



MANUAL DEL PRODUCTO

DEFENDER-ST™
MICROVISOR DE PUNTO ROJO SOLAR ESTANCO

ESPECIFICACIONES

TAMAÑO DEL PUNTO	3 MOA / Círculo de 32 MOA
COLOR DEL PUNTO	Rojo luminoso
TIPO DE BATERÍA	CR2032
DURACIÓN DE LA BATERÍA (NIVEL DE BRILLO 6, SIN ENERGÍA SOLAR)	35 000 horas
DURACIÓN DE LA BATERÍA (NIVEL DE BRILLO 6, CON ENERGÍA SOLAR)	150 000 horas
AJUSTES DE ILUMINACIÓN	12 niveles (10 diurnos, 2 nocturnos)
ALIVIO OCULAR	Sin límites
AUMENTOS	1x
GRADUACIÓN DEL AJUSTE	1 MOA
DESPLAZAMIENTO POR GIRO	30 MOA
AJUSTE MÁXIMO DE LA ELEVACIÓN	115 MOA
AJUSTE MÁXIMO DE LA DERIVA	145 MOA
PARALAJE	Libre de paralaje



46 mm (1,8")



33 mm (1,3")

30 mm
(1,2")



ANCHURA	33 mm (1,3")
ALTURA	30 mm (1,2")
LONGITUD	46 mm (1,8")
PESO CON BATERÍA	45 g (1,6 onzas)
HUELLA DE LA MONTURA	DeltaPoint® Pro

MICROVISOR DE PUNTO ROJO SOLAR ESTANCO DEFENDER-ST™

Duro, adaptable y listo para todo lo que surja: el microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ es una invitación a disparar con pistola, escopeta y carabina. Su diseño estanco ultrarresistente protege el emisor frente a impactos y los elementos, para facilitar los blancos en todo tipo de circunstancias. La batería y la energía solar le aportan energía durante horas y horas, mientras que la personalización de diferentes tipos de retícula permite ajustar y bloquear blancos en un instante, independientemente de la iluminación diurna o nocturna, y en todo tipo de plataformas.



Las imágenes son meramente ilustrativas. El producto podría ser ligeramente diferente al que se muestra aquí.



FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Instalación y cambio de la batería

Con ayuda de la herramienta especial incluida con la unidad, retire la tapa del compartimento de la batería. Instale una batería CR2032 de manera que el símbolo “+” quede orientado hacia el exterior, y vuelva a colocar la tapa. Cuando vuelva a montar la tapa, compruebe que queda bien apretada (utilice para ello la herramienta especial que viene incluida con la unidad).

Nota: Cuando utilice la unidad por primera vez, retire el aislante que viene colocado en la cara inferior de la batería.

Encendido

Para encender el visor Defender-ST™, pulse los botones “+” o “-”. Para apagar manualmente el Defender-ST™, mantenga pulsado el botón “-” durante unos cinco segundos.

Apagado automático

El visor se apaga automáticamente transcurridos 10 minutos. Para desactivar la función de apagado automático, mantenga pulsados a la vez los botones “+” y “-” durante tres segundos. Durante esos tres segundos, el visor se encenderá con su ajuste de brillo inferior e irá aumentando el brillo gradualmente hasta el ajuste más luminoso. Cuando el visor se encuentre al máximo de brillo, significa que la función de apagado automático está encendida. Para desactivar el apagado automático, mantenga pulsados los botones “+” y “-” durante tres segundos. El visor aparecerá con su brillo más intenso antes de ir bajando a su ajuste más tenue durante esos tres segundos.

Activación por movimiento

El Defender-ST™ puede activarse con el movimiento del arma. Esta función está disponible únicamente cuando está activado el apagado automático. Cuando se deja que la unidad se apague automáticamente transcurridos 10 minutos, el visor se encenderá automáticamente la próxima vez que tome el arma. Si se apaga el visor manualmente, la activación por movimiento quedará desactivada.

Bloqueo de botones

El Defender-ST™ viene equipado con un bloqueo de botones para impedir el cambio accidental de los ajustes. Para activar el bloqueo de los botones, mantenga pulsado el botón “+” durante tres segundos. El punto parpadeará durante medio segundo antes de quedarse encendido fijo. Para desactivar el bloqueo de los botones, mantenga pulsado el botón “+” durante tres segundos. El punto parpadeará dos veces en un segundo para confirmar que el modo de bloqueo está desactivado y luego seguirá encendido fijo.

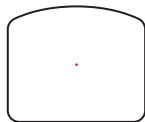
Selección del brillo

El visor Defender-ST™ ofrece 12 niveles de brillo. Diez son para uso diurno, y dos para visión nocturna. Para ajustar la luminosidad del visor, pulse el correspondiente botón “+” o “-”.

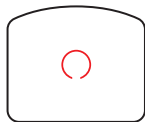
Selección de la retícula

El microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ viene con tres opciones de retícula. El visor viene de fábrica con un punto de 3 MOA. Para desplazarse entre las diferentes opciones de retículas, mantenga pulsados a la vez los botones “+” y “-”. Cada pulsación mostrará en ciclo las diferentes configuraciones de retícula. Cuando se llega a la última opción, la lista vuelve a repetirse.

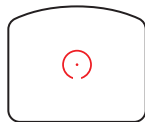
1. Por defecto – Punto de 3 MOA
2. Círculo de 32 MOA
3. Punto de 3 MOA con círculo de 32 MOA



Punto de 3 MOA



Círculo de 32 MOA



Punto de 3 MOA
Círculo de
32 MOA

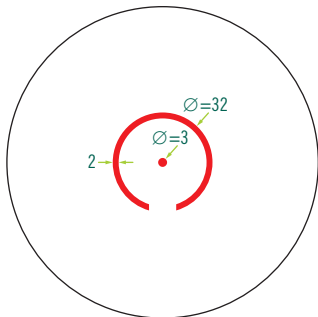
Nota: El Defender-ST™ recuerda la selección de retícula e intensidad de brillo cuando se enciende la unidad después de haber estado apagada.

Subtensiones de la retícula en MOA

La retícula mixta del microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ utiliza subtensiones de minuto de ángulo (MOA). Las subtensiones de la retícula mixta incluyen un punto central de 3 MOA y un círculo de 32 MOA.

Tiempo de uso y duración de la batería

El Defender-ST™ utiliza una batería CR2032. El tiempo de uso de la batería refleja el consumo real de la unidad, en relación con la capacidad de la batería. No todas las baterías tienen la misma energía. En promedio, con la retícula de punto de 3 MOA y el Defender-ST™ en modo de uso constante con la opción de apagado automático desactivada y sin el uso de energía solar, la batería tiene una duración de 35 000 horas. Gracias al uso de la tecnología Solar Auto D-TEC, el Defender-ST™ detecta las condiciones de iluminación y se alimenta automáticamente con energía solar o con la batería, según convenga en cada momento. Esta tecnología amplía la duración de la batería a un total de hasta 150 000 horas.



La duración de la batería es el tiempo transcurrido entre la instalación de una batería en la unidad y el momento de su sustitución. Esta cifra es una variable basada en diferentes factores como el tiempo de uso y los cambios realizados en los ajustes del brillo, la activación del apagado automático, el consumo de energía solar, etc. Si bien esta cifra depende del usuario, a continuación se enumeran varios posibles supuestos de uso:

	Duración de la batería	
Defender-ST™ en nivel 6 de brillo, 24 horas al día	35 000 horas	1458 días
Defender-ST™ en nivel 6 de brillo, 12 horas al día	70 000 horas	2917 días
Defender-ST™ en nivel 6 de brillo, 8 horas al día	105 000 horas	4375 días
Defender-ST™ en nivel 6 de brillo, 6 horas al día	140 000 horas	5833 días

Nota: En todos los supuestos de duración de la batería se utiliza un modelo con retícula de punto de 3 MOA y sin uso de energía solar.

Ajustes de las torretas

Las torretas se utilizan para ajustar el punto de impacto de la bala y vienen marcadas en minutos de ángulo (MOA). El visor tiene dos torretas. La torreta situada en la parte superior es la de elevación, y se utiliza para subir o bajar el punto de impacto. La torreta situada en el lado derecho es la de deriva, y se utiliza para desplazar el punto de impacto a la izquierda o a la derecha.

El Defender-ST™ viene con torretas de elevación y deriva que emiten un chasquido audible y táctil cuando se realizan ajustes. Cada paso de la torreta desplaza el punto de impacto en 1 minuto de ángulo (MOA). La tabla siguiente indica cuántas pulgadas se desplazará el punto de impacto de la bala por cada paso de 1 MOA a diferentes distancias del blanco.

Nota: Si dispara a una distancia diferente a los ejemplos de la tabla, utilice esta fórmula:

$(\text{Yardas} \times 0,01) \times 1,047 = \text{Desplazamiento por paso de la rueda, indicado en pulgadas}$

Distancia en yardas	Desplazamiento por paso (pulg)
10 yardas	~ 0,10"
20 yardas	~ 0,20"
25 yardas	~ 0,25"
30 yardas	~ 0,30"
40 yardas	~ 0,40"
50 yardas	~ 0,50"
75 yardas	~ 0,75"
100 yardas	~ 1,00"
200 yardas	~ 2,00"

Ejemplo: Para calibrar el arma a una distancia de 25 yardas, necesitará mover la torreta 12 pasos para que el punto de impacto se desplace tres pulgadas.

Para realizar ajustes con la torreta:

1. Utilice la herramienta especial que se incluye con la unidad.
2. Gire la torreta en la dirección correspondiente (arriba/abajo o izquierda/derecha) conforme a las indicaciones de las flechas.

Nota: Cuando se giran las torretas, el punto rojo se desplaza en el sentido opuesto.

Torreta de elevación



Torreta de deriva

Montaje del microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™

Para que el microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ ofrezca unos resultados óptimos, es esencial instalarlo de manera adecuada. No es un procedimiento complicado, pero hay que seguir los pasos correctos.

El Defender-ST™ utiliza los mismos espacios entre tornillos que la huella DeltaPoint® Pro y funciona con cualquier pistola que se haya fabricado para utilizar un visor de punto rojo DeltaPoint® Pro. Es posible que necesite consultar el manual de la pistola para ver si es necesario incluir otras placas para montar el visor. Si necesita utilizar una placa, móntela conforme a las recomendaciones del fabricante de la pistola o de la placa.



Para instalar el visor, coloque la mira encima de la corredera o la placa de la pistola, de manera que los orificios para los tornillos y los antirretrocesos queden alineados. Utilice los tornillos que se incluyen en la caja del Defender-ST™ (elija el tamaño de tornillo adecuado). Apriete los tornillos a un par de 1,7 Nm (15 pulgadas/libra) sin fijador de rosca, o a un par de 1,1-1,4 Nm (10-12 pulgadas/libra) si utiliza fijador de rosca no permanente. Se recomienda utilizar fijador de rosca para que los tornillos no se salgan con el retroceso del arma.

Si no se incluye el tipo de tornillo necesario, llame a nuestro departamento de asistencia técnica al número **1-800-4867839**.

Nota: El Defender-ST™ viene con una placa de montaje específica para sistemas Glock MOS. Esta placa sustituye a la placa n.º 4 del sistema Glock MOS. Se incluye porque facilita un bloqueo mejor en el sistema MOS, ya que cuenta con cuatro antirretrocesos, en lugar de solo dos.

CALIBRACIÓN

Una vez montado el visor, se recomienda realizar una calibración inicial a 25 metros de distancia. Esta distancia permite que la unidad disponga de suficiente recorrido para superar la mayoría de los problemas de alineación.

1. Siguiendo todas las prácticas de seguridad pertinentes, realice un grupo de tres disparos con la máxima precisión posible.
2. A continuación, ajuste el punto iluminado para que coincida con el centro aproximado del grupo de disparos. Antes de realizar los ajustes, lea la página 12.
3. Con cuidado, realice otros tres disparos para ver si el grupo queda centrado en el centro de la diana. Este procedimiento podrá repetirse cuantas veces sea necesario hasta alcanzar una calibración óptima.

Nota: Cuando se gira la torreta hacia arriba, el punto se desplaza hacia abajo. Cuando se gira la torreta hacia abajo, el punto se desplaza hacia arriba. Cuando se gira la torreta hacia la izquierda, el punto se desplaza hacia la derecha. Cuando se gira la torreta hacia la derecha, el punto se desplaza hacia la izquierda.

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

Limpieza

El microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ requiere poco mantenimiento periódico, aparte de limpiar de vez en cuando las lentes exteriores. Para limpiar el exterior del elemento óptico, puede utilizar un paño suave. Cuando limpie las lentes, asegúrese de utilizar productos específicos para su uso en lentes ópticas con revestimiento.

- Antes de frotar la superficie de las lentes, sople sobre ellas para retirar el polvo o las partículas que pudieran tener.
- Puede echarles el aliento, o utilizar una cantidad mínima de agua o alcohol puro para facilitar la limpieza de las manchas de agua seca más pertinaces.

Lubricación

Todos los componentes del microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ están lubricados de manera permanente, así que no es necesario utilizar ningún lubricante.

Nota: Aparte de la tapa del compartimento de la batería y la funda de goma, no intente desmontar ningún componente del Defender-ST™. Si desmonta la unidad, la garantía podría quedar anulada.

Almacenamiento

Si es posible, evite guardar el visor expuesto a luz solar directa o en lugares muy calientes durante periodos prolongados.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problemas más habituales

El punto rojo no se enciende

Si el visor de punto rojo no se ilumina, haga las siguientes comprobaciones antes de devolverlo para su reparación:

- ¿Está agotada la batería? Cámbiela.
- ¿Está bien instalada la batería? Compruebe que la batería está instalada con el signo “+” orientado hacia fuera de la unidad.
- ¿Está suelta la tapa del compartimento de la batería? Compruebe que la tapa está bien cerrada y que los puntos de contacto están limpios.

El punto se desplaza en el interior de la ventana

- Este funcionamiento es normal en los visores que vienen libres de paralaje. La posición del punto en el interior de la ventana no afecta al punto de impacto. Siempre y cuando el visor apunte al blanco y esté bien calibrado, el acierto al blanco es seguro.

El punto no es nítido

- Con astigmatismo, es posible que el punto aparezca fragmentado, con líneas o con destellos en forma de estrella. Para mejorar la nitidez del punto rojo, puede bajar la intensidad del brillo, mirar al blanco y no al punto, y tener los dos ojos abiertos.

El punto está fijo en la parte inferior de la ventana o no se mueve

- Si el punto está fijo en la parte inferior de la ventana, es posible que el visor se haya montado apuntando hacia atrás. Cuando el visor está montado en el arma, los botones deberán estar en el costado izquierdo.

El punto rojo no se alinea con las miras metálicas del arma

- Las miras metálicas del arma son independientes del punto. Es posible que el arma esté calibrada con sus propias miras metálicas, y que el visor de punto rojo también esté calibrado, pero que no se alineen entre sí.

Los tornillos de montaje se aflojan

- Compruebe que los tornillos de montaje se han apretado con el par especificado. Aplique fijador de rosca en el tornillo. Apriete a un par de 1,1-1,4 Nm (10-12 pulgadas/libra) si utiliza fijador de rosca, y a 1,7 Nm (15 pulgadas/libra) si no lo utiliza.

Las balas no forman grupos

- Compruebe que están bien apretados todos los tornillos de montaje. El visor no debería poder moverse en ninguna dirección. Muchas veces, los problemas que parecen ser del visor son en realidad de la montura.

SEGURIDAD Y PRECAUCIONES

El microvisor de punto rojo solar estanco Defender-ST™ contiene una batería CR2032 de 3V.

ADVERTENCIA

- **PELIGRO DE INGESTIÓN:** este producto contiene una batería de botón o de moneda CR2032 de 3V.
- **PELIGRO DE MUERTE** o lesiones graves en caso de ingesta.
- Tragarse una pila de botón o de moneda puede causar **QUEMADURAS QUÍMICAS INTERNAS** en un plazo de tan solo **2 HORAS**.
- **MANTENGA** las baterías nuevas y usadas **LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**.
- **BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA** si sospecha que alguien se ha tragado una batería, o la ha insertado en alguna parte del interior de su cuerpo.



- Retire y recicle o deseche inmediatamente las baterías usadas conforme a la normativa de su lugar de residencia, y manténgalas lejos del alcance de los niños. NO deseche las baterías con la basura doméstica, ni las incinere.
- Las baterías pueden causar lesiones graves o la muerte, aunque estén agotadas.
- En caso de ingestión, llame a un centro de toxicología para que le informen del tratamiento adecuado.
- No intente recargar baterías que no sean recargables.
- No fuerce la descarga ni la recarga de las baterías, no las desmonte, no las caliente por encima de la temperatura indicada por el fabricante, ni las incinere, ya que podrían producirse lesiones de quemaduras químicas por emisiones, fugas o explosiones.

- Compruebe la polaridad correcta de las baterías instaladas (+ y -).
- No mezcle baterías nuevas y gastadas, diferentes marcas o tipos de baterías (por ejemplo alcalinas, de carbono-zinc y recargables).
- El compartimento de las baterías deberá permanecer bien cerrado en todo momento. Si el compartimento no puede quedarse bien cerrado, deje de utilizar el producto, retire las baterías y manténgalas lejos del alcance de los niños.

AVISO

Aviso de marca de patente virtual de Vortex Optics

Este producto puede estar protegido por patentes de Vortex Optics en EE. UU. y en el resto del mundo. El sitio web de <http://vtx.legal> se proporciona en cumplimiento de las provisiones de marca de patente virtual en diferentes jurisdicciones, incluidas las provisiones de marca de patente virtual de la ley de inventos de Estados Unidos (America Invents Act) y como aviso en virtud del código estadounidense 35 U.S.C. §287(a). Visite la página <http://vtx.legal> para ver listas de productos que podrían estar cubiertos por una o varias patentes o solicitudes de patentes publicadas en EE. UU. o en el resto del mundo.

GARANTIA VIP® **NUESTRO COMPROMISO INCONDICIONAL CON USTED.**

Nos comprometemos a reparar o sustituir el producto. Absolutamente gratis.



- ▶ **Sin límites.**
- ▶ **Sin condiciones.**
- ▶ **Garantía de por vida.**

No tiene que registrarse, ni guardar la caja ni el recibo para ejercer la garantía.

Encontrará más información en VortexOptics.com
service@VortexOptics.com • +1-800-4867839

Nota: La garantía VIP® no cubre el extravío, el robo, los daños deliberados o los daños estéticos que no afecten al funcionamiento del producto.

Encontrará la versión más actualizada del manual en VortexOptics.com



M-00419-0

© 2025 Vortex Optics

Las marcas registradas (®) y las marcas comerciales (TM) son propiedad de sus respectivos titulares. Pendiente de patente