

GUIA PARA EL **USUARIO**

Instrucciones de Instalación y
Operación

Monitor de Nivel y Flujo
Modelo SLT32
Manual Serie B.9

INDICE

CHEQUEO RÁPIDO EN BANCO DE PRUEBAS	3
CONEXIONES	3
SISTEMA DE OPERACIÓN DEL TECLADO	4
MAPA DEL FLUJO DEL MENÚ	4
OPERACIÓN	6
TOTALIZADOR	6
CONTRASEÑA	7
UNIDADES / MODO	7
SELECCIÓN DEL FLUME	10
CALIBRACIÓN- Para aplicaciones de Nivel	11
CALIBRACIÓN Para flujo en canal abierto	12
Corrimiento de la señal del lazo de 4-20 mA DC	13
TIEMPO DE RECHAZO	13
PARÁMETROS DE RELE	14
FUNCIONES ESPECIALES	16
LOCALIZACIÓN DEL SENSOR	19
MONTAJE DEL SENSOR	20
INSTALACIÓN O FIJACIÓN DE LA CAJA DE PROTECCIÓN	25
MENSAJES DE ERROR / ADVERTENCIA	26
GUIA PARA LA POSIBLE SOLUCION DE FALLAS EN TERRENO	27
CONSIDERACIONES DE INSTALACION EN MEDIO AMBIENTES DE RUIDO	30
APLICACIONES DE HOTLINE	32
PROCEDIMIENTO PARA RETORNO DE PRODUCTOS	32
APENDICEA - OPCIONES	34
MENU DE DATA LOGGER	38
RS232C SERIAL OUTPUT	44
APENDICE B – ANTECEDENTES Y EXPERIENCIA DE LAS APLICACIONES	47
GUÍA DE CONVERSIÓN	48
ESPECIFICACIONES	49
HOJA DE CALIBRACIÓN- Modo de Nivel	52
HOJA DE CALIBRACIÓN – Modo de flujo	53

NOTA IMPORTANTE: Este instrumento esta fabricado y calibrado para reunir y cumplir las especificaciones del producto. Por favor lea este manual cuidadosamente antes de la instalación y operación. Cualquier reparación o modificación desautorizada puede resultar en una suspensión de la garantía.

Available in English

Disponible en formato pdf de Acrobat Reader.

Disponible en français

Disponible en español

CHEQUEO RÁPIDO EN BANCO DE PRUEBAS:

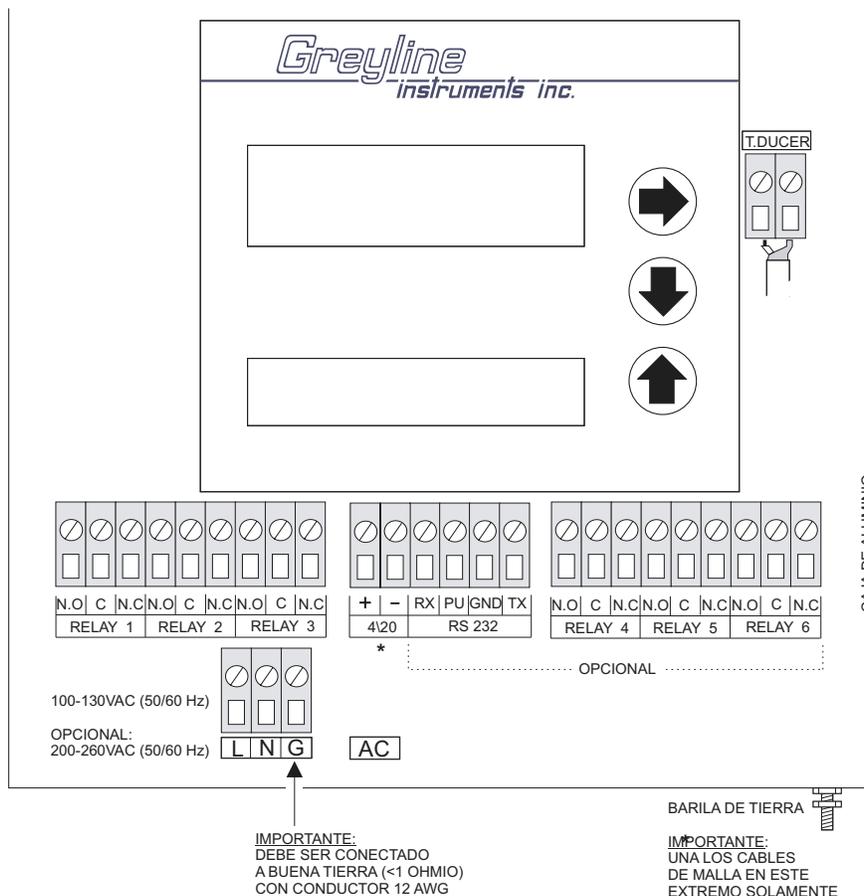
Conecte el sensor a los terminales del **T.DUCER** como se muestra abajo, luego aplique alimentación. Cuando se conecta apropiadamente se escucha un suave clic en el sensor y se verán números en el monitor LCD grande. Pruebe la operación del SLT32 sosteniendo el sensor firmemente y apuntando a un objetivo plano, estable, ubicado a 12 a 28" (305 a 711 mm) del extremo sensitivo del sensor. Deje pasar unos pocos segundos para que el SLT32 vea el objetivo antes de mostrar su distancia. El SLT32 mostrará ahora la distancia en Pies o cm (calibración de fábrica).

NOTA: El SLT32 no detectará objetivos más allá del **MaxRg** ingresado por el usuario.

CONEXIONES:

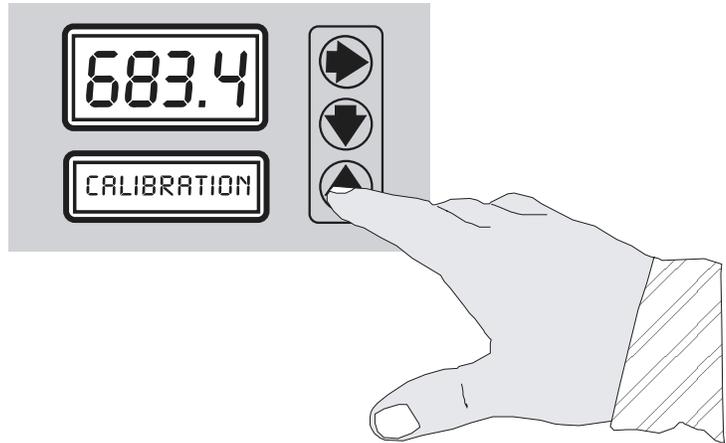
ENTRADA DE ALIMENTACIÓN: El modelo estándar requiere una entrada de energía Alterna entre 100-130 VCA 50/60Hz (se recomienda un fusible de 2 Amp). No se requiere de ajustes para ningún voltaje en este rango. Alimentación opcional de 230VAC requiere una entrada de energía entre 200-260VAC 50/60Hz. (Revise la sección de OPCIONES de éste su manual para una conexión opcional de alimentación de 12VDC ó 24VDC).

NOTA IMPORTANTE: Para cumplir con los estándares de CSA/NRTL, la entrada de Corriente Alterna CA y los alambres de conexión del relé deben tener una entrada de conducto porta cables (conduit) a la caja del instrumento.



SISTEMA DE OPERACIÓN DEL TECLADO

El SLT32 tiene un sistema de calibración simple de 3-botones. Los modos de operación y calibración están mostrados en el monitor alfanumérico de 16-dígitos. El teclado es usado para moverse dentro del menú para calibrar el SLT32, y para visualizar el modo de operación y las funciones. Un bip suena cada vez que se presiona una tecla. Si el teclado no se usa por 2 minutos, el SLT32 se irá automáticamente al modo de operación o modo RUN (monitor rotativo). Use el teclado para explorar el menú y llegar a familiarizarse con sus características.



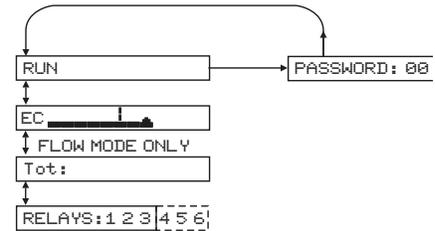
MAPA DEL FLUJO DEL MENÚ

El siguiente diagrama muestra parte del sistema de menú del SLT32. Las flechas muestran las direcciones para dejar la casilla o viñeta. Presionando la correspondiente flecha en el teclado se moverá a la siguiente casilla en la dirección mostrada. Mueva el cursor (o la línea del mismo) bajo los números para aumentar o disminuir el número con las \downarrow \uparrow teclas.

En la parte inferior de cada columna de Menú esta una casilla de almacenar o Store? Yes casilla de Si Almacenar. Para almacenar los valores de calibración permanentemente (incluso después de una falla de energía), mueva el cursor debajo de la palabra Yes y presione la tecla \downarrow ó \uparrow . Si la tecla \downarrow es presionada con el cursor debajo de la palabra Store? no se almacenarán cambios y el sistema retornará al final de la columna de Menú.

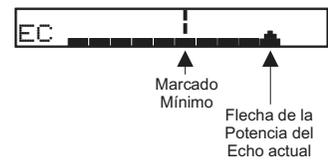
OPERACIÓN

Un monitor rotativo muestra las unidades seleccionadas de la columna de UNITS/MODE (Unidades / modo), el modo de operación (Rango, nivel o Flujo), el valor de máxima escala para el monitor numérico grande, valor del Totalizador (en el modo de FLOW), y la temperatura del aire en la ubicación del sensor.



ECO CONFIABLE

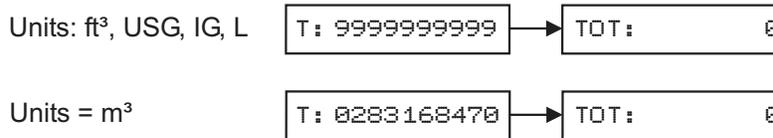
La fuerza del eco es automáticamente ajustada por el SLT32, en respuesta a las condiciones de operación en las aplicaciones.



Use el modo RUN para ↓ obtener la pantalla de Eco Confiable, EC.

TOTALIZADOR

El monitor del totalizador estará activado sólo cuando el SLT32 esta calibrado en el modo FLOW. Desde el modo RUN use las teclas ↓ ó ↑ para mostrar el Tot: value (Valor Total). El valor del Totalizador es actualizado cada 2 segundos con el volumen de flujo > 1 litro (0.264 USG). El monitor mostrara los dígitos hasta 10 y luego comenzará en 0 automáticamente.



Presione las teclas de ↓ ó ↑ para volver al modo RUN.

El totalizador puede ser reseteado a cero levándolo ➡ al menú de SPECIAL FUNCTION (FUNCION ESPECIAL) y ↓ para resetear el Totalizador con Reset Tot?.

PANTALLA O DISPLAY DEL ESTADO DEL RELÉ

Presione ↓ desde Tot: para los Relés 1,2,3.

Relés Energizados serán mostrados en los RELES de tipo reverso:  3

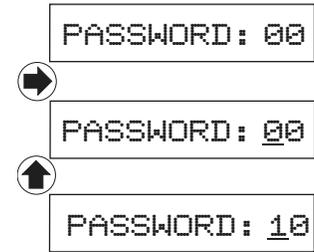
CONTRASEÑA

La contraseña (un numero de 00 a 99) previene acceso no autorizado al menú de CALIBRACION.

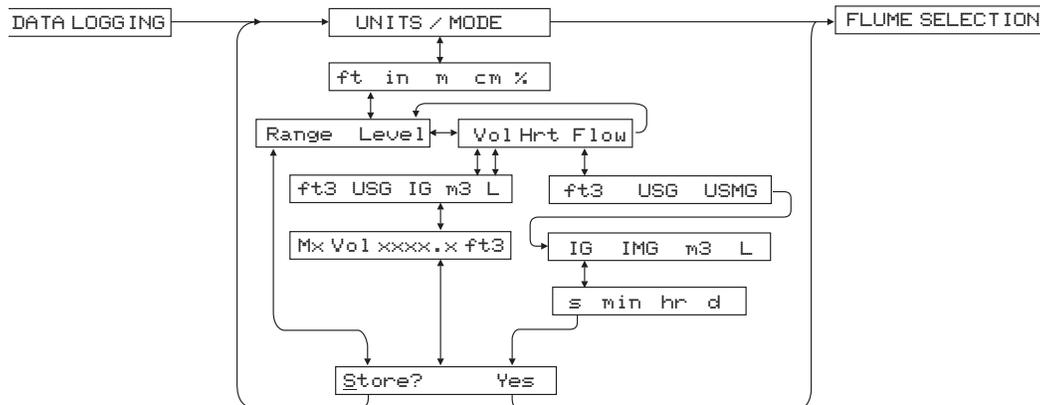
Desde el display de RUN (Display rotativo) presione ➡ para ingresar la PASSWORD (Contraseña).

Presione ➡ para colocar el cursor debajo de los dígitos y ⬇ ó ⬆ para cambiar el número Y entonces ➡ proceda para ver la CALIBRACION.

La contraseña por defecto es 00. Una nueva contraseña puede ser almacenada yendo ➡ a SPECIAL FUNCTION (FUNCION ESPECIAL) y ⬇ para obtener una nueva Contraseña.



UNIDADES / MODO



Presione ➡ UNITS/MODE, luego ⬇ . Presione ➡ para mover el cursor debajo de las unidades de medición requeridas:

- ft - Pies
- in - Pulgadas
- m - metros
- cm - centímetros
- % - porcentaje

Presione ⬇ para Rango de Nivel > Vol Hrt Flow. Use ➡ para seleccionar el modo de operación del SLT32.

<u>R</u> ange Los display de Modos de Rango	fijan la distancia desde el sensor al objetivo o superficie del líquido como una huincha de medida. El modo de Rango es útil para medir la distancia exacta desde el sensor al nivel cero durante la calibración, para monitorear interrupciones o espacio vacío en el interior del estanque.
<u>L</u> evel El modo de Nivel	puede ser usado para medir el nivel del estanque en unidades lineales, o Cabezal (altura de flujo) en un canal abierto para su comparación con las tablas de flujo de los fabricantes de vertederos.
<u>V</u> ol	El display del modo de volumen muestra el inventario del tanque en unidades de Ingeniería como galones o litros.
<u>H</u> rt	En el modo de tanques redondos horizontales se ajusta el SLT32 para calcular y mostrar las unidades de volumen en un estanque horizontal redondo.
<u>F</u> low	El modo de flujo es para medición de flujo en un canal abierto por medio de un flume ó vertedero.

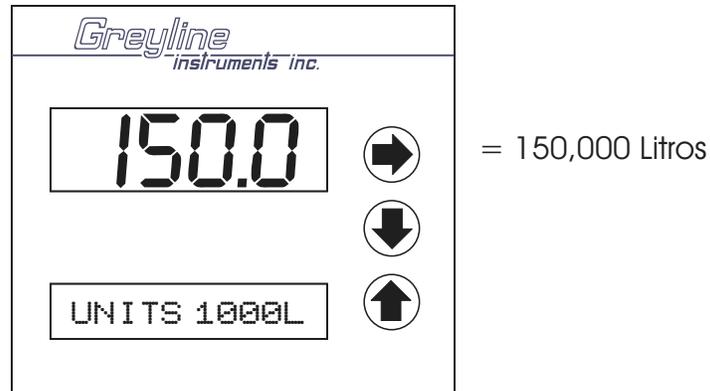
Desde el modo Vol Hrt ó Flow presione **↓** para escoger su selección. (Modo de Nivel o Rango vi paseara el menú de selección de unidades de Volumen). Los modos de Vol Hrt ó Flow le darán la alternativa adicional de unidades volumétricas:

ft ³	-	Pies Cúbicos
USG	-	Galones Americanos
USMG	-	US millones de galones (FLOW solamente)
IG	-	Galones Imperiales
IMG	-	Millones de Galones Imperiales (FLOW solamente)
m ³	-	Metros cúbicos
L	-	litros

Presione **➡** para posicionar el cursor debajo de su selección y presione **↓** para confirmar su selección.

Los modos Vol ó Hrt también le avisarán para que entre el máximo volumen. Presione **↓** desde MxVol para posicionar el cursor debajo de el primer dígito. Use **↓** ó **↑** para cambiar los dígitos ó el punto para entrar el volumen máximo real que usted estará midiendo. Presione **➡** para retornar a MxVol y **↓**.

Usted puede entrar valores de hasta 6 dígitos (e.g. 150,000 litros). Cuando el volumen medido exceda los 4 dígitos, el SLT32 automáticamente mostrara un 'multiplicador' sobre el display alfanumérico más bajo.



El modo de FLOW (Flujo) le ofrecerá la selección adicional de unidades de tiempo:

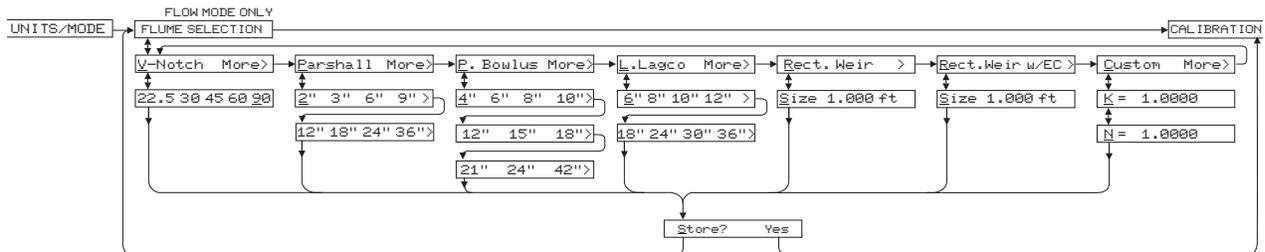
- | | | |
|-----|---|----------|
| s | - | segundos |
| min | - | minutos |
| hr | - | horas |
| d | - | dia |

Nota: El SLT32 mostrará Er: ILLEGAL UNITS (Error: Unidades Incorrectas) si su elección de unidades excede un máximo valor de 9,999,999. Use US MGD, Imp MGD ó m3/d de esa forma las unidades serán 9,999,999 o menos. Presione ↓ para almacenar y ➔ para Yes (confirmar). Luego presione ↓ ó ↑ para almacenar todas sus selecciones en el modo UNITS/MODE.

SELECCIÓN DEL FLUME

El menú de FLUME SELECTION aparecerá sólo en el modo FLOW.

Use ↓ y → para seleccionar el Flume ó Vertedero correcto.



Use ↓ y ↑ de nuevo para seleccionar el tamaño y luego ↓ almacenar con Store? y → para Yes (confirmar).

Presione ↓ ó ↑ para almacenar la selección de flume y para entrar al modo de CALIBRATION.

CUSTOM FLUMES (Vertederos a pedido): La información experimental o empírica para cualquier zanja o vertedero puede ser reducida a una ecuación de la forma $Q = K H^n$ donde:

Q es el volumen de flujo

K es un factor escalar el cual incluye el tamaño de la zanja y las unidades de la medición de flujo.

n Describe la no-linealidad de la zanja o garganta.

H es el nivel que esta siendo medido

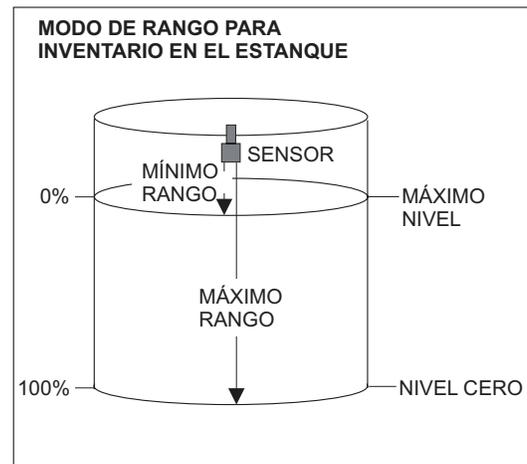
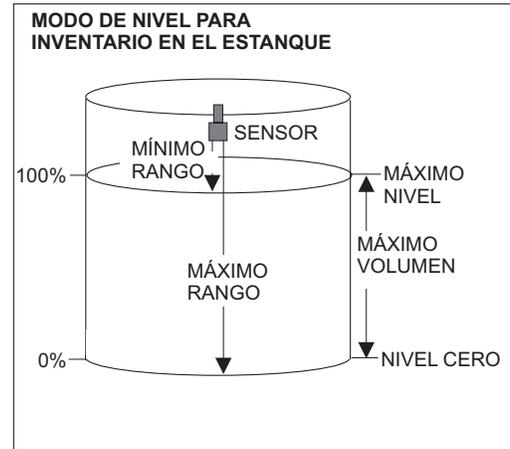
Use el programa utilitario de Greyline **FIND K&n.exe** para determinar las constantes **K** y **n** a partir de la información entrada. Seleccione CUSTOM para zanjas ó vertederos no listados en el Menú. En la posición de **K**: entre la constante de 'K:'. En la posición **n**: entre una constante de 'n'.

CALIBRACIÓN

- Para aplicaciones de Nivel / Inventario

1. Antes de comenzar la calibración determine:
 - a) MAX RANGE = _____
(Máximo rango = distancia desde el sensor a nivel Cero)
 - b) MAX LEVEL = _____
(Máximo nivel del producto que está siendo medido)
 - c) MIN RANGE = _____
(Distancia desde el sensor a el Máximo nivel)
Mínimo range = MAX RANGE - MAX LEVEL
(debe ser al menos 8" / 203 mm dependiendo del modelo del sensor)

2. Chequee el máximo rango con el sensor instalado:
 - a) Use \rightarrow para obtener **UNITS/MODE** luego \downarrow para ir a **Range**, y luego **Store** (almacenar)? \rightarrow **Yes** (confirmar)
(NOTA: El líquido debe estar en el nivel de cero)
ó
 - b) Cuidadosamente mida la distancia desde el sensor a nivel cero con una huincha o cinta de medir.



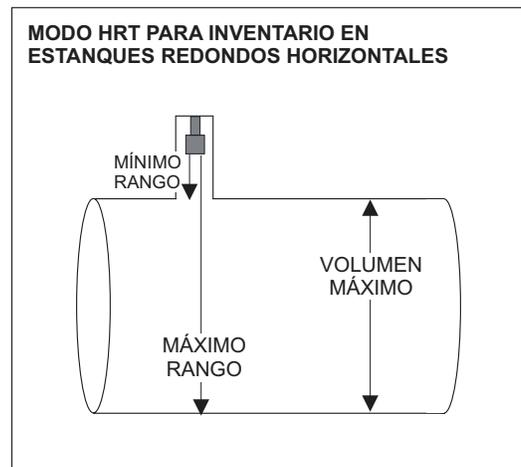
MINIMO RANGO:

EN CALIBRACIÓN

- Presione \downarrow para obtener MinRg
- Presione \rightarrow para mover el cursor debajo de los dígitos
- Use \downarrow ó \uparrow para setear o ajustar el mínimo rango

Nota: MinRg debe ser 12" (30.5 cm) para los sensores PZ32T y 16" (40.6 cm) para los sensores PZ52T *excepto* en el modo Hrt. Para corregir el volumen del estanque, el calculo en el modo Hrt MinRg debe ser la distancia real desde el extremo del sensor al tope del estanque (cualquier valor 0). En los modos de Level ó Range el SLT32 sólo aceptará valores de 8" (20.3 cm) MinRg.

- Presione \rightarrow para volver a MinRg



MAXIMO RANGO:

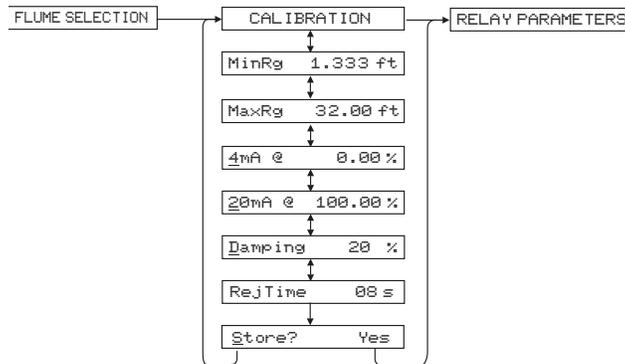
Presione **↓** para ir a **MaxRg**

Repita lo mismo para **MinRg**

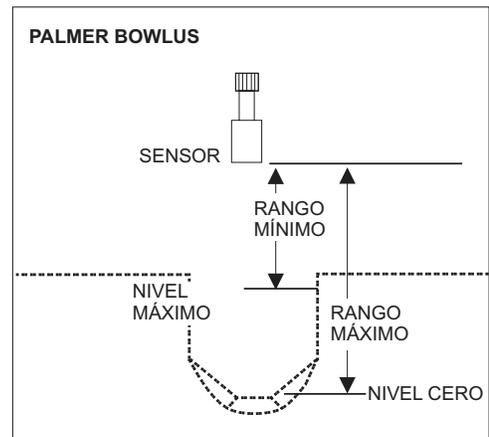
NOTA: El SLT32 no detectará objetivos mas allá del **MaxRg** entrado por el usuario.

CALIBRACIÓN

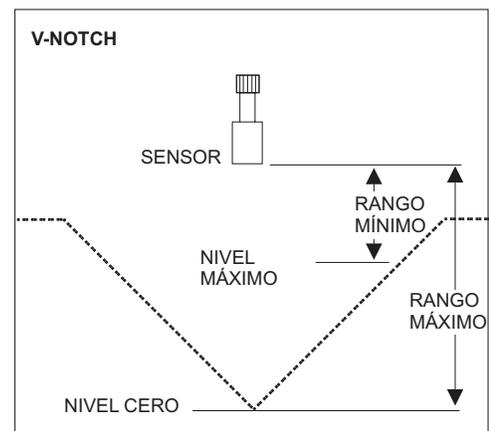
Para flujo en canal abierto



1. Antes de comenzar la calibración determine:
 - a) MAX RANGE = _____
(Máximo Rango = Distancia desde el sensor al punto de medición cero)
 - b) MAX LEVEL = _____
(Máximo Nivel de Flujo a través del Vertedero o Garganta)
 - c) MIN RANGE = _____
(Distancia desde el sensor al máximo Nivel)
Rango Mínimo = MAX RANGE – MAX LEVEL
(Debe ser al menos 8”/ 20.3 cm dependiendo del modelo del sensor)



2. Chequee el máximo rango con el sensor instalado por:
 - a) Use **➡** para ir hasta **UNITS/MODE** luego **↓** para ir a **Rango**, luego **Store** (Almacena)? **Yes** (confirma) (NOTA: El flujo debe estar a cero flujo) ó
 - b) Cuidadosamente mida la distancia desde el sensor a nivel cero con una huincha o cinta de medida.



NOTA: El SLT-32 no detectará objetivos mas allá del **MaxRg** entrado por el usuario.

Corrimiento de la señal del lazo de 4-20 mA DC

Algunas aplicaciones pueden requerir que la señal de 4-20 mA DC tenga un corrimiento o desbalance de forma que los 4-20 mA correspondan a un Nivel, Rango o flujo distinto de cero y del máximo flujo.

4 mA at- Use **▲** y **▼** para setear el porcentaje de la salida para 4 mA. Esta es ajustable desde -5% (3.8 mA) hasta 15% mas bajo que el ajuste de los 20 mA. La resolución del ajuste es 0.05% (0.01 mA).

20 mA at- Use **▲** y **▼** para setear el % de la salida para 20 mA (a un 15% mas alto que el ajuste de 4 mA y hasta 300%). La resolución del ajuste es 0.05% (0.01 mA)

AMORTIGUAMIENTO DE SEÑAL

Un mínimo amortiguamiento permite una respuesta rápida a los cambios de nivel. El aumentar el amortiguamiento hace lenta la respuesta del SLT 32 a los cambios de nivel y es ideal para estabilizar el monitor y las salidas en condiciones turbulentas. El valor de amortiguamiento de señal es mostrado en porcentaje (0-99%). Se podría requerir alguna experimentación para seleccionar el valor de amortiguamiento óptimo. Se recomienda un valor de 20% para la mayoría de las aplicaciones.. Para cambios rápidos de nivel (de hasta ½" Pulg /seg- 13 mm/seg) se recomienda un valor de amortiguamiento de 1%. El máximo es de 99%.

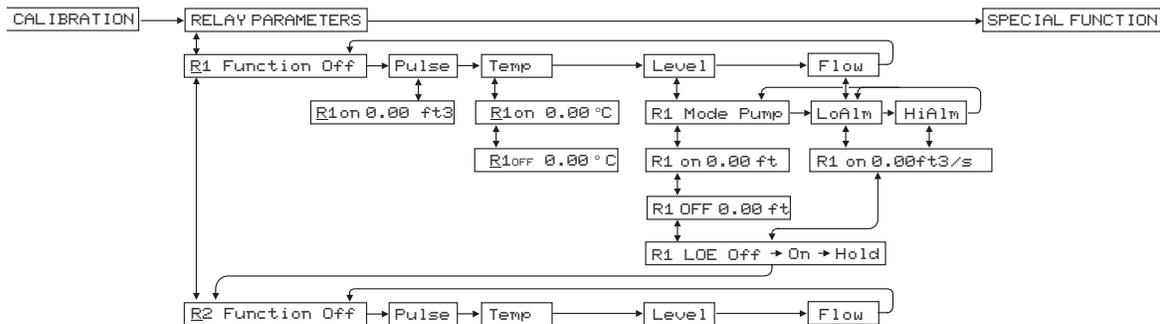
Si el SLT 32 es incapaz de obtener repetidos ecos el ajuste de Amortiguamiento (DAMPING) será automáticamente ajustado o seteado a 1% por el instrumento.

TIEMPO DE RECHAZO (RejTime).

Este ajuste del tiempo de rechazo del SLT32 es una poderosa herramienta para suprimir falsos ecos y los efectos de objetivos transientes tales como agitadores, turbulencias, salpicaduras. Tiempo de rechazo es mostrado en segundos. El valor de tiempo representa el numero de segundos que el SLT32 debe recibir repetidos ecos desde un nuevo objetivo antes de indicar su nivel en el monitor y en las salidas. El valor preajustado por defecto de fabrica es de 8 segundos y debería ser ideal para la mayoría de las aplicaciones. La disminución de este valor permite al SLT32 rechazar falsos ecos de los agitadores de barrido lento, pequeños caudales de llenado de los estanques, salpicaduras, turbulencia severa y vapor. El mínimo seteo es de 1 segundo (para cambios rápidos de nivel de hasta ½ pulgada / segundo – 13 mm/seg. El máximo seteo seria de 85 segundos. Si el SLT32 es incapaz de obtener repetidos ecos el ajuste de **RejTime** será automáticamente ajustado a 1 segundo por el instrumento.

PARÁMETROS DE RELE

Cada relé puede ser individualmente calibrado. Presione **↓** para **R Function** y **→** para seleccionar: Off **→** pulso **→** Temp. **→** Nivel **→** Flujo.



- Off** Este modo significa que el relé no será energizado.
- Pulse** Aparece solamente en el modo de flujo. Presione **↓** y ajuste los dígitos para fijar el incremento del volumen de flujo requerido entre los pulsos de relé. Use esta característica para muestreadores remotos, cloradores o totalizadores. El máximo valor configurable es 999,999. El mínimo tiempo entre pulsos es de un segundo y la duración de los pulsos es de 350 milisegundos.
- Temp** Las lecturas de temperatura de referencia desde el sensor ultrasónico SLT32 (temperatura del aire en la localización del sensor). Presione **↓** y **→** y ajuste los puntos de seteo de activación y desactivación del relé.
- Level Range Volume** Sólo aparece en los modos Level, Range, Volume o HRT. Presione **↓** para **R Function** y **→** Para seleccionar **PUMP**, **LoAlm** (alarma baja) o **HiAlm** (Alarma Alta).
 - PUMP mode** – Presione **↓** y **→** ajuste los puntos de seteo del relé su Activación y Desactivación
 - LoAlm Mode** – Presione **↓** y setee o ajuste el punto de activación del relé. El relé estará activado con niveles por debajo de este punto.
 - HiAlm Mode** – Presione **↓** y setee o ajuste el punto de activación del relé. El relé estará activado con niveles por arriba de éste punto.
 - LOE** – Presione **→** para seleccionar **OFF → ON → HOLD**. En una eventual (Loss of echo / pérdida de eco) pérdida de la condición de eco el relé se desactivara **OFF** (Des-energizara), **ON** (energizara) o **HOLD** (mantendrá) su condición. Cada relé puede ser individualmente configurado. Presione **↓**.

Para calibrar un relé para pérdida de eco solamente, ajuste los puntos de activación y desactivación al exacto mismo valor y luego ajuste **LOE** al modo **On**. El relé ahora se desenergizará solo cuando una condición de pérdida de eco ocurra.
- Flow** Aparece en el modo Flow solamente. Presione **↓** para **R Function** y **→** para seleccionar **PUMP**, **LoAlm** (alarma de baja) ó **HiAlm** (alarma de alta).

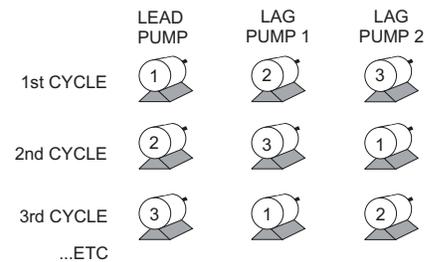
- PUMP mode** Presione **↓** y **→** ajustara el relé para su activación o desactivación.
- LOCAL mode** Presione **↓** y ajustara el relé para su activación o desactivación.
- HIGH mode** Presione **↓** y ajustará el relé en su punto de activación ON. El relé estará activado ON con niveles por arriba de éste punto y desactivado con niveles por debajo de este punto de activación ON.
- LOE (Loss of echo / perdida de eco)** Presione **→** para seleccionar OFF **→**ON **→**HOLD . En una eventual perdida de la condición de eco el rele se desactivara Off (Des-energizara), On (energizará) o Hold (mantendrá) su condición. Cada relé puede ser individualmente configurado. Presione **↓**.

ALT Permite a los relés calibrados en el modo Pump ser alternados automáticamente. El alternar las bombas Pumps permite incluso usar las bombas en aplicaciones de estaciones de control de Bombeo.

ALT (-None / Ninguno-) Indica que no hay relés que hayan sido programados en el modo de bombeo.

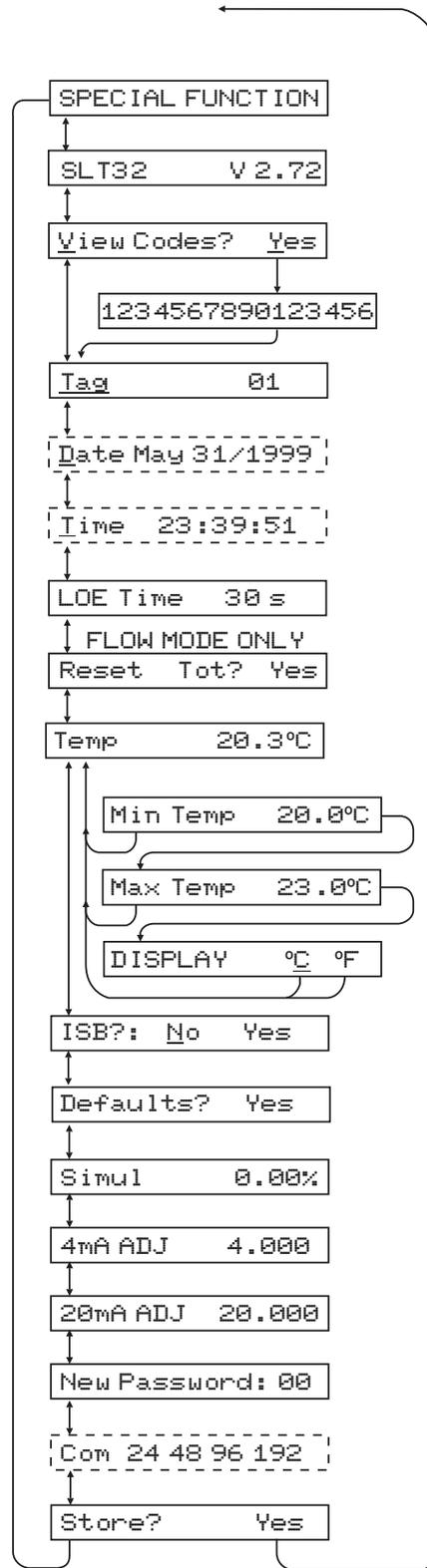
ALT 123- Presione **→** para poner el cursor por debajo del numero del rele que va a ser programado para alternar y presione **↑** ó **↓** para destacarlo. Repítalo hasta que todos los relés que van a ser alternados están destacados (alumbrados).

PUMP ALTERNATION (R1, R2, R3)



Presione **↓** para almacenar Store? Yes (confirma) presione **→** para Yes. Presione **↑** ó **↓** para almacenar sus programaciones de relés.

FUNCIONES ESPECIALES



SLT32 V2.72	Muestra la versión de software instalada
View Codes? Yes	Seleccione <u>Yes</u> y luego ↓ para mostrar un código de desempeño del instrumento. Las fallas detectadas por el instrumento son almacenadas en el código y serán pedidas por Greyline si usted llama a Greyline por servicio o por asistencia.
Tag	Entre el numero de TAG del Instrumento (0-9999)
Date MM DD/YYYY La fecha	(con Data Logger opcional) Presione → y ↑ ó ↓ para cambiar el Mes, Día, año.
Time HH:MM:SS	(con el Data Logger opcional) Presione → y ↑ ó ↓ para cambiar las Horas, Minutos, Segundos.
LOE TIME	Presione → y ↑ ó ↓ para cambiar el numero de segundos sin recibir un eco antes el SLT32 muestre una ECHO LOSS (perdida de eco), y los relés de Control cambien su estado de acuerdo con lo calibrado bajo los parámetros del rele. La calibración por defecto de fabrica es de 30 segundos y esta recomendada para la mayoría de las aplicaciones, El mínimo es de 10 segundos y el máximo es de 60 segundos.
Reset Tot? Yes	Yes: (Modo de FLOW solamente) Posicione el cursor bajo <u>Yes</u> para resetear el totalizador. Almacene ésta selección en Store (almacena)? <u>Yes</u> (confirmado).
Temp 25.0C	Indica la temperatura corriente en la cabeza del sensor. Presione → para Min Temp y → para Max Temp para mostrar las temperaturas mínimas y máximas que el SLT32 ha sentido. Presione → para mostrar C ó F. Posicione el cursor bajo C para mostrar Celsius ó F para mostrar grados Farenheight. Presione ↓ para retornar a Temp.
ISB?: No Yes	Seleccione <u>Yes</u> solo cuando el instrumento esta equipado con una barrera intrínsecamente segura opcional para el sensores que estarán montados en localizaciones peligrosas. Este ajuste compensa de acuerdo con las características eléctricas de una barrera de seguridad.
Simul	Esta función de simulación de salida controla los 4-20 mA de salida, el display digital y los relés de control. Úselo para simplificar la calibración de aparatos remotos Tales como registradores de carta ó displays remotos, y para probar los puntos de ajuste de los Relés. Los dígitos de simulación son mostrados como un porcentaje de la escala total. Use la tecla de ↑ y ↓ la de flecha para simular 0% (4mA), 100% (20mA), y los incrementos de .05% (.008mA). Incrementos se aceleraran automáticamente cuando la tecla ↑ ó ↓ son continuamente presionadas.

4mA ADJ 20mA ADJ	Use para una sintonización fina de los 4mA y 20mA como parte de la calibración de la salida de 4-20mA. El ajuste de rango es +1mA para 1mA en pasos de 0.002mA <u>Importante:</u> Los 4-20mA de la salida serán forzados a 4mA y 20mA respectivamente durante estos ajustes.
New Password	Ubique el cursor debajo de los dígitos y ajuste el nuevo numero entre 00 y 99.
Com 24 48 96 192	Velocidad opcional (con el Data Logger) de la transmisión de RS-232C. Seleccione 2400, 4800, 9600 ó 19200 baudios (debe ser ajustado para calzar con la velocidad de transmisión de en el software del sistema de adquisición de datos ó logger de Greyline y en cualquier modem usado para comunicaciones seriales).

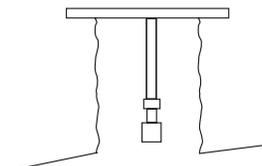
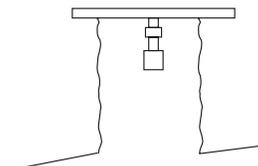
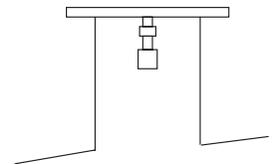
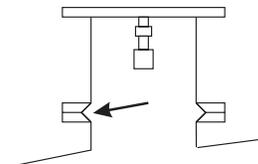
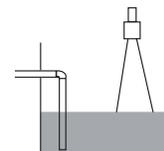
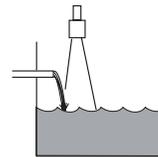
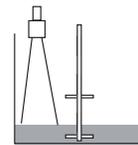
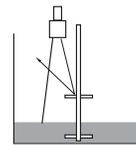
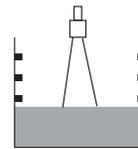
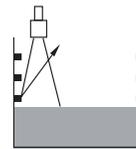
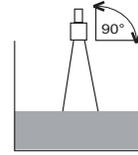
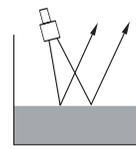
INSTALACIÓN- LOCALIZACIÓN DEL SENSOR
Aplicaciones de mediciones de inventario y nivel en estanques.

Cada transmisor de nivel SLT32 incluye un sensor ultrasónico sin contacto. Este sensor debe ser instalado en una posición tal que obtenga ecos de respuesta sin obstrucciones desde el líquido o material que está siendo medido.

Monte el sensor alejado de cañerías, escaleras ó partes estructurales que puedan causar ecos falsos continuamente.

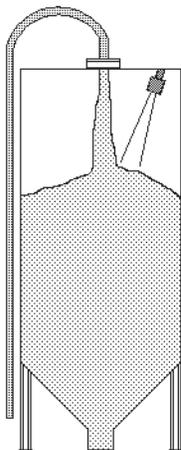
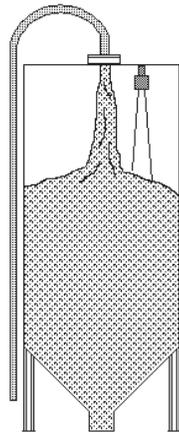
INCORRECTS

CORRECTS



SÓLIDOS Y POLVOS

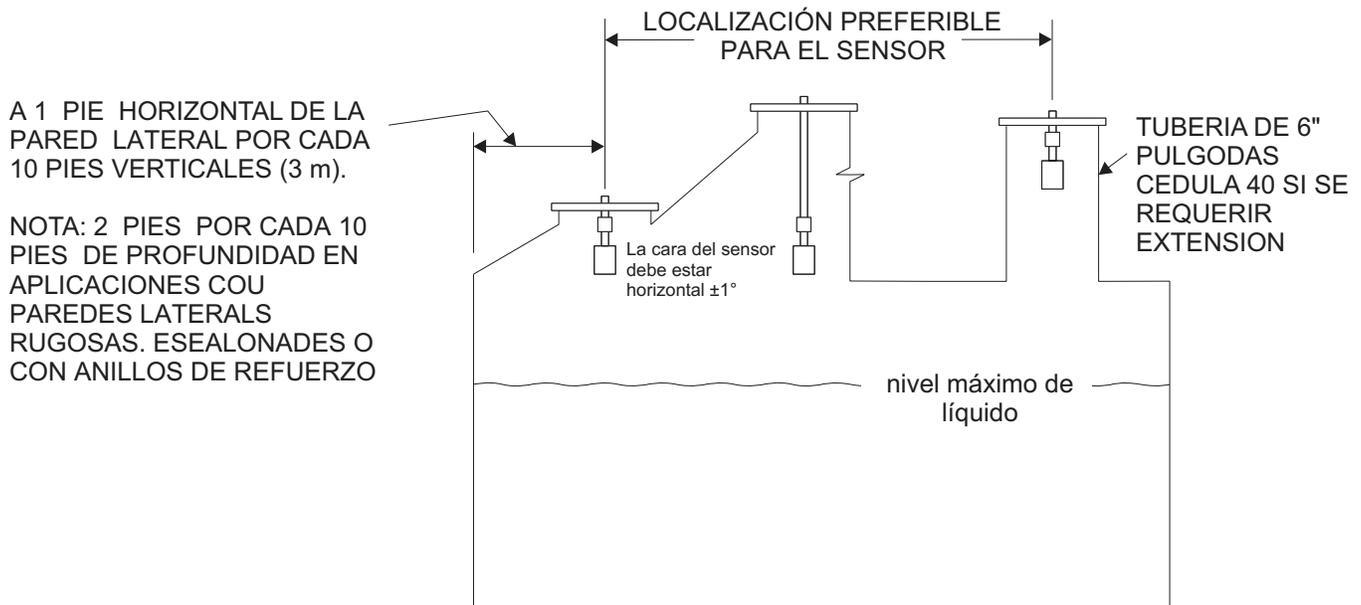
Sensor montado alejado desde la caída de material. Sólidos gruesos comúnmente retornaran un eco aun cuando estén en un ángulo.



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

MONTAJE DEL SENSOR

Nivel de estanque / ubicación aplicaciones de inventario



MONTAJE DEL SENSOR:

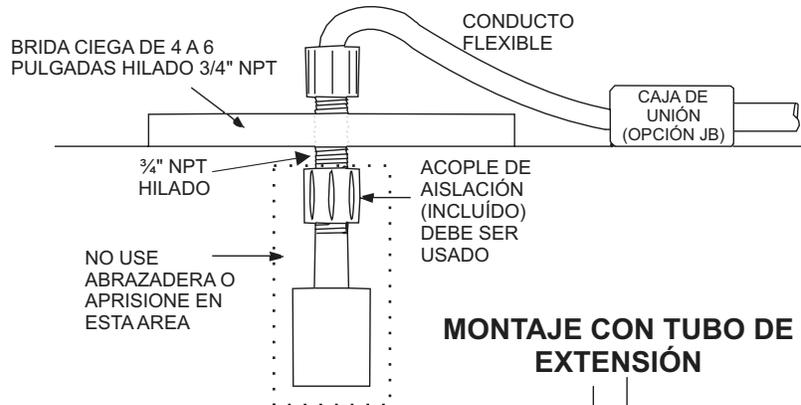
Cada sensor está equipado con una "copla de aislamiento" (3/4") la cual debe ser usada en su instalación. Un niple hilado o un pedazo de conduit (conducto porta cables) puede ser usado para posicionar el sensor a la altura deseada.

El sensor debería ser apretado manualmente como una bombilla o ampolleta de luz eléctrica, girando solo el vástago del sensor. **NO USE** una llave y tampoco sobre apriete. No instale con abrazadera el sensor por debajo de la copla de aislamiento.

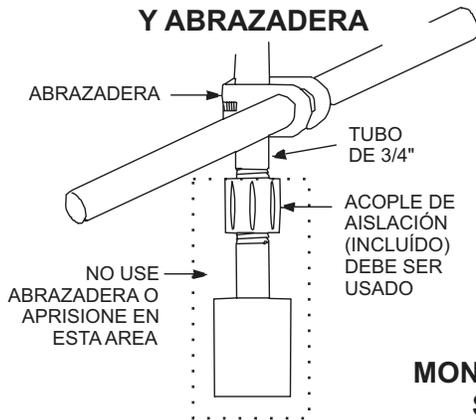
Notas:

1. Use el acople o fitting de aislamiento suministrada y apriétela 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.

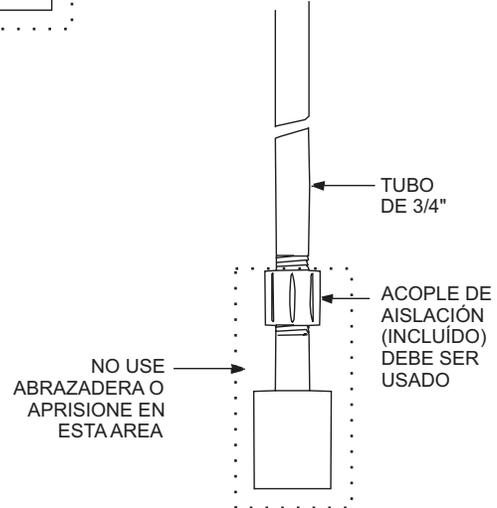
MONTAJE CON FLANCHE (BRIDA)



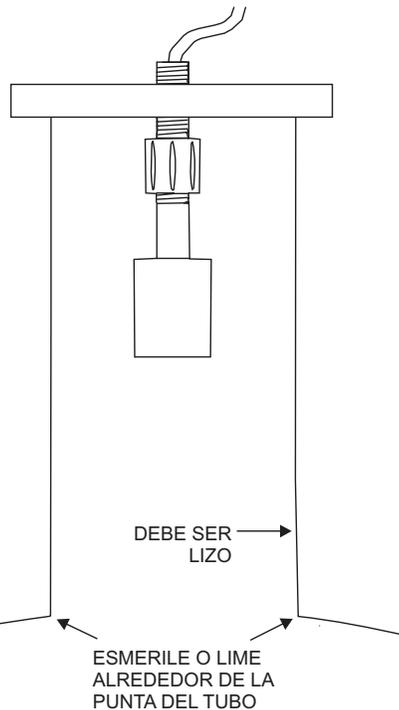
MONTAJE CON BARRA Y ABRAZADERA



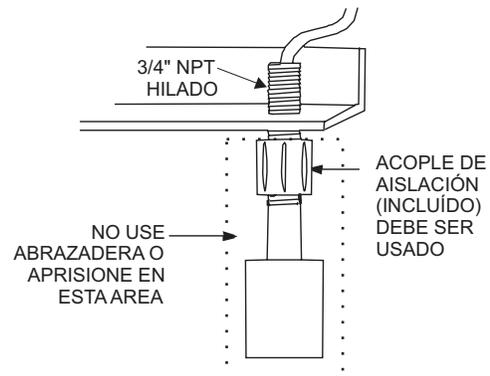
MONTAJE CON TUBO DE EXTENSIÓN



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.

MONTAJE O LOCALIZACION DEL SENSOR

·Open Channel Flow Applications

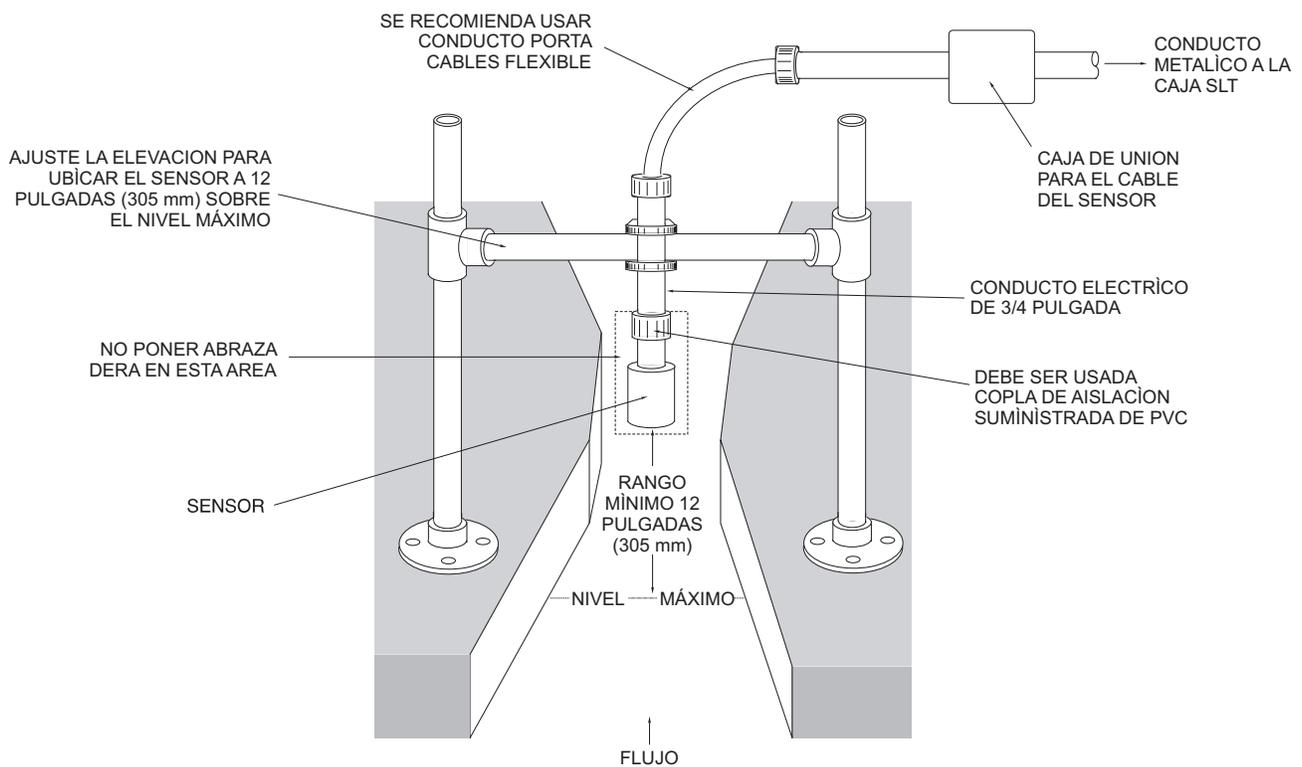
Cada sensor está equipado con una copla de aislamiento de 3/4 pulgada la cual DEBE ser usada en su instalación. Un niple hilado o un pedazo de conducto porta cables o conduit, puede ser usado para posicionar el sensor a la altura deseada. El sensor debería ser apretado manualmente girando el vástago del sensor solamente. NO USE una llave y no sobre apriete esto.

IMPORTANTE: Siga las directrices de los fabricantes de gargantas para la ubicación del transductor. El transductor debería ser centrado sobre el la sección de aproximación a la garganta y montado a 12”/30.5 cm (mínimo) sobre el máximo nivel de líquido (dependiendo del modelo del sensor).

El transductor debería ser protegido de daño físico y el cable del transductor debería ser llevado en una bandeja eléctrica portadora de cables metálica separada.

Debido a que el sensor está equipado con un sensor de temperatura, éste debería ser protegido de la luz solar directa.

Use el acople de aislamiento de PVC suministrado con el sensor y apriete con la mano el conjunto de acoplamiento del sensor en su pedestal de montaje. No sujete con abrazadera directamente al sensor o al acople de aislamiento.



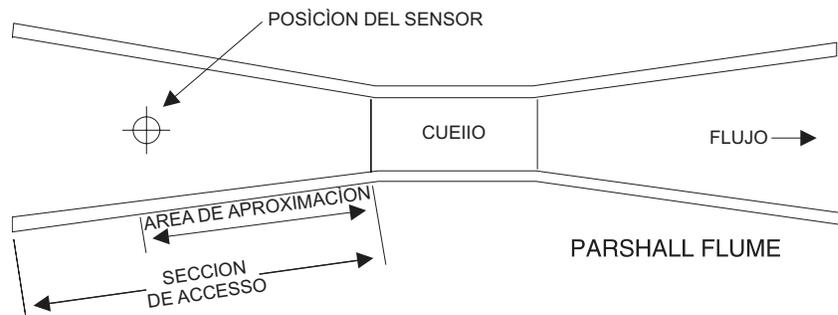
UBICACIÓN TÍPICA DEL TRANSDUCTOR PARA GARGANTAS Y VERTEDEROS

Siempre revise las instrucciones de fabricación del fabricante de la garganta o del vertedero para usar un correcto punto de medición aguas arriba de la garganta o del vertedero. La localización del sensor es crítica para obtener una medición de flujo precisa.

Si las instrucciones del fabricante no están disponibles, las siguientes instrucciones son aceptadas generalmente.

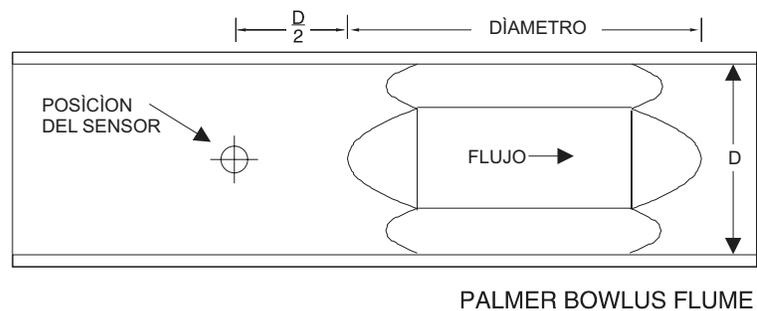
1. GARGANTA TIPO PARSHALL:

Posicione el sensor a $\frac{2}{3}$ de acercamiento como es ilustrado arriba. La altura del sensor debe ser 12" / 30.5 cm ó más sobre el nivel de agua mas alto.



2. GARGANTA TIPO PALMER BOWLUS:

Posicione el sensor a $\frac{1}{2}$ diámetro de garganta aguas arriba de la garganta del vertedero. La altura del sensor debe ser 12" / 30.5 cm (dependiendo del modelo del sensor) o más sobre el nivel más alto de agua.

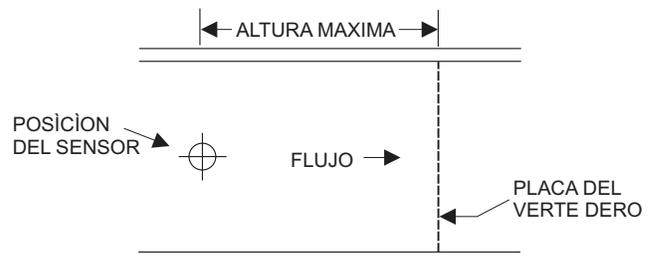


3. VERTEDEROS TIPO V-NOTCH

Posicione el sensor a 3 x máxima altura aguas arriba desde la placa del vertedero.

La altura del sensor debe ser 12" / 30.5 cm (dependiendo del modelo del sensor) ó

más sobre el nivel de agua mas alto.



POZOS DE ESTABILIZACIÓN

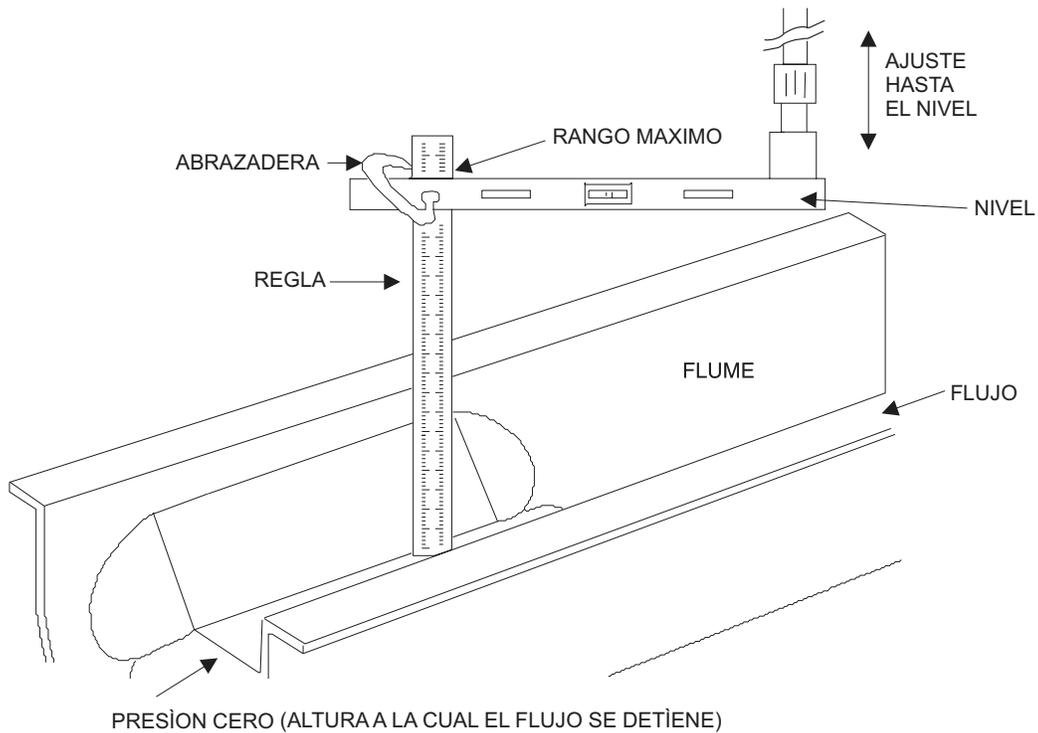
Los pozos de estabilización son recomendados para reducir los efectos de la turbulencia tales como flujos de agua a través de la garganta o del vertedero. El sensor SLT32 esta centrado sobre un pozo de estabilización. La altura del sensor debe ser 12" / 30.5 cm ó más Sobre el nivel de agua más alto. El pozo debe mantenerse limpio de sedimentos y depósitos en las paredes laterales.

POSICIONAMIENTO EN CERO DEL SENSOR

·Aplicaciones de flujo de Canal Abierto

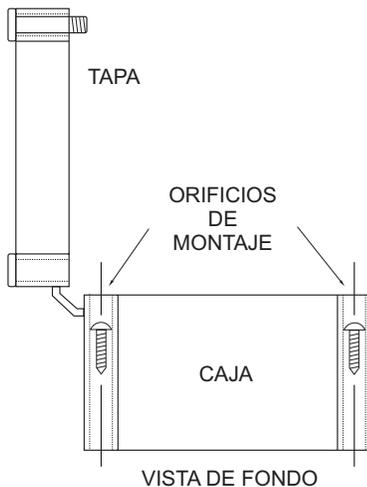
Localice el sensor en la posición aguas arriba desde la garganta del flume ó placa del vertedero como recomienda el fabricante.

Una técnica para un ajuste preciso de la altura del sensor es mostrada abajo:



INSTALACIÓN O FIJACIÓN DE LA CAJA DE PROTECCIÓN

Localice la caja a 500 Pies (150 m) del sensor. Esta puede ser montada a pared con cuatro tornillos de montaje (suministrados) ó montada a panel con la opción del kit o conjunto PM de Montaje a Panel de Greyline Instruments. Evite el montaje de la caja bajo la luz solar directa para proteger la electrónica de daño debido a sobrecalentamiento y condensación. En atmósferas de alta humedad, o donde las temperaturas caen por debajo de las temperaturas de congelamiento, se recomienda la opción TH de tener un termostato y calefactor. Selle las entradas de conducto porta cable para prevenir la entrada de humedad a la caja de protección.



NEMA4X (IP66) CON TAPA TRANSPARENTE

1. Abra la tapa (sujeta con bisagras) de la caja.
2. Inserte los #8 tornillos y golillas o arandelas a través de los cuatro agujeros de montaje para asegurar la caja a la pared ó al pedestal de montaje.
3. Tapa cerrada ó ciega.

Se pueden cortar orificios de conduit adicionales en el fondo de la caja cuando se requiere. Use un hole saw ó un cortante para orificios tipo Greenlee para cortar los orificios requeridos.

Nota: Esta caja no metálica no entrega tomas a tierra automáticamente entre las conexiones de conduit. Toma a tierra debe ser provisto como parte de la instalación. Tierras de acuerdo con los requerimientos del NEC (Código Eléctrico Nacional Norteamericano). El sistema de aterrizaje de señales se provee conectando alambres de aterrizamiento desde todas las entradas de conduit a la placa de montaje de acero u otro punto el cual entregue continuidad.

MENSAJES DE ERROR / ADVERTENCIA

"ECHO LOSS" (destellando)	Sin ecos validos recibidos dentro del ajuste de LOE TIME (perdida de eco). Revise FIELD TROUBLESHOOTING (F). En el modo de Level 1 nivel el SLT32 mantendrá el display y las salidas en la última lectura hasta que se reciba un nuevo eco. En el modo de FLOW flujo se mostrará 0.00 y la totalización no parara hasta que no se reciba un eco. Refiérase a las instrucciones de ECHO STRENGTH (fuerza de señal del eco).
Er: ILLEGAL MinRg	El valor entrado para el MinRg (Rango Mínimo) es menor que 8”(20.3 cm). MinRg debe ser más grande ó igual a 8” (20.3 cm) para sensores PZ12. El mínimo rango para los sensores PZ32T debe ser 12” / 30.5 cm y para los sensores opcionales PZ52T debe ser más grande o igual que 16” (40.6 cm).
Er: ILLEGAL UNITS	Su elección de UNITS (unidades) sobrepasa el máximo valor de 9,999,999. Use US MGD, Imp MGD ó m3/d de forma que las UNITS sean 9,999,999 ó menos.
Err: ILLEGAL SPAN	1. El valor entrado para el MaxRg es el mismo o menor que MinRg +2”. Máximo rango debe ser mas grande que el rango mínimo y menor que 102 Pies. (31.09 m). (Nota: para convertir el cable y las salidas, escoja Nivel en vez de Rango en el menú UNITS/MODE.) 2. Para vertederos rectangulares con contracciones en los extremos, el SPAN rango máximo (MaxRg - MinRg) debe ser un ½ menor que el tamaño del vertedero (ej: 12” de ancho de cresta, SPAN debe ser 6” ó menos).
- or -	Si su elección de unidades excede 9,999,999. Use USMG/d, IMG/d ó m3/d de forma tal que las Unidades serán 9,999,999 ó menos).
ERR: ILLEGAL SETPOINTS	ON ó OFF punto de ajuste es < MinRg ó > MaxRg
NORMAL / REVERSED SET POINTS MIXED!	Los relés han sido seleccionados para una alternación de bombas y han sido calibrados en modos opuestos. Todos los relés de alternación deben ser calibrados del mismo modo: 1. con ON setpoint > OFF setpoint, ó 2. con OFF setpoint > ON setpoint
TEMP * 23.5 C	* Indica una falla en la compensación de temperatura. Revise las conexiones del sensor.
ECHO TOO CLOSE	Indica que el objetivo se encuentra a menos que la distancia del MinRg desde el sensor (muy cerca del sensor).
!! SENSOR OPEN !	El instrumento ha detectado la conexión o el cable del sensor abierto.
! SENSOR SHORTED!	El instrumento ha detectado la conexión o el cable del sensor cortado.

GUIA PARA LA POSIBLE SOLUCION DE FALLAS EN TERRENO

<u>SINTOMAS</u>		<u>REVISE</u>
Pantalla	- Máxima escala	A
	- Cero	B
	- Errática – al azar	C
	- inestable hacia arriba	D
	- inestable hacia abajo	E
Aviso de ECHO LOSS – destellando		F
Calibración No-Lineal		H

<u>SINTOMAS</u>	<u>FALLAS</u>	<u>SOLUCIONES</u>
<i>La unidad ve un objetivo incorrecto debido a:</i>		
A	– la cubierta del sensor no quitó	– quite la cubierta protectora después de la instalación
A,C,D,F	– el sensor no esta apuntando correctamente	
A,D,F	– polvo / acumulación mugre en sensor	– limpie cuidadosamente (no raye la cara del sensor)
A,D,F	– condensado en el sensor	– sensor demasiado bajo – aislar el área de montaje del sensor – incrementar el M i n R g (en el menú de CALIBRACION) de 1-3” / 2.5-7.5 cm – limpiar la cara y el cuerpo del sensor con un liquido desempañador
A,D	– sensor montado en cañería recta de montaje – muy ancho / - muy angosto – sucio / - empaquetadura del sensor de medición	– sensor muy bajo, bajo el pedestal de cañería de medición
C,E	– flujo muy turbulento en un canal abierto	– aumente el R e j T i m e (menú de CALIBRACION) – instale pozo de estabilización en el flume o vertedero
C,E	– nivel muy turbulento en un estanque	– aumentar el R e j T i m e (menú de CALIBRACION) – cambie el método de llenado del estanque
<i>La unidad capta interferencia debido a:</i>		
A,C	– ruido desde el llenado a alta presión	– instale cañería de llenado sumergida

- | | | |
|-----|---|--|
| A,D | – acople del sensor sobre, muy apretado | – apriete manualmente solamente (como una ampolla o bombilla eléctrica de luz) |
| A,D | – acoplamiento del sensor no usado | – use el acople suministrado |
| C | – otra unidad ultrasónica cercana | – sincronice |

Interferencia Eléctrica:

- | | | |
|---|--|--|
| C | – conexiones del cable del sensor invertidas | |
| C | – a través del cable del sensor | – use el apropiado conduit metálico con toma a tierra |
| C | – cable del sensor extendido, caja conexión no aislada | – use una caja de conexión metálica |
| C | – a través de la caja | – use una caja metálica |
| C | – a través de los cables de salida de 4-20mA | – use un par torcido con apantallamiento (aterrizado a una tierra AC)
– use conduit metálico aterrizado |
| C | – alambrado o instalación cercano a variador de velocidad ó inversor | – siga las instrucciones de los fabricantes del variador para las conexiones a tierra, alambrado y apantallamiento |

La unidad No recibe retorno de eco debido a:

- | | | |
|-------|---------------------------------------|--|
| C,F,E | – espuma en la superficie del líquido | – use un pozo de estabilización (flujo en canal abierto) |
| B | – objetivo mas allá del MAX RG | – recalibrar |
| E | – error de calibración | – barrera de seguridad ISB No seleccionada en las SPECIAL FUNCTIONS y el instrumento tiene una ISB (barrera) opcional. |
| F | – sensor dañado | – saque el sensor desde su lugar de montaje y apunte a un objetivo plano y estable para probar |

Problemas de Alambrado debido al cable del Sensor:

- | | | |
|--------|---|--|
| A,C,F, | – circuito abierto | – medir continuidad (8850 a 12700 ohms máx./-30°C a +70°C) |
| B,F | – corto circuito | – revisar las conexiones |
| F | – muy largo (máx 500 Pies., 150 m) | – atar / llévelo en el conduit con los cables de energía |
| C | – en el mismo conducto con cables de alimentación | |
| C | – tierra sensor cortada al conduit / caja | – aislar |
| A | – extendido con el tipo de alambre equivocado | – use solo cable coaxial RG62A/U |

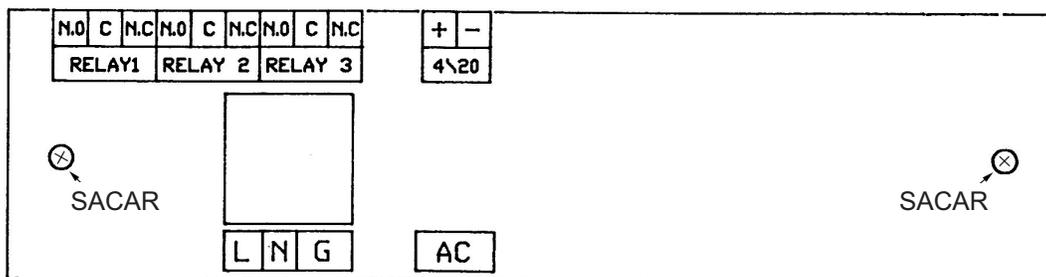
- C – cercano a motores muy grandes o de alto voltaje
- C – falta de toma a tierra AC del chasis en las conexiones del instrumento

No-Linealidad debido a:

- H – vapor – disipar vapores, Calibración en situ
- H – cero no ajustado precisamente – revise el posicionamiento del Cero del Sensor
- H – flume ó K&n seleccionados equivocados (modo de FLOW) – seleccione el correcto flume
- D,E – error de calibración – ISB Yes seleccionada en el menú de SPECIAL FUNCTIONS y el instrumento no tiene una ISB

REEMPLAZO DEL FUSIBLE

1. Desconecte la alimentación
2. Suelte los dos tornillos Phillips de la esquina y saque el modulo de alimentación del chasis.
3. Localice el fusible en la tarjeta de alimentación
4. Reemplace el fusible con un fusible de 2 Amp/250V, 5 x 20mm
5. Reinstale el modulo de alimentación en el chasis.



MODULO DE ALIMENTACION O ENERGIA

CONSIDERACIONES DE INSTALACION EN MEDIO AMBIENTES DE RUIDO ELECTRICO

Greyline Instruments están diseñados con un alto grado de inmunidad para su uso en medio ambientes industriales. La interferencia de ruido puede incluso ocurrir si ciertas mínimas consideraciones no son seguidas cuando se instala el equipamiento.

Ruido

Cuando los contactos de relé son usados para conmutar cargas inductivas, tales como relés auxiliares o solenoides, pueden ser generados picos de voltaje extremadamente grandes. Ejemplo cuando el contacto de rele se abre produciendo lo que es mostrado como interferencia por Radio-Frecuencia ó RFI ó solo ruido.

Estos picos de voltaje pueden también ser acoplados desde líneas de poder que están alimentando equipos que contengan circuitería S.C.R. tal como controladores VSD, ó líneas de donde se están actuando solenoide para AC ó DC o actuadores. Hay tres grandes maneras de que los valores máximos alcanzados (peaks) de ruido puedan ser ingresados al instrumento.

1. Vía la entrada de líneas de alimentación AC.
2. Vía la línea de entrada del sensor al equipo.
3. Vía las líneas de salida (conexiones de salida de 4-20mA)

Síntomas de RFI producidos por la activación del relé

Si el instrumento muestra los siguientes síntomas usted puede sospechar de Interferencia por Radio frecuencia RFI.

- El display alfanumérico (display inferior) destella continuamente como si la alimentación o energía al equipo hubiera sido desconectada y luego vuelta a conectar (ejemplo el instrumento se resetea continuamente).
- El teclado no responde o el instrumento se resetea al modo de operación o RUN desde el menú interno.
- Se pierde la calibración del instrumento.
- Cuando muestra el mensaje de "MEM CORRUPTED".
- Los relés actúan (conectan) erráticamente.
- Ambos displays digitales se muestran en blanco como si la alimentación hubiera estado desconectada, OFF.

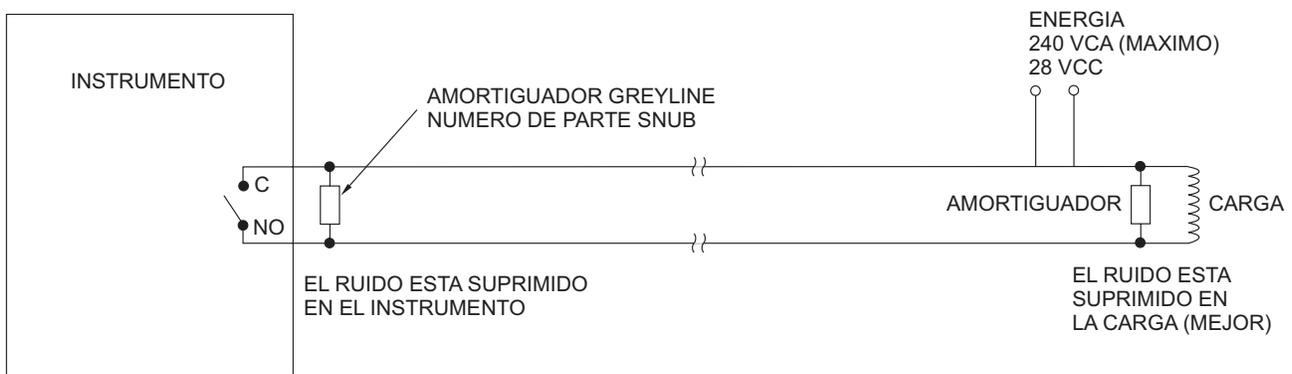
Síntomas de ruido en la entrada del sensor y / ó en las líneas de 4-20mA

- Las lecturas de los instrumentos son erráticas ó altas cuando el valor real es bajo
- El display alfanumérico (display inferior) pestaña continuamente como si la energía estuvo desconectado y conectado nuevamente ej. El instrumento se resetea continuamente.
- El instrumento avisa intermitentemente incluso si el teclado no ha sido presionado.

Evitando problemas de ruido

1. Se recomienda que los instrumentos electrónicos estén conectados teniendo una fuente de energía AC relativamente limpia. Use un filtro de alimentación AC ó aislamiento con un transformador si es necesario.
2. La entrada de línea del sensor y las líneas de control (AC ó DC) no deberían ser llevadas en el mismo conducto porta cables . La entrada del sensor debería ser separada de alambres que vayan a cargas inductivas tales como motores, solenoides, relés y contactores. Para obtener los mejores resultados lleve los alambres del sensor en una bandeja metálica separada. Se recomienda un cable de dos conductores apantallado para los 4-20mA de salida, la pantalla debería ser conectada a la tierra del chasis en el instrumento solamente.
3. Para las conexiones de relé, uno de las más descuidadas fuentes de problemas, supresores de ruido están recomendado. También los conocidos como amortiguadores estos aparatos limitarán los grandes golpes de voltaje producidos cuando el relé se abre, parando la interferencia por radio frecuencia y también protegiendo los contactos de relé de su pérdida de calidad.

SUPRESION DE RUIDO EN EL RELE DE SALIDA



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:	info@greyline.com	
Sitio Web:	http://www.greyline.com	

Greyline Instruments Inc.

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

USA:
407 County Route 46
Massena, NY 13662

PROCEDIMIENTO PARA RETORNO DE PRODUCTOS

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

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

USA
Clientes:

Greyline Instruments Inc.
407 County Route 46
Massena, NY 13662

RMA#

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.

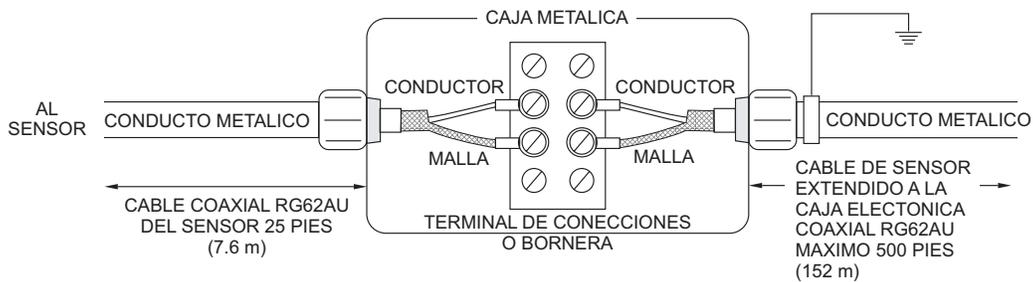
Todas las garantías implícitas están limitadas a la duración de esta garantía. Estos son los términos de garantía de Greyline y ninguna otra garantía es válida en contra de Greyline. Algunos estados no permiten limitaciones para la duración de las garantías implícitas o limitación en daños consecuentes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

APENDICEA - OPCIONES

**CABLE EXTRA DE SENSOR
(OPCIÓN XC)**

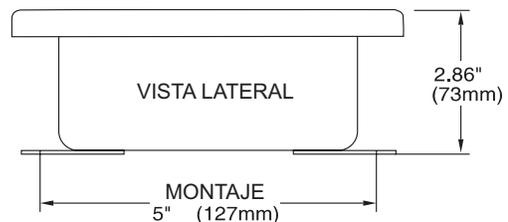
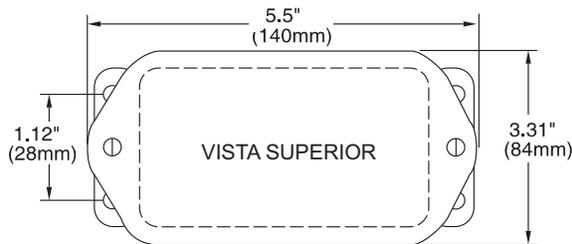
Cada sensor-transmisor Greyline SLT32 incluye 25 Pies (7.6m) de cable RG62AU coaxial. Cable adicional RG62AU coaxial y caja de unión de cable (Opción JB) pueden ser ordenados con el monitor de flujo, o el cable puede ser empalmado y extendido hasta 500 Pies (152 m) según sea requerido durante la instalación. Ningún ajuste es requerido cuando el sensor del cable es extendido o acortado. Use solo cable coaxial RG62AU (ó RG62U) el cual está disponible de Greyline Instruments ó su distribuidor local. La impedancia nominal del cable RG62AU es 93 ohms.

El cable extendido del sensor debe ser instalado en un conducto porta cables metálico para prevenir la interferencia. No use conectores coaxiales BNC (Tipo de cable de TV). La instalación recomendada es con una caja de unión o derivación metálica y ésta ilustrada abajo:



Nota: Cajas opcionales a prueba de agua de acero NEMA4 con terminales descubiertos (Opción JB) se encuentran disponibles en Greyline Instruments.

**DIMENSIONES
CAJA DE DERIVACION - OPCION JB**



SENSOR DE SEGURIDAD INTRINSECA - OPCION I.S.B

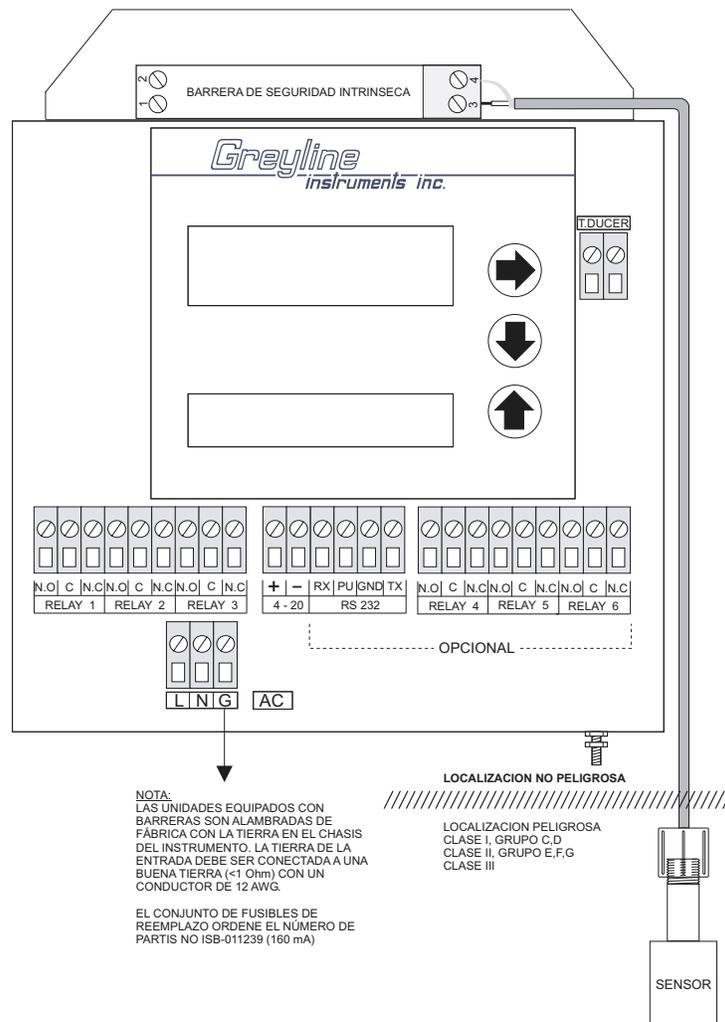
MODELOS DEL SENSOR PZ32T/PZ32TE/PZ12 (con compensación de temperatura incorporada)

Cuando es conectado a través de una barrera intrínsecamente segura, el Greyline PZ32T y los sensores PZ32TE están certificados por CSA para la instalación en una localización peligrosa clasificada como :

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

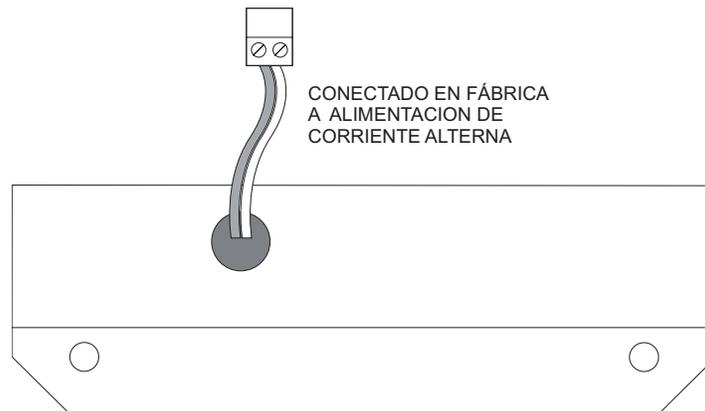
Barreras intrínsecamente seguras pueden ser ordenadas con instrumentos Greyline y son suministrados montados en una caja de instrumentos Greyline. Los fusibles de reemplazo de las barreras (Nº. de parte ISB-011239) pueden ser comprados separadamente. Las barreras deben ser instaladas en el cable del sensor cable entre las localizaciones seguras y peligrosas, y debe ser montado ya sea en un área segura o área Div. 2. Las barreras pueden ser montadas en placas, barra de bus o riel de montaje.

Especificaciones de las barreras Intrínsecamente seguras: Certificadas, clasificadas y probadas para 17.5V máx, 95 ohms mín. (Recomendada: modelo Stahl 9001/02-175-200-10).



CALEFACTOR DE LA CAJA Y TERMOSTATO – Opción TH.

Los instrumentos pueden ser equipados con un termostato y calefactor desde fábrica. El termostato es ajustado en fabrica para activarse a 40 °F (4.5° C) y desactivado en 60°F (15.5°C). El Consumo de es de 15 Watts.



**OPCION DE ENTRADA DE ALIMENTACIÓN
12 VDC ó 24 VDC.**

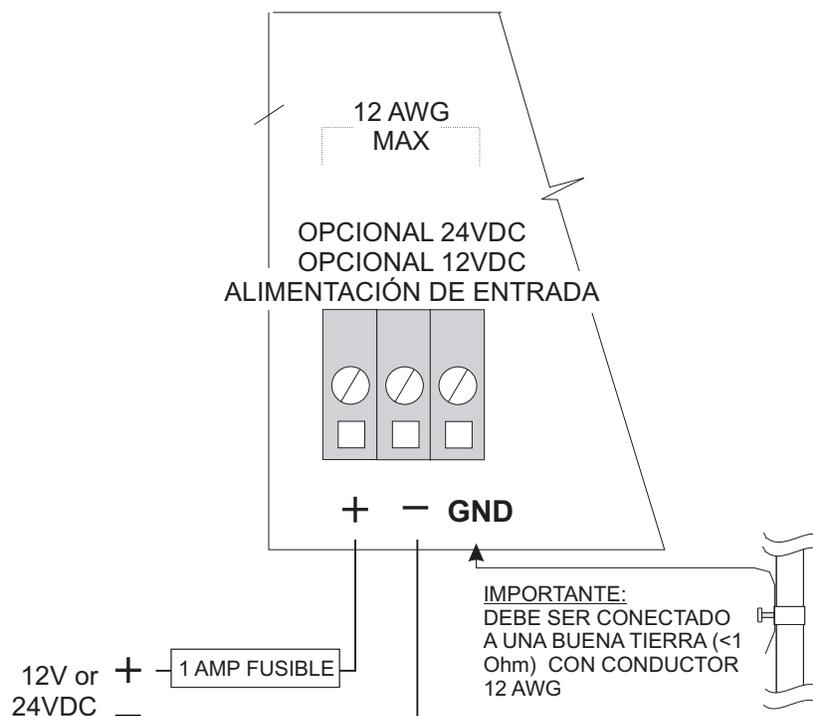
Los equipos monitores SLT32 de Nivel y flujo pueden ser ordenados configurados de fábrica para 12 VDC, o 24 VDC de entrada de poder.

PRUEBA RAPIDA EN EL BANCO DE PRUEBAS.

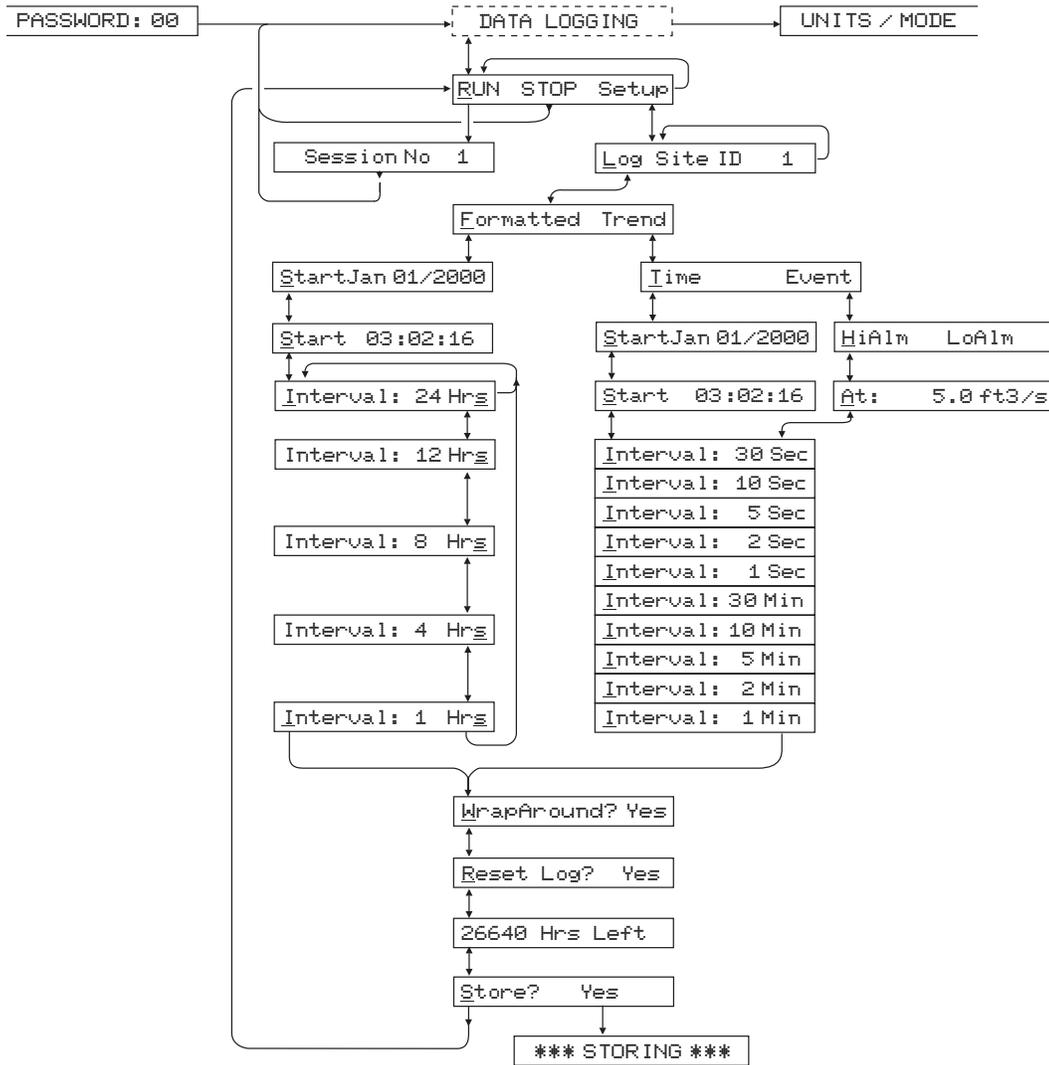
Conecte el sensor como se muestra abajo, luego alimente la entrada. La conexión correcta será indicada por un leve sonido clic desde el sensor y mostrando cifras sobre el display digital LCD grande. La operación de prueba del SLT 32 se hace tomando el sensor firmemente y fijamente y apuntando a una superficie plana, un blanco estable de 12 a 28” (305 a 711 mm) separado desde el extremo del sensor. Permita al SLT32 enfocar por algunos segundos el objetivo antes de que muestre la distancia. El SLT32 mostrará el rango en Pies o cm (dependiendo de la calibración de fábrica).

CONEXIONES:

ENTRADA DE ALIMENTACIÓN: Conecte solo los 12 VDC/0.5 Amps a los terminales + y – para las unidades marcadas 24 VDC. La entrada GND de la energía debe ser conectada al terminal más próximo de tierra. Se recomienda un fusible en línea de 1 Amp. El consumo de potencia o poder es de 6.5 Watts continuos.



MENU DE DATA LOGGER (Opcional)



MENU DE OPERACIÓN DEL DATA LOGGER (ADQUISIDOR Y ALMACENADOR DE DATOS).

AJUSTE O SETEO DEL DATA LOGGER (OPCIONAL)

Desde RUN STOP SETUP presione **➡** para SETUP y luego **⬇** para Log Site ID 0. Presione **➡** para posicionar el cursor bajo el numeral y **⬇** ó **⬆** para cambiar los numerales. El número de “Site ID / Identificación de terreno” es retenido a través de las diferentes sesiones de almacenamiento para identificar los distintos valores almacenados desde las diferentes localizaciones.

Información Formateada

Presione **⬇** desde Log Site ID y presione **⬇** desde Formatted.

La información Formatted almacena un resumen de lecturas de flujo sobre un periodo de tiempo seleccionable por el usuario. El resumen incluye:

DATE y TIME (fecha y hora)

Interval TOTAL (Intervalo Total)

Interval AVERAGE (intervalo Promedio)

Interval MAX FLOW (Intervalo de Máximo Flujo)

Interval MAX FLOW TIME (Intervalo de Máximo Tiempo de Flujo)

Interval MIN FLOW Intervalo de Mínimo Flujo)

Interval MIN FLOW TIME (Intervalo de Mínimo Tiempo de Flujo)

Desde Formatted presione **⬇** para comenzar MMM DD/YYYY (ej: Jan 01/2000). Presione **➡** para ubicar el cursor y luego **⬇** ó **⬆** para ajustar el Month (mes), Day (día) y Year (año) en que el almacenamiento Start /comenzará. Presione **➡** para retornar al Start / comienzo.

Presione **⬇** para Start (tiempo) y **➡** para ubicar el cursor debajo de la columna de tiempo HH/MM/SS (Reloj de 24 horas en Horas / minutos / segundos, Ej.: 23:02:16) y luego **⬇** ó **⬆** para ajustar el tiempo de comienzo del almacenamiento. Presione **➡** para retornar a Start / comienzo.

Presione **⬇** para Interval y **➡** para la columna de Hrs. Presione **⬇** ó **⬆** para seleccionar el intervalo de almacenamiento de flujo. Escoja de:

24 Hrs, ó 12 Hrs, ó 8 Hrs, ó 4 Hrs, ó 1 Hrs

Presione **➡** para retornar al Intervalo. Presione **⬇** y el SLT32 informará o reportará xxxxx Hrs Left indicando la cantidad de tiempo de almacenamiento aun disponible con su ajuste ó set-up común. Usted puede también presionar **⬆** para retornar al menú previo de ítemes y haga los cambios.

Presione **⬇** para terminar los detalles Wrap Around Yes /Si?. Presione **➡** para Yes (confirmar)? y **⬇** para habilitar la función de logging wrap. En el modo de WrapAround la más vieja información será sobre escrita por la más nueva. Si la función de WrapAround no está habilitada el sistema logger parará cuando su memoria se llene.

Presione ↓ para Reset Log? Yes (confirmar). Presione → para Yes y luego ↓ para resetear el Log y borrar todas las sesiones previas y los valores almacenados. O presione ↓ desde Reset Log? Para retener la información existente en el registro / Log. El SLT32 mostrará “xxxxxx Hrs/Days Left”.

Desde el display de xxxxxx Hrs Left presione ↓ para Store (almacenar)? Yes. Presione → para Yes y luego ↓ para guardar su seteo de almacenamiento de información / Data Logging, ó presione ↓ desde Store (almacenar)? Para cancelar los cambios hechos arriba y salir sin almacenar los cambios.

Desde el display de almacenamiento de información / Data Logging Store (almacenar)? El aviso Yes hará retornar a RUN STOP SETUP. Presione → para posicionar el cursor debajo RUN y presionar ↓ para activar el Data Logger para comenzar en sus fecha y horas previamente seleccionadas / Date and Time. El SLT32 mostrará SESSION NO. x. Presione ↓ para retornar a DATA LOGG ING.

VER LOS REGISTROS DE INFORMACIÓN FORMATEADA EN EL DISPLAY DEL SLT32

Al ver los registros de información formateada / FORMATTED Data Logs en el display del SLT32 se pueden revisar y ver los registros o Logs de 24 Hour formateados directamente sobre el display del SLT32. Desde el modo RUN presione → para 24 HR LOG. Esta función esta disponible sólo si el registro de 24 Hour Formatted logging has sido almacenado / Stored desde el menú de DATA LOGGING.

El reporte de registro de 24 Hour Log está diseñado para ser leído en línea al mismo tiempo usando la tecla →. Usando las teclas ↓ ó ↑ se retorna al display de la columna de Fecha / Date.

TODAYS DATE Fecha de hoy	DAILY TOTAL total Diario	DAILY AVERAGE promedio Diario	MAX FLOW máximo Flujo	MAX FLOW TIME tiempo Máximo de Flujo	MIN FLOW mínimo Flujo	MIN FLOW TIME tiempo mínimo de Flujo
FECHA PREVIA	"	"	"	"	"	"
FECHA PREVIA	'	"	"	"	"	"
FECHA PREVIA	"	"	"	"	"	"
FECHA PREVIA	"	"	"	"	"	"
FECHA PREVIA	"	"	"	"	"	"

Los días actuales más los pasados 255 días de información pueden ser mostrada. (El Logger del software / Greyline Logger mostrara hasta 1300 días de información).

Seteo y ajuste del registro de tendencias de información

Desde RUN STOP SETUP presione → para SETUP y luego ↓ para el registro de identificación de terreno /Log Site ID 0. Presione → para posicionar el cursor debajo del numeral y ↓ ó ↑ para cambiar los numerales. El numero de “Site ID” es retenido con las sesiones de adquisición de información para identificar los registros almacenados de las diferentes localizaciones.

Desde el Log Site ID presione ↓ para Formatted Trend (formateo de tendencias) y presione → para posicionar el cursor debajo de Tendencia / Trend. Luego presione ↓ para seleccionar el tiempo base de los registros / Time based logging.

'Time' based Trend Logging / Registro de tendencias basado en el Tiempo

Los registros basados en el tiempo / Time based logging le permiten escoger los tiempos de Start (partida) y Stop (parada) y un intervalo de registro / logging interval.

Desde el Time presione ↓ para comenzar / Start MMM DD/YYYY (Ej: Jan 01/2000). Presione → para posicionar el cursor y luego ↓ ó ↑ para ajustar el Mes, Día y año en que el registro comenzará. Presione → para retornar a Start.

Presione ↓ para Start (tiempo) y → para posicionar el cursor debajo de la columna de tiempo HH/MM/SS (reloj de 24 horas en Horas / minutos / segundos, ej: 23:02:16) y luego ↓ ó ↑ para ajustar el comienzo del tiempo de registro. Presione → para retornar a Start.

Presione ↓ para Interval y → para la columna de Sec/Min. Presione ↓ ó ↑ para ajustar el Intervalo de tiempo de registro.

Escoja:

30 Sec
10 Sec
5 Sec
2 Sec
1 Sec
30 Min
10 Min
5 Min
2 Min
1 Min

Presione → para retornar a Interval y ↓ para Reset Log? Para borrar toda la información existente en el registro presione → para Yes y ↓. Para mantener la información existente en el Log/registo presione ↓ desde el Reset Log? Si usted ha hecho los cambios para la fecha, hora o intervalo de partida / Start Date, Time ó Interval, el sistema comenzara automáticamente una nueva "sesión". El SLT32 mostrará "xxxxx Hrs/Days Left".

Desde el display de xxxxx Hrs Left presione ↓ para almacenar/ Store? Yes. Presione → para Yes y luego ↓ para guardar su seteo de Data Logging, ó presione ↓ desde Store/Almacenar? para cancelar los cambios hechos encima y salir sin almacenar los cambios.

Desde Data Logging Store / almacenar? Si presiona el aviso Yes el menú retornará a RUN STOP SETUP. Presione \rightarrow para posicionar el cursor debajo de RUN y presione \downarrow para activar el Data Logger para comenzar en su fecha y hora de comienzo seleccionada / Date and Time. El SLT32 mostrara SESSION NO. x. Presione \downarrow para retornar a DATA LOGGING.

'Event' based Trend Logging: Los registros de eventos

Event based logging almacenan puntos de información sólo cuando un alto / High ó bajo / Low punto de seteo de flujo se ha alcanzado.

Con el cursor debajo de Event presione \downarrow para HiAlm LoAlm. Alarma de alta / HiAlm registrara los puntos sobre un flujo instantáneo seleccionable, mientras LoAlm almacenará puntos debajo de un flujo instantáneo seleccionable. Posicione el cursor debajo de HiAlm ó LoAlm y presione \downarrow para el aviso Att: Presione \rightarrow para la columna de numerales y presione \downarrow ó \uparrow para ajustar los puntos de ajuste del registro de la alarma de flujo. Presione \rightarrow para retornar a Att:

Presione \downarrow para Interval y \rightarrow para la columna de Sec/Min. Presione \downarrow ó \uparrow para setear el intervalo de tiempo.

Escoja:

30 Sec
10 Sec
5 Sec
2 Sec
1 Sec
30 Min
10 Min
5 Min
2 Min
1 Min

Presione \rightarrow para retornar a Interval y presione \downarrow para Reset Log? Para borrar toda la información en el registro presione \rightarrow para Yes y \downarrow . Para mantener la información existente en el registro Log presione \downarrow desde el Reset Log? Si usted ha hecho cambios a la partida, la fecha, la hora o el intervalo / Start Date, Time ó Interval, el Data Logger comenzara automáticamente una nueva "sesión". El SLT32 mostrara "Quedan xxxx Hrs/Day"/ "xxxxx Hrs/Days Left".

Desde el display de las xxxxx Hrs Left display presione \downarrow para almacenar / Store? Yes. Presione \rightarrow para Yes y luego \downarrow para guardar su seteo de Data Logging, ó presione \downarrow desde Store (almacena)? para cancelar los cambios hechos encima sin almacenar los cambios.

Desde el Data Logging Store / almacena? Seleccione Yes y el menu retornará a RUN STOP SETUP. Presione **➡** para posicionar el cursor debajo RUN y presione **⬇** para activar el Data Logger para comenzar. El SLT32 mostrará SESSION NO. x. Presione **⬇** para retornar a DATA LOGGING.

Logging "Sessions"

Se registrarán las "Sessions" cada vez que usted selecciona STOP en el menú de DATA LOGGING, el Data Logger almacena la información actual en la memoria como "SESSION NO" automáticamente numerada desde "1" a "10". Si usted resume el registro seleccionando RUN, el Data Logger reportara que una nueva sesión de registro ha comenzado y se titulará "SESSION NO xx". Cuando usted bajo los archivos de registro a su PC usando el software de registro Greyline, cada Sesión se abrirá como un grafico o tabla separada titulada "Greyline Data Log xx".

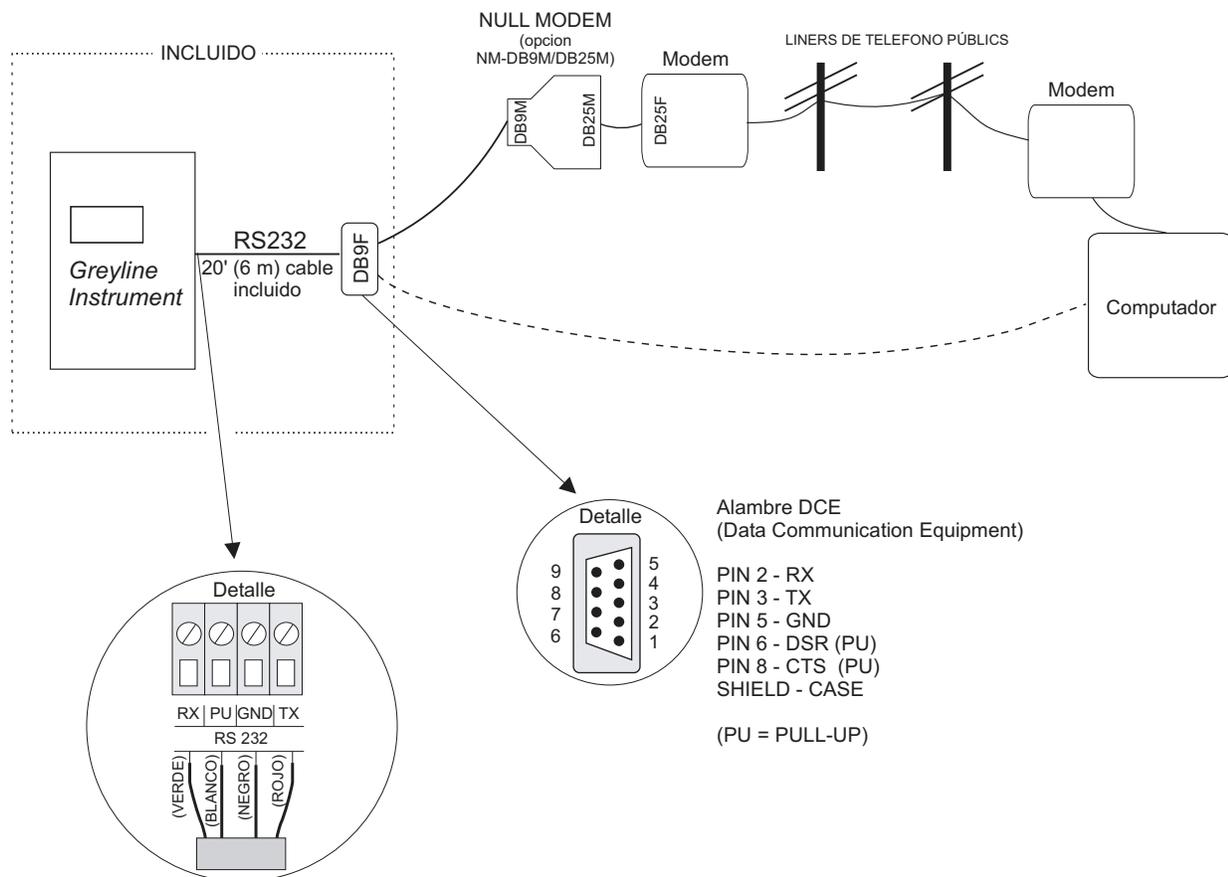
Importante:

Si usted almacena / STORE los cambios en la calibración del instrumento bajo los menús de UNITS/MODE ó CALIBRATION, STOP el data logger y seleccione RUN de nuevo para comenzar una nueva sesión de registro con sus nuevos valores de calibración.

RS232C SERIAL OUTPUT (con un Data logger opcional)

Formato: 8 Bits, 1 Bit de parada, Sin Bit de Paridad. (La velocidad de transmisión en Baudios puede ser cambiada en el menú de Funciones especiales / SPECIAL FUNCTIONS menú. El seteo por defecto de fabrica es de 19200 baudios).

Conector de salida es una hembra DB9. Use el cable suministrado para conexión al computador. Use el cable, el adaptador opcional DB25F/DB9M y el modem opcional NM-25MM tipo “null modem” para conexión a modem.



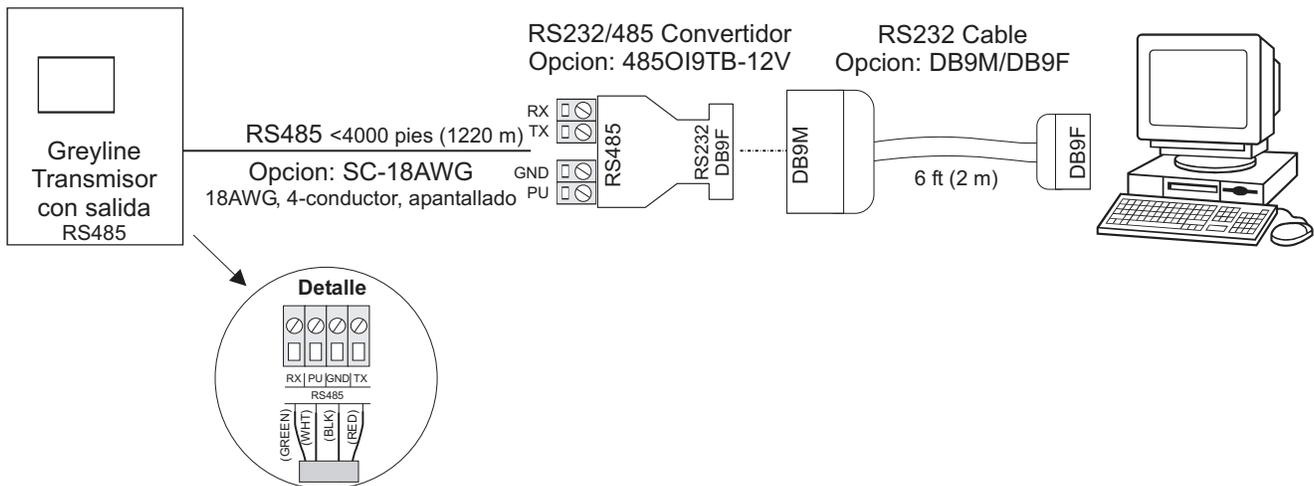
RS485 SERIAL OUTPUT

(Reemplaza la salida estándar RS232 con la opción de Data Logger)

Permita la transferencia de reportes opcionales del Data Logger sobre largos de alambre de hasta 4000 Pies (1220 m).

Formato: 8 Bits, 1 Bit de Parada, Sin bit de paridad. (La velocidad de transmisión en Baudios puede ser cambiada en el menú de SPECIAL FUNCTIONS. La calibración por defecto de fabrica es 19200 baudios).

Use cable de 4 conductores, apantallado (cable Greyline recomendado opción SC-18AWG). Conecte la malla del cable a Tierra en la caja de la electrónica del SLT32 y no conecte a tierra a tierra en el otro extremo.

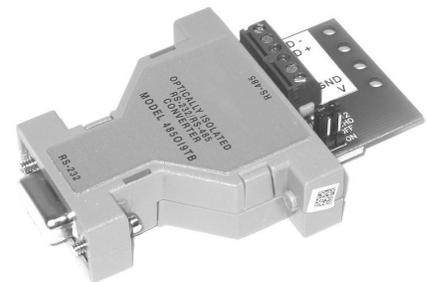


Configure el software de Greyline para las comunicaciones RS485. Bajo el menú de setup de Comunicaciones / Conexión, seleccione ‘Conectado a un adaptador de Greyline 485OI-12V’.

Convertidor RS232/RS485 485OI9TB-12V

Úselo con la salida opcional RS485 para conexión a un computador PC ó modem.

- Óptimamente aísla y protege la puerta serial RS232 de su computador
- Bloque terminal para conexiones RS485
- Opera desde 2400 hasta 19.2K baudios



Cable DB9M/DB9F - RS232

Conecta el convertidor RS232/485 al PC

Largo del cable de 6 Pies de (2 m) con conectores DB9M y DB9F.

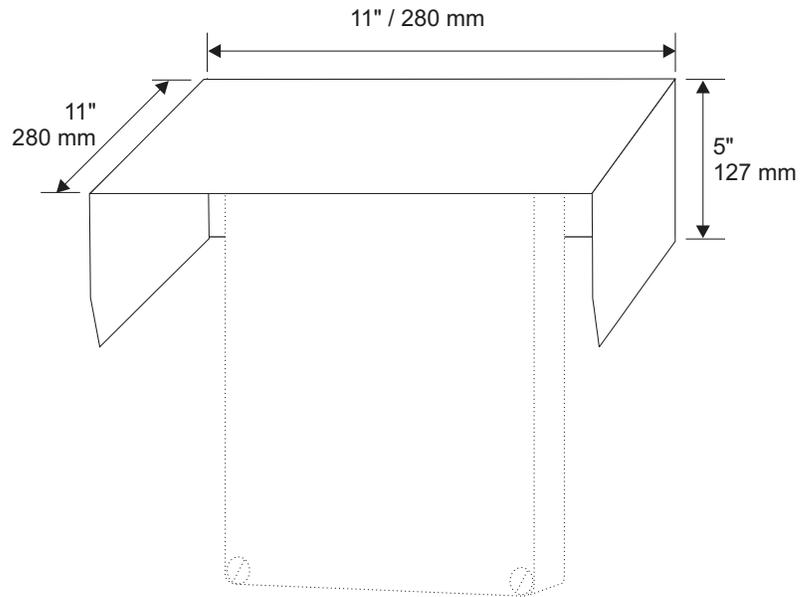
PANTALLA DE SOL PARA LA CAJA DEL SENSOR - OPCIÓN SCR

Nota:

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

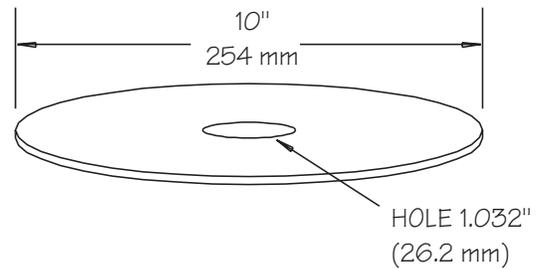
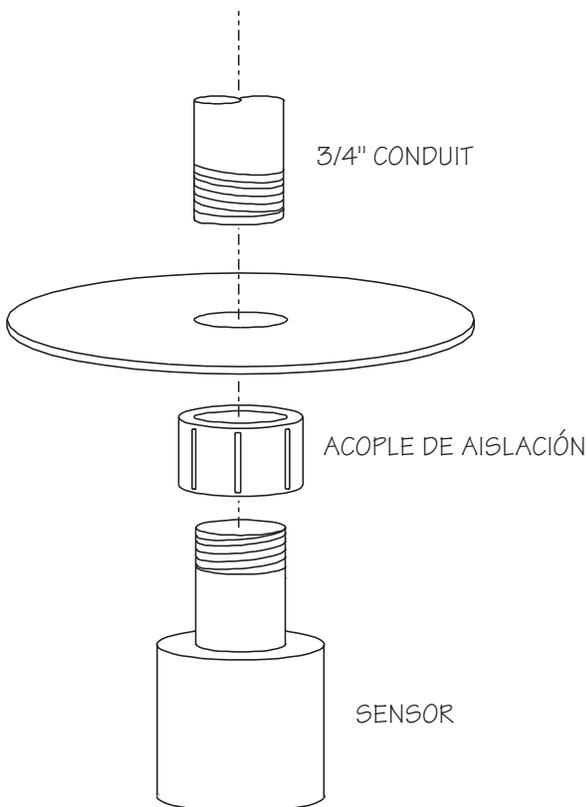
Proteja los Instrumentos de la luz solar directa Con ésta pantalla solar de iridite terminada con aluminio (Opción de Greyline SCR).

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 - OPCION PZS

INSTALACIÓN



MATERIAL:
1/16" ALUMINIO ANODIZADO

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

APENDICE B – ANTECEDENTES Y EXPERIENCIA DE LAS APLICACIONES

Las condiciones en el estanque ó canal donde el sensor ultrasónico está instalado pueden afectar el desempeño, rango y precisión del sistema. Las siguientes notas son para referencia general. Contacte a Greyline Instruments o a su representante local para información específica de su aplicación.

ESPUMA- Superficies sólidas o densas como una superficie de liquido tranquila y plana darán mejores ecos en un sistema de medición de nivel ultrasónico. La espuma actúa como una aisladora de sonido y puede eliminar o reducir la fuerza de un eco. El rango de medición puede ser reducido en un sistema donde este presente la espuma. Los sensores ultrasónicos no se recomiendan donde una densa capa de espuma esta siempre presente. Capas delgadas (1/8 pulgadas o menos) de espuma suave pueden ser generalmente no consideradas por los sensores. Use un pozo de estabilización en aplicaciones en canal abierto.

LIQUIDOS – El SLT32 es ideal para monitorear el nivel de liquido o inventario en un estanque. Cáustico, corrosivos ó líquidos muy viscosos pueden ser monitoreados sin tener contacto con el liquido.

SÓLIDOS – El SLT32 medirá la mayoría de los materiales granulares y polvos tan bien como líquidos. Los polvos generalmente no entregaran la misma fuerza de eco como los líquidos. Por lo tanto el máximo rango esperado debería ser reducida a aproximadamente 20 Pies (6 m) para polvos. Hay muchas excepciones a este regla y la instalación de un sistema de pruebas se recomienda cuando tenga dudas.

POLVO – Cualquier obstrucción al sonido afectara el desempeño del sistema. En silos donde se esperan altas concentraciones de polvo los ultrasónicos pueden no trabajar. Donde hay polvo en forma moderada se debe tener cuidado para montar el sensor en una posición donde la acumulación de polvo será minimizada y donde el sensor pueda ser limpiado si es necesario.

TEMPERATURA DEL SENSOR – El modelo de sensor estándar PZ32T es entregado con cada monitor de Nivel y Flujo e incluye un sensor de temperatura incorporado. El SLT32 automáticamente compensa por las fluctuaciones de temperatura para mantener la alta precisión. Ponga atención a los rangos de temperatura de operación listados en la sección de especificaciones del producto. No exceda los rangos de temperatura del sensor o podría ocurrir un daño.

TEMPERATURA DE LA ELECTRONICA – Ponga atención a los rangos de temperatura listados en las especificaciones del producto. Temperaturas mas altas que las máximas mostradas pueden reducir la vida de operación de la electrónica. Condensación de humedad producto de esas temperaturas por debajo del rango mostrado pueden también dañar los componentes electrónicos. En medio ambientes fríos o externos se recomienda que el calefactor y termostato de la caja opcional sean instalados desde fabrica.

RUIDO – A causa de que el sensor del SLT32's opera en una alta frecuencia de sonido, el ruido o vibración normal del proceso no afectaran el sistema. Los sensores instalados muy cercanos el uno del otro en el mismo estanque pueden cruzarse / “cross-talk” y deberían ser sincronizados.

VAPOR – Puede afectar pero este puede ser compensado por una calibración en situ. Estratificación severa de vapor puede causar ecos falsos. Vapor variable no puede ser compensado.

COMPATIBILIDAD QUÍMICA – El SLT32 esta construido de materiales muy durables con amplias capacidades. Los contenidos de los estanques deberían ser revisados para ver su compatibilidad con PVC. Un sensor de teflón esta disponible para aplicaciones corrosivas.

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 ²	METROS ²	0.0929

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

ESPECIFICACIONES

Caja de la Electrónica: NEMA4X (IP 66), a prueba de agua y a prueba de polvo, tapa de fibra de vidrio transparente, tapa de Lexan inastillable con bisagras.

Precisión: 0.25% M.E., Repetibilidad: 0.1% M.E. (Máxima Escala), Linealidad: 0.1% M.E.

Monitor o Display: Valores de Flujo / Nivel: / 19 mm altura, 4 dígitos LCD
Menú / Estado / Totalizador: 16 dígitos LCD alfanumérico

Programación: Teclado de 3-botones con selección de Menú. La calibración de parámetros son permanentes cuando son almacenados (incluso con interrupciones de energía)

Alimentación de entrada: 100-130 VCA, 50/60 Hz, (7.2 W Máx.)

Opcional: 200-260 VCA, 50/60 Hz,+ (7.2 W máx.)

Opcional: 12 VCC ó 24 VCC (6.5 W máx.)

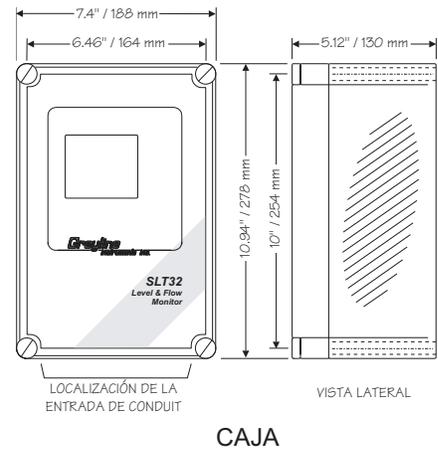
Salida: Aislada de 4-20mA, 1000 Ohm de carga máxima

Relé de Control: Cantidad 3, clasificados a 5Amp. SPDT

Compensación de Temperatura: Automática, sensor de temperatura incorporado en el sensor de nivel.

Protección eléctrica de sobre tensiones repentinas: Sensor, 4-20mA, entrada de energía de CA.

Temperatura de Operación de la (electrónica): -5° a 140°F (-20° a 60°C). Opcional Se recomienda un calefactor para la caja para su protección en contra de la condensación en temperaturas mas bajas que 32°F (-1°C)



Sensor Estándar: PZ32T

Rango Máximo: 32 Pies. (10 m)

Banda Muerta (blanking): Programable, mínimo 12 (305 mm)

Angulo del rayo: 8° en 3 DB

Compensación de Temperatura: Automática, continua

Frecuencia de Operación: 42 KHz

Materiales Expuestos: PVC y Teflón

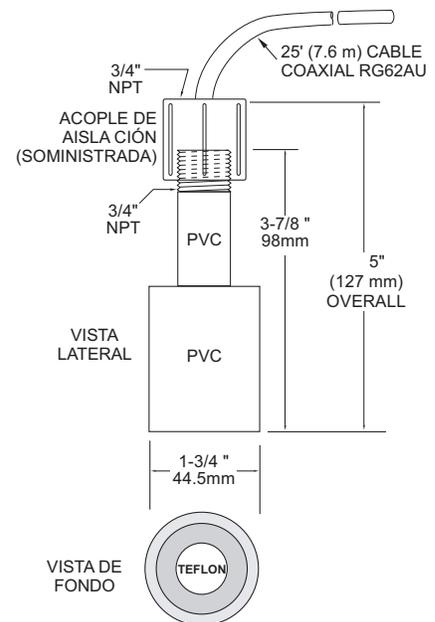
Temperatura de operación: - 40° a 150°F (-40° a 65°C)

Presión de Operación: 20 PSI (1.35 Bars) máximo

Montaje: NPT (acople de aislamiento de PVC suministrado)

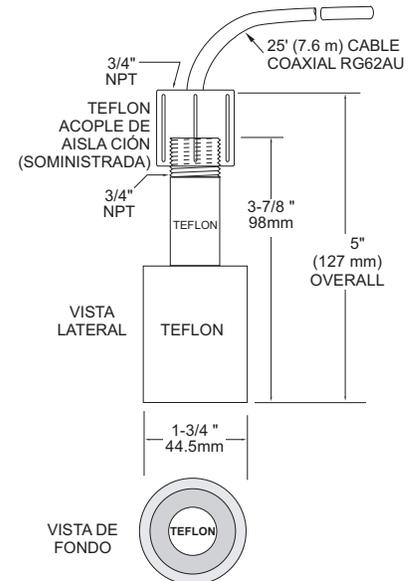
Cable del Sensor: Cable RG62AU coaxial, 25 Pies (7.6 m) estándar

Clasificación Peligrosa: Con barrera de seguridad intrínseca opcional: CSA, Clase I,II,III, Div. I, II, Grupos C,D,E,F,G
Nota: Máximo Rango reducido a 25 Pies (7.6 m) con la opción de I.S.B (Barrera Intrínsecamente segura).



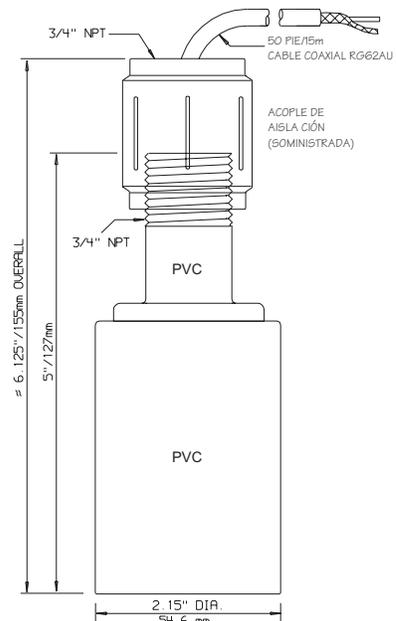
Sensor opcional PZ32TE

- Rango Máximo:** 32 ft. (10 m)
- Banda Muerta (blanking):** Programable, mínima 12 (305 mm)
- Angulo del rayo:** 8° en 3 DB
- Compensación de Temperatura:** Automática, continua
- 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:** NPT (Acople de aislamiento de Teflón, suministrado)
- Cable del Sensor:** RG62AU coaxial, 25 pies (7.6 m) estándar
- Clasificación Peligrosa:** Con una barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I,II,III, Div. I,II, Grupos C,D,E,F,G,
Nota: Máximo Rango reducido a 25 Pies (7.6 m) con la opción de ISB (barrera Intrínsecamente segura).



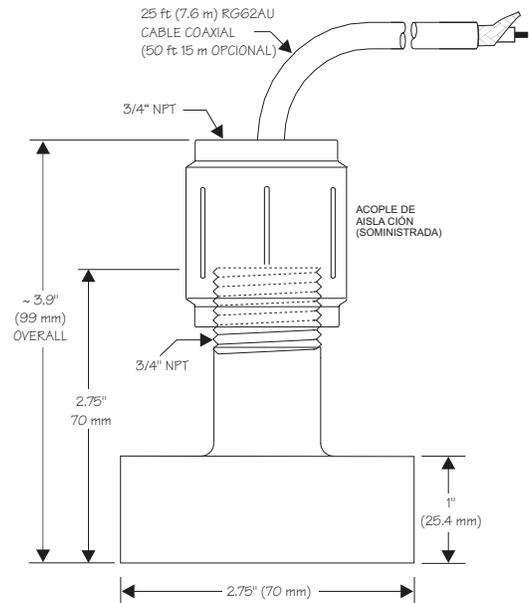
Opcional PZ52T

- 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:** NPT (Acoplamiento de aislamiento suministrada)
- Cable del Sensor:** Coaxial RG62AU, 50 Pies estándar (15 m)
- 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.



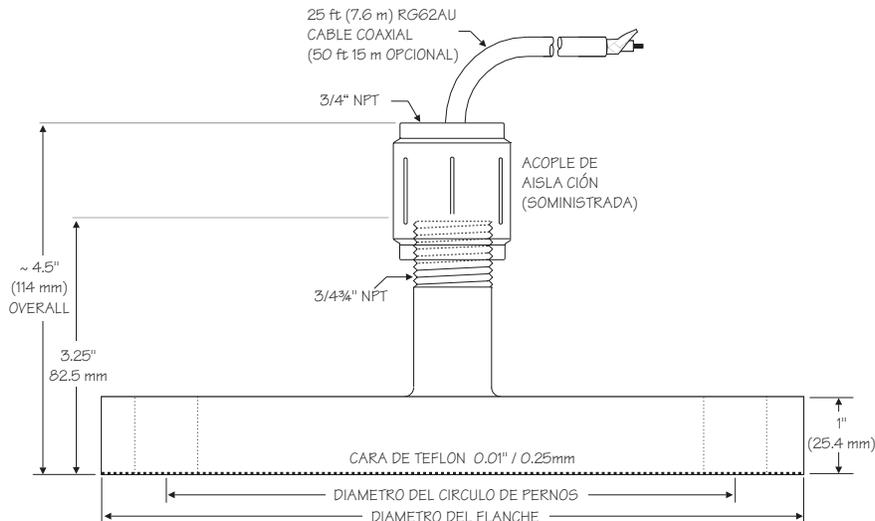
OPCIONAL PZ12

- 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)
- 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)
- Clasificación peligrosa:** Con barrera intrínsecamente segura opcional: CSA, Clase I, Grupos C,D, Clase II, Grupos E,F,G,

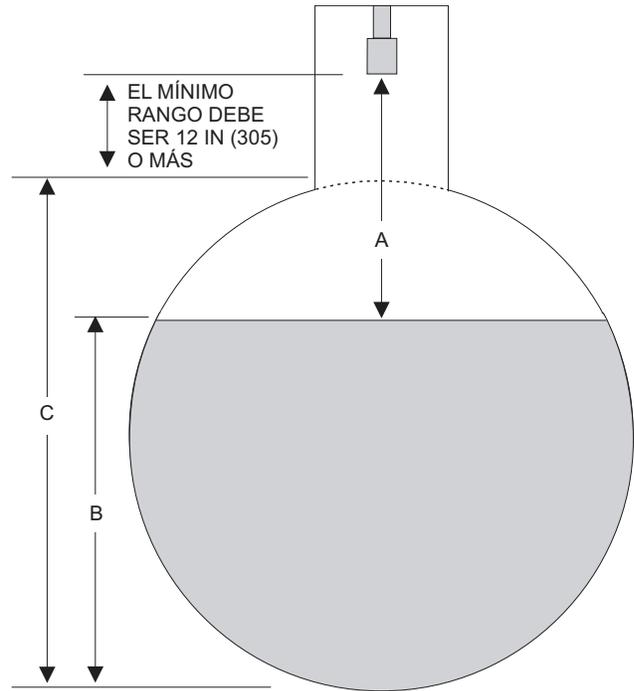
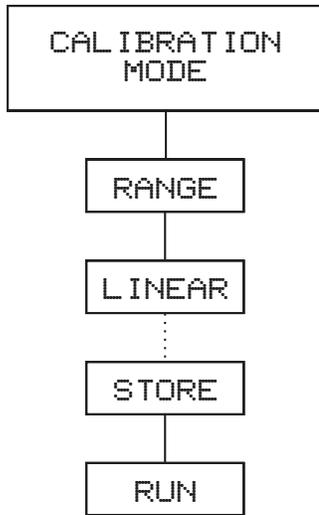


HOJA DE CALIBRACIÓN- Modo de Nivel

Para estanques Horizontales, estanques redondos (HRT) y estanques Verticales

(SLT32 lee) A = _____

Programa SLT32 para mostrar RANGE via:

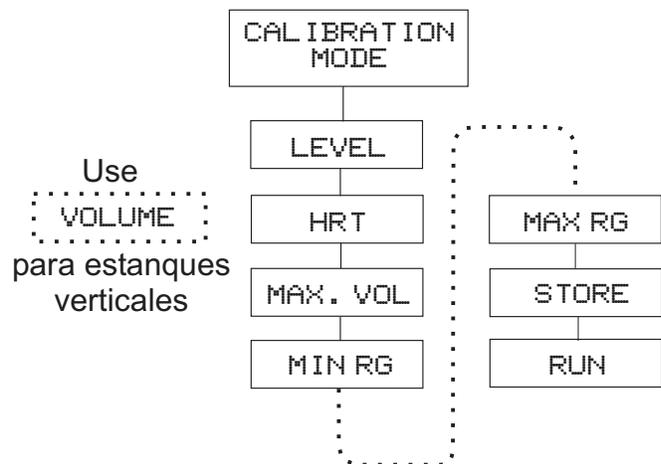


(VARILLA DE MEDICIÓN DE PROFUNDIDAD) B = _____

(DIÁMETRO INTERIOR) C = _____

Programa el MIN RANGE luego MAX RANGE via:

A	+	B	=	MAX RANGE
___	+	___	=	_____
A	+	B	-	C = MIN RANGE
___	+	___	-	___ = _____



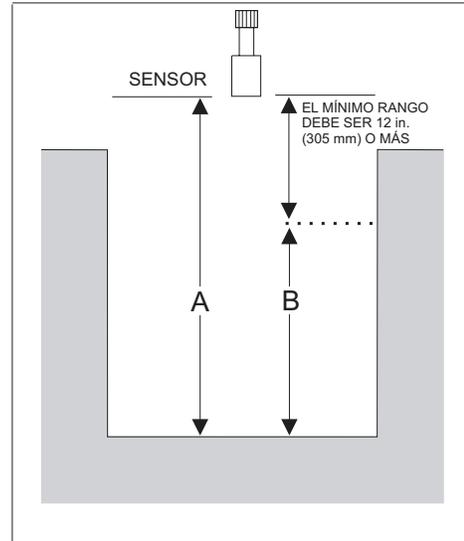
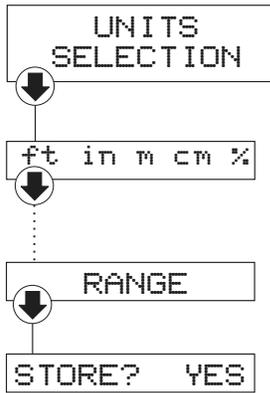
NOTA: El SLT32 no detectará objetivos mas allá del MaxRg entrado por el usuario.

HOJA DE CALIBRACIÓN – Modo de flujo

Para flujo a través de flumes o vertederos en canales abiertos

MAX RANGE A = _____
(SLT32 LEE)

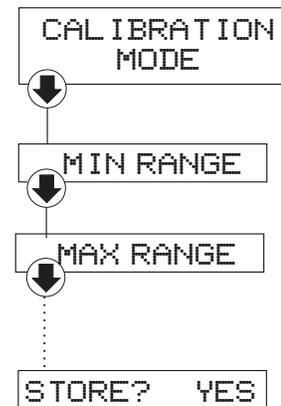
Programa SLT32 para mostrar
RANGE via:



MAX HEAD (altura) B = _____
(Altura con el MAX Flujo)

A - B = MIN RANGE
_____ - _____ = _____

Programa el MIN RANGE
luego MAX RANGE via:



NOTA: El SLT32 no detectará objetivos mas allá del MaxRg entrado por el usuario.

MENÚ DE CALIBRACIÓN DEL SLT32

