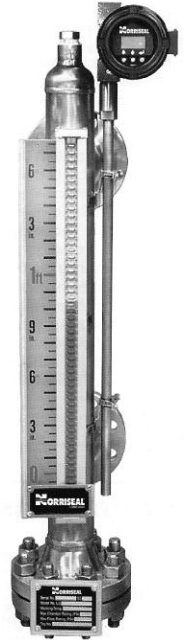


INDICADORES, TRANSMISORES E INTERRUPTORES DE NIVEL MAGNÉTICOS SERIE 1200

Los indicadores, transmisores e interruptores de nivel magnéticos de la Serie 1200 proporcionan la medición, comunicación y control preciso del nivel de líquido en los tanques de almacenamiento, separadores y otros recipientes de presión.

Los indicadores de la Serie 1200 tienen un diseño robusto de bajo mantenimiento que es ideal para las aplicaciones en altas temperaturas, alta presión y ambientes corrosivos. Los transmisores de la Serie 1200 son transmisores magnetoestrictivos de inserción directa para el control de nivel no invasiva y/o redundante. Norriseal también ofrece interruptores no invasivos que proporcionan acciones de alarma y control sin necesidad de cortes adicionales en el recipiente.



Características del Indicador

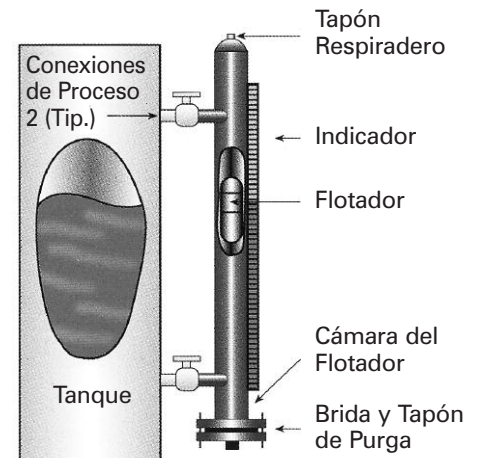
- Reemplaza las problemáticas mirillas
- Indicación visual de nivel desde 100 pies
- Ningún contacto entre el líquido de proceso y el tubo indicador
- Ideal para aplicaciones en altas temperaturas, alta presión y ambientes corrosivos
- Fabricado para cumplir con las especificaciones para calderas (ASME B31.1/B31.3)
- Opciones magnetoestrictivas para control de nivel no invasiva y/o redundante
- Opciones de software: HART DD Registrado hasta la revisión 5/6 – IEC610804-2, AMS Aware y Fieldbus hasta ITK4.6

Descripción del Indicador

Los indicadores de nivel magnéticos de Norriseal se componen de una columna flotante con conexiones de proceso que corresponden a las conexiones del tanque de almacenamiento, separador u otro recipiente de presión donde sea necesario medir el nivel. Las conexiones de proceso pueden constar de acoplamientos laterales, bridas o bridas superiores e inferiores, de la manera ilustrada en la siguiente página.

El flotador magnético sube y baja dentro de la cámara según los cambios de nivel del líquido de proceso. Los flotadores son especialmente fabricados y probados para satisfacer los requisitos de la condición de proceso. El flotador contiene un conjunto de imán de 360 grados compuesto de una serie de imanes verticales. Una extensa gama de materiales del flotador está disponible para satisfacer prácticamente cualquier requisito de temperatura, presión y compatibilidad de materiales.

La visibilidad del indicador de tipo cremallera (serie de señalizadores giratorios) es realizada porque todos los señalizadores son girados hasta el punto de nivel del fluido.



Indicador de Nivel de Serie 1200 con aleta (rodillo)

Índice

- 2 Especificaciones del Indicador
- 2 Estilos de Montaje del Indicador
- 3 Código de Modelo
- 4 Transmisores Magnetoestrictivos
- 5 Características y Aprobaciones
- 6 Interruptores de Nivel de Serie MLS
- 6 Opciones

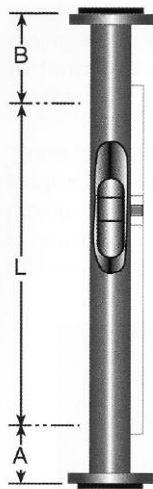
Especificaciones del Indicador

La soldadura cumple con los códigos para calderas/tuberías ASME B31.1/B31.3

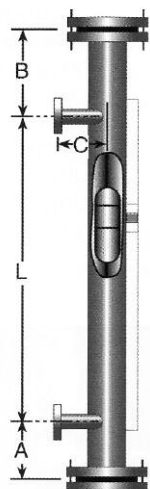
- **Material:** Todas las piezas húmedas son de materiales no ferrosos (acero inoxidable, Monel, Hastelloy, etc.)
- **Cámara del Flotador:** Tubería de 2"-4" con bridas ciegas de camisa con superficie plana (estándar)
Presión nominal: Hasta 4500 psi (310 bar)
Peso específico mínimo: 0,25 *Temperatura nominal:* -200° F (-128° C) a 1100° F (593° C)
- **Escala:** Pies y pulgadas (estándar) con divisiones de 1/2 pulgada; resolución de aproximadamente 1/4 pulgada. Otras opciones disponibles.
- **Indicador:** Empujador de 7/8 pulgada de diámetro por 1-1/4 pulgadas de largo, de colores vivos (aletas opcionales); Indicador de construcción totalmente metálica (sin piezas de plástico)

* Nota: Todos los indicadores son sometidos a pruebas hidrostáticas hasta 1-1/2 veces la presión nominal especificada.

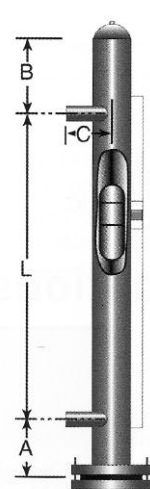
Estilos de Montaje del Indicador de Nivel



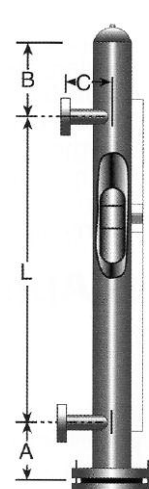
Estilo 1



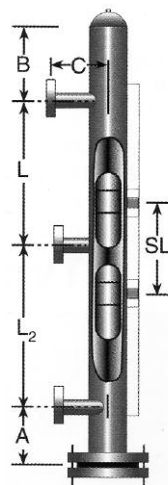
Estilo 1/3



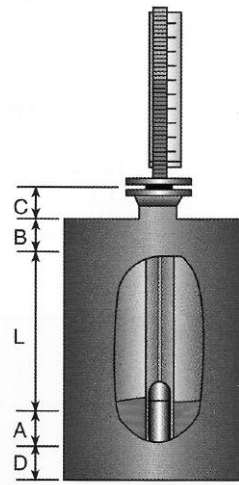
Estilo 2



Estilo 3



Estilo 3 Doble



Estilo 4

DIMENSIONES DEL INDICADOR (NOMINALES, PUEDEN VARIAR)

Dimensiones	A	B	C	D	L	L2	SL
Estilos 1-3	8 pulg.	6 pulg.	4 pulg.	2 pulg. mín.	Especificar	Especificar	8 pulg. mín.
Estilos 4	Todo por encargo - consultar la fábrica para el dibujo detallado						

Nota: Cuando los transmisores de Norriseal son usados, consultar la fábrica para las dimensiones A&B

Nota: Todos los orificios están dispuestos en ambos lados de las líneas centrales, a menos que se especifique lo contrario; El orificio de venteo y de purga de 1/2 pulgada estándar; otros están disponibles

MONTAJE	
Estilo	Código
Conexión Superior Bridada – Conexión Inferior Bridada	1
Conexión Superior Lateral – Inferior Lateral Roscada	2
Conexión Superior Lateral – Inferior Lateral Bridada	3
Montaje en Domo	4

TIPO DE CALIBRE	
Tipo	Código
Acero Inoxidable 304	4
Acero Inoxidable 316	6

PESO ESPECÍFICO DEL FLUIDO MEDIDO

PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN

Código	Tipo
xxxP	PSIG
xxxB	BARG

DIM. "L" DE LONGITUD DE MEDICIÓN

1200-LG6-1-1ORF02-1.00-100F-285P-14-FS

CONEXIÓN A PROCESO	
Tipo	Código
0,50 pulgada	05
0,75 pulgada	07
1,0 pulgada	10
1,5 pulgadas	15
2,0 pulgadas	20
Tipo	Código
Bridada con Superficie Plana	RF
Bridada con con Unión Anular	RJ
Roscada Hembra	SC
Roscada Macho	SM
Soldadura de Enchufe	SW
Clasificación	Código
ANSI Clase 150	02
ANSI Clase 300	07
ANSI Clase 600	14
ANSI Clase 900	21
Roscado 3000#	30
ANSI Clase 1500	36

OPCIONES*	
Código	Tipo
FS	Indicación por Aleta con Escala
FL	Aletas sin Escala
N	NACE
I	Interfaz (especificar ambas gravedades)
DI	Indicación Doble (Sólo Empujador)
IB	Capa Aislante
X	Opciones Especiales (especificar)

*Lista de todas las que son requeridas

*Para las opciones que no aparecen en la lista, consultar la fábrica.

TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN

Código	Tipo
xxxF	Fahrenheit
xxxC	Celsius

Para accesorios adicionales, consultar la fábrica.

Descripción del Transmisor

Los transmisores de nivel magnetostrictivos Norriseal de Serie 1210-LTM son muy exactos, precisos y ofrecen una variedad de opciones de configuración. Los transmisores de Serie 1210-LTM pueden ser utilizados como transmisores de inserción directa o montados externamente a un indicador de nivel magnético para el control de nivel no invasivo. En la configuración de montaje sobre el indicador, el sensor está conectado en el exterior. Eso permite que el transmisor sea instalado o mantenido sin tener que retirar el indicador del servicio. A medida que el flotador sube o baja con el fluido, el transmisor proporciona la indicación de nivel. Los transmisores están disponibles con una salida(s) de señales de 4-20 mA alimentada(s) por un circuito cerrado de dos hilos o una salida(s) de señales numéricas alimentada(s) por barra colectora (Fieldbus).

Componentes electrónicos para montaje a distancia están disponibles para facilitar el acceso o para aplicaciones en altas temperaturas. Sondas de detección están disponibles en una variedad de materiales, incluyendo el acero inoxidable y aleaciones exóticas (Monel, Hastelloy, etc.). Todos los transmisores tienen cajas de dos compartimentos a prueba de explosión, visualizadores integrales y componentes electrónicos de seguridad intrínseca.



Los componentes electrónicos "Plug-and-Play" facilitan las actualizaciones de HART a Fieldbus sin tener que reemplazar la sonda de detección. Los transmisores ofrecen las últimas y más avanzadas características de software disponibles en el mercado de hoy, presentando el único HART DD (5.0/6.0) registrado que cumple con IEC 61804-2.



Opción de Fieldbus (1210-LTM300FF)



El transmisor de Serie LTM-300FF está disponible con componentes electrónicos conformes con Foundation Fieldbus (ITK-4.6), permitiendo una más amplia gama de interoperabilidad con los fabricantes de sistemas anfitriones. No hay ningún control de PID en el bloque funcional. Esto mantiene el control en el elemento de control final (bomba, válvula, etc.), donde debe estar. Además, no hay ningún Planificador Activo de Enlace (LAS, por sus siglas en inglés), lo cual elimina la interferencia en el tiempo de ejecución o respuesta. El transmisor de Serie LTM300FF ofrece un método de configuración único, guiando al usuario paso a paso durante el proceso de calibración, haciendo que la configuración y el mantenimiento sean rápidos y fáciles. El LTM-300FF es antideflagrante y cuenta con las aprobaciones de CSA, ATEX e IECEx para el uso en zonas peligrosas.

Especificaciones

■ Caja:

Descripción/Material: Caja de dos compartimentos en aluminio con revestimiento epoxídico o acero inoxidable con ventana de vidrio y pantalla LCD

Nivel de Protección: NEMA 4X, NEMA 7, IP66

Todos los transmisores tienen los siguientes Límites RFI: SAMA PMC 31.1, 20 a 1000 MHz, hasta 30 V/m

■ Probeta de Detección

Material: Sonda de Acero Inoxidable 316 SS, 5/8 pulgada (15,88 mm) (estándar), otros materiales disponibles







Longitud Máxima: 30 pies (914.4 cm)

Estilo de Montaje: Montaje sobre el indicador (con soportes en acero inoxidable 316SS)

Tipo de inserción opcional

Temp. de Operación: -50°F a 750°F (-45°C a 399°C)

Características y Aprobaciones

TRANSMISORES SERIE 1210			
Modelo	LTM200D	LTM300	LTM300FF
Tensión de Alimentación	15-36 VCC (circuito cerrado)	15-36 VCC (circuito cerrado)	Alimentado por barra colectora
Calibración/ Configuración	Pulsador	HART/Pulsador (Registrado rev. 5/6)	HOST/Pulsador (Foundation Fieldbus)
Opciones de Salida	Análogica Única (4-20 mA) (Primaria o interfaz)	Hasta 3 salidas Primaria, interfaz, nivel y temperatura (1 analógica 4-20 mA; 2 numéricas)	Hasta 3 salidas Primaria, interfaz, nivel y temperatura (Todas numéricas)
Aprobaciones			
FM-Exp 	Clase I, Div I and II; Grupos B, C, D Clase II; Grupos E, F, G Clase III, NEMA 4X/7, IP66	Clase I, Div I and II; Grupos B, C, D Clase II; Grupos E, F, G Clase III, NEMA 4X/7, IP66	
CSA-Exp 	Clase I, Div I; Grupos B, C, D Clase II; Grupos E, F, G Clase III, NEMA 4X/7, IP66	Clase I, Div I; Grupos B, C, D Clase II; Grupos E, F, G Clase III, NEMA 4X/7, IP66	Clase I, Div I; Grupos B, C, D Clase II; Grupos E, F, G Clase III, NEMA 4X/7, IP66
ATEX-Exp IECEX-Exp  		 II 2 G EEx d IIC T4 Ex d IIC Tv	 II 2 G EEx d IIC T4 Ex d IIC T4

CÓDIGO DE MODELO

1210-LTM-200D-30"-RM(10')

NÚMERO DE MODELO
200D
300
300FF

LONGITUD DE MEDICIÓN

OPCIONES	
Código	Tipo
RM	Componentes Electrónicos para Montaje a Distancia (especificar la longitud del cable)
ELB	Componentes Electrónicos Montados en el Codo
BM	Componentes Electrónicos Montados en el Fondo
FM	Aprobación "Factory Mutual"
CSA	Aprobación de CSA
A	Aprobación de Atex (consultar la fábrica)
I	Aprobación de IEx (consultar la fábrica)

Transmisor de Nivel de Serie 1210-LT1

El transmisor de Serie 1210-LT1 está basado en la tecnología de medición "de eficacia probada", en la cual no se requiere la precisión ni la comunicación numérica. La sonda de detección consta de una serie de resistencias e interruptores de láminas. El cambio de resistencia causado por el flotador magnético en el indicador de nivel es convertido en una señal de 4-20mA proporcional al nivel. El transmisor de Serie 1210-LT1 está disponible con una resolución de 1/2 ó 1/4 pulgada. Este transmisor es una opción económica para la medición del nivel, con características que incluyen:

- Salida de 4-20mA linealizada (ninguna acción de escalonamiento)
- Salida reversible en el campo
- Sonda reversible en el campo (permite montar el transmisor en la parte superior o en el fondo)

Especificaciones del Transmisor de Serie 1210-LT1

■ Sonda de Detección:

Longitud: Máximo 30 pies
Resolución: 1/2 pulgada (1/4 pulgada disponible)
Material: Acero Inoxidable 316SS estándar
Temp. de Operación: 750° F / 399° C
 (Temperatura de proceso)

■ Transmisor:

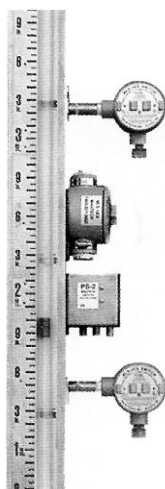
Alimentación: 24Vcc (circuito cerrado) nominal
Salida: 4-20mA
Carga: 750 ohmios máx.
Caja: A prueba de explosiones.
 Clase 1, Div. 1., Grupos. B, C, D
Temp. Máx.: 150° F / 65.6° C (dentro de la caja)



Para aplicaciones en altas temperatura, el transmisor debería ser montado a distancia

INTERRUPTORES DE NIVEL SERIE MLS

Los contactores de nivel Norrseal son contactores de alarma no invasivos que se sujetan sobre la cámara del indicador y son activados magnéticamente por el flotador a través de la pared de la cámara. Estos interruptores proporcionan una acción de alarma y control fiable y económica sin necesidad de cortes adicionales en el recipiente. Las abrazaderas de montaje exterior facilitan el ajuste del punto de referencia o el mantenimiento del contactor en cualquier momento, sin interrumpir el proceso. También son fáciles de agregar después de la instalación del indicador.



Todos los contactores pueden ser cableados para la subida o bajada del nivel y para la operación NCB o NO. Cada contactor tiene una zona muerta de aproximadamente 1/2 pulgada para eliminar el cascabeleo, y todos tienen la acción de "cierre antes de la apertura". El MLS-3EX está aprobado por CSA (ATEX, UL y C-UL, consultar la fábrica) para EE.UU. y Canadá.

Contadores de Serie MLS-10EX

El contactor de Serie MLS-10EX-C es un contactor DPDT operado con leva usado para controlar bombas, solenoides, etc. El contactor puede ser incremento por el usuario para activación por subida o decremento del nivel. El 10EX-C cumple los requisitos de los códigos de Clase 1, Div. 1 y los interruptores internos son aprobados por UL. Los interruptores de Serie MLS-10EX-R están disponibles para una mayor carga inductiva.



Especificaciones

Zona Muerta: 0,50 Pulgada

Temp. Máx.: 200° F (93° C) Estándar
450° F (232° C) Versión de Alta Temp.

Temp. Mín.: -40° F (-40° C)

Contactos: DPDT, Form C

Corriente: 10 Amperios Máx. @ 250V CA
5 Amperios Máx. @ 250V CC

Alimentación: 2 KVA / 300W

Aprobaciones: CSA Cl. I, Div. I y II; Grupos B, C, D;
Cl. II Grupos E, F, G; Cl. III

Contadores de Serie MLS-3

El contactor de Serie MLS-3EX es un contactor relé hermético con contactos Form C. Un imán de polarización cierra el contactor, manteniendo el contacto a medida que el flotador sigue subiendo o bajando dentro de la cámara del indicador. Un interruptor sin cierre está disponible. El MLS-3EX es mejor para señales de alarma de baja potencia.



MLS-3EX



MLS-3EX-M

Especificaciones

Zona Muerta: 0,50 Pulgada (12,7mm)

Temp. Máx.: 350° F (177° C) Estándar
650° F (343° C) MLS-3EX-HT

Temp. Mín.: -40° F = (-40° C)

Contactos: SPDT o DPDT, Form C

Corriente: 1 Amperio CA/CC

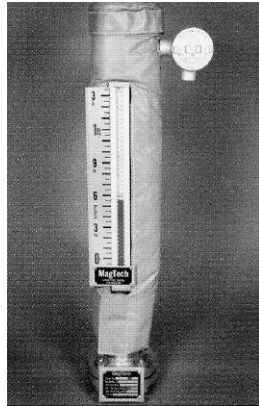
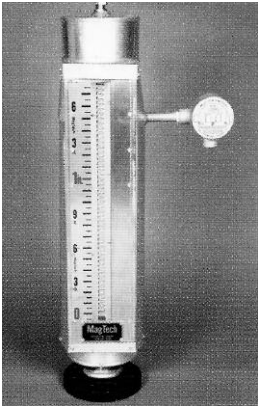
Opciones de Contactador:

MLS-3	Sólo interruptor (sin caja)
MLS-3EX	Caja estándar
MLS-3EX-M	Caja ATEX
MLS-3EX-2	Contactos DPDT
MLS-3EX-HT	Opción de alta temperatura hasta 650°F (343°C)

Aprobaciones: CSA Cl. I Grupos B, C, D; Cl. II Grupos E, F, G; Cl. III (UL/C-UL, ATEX Ex II 2 G EExd IIC T6 Consultar la Fábrica)

Aislamiento

Norriseal recomienda el aislamiento cuando los indicadores deben ser usados en condiciones de temperaturas extremas. En aplicaciones de alta temperatura, Norriseal puede proporcionar capas aislantes removibles instaladas en la fábrica. La capa estándar (abajo a la derecha) para temperaturas hasta 500°F/260°C se compone de una capa 6# Cer-Wool HP de 2 pulgadas (comprimida a 1 pulgada) de espesor, encerrada dentro de una tela de fibra de vidrio revestida de silicón 3201-2-SS. Para temperaturas de operación mayores de 500°F/ 260°C, se incluye material de fibra de vidrio (con una capacidad de hasta 1100°F/593°C) sobre la superficie de contacto de la capa. En aplicaciones criogénicas (abajo a la izquierda), Norriseal puede proporcionar aislamiento de "vidrio espuma" ("foamglass") con piel de aluminio, con una extensión del indicador para hielo para prevenir la "congelación" y la evaporación súbita para fluidos con bajos puntos de ebullición.



Calentamiento de los Conductos

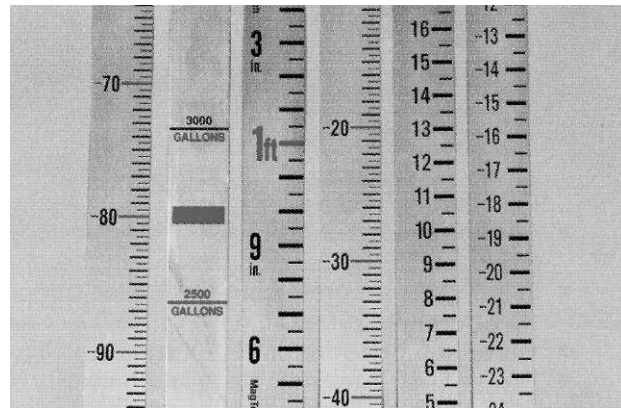
Norriseal ofrece una amplia variedad de opciones de calentamiento de los conductos por medios eléctricos y de vapor. El calentamiento de los conductos pueden ser usado para proteger contra la congelación o para mantener la temperatura de proceso de los materiales fundidos. El calentamiento eléctrico es desarrollado de conformidad con las especificaciones del cliente y puede estar provisto de reguladores. Los tipos comunes son los de aislamiento mineral (MI) y los que son autorreguladores (SR). El calentamiento por vapor de los indicadores es realizado atravesando cuatro longitudes del indicador con una tubería de acero inoxidable de 1/4 pulgada o 3/8 pulgada.

Escalas

Además de la escala estándar de acero inoxidable, graduada en pies y pulgadas, otras opciones de escala están disponibles.

- Sólo Pulgadas
- Valores Negativos/Positivos (Servicio de Calderas)
- Escala Métrica (metros, centímetros)
- Pies decimales (divisiones de 0,1 pie o 0,01 pie)
- Cero descentrado (divisiones positivas y negativas de la escala)
- Porcentaje (0 a 100)
- Escala volumétrica (galones, litros)*

* Dado que las características de cada recipiente son diferentes, dibujos o tablas de conexión deben ser proporcionadas. Se puede imponer un cargo único por generación de ilustraciones.



Pruebas

Norriseal realiza pruebas hidrostáticas sobre el 100% de todos los indicadores de nivel que fabricamos, sin ningún cargo adicional. Todos los materiales están respaldados por informes de rastreabilidad de materiales (MTR, por sus siglas en inglés) que están disponibles a petición. Tanto NACE-0175 como NACE-103 están disponibles también como doble estampado NACE, si es requerido. Todos los pernos, tuercas y conexiones periféricos cumplen con ANSI B31.1/ B31.3. Además, muestras aleatorias son sometidas a rayos X para garantizar la calidad de los materiales y de la mano de obra. Ensayos y documentos adicionales están disponibles a petición. Esto incluye: dibujos dimensionales (según ejecución), identificación positiva de materiales (PMI, por sus siglas en inglés), rayos X y penetración de colorante.

Por qué usted puede contar con los productos auténticos de Norriseal

- Ingeniería interna y apoyo técnico
- Amplia experiencia en aplicaciones
- Innovación premiada y desarrollo continuo de productos
- Fabricación certificada según ISO 9001
- Más de cinco décadas de servicio a la industria
- Cumplimiento con todas las normas y especificaciones de la industria
- Comprometidos con el servicio y entregas puntuales
- Apoyo en el campo disponible a nivel mundial

Por favor contacte con su representante de Norriseal para obtener más detalles y ayuda con el fin de especificar la solución óptima para su aplicación.



Rendimiento Tecnológico

11122 West Little York • Houston, Texas 77041

Tel: 713-466-3552 • Fax: 713-896-7386

www.norriseal.com