especial cuando el cable del sensor es alargado o acortado. Utilice solamente cable coaxial RG62AU (o RG62U). Puede obtener este tipo de cable con su distribuidor local o llamando a la Greyline Instruments Inc. Impedancia nominal del cable RG62AU es de 93 ohmios.

El cable extendido del sensor debe ser instalado en un conducto portacables metálico para prevenir interferencias. Se recomienda instalación con una caja de derivación metálica como se ilustra abajo:



**CAJA DE DERIVACION PARA LOS CABLES DEL SENSOR  
(Accesorio JB)**

**DIMENSIONES  
CAJA DE DERIVACION - OPCION JB**



**SEGURIDAD INTRINSECA DEL SENSOR - OPCION ISB**

SENSORES MODELO PZ32T-A / PZ32TE-A

(con compensador de temperatura incluido)

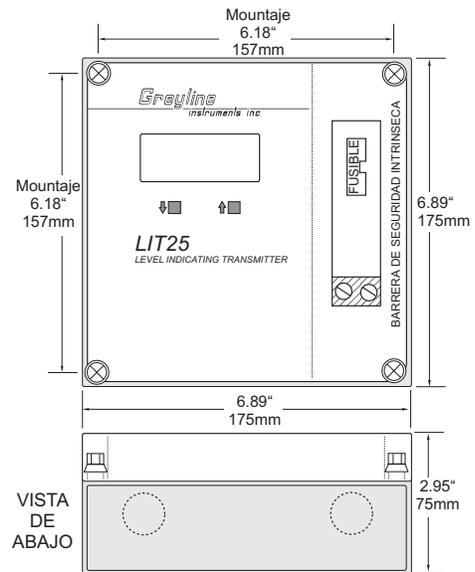
Cuando es conectado a través de una Barrera de Seguridad Intrínseca, los sensores de modelo PZ32T-A y PZ32TE-A están certificados por la CSA para instalación en localizaciones designadas como peligrosas:

- Clase I, Grupos C, D
- Clase II, Grupos E, F, y G
- Clase III

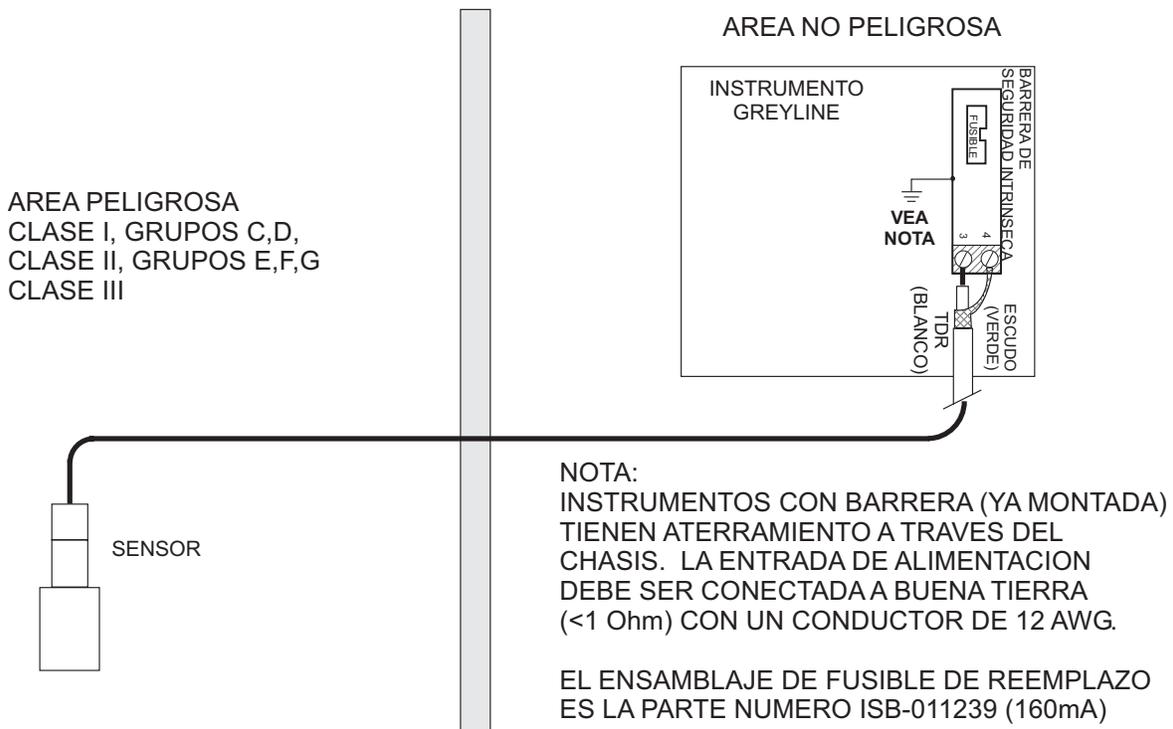
Las barreras de seguridad intrínsecas pueden ser compradas junto con su instrumento Greyline y vienen ya montadas en la caja de protección del instrumento.

Fusibles de repuesto (Parte No. ISB-011239) se pueden comprar separadamente. Las barreras deben ser instaladas en el cable del sensor entre las zonas peligrosa y segura y deben ser montadas en la zona segura ó en el area Div. 2.

Especificaciones de la Barrera de Seguridad Intrínseca: Certificada y probada a 17.5 V max, 95 ohmios min. (Se recomienda: Stahl, modelo: 9001/02-175-200-10).



**CONEXIONES (Stahl Modelo 9001/02-175-200-10)**



### OPCION DE ALIMENTACION DE 24 VDC

Los Transmisores Indicadores de Nivel LIT25 pueden ser pedidos de la fábrica ya configurados para entrada de 24 VDC.

### OPCION DE ALIMENTACION DE 12VDC

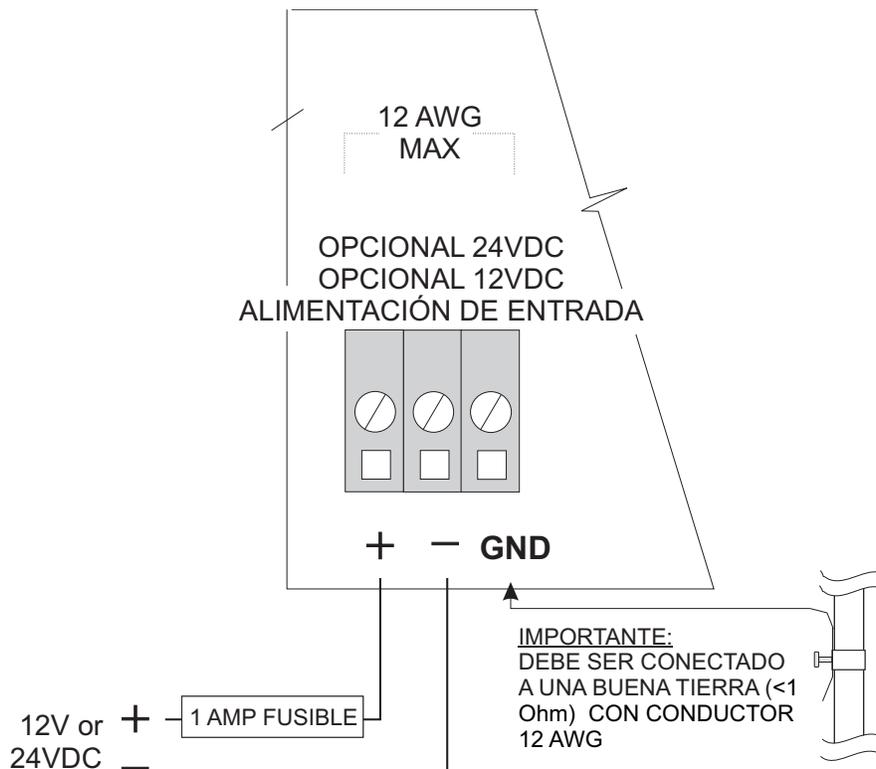
Los Transmisores Indicadores de Nivel LIT25 pueden ser pedidos de la fábrica ya configurados para entrada de 12 VDC.

### PRUEBA RAPIDA EN BANCO:

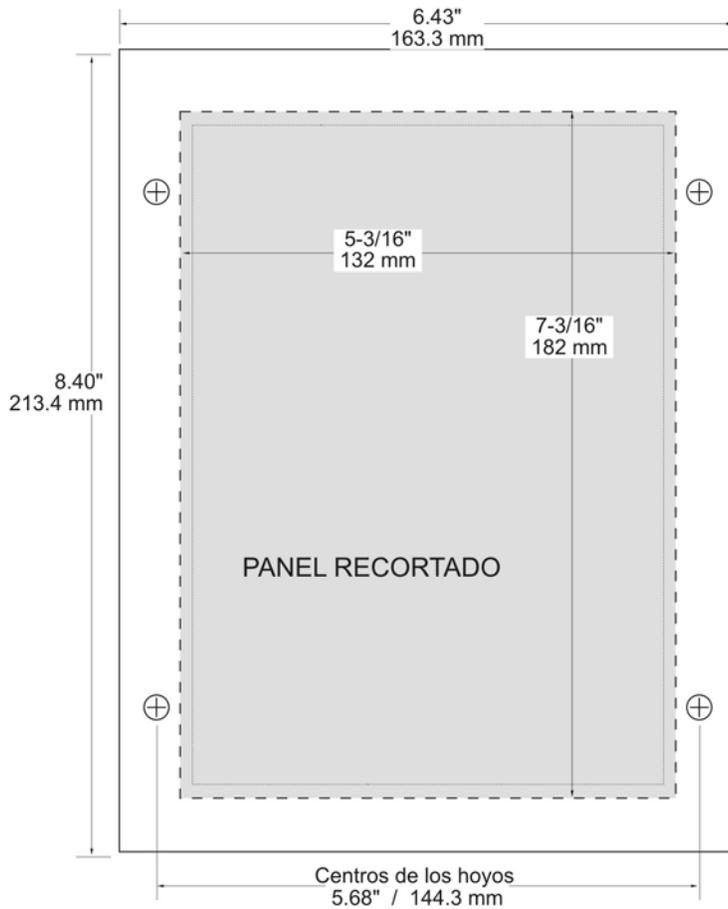
Conecte el sensor como se muestra en el diagrama de abajo y alimente la entrada. La conexión correcta será indicada por un leve sonido seco en el sensor y algunas cifras aparecerán en la pantalla. La prueba de funcionamiento del LIT25 se hace tomando el sensor fijamente y apuntándolo a un blanco inmóvil y de superficie plana, colocado a una distancia de entre 12" a 28" (305 a 711mm) del extremo del sensor. Permita que pasen algunos segundos para que el LIT25 pueda enfocar el objetivo y mostrar su distancia. El LIT25 mostrará el Rango (Distancia) en pies o centímetros.

### CONEXIONES

Alimentación de entrada: Use solo 24 VDC/0.5 Amp o 12 VDC en las terminales + y -. La entrada GND (tierra) debe ser conectada al poste con aterramiento más cercano. El Consumo de es de 4.32 Watts.

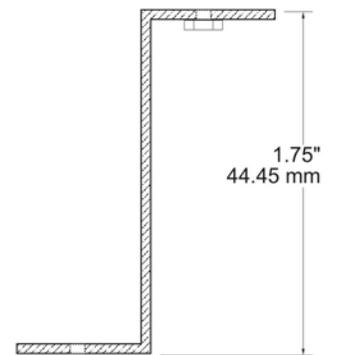


**Opción PM2 Montaje del Panel para la Caja**



**INSTRUCCIONES**

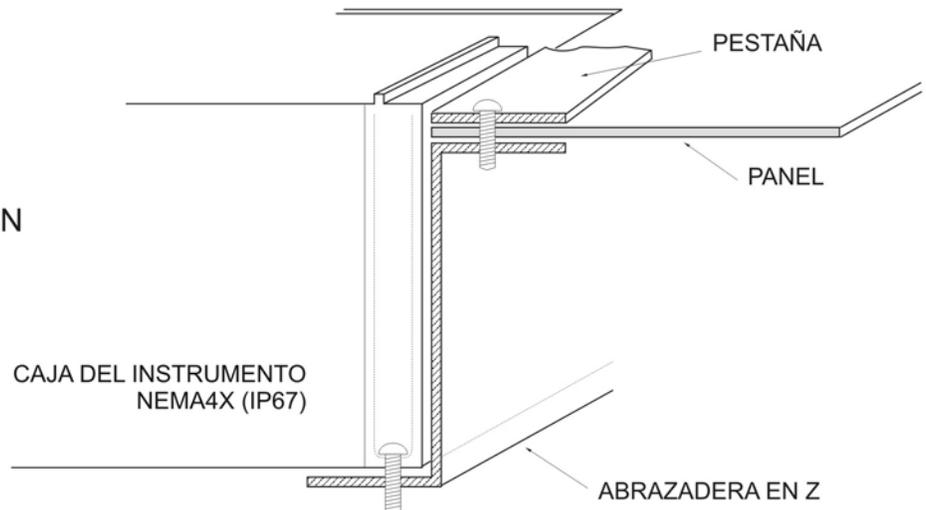
Marque el panel usando un reborde como plantilla. Corte el panel afuera de la línea.



**ABRAZADERA EN Z**  
Dos incluidos con los tornillos de montaje

**PESTAÑA UNO INCLUIDO**  
MATERIAL: 0.062 ALUMINIO  
ACABADO: IRIDITE CLARO

**INSTALACIÓN**



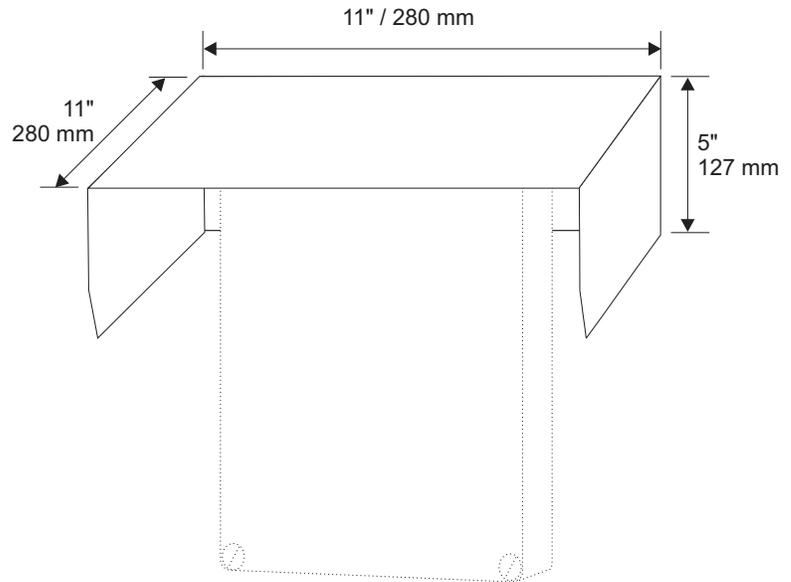
**PANTALLA DE SOL PARA LA CAJA DEL SENSOR - OPCIÓN SCR**

Nota:

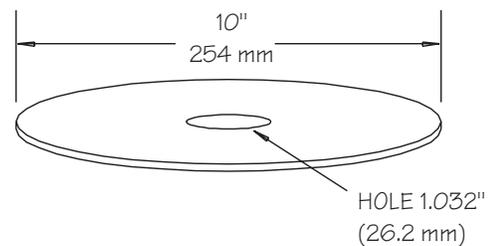
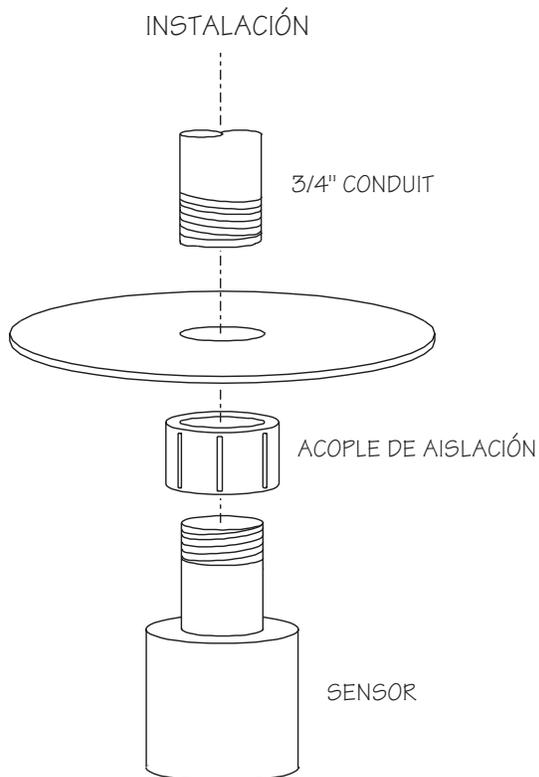
Exposición a luz solar directa puede causar sobrecalentamiento y condensación de humedad La cual reducirá la vida de operación de la electrónica.

Proteja los Instrumentos de la luz solar directa Con ésta pantalla solar de iridite terminada con aluminio (Opción de Greyline SCR).

Las entradas de conducto porta cables deben ser selladas con masilla Compuesta para reducir mas la condensación por humedad.



**PANTALLA PARA EL SOL DEL SENSOR - OPCIÓN PZS**



MATERIAL:  
1/16" ALUMINIO ANODIZADO

NOTA:  
USELO CUANDO EL SENSOR  
ES INSTALADO DIRECTAMENTE  
EN LA LUZ SOLAR

## APENDICE B - ANTECEDENTES EN APLICACIONES

Las condiciones en el tanque donde se instale el sensor ultrasónico pueden afectar el funcionamiento, rango y precisión del sistema. Las siguientes notas son para una referencia general. Contacte a Greyline Instruments o a su representante local para obtener información específica sobre su aplicación.

**ESPUMA** - Superficies sólidas o densas tales como una superficie de líquido en estado tranquilo dan los mejores ecos en un sistema ultrasónico de medición de nivel. La espuma actúa como un aislante de sonido y puede eliminar o reducir la potencia del eco. El rango de medición puede ser reducido en un sistema donde hay espuma. Los sensores ultrasónicos no se recomiendan si el líquido está siempre cubierto por una capa densa de espuma. Capas delgadas (0.5 Pulg o menos) de espuma suave generalmente no interfieren con los sensores. Use un protector amortiguador en aplicaciones de canal abierto.

**LIQUIDOS** - El LIT25 es ideal para medir el inventario o el nivel del líquido en el tanque. Líquidos que son caústicos, corrosivos o muy viscosos se pueden medir sin tener que hacer contacto con el líquido.

**SOLIDOS** - El LIT25 mide la mayoría de los materiales granulares y polvos tan bien como mide los líquidos. Los polvos no producen generalmente ecos tan fuertes como los producidos por los líquidos. Por lo tanto, el rango máximo que se espera debe ser reducido a aproximadamente 20 pies (6 metros) para polvos. Hay muchas excepciones a la regla y la instalación de un sistema de prueba se recomienda cuando tenga dudas.

**POLVO** - Cualquier obstrucción del sonido puede afectar el funcionamiento del sistema. En silos donde hay altas concentraciones de polvo los sensores ultrasónicos pueden fallar. Si existen concentraciones moderadas de polvo se debe tener cuidado de montar el sensor de manera que la acumulación de polvo sea minimizada y para que el sensor se pueda limpiar cuando lo necesite.

**TEMPERATURA DEL SENSOR** - El sensor estándar modelo PZ32T que viene con cada transmisor medidor de nivel incluye un sensor de temperatura. El LIT25 automáticamente compensa fluctuaciones de temperatura para mantener alta precisión en sus lecturas. Familiarícese con los rangos de temperatura de operación listados en la sección de especificaciones del producto. No exceda los límites de temperatura del sensor o lo dañará.

**TEMPERATURA DE LAS TARJETAS ELECTRONICAS** - Vea los rangos de temperatura de operación listados en la sección de especificaciones del producto. Temperaturas más altas que el máximo mostrado pueden reducir la vida útil de las tarjetas electrónicas. Condensación de humedad debido a temperaturas más bajas que las indicadas también pueden dañar los componentes electrónicos.

**RUIDO** - A causa de que el sensor del LIT25 opera en frecuencias altas, el ruido o vibración habitual del proceso no afectarán al sistema. Sin embargo, sensores ultrasónicos instalados muy cerca el uno del otro en el mismo estanque pueden interferirse por lo que se deben separar.

**VAPOR** - Puede afectar el funcionamiento. Estratificación muy severa de vapor puede causar ecos falsos. No se puede compensar vapor de tipo variable.

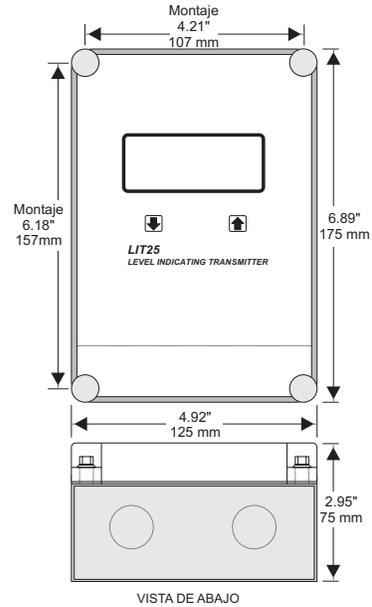
COMPATIBILIDAD QUIMICA - El LIT25 está construido con materiales muy durables y de amplias compatibilidades. El contenido de los tanques se debe revisar para corroborar su compatibilidad con PVC. Hay un sensor, hecho de teflón, disponible para aplicaciones de naturaleza corrosiva.

GUÍA DE CONVERSIÓN		
De	a	Multiplique por
GALONES NORTEAMERICANOS	PIES CUBICOS	0.1337
GALONES NORTEAMERICANOS	GALONES IMPERIALES	0.8327
GALONES NORTEAMERICANOS	LITROS	3.785
GALONES NORTEAMERICANOS	METROS CUBICOS	0.003785
LITROS/SEG	GPM	15.85
LITROS	METROS CUBICOS	0.001
BARRILES	GALONES NORTEAMERICANOS	42
BARRILES	GALONES IMPERIALES	34.9726
BARRILES	LITROS	158.9886
PULGADAS	MM	25.4
GRADOS F	GRADOS C	(°F-32) x0.556
LIBRAS	KILOGRAMOS	0.453
PSI	BAR	0.0676
PIE <sup>2</sup>	METROS <sup>2</sup>	0.0929

CALCULO DE VOLUMEN PARA ESTANQUES REDONDOS ES:  $3.142 \times R^2 \times H$   
R = RADIO DEL ESTANQUE (1/2 DE SU DIÁMETRO)  
H = ALTURA DEL ESTANQUE

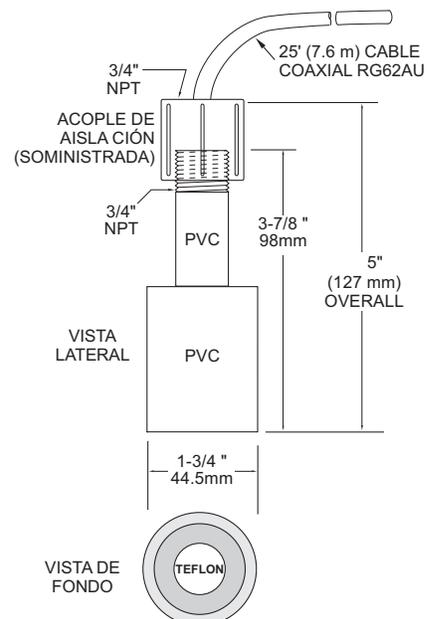
**ESPECIFICACIONES**

- Caja para los Componentes Electrónicos:** NEMA4X (IP67), a prueba de agua y polvo, hecha de fibra de vidrio con cubierta Lexan transparente e inestillable.
- Precisión:**  $\pm 0.25\%$  F.S., Abilidad de Repetición:  $\pm 0.1\%$  F.S., Linealidad:  $\pm 0.1\%$  F.S.
- Visualizador:** 3/4" / 19 mm de alto, LCD de 4 dígitos
- Programador:** Seleccionador de menú de 2 botones. Los parámetros de la calibración son permanentes si se memorizan (aún después de interrupciones de energía).
- Entrada de Energía:** 100 - 130 VAC 50/60 Hz. máximo de 5 vatios. Opcional: 200-250 VAC 50-60 Hz, o 24 VDC. Fusible: interno de 0.5 A
- Salida:** Aislada de 4-20mA, máxima carga de 1000 ohms.
- Señal de Relé:** uno, clasificados de 120 / 240 VAC o 24 VDC, 1 amperio.
- Compensación de Temperatura:** Automática, sonda de temperatura incluida con el sensor de nivel.
- Protección Contra Sobrecargas:** Sensor, 4-20 mA, entrada de energía AC
- Temperatura de Operación (elementos electrónicos):** de -13° a 140°F (-25° a 60°C).



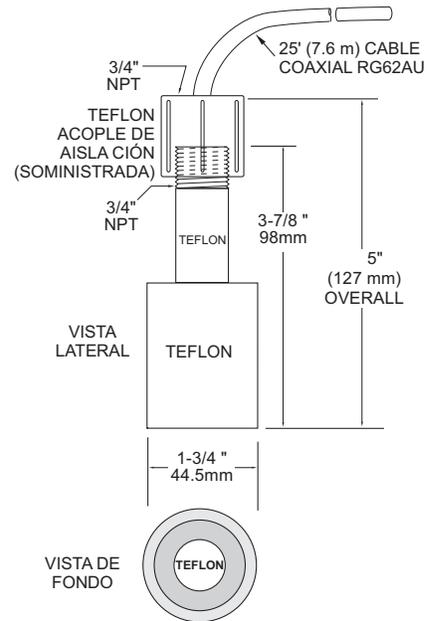
**Sensor Estandar PZ32T**

- Rango Máximo:** 32 pies (10 m).
- Banda Muerta: (blanking):** Programable, mínimo de 12" (305mm)
- Angulo de Viga:** 8°
- Frecuencia de Operación:** 42 KHz
- Materiales Expuestos:** PVC y teflón
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 psi (1.35 Bar) máximo.
- Montaje:** 3/4" NPT (acople de aislación PVC incluido)
- Cable del Sensor:** coaxial RG62AU, 25 pies (7.6 m) longitud estándar
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación Peligrosa:** con barrera de seguridad intrínseca opcional: CSA, Clase I,II,III, Div. I,II, Grupos C, D, E, F y G



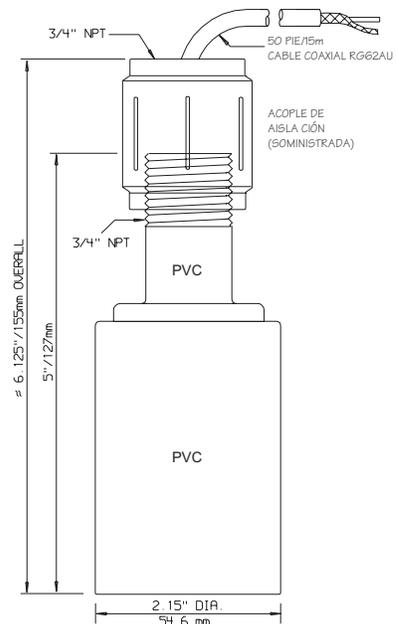
**Sensor Estandar PZ32TE**

- Rango Máximo:** 32 pies (10 m)
- Banda Muerta: (blanking):** Programable, mínimo de 12" (305mm)
- Angulo de Viga:** 8°
- Frecuencia de Operación:** 42 KHz
- Materiales Expuestos:** Teflón
- Temperatura de Operación:** -40° a 170°F (-40° a 76°C)
- Presión de Operación:** 20 psi (1.35 Bar) máximo
- Montaje:** 3/4" NPT (acople de aislación de teflón o polipropileno incluido)
- Cable del Sensor:** coaxial RG62AU, 25 pies (7.6 m) longitud estándar
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación Peligrosa:** con barrera de seguridad intrínseca opcional: CSA, Clase I,II,III, Div. I,II, Grupos C, D, E, F y G



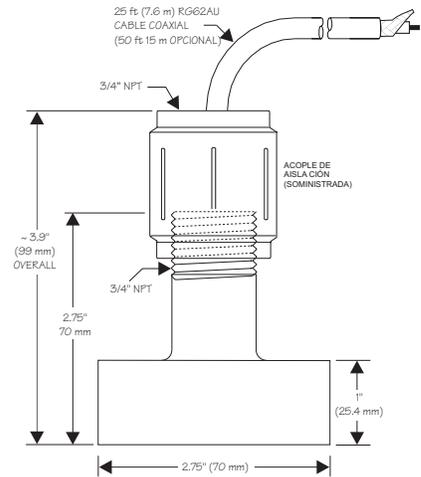
**Opcional PZ52T**

- Rango Máximo:** 50 Pies (15.6 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 16" (406mm)
- Angulo del rayo:** 8° en 3 DB
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- Frecuencia de Operación:** 40 KHz
- Materiales Expuestos:** PVC y Teflón
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 PSI (1.35 Bar) máximo
- Montaje:** 3/4" NPT (Acoplamiento de aislamiento suministrada)
- Cable del Sensor:** Coaxial RG62AU, 50 Pies estándar (15 m)
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I,II,III, Div. I,II, Grupos C,D,E,F,G,
- Nota:** Máximo Rango reducido a 32 Pies (10 m) con la opción I.S.B.



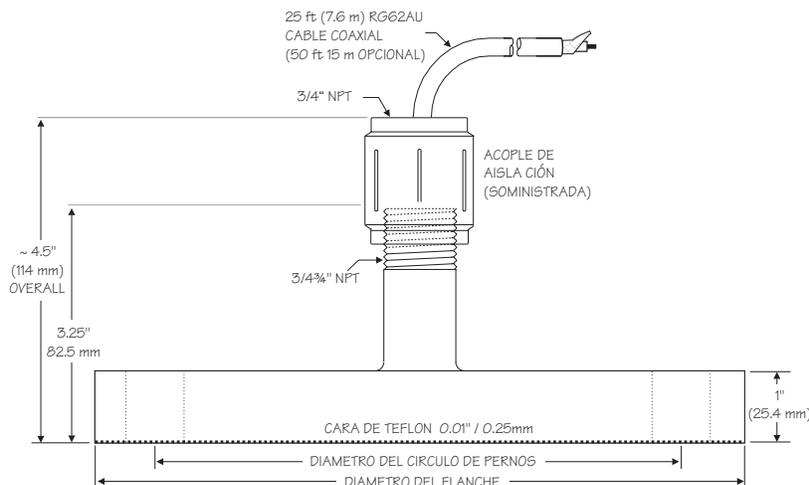
**OPCIONAL PZ12**

- Rango Máximo:** 12 Pies (3.66 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 8"(203.2mm)
- Angulo del rayo:** 8°
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- Frecuencia de Operación:** 92 KHz
- Materiales Expuestos:** PVC
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 PSI (1.35 Bar) máximo
- Montaje:** ¾" NPT (Acoplamiento de aislamiento suministrada)
- Cable del Sensor:** Coaxial RG62AU, 25 Pies estándar (7.6 m)
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I, Grupos C,D, Clase II, Grupos E,F,G,



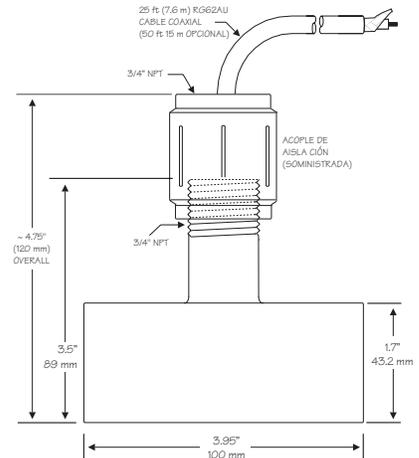
**Opcional PZ12\_F**

- Rango Máximo:** 12 Pies (3.66 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 8"(203.2mm)
- Angulo del rayo:** 8°
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- Frecuencia de Operación:** 92 KHz
- Materiales Expuestos:** PVC y Teflón
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 PSI (1.35 Bar) máximo
- Montaje:** ¾" NPT (Acoplamiento de aislamiento suministrada)
- Cable del Sensor:** Coaxial RG62AU, 25 Pies estándar (7.6 m)
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I, Grupos C,D, Clase II, Grupos E,F,G,



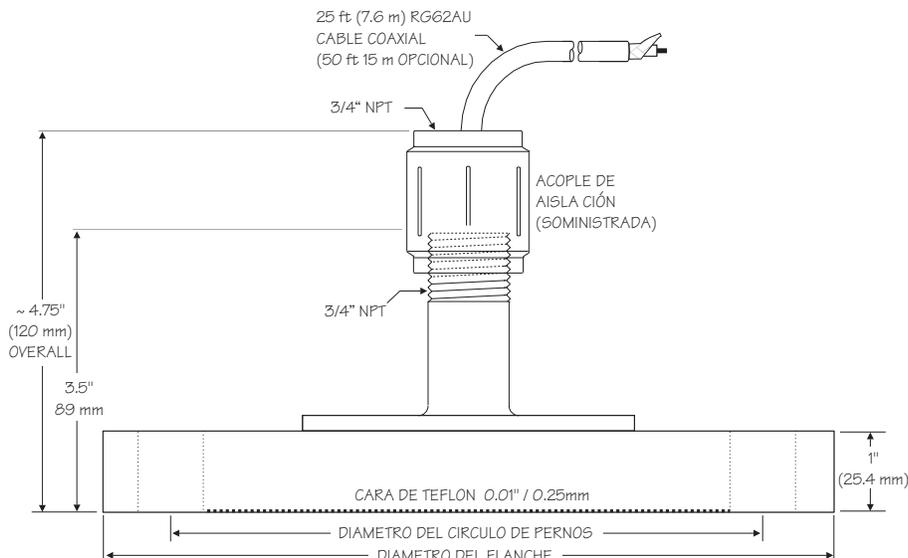
**OPCIONAL PZ34**

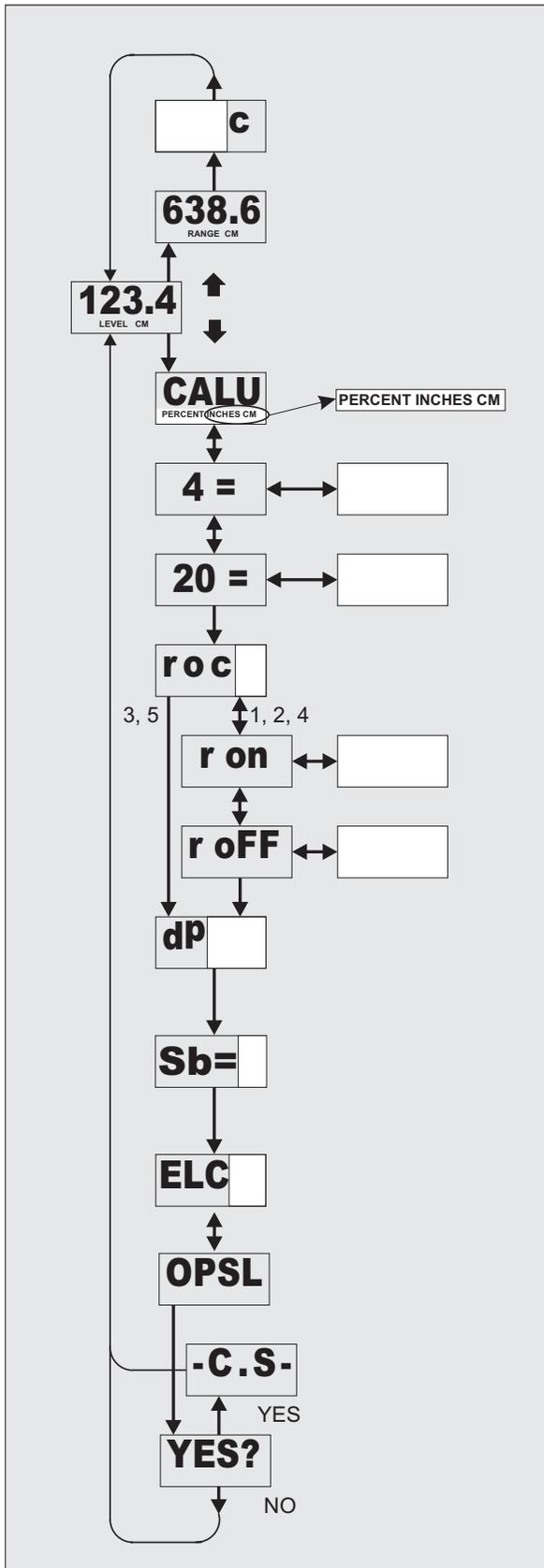
- Rango Máximo:** 32 Pies (10 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 16"(406.4mm)
- Frecuencia de Operación:** 46 KHz
- Angulo del rayo:** 8°
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 PSI (1.35 Bar) máximo
- Materiales Expuestos:** PVC
- Montaje:** 3/4" NPT
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I, Grupos C,D, Clase II, Grupos E,F,G,



**Opcional PZ34\_F**

- Rango Máximo:** 32 Pies (10 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 16"(406.4 mm)
- Frecuencia de Operación:** 46 KHz
- Angulo del rayo:** 8°
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- Temperatura de Operación:** -40° a 150°F (-40° a 65°C)
- Presión de Operación:** 20 PSI (1.35 Bar) máximo
- Materiales Expuestos:** PVC y Teflón
- Cable del Sensor:** Coaxial RG62AU, 25 Pies estándar (7.6 m)
- La Longitud Máxima del Cable:** 500 pies (152 m) coaxial RG62AU
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I, Grupos C,D, Clase II, Grupos E,F,G,





## El Registro de la Calibración LIT25

Número de serie \_\_\_\_\_

La fecha: \_\_\_\_\_

El círculo las unidades escogidas y entra los valores en los espacios en blanco