



**VR-21, VR-41, & VR-51
Varilla Vibrante**



**INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN
POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE**



Division of Garner Industries
7201 North 98th Street
Lincoln, NE 68507-9741
(402) 434-9102

TABLA DE CONTENIDOS

ESPECIFICACIONES GENERALES.....	3
RESUMEN DE SEGURIDAD	4
1.0 INTRODUCCIÓN.....	5
2.0 APLICACIONES	5
3.0 VERSIONES.....	5
4.0 INSTALACIÓN.....	6
4.1 Ubicación y Montaje.....	6
Figura 1 Diagrama de Ubicación.....	7
4.2 Entrada de Energía y Cableado de Campo.....	8
5.0 SELECCIÓN DE FALLO DE SEGURIDAD	9
5.1 Descripción.....	9
5.2 Fallo de Seguridad Alto	9
5.3 Fallo de Seguridad Bajo	9
6.0 SELECCIÓN DE SENSIBILIDAD	10
7.0 LED	10
8.0 INSTALACIÓN DE ELECTRÓNICA REMOTA	10
9.0 GARANTÍA Y SERVICIO AL CLIENTE	11
10.0 ELIMINACIÓN DE BASURA	11
FIGURA 3 VR-2 1.....	12
FIGURA 4 VR-41	13
FIGURA 5 VR-51	14
FIGURA 6 MONTAJE Y CABLEADO DE ELECTRÓNICA REMOTA VR	15
DECLARACIÓN DE CONFIRMIDAD	16



VR-21, VR-41, & VR-51 SPECIFICACIONES GENERALES

Fuente de Energía:	20 a 250 V AC/DC
Consumo de Energía:	3VA
Temperatura Ambiente: (Electrónica):	-4° F a +140° F (-20° C a +60° C)
Temperatura del Proceso: (Sonda)	-4° F a +176° F (-20° C a +80° C)
Recinto:	Cubierta en Polvo: Tipo 4X, 5, y 12 Aluminio Descubierta: Tipo 4, 5, y 12
Salida del Relé:	Contactos DPDT; 5 Amps 250 VAC
Fallo-de-Seguridad:	Modos de Nivel Seleccionable "Alto" o "Bajo"
Montaje:	VR-21, VR-41, y VR-51 = 1 1/2" NPT
 Entradas de Conducto:	3/4" NPT
Densidad Mínima del Material:	1.9 lb. / cu. ft (30 g/ litro)

RESUMEN DE SEGURIDAD

Revise las siguientes precauciones de seguridad para evitar lesiones y evitar daños al equipo.

El producto debe ser instalado, encargado y mantenido únicamente por personal calificado y autorizado.

Instale según las instrucciones de instalación y cumpla con todos los códigos nacionales y locales.

Utilice un cable eléctrico que esté dimensionado y clasificado para el voltaje y la corriente máxima de la aplicación.

Conecte a tierra adecuadamente el recinto a una toma de tierra adecuada.

Observe todas las clasificaciones de contactos de terminales y relés según se indica en la placa de características y en el manual de instalación.

Asegúrese de que la tapa del recinto está en su lugar y asegurada firmemente durante el funcionamiento normal.

Si este producto se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección de seguridad podría verse comprometida.

Terminos de Seguridad y Símbolos



ADVERTENCIA: Las declaraciones de advertencia identifican condiciones o prácticas que podrían resultar en lesiones o pérdida de vidas. Riesgo de descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN: Los enunciados de precaución identifican condiciones o prácticas que podrían resultar en daños a este producto u otra propiedad.

1.0 INTRODUCCIÓN

Las varillas vibrantes BinMaster VR son controles de nivel de punto utilizados para detectar la presencia o ausencia de material granular o en polvo. La varilla vibrante opera excitando la cuchilla de la unidad para hacerla vibrar a su frecuencia de resonancia mecánica de aproximadamente 290 Hz. Cuando el material cubre la hoja de la sonda, la vibración se detiene. Esto es detectado por la circuitería electrónica haciendo que los contactos del relé cambien el estado. Cuando la hoja queda descubierta, la vibración se reiniciará y los contactos del relé cambiarán de nuevo. Dado que sólo el extremo de la hoja vibradora es sensible y no la base, la acumulación en la pared del recipiente no tiene influencia sobre el sensor. La forma de la cuchilla y su vibración tienen un efecto de auto limpieza.

2.1 APLICACIONES

La varilla vibrante VR de BinMaster puede ser usado en recipientes, silos y tolvas para detectar muchos materiales granulares o en polvo diferentes. La siguiente lista muestra algunos de estos materiales:

Comida de Animales	Celulosa en Polvo
Frijoles	Arcilla en Polvo
Yeso	Leche en Polvo
Café en Granos	Sal
Café (líoofilizado)	Ceniza de Soda
Café (molido)	Hollín (granulos secos)
Harina	Especies
Arena Fundida	Virutas de Estireno
Papas Fritas Congeladas	Azúca
Vidrio (finalmente molido)	Dulces
Plasticos Granulares	Espuma de Poliestireno
Grava	Te (hoja)
Cacahuates	Tabaco
Polvo de Poliestireno	Virutas de Madera

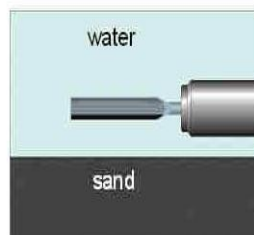
3.0 VERSIONES

El BinMaster VR está disponible en 3 versiones

- VR-21 - Montaje NPT de 1-1/2 pulg., Longitud de inserción estándar de 7,5 pulg. (190 mm)
- VR-41 - Montaje NPT de 1-1/2 pulg., Con extensión de tubo roscado para longitudes de inserción de 14 pulgadas a 13 pies
- VR-51 - Montaje NPT de 1-1/2 pulg., Con extensión de cable para longitudes de inserción de 18 pulg. a 19,5 pies

3.1 MODELO DE SEDIMENTO ESPECIAL

Aplicación: El BinMaster VR-SED es una configuración especial del instrumento de control de nivel VR-21 / VR-41. Está diseñado para detectar el nivel de material sólido que se ha asentado en el agua. Una aplicación típica es la detección de arena frente a los sistemas de bombeo.



Función: Un sistema piezoeléctrico hace vibrar la varilla a su frecuencia resonante. El sistema vibratorio se sintoniza para trabajar en el agua. Si el material sólido cubre la varilla, amortigua la vibración. Un circuito electrónico conmuta una señal binaria de salida. Cuando la varilla se descubre, empieza a vibrar de nuevo y la salida cambia de nuevo.

INSTRUCCIONES ESPECIALES PARA EL MODELO DE SEDIMENTO DE LA VARILLA VIBRADORA

General: Este modelo especial de sedimento de varilla vibrante está sintonizada para trabajar (vibrar) en agua. Esto significa que no puede vibrar en el aire, lo que daría lugar a una indicación cubierta. Para probar la varilla vibrante del modelo de sedimento, hay que poner la cuchilla vibrante en agua. El modelo de sedimento no es utilizable para detectar líquidos o sólidos en el aire. La hoja del BinMaster VR-SED debe tener una distancia de por lo menos 4 pulgadas (100 mm) a la pared del contenedor. Si la cuchilla se acerca más que a la pared del recipiente, entonces la vibración podría ser amortiguada por reflexiones de la pared del recipiente.

Sensibilidad: Para la varilla vibrante del modelo de sedimento, sólo se pueden utilizar los ajustes de sensibilidad B o C. Este ajuste depende del peso del material asentado y de la mezcla agua / material.

B Mayor sensibilidad: La vibración se amortigua antes que en la posición C. Dependiendo de la densidad del material, el relé cambiará cuando la mezcla agua / material encima del asentamiento alcance la cuchilla vibrante.

C Sensibilidad más baja: La vibración se amortigua más tarde que en la posición B cuando la cuchilla vibradora queda totalmente cubierta por el material asentado.

4.0 INSTALACIÓN

4.1 Ubicación y montaje

La Figura 1 muestra las posibilidades de instalación típicas de las unidades BinMaster VR. El BinMaster VR se instala atornillando las roscas de montaje macho en un acoplamiento NPT de 1 1/2" o brida de montaje. Utilice una llave de 2 pulgadas (50 mm) para apretar la unidad en el zócalo de montaje. Si se monta el VR de forma lateral, debe girarlo hasta que la hoja esté orientada verticalmente, de modo que el material pueda fluir libremente sobre la cuchilla y no se apoye sobre ella, causando falsas alarmas. Utilice la indentación redonda en el collar hexagonal de 2 pulg. para identificar la orientación de la hoja. Cuando la indentación está hacia arriba, la hoja está orientada correctamente. Consulte la Figura 1 para ver la orientación de la hoja.

ADVERTENCIA: ¡No enroscar girando el alojamiento de la carcasa!

Las entradas del conducto siempre deben apuntar hacia abajo para evitar que la humedad se filtre dentro de la carcasa. Si la carcasa no está en la posición correcta después de que la sonda se haya atornillado firmemente en la pared de la caja, proceda de la siguiente manera:

- Retire la cubierta de la carcasa.
- Desenrosque y retire los 3 tornillos de montaje de la placa de circuito superior.
- Retire la placa de circuito superior. Tenga cuidado de no doblar las clavijas de interconexión en la parte inferior de la placa de circuito.
- Desenrosque y retire los 3 separadores hexagonales que sujetan la placa de circuito inferior.
- Retire la placa de circuito inferior. Los cables de la sonda no necesitan ser retirados de la placa de circuito, pero debe tenerse cuidado de no dañar la placa de circuito o los cables.
- Utilice una llave de 10 mm o un casquillo para aflojar y quitar la tuerca que asegura la carcasa al conjunto de la barra vibradora.
- Levante la carcasa del conjunto de la varilla vibrante. Tenga cuidado de no dañar los cables o la placa de circuito.
- La carcasa se puede girar en incrementos de 90 ° para lograr una orientación que tenga las entradas de conducto apuntando hacia abajo.
- Coloque la carcasa de nuevo en el conjunto de varilla vibrante de modo que el tubo para los cables esté en una de las 4 marcas en la carcasa.
- Vuelva a colocar la arandela de retención plana y la arandela plana y atornille la tuerca nuevamente en el corchete del ensamblaje de la varilla vibradora. Apriete firmemente la tuerca.
- Reemplace la placa de circuito inferior y asegúrela con los 3 separadores.
- Reemplace la placa de circuito superior. Asegúrese de alinear todas las clavijas de interconexión en la parte inferior de la placa de circuito superior y conectar las dos placas juntas.
- Fije la placa de circuito superior con los 3 tornillos de montaje.



4.2 Alimentación de entrada y cableado de campo

Las unidades BinMaster VR tienen una amplia gama de voltaje de potencia capaz de ser alimentado desde cualquier voltaje de 20 voltios a 250 voltios AC o DC. Los terminales de la placa de circuito para la fuente de alimentación y los contactos del relé permiten un tamaño máximo del conductor de 12 AWG. Se debe suministrar una conexión a tierra del equipo (tierra) a la unidad por seguridad. Vea el siguiente diagrama para la identificación de terminales y componentes. El cableado de campo debe cumplir con todos los códigos eléctricos nacionales y locales y cualquier otra agencia o autoridad que tenga jurisdicción sobre la instalación.

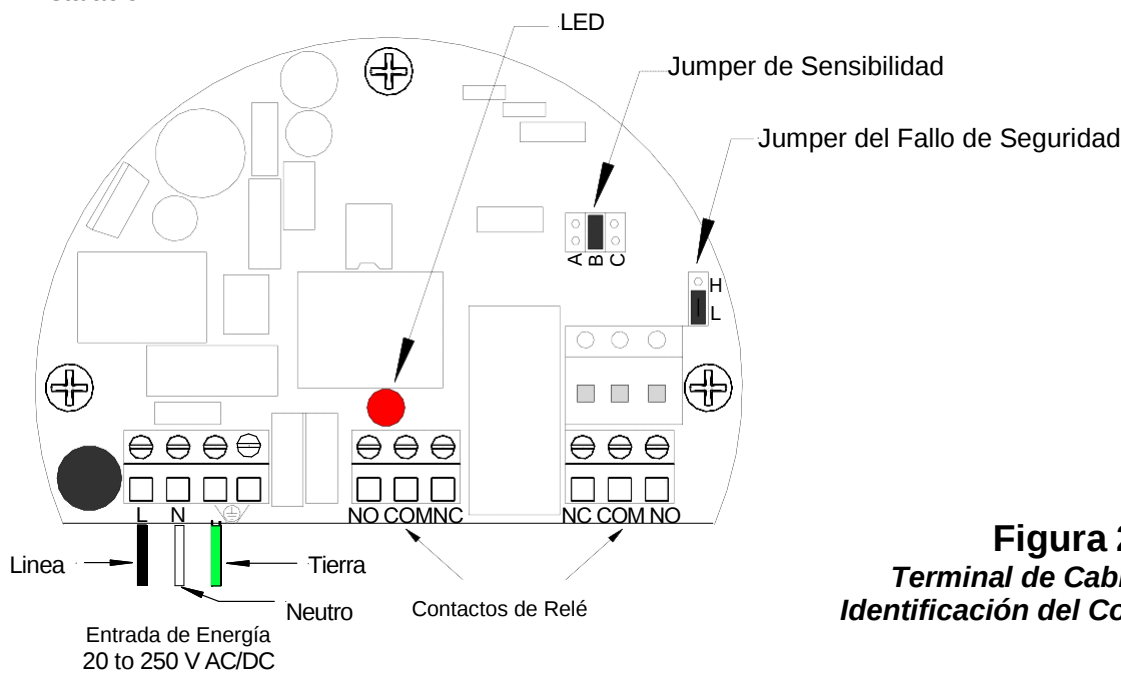


Figura 2
Terminal de Cableado e
Identificación del Componente

5.0 SELECCIÓN FALTA DE SEGURIDAD

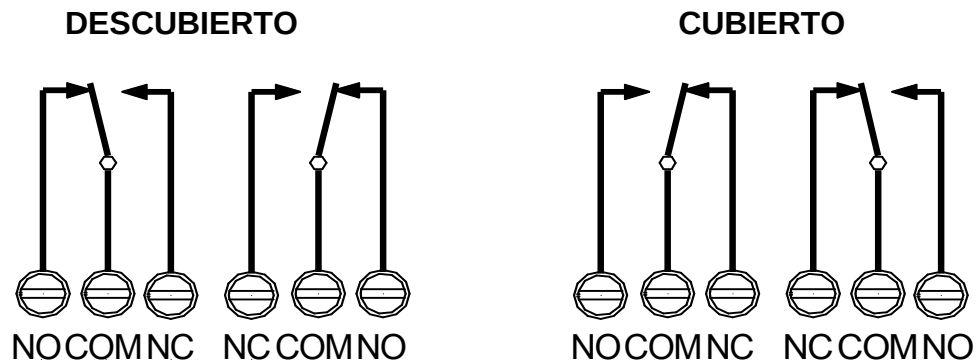
5.1 Descripción

Una condición de Fail-Safe (Fallo de Seguridad) significa que las posiciones de contacto del relé están configuradas de manera que en el caso de una falla de energía, el relé será desenergizado y los contactos indicarán una condición que se considera segura para la aplicación. (Consulte la Figura 2 para ver la ubicación del conmutador de selección Fail-Safe.)

5.2 Fail-Safe (Fallo de Seguridad) Alto

Fail-Safe (Fallo de Seguridad) Alto significa que el relé se activará cuando la sonda esté descubierta y se desactivará cuando la sonda esté cubierta. En este modo, un fallo de alimentación hará que los contactos del relé indiquen que la sonda está o no cubierta.

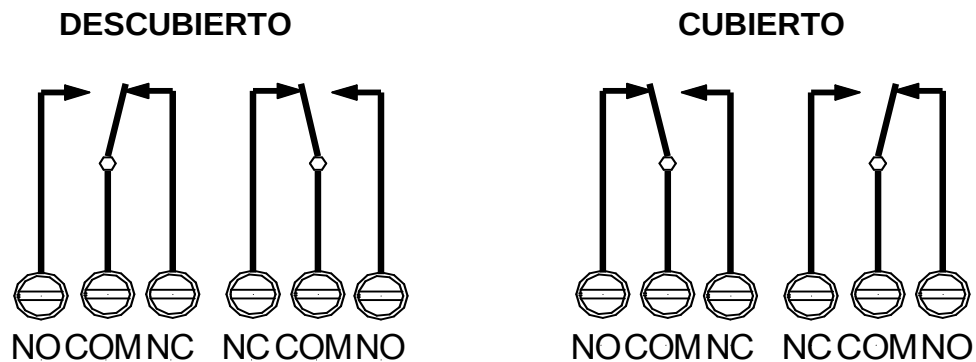
FALLO DE SEGURIDAD “ALTO” POSICIÓN DE CONTACTO DEL RELÉ



5.3 Fail-Safe (Fallo de Seguridad) Bajo

Fail-Safe Low significa que el relé se desenergizará cuando la sonda esté descubierta y se activará cuando la sonda esté cubierta. En este modo, un corte de energía hará que los contactos del relé indiquen que la sonda está descubierta, sea o no.

FALLO DE SEGURIDAD “BAJO” POSICIÓN DE CONTACTO DEL RELÉ



6.0 Selección de sensibilidad

Ajuste de sensibilidad (típico)

Características del material

Pos. A:	Utilice este ajuste sólo para materiales muy livianos con densidades de hasta 1,25 lb./cu.ft., (20 g / l). La sensibilidad es muy alta en este ajuste.
Pos. B:	Ajuste estándar, suficiente para la mayoría de los materiales.
Pos. C:	Para materiales pesados con altas densidades que pueden formar un depósito en la cuchilla vibrante. Debido a que la sensibilidad del instrumento es baja en la posición C, en este ajuste no se puede detectar material muy ligero como la espuma de poliestireno expandido.

Para el modelo especial SEDIMENT VR sólo debe utilizarse B o C, consulte las instrucciones especiales para ¡SEDIMENTO!

7.0 LED

El LED de la placa de circuito es una indicación visual del estado del relé de la varilla vibrante. El LED parpadeará cuando el relé esté desenergizado y estará encendido en cuando el relé esté energizado. La posición de puente de Fail Safe (Fallo de Seguridad) determinará cuando el relé está energizado.

Configuración de Falla de Seguridad	Estado de la Barra V	Estado LED	Estado del Relé
L	DESCUBIERTA	INTERMITENTE	DES-ENERGIZADO (COM CONECTADO AL NC) L
L	CUBIERTA	FIJA	ENERGIZADO (COM CONECTADO AL NO)
H	DESCUBIERTA	FIJA	ENERGIZADO (COM CONECTADO AL NO)
H	CUBIERTA	INTERMITENTE	DES-ENERGIZADO (COM CONECTADO AL NC) L

8.0 INSTALACIÓN ELECTRÓNICA REMOTA

En algunas aplicaciones tales como vibraciones excesivas o temperaturas ambientales por encima de + 140° F, puede ser necesario ubicar la placa de circuito electrónico lejos de la varilla vibrante. En estas aplicaciones, se utiliza un recinto remoto separado para montar la placa de circuitos, y un cable especial con conductores blindados individualmente se utiliza para interconectar la placa de circuito a la unidad de varilla vibrante. La opción electrónica remota está disponible para las varillas vibrantes VR-21, VR-41 y VR-51.

La Figura 6 muestra las ubicaciones de los orificios de montaje para el recinto electrónico remoto. Las conexiones de los cables de interconexión también se muestran en la Figura 6. La alimentación de entrada se suministra a la electrónica remota y el cable conductor especial blindado individualmente se enruta entre la electrónica remota y la varilla vibrante. El cable de interconexión tendrá un cable que conecta el terminal "T" en la tarjeta remota al terminal "T" en la varilla vibrante; Terminal "R" en la tarjeta remota al terminal "R" en la varilla vibrante; Y señala tierra en la tarjeta remota para señalar tierra en la varilla vibrante.

9.0 GARANTÍA Y SERVICIO AL CLIENTE

9.1 Garantía limitada

El fabricante garantiza este equipo durante dos (2) años según los siguientes términos:

- 1.) Esta garantía se extiende al comprador original solamente y comienza en la fecha de la compra original. El comprador original debe enviar al fabricante la tarjeta de "Registro de garantía" para confirmar la compra del equipo. El no hacerlo puede anular la garantía.
- 2.) El fabricante reparará o reemplazará cualquier parte de este equipo que se encuentre defectuosa, siempre y cuando dicha parte se entregue prepagada, a la fábrica. La obligación del fabricante se limita al costo de materiales y mano de obra para reparar o reemplazar y no incluye los gastos de transporte.
- 3.) Esta garantía no se aplicará a ningún producto que, a nuestro juicio, se haya alterado, sometido a mal uso, negligencia o accidente. Además, la garantía no se extiende a las reparaciones necesarias por el desgaste normal.
- 4.) Esta garantía es en lugar de todas las demás garantías, expresadas o implícitas.

9.2 Servicio al cliente

BinMaster ofrece un número de teléfono gratuito **1-800-278-4241** de Servicio al cliente. Puede llamar al Departamento de Servicio al Cliente para obtener asistencia técnica y de aplicaciones de lunes a viernes de 8:00 AM a 5:00 PM Hora Central. Los clientes internacionales nos llaman al **(402) 434-9102** o nos contactan por fax al **(402) 434-9133**.

10.0 ELIMINACIÓN DE BASURA

Este producto consiste en materiales que pueden ser reciclados por empresas especializadas en reciclaje. Utiliza materiales reciclables y la electrónica está diseñada para ser fácilmente separada. Consultar a las autoridades locales para ubicaciones de eliminación adecuadas.

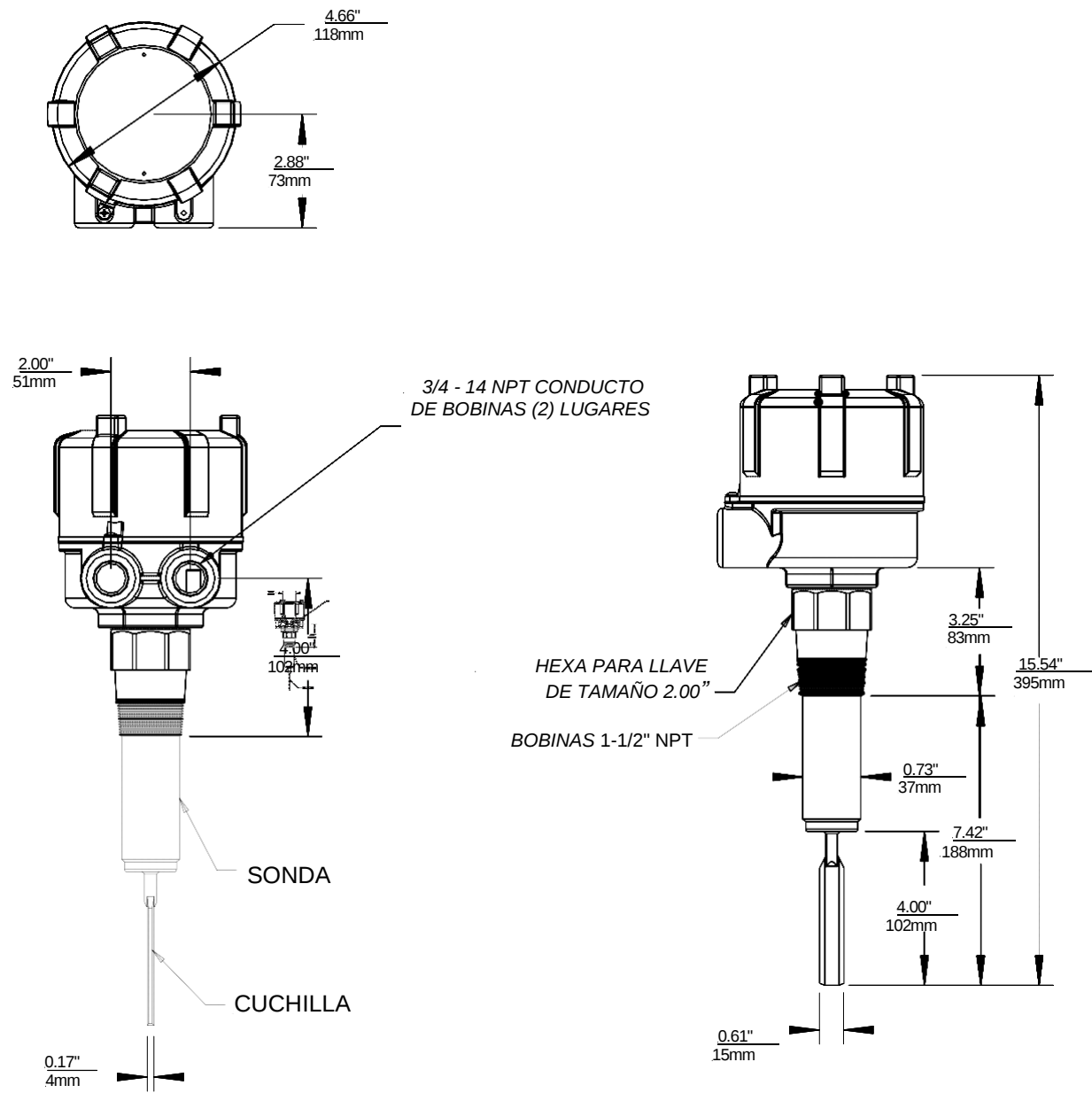


Figura 3
VR-21

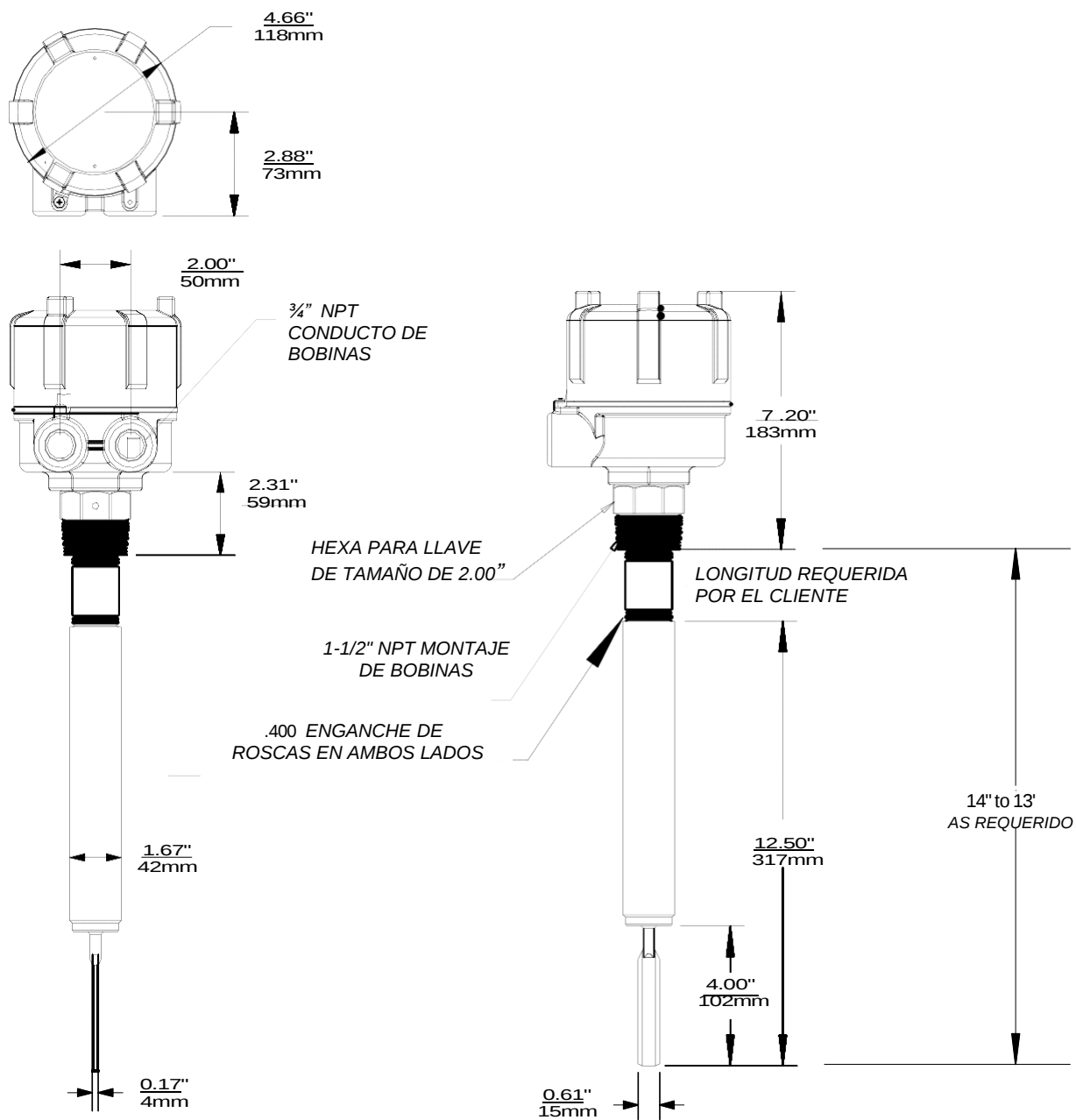


Figura 4 VR-41

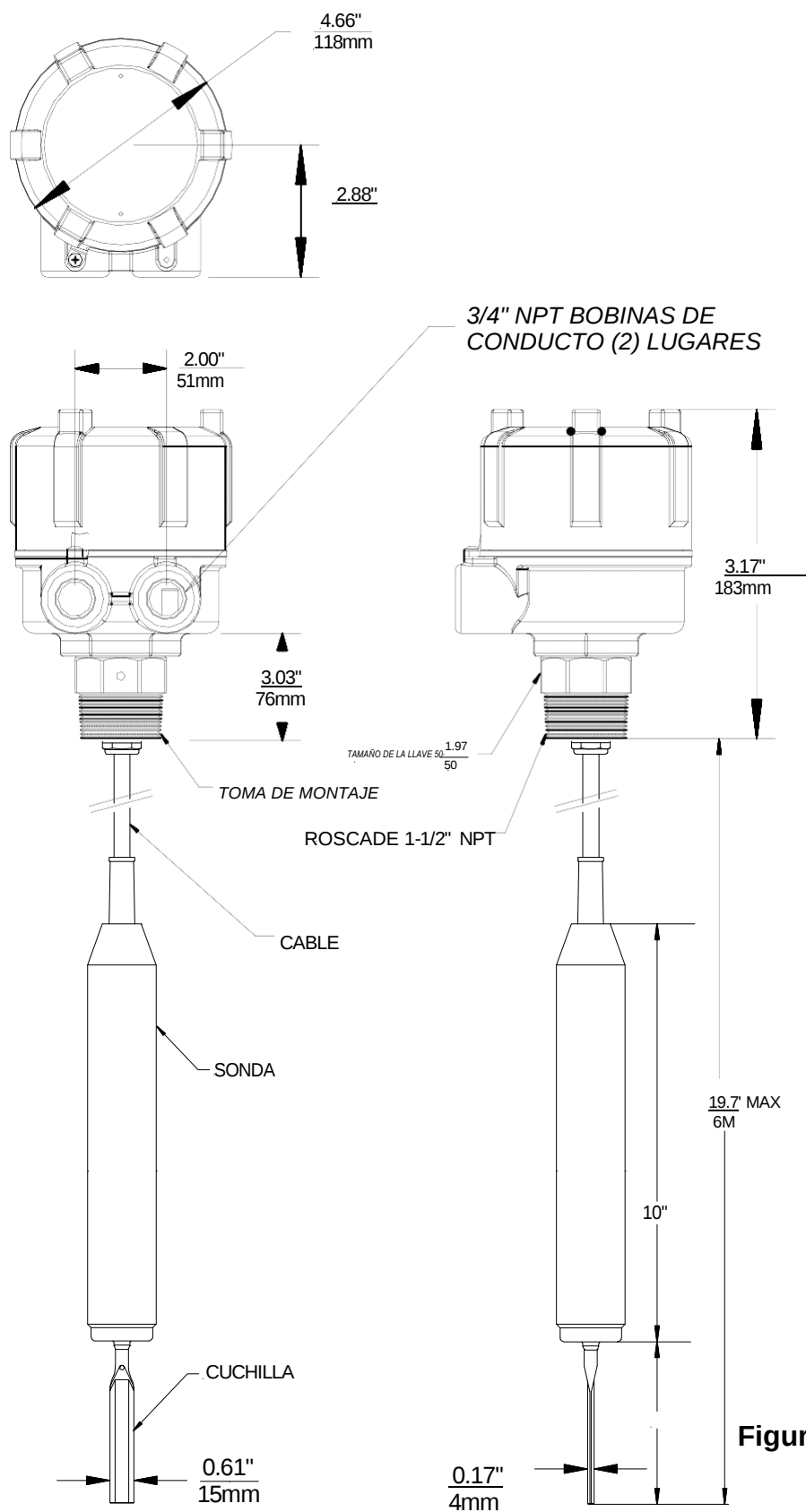


Figura 5 VR-51

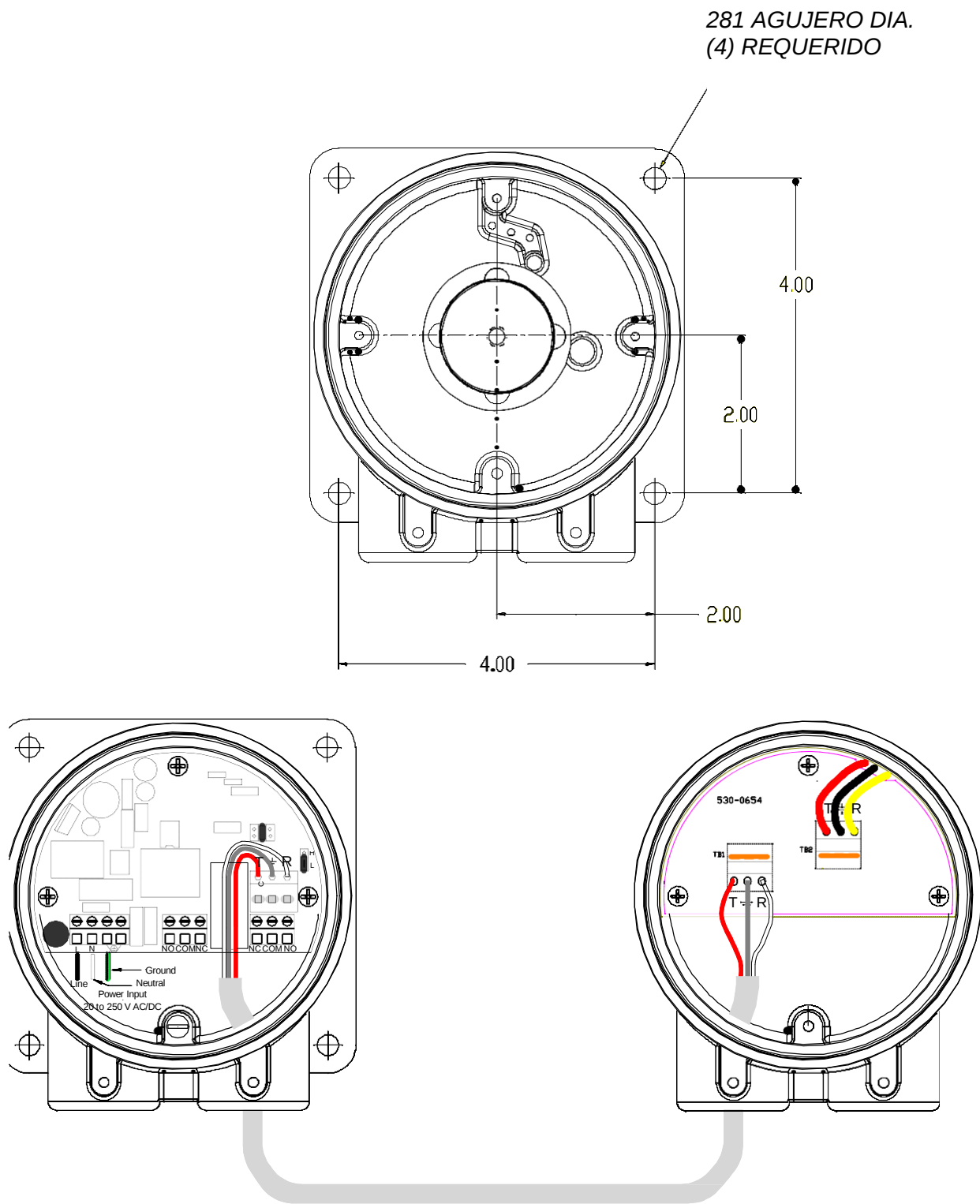


Figura 6
Figura 6 Dimensiones y cableado del montaje remoto VR

Declaración de Conformidad

BinMaster Controles de Nivel
7201 North 98th Street
Lincoln, NE 68507-9741
Teléfono: 402-434-9100, Fax: 402-434-9133

BinMaster declara que los dispositivos de control de nivel de la varilla vibrante de la serie VR que se enumeran a continuación cumplen las siguientes directivas y normas armonizadas. Este producto si se instala, funciona y se mantiene como se describe en este manual proporcionará un dispositivo de control de nivel de punto seguro y confiable para materiales sólidos a granel.

Directiva de Baja Tensión 73/23 / EEC
Norma IEC 61010-1: 2001

Producto: Dispositivo de control de nivel de punto de varilla vibrante.

Modelos: VR-21, VR-41 y VR-51

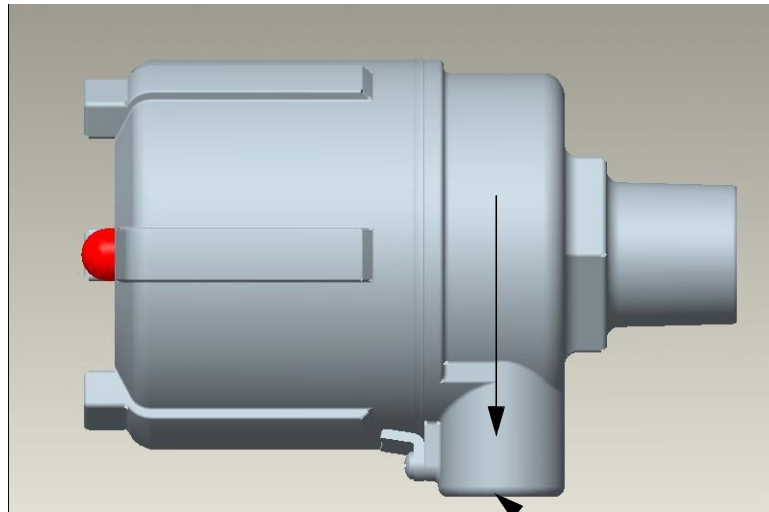
Todos los informes de prueba y documentación se llevan a cabo y se pueden obtener de BinMaster.

Ubicación de la fabricación: Lincoln, Nebraska, EE.UU.

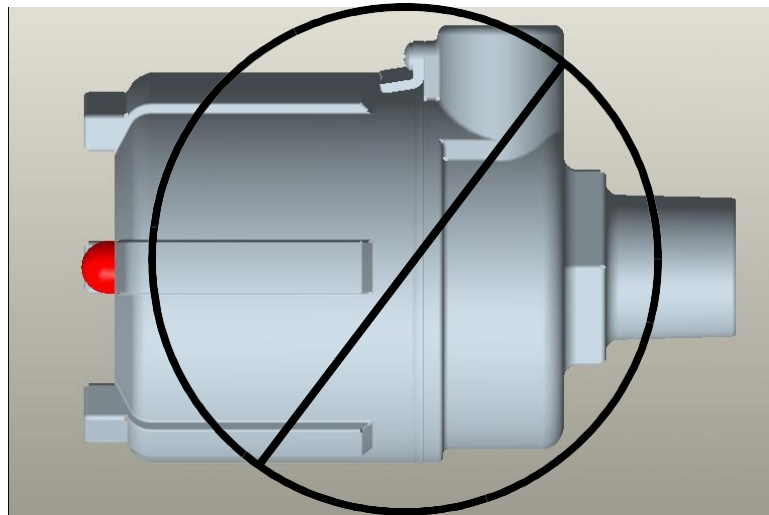


Scott McLain
Presidente
5/12/2011

Instrucciones de Montaje



*Siempre monte la unidad con el
Conducto de apertura hacia abajo*



Sello del Conducto

Al instalar este indicador de nivel en entornos en los que es posible que la humedad o el aire húmedo entren en el recinto a través del conducto eléctrico, la abertura del conducto debe sellarse con un compuesto de sellado o masilla apropiada para el propósito.

BINMASTER®

Division of Garner Industries
7201 No. 98th Street
Lincoln, NE 68507