LR30 & LR30W
Receptor de Láser
Guía del Usuario



LR30/LR30W

www.spectraprecision.com

Introducción

Gracias por haber escogido el receptor de láser LR30 de Spectra Precision ®. El receptor de láser es un robusto y multifuncional sensor electrónico que detecta el rayo láser generado por los transmisores de láser giratorios. El receptor trabaja prácticamente con todos los modelos de láseres giratorios y detecta ambos rayos visibles e invisibles.

Antes de usar el receptor, asegúrese de leer este manual de funcionamiento cuidadosamente. En el mismo se ha incluido información acerca de la instalación, la utilización y el mantenimiento del receptor. También se incluyen en este manual **ADVERTENCIAS**, **PRECAUCIONES**, y **Notas**. Cada uno de estos términos representa un grado de peligro o preocupación. Una **¡ADVERTENCIA!** indica un riesgo o una práctica no segura que podría resultar en serias heridas o muerte. Una **PRECAUCIÓN** indica un riesgo o una práctica no segura que podría resultar en daños leves o daños a las cosas. Una **Nota** indica información importante no relacionada con la seguridad.

Agradecemos sus comentarios y referencias; sírvase contactarse con nosotros en la siguiente dirección:
Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, Ohio 45377 U.S.A.
Teléfono: (888) 527-3771
Internet: www.spectraprecision.com

NOTA: El LR30W se suministra configurado en el modo de comunicación inalámbrica (radio) para su uso con un visualizador remoto RD20. Para cambiar al modo por cable (RS-485) para su uso con una caja de control, pulse simultáneamente los botones de encendido, banda muerta y no marcado de derecho (asegúrese primero de que el receptor está encendido). Al pulsar esta combinación de tres botones, el receptor cambiará entre los modos inalámbrico (radio) y por cable (RS-485) según se indica a continuación:

Indicación de modo de radio: Los dos LED de nivel exteriores emitirán un parpadeo doble cada pocos segundos.

Indicación de modo por cable (RS-485): El LED de centro a nivel emitirá un parpadeo doble cada pocos segundos.

El receptor recordará el ajuste configurado cuando se vuelva a encender. Para conocer otras características de funcionamiento inalámbrico del RD20, consulte la Guía del usuario del RD20.

Seguridad

Por favor siga todas las instrucciones de operaciones y seguridad que se encuentran en este manual y en su maquinaria. Realice revisiones periódicas del desempeño del producto. Spectra Precision LLC y sus representantes no asumen ninguna responsabilidad por los resultados del uso de este producto incluyendo cualquier daño directo, indirecto, consecuencial y lucro cesante. Revise el funcionamiento con frecuencia.

⚠ **ADVERTENCIA:** Cuando realice trabajos cerca de máquinas para la agricultura o la construcción, siga todas las precauciones descriptas en el manual de funcionamiento de éstas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Cuando realice excavaciones, siga todas las prácticas y regulaciones con respecto a excavaciones y zanjas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Esté consciente de todas las obstrucciones que se encuentren por encima suyo y préstele atención a las líneas eléctricas. El receptor y el mástil pueden estar más altos que la máquina. Quítelos cuando esté transportando la máquina.

PRECAUCIÓN: No desensamble ninguna parte del receptor exceptuando el cambio de batería. El receptor tiene que ser reparado solamente por personal de servicio autorizado por Timble.

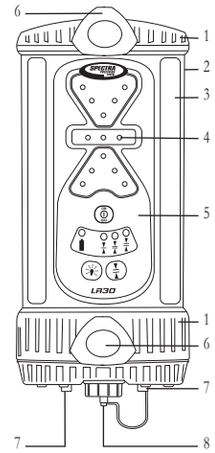
Mantenimiento y Cuidado

Su receptor ha sido enviado en una maleta con protección. Si el receptor es transportado de obra en obra dentro de su maleta con protección y se siguen las precauciones apropiadas para el instrumento, el receptor le proporcionará muchos años de servicio. Cuando almacene el receptor, asegúrese de guardarlo en su maleta.

No limpie el polvo o la tierra acumulada en el receptor con un paño seco dado que podría llegar a rayarlo y posiblemente dañar estas superficies. Utilice solamente un producto limpia vidrios de buena calidad en un paño suave para limpiar todos los componentes exteriores. Si estas superficies contienen concreto endurecido u otros materiales, lleve el sistema para ser limpiado a su Centro de Reparaciones Autorizado.

Si el receptor no va a ser utilizado por más de 30 días, quitar las baterías alcalinas del mismo. Asegúrese de deshechar apropiadamente todas las baterías. Consulte los requisitos y disposiciones locales y estatales que contienen información acerca de la eliminación de residuos.

Características y Funciones



1. **Caja Superior e Inferior de Aluminio Fundido**—protege el receptor.
2. **Caja de Policarbonato**—protege los componentes electrónicos.
3. **Ventanas de Recepción**—incluye fotoceldas para la recepción de rayos láseres.
4. **LEDs (Diodo Emisor de Luz)**—"Súper Intenso"—son altamente visibles y gráficamente muestran la posición de la pendiente. Los LEDs verdes muestran información acerca de la hoja a nivel, y los LEDs rojos muestran la información de alto y bajo.
5. **Panel**—Sensitivo al Tacto—incluye botones de encendido, banda muerta (sensibilidad) y visualización-brillo. El panel también muestra advertencia de batería baja y selección de banda muerta (sensibilidad). Botones no marcados y diversas combinaciones de botones proveen funciones adicionales. Para mayor información, sírvase ver la sección de "Funcionamiento" de esta guía.
6. **Botones de Montaje**—están afianzados a abrazaderas de acero inoxidable. Los botones grandes frontales facilitan una instalación fácil y rápida de tubos redondos, tubos cuadrados o de un soporte magnético.
7. **Tornillos de Acceso**—facilitan un acceso fácil al compartimiento de las baterías para que dichas puedan ser reemplazadas.
8. **Conector de Accesorios**—acepta los cables para la visualización remota opcional, el cable de alimentación de máquina, o la caja de control automática. El conector también acepta un cargador de baterías Ni-MH. Una tapa cubre el conector para ayudar a mantenerlo limpio.

Instalación y Recarga de Baterías

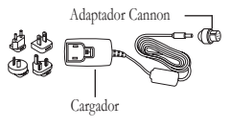
Baterías Alcalinas

1. Sostenga el receptor de manera que el conector de accesorios esté apuntando hacia arriba.
2. Remueva la tapa del conector de accesorios.
3. Afloje los dos tornillos mariposa y remueva la tapa de acceso a la batería.
4. Instale cuatro baterías alcalinas de células "C" de la manera indicada en el diagrama que se encuentra adentro del compartimiento de la batería prestando atención a las terminales (+) y (–).
5. Regrese la tapa de acceso a las baterías a su lugar. Apriete firmemente los dos tornillos mariposa.
6. Regrese la tapa del conector de accesorios a su lugar.

Baterías de Níquel/ Hidruro Metálico (Ni-MH)

Las baterías recargables requieren una carga inicial y subsecuentes cargas de aproximadamente 3 horas. Es posible que se requiera de dos o tres ciclos de cargas para maximizar la duración de vida de la batería. Para cargar:

1. Quite la tapa del conector de accesorios.
2. Inserte el adaptador Cannon dentro del conector de accesorios del receptor alineando la ranura y la llave del conector. Inserte la conexión hembra del cargador dentro del adaptador Cannon.



3. Asegúrese que las puntas AC adecuadas se encuentren en el cargador.

   Nota: Para cambiar el adaptador para puntas, presione la pestaña de liberación en la dirección indicada por la flecha y quita la punta existente. Inserte el adaptador adecuado y libere la pestaña.
4. Enchufe el cargador en una toma de corriente correspondiente. El receptor no funcionará durante el transcurso de la carga.

   Nota: El indicador de estado del cargador ubicado en la parte trasera de la caja se mantiene iluminado (sólido) continuamente durante la carga de las baterías. El indicador LED izquierdo destella cuando las baterías están completamente cargadas.
5. Una vez cargada las baterías, desenchufe el cargador de la toma de corriente y quite el adaptador Cannon del conector de accesorios. Regrese la tapa a su lugar.

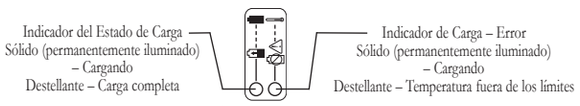
Seguridad de las Baterías

La protección de sobrecarga incorporada previene que el receptor se dañe si se deja cargando una vez concluida la carga. La protección de carga también previene daños si usted accidentalmente trata de recargar baterías alcalinas.

PRECAUCIÓN: No trate de cargar baterías alcalinas u otras baterías descartables.

Nota: Las baterías deben ser cargadas solamente cuando el receptor se mantenga dentro de las siguientes temperaturas: "0°C a 45°C" (32° F a 113 F°).

La electrónica de las baterías recargables incluye el estado de la carga y los indicadores de carga-errores en la parte trasera de la caja.



(Ubicado en la parte inferior trasera de la caja de policarbonato)

Indicador del Estado de la Carga: El indicador LED se mantiene continuamente iluminado mientras las baterías están siendo cargadas. El LED destella una vez completa la carga de las mismas. Una vez concluida la carga, desenchufe el cargador de la toma de corriente y remueva el adaptador cannon del conector de accesorios.

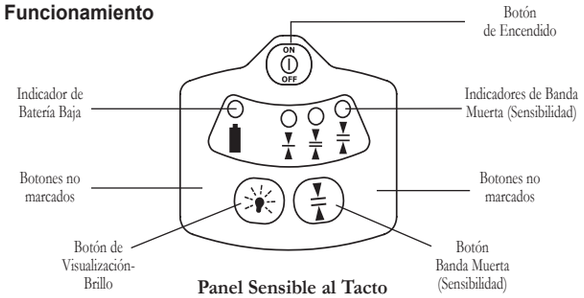
Reemplazo de Baterías

1. Quite la tapa, afloje los dos tornillos mariposa, y quite la tapa de acceso de las baterías.
2. Quite las baterías viejas. Instale las baterías nuevas de la forma descripta anteriormente. Para mayor información, véase "Baterías Alcalinas."
3. Regrese la tapa de acceso a su lugar, apriete firmemente los dos tornillos y devuelva la tapa a su lugar.

   Nota: Sírvase referirse a sus requisitos locales para el deshecho apropiado de baterías.

Uso del Receptor

Funcionamiento



Panel Sensible al Tacto

Botón de Encendido

1. Presione el botón de encendido para encender el receptor.

   Notas: Todos los LEDs se iluminan brevemente. Después, rápidamente, se enciende cada hilera de visualización de pendiente de las luces LED de arriba hacia abajo, al igual que el encendido y apagado de los indicadores de estado. Adicionalmente, el estado actual de banda muerta (sensibilidad) y la ubicación a nivel se muestran momentáneamente. Si el receptor está fuera de un rayo láser, el LED verde del centro destella para confirmar que dicho esté encendido. Si el receptor está dentro de un rayo láser, la correspondiente visualización de grado LED se ilumina.
2. Para apagar el receptor, presione y mantenga presionado el botón de encendido hasta que se iluminen las luces del LED, y después suelte el botón. Las configuraciones serán guardadas para su uso la próxima vez que se encienda la unidad.

Configuraciones Predeterminadas

Las configuraciones predeterminadas de fábrica son: Banda Muerta (sensibilidad) – Estándar; Visualización – Oscura; Indicación Fuera del Rayo – Encendido; Advertencia Láser Fuera de Nivel – Apagado; Cálculo de Promedio del Rayo – Encendido. El receptor siempre inicia con la última configuración seleccionada.

Botón de Banda Muerta (Sensibilidad)

La banda muerta o sensibilidad a nivel, dispone de tres opciones: fina, estándar y ancha. Esta selección puede ser cambiada para acomodar diversas condiciones de trabajo. Para mostrar la actual selección, presione el botón una vez; el LED indicando el estado se ilumina. Para cambiar la actual selección, presione el botón de nuevo. La banda muerta (sensibilidad) y el correspondiente LED cambian cada vez que usted presiona.

Banda Muerta Fina 5 mm (0.20 in.; 3/16 in.) | Banda Muerta Estándar 12 mm (0.50 in.; 1/2 in.) | Banda Muerta Ancha 32 mm (1.25 in.; 1-1/4 in.)

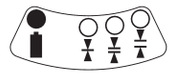
Botón de Visualización-Brillo

El botón de visualización/brillo controla el brillo para la visualización del LED de pendiente. Las opciones incluyen Brillante y Oscuro. Utilice oscuro para condiciones de luz normal y luz baja y brillante para operaciones durante días soleados. El uso en visualización oscura conserva la vida de la batería.

Cuando el receptor se encuentra fuera del rayo láser y el botón de visualización-brillo se presiona, los LEDs muestran un círculo indicando la actual configuración. Para cambiar la configuración, presione de nuevo el botón mientras se encuentran activados los LEDs. Los LEDs entonces muestran la nueva configuración.

Cuando el receptor se encuentra en el rayo láser, simplemente presione el botón y la configuración cambia.

Advertencia Batería Baja



El receptor tiene un LED para advertencia de batería baja. Durante el transcurso de operaciones normales con baterías cargadas, el LED se encuentra apagado. Cuando las baterías están bajas, el LED comienza a destellar. Cuando ocurre esta advertencia, el receptor continua funcionando normalmente, pero tenga en mente que la vida restante de la batería es de alrededor de 90 minutos. Cuando las baterías están demasiado bajas para seguir funcionando, el LED continúa encendido, los LEDs en los cuatro costados de visualización de pendiente destellan, y el receptor ya no recibe señales de láser. Reemplace las baterías (o recárguelas si está utilizando baterías recargables). La advertencia no funciona cuando el receptor está conectado a alimentación de máquina vía un cable de alimentación.

CONTRACTORS-TOOLS.COM
SURVEY EQUIPMENT AND SUPPLIES

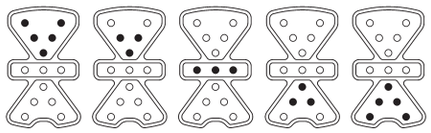
1-877-866-5721

Contractors-Tools.com

Authorized Spectra Precision Dealer

Visualización de Pendiente

Cinco canales para información de pendiente son mostrados cuando la hoja/borde cortante se encuentra a nivel o necesita ser ajustada. Los LEDs forman flechas direccionales que indican si es necesario mover hacia arriba o abajo la hoja/borde cortante.

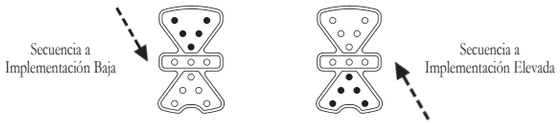


Alta Implementación Baja | **Fina Alta** Implementación Baja | **A Nivel** LEDs verdes nivelado | **Fina Baja** Implementación Elevada | **Baja** Implementación Elevada

Indicación Fuera del Rayo

El receptor tiene una función de fuera del rayo (OOB/Out of Beam). Cuando esta se encuentra encendida, el LED de visualización de pendiente indica que el receptor se ha movido más allá del límite vertical de recepción del láser. Una secuencia de LEDs indica en qué dirección es necesario mover la hoja o borde cortante para levantar la señal del rayo láser. Si el receptor se encuentra por encima del rayo, mueva el borde hacia abajo. Si el receptor se encuentra por debajo del rayo, mueva el borde hacia arriba. La secuencia se para una vez recibida una señal de láser. De lo contrario, la función se apaga después de dos minutos.

La configuración predeterminada de fábrica para la función fuera del rayo es "Encendido". El LED muestra secuencias hacia adentro yendo hacia "a nivel" para indicar que la función se encuentra encendida. Para apagar la función, presione los dos botones exteriores (Botones No Marcados) al mismo tiempo. El LED muestra secuencias hacia afuera desde "a nivel" para indicar que la función se encuentra apagada.



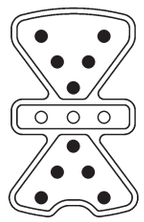
Indicación Fuera del Rayo ENCENDIDO

Advertencia Fuera de Nivel

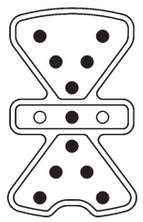
La advertencia fuera de nivel (OOL/Out of Level) es utilizada con láseres que pueden indicar que éstos están fuera de nivel por medio de un cambio en su velocidad de rotación. La configuración predeterminada de fábrica para esta advertencia es apagada.

Para activar la advertencia de fuera de nivel, encienda el receptor. Presione y mantenga presionado el botón de encendido y libere el botón de visualización/brillo. El LED del centro se ilumina para confirmar que la advertencia está encendida. Pulsando la combinación de botones de nuevo mientras que el patrón "X" se encuentra encendido le permite intercambiar entre tener esta función encendida y apagada. Cuando el LED del centro no se encuentra iluminado, la advertencia está apagada.

Cuando la advertencia se enciende y el láser cae a 300 RPM (Revoluciones por Minuto), aparece una "X" destellando en la visualización que indica que el láser está fuera de nivel.



Láser Fuera de Nivel APAGADO

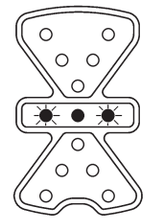


Láser Fuera de Nivel ENCENDIDO

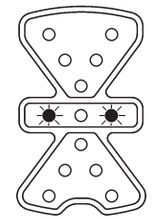
Cálculo de Promedio del Rayo

La función de cálculo de promedio del rayo detecta el golpe del láser y lo aplica al nivel apropiado más alto del cálculo de promedio para la velocidad de rotación del láser. El cálculo de promedio estabiliza la visualización del LED en configuraciones de láser inestables, como por ejemplo en condiciones climáticas ventosas o aplicaciones de largo alcance. La configuración predeterminada de fábrica para el cálculo de promedio del rayo es que esta función esté encendida. Cuando dicha esté apagada, el receptor procesa y muestra cada golpe del láser.

Para intercambiar entre tener esta función encendida o apagada, presione y mantenga presionado el botón de encendido y después presione y libere el botón de banda muerta (sensibilidad). Los LEDs verdes exteriores de nivelado destellan indicando que un cálculo de promedio ha sido seleccionado. Cuando el LED del centro está encendido, el cálculo de promedio está encendido. Cuando el LED del centro está apagado, el cálculo promedio está apagado.



Cálculo de Promedio ENCENDIDO



Cálculo de Promedio APAGADO

Especificaciones

Rango de Recepción del Rayo	360 grados		
Límite de Funcionamiento	Radio mayor a 460 m (1500 ft), láser dependiente		
RPM del Láser	Mínimo: 105; Máximo: 1200		
Recepción Vertical	171 mm (6.75 in.)		
Sensibilidad: Ancho A Nivel	Fina: 5 mm (0.20 in.)	Estándar: 12 mm (0.45 in.)	Ancho: 32 mm (1.25 in.)
Visualización de 5 Canales	Alta Fina Alta A Nivel Fina Baja Baja		
Salida de Visualización	Brillante u Oscuro		
Opciones de Alimentación	Alcalina – Célula 4 x "C" – Estándar Níquel Hidruro Metálico – Célula 4 x "C" Cable de Alimentación – 10 – 30 V dc		
LR30 Duración de Batería – Alcalina LR30W Duración de Batería – Alcalina *(Continuo en rayo)*	75 Horas, Vista Oscura / 50 Horas, Vista Brillante 40 Horas, Vista Oscura / 30 Horas, Vista Brillante		
LR30 Duración de Batería – Ni-MH LR30W Duración de Batería – Ni-MH *(Continuo en rayo)*	50 Horas, Vista Oscura / 40 Horas, Vista Brillante 30 Horas, Vista Oscura / 20 Horas, Vista Brillante		
Tiempo de Recarga de la Batería	3 – 4 horas		
Control automático	Sí, con las cajas de control CB20, CB25 y CB30		
Apagado Automático	75 minutos sin rayo láser		
Indicación Fuera del Rayo	Alto y Bajo, Encendido o Apagado Seleccionable		
Peso (con Baterías)	2.7 kg (6.0 lb)		
Dimensiones (LxAxP)	343 mm x 142 mm x 149 mm (13.50 in. x 5.58 in. x 5.88 in.)		
Tubo de Montaje Tubo Redondo (Diámetro Exterior) Tubo Cuadrado	42 mm to 50 mm (1.66 in. to 2.00 in.) 38 mm (1½ in.)		
Temperatura de Funcionamiento	–20 °C a +60 °C (–4 °F a 140 °F)		

**Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso*

Instalaciones

1. Posicione la máquina de manera que la hoja o cuchara pueda ser fijada a la elevación terminada deseada (típicamente en un punto de referencia o estaca de nivel).

   Nota: Cuando se utiliza una excavadora o retroexcavadora, el brazo de la pala debe estar en posición vertical o casi vertical y la cuchara posicionada de manera que fácilmente pueda ser puesta en la misma posición cada vez que obtenga una lectura de pendiente.
2. Instale el láser en la ubicación apropiada para la visibilidad del receptor y el funcionamiento eficiente de la máquina.
3. Encienda el receptor.
4. Deslice el receptor hacia arriba o abajo a lo largo del tubo de montaje para asegurarse que el rayo láser intersecta el tubo donde el receptor será montado.

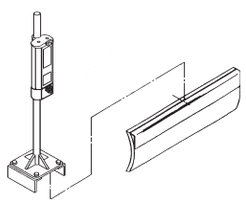
   Nota: Idealmente usted debería poder mover el receptor lo suficientemente lejos en cualquier dirección para poder utilizar el rango completo de recepción (recibir todas visualizaciones de pendiente e indicadores fuera del rayo). Podría llegar a ser necesario el ajuste de la altura.
5. Gire los botones de montaje de arriba y abajo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que las abrazaderas en la parte trasera se abran lo suficiente para acomodarse alrededor del tubo de montaje.
6. Ubique el receptor en el tubo. Mueva el receptor hacia arriba o hacia abajo hasta que las luces LEDs a nivel se iluminen.
7. Gire los botones en sentido de las agujas del reloj para apretar las abrazaderas. No monte el receptor en postes pintados. La pintura puede acumularse en las abrazaderas y deteriorar la capacidad de adherencia de las abrazaderas.

   Nota: Cuando el receptor es montado a un bulldozer, motoniveladora, traílla, u otro tipo de máquina niveladora, mantenga la cuchara en una elevación adecuada mediante el control manual de la misma, de manera que el receptor se mantenga dentro del alcance de nivelación. Los LEDs indican la dirección en que la hoja necesita moverse para estar a nivel.

Nota: Cuando el receptor es montado a una excavadora o retro excavadora, el receptor es un revisor de pendiente y permite el monitoreo de la profundidad del corte desde la cabina de la máquina. Para revisar la pendiente, ponga el brazo en posición vertical y la cuchara en posición de instalación. Pose la cuchara en el fondo de la zanja.

Instalación Típica para Excavadoras/Retro Excavadora

Soporte Magnético MM1



Instalación Típica para Bulldozer



Manual STM Mástil Telescópico

8. Para quitar el receptor de la máquina, afloje las dos abrazaderas y quite el receptor del tubo de montaje. Asegúrese de almacenar y transportar el receptor en la maleta.

Declaración de Conformidad CE

El receptor al que se aplica esta declaración cumple los requisitos esenciales y otros requisitos relevantes de la Directiva 2004/108/CE (compatibilidad electromagnética), la Directiva 2006/95/CE (baja tensión) y la Directiva del Consejo 1999/5/CE (equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación).

Seguridad: (artículo 3.1a)	BS EN60950-1: 2006/A12:2011 EN 62311:2008
Compatibilidad electromagnética: (artículo 3.1b)	ETSI EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09) de acuerdo con los requisitos específicos de CISPR22 Class A, ETSI EN 301 489-17 V2.1.1 (2009-05)
Espectro: (artículo 3.2)	ETSI EN 300 328 V1.7.1 (2006-10), EN61000-9-2, EN61000-9-3, EN61000-9-6, EN61000-9-8

Por la presente declaramos que el equipo especificado anteriormente cumple las directivas mencionadas.

24 de agosto de 2012

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, OH 45377 EE. UU.

Garantía

Spectra Precision LLC garantiza que el receptor estará libre de defectos en materiales y mano de obra defectuosa por un periodo de dos años.

Spectra Precision LLC o su centro de servicio autorizado reparará o reemplazará, a su opción, cualquier parte defectuosa por dado notificación durante el periodo de garantía. De ser requerido, los gastos de viaje y per diem hacia y desde el lugar donde se realicen las reparaciones, serán cargados al cliente conforme a las tarifas predominantes.

Los clientes deben enviar el producto al centro de servicio autorizado más cercano para reparaciones en garantía, con flete prepagado. En los países con centros de servicio subsidiados por Spectra Precision LLC, el producto reparado será devuelto al cliente, con flete prepagado.

Cualquier evidencia de negligencia, uso anormal, accidente, o cualquier intento de reparar el producto por otro que no sea el personal autorizado del fabricante usando partes certificadas o recomendadas por Spectra Precision LLC, automáticamente invalidará la garantía.

Lo anteriormente mencionado declara la responsabilidad total de Spectra Precision LLC con respecto a la compra y uso de sus equipos. Spectra Precision LLC no será responsabilizado por ninguna pérdida consecuencial o daño de ninguna índole.

Esta garantía reemplaza cualquier otra garantía, exceptuando aquellas estipuladas anteriormente en este documento, incluyendo cualquier garantía implícita de calidad y de idoneidad con un fin concreto, las cuales son por el presente anuladas. Esta garantía reemplaza cualquier otra garantía, expresa o implícita.

Spectra Precision (USA) LLC
3265 Logistics Lane, Suite 200
Dayton, OH 45377 EE.UU.
888-527-3771 (Toll Free)

www.spectraprecision.com

Spectra Precision
(Kaiserslautern) GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern
Alemania
+49-6142-2100-0 Phone

© 2023, Spectra Precision LLC. Reservados todos los derechos.
Pedido de número de pieza 0312-0440 Rev C ES (03/23)

CONTRACTORS-TOOLS.COM
SURVEY EQUIPMENT AND SUPPLIES

1-877-866-5721

Contractors-Tools.com

Authorized Spectra Precision Dealer