

FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro



Copyright © 2015–2018 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de recuperación ni su transmisión por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o cualquier otro, tal como, entre otros, fotocopias y grabación, sin el permiso previo y por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

Se estima que la información suministrada por EXFO es precisa y fiable. Sin embargo, EXFO no asume ninguna responsabilidad por su uso ni por el incumplimiento de patentes u otros derechos de terceras partes que puedan derivarse de su uso. No se concede licencia alguna de forma implícita ni por otros medios con arreglo a cualquier derecho de patente de EXFO.

EXFO posee el código 0L8C3 para entidades gubernamentales y mercantiles (CAGE) en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

La información incluida en la presente publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

Marcas comerciales

EXFO posee marcas comerciales y estas han sido identificadas como tales. Sin embargo, la presencia o ausencia de dicha identificación no tiene efecto alguno sobre el estatus legal de ninguna marca comercial.

Unidades de medida

Las unidades de medida de la presente publicación están en conformidad con las normas y prácticas del SI.

Patentes

Las características de este producto están protegidas por una o más de las patentes siguientes: patente de diseño D763.712 de los Estados Unidos y equivalentes en otros países.

Número de versión: 3.0.3.1

Contenido

Información normativa	vii
1 Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro	1
Trabajar con módulos FTB y FTBx	8
Descripción de los indicadores LED	10
Descripción de los botones de función	13
Fuentes de alimentación	14
Gestión de velocidad automática del ventilador	15
Opciones de software para la unidad	16
Registro del producto	17
Especificaciones técnicas	17
Convenciones	18
2 Información de seguridad	19
Otros símbolos de seguridad de la unidad	21
Información de seguridad del láser	22
Información de seguridad eléctrica	23
3 Primeros pasos con la unidad	29
Cómo insertar y retirar módulos de prueba	29
Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB	35
Colocar la unidad	41
Cómo encender la unidad	42
Cómo apagar la unidad	43
Configurar la unidad durante el primer inicio	49
Acceso y salida Mini Toolbox X	51
Inicio de las aplicaciones del módulo	52
Explicación de los estados del módulo	53
Utilización del teclado (virtual) en pantalla	55
Trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard	56
Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil	58
Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO	59
Activación de opciones de software	61
Instalación de software de terceros en la unidad	64
Protección de la unidad con un software antivirus	64
Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington	65
Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB	66
Introducción y extracción de tarjetas microSD	68
Cómo trabajar con dispositivos Bluetooth	72

Contenido

4 Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro	73
Ajuste del brillo	73
Ajuste del volumen del altavoz y el micrófono	74
Personalizar la función de clic con el botón secundario	80
Activar o desactivar el inicio de sesión automático	84
Seleccionar Aplicaciones de inicio	89
Configuración de impresoras de red	91
Seleccionar el idioma de funcionamiento	93
Configuración de los formatos de fecha y hora	102
Ajuste de fecha, hora y zona horaria	104
Configuración de las opciones de administración de energía	107
Configuración del comportamiento de Mini Toolbox X	118
Configuración de las opciones de Internet	120
Preparación para recuperar la información de geolocalización	123
Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows	128
Configuración de otros parámetros	129
5 Cómo trabajar con la unidad	131
Impresión de documentos	131
Visualización de archivos PDF	133
Realización de capturas de pantalla	134
Navegación en la web	135
Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha	136
Recuperación de la ubicación GPS de la unidad	138
Administración de los Favoritos	141
Usar la Calculadora	149
Uso del editor de texto	149
Acceso a otras herramientas	150
6 Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales	151
7 Inspeccionar fibras con una sonda	153
8 Gestión de datos	155
Visualización del espacio del disco y administración de archivos	156
Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth	158
Conexión a una red inalámbrica	165
Usar el adaptador USB/RS-232	168
Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco	174
Activar o desactivar la comunicación inalámbrica	178
Conexión con una VPN desde la unidad	183

9 Acceder a la unidad de forma remota	189
Trabajar con Escritorio remoto	191
Trabajar con VNC	201
Agregar excepciones al cortafuegos	209
10 Comprobación de las conexiones de red	213
Realizar una prueba de ping	213
Realizar una prueba de trazado de ruta	216
Exportar los resultados	218
11 Preparing for Automation	219
Linking Units with the Ethernet Port	221
Linking Units Using a Serial Port	221
Getting Optimum Performance from Your Unit	222
Changing Communication Settings	224
Configuring DCOM Access to Your Unit	229
Configuring Your Instruments	252
12 Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment	259
Standard Status Data Structure	260
SCPI Command Structure	264
Consulting Data Types	267
Writing Remote Control Code	268
Error Message Format	269
Monitoring Remote Commands	270
13 Mantenimiento	275
Limpieza de los puertos del detector	276
Limpieza de los conectores de tipo VFL	277
Limpieza de la pantalla táctil	278
Recomendaciones de seguridad de la batería	278
Recarga de las baterías	279
Modificación de los umbrales de batería baja	282
Sustitución de la batería (Todos los modelos excepto el portador doble de alta potencia)	287
Sustitución de las baterías (portador doble de alta potencia)	292
Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL	298
Administración de las actualizaciones de Windows	305
Reciclaje y desecho	310

Contenido

14 Solución de problemas	311
Solución de problemas comunes	311
Restauración de la unidad al funcionamiento normal	319
Acceso a la documentación en línea	357
Contacto con el grupo de asistencia técnica	359
Visualización de información del sistema	360
Recuperación de información de interfaces de red	362
Transporte	366
15 Garantía	367
Información general	367
Responsabilidad	368
Exclusiones	369
Certificación	369
Asistencia técnica y reparaciones	370
Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO	372
A Data Types	373
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2	374
Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2	383
Applicable Data Types for Input—SCPI	393
Special Numeric Values Received on Output	394
B IEEE 488.2 and Specific Command Reference	395
IEEE 488.2 Commands—Quick Reference	395
IEEE 488.2 Required Commands	396
Specific Commands—Quick Reference	416
Specific Commands	417
C SCPI-Based Errors	439
D COM Properties and Events	455
ActiveX (COM/DCOM)—Quick Reference	456
Properties	457
Events	464
E Communicating Through TCP/IP Over Telnet	465
Executing SCPI Commands Over Telnet	465
Accessing Modules	471
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol	473
Índice	485

Información normativa

Canadá y EE. UU. Declaración sobre la normativa de interferencias electromagnéticas

Los equipos electrónicos de medición y pruebas quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15, subparte B, de la FCC en Estados Unidos y de la ICES-003 en Canadá. Sin embargo, EXFO Inc. hace el mayor de los esfuerzos para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.

Los límites establecidos por estas normas están pensados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, emplea y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con la guía del usuario, puede causar interferencias dañinas a las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso la corrección de la interferencia estará a cargo del usuario.

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por el fabricante pueden anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Declaración sobre la normativa europea de compatibilidad electromagnética

Advertencia: este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar las medidas necesarias. El producto cumple con la normativa para entornos electromagnéticos industriales.

Si adquirió las opciones de Wi-Fi y Bluetooth[®], la unidad se suministra con una antena y un módulo inalámbrico interno al que corresponde la siguiente información:

Información relacionada con el cumplimiento inalámbrico para Canadá y EE. UU.

Uso en entornos específicos:

- El uso de dispositivos inalámbricos en zonas peligrosas está limitado por las restricciones impuestas por los responsables de seguridad de dichas zonas.
- El uso de productos inalámbricos en aviones está regido por la Administración Federal de la Aviación (Federal Aviation Administration, FAA).
- El uso de dispositivos inalámbricos en hospitales está restringido a los límites que establezca cada hospital.

El Departamento de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá solo permite el uso de este producto en interiores en la banda de 5,15 GHz a 5,25 GHz para minimizar la posibilidad de daños por interferencias en los canales de los sistemas móviles de satélites. Los radares de alta potencia son los usuarios principales de las bandas de 5,25 a 5,3 GHz y 5,65 a 5,8 GHz. Estas estaciones de radar pueden provocar interferencias con este dispositivo o dañarlo.

- El uso de este producto inalámbrico está restringido a interiores debido a su funcionamiento en las bandas de frecuencia de 5,15 a 5,25 GHz y 5,470 a 5,75 GHz.
- Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las Normas de la FCC.
- Este dispositivo cumple con los estándares RSS exentos de licencia del Departamento de Innovación, ciencia y desarrollo económico de Canadá.

- El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:
 - (1) Este dispositivo no puede provocar interferencias dañinas
- y
- (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Aviso de proximidad a dispositivos explosivos

No manejar un transmisor portátil en los alrededores de detonadores o en zonas explosivas.

Declaración sobre exposición a radiaciones

- Este dispositivo cumple con el límite de exposición a la radiación de radiofrecuencia portátil de Estados Unidos/Canadá establecido para un entorno no controlado y es seguro para el funcionamiento previsto tal y como se describe en esta documentación del usuario.
- Se puede obtener una reducción aún mayor de la exposición a la radiación de radiofrecuencia si se mantiene el dispositivo lo más alejado posible del cuerpo del usuario.
- Este dispositivo no contiene ningún componente que pueda ser reparado o reemplazado por el usuario. Toda modificación o cambio no autorizado en el producto anulará la garantía y todas las certificaciones y aprobaciones normativas aplicables.

Nota: *La información sobre los números IC y la FCC está disponible directamente en Mini Toolbox X. En la barra de botones, presione  y seleccione la pestaña **Plataforma**. Los números aparecen en **Información normativa**.*

Información relativa al cumplimiento de la normativa sobre productos inalámbricos de la Comunidad Europea

La información sobre las bandas de frecuencia de Bluetooth® y Wi-Fi es la siguiente:

- ▶ Bluetooth®: Entre las frecuencias 2400 MHz - 2483,5 MHz.
La potencia de salida típica es 4,0 dBm.
- ▶ Wi-Fi: Entre las frecuencias 2400 MHz - 2483,5 MHz.
La potencia de salida máxima es 16,0 dBm.
- ▶ Wi-Fi: Entre las frecuencias 5150 MHz - 5825 MHz.
La potencia de salida máxima es 12,0 dBm.

Este dispositivo es un sistema de transmisión de banda ancha de 2,4 GHz y 5 GHz (transceptor) cuyo uso está previsto en todos los estados que pertenecen a la Unión y los países de la AELC, a excepción de Francia e Italia, donde corresponde un uso restrictivo.

En Italia, el usuario final debe solicitar una licencia a las autoridades de espectro nacional para obtener autorización para utilizar el dispositivo para crear radio-enlaces al aire libre y/o para ofrecer acceso a los servicios de red y/o telecomunicaciones.

Este dispositivo no debe utilizarse para crear radio-enlaces en Francia, y algunas zonas la potencia de salida de la RF puede estar limitada a 10 mW EIRP en el rango de frecuencia de 2454 - 2483,5 MHz. Para obtener información detallada, el usuario final deberá ponerse en contacto con la autoridad de espectro nacional de Francia. En la Unión Europea, la banda baja de 5,15 - 5,35 GHz se utiliza solamente en interiores.

Restricciones locales en el uso del espectro de radio en 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n y 802.11ac

Es posible que las frecuencias que usen los dispositivos LAN inalámbricos 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n y 802.11ac no estén armonizadas en todos los países. Por ese motivo, los productos 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11g, 802.11n y 802.11ac están diseñados para su uso solo en países específicos y no se pueden utilizar en otros países. Como usuario de estos productos, es su responsabilidad asegurarse de que su uso se lleva a cabo solo en los países que lo permitan y de comprobar que están configurados con la selección de frecuencia y el canal correspondientes del país de uso.

La interfaz de control de transmisión de frecuencia (transmit power control, TPC) del dispositivo pertenece al software Intel® PROSet/Wireless Wi-Fi Connection Utility. El fabricante del sistema informará sobre las restricciones operativas para la potencia isotrópica radiada equivalente (Equivalent Isotropic Radiated Power, EIRP). Cualquier desviación sobre los ajustes de frecuencia y potencia del país de uso supone una violación de las leyes nacionales y podrá ser sancionada como tal.

Declaración de conformidad europea

Por la presente, EXFO declara que el equipo de radio de tipo "Transmisión de datos de banda ancha" cumple con la directiva europea 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se encuentra disponible en la siguiente dirección de Internet:
www.exfo.com/en/resources/legal-documentation.

1 **Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro**

La unidad tiene las siguientes características:

- Pantalla táctil de capacitación en color de 8 pulgadas (pantalla táctil y LCD optimizada para uso exterior disponible como opción)
- Dos puertos host USB 2.0 y un puerto host USB 3.0
- Puerto Ethernet (10/100/1000 Base-T)
- Puerto para auriculares y micrófono (para auriculares con micrófono incluido)
- Ranura de tarjeta MicroSD para mayor capacidad de almacenaje
- Función opcional a través de Wi-Fi y Bluetooth®
- Medidor de potencia y VFL integrados opcionales
- Sistema operativo conocido:
 - FTB-1v2: Windows 10 IoT Enterprise o Windows Embedded 8 Standard, dependiendo de la fecha de compra de la unidad. Las unidades que ejecutan Windows Embedded 8 Standard pueden actualizarse a Windows 10 IoT Enterprise mediante la compra de una licencia a EXFO.
 - FTB-1v2 Pro: Windows 10 IoT Enterprise o Windows 8.1 Pro, dependiendo de la fecha de compra de la unidad. Las unidades que ejecutan Windows 8.1 Pro pueden actualizarse a Windows 10 IoT Enterprise mediante la compra de una licencia a EXFO.
- Inserción y extracción de módulos FTBx sin apagar la unidad (cambio en caliente) en modelos equipados con portadores sencillos o dobles
- Actualizaciones de software simplificadas

Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

- Posibilidades multitarea
- Acceso remoto a la unidad (mediante VNC o Escritorio remoto)
- Los módulos e instrumentos pueden controlarse de forma local con el software Mini Toolbox X o de forma remota con RS-232 o Ethernet TCP/IP (mediante comandos SCPI).
- Acceso directo a Internet desde la unidad
- Posibilidad de hacer capturas de pantalla
- Visor de archivos PDF disponible en la unidad
- Transferencia fácil de archivos y carpetas a un dispositivo de almacenamiento externo

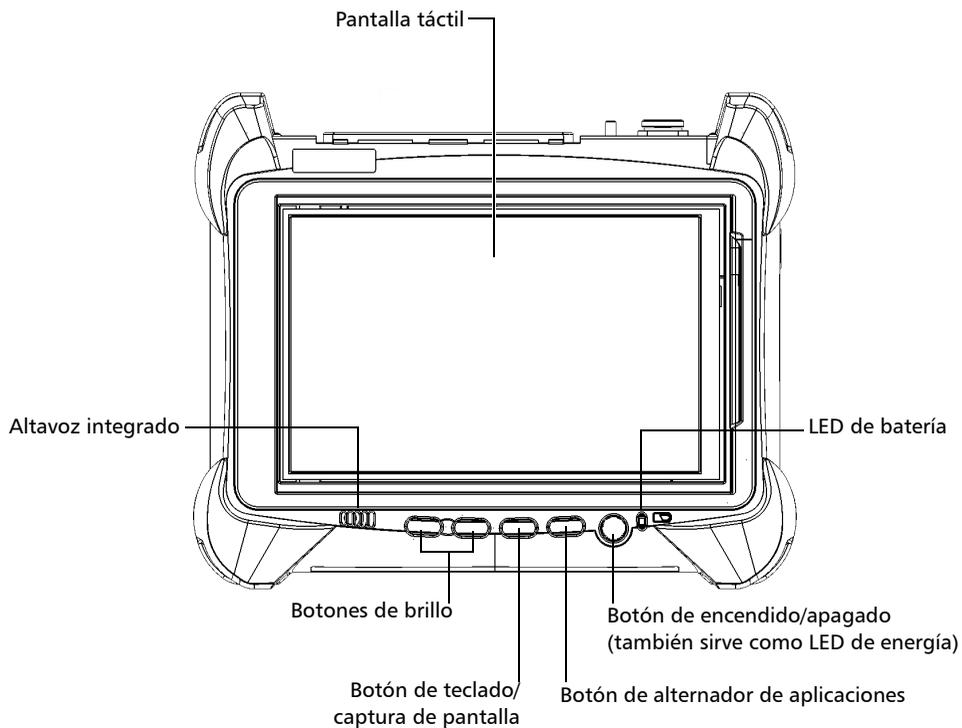
Nota: *En la presente documentación, las expresiones “presione” y “presione dos veces” (relativas al uso de una pantalla táctil) sustituyen a las expresiones “haga clic” y “haga doble clic”.*

Nota: *Dependiendo de la versión del sistema operativo que ejecute la unidad, el aspecto de las aplicaciones puede variar ligeramente respecto a las ilustraciones que aparecen en esta documentación.*

Nota: *Para simplificar el texto, a lo largo de esta documentación se utiliza la palabra “baterías”. Salvo que se especifique lo contrario, la información se aplica a todos los modelos, independientemente del número de baterías que utilicen.*

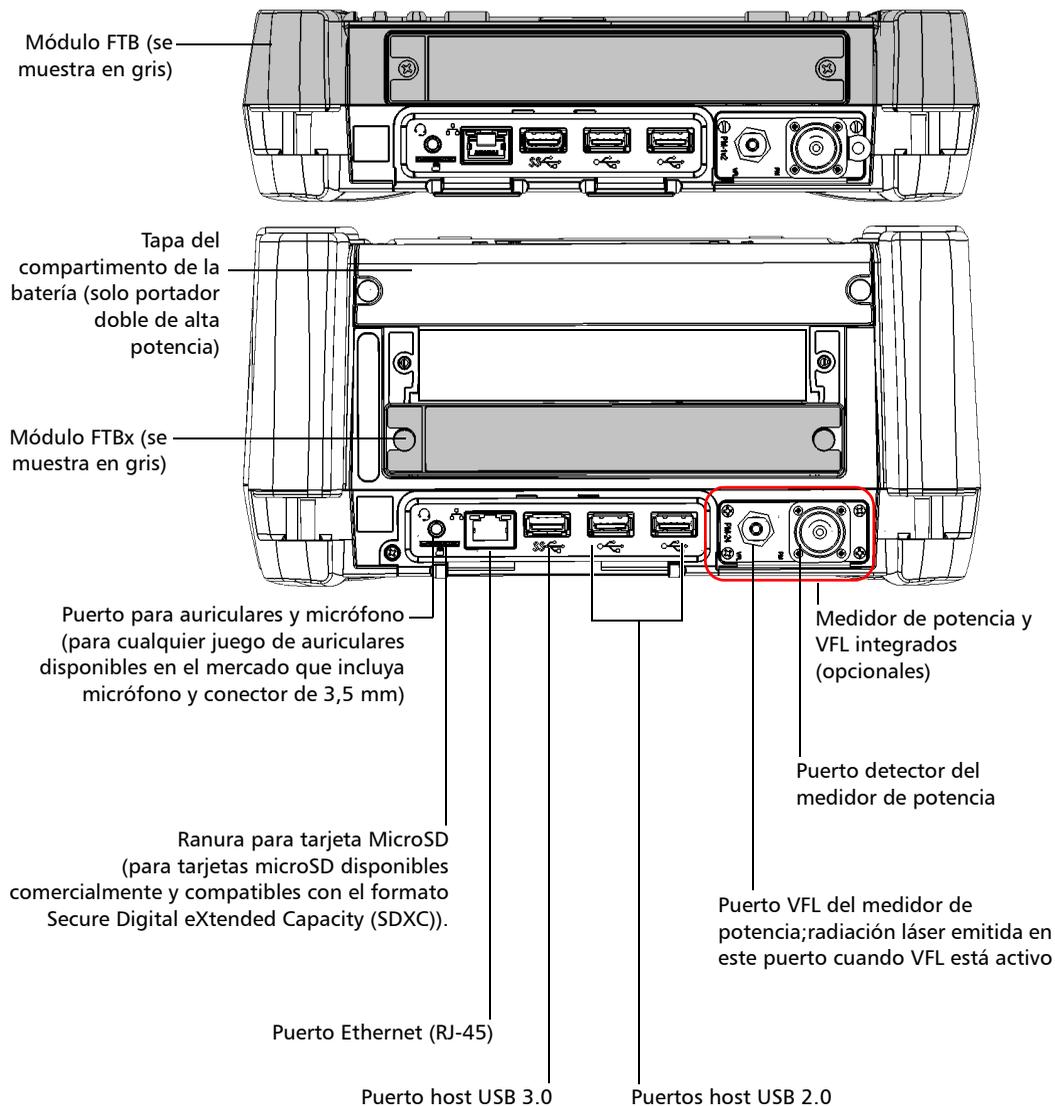
Nota: *Algunos de los apartados de esta documentación están disponibles solo en inglés.*

Panel frontal



Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

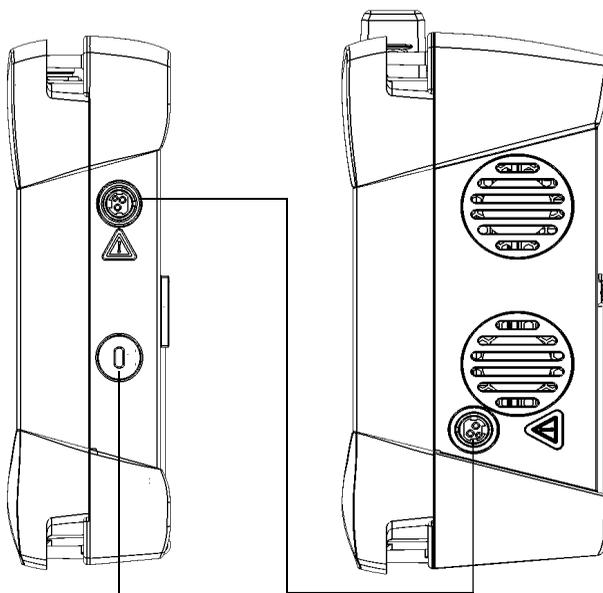
Panel superior



Panel derecho

**Portador sencillo y
módulo FTB de un
nivel**

**Portador doble y
módulo FTB de doble
nivel**



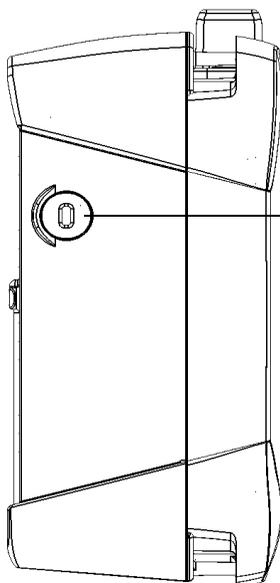
Conector del adaptador de corriente CA/CC

Ranura de seguridad para el conector de seguridad Kensington

Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

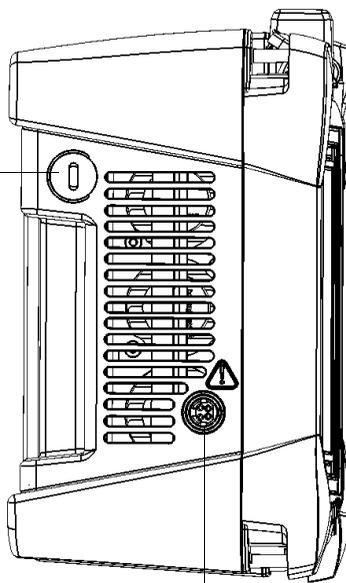
Panel izquierdo

**Portador doble y
módulo FTB de
doble nivel**



Ranura de
seguridad para
el conector de
seguridad
Kensington

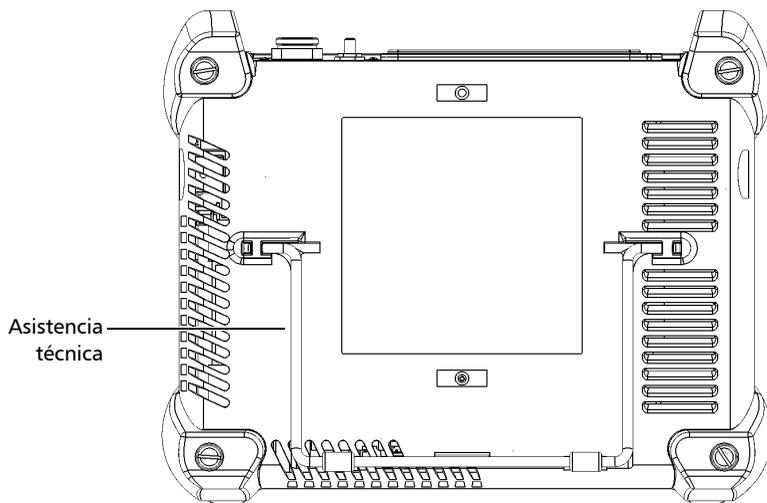
**Portador doble de
alta potencia**



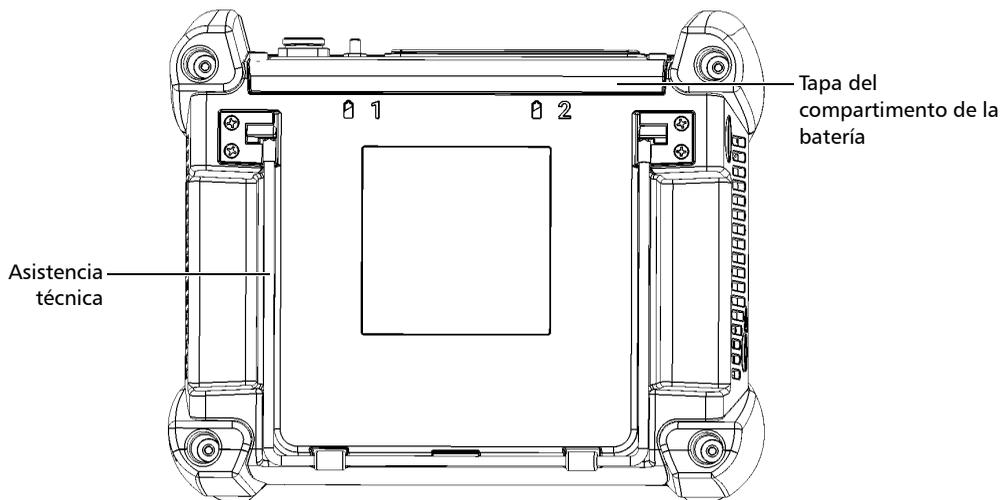
Conector del adaptador de corriente CA/CC

Panel posterior

Todos los modelos, excepto el portador doble de alta potencia



Portador doble de alta potencia



Trabajar con módulos FTB y FTBx

Dependiendo del modelo, su unidad utiliza módulos FTB o FTBx (no ambos).



ADVERTENCIA

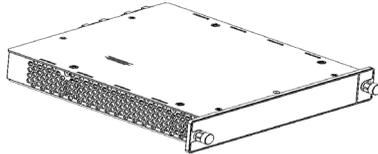
- No intente acoplar un módulo FTB a una unidad con portador sencillo o doble. Esto provocaría daños irreparables tanto en el módulo FTB como en la unidad y podría poner en peligro su seguridad.
- No intente desmontar un módulo FTB para reemplazarlo por un módulo FTBx. Esto provocaría daños irreparables en ambos módulos y podría poner en peligro su seguridad.
- Para no dañar la unidad, úsela sólo con módulos aprobados por EXFO.

Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

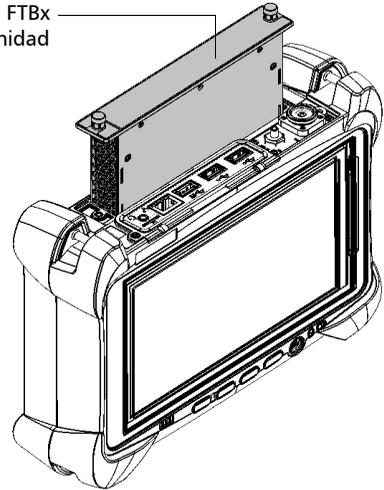
Trabajar con módulos FTB y FTBx

Los módulos FTBx se *insertan dentro* de la unidad, mientras que los módulos FTB se *acoplan a* la unidad. Para obtener más información sobre cómo instalar o retirar los módulos, consulte *Cómo insertar y retirar módulos de prueba* en la página 29 y *Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB* en la página 35.

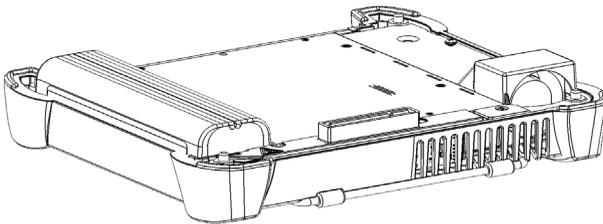
Módulo FTBx



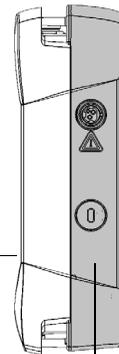
Módulo FTBx
insertándose en la unidad



Módulo FTB



Panel frontal de la unidad
FTB-1v2 o FTB-1v2 Pro



Módulo FTB
acoplado a la unidad

Descripción de los indicadores LED

El panel frontal de la unidad incluye dos indicadores LED que ofrecen información sobre los estados de alimentación y de la batería.

LED	Estado	Significado
	Verde	La unidad está encendida.
	Verde, parpadeando	La unidad está en modo de suspensión.
	Apagado	La unidad está apagada o en modo de hibernación.
	Rojo	Hay un problema de hardware importante con la unidad. Póngase en contacto con EXFO.

LED	Estado	Significado
 (cuando la unidad está conectada a una fuente de alimentación externa)	Verde	Las baterías están completamente cargadas.
	Verde, parpadeando	Las baterías se están cargando.
	Amarillo, parpadeando	La unidad y el módulo están consumiendo más energía de la que hay disponible en las baterías. No desconecte la alimentación de CA mientras se estén usando. El indicador LED amarillo parpadeante tiene prioridad sobre el verde parpadeante, de manera que cuando la alimentación de CA está conectada, aunque el indicador LED esté en amarillo parpadeante, probablemente se estén cargando las baterías (dependiendo de las condiciones).
	Rojo	Error de batería. Para obtener más información, consulte <i>Solución de problemas comunes</i> en la página 311.
	Rojo, parpadeando	La temperatura detectada es demasiado elevada. Si no se toman medidas para reducir la temperatura, podría ocasionarse una desconexión de la unidad por temperatura excesiva.
	Apagado	No hay ninguna batería en la unidad.

Presentación de FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Descripción de los indicadores LED

LED	Estado	Significado
 (cuando la unidad no está conectada a una fuente de alimentación externa)	Apagado	El nivel de la batería está por encima del “umbral de batería baja”.
	Amarillo	El nivel de la batería es bajo.
	Amarillo, parpadeando	La unidad y el módulo están consumiendo más energía de la que hay disponible en las baterías. Conecte la alimentación de CA lo antes posible.
	Rojo, parpadeando	La temperatura detectada es demasiado elevada. Si no se toman medidas para reducir la temperatura, podría ocasionarse una desconexión de la unidad por temperatura excesiva.

Descripción de los botones de función

La unidad está equipada con botones de función que permiten acceder a las funciones en cualquier momento.

La siguiente tabla muestra información general de su finalidad.

Botón	Significado
	Ajuste para configurar el brillo de la pantalla. Pulse el botón deseado tantas veces como sea necesario.
	Para obtener más información, consulte <i>Ajuste del brillo</i> en la página 73.
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra el teclado en pantalla. Púlselo una vez para ver el teclado. Púlselo otra vez para ocultarlo. ➤ Toma una captura de pantalla. Manténgalo presionado unos segundos. Para obtener más información, consulte <i>Realización de capturas de pantalla</i> en la página 134.
	<p>Le permite cambiar de una tarea a otra. Equivale a pulsar la combinación de las teclas ALT + TAB en un teclado físico o a presionar  en la barra de tareas de Windows 10.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulse una vez para ver la lista de las aplicaciones en ejecución. ➤ Pulse tantas veces como sea necesario para seleccionar la aplicación deseada.
	<p>Enciende y apaga la unidad. Pulse para encender la unidad.</p> <p>Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte <i>Cómo apagar la unidad</i> en la página 43.</p>

Fuentes de alimentación

La unidad funciona con las siguientes fuentes de alimentación:

- Adaptador de corriente de CA/CC (conectado a una toma de alimentación estándar, solo para uso interior). Se puede solicitar un adaptador de corriente para coche compatible para todos los modelos, excepto el portador doble de alta potencia.

Cuando la unidad esté conectada a una fuente de alimentación externa con el adaptador de corriente de CA/CC, funcionará aunque no tenga la batería.

- Baterías de ion de litio recargables (se activan automáticamente si desconecta la unidad de la fuente de alimentación externa). Todos los modelos, excepto el portador doble de alta potencia, cuentan con una batería. El portador doble de alta potencia cuenta con dos baterías.
 - Es posible pasar de una fuente de alimentación externa a la alimentación por batería o viceversa sin que el funcionamiento de la unidad se vea afectado.
 - Las baterías se recargan de forma automática cuando la unidad se conecta a una fuente de alimentación externa (con el adaptador de corriente de CA/CC o el adaptador de corriente para coche, cuando proceda).

Nota: *Cuando la temperatura ambiental es inferior a 0 °C (32 °F) o cuando alcanza o excede los 40 °C, las baterías pueden tardar más tiempo de lo normal en recargarse, o no recargarse, dependiendo de la temperatura interna de la unidad.*

Para obtener más información, consulte *Información de seguridad eléctrica* en la página 23.

Gestión de velocidad automática del ventilador

La unidad determinará la velocidad del ventilador más adecuada en función de los requisitos de alimentación y el tipo de módulos que use.

Si la temperatura continúa elevándose y alcanza el límite: las unidades FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro se apagarán para proteger tanto el módulo (o módulos) como la propia plataforma.

Opciones de software para la unidad

Se ofrecen las siguientes opciones de software para la plataforma.

Nombre de la opción	Descripción
IPT	Permite realizar pruebas de <i>ping</i> y <i>trazado de rutas</i> .
SMARTGPS	Permite recuperar información de geolocalización (coordenadas de latitud y longitud) desde un dispositivo inteligente.
Automatización	Habilita la automatización de tareas y permite usar la unidad en un entorno de prueba automatizado. Nota: <i>Esta opción es únicamente para las unidades FTB-1v2. Las funciones de automatización forman parte de las aplicaciones incluidas en las unidades FTB-1v2 Pro (no es necesario adquirir ninguna opción).</i>

Para obtener más información sobre cómo activar opciones de software para la unidad, consulte *Activación de opciones de software* en la página 61.

Para obtener más información sobre las opciones de software disponibles para los módulos, instrumentos para pruebas o aplicaciones dedicadas, consulte la documentación del usuario que se incluye con estos productos.

Registro del producto

Ahora ya puede registrar sus nuevos productos EXFO o directamente desde la unidad (si está conectada a Internet) y beneficiarse de todas las oportunidades posibles para optimizar el rendimiento. Al hacerlo, siempre estará informado de las últimas actualizaciones de software, mejoras clave de los productos e información de asistencia técnica actualizada para los productos.

Para registrar el producto directamente desde la unidad:

1. Asegúrese de que la unidad tenga acceso a Internet.
2. En Mini Toolbox X, presione **Utilidades** y, a continuación, **Registro del producto**.
3. Siga las instrucciones en pantalla.

Para registrar el producto en línea:

1. Abra un navegador web y visite www.exfo.com.
2. Inicie sesión en su cuenta de EXFO.
3. Presione **Asistencia**.
4. En **Herramientas**, presione **Administrar mis productos**.
5. Presione **Registrar**.
6. Siga las instrucciones en pantalla.

Especificaciones técnicas

Si desea obtener las especificaciones técnicas de este producto, visite la página web de EXFO en www.exfo.com.

Convenciones

Antes de utilizar el producto que se describe en esta guía, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:



ADVERTENCIA

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *la muerte o lesiones graves*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *lesiones leves o moderadas*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *daños materiales*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.



¡IMPORTANTE

Indica información sobre este producto que se debe tener en cuenta.

2 **Información de seguridad**



ADVERTENCIA

No instale ni corte fibras mientras esté activa una fuente de luz. Nunca mire directamente hacia una fibra activa y asegúrese de tener los ojos protegidos en todo momento.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.



ADVERTENCIA

Si el equipo se utiliza de forma diferente a la especificada por el fabricante, la protección que proporciona el equipo puede verse afectada.



ADVERTENCIA

Utilice únicamente accesorios diseñados para la unidad y aprobados por EXFO. Para obtener una lista completa de los accesorios disponibles para la unidad, consulte las especificaciones técnicas o póngase en contacto con EXFO.



IMPORTANTE



Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad , asegúrese de consultar las instrucciones que aparecen en la documentación del usuario. Antes de utilizar el producto, asegúrese de haber entendido las condiciones necesarias y de cumplirlas.



IMPORTANTE



Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad , significa que está equipada con una fuente de láser o que se puede usar sin instrumentos equipados con una fuente de láser. Entre estos instrumentos se incluyen los módulos y las unidades ópticas externas.



IMPORTANTE

En esta documentación, encontrará otras instrucciones de seguridad relevantes, dependiendo de la acción que realice. Asegúrese de leerlas con atención cuando sean aplicables a su situación.

Otros símbolos de seguridad de la unidad

Es posible que también aparezca uno o más de los siguientes símbolos en la unidad.

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	La unidad está equipada con un terminal a tierra (masa).
	La unidad está equipada con un terminal conductor protector.
	La unidad está equipada con un terminal del armazón o chasis.
	Encendido (botón de Encendido/Apagado)
	Apagado (botón de Encendido/Apagado)
 O BIEN	Encendido/apagado (botón de Encendido/Apagado)
	
	Fusible

Información de seguridad del láser

Unidades con un VFL integrado

El instrumento cumple con los estándares IEC 60825-1: 2007 y 2014.

Puede haber radiación láser en el puerto óptico de salida.

La(s) siguiente(s) etiqueta(s) indican que el producto contiene una fuente de clase 2:



Conectado a la parte posterior de la unidad.

El láser del VFL está activo cuando se ve el símbolo  en la aplicación del medidor de potencia y VFL.

Los módulos que se usan con la unidad pueden tener diferentes clases de láser. Consulte la guía del usuario o la ayuda en línea de los diferentes módulos para obtener información exacta.

Unidades sin un VFL integrado

Si la unidad no incluye un VFL, la clase de láser de la unidad depende de los módulos que se usen. Consulte la guía del usuario o la ayuda en línea de los diferentes módulos para obtener información exacta.

Información de seguridad eléctrica



ADVERTENCIA

Si necesita estar seguro de que la unidad está totalmente apagada, desconecte el cable de alimentación y extraiga las baterías. Para obtener más información sobre cómo extraer las baterías, consulte la sección sobre cómo reemplazar las baterías en esta documentación de usuario.

Nota: *No es necesario extraer las baterías para poder insertar o retirar un medidor de potencia o un VFL, pero se deben seguir con atención las instrucciones que aparecen en la documentación de usuario.*



ADVERTENCIA

- Utilice la toma de corriente externa (adaptador de corriente CA/CC) únicamente en espacios interiores.
- Nunca conecte la unidad a la alimentación de CA (con el adaptador CA/CC) cuando se use en exteriores.
- La manipulación de instrumentos eléctricos en las proximidades de gases o vapores inflamables representa una importante amenaza para la seguridad.
- Para evitar descargas eléctricas, no manipule la unidad si alguna pieza de su superficie externa (cubiertas, paneles, etc.) presenta algún daño.
- Solo el personal autorizado puede realizar ajustes, trabajos de mantenimiento, reparaciones o abrir unidades cargadas con tensión. Deberá estar presente también una persona capaz de prestar primeros auxilios. No reemplace ningún componente mientras el cable de alimentación y las baterías estén conectadas. No es necesario retirar la batería para poder insertar o retirar un medidor de potencia o un VFL, pero se deben seguir con atención las instrucciones que aparecen en la documentación del usuario.
- Salvo que se especifique lo contrario, todas las interfaces están diseñadas solo para la conexión a circuitos de voltaje extra bajo de seguridad (SELV).
- Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados aunque la unidad se haya desconectado de la fuente de alimentación.



ADVERTENCIA

- Utilice solamente el adaptador de potencia de CA/CC indicado y certificado que fue suministrado por EXFO con la unidad. Ofrece aislamiento reforzado entre primario y secundario, y ha sido clasificado adecuadamente para el país en donde se vende la unidad.
- Todos los modelos excepto el de profundidad doble de alta potencia: Utilice únicamente el adaptador de toma de corriente de automóvil diseñado para la unidad y aprobado por EXFO. El adaptador de toma de corriente de automóvil contiene un fusible reemplazable. Sustituya el fusible dañado **ÚNICAMENTE** por otro del mismo tipo: Fusible 3AB de acción rápida, certificado, 250 V, 15 A, con un I^2t nominal de 292 A²s.
- Al utilizar la unidad en espacios exteriores, asegúrese de que esté protegida contra los líquidos, el polvo, la luz directa del sol, las precipitaciones y las fuertes presiones del viento.



PRECAUCIÓN

Coloque la unidad de forma que pueda circular aire libremente a su alrededor.

Información de seguridad

Información de seguridad eléctrica

Especificaciones del equipo	
Temperatura	
➤ Funcionamiento	➤ unidad alimentada por baterías: De 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F) ^{a,b}
	➤ unidad conectada a alimentación de CA (con el adaptador de CA/CC): de 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)
➤ Almacenamiento	➤ unidad sin baterías: de -40 °C a 70 °C (de -40 °F a 158 °F)
	➤ unidad con baterías: de -20 °C a 60 °C (de -4 °F a 140 °F)
Humedad relativa ^c	➤ unidad: ≤ 95 % sin condensación
	➤ Adaptador de CA/CC: Del 10 % al 80 % sin condensación
Altitud máxima de funcionamiento	➤ 2000 m (6562 pies) (unidad conectada a una fuente de alimentación externa)
	➤ 5000 m (16405 pies) (unidad operada con baterías)
Pollution degree	➤ 2 (unidad conectada a una fuente de alimentación externa)
	➤ 3 (unidad operada con baterías) ^d
Categoría de sobretensión	➤ unidad: I
	➤ Adaptador de CA/CC: II

Especificaciones del equipo	
Categoría de medición	Sin clasificar para las categorías de medición II, III o IV
Potencia de entrada ^e	<ul style="list-style-type: none">➤ todos los modelos excepto el de profundidad doble de alta potencia:<ul style="list-style-type: none">➤ unidad: --- 24 V, 3,75 A➤ Adaptador de CA/CC: ~ 100 - 240 V; 50/60 Hz; 2,5 A➤ profundidad doble de alta potencia:<ul style="list-style-type: none">➤ unidad: --- 24 V, 8,33 A➤ Adaptador de CA/CC: ~ 100 - 240 V; 50/60 Hz; 3,5 - 2.5 A

- a. Cuando la unidad se utiliza a una altitud de 5000 m, la temperatura máxima de funcionamiento es de 32 °C (89,6 °F).
- b. El tiempo de funcionamiento depende de la temperatura y el consumo de potencia. Si la unidad se utiliza a máxima potencia y temperatura, se apagará automáticamente en cualquier momento al cabo de 10 minutos por seguridad.
- c. Medida en un rango de 0 °C a 31 °C (32 °F a 87,8 °F), decreciendo de forma lineal en hasta un 50 % a 40 °C (104 °F).
- d. El equipo debe estar normalmente protegido de la exposición a la luz solar directa, las precipitaciones y la presión del viento.
- e. No supera el $\pm 10\%$ de la tensión nominal.



PRECAUCIÓN

- La utilización de voltajes mayores a los indicados en la etiqueta adherida a la unidad puede causar daños en esta.
- Las temperaturas de funcionamiento y almacenamiento, así como los valores de humedad relativa y altitud de algunos módulos pueden diferir de los especificados para su plataforma. En este caso, asegúrese siempre de cumplir con las condiciones más exigentes (ya sea para el módulo o la plataforma).

3 **Primeros pasos con la unidad**

Cómo insertar y retirar módulos de prueba



PRECAUCIÓN

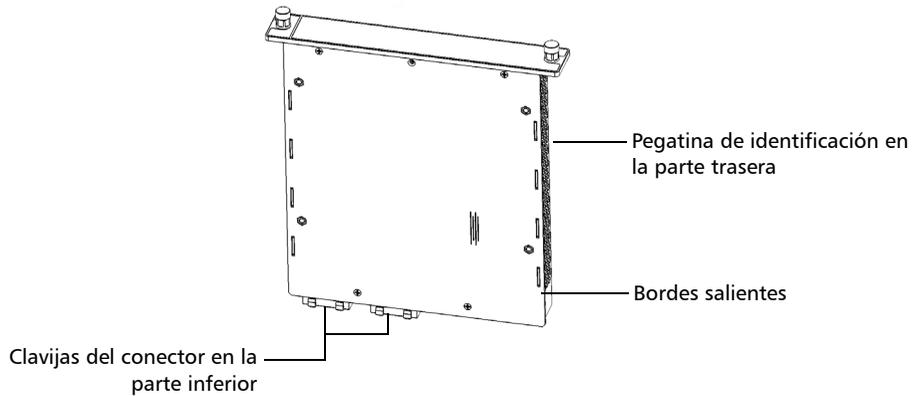
- Si trabaja con módulos FTP, consulte *Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB* en la página 35 para evitar dañar la unidad y los módulos.
Si no está seguro de qué tipo de módulo está usando, consulte la sección sobre cómo trabajar con módulos FTBx y FTB.
- No es necesario apagar la unidad antes de insertar o retirar los módulos FTBx de prueba. Sin embargo, retirar los módulos FTBx sin seguir las instrucciones suministradas en esta documentación de usuario podría tener graves consecuencias. La no observancia de las instrucciones podría ocasionar un comportamiento inesperado de las aplicaciones de prueba, la inestabilidad del sistema e incluso daños irreparables en los módulos, dependiendo de la operación realizada para extraerlos.
- Para evitar daños en la unidad, utilícela solo con módulos aprobados por EXFO.

Primeros pasos con la unidad

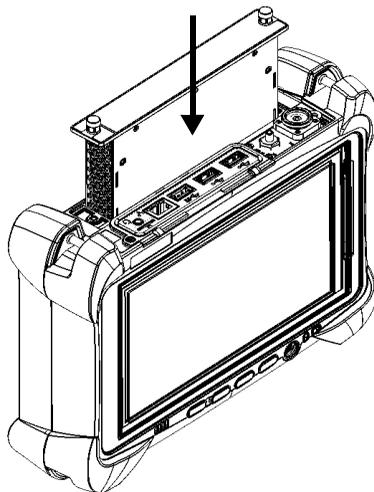
Cómo insertar y retirar módulos de prueba

Cómo insertar un módulo FTBx en el FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro:

1. Coloque la unidad de manera que el panel frontal quede mirando hacia usted.
2. Coloque el módulo en posición vertical de manera que los pines de conexión queden mirando hacia abajo y situados a la izquierda. No debería ver la pegatina de identificación.



3. Inserte los bordes salientes del módulo en las muescas de la ranura del módulo del receptáculo.

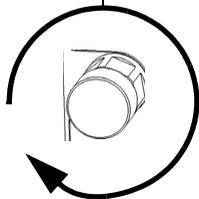
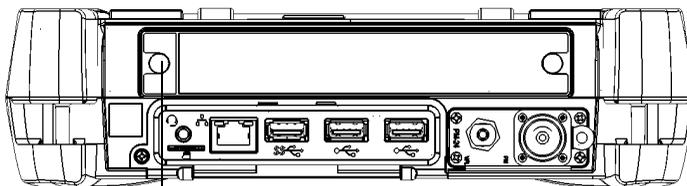


4. Empuje el módulo hasta la parte inferior de la ranura, hasta que se detenga.

Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y retirar módulos de prueba

5. Gire los dos tornillos de retención en el sentido de las agujas del reloj hasta que queden apretados para que el módulo esté asegurado en la posición "asentado". La cubierta del módulo debe quedar alineada con el panel superior de la unidad.



Gire el tornillo de retención en el sentido de las agujas del reloj

Si la unidad ya está encendida, el módulo se detectará automáticamente después de la inserción (no tendrá que reiniciar la unidad). Si la unidad está apagada, el módulo se detectará durante la secuencia de arranque cuando vuelva a encender la unidad.

Para extraer un módulo FTBx de la FTB-1v2 o la FTB-1v2 Pro:

1. Desde ToolBox X, haga clic en el botón .

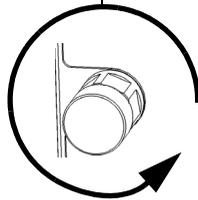
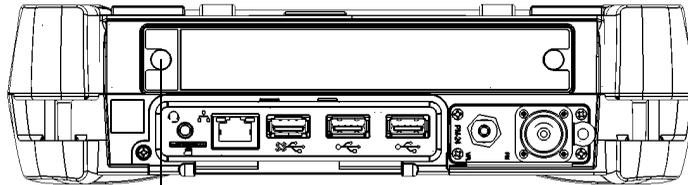


PRECAUCIÓN

Después de presionar el botón , espere a que el estado del módulo cambie a "Safe to Remove" (Puede extraerse con seguridad) en Mini ToolBox X.

Nota: Si la unidad está apagada, puede ir directamente al paso 2.

2. Coloque la unidad de manera que pueda ver el panel frontal.
3. Gire los dos tornillos de retención en sentido contrario a las agujas del reloj hasta aflojarlos (no los retire completamente).



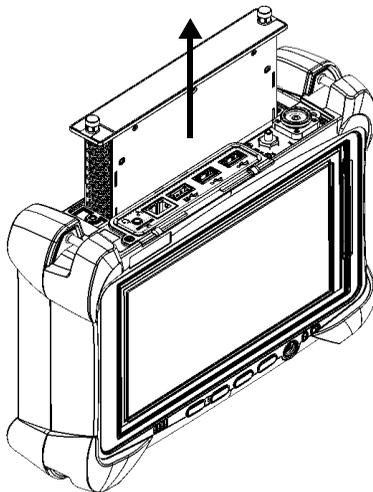
Gire el tornillo de retención en sentido contrario a las agujas del reloj

Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y retirar módulos de prueba

4. Sostenga el módulo por los lados o por los tornillos de retención (NO por los conectores) y sáquelo.

Nota: *Los tornillos de retención se pueden utilizar a modo de asas para tirar del módulo y sacarlo de forma segura.*



Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB



ADVERTENCIA

- Para evitar descargas eléctricas, apague siempre la unidad FTB-1v2 o FTB-1v2 Pro y desconéctela de la fuente de alimentación externa **ANTES** de extraer un módulo.
- Nunca extraiga un módulo mientras la unidad esté encendida. Tanto el módulo como la unidad resultarían dañados de forma inmediata e irreparable.



PRECAUCIÓN

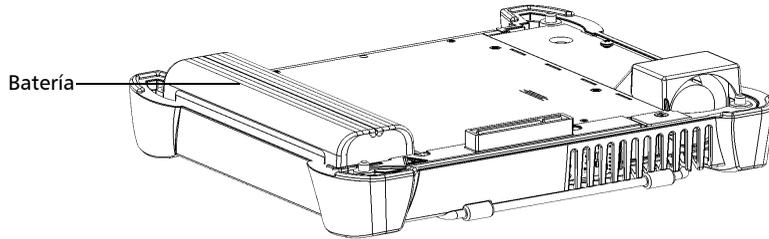
Para evitar daños en la unidad, utilícela solo con módulos aprobados por EXFO.

Primeros pasos con la unidad

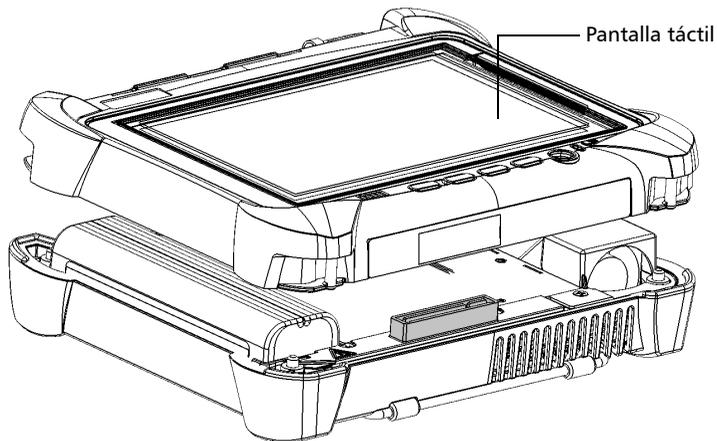
Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB

Para conectar un módulo FTB a la FTB-1v2 o la FTB-1v2 Pro:

1. Coloque el módulo apoyando el panel trasero sobre una superficie plana, como una mesa. La batería debe quedar visible.



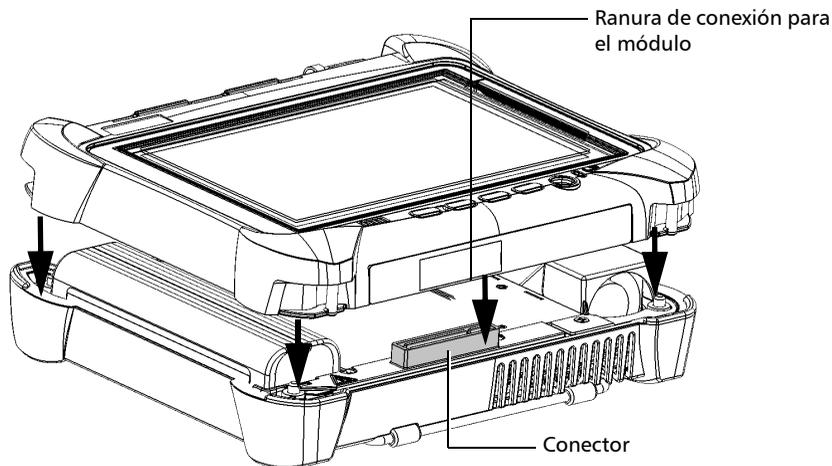
2. Sujete el panel frontal de modo que pueda ver la pantalla táctil.



Primeros pasos con la unidad

Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB

3. Coloque el panel frontal de la unidad en el módulo, asegurándose de que su conector esté bien alineado con la ranura correspondiente de la parte frontal. Los protectores del módulo deben alinearse con los del panel frontal. Si es necesario, mueva ligeramente el panel frontal hasta que la alineación sea correcta.



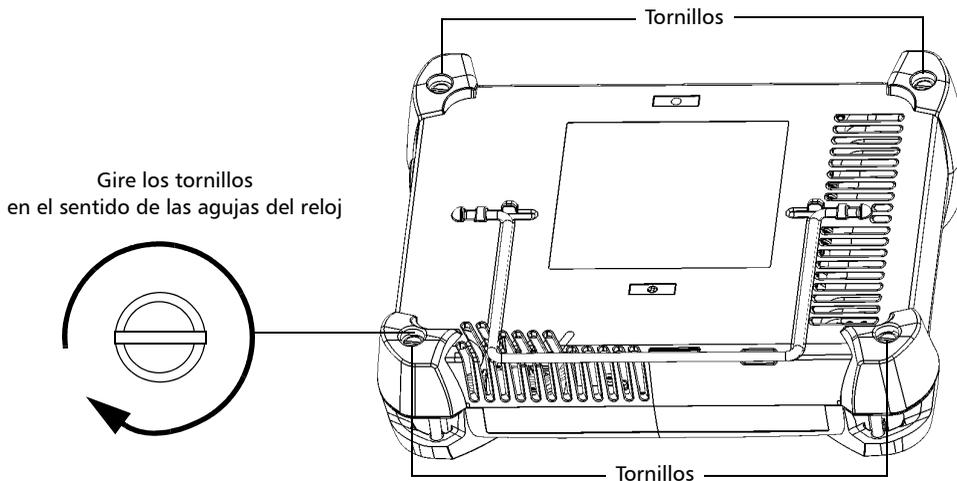
4. Sujete firmemente juntos el panel frontal y el módulo, gire la unidad y colóquela de modo que el panel *frontal* se apoye sobre una superficie plana, como una mesa.

Primeros pasos con la unidad

Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB

5. Con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que estén fijos.

Esto asegurará el módulo en la posición de “asentado”.



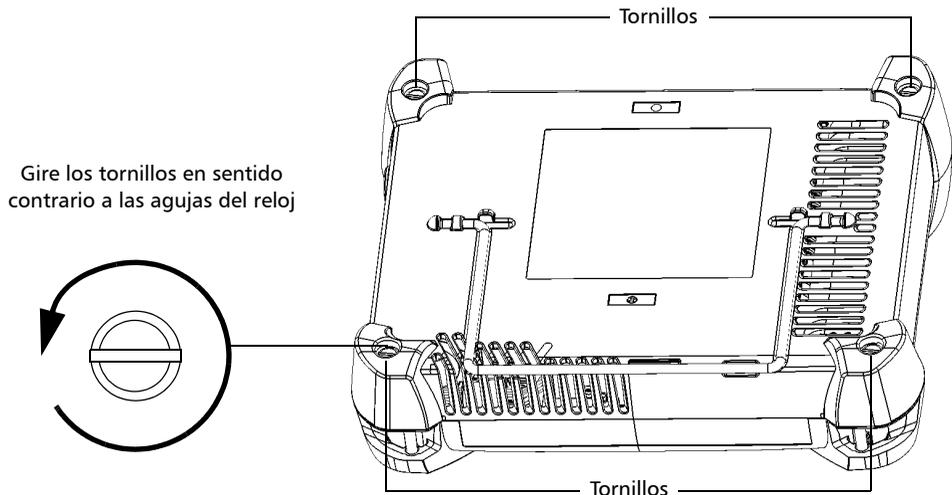
Cuando encienda la unidad, el módulo se detectará automáticamente durante la secuencia de arranque.

Primeros pasos con la unidad

Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB

Para extraer un módulo de la FTB-1v2 o la FTB-1v2 Pro:

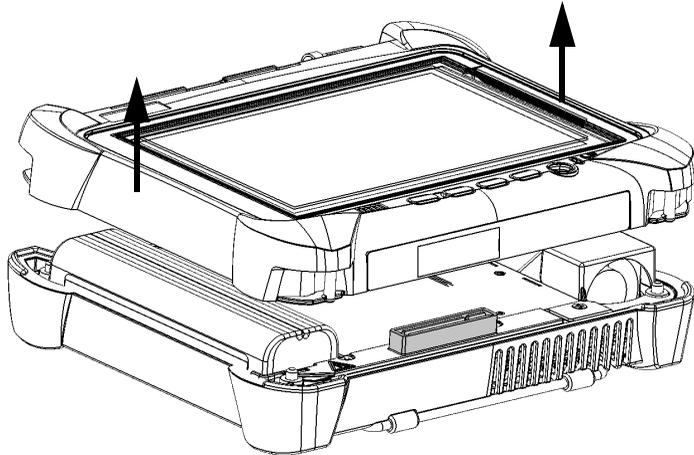
1. Apague la unidad (apagado) y desconéctela de la corriente alterna.
2. Coloque la unidad de manera que el panel frontal se apoye sobre una superficie plana, por ejemplo, una mesa.
3. Con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que estén aflojados. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



Primeros pasos con la unidad

Cómo conectar y retirar módulos de prueba FTB

4. Sujete firmemente a la vez el panel frontal y el módulo, gire la unidad y colóquela de modo que el módulo (panel *trasero*) se apoye sobre una superficie plana, como una mesa.
5. Sujete el panel frontal por los lados y tire de él hacia arriba.



Colocar la unidad

Puede colocar la unidad en posición vertical (con la pantalla hacia usted) o inclinada, utilizando el soporte del panel posterior.

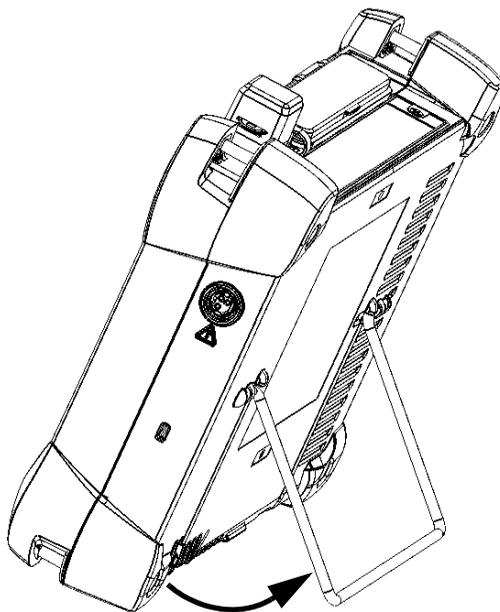
Todos los módulos diseñados para esta unidad están equipados con un soporte que puede utilizarse en cuanto el módulo se conecta a la unidad.

También puede sujetar la unidad con la correa de mano proporcionada.

Nota: *El soporte asegura la estabilidad óptima de la unidad durante las pruebas.*

Para colocar la unidad con el soporte:

Extraiga el soporte.



Primeros pasos con la unidad

Cómo encender la unidad

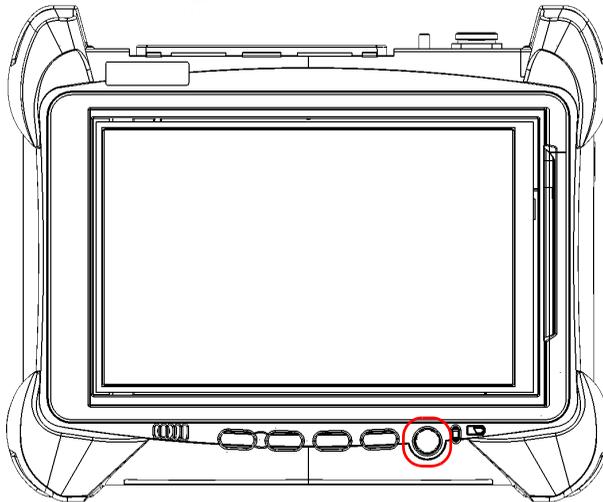
Cómo encender la unidad

Cuando enciende la unidad por primera vez, aparecerá un asistente para los acuerdos de licencia e instrucciones de seguridad (consulte la sección correspondiente para obtener más información).

Una vez haya aceptado todos los contratos de licencia y haya confirmado que ha leído las instrucciones de seguridad, se mostrará la ventana principal.

Para encender la unidad:

Pulse el botón de Encendido/Apagado.



Cómo apagar la unidad

Existen varias maneras de apagar la unidad, incluidas las siguientes:

- *Modo de suspensión:* Mantiene la información de estado de la unidad en la memoria (RAM). La próxima vez que encienda la unidad, aparecerá rápidamente su entorno de trabajo (las aplicaciones en ejecución seguirán ejecutándose). Este modo consume más carga de batería mientras la unidad está apagada.
- *Hibernación:* Guarda la información de estado de la unidad que estaba en la memoria (RAM) en un archivo especial del disco. La próxima vez que encienda la unidad, se utilizará este archivo para asegurarse de que aparezca rápidamente su entorno de trabajo (las aplicaciones en ejecución seguirán ejecutándose). La unidad tardará más en arrancar que desde el modo *Suspensión*, pero necesita menos batería cuando la unidad está apagada.
- *Apagado:* la unidad ejecutará un procedimiento de reinicio completo la próxima vez que la utilice. Se debe apagar la unidad si no se va a utilizar durante una semana o más tiempo.

Tras el apagado, la unidad se iniciará en Mini Toolbox X o en la aplicación que se haya definido como aplicación de inicio.

Nota: *Si en algún momento la unidad no responde, se puede forzar el reinicio del hardware manteniendo pulsado el botón de encendido durante más de 10 segundos.*

De manera predeterminada, la unidad se apaga al presionar el botón de encendido. No obstante, puede configurar la unidad para que realice una acción distinta cuando se pulse el botón de encendido.

También puede configurar la unidad para que se reinicie automáticamente cuando se restablece la alimentación de CA después de apagarse la unidad (corte de corriente, modos de apagado de emergencia, suspensión o hibernación) cuando el nivel de batería es demasiado bajo.

Primeros pasos con la unidad

Cómo apagar la unidad

Para salir del modo de suspensión (o modo de hibernación) y reanudar el trabajo:

Pulse el botón de Encendido/Apagado.

Para apagar la unidad completamente desde la propia unidad:

Pulse el botón de Encendido/Apagado.

Para apagar la unidad completamente desde Windows 10:

1. En la esquina inferior izquierda de la pantalla, toque el botón Inicio ()
2. En el menú Inicio, toque .
3. Toque **Apagar**.

Para apagar la unidad completamente desde Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard:

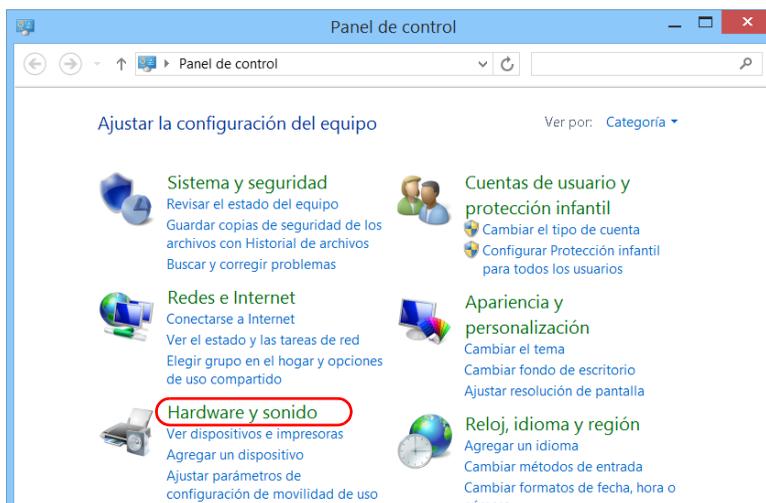
1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso. Para obtener más información, consulte la sección sobre trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard.
2. Toque **Configuración > Potencia > Apagar**.

Para definir el comportamiento del botón de encendido:

1. En la ventana principal, toque el botón **Configuración del sistema**.
2. Toque **Panel de control**.



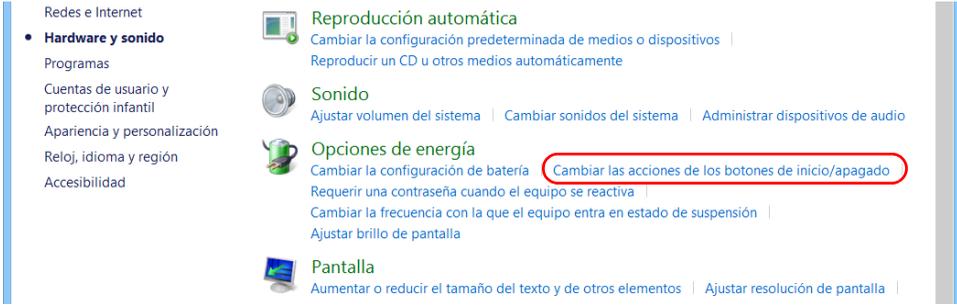
3. Toque **Hardware y sonido**.



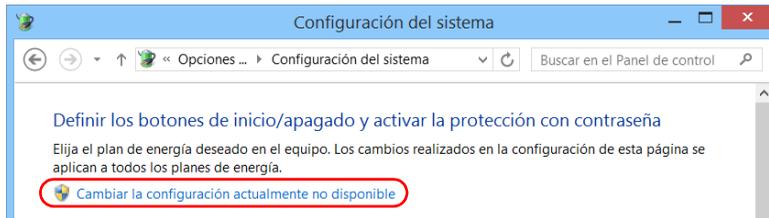
Primeros pasos con la unidad

Cómo apagar la unidad

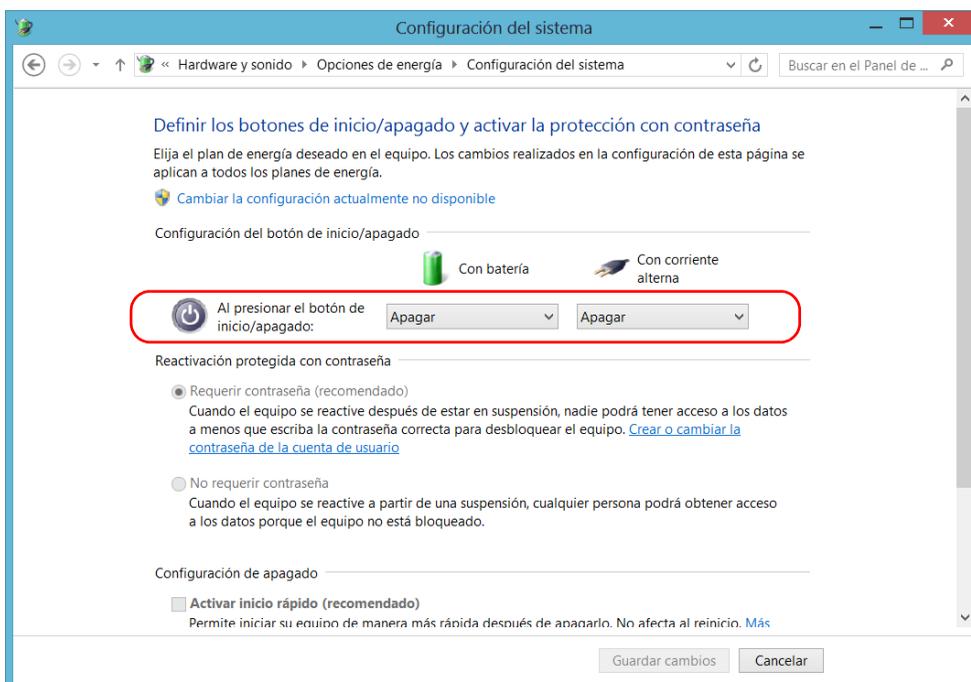
4. En Opciones de energía, toque Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado.



5. Toque Cambiar la configuración actualmente no disponible.



6. En la lista **Al presionar el botón de inicio/apagado**, seleccione lo que desee hacer cuando la unidad esté alimentada con batería cuando la unidad esté alimentada con batería (La opción **Apagar** está seleccionada de manera predeterminada en ambos casos).



7. Toque **Guardar cambios** para conformar los cambios y volver a la ventana **Opciones de energía**.

Primeros pasos con la unidad

Cómo apagar la unidad

Para configurar la unidad de modo que se reinicie automáticamente cuando se restablezca la alimentación de CA:

1. En la ventana principal, toque el botón **Configuración del sistema**.
2. Toque **Instalación de Mini ToolBox X**.



3. Seleccione la casilla **Encienda la unidad cuando la toma de CA esté conectada o después de un corte de corriente** para habilitar la opción correspondiente.

O BIEN

Desmarque la casilla si prefiere que la unidad no se reinicie automáticamente cuando se restablezca la alimentación de CA.



4. Toque **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Configurar la unidad durante el primer inicio

La primera vez que se enciende la unidad, se abre un asistente de configuración de Windows que permite establecer todos los ajustes de región e idioma, tales como el país y el idioma de operación.



IMPORTANTE

El idioma de operación que se selecciona en el primer inicio (denominado "App language" [Idioma de la aplicación]) pasa a ser el idioma predeterminado del sistema; es decir, el que está disponible al iniciar cada sesión.

Durante el proceso de configuración, también deberá leer y aceptar el contrato de licencia del usuario final (CLUF) de Microsoft.

Una vez realizada la configuración en Windows, se abre un asistente de EXFO donde se puede leer la documentación del usuario, que contiene información importante de seguridad, y leer y aceptar el CLUF relativo a la unidad y los instrumentos.

Nota: *Para poder trabajar con la unidad, debe aceptar todos los CLUF (de Microsoft y EXFO) y confirmar que leyó la información de seguridad.*

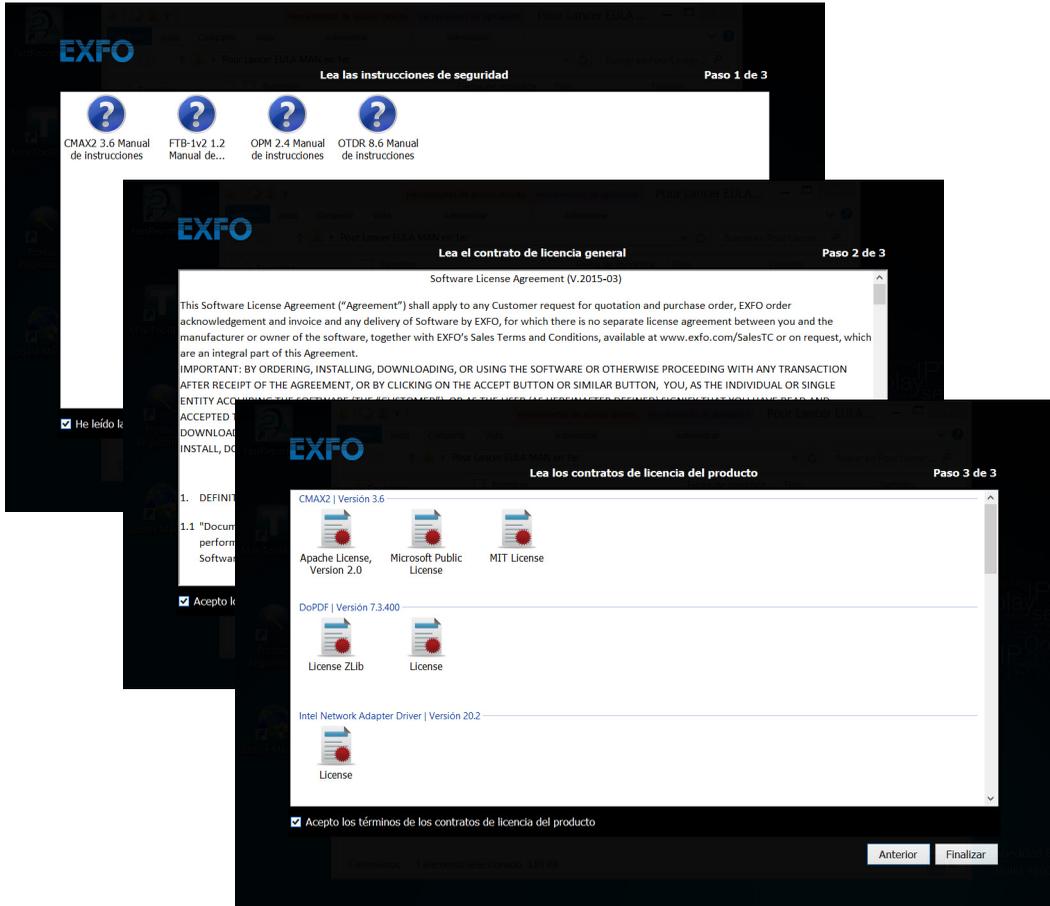
Para configurar la unidad durante el primer inicio:

1. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad (consulte *Cómo encender la unidad* en la página 42).
2. Cuando se abra el asistente de Windows, ajuste los parámetros de acuerdo con sus necesidades.
3. Lea y acepte el CLUF de Microsoft.
La configuración de los parámetros de Windows puede llevarle varios minutos.

Primeros pasos con la unidad

Configurar la unidad durante el primer inicio

4. Cuando se abra el asistente de EXFO, siga las instrucciones que se muestren en la pantalla.



5. Presione **Finalizar** para cerrar el asistente y comenzar a trabajar.

Acceso y salida Mini Toolbox X

De forma predeterminada, Mini Toolbox X aparece de forma automática al encender la unidad.

Sin embargo, puede configurar la unidad para que envíe Mini Toolbox X al área de notificación (consulte *Configuración del comportamiento de Mini Toolbox X* en la página 118). Esto puede ser útil, por ejemplo, si prefiere empezar el trabajo en Windows. También puede configurar la unidad para que inicie cualquiera de las aplicaciones disponibles en cuanto se inicia Mini Toolbox X (consulte *Seleccionar Aplicaciones de inicio* en la página 89).

Para acceder a Mini Toolbox X en el entorno Windows:

Presione dos veces en el icono  del escritorio.

Nota: Si Mini Toolbox X se envió al área de notificaciones, desde esa área haga clic con el botón secundario en el icono  y, a continuación, seleccione **Restore Mini Toolbox X** (Restaurar MiniToolBox X).

Para salir de Mini Toolbox X:

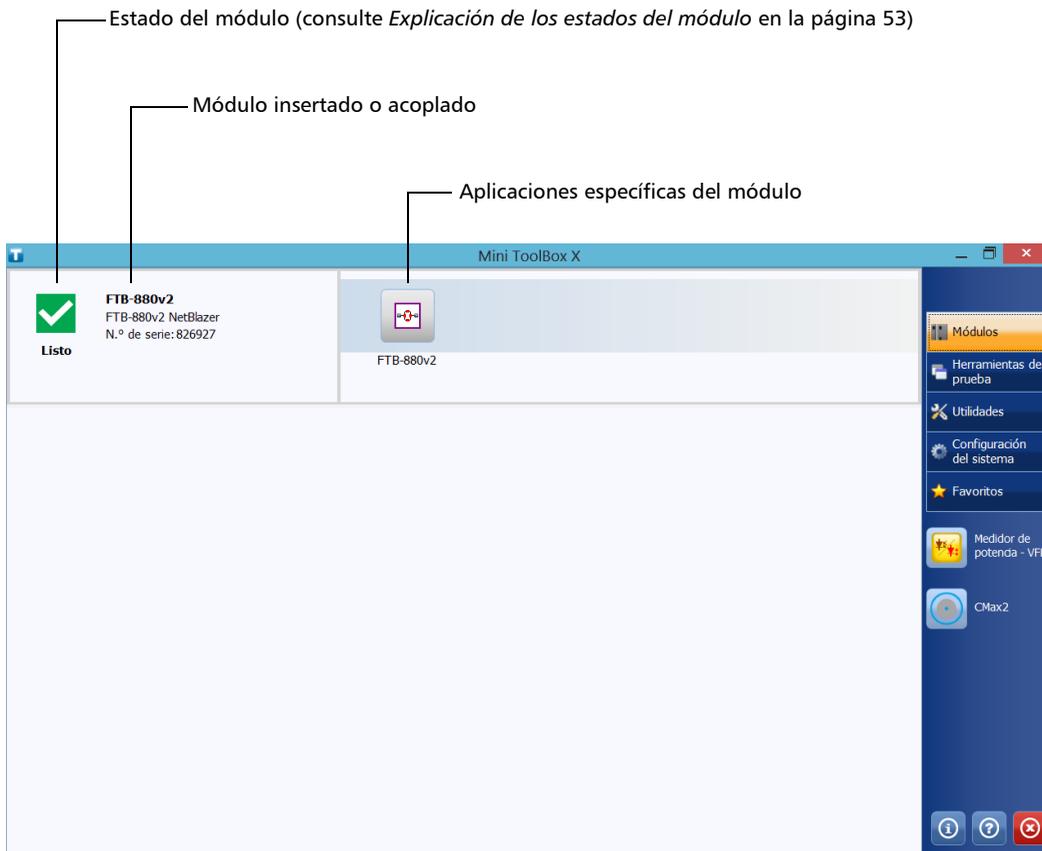
Presione .

Inicio de las aplicaciones del módulo

Los módulos se pueden configurar y supervisar desde las aplicaciones dedicadas en Mini Toolbox X.

Para iniciar una aplicación de módulo:

1. Si es necesario, presione el botón **Módulos** para ver la ventana de los módulos.



2. En la fila correspondiente al módulo deseado, presione el icono de la aplicación con la que desee trabajar.

Explicación de los estados del módulo

Los distintos estados de los módulos se pueden ver en Mini Toolbox X.

La tabla siguiente enumera los posibles estados.

Estado	Significado
 <p>Preparado</p>	<p>El módulo está disponible para realizar pruebas.</p>
 <p>En uso</p>	<p>El módulo se está utilizando. Este estado es visible en los casos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Al inicio de la aplicación correspondiente del módulo. ➤ Cuando el módulo se controla desde aplicaciones externas como EXFO Remote ToolBox.
 <p>Expulsando</p>	<p>Nota: <i>Este estado se aplica solo a los módulos FTBx.</i></p> <p>El módulo se está preparando para poder extraerlo con seguridad de la unidad.</p> <p>Una vez que se presiona el botón de expulsión correspondiente (en Mini Toolbox X), las aplicaciones que estaban utilizando el módulo empiezan a prepararse para su extracción segura.</p> <p>Cuando el módulo está listo para su extracción, su estado cambia a “Extracción segura”.</p>

Primeros pasos con la unidad

Explicación de los estados del módulo

Estado	Significado
 Extracción segura	<p>Nota: Este estado se aplica solo a los módulos FTBx.</p> <p>El módulo ya se puede extraer de forma segura de la unidad.</p> <p>Las aplicaciones han terminado de preparar el módulo para la extracción.</p> <p>Si desea seguir trabajando con un módulo que tenga este estado, puede hacer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Extraerlo de la unidad y volver a insertarlo. O BIEN➤ Volver a pulsar el botón de expulsión (en Mini Toolbox X) para reconectarlo.
 Error	<p>El módulo no se puede utilizar en este momento porque tuvo que protegerse de un problema crítico.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Si está trabajando con un módulo FTBx: Pulse el botón de expulsión en Mini Toolbox X. Las aplicaciones prepararán el módulo para la extracción y el estado de este cambiará a “Extracción segura”. A continuación, tendrá la opción de extraer el módulo de la unidad o volver a conectarlo.➤ Si está trabajando con un módulo FTB: Reinicie la unidad.

Utilización del teclado (virtual) en pantalla

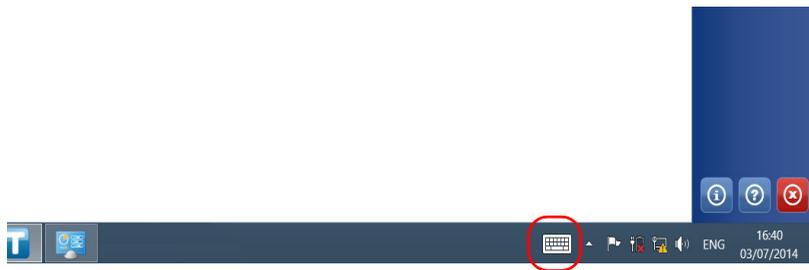
Si necesita introducir datos alfanuméricos, puede usar el teclado en pantalla. Este teclado admite funciones multilingües y funciona de acuerdo con la configuración de teclado establecida en Windows.

Para usar el teclado en pantalla:

1. Seleccione la ubicación donde desee introducir texto.
2. En el panel frontal de la unidad, pulse el botón .

O BIEN

En la barra de tareas, presione el icono del teclado en pantalla (situado a la izquierda del reloj).



3. Introduzca los datos según sea necesario.
4. Cuando haya terminado de introducir los datos, cierre el teclado.

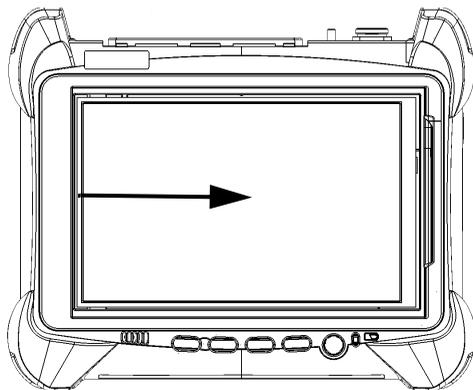
Trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard

Si no está familiarizado con Windows 8.1 Pro (FTB-1v2 Pro) o Windows Embedded 8 Standard (FTB-1v2), es recomendable que visite el sitio web de Microsoft para consultar tutoriales e información detallada sobre las funciones y conceptos del sistema operativo.

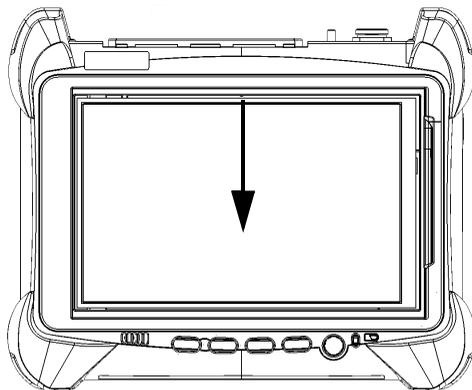
Una de las nuevas funciones es el uso de gestos en la pantalla táctil para realizar ciertas tareas. En la presente documentación, todos los gestos necesarios se explican a lo largo de los procedimientos.

La siguiente es una descripción general de los gestos que tal vez use con más frecuencia con la unidad.

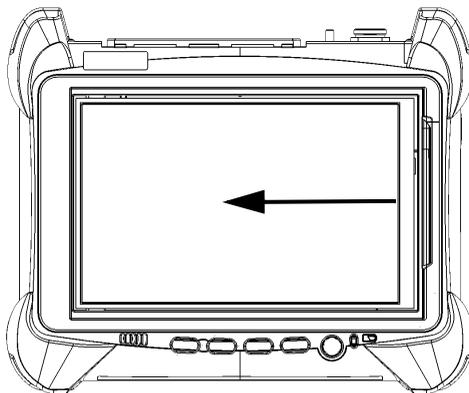
- **Presione y presione dos veces:** equivalente a hacer clic y hacer doble clic con un ratón.
- **Deslizamiento a la derecha:** para volver a la última aplicación usada. Desde el borde izquierdo de la pantalla, deslice un dedo hacia la derecha.



- **Deslizamiento hacia abajo:** para cerrar ventanas que no tienen un botón de cierre.
Desde el borde superior de la pantalla, deslice un dedo hacia abajo.



- **Deslizamiento a la izquierda:** para ver la barra de botones de acceso, que es una barra de herramientas especial que permite acceder a muchas herramientas y configuraciones.
Desde el borde derecho de la pantalla, deslice un dedo hacia la izquierda.



Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil

Si está acostumbrado a trabajar con el ratón, le puede resultar práctico tener una forma de hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil.

Esta función está activada de forma predeterminada, pero puede desactivarla si así lo prefiere. También puede modificar el comportamiento del clic con el botón secundario. Para obtener más información, consulte *Personalizar la función de clic con el botón secundario* en la página 80.

Para hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil:

En la ubicación en la que desea hacer clic con el botón secundario, y usando el lápiz suministrado o cualquier otro lápiz capacitivo (conductor), pulse la pantalla durante unos pocos segundos hasta que aparezca el menú de acceso directo.

Si desea ocultar el menú de acceso directo sin realizar ninguna acción, presione en cualquier lugar fuera del menú.

Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO

Todas las aplicaciones necesarias vienen previamente instaladas y configuradas de fábrica. No obstante, es posible que tenga que actualizar algunas de ellas cuando haya nuevas versiones.

Cada vez que adquiera un nuevo módulo, convendría verificar si está instalada en la unidad la versión más reciente de la aplicación específica.

Con EXFO Software Update podrá buscar nuevas actualizaciones, descargarlas e instalarlas en la unidad. Sustituye a la antigua aplicación Update Manager. Si EXFO Software Update aún no está disponible en su unidad (el acceso directo no aparece en el escritorio de Windows), puede descargarlo desde el sitio web de EXFO e instalarlo en la unidad.

Además de gestionar las actualizaciones de las aplicaciones del módulo y el instrumento, EXFO Software Update también gestiona sus propias actualizaciones cuando aparecen nuevas versiones (no tendrá que descargar las nuevas versiones de esta aplicación desde EXFO Apps).

Nota: *La unidad debe tener conexión a Internet para poder utilizar EXFO Software Update.*

Nota: *Si quiere actualizar las aplicaciones de Microsoft o las funciones de Windows, consulte la sección sobre cómo gestionar las actualizaciones de Windows en esta documentación de usuario.*

Primeros pasos con la unidad

Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO

Para instalar EXFO Software Update:

1. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad.
2. Podrá recuperar el archivo de instalación de EXFO Software Update desde EXFO Apps en <http://www.exfo.com/software/exfo-apps> (en la página correspondiente a la unidad).

Nota: *Si no desea descargar los archivos de instalación directamente en la unidad, puede descargarlos en su equipo y, a continuación, transferirlos a la unidad a través de un dispositivo de memoria USB.*

3. Haga doble clic en el archivo que acaba de descargar para iniciar la instalación.
4. Siga las instrucciones en pantalla.

Para instalar o actualizar las aplicaciones:

1. Compruebe que la unidad tiene acceso a Internet.
2. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad.
3. Salga de Mini Toolbox X y de las aplicaciones de los módulos.
4. En el escritorio de Windows de la unidad, toque dos veces el icono **EXFO Software Update** para iniciar la aplicación correspondiente.
5. Desde la herramienta EXFO Software Update, toque el botón para iniciar el proceso.
6. Siga las instrucciones en pantalla.

Activación de opciones de software

Las opciones de software adquiridas al mismo tiempo que la unidad ya vienen activadas. No obstante, si compra opciones posteriormente, tendrá que activarlas usted mismo.

Antes de poder activar opciones, deberá ponerse en contacto con EXFO y tener a mano la siguiente información:

- Número de orden de compra de las nuevas opciones adquiridas
- Número de serie del módulo o la plataforma (depende de si las opciones de software se compraron para un módulo o para la plataforma)
- Nombre del cliente
- Nombre de la compañía del cliente
- Número de teléfono del cliente
- Dirección de correo electrónico del cliente
- Módulo o plataforma donde se instalará la opción

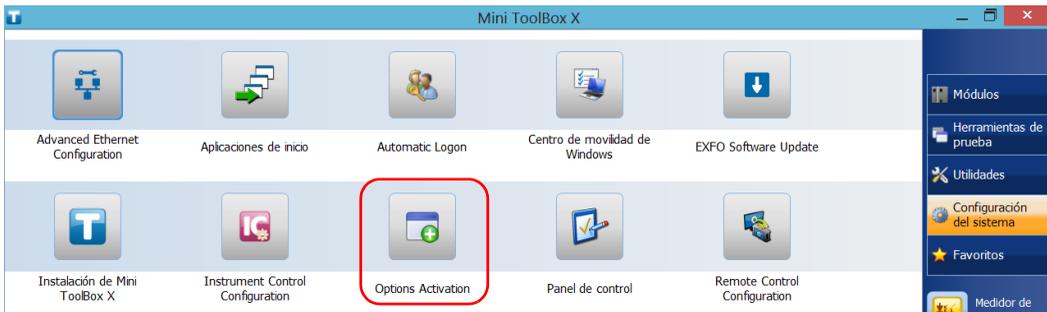
Recibirá un único archivo de claves (.key) con el que podrá desbloquear todas las opciones nuevas que haya adquirido.

Primeros pasos con la unidad

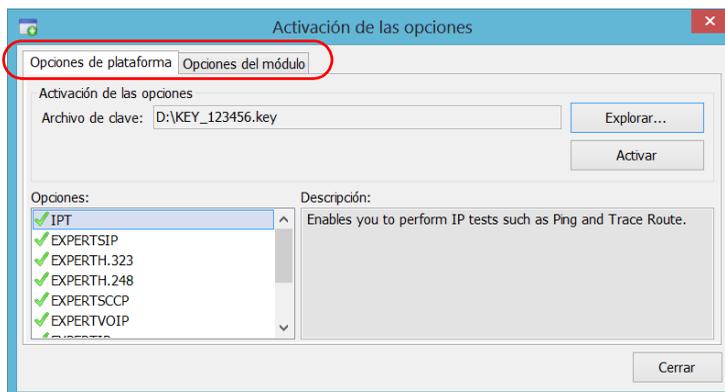
Activación de opciones de software

Para activar las opciones de software para la unidad o módulo:

1. Conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del equipo.
2. Copie el archivo de claves al dispositivo de memoria USB.
3. Desconecte el dispositivo USB del equipo y conéctelo a la unidad.
4. Desde la ventana principal, toque el botón **Configuración del sistema** y, a continuación, toque **Options Activation** (Activación de opciones).



5. Toque la pestaña **Opciones de plataforma** o la pestaña **Opciones del módulo** dependiendo del tipo de opciones que desee activar.



6. Use el botón **Explorar** para ubicar el archivo clave que desee usar.
7. Toque **Activar**.

El indicador de opción se convertirá en una marca de verificación verde que confirmará que la opción ahora está activa.

Nota: Puede ver las opciones compatibles en la lista **Opciones**.

8. Toque **Aceptar** para cerrar el mensaje de confirmación y, a continuación, **Cerrar** para salir.

Nota: Si ha usado un dispositivo USB para copiar el archivo de claves, ya puede extraerlo porque no es necesario para usar las nuevas opciones.

Instalación de software de terceros en la unidad

Las aplicaciones que pueden instalarse en su unidad dependen del sistema operativo que ejecuta. El tipo de licencia difiere de uno a otro sistema operativo.



IMPORTANTE

- Si la unidad ejecuta Microsoft Windows 10 IoT Enterprise: puede instalar cualquier software de terceros, siempre que se utilice como herramienta complementaria que le ayude a realizar pruebas y medidas con la unidad, o que proporcione utilidades del sistema, gestión de recursos o protección (por ejemplo, un antivirus).
- Si la unidad ejecuta Microsoft Windows 8.1 Pro: puede instalar cualquier software de terceros, siempre y cuando sea compatible con este sistema operativo.
- Si la unidad ejecuta Windows Embedded 8 Standard: para cumplir con las condiciones de la licencia de Microsoft, solo puede instalar software antivirus y aplicaciones proporcionadas por EXFO.

En cualquier caso, EXFO no proporciona ayuda técnica para la instalación, el uso o la resolución de problemas de software de terceros. Si necesita ayuda, consulte la documentación o la ayuda técnica correspondiente del software de terceros.

Protección de la unidad con un software antivirus

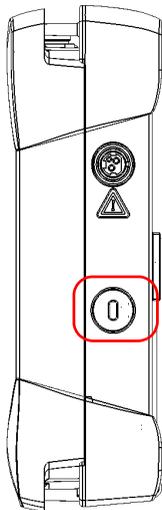
De forma predeterminada, la unidad está protegida con el software antivirus Windows Defender. Sin embargo, usted puede aplicarle sus propios estándares de seguridad y estrategia antivirus.

Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington

Puede conectar un conector de seguridad Kensington opcional (cable de seguridad) para evitar su robo.

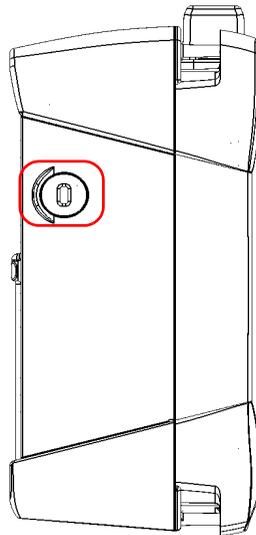
Para asegurar la unidad:

Introduzca el conector de seguridad en la ranura correspondiente situada en el panel lateral de la unidad.



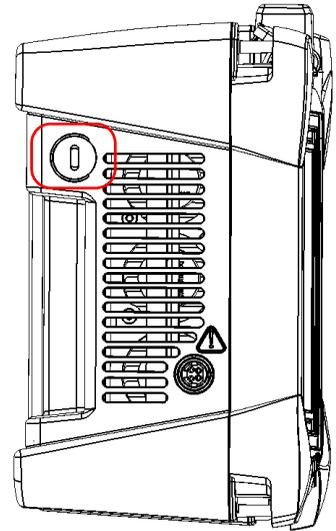
Panel derecho

**Portador sencillo y
módulo FTB de un nivel**



Panel izquierdo

**Portador doble y módulo
FTB de doble nivel**



Panel izquierdo

**Portador doble de alta
potencia**

Primeros pasos con la unidad

Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB

Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB

La unidad es compatible con varios dispositivos USB. En la tabla siguiente se muestra una descripción general de los dispositivos USB compatibles.

Dispositivo	Detalles
Dispositivo de memoria	Para la transferencia de datos entre la unidad y un equipo cuando no se tiene acceso a una red. Si necesita información sobre cómo transferir datos mediante un dispositivo de memoria, consulte <i>Gestión de datos</i> en la página 155.
Teclado	Cuando tenga que introducir datos alfanuméricos aparecerá un teclado (virtual) en pantalla. No obstante, si lo prefiere, puede usar un teclado físico. Nota: <i>Cuando trabaje con Mini Toolbox X, el teclado táctil seguirá en pantalla aunque haya conectado un teclado físico.</i>
Ratón	Si prefiere utilizar un ratón en lugar de la pantalla táctil, puede conectar uno.
Dispositivos compuestos	Puede utilizar dispositivos compuestos, es decir, dispositivos que introduzcan información en la unidad, utilizando más de un medio (por ejemplo, combinaciones de teclado y ratón).
Concentrador	Este dispositivo será especialmente útil si necesita más puertos USB.
Impresora	Para imprimir documentos tales como informes directamente desde la unidad. Si prefiere usar una impresora de red, también puede configurar una. Para obtener más información, consulte <i>Configuración de impresoras de red</i> en la página 91.

Dispositivo	Detalles
Llave de módem USB móvil de banda ancha	Para acceder a Internet sin tener que conectarse a una red Wi-Fi o Ethernet. Para obtener más información, consulte <i>Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha</i> en la página 136.
Adaptador USB a RS-232 (comprado a EXFO)	Permite transferir datos entre la unidad y un dispositivo equipado únicamente con puertos RS-232 (de serie). Para obtener más información, consulte <i>Usar el adaptador USB/RS-232</i> en la página 168.

Puede conectar varios dispositivos al mismo tiempo.

Para usar un dispositivo USB con la unidad:

Conecte el dispositivo USB a cualquiera de los puertos USB situados en la parte superior de la unidad (consulte *Panel superior* en la página 4).

Nota: *No es necesario apagar la unidad antes de conectar el dispositivo USB. El software detectará automáticamente su presencia.*

El dispositivo se reconoce de forma automática y puede usarse de inmediato (siempre que este funcione con los controladores ya disponibles en la unidad).

Introducción y extracción de tarjetas microSD

La unidad está equipada con una ranura para tarjetas microSD para mayor capacidad de almacenamiento. Puede utilizar cualquier tarjeta MicroSD disponible comercialmente y compatible con el formato Secure Digital eXtended Capacity (SDXC).



PRECAUCIÓN

- Si introduce una tarjeta microSD del revés, podría causar daños tanto en la unidad como en la tarjeta. Compruebe siempre que la tarjeta esté bien colocada antes de introducirla en la ranura.
- Para evitar daños en la tarjeta microSD, no toque la zona dorada.



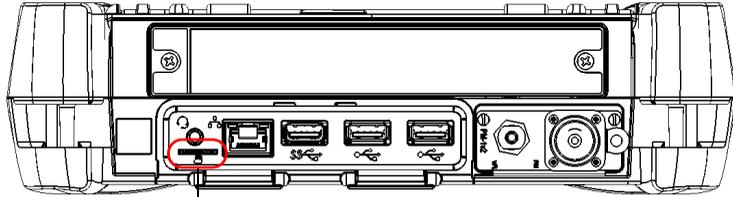
IMPORTANTE

Introduzca y extraiga siempre la tarjeta microSD cuando la unidad esté completamente apagada (apagado).

Si no lo hace así, es posible que la tarjeta microSD no se detecte correctamente.

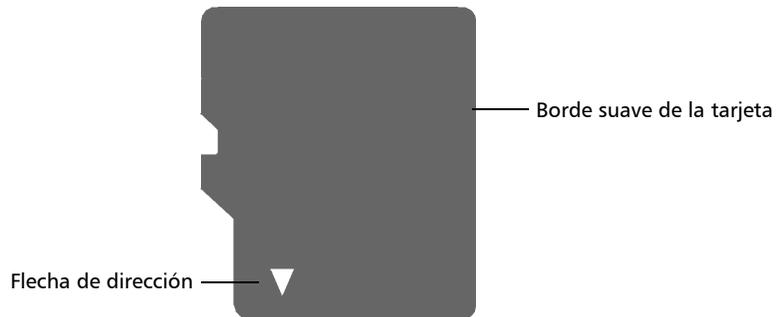
Para introducir una tarjeta microSD en la unidad:

1. Localice la ranura de la tarjeta microSD en el panel superior de la unidad.



Ranura de tarjeta microSD

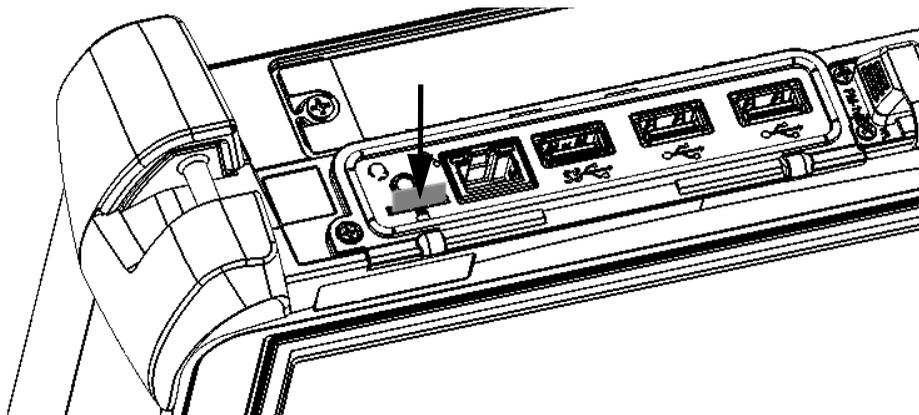
2. Coloque la tarjeta en vertical para que el borde suave quede a la derecha y no pueda ver la zona dorada. Si en la tarjeta hay una flecha impresa, esta debería apuntar hacia abajo.



Primeros pasos con la unidad

Introducción y extracción de tarjetas microSD

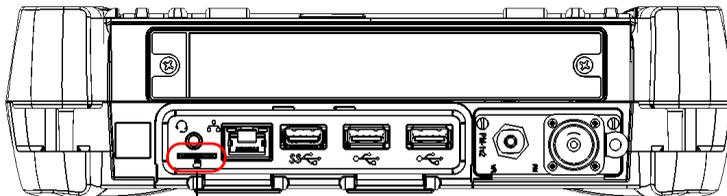
3. Introduzca la tarjeta en la ranura de la tarjeta microSD y empújela hasta la parte inferior de la ranura de la tarjeta.



Ahora ya puede utilizar la tarjeta microSD.

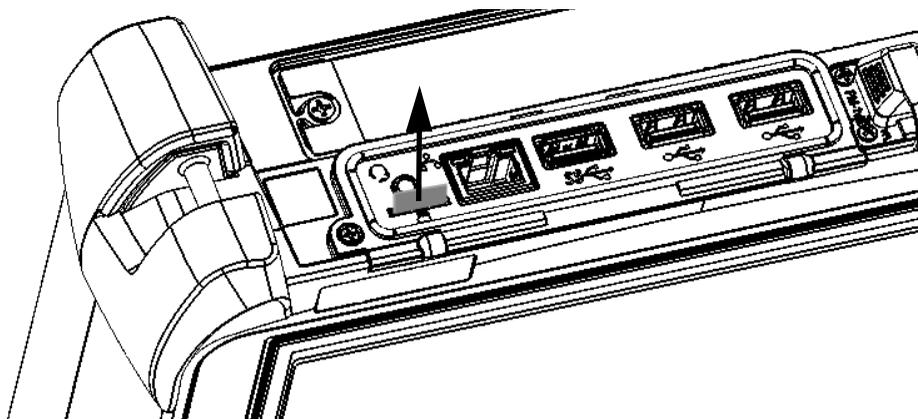
Para extraer una tarjeta microSD de la unidad:

1. Localice la ranura de la tarjeta microSD en el panel superior de la unidad.



Ranura de tarjeta microSD

2. Extraiga la tarjeta de la ranura de la tarjeta microSD.



Cómo trabajar con dispositivos Bluetooth

Si ha comprado la opción Wi-Fi y Bluetooth[®], puede usar muchos dispositivos Bluetooth[®] con la unidad.

Con los perfiles de Bluetooth[®] admitidos, puede hacer lo siguiente:

- Usar un ratón y un teclado inalámbricos.
- Usar auriculares inalámbricos.
- Imprimir desde la unidad con una impresora compatible con la tecnología Bluetooth[®].
- Transferir archivos entre la unidad y un teléfono celular (consulte *Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth* en la página 158).
- Compartir archivos entre la unidad y equipos compatibles con la tecnología Bluetooth[®] (consulte *Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth* en la página 158).

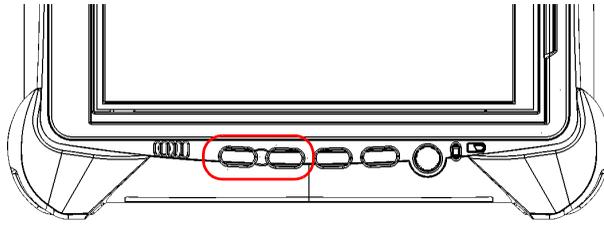
4 Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Ajuste del brillo

Es posible que desee ajustar el brillo de la pantalla para que se adapte mejor a su entorno o sus preferencias. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

En el panel frontal de la unidad, presione el botón ☀ ▼ (bajar) o ☀ ▲ (subir) hasta que el nivel de brillo se ajuste a sus necesidades.



El nuevo valor de brillo se tendrá en cuenta de inmediato.

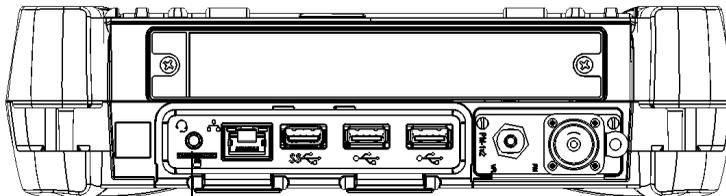
Ajuste del volumen del altavoz y el micrófono

La unidad está equipada con un altavoz interno pero también puede conectar unos auriculares a la unidad.

Para adaptarse a su entorno de trabajo, puede ajustar el volumen del altavoz, los auriculares o el micrófono. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Para ajustar el volumen del altavoz (o los auriculares):

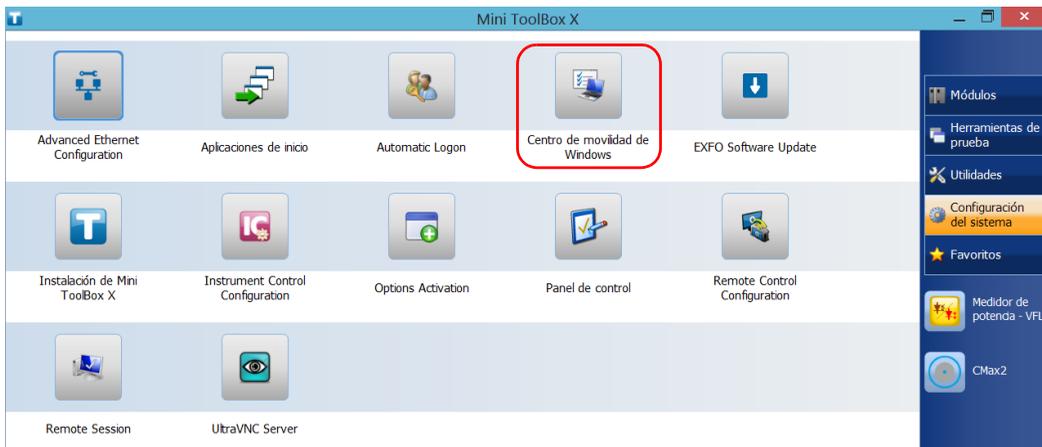
1. En caso necesario, asegúrese de que los auriculares estén conectados al puerto de audio situado en el panel superior de la unidad.



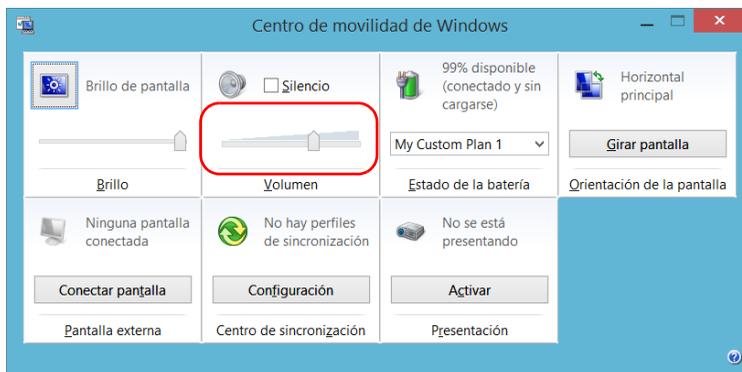
— Puerto para auriculares y micrófono
(para conector de 3,5 mm)

2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

3. Pulse Centro de movilidad de Windows.



4. Desplace el control deslizante **Volumen** hasta obtener el nivel de sonido que desee.



Nota: También puede acceder al control deslizante del nivel de sonido presionando en el icono  desde la barra de tareas.

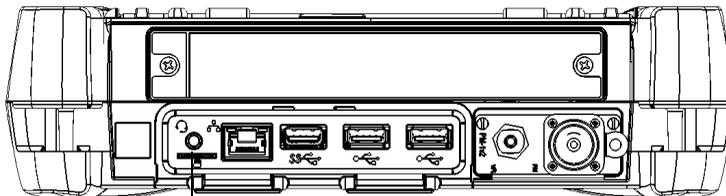
El nuevo valor se toma en cuenta de inmediato.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Ajuste del volumen del altavoz y el micrófono

Para ajustar el volumen del micrófono:

1. Asegúrese de que los auriculares estén conectados al puerto de audio situado en el panel superior de la unidad.

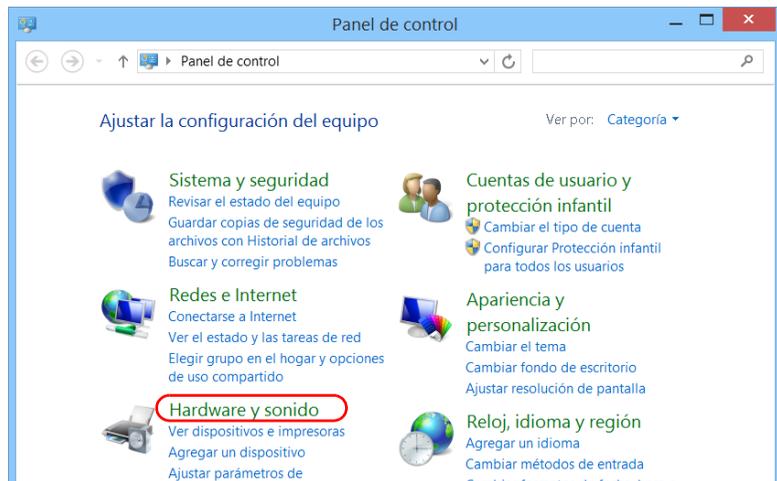


— Puerto para auriculares y micrófono
(para conector de 3,5 mm)

2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
3. Presione **Panel de control**.



4. Presione **Hardware y sonido**.



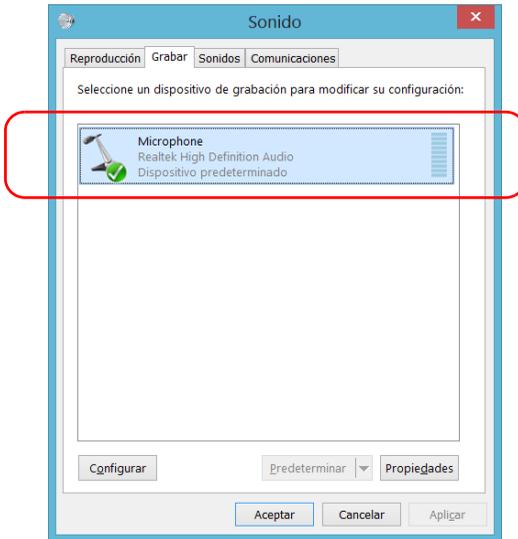
5. En **Sonido**, presione **Administrar dispositivos de audio**.



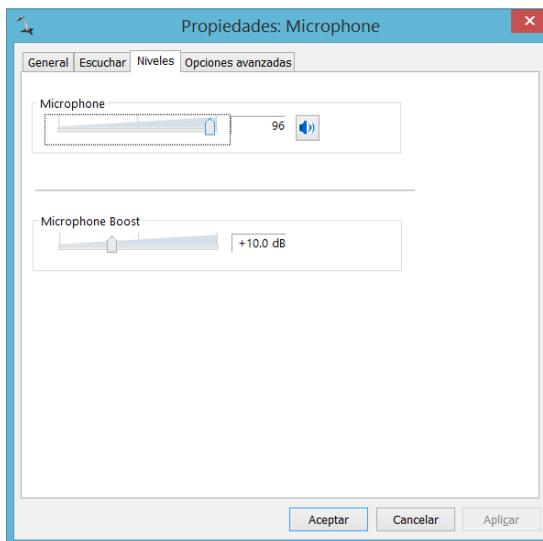
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Ajuste del volumen del altavoz y el micrófono

6. Seleccione la ficha **Grabar**.
7. Asegúrese de que el micrófono esté seleccionado y, a continuación, presione **Propiedades**.



- En la ficha **Niveles**, mueva los controles deslizantes hasta lograr la configuración deseada. Si el sonido proveniente del micrófono es muy bajo, ajuste también el nivel de amplificación.



- Presione **Aceptar** para confirmar la configuración nueva y cerrar la ventana.
- Presione **Aceptar** para cerrar la ventana y volver al Panel de control. El nuevo valor se toma en cuenta de inmediato.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Personalizar la función de clic con el botón secundario

Personalizar la función de clic con el botón secundario

De forma predeterminada, puede realizar una acción de “mantener presionado” equivalente a hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil (consulte *Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil* en la página 58). Sin embargo, si lo prefiere, puede desactivar esta función.

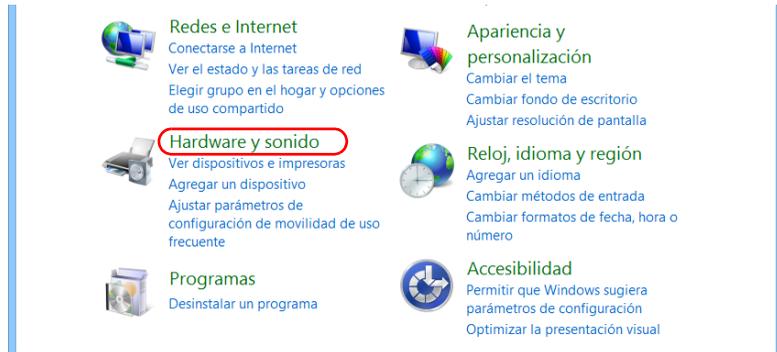
También puede modificar cuánto tarda la unidad en considerar que usted está haciendo clic con el botón secundario, así como cuánto tarda en mostrar el menú de acceso directo si usted hace clic con el botón secundario.

Para personalizar la función de clic con el botón secundario:

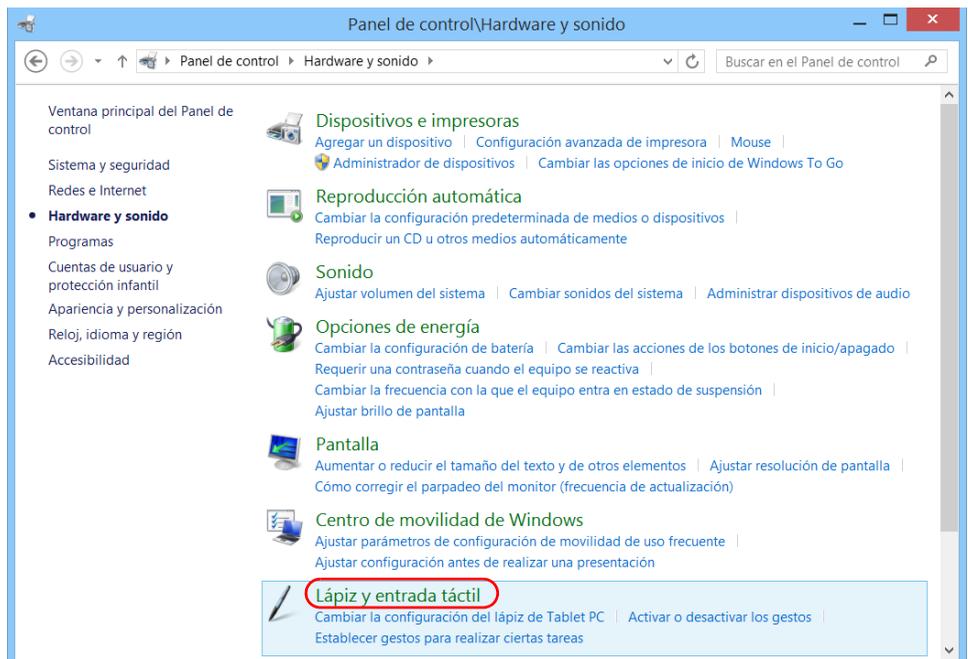
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido**.



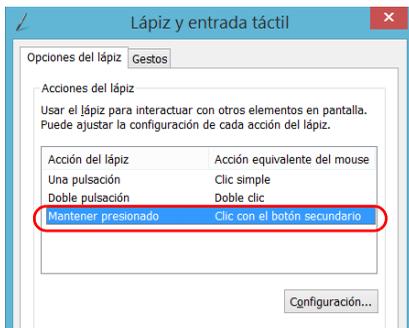
4. Presione **Lápiz y entrada táctil**.



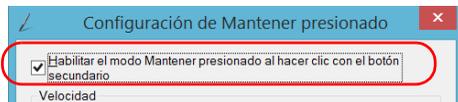
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Personalizar la función de clic con el botón secundario

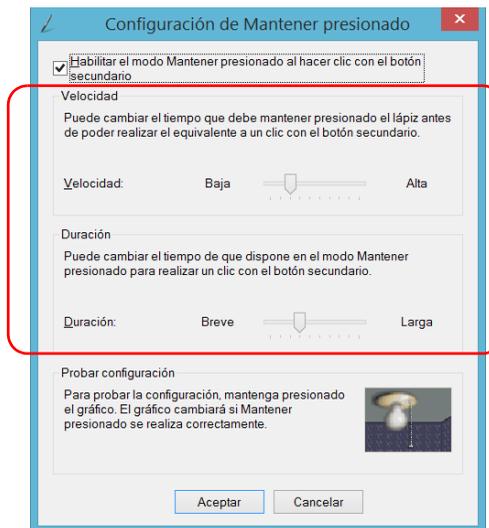
5. En la lista, seleccione **Mantener presionado**.



6. Presione **Configuración**.
7. Si desea usar la función de clic del botón secundario con la unidad, marque la casilla de verificación **Habilitar el modo Mantener presionado al hacer clic con el botón secundario**. Si prefiere no usar esa función, desmarque la casilla de verificación.



8. Si desea modificar el tiempo de respuesta del clic con el botón secundario, mueva los controles deslizantes de **Velocidad** o **Duración** para ajustar la configuración a sus necesidades.



9. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios.

Activar o desactivar el inicio de sesión automático

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden activar o desactivar la función de inicio de sesión automático.*

Puede configurar la unidad para que inicie sesión automáticamente en Windows al inicio (no es necesario seleccionar un usuario e introducir una contraseña). También puede desactivar esta función si prefiere definir distintas cuentas de usuario con derechos de acceso y contraseñas de usuario diferentes.

Nota: *Por motivos de seguridad, cuando la unidad vuelva del modo de suspensión, la aplicación le pedirá que seleccione un usuario e introduzca una contraseña, aunque haya activado la función de inicio de sesión automático.*

También por motivos de seguridad, de forma predeterminada el inicio de sesión automático no está habilitado. Una vez habilitado, si desea modificar la contraseña de la cuenta de usuario en la que inicia sesión automáticamente, deberá desactivar esta función primero y, a continuación, volver a activarla una vez que se haya definido la nueva contraseña.

Si desea modificar la cuenta utilizada en el inicio de sesión automático, tendrá que desactivar esta función primero y, a continuación, activarla para la nueva cuenta.



IMPORTANTE

El nombre de usuario y la contraseña que especifique para el inicio de sesión automático deben corresponderse con los de una cuenta de usuario existente. Puede crear cuentas de usuario o modificar contraseñas en la ventana Cuentas.

- En Windows 10: Botón Inicio > Configuración > Cuentas.
- En Windows 8.1 Pro: barra de botones de acceso > Configuración > Cambiar configuración de PC > Cuentas.
- En Windows Embedded 8 Standard: barra de botones de acceso > Configuración > Cambiar configuración de PC > Usuarios.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

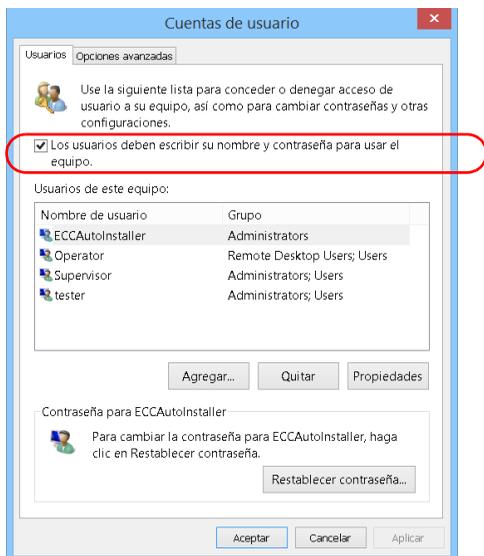
Activar o desactivar el inicio de sesión automático

Para activar el inicio de sesión automático:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).



3. En la ventana Cuentas de usuario, desmarque la casilla de verificación **Los usuarios deben escribir su nombre y contraseña para usar el equipo**.

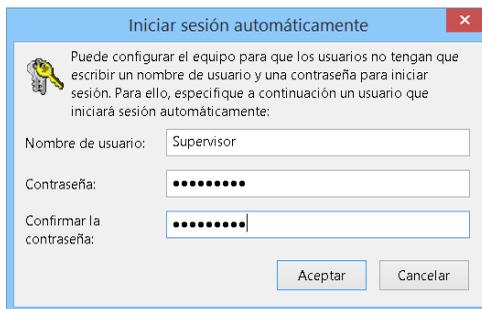


4. Presione **Aceptar** para confirmar.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Activar o desactivar el inicio de sesión automático

5. Introduzca el nombre de usuario que desee (cuenta) y la contraseña correspondiente.



6. Presione **Aceptar** para confirmar y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

La próxima vez que inicie la unidad, no necesitará volver a especificar el nombre de usuario y la contraseña (excepto que la unidad vuelva del modo de suspensión).

Desactivar el inicio de sesión automático:

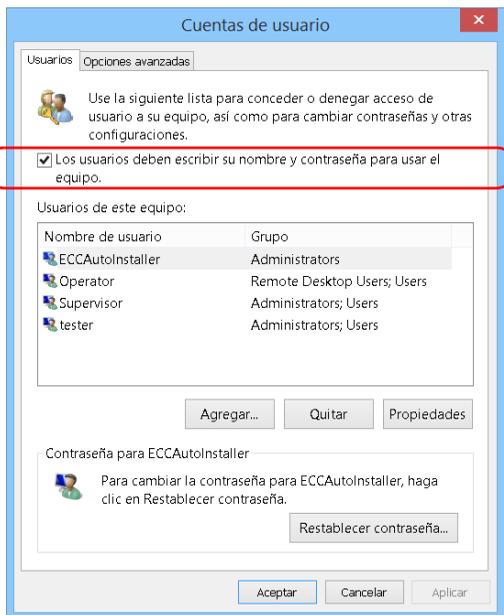
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Activar o desactivar el inicio de sesión automático

3. En la ventana Cuentas de usuario, marque la casilla de verificación **Los usuarios deben escribir su nombre y contraseña para usar el equipo.**



4. Presione **Aceptar** para confirmar y volver a la ventana **Configuración del sistema.**

La próxima vez que inicie la unidad, deberá especificar el nombre de usuario y la contraseña.

Seleccionar Aplicaciones de inicio

La primera vez que inicia la unidad, aparece Mini Toolbox X. Puede configurar la unidad para que inicie de forma automática cualquiera de las aplicaciones disponibles en cuanto se inicia Mini Toolbox X. Esto puede ahorrarle tiempo, ya que así no necesita asegurarse de que ya se estén ejecutando antes del inicio de las pruebas.

Si el módulo requerido no se encuentra en la unidad, las aplicaciones especificadas no se iniciarán. En algunos casos, deberá seleccionar nuevamente las aplicaciones la próxima vez que el módulo se inserte en la unidad.

Para configurar algunas aplicaciones para que se inicien automáticamente cuando se inicia Mini Toolbox X:

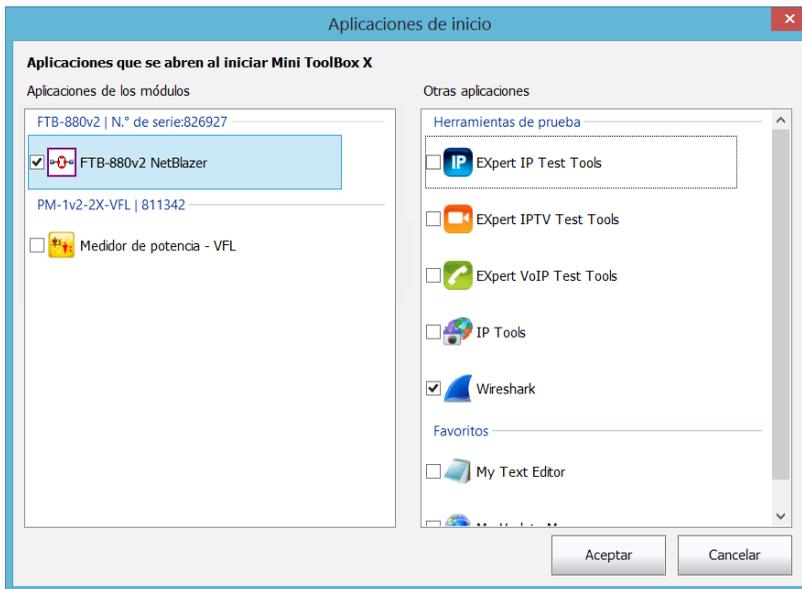
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Aplicaciones de inicio**.



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Seleccionar Aplicaciones de inicio

3. En **Aplicaciones de los módulos** u **Otras aplicaciones**, marque las casillas de verificación de las aplicaciones que desee iniciar automáticamente.



4. Presione **Aceptar** para usar la nueva configuración. Presione **Cancelar** para salir sin usar la nueva configuración.

Nota: *La nueva configuración se tomará en cuenta la próxima vez que se inicie Mini Toolbox X.*

Configuración de impresoras de red

La unidad admite tanto impresoras USB (locales) como de red (es posible que tenga que instalar controladores específicos en la unidad).

Para obtener más información sobre la conexión de impresoras USB, consulte *Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB* en la página 66.

Para imprimir documentos e imágenes en impresoras de red, es preciso configurarlas antes. Debe conocer la dirección IP de la impresora de red que desea configurar y asegurarse de que la unidad esté conectada a la misma red que la impresora (ya sea mediante conexión inalámbrica o Ethernet). Para obtener más información sobre la configuración específica de la red, póngase en contacto con el administrador de esta.

Para obtener más información sobre la impresión, consulte *Impresión de documentos* en la página 131.

Para configurar la impresora:

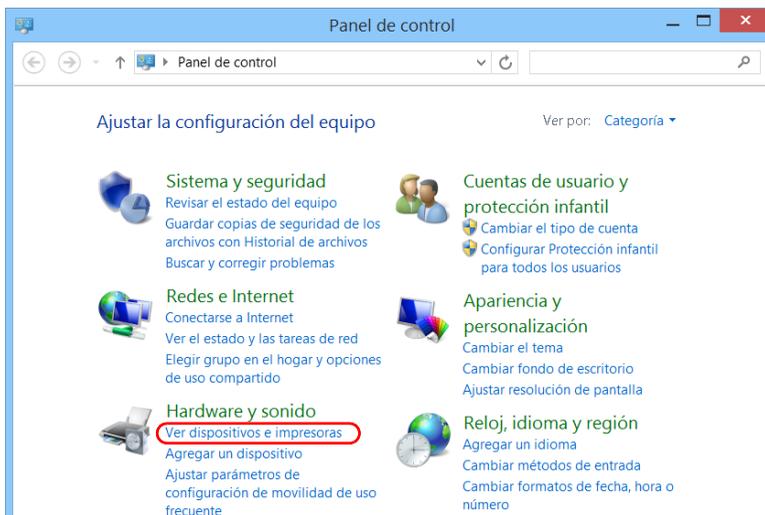
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



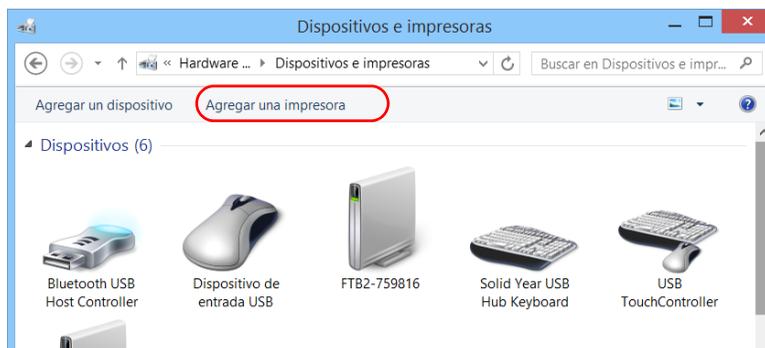
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de impresoras de red

3. En **Hardware y sonido**, presione **Ver dispositivos e impresoras**.



4. Presione **Agregar una impresora**.



5. Siga las instrucciones en pantalla.

Seleccionar el idioma de funcionamiento

Puede mostrar la interfaz de usuario en cualquiera de los idiomas disponibles.

Los idiomas disponibles dependen del grupo de idiomas instalado en la unidad en el momento de la compra. Si es necesario añadir idiomas, se pueden descargar paquetes de idiomas del sitio web de Microsoft.

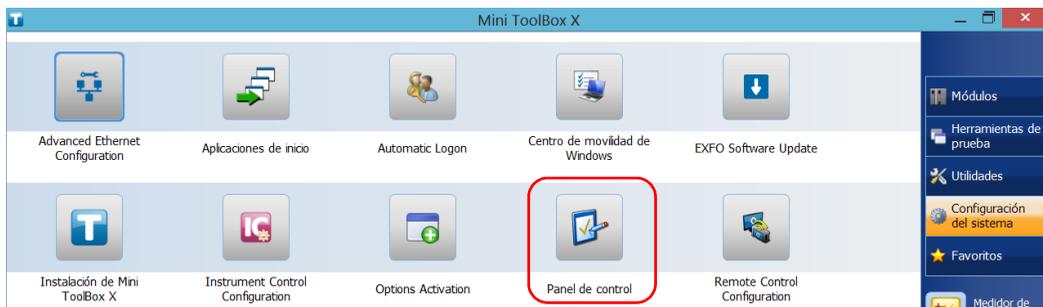
La aplicación Mini Toolbox X se ofrece en varios idiomas. Esto significa que si Mini Toolbox X admite el idioma que está seleccionado en Windows, se mostrará de forma automática en ese idioma. Si no se admite el idioma seleccionado, se usará la versión en inglés.

Cuando se cambia el idioma de la interfaz, el correspondiente teclado se agrega automáticamente a la lista de teclados disponibles. Puede escribir en un idioma específico (tanto en el teclado en pantalla como en el teclado físico). Cuando haya agregado los teclados, puede cambiar fácilmente de un idioma de entrada a otro.

Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Para seleccionar un nuevo idioma para la interfaz:

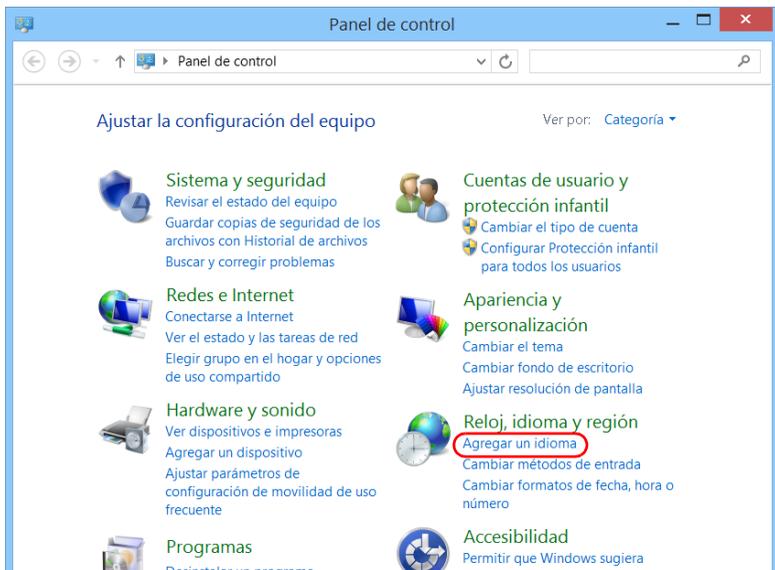
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



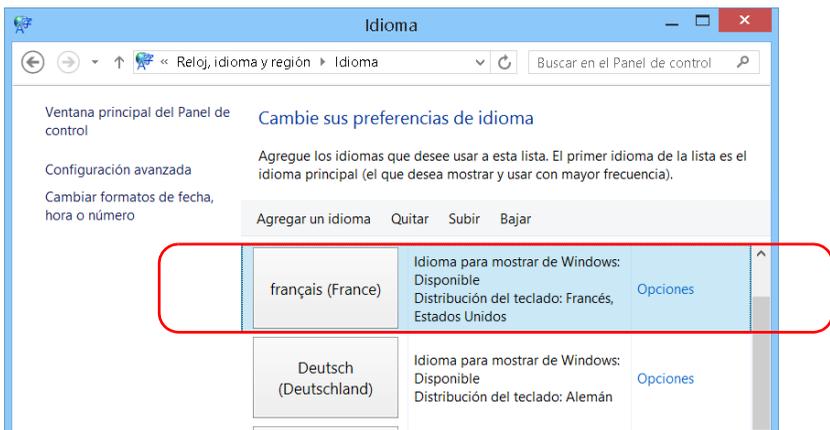
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Seleccionar el idioma de funcionamiento

3. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Agregar un idioma**.



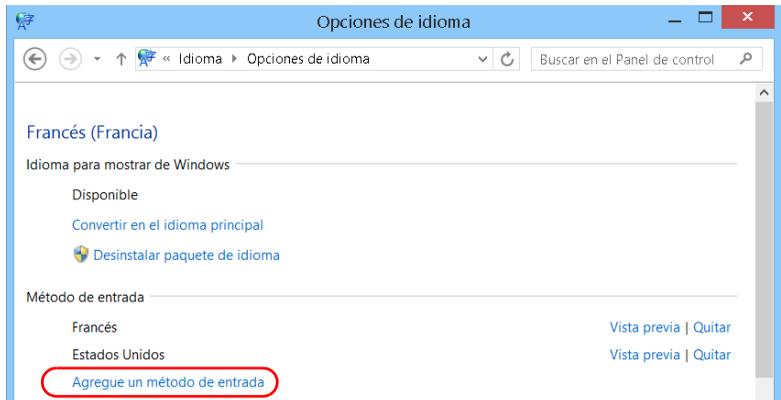
4. Seleccione el idioma deseado de la lista.



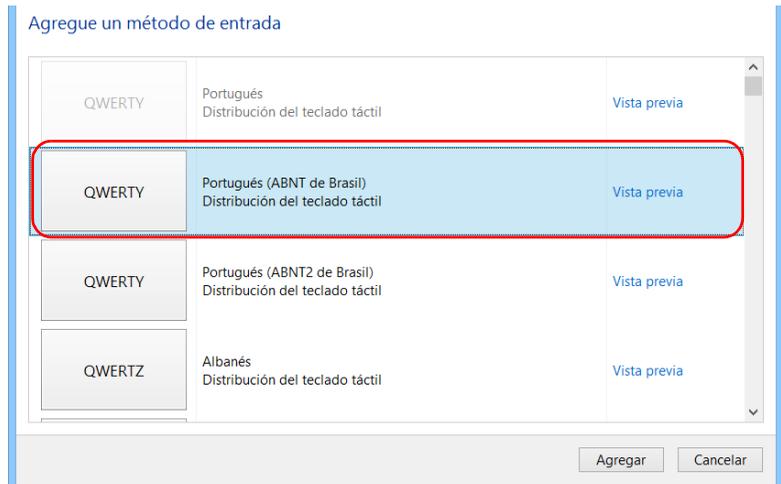
5. Presione **Opciones**.

6. Si desea seleccionar una disposición de teclado diferente a la que se añadió de forma predeterminada, haga lo siguiente:

6a. En **Método de entrada**, presione **Agregar un método de entrada**.



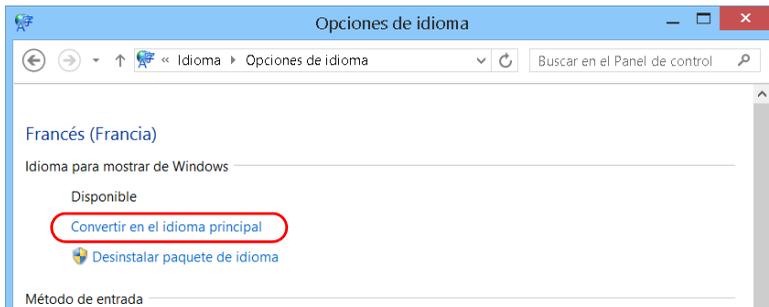
6b. Seleccione la disposición de teclado deseada y, a continuación, presione **Agregar**.



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Seleccionar el idioma de funcionamiento

7. En **Idioma para mostrar de Windows**, presione **Convertir en el idioma principal**.



8. Cuando la aplicación le solicite que cierre la sesión, presione **Cerrar sesión ahora**.
9. Cuando vea la pantalla de bloqueo, deslícela hacia abajo para revelar las cuentas de los usuarios.
10. Ingrese a su cuenta de usuario.

Ahora está seleccionado el nuevo idioma y usted puede cambiar de un idioma de entrada a otro.



¡IMPORTANTE

En Windows Embedded 8 Standard, cuando seleccione un idioma que haya instalado manualmente, la interfaz de Windows no cambiará al idioma seleccionado. Permanecerán en el idioma configurado en el momento de la compra. Sin embargo, las aplicaciones EXFO se mostrarán en el idioma seleccionado (si está disponible).

Para cambiar de uno de los idiomas de entrada disponibles a otro:

1. En la barra de tareas, presione el código de idioma para ver la lista de idiomas de entrada disponibles.



Código de idioma

2. De la lista de idiomas, seleccione el que desee.

Ahora está preparado para empezar a introducir texto en el idioma de entrada seleccionado.

Nota: *La modificación del idioma de dispositivo de entrada no modifica el idioma de la interfaz.*

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

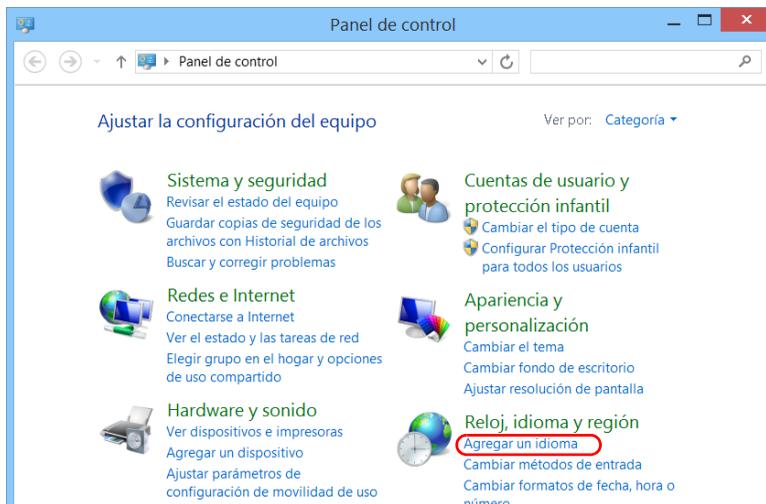
Seleccionar el idioma de funcionamiento

Para descargar paquetes de idiomas:

1. Asegúrese de que la unidad tenga acceso a Internet.
2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
3. Presione **Panel de control**.



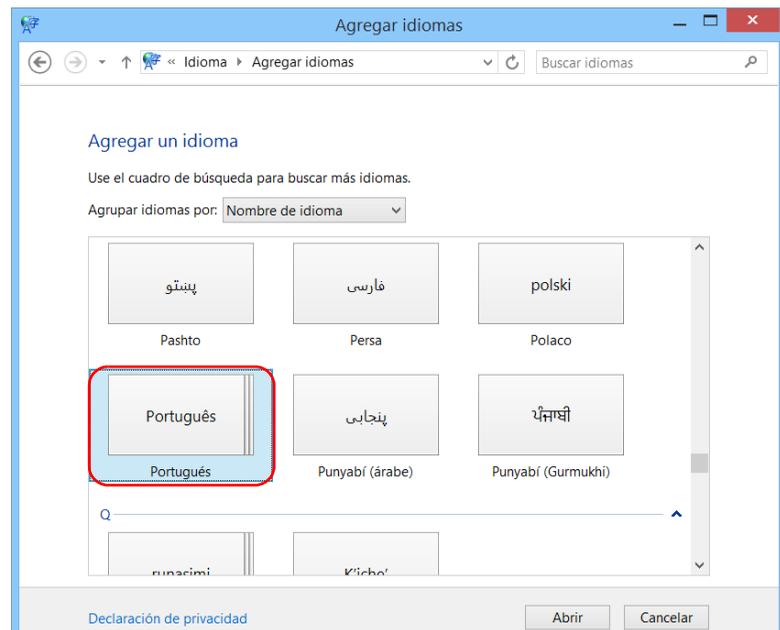
4. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Agregar un idioma**.



5. Presione **Agregar un idioma**.



6. Revise la lista de idiomas y, a continuación, seleccione el que desea usar.

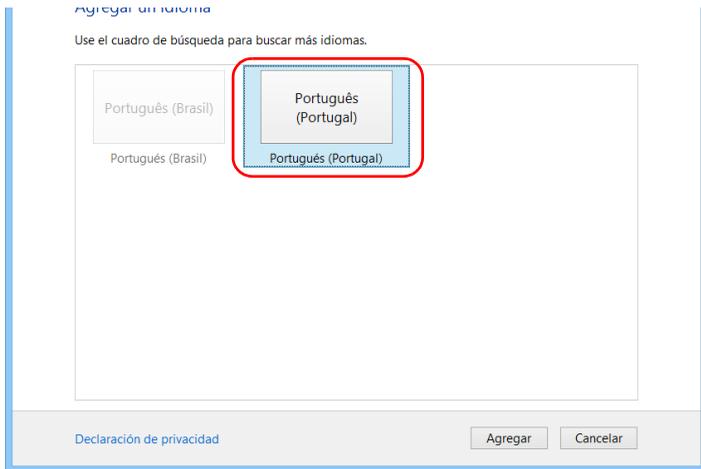


7. Presione **Abrir** para acceder a la lista de idiomas secundarios.

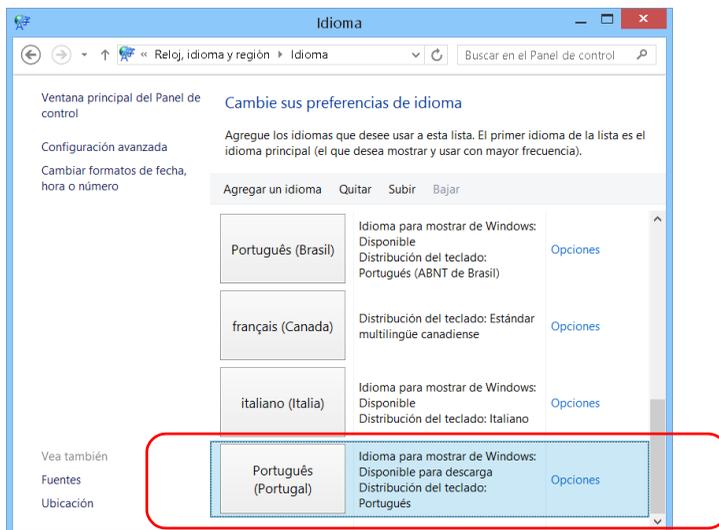
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Seleccionar el idioma de funcionamiento

8. Seleccione el idioma secundario deseado y, a continuación, presione **Agregar**.

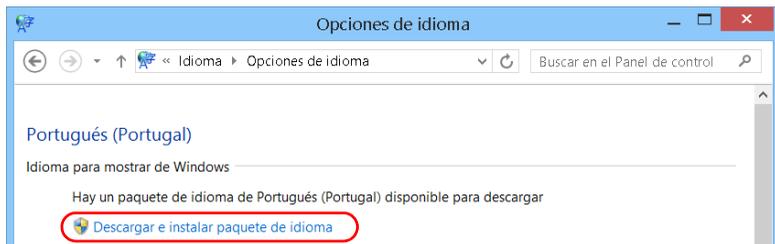


9. Seleccione el idioma deseado de la lista.



10. Presione **Opciones**.

11. Presione **Descargar e instalar paquete de idioma**.



12. Cuando la aplicación le pregunte si permite la instalación, presione **Sí**. La instalación puede tardar unos minutos.

13. Una vez completada la instalación, reinicie la unidad.

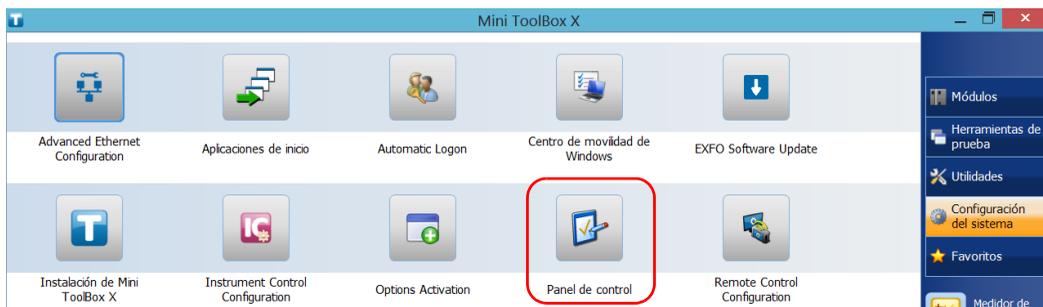
Configuración de los formatos de fecha y hora

De forma predeterminada, las fechas (corta y larga) y la hora se muestran en los formatos asociados al formato de idioma global (del país). La hora puede expresarse con una notación de 12 o 24 horas. Si los valores predeterminados no se ajustan a sus necesidades, puede modificar la manera en que se muestran las fechas y la hora.

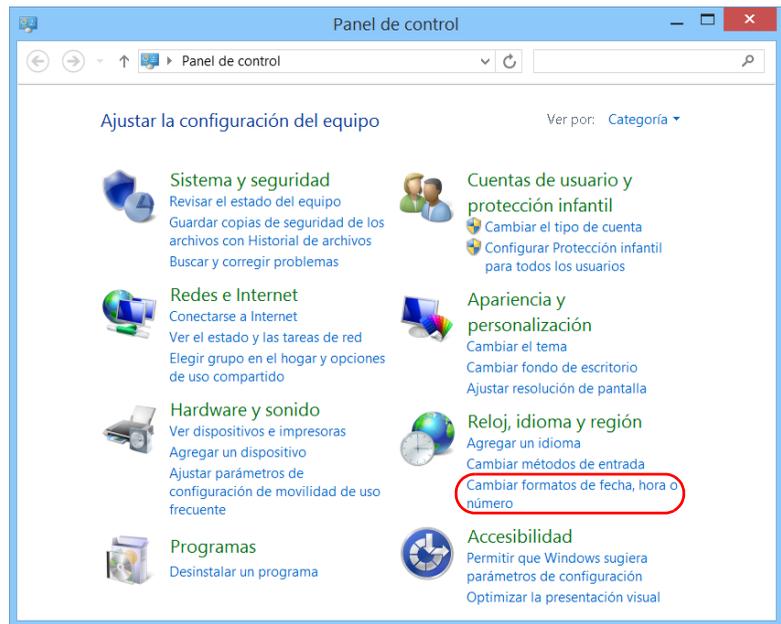
Para obtener información sobre cómo ajustar la fecha, hora y zona horaria, consulte *Ajuste de fecha, hora y zona horaria* en la página 104.

Para ajustar los formatos de fecha y hora:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Cambiar formatos de fecha, hora o número**.



4. Ajuste la configuración a sus necesidades.
5. Presione **Aplicar** para confirmar y, a continuación, presione **Aceptar** para cerrar la ventana.

Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden ajustar la fecha y la hora. Todos los usuarios pueden modificar la zona horaria.*

La fecha y la hora actuales se muestran en la parte inferior de la ventana principal. Cuando guarde resultados, la unidad guardará también la fecha y la hora de ese momento.

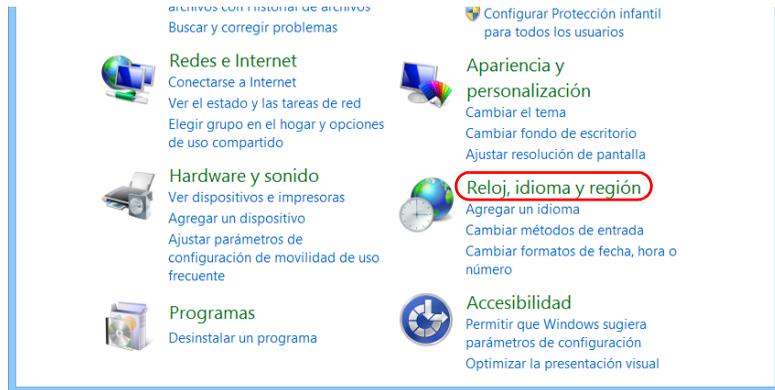
Para obtener información sobre cómo modificar el formato en el que aparecen la fecha y la hora, consulte *Configuración de los formatos de fecha y hora* en la página 102.

Para ajustar la fecha, la hora o la zona horaria:

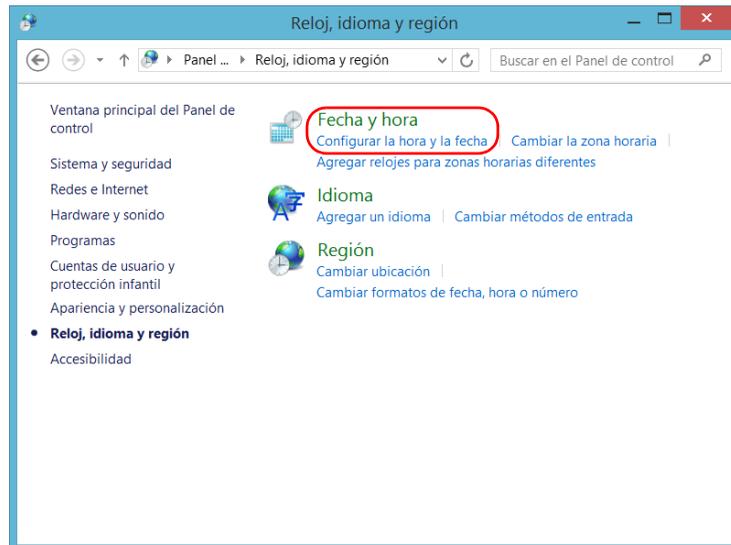
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Reloj, idioma y región**.



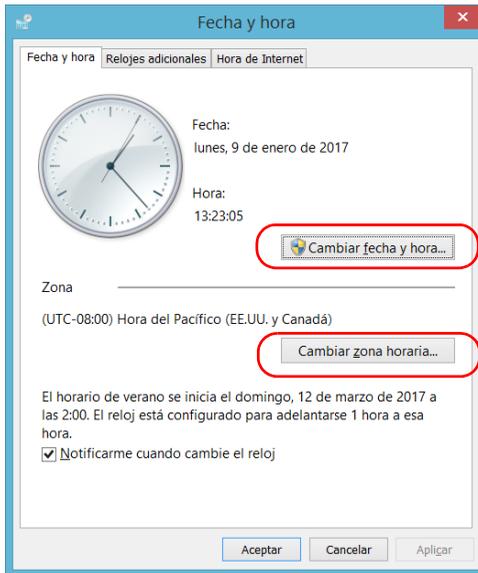
4. En **Fecha y hora**, presione **Configurar la hora y la fecha**.



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

5. Presione **Cambiar fecha y hora** o **Cambiar zona horaria**, dependiendo de la configuración que desee modificar.



6. Modifique la configuración según sus necesidades y, a continuación, presione **Aceptar**.
7. Presione **Aplicar** para confirmar y, a continuación, presione **Aceptar** para cerrar la ventana.

Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Configuración de las opciones de administración de energía

Para ayudarle a obtener un rendimiento óptimo de la unidad, esta incluye dos series predefinidas de parámetros (planes) para administrar la energía.

Cuando no use la unidad durante cierto tiempo, puede que la luz de la pantalla se apague para ahorrar energía. También puede configurar la unidad de modo que entre en modo de reposo después de un lapso determinado (consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 43).

Para cualquiera de estas acciones, puede establecer períodos de inactividad para el funcionamiento con adaptador de corriente CA/CC o batería. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso al apagar la unidad.

Nota: Si la iluminación de fondo está apagada y el LED  está encendido y no parpadea, no se interrumpe el funcionamiento de la unidad. Toque cualquier punto de la pantalla para volver al funcionamiento normal.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

En la tabla siguiente se identifican los planes de energía predefinidos.

Plan de energía	Características
Equilibrado (seleccionado de forma predeterminada)	Ofrece más energía cuando la unidad la necesita, y ahorra energía cuando la unidad consume menos.
Alto rendimiento	Ofrece energía máxima, lo que puede ser muy útil cuando se trata de trabajar con módulos que requieren energía adicional.
Ahorro de energía	Optimiza el consumo de energía, lo que puede ser muy útil cuando se usa la unidad con baterías.

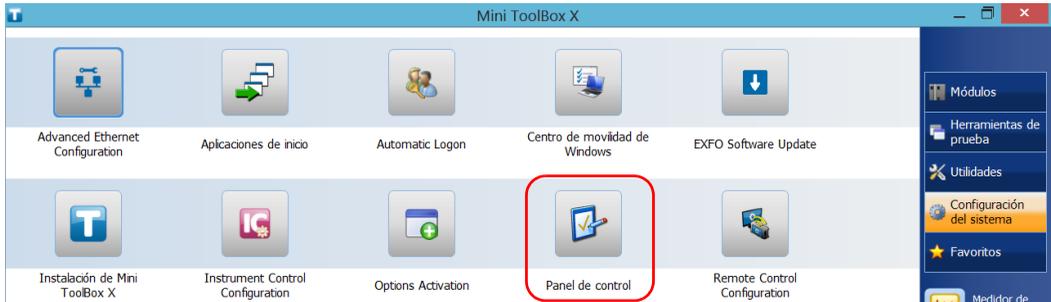
Puede modificar alguno de los planes de energía ya existentes o crear otro nuevo (a partir de uno de los existentes). Siempre se puede volver a los valores predeterminados de fábrica para los planes predefinidos. Puede borrar los planes de energía personalizados que ya no use, pero no los planes predefinidos.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

Para seleccionar un plan de energía:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



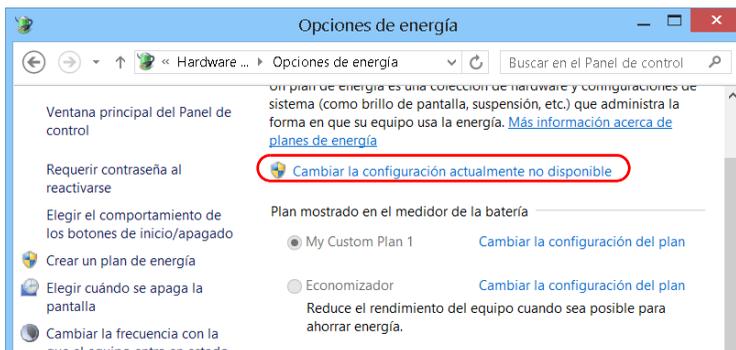
3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



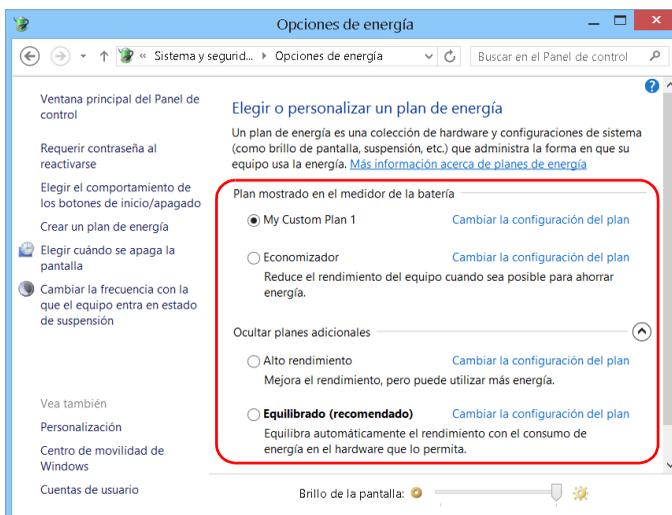
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

4. Si es necesario, presione **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.



5. En la lista de planes de energía disponibles, seleccione el conjunto de parámetros deseado.



6. Cierre la ventana.

Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

Para crear un plan de energía:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



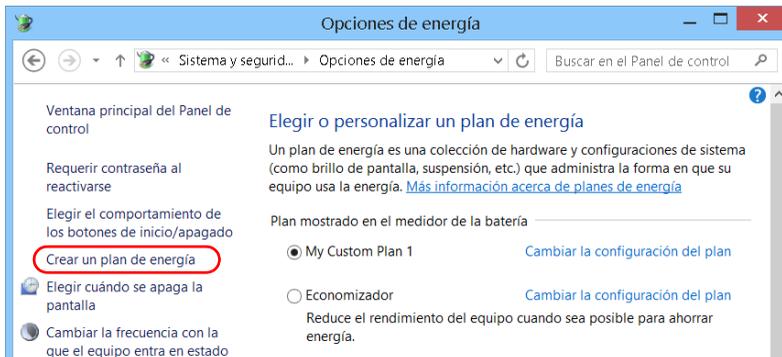
3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



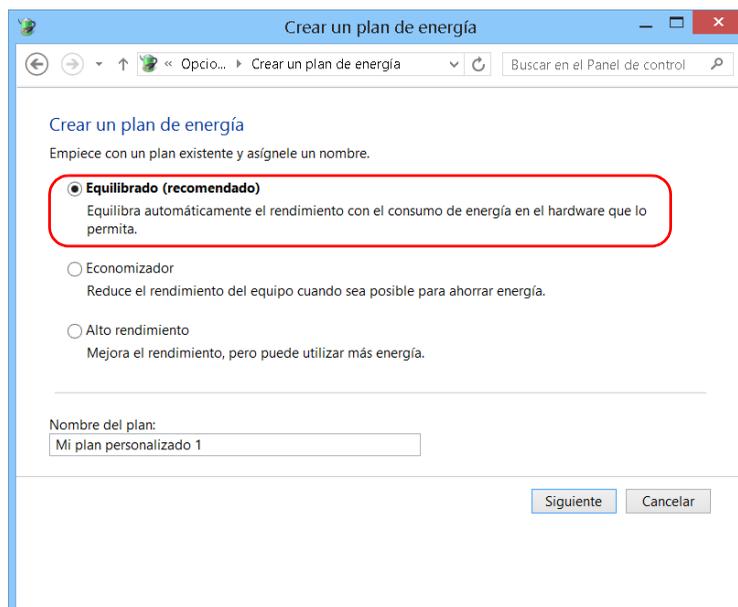
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

4. En la lista de la izquierda, presione **Crear un plan de energía**.

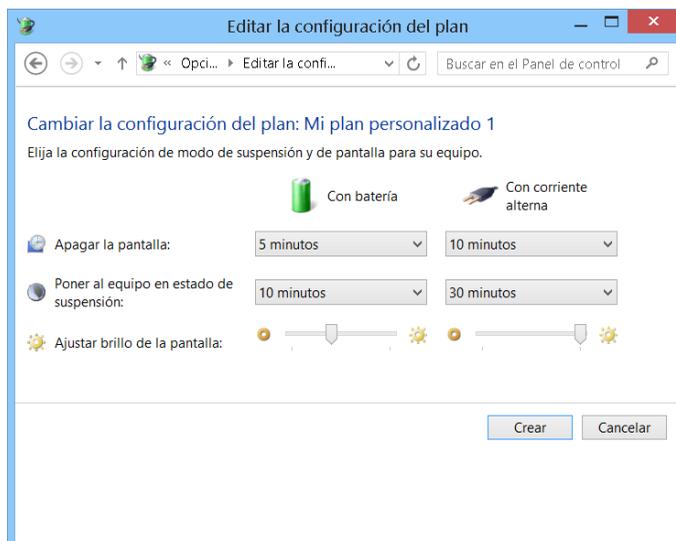


5. Seleccione un plan de energía que le sirva de base.



6. Introduzca un nombre y, a continuación, presione **Siguiete**.

7. Modifique los parámetros para que se ajusten a sus necesidades.



8. Presione **Crear**.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

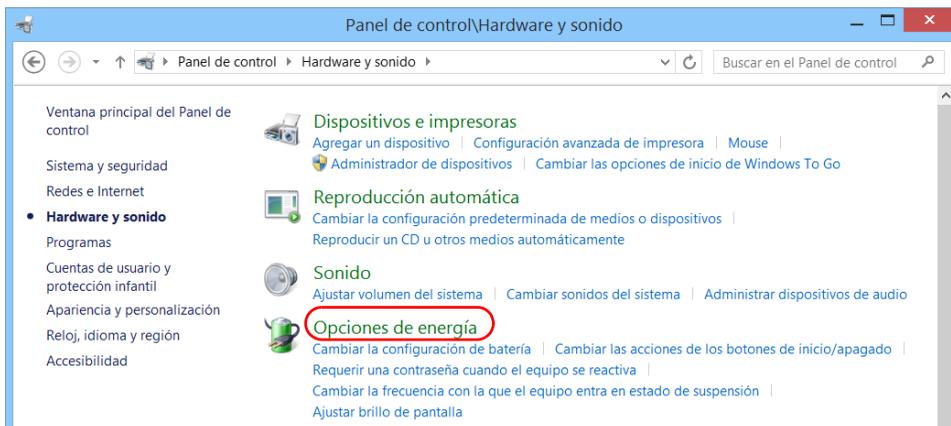
Configuración de las opciones de administración de energía

Para modificar o borrar un plan de energía existente:

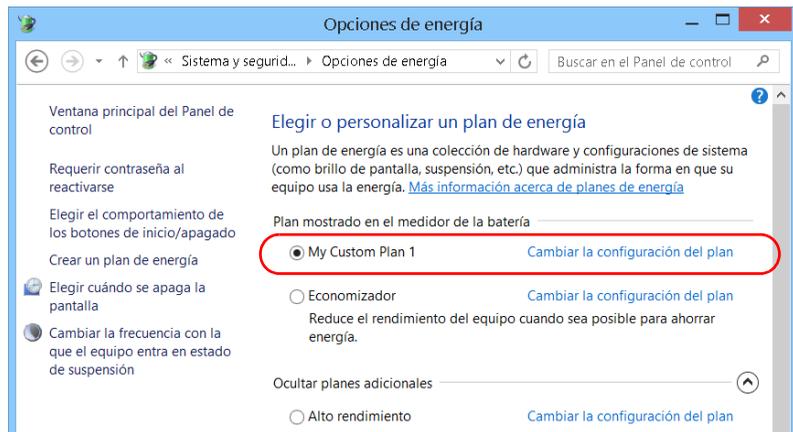
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



4. En la lista de planes de energía disponibles, localice el conjunto de parámetros que desee modificar o borrar.



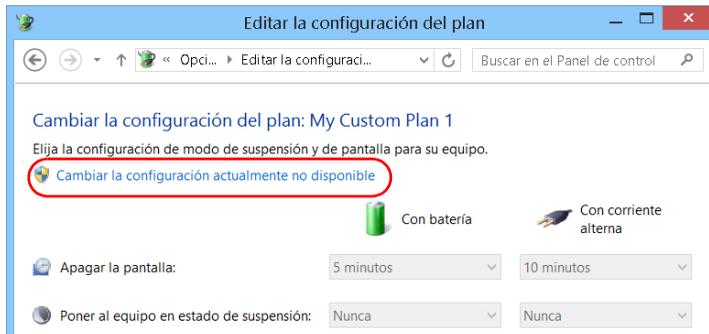
Nota: Solo puede borrar planes de energía personalizados, y no los predefinidos. Si el plan de energía personalizado que desea borrar se está usando, primero deberá seleccionar otro plan.

5. Presione **Cambiar la configuración del plan** (que aparece junto al plan de energía).

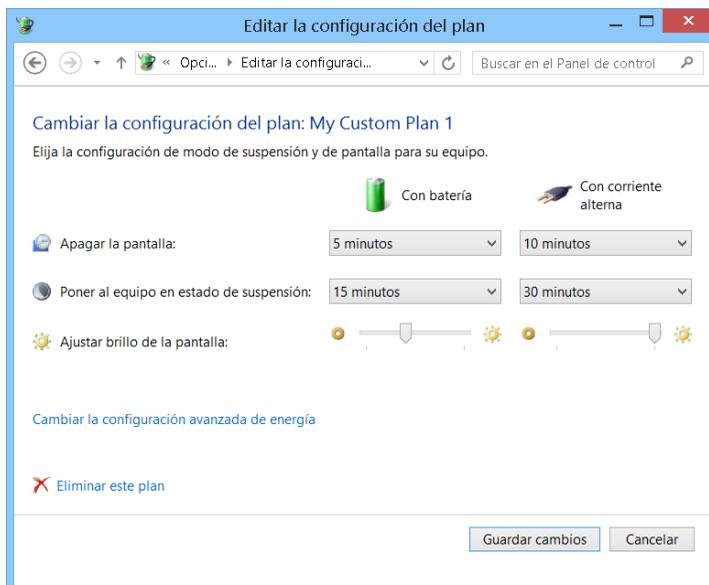
Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de administración de energía

6. Si desea modificar los parámetros, proceda de la siguiente manera:
 - 6a. Si es necesario, presione **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.

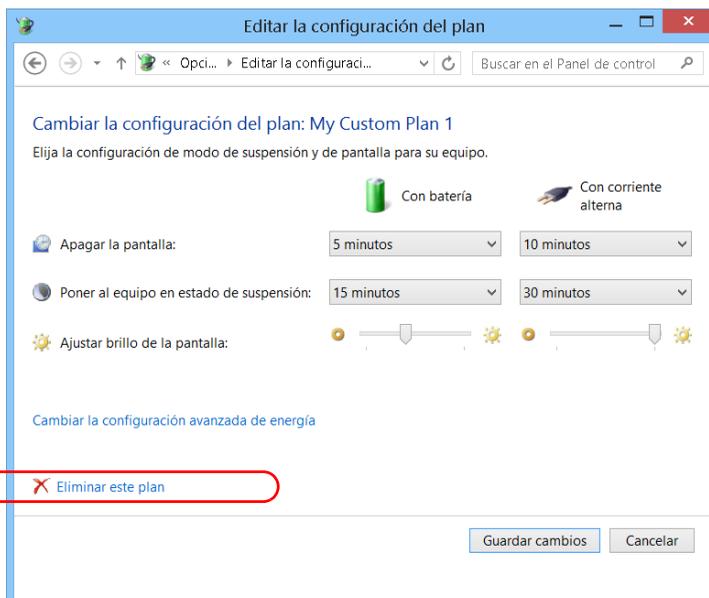


- 6b. Modifique los parámetros según sus necesidades.



- 6c. Presione **Guardar cambios**.

7. Si desea borrar el plan de energía, presione **Eliminar este plan** y, a continuación, confirme la eliminación.



8. Cierre la ventana.

Los cambios se toman en cuenta de inmediato.

Configuración del comportamiento de Mini Toolbox X

Puede especificar cómo debe comportarse Mini Toolbox X cuando se inicie, minimice o cierre la aplicación.

Para ajustar el comportamiento de Mini Toolbox X:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Instalación de Mini ToolBox X**.



3. Seleccione los elementos correspondientes al comportamiento deseado.



- **Ocultar Mini ToolBox X en el área de notificación al minimizar:** Si se selecciona esta opción, el icono de Mini Toolbox X aparecerá en el área de notificación (donde está el reloj) cuando se minimice la ventana.
 - **Iniciar Mini ToolBox X en el área de notificación:** Si se selecciona esta opción, Mini Toolbox X se iniciará automáticamente y, a continuación, se minimizará en el área de notificación (bandeja del sistema).
 - **Mostrar la ventana de Apagar el sistema al salir de Mini ToolBox X:** Si se selecciona esta opción, aparecerá la ventana Apagar el sistema estándar para permitirle apagar la unidad directamente en lugar de cerrar la aplicación Mini Toolbox X y, después, apagar la unidad desde Windows. Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 43.
4. Presione **Aceptar** para confirmar la configuración y cerrar la ventana.

Configuración de las opciones de Internet

Puede navegar por Internet directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet y las opciones de Internet estén configuradas adecuadamente.

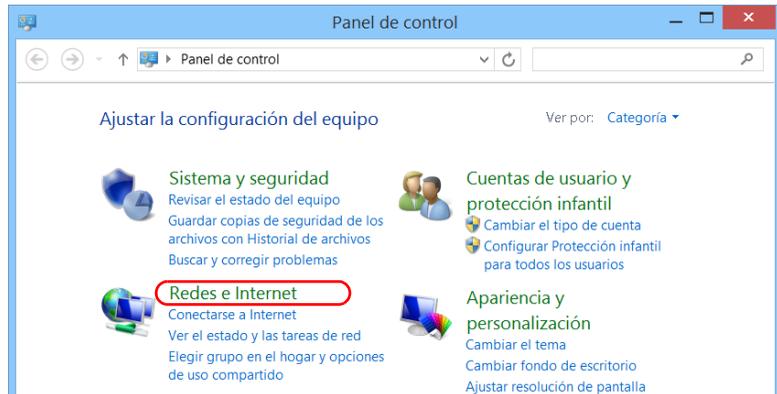
Si no está seguro de cómo debería configurar su acceso a Internet, póngase en contacto con el administrador de red.

Para configurar las opciones de Internet:

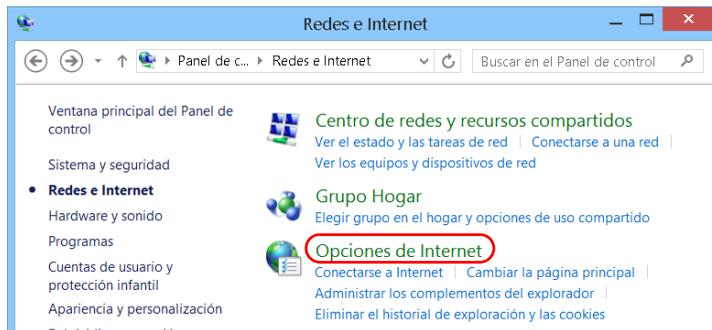
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Redes e Internet**.



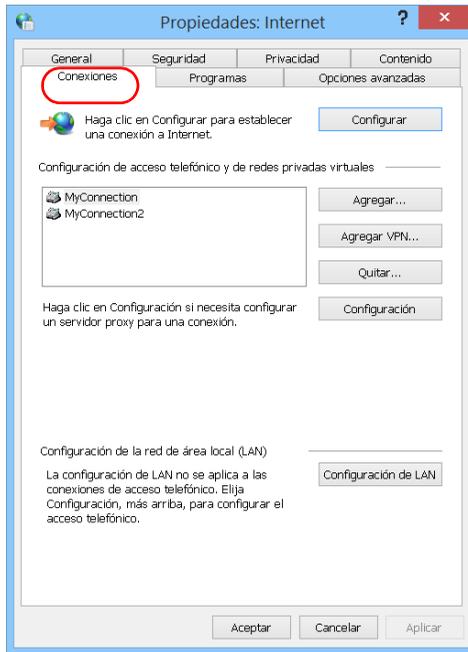
4. Presione **Opciones de Internet**.



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Configuración de las opciones de Internet

5. Vaya a la ficha **Conexiones**.



6. Modifique la configuración utilizando la información proporcionada por su administrador de red.

7. Presione **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Preparación para recuperar la información de geolocalización

Con la unidad y el dispositivo inteligente debidamente configurados, podrá recuperar información de geolocalización (coordenadas de latitud y longitud) para identificar la posición de la unidad. Esta información puede guardarse junto con los resultados de pruebas o visualizarse en el Visor de coordenadas GPS (consulte *Recuperación de la ubicación GPS de la unidad* en la página 138).

Nota: *Puede que algunas aplicaciones no guarden la información de geolocalización junto con los resultados de pruebas.*

Durante la configuración del dispositivo inteligente, creará un hotspot móvil e inalámbrico al que se conectará la unidad para recuperar la información de geolocalización.

Nota: *En condiciones normales, solo debería tener que configurar la unidad y el dispositivo inteligente la primera vez que desee recuperar información de geolocalización. Las siguientes sesiones de trabajo solo requerirán una conexión simple.*



IMPORTANTE

- ▶ La unidad debe contar con la opción Wi-Fi.
- ▶ Para poder crear un hotspot móvil e inalámbrico en el dispositivo inteligente, deberá suscribirse a un plan de datos. Póngase en contacto con su proveedor de servicios móviles para obtener más información.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Preparación para recuperar la información de geolocalización

Cómo configurar la unidad y el dispositivo inteligente para compartir información de geolocalización:

- 1.** En la unidad, si no lo ha hecho ya, active la opción de software SMARTGPS. Para obtener más información, consulte *Activación de opciones de software* en la página 61.
- 2.** Cree un hotspot móvil inalámbrico en su dispositivo inteligente que funcionará como red Wi-Fi a la que se conectará la unidad. Para obtener más información sobre la creación de hotspot móviles, consulte la documentación incluida con el dispositivo inteligente.
- 3.** Si aún no lo ha hecho, instale EXFO Link:
 - 3a.** Asegúrese de tener acceso a una conexión a Internet.
 - 3b.** Asegúrese de que tiene una cuenta Google desde la que descargar EXFO Link.
 - 3c.** Presione el icono **Google Play Store**.
 - 3d.** En la aplicación **Google Play Store** (o **Play Store**), busque EXFO o EXFO Link.
 - 3e.** Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

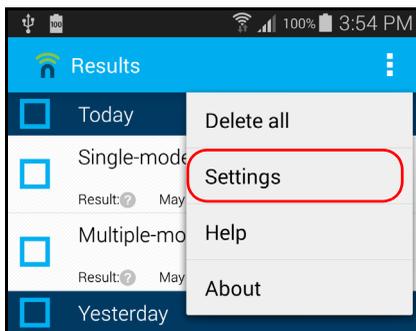
Preparación para recuperar la información de geolocalización

4. Inicie la aplicación EXFO Link.
5. Si aún no lo ha hecho, active la función de geolocalización:

5a. En la ventana principal, presione .

Nota: *En función del dispositivo inteligente que esté utilizando, la configuración de la aplicación podría encontrarse en el botón de menú.*

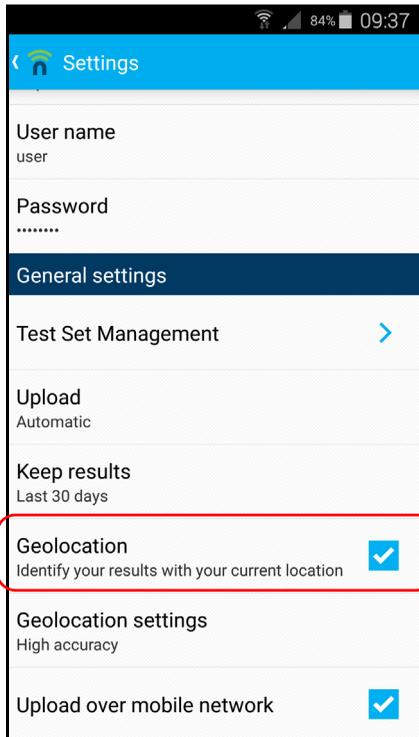
5b. Seleccione **Settings** (Configuración).



Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

Preparación para recuperar la información de geolocalización

- 5c.** En **General settings** (CONFIGURACIÓN GENERAL), seleccione la opción **Geolocation** (Geolocalización).



Nota: Para obtener más información sobre cómo modificar otros ajustes relativos a la geolocalización, consulte la documentación del usuario de EXFO Link.

- 5d.** Presione  para volver a la ventana principal.

Ahora está preparado para conectar la unidad al hotspot móvil y comenzar a recibir información de geolocalización.

Para conectar la unidad al hotspot móvil:

- 1.** Asegúrese de que EXFO link se esté ejecutando en el dispositivo inteligente, de que esté configurado correctamente y de que el hotspot móvil que ha creado esté disponible.
- 2.** Conecte la unidad al hotspot móvil tal como lo haría con cualquier otra red inalámbrica. Para obtener más información, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 165.

La unidad ya está lista para comenzar a recibir información de geolocalización cuando esté disponible.

Nota: *Para evitar pagar costes adicionales, es recomendable desactivar el hotspot móvil en el dispositivo inteligente cuando no esté en uso.*

Configuración del FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro

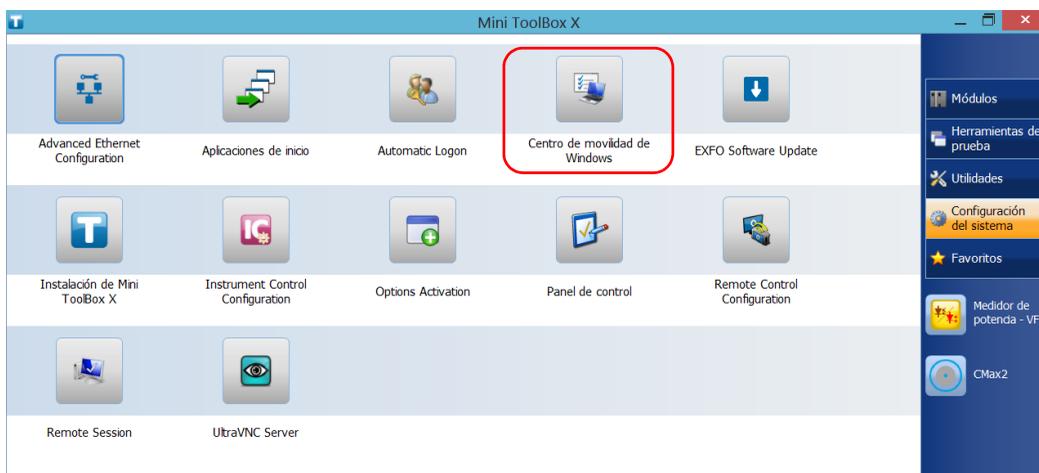
Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows

Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows

Para acceder de forma rápida a varios parámetros como volumen o planes de energía, utilice el Centro de movilidad de Windows.

Para configurar parámetros mediante el Centro de movilidad de Windows:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Centro de movilidad de Windows**.



3. Configure los parámetros como desee.



Nota: Para ajustar el brillo, en el panel frontal de la unidad, presione el botón  ▼ o  ▲ hasta que el nivel de brillo se ajuste a sus necesidades.

Configuración de otros parámetros

También puede configurar muchos otros parámetros a través de la ventana **Panel de control**. Consulte la documentación de Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard para más detalles.

5 **Cómo trabajar con la unidad**

Impresión de documentos

Puede imprimir documentos e imágenes directamente desde la unidad con la herramienta de creación de PDF suministrada o una impresora externa (para imprimir en papel).

Puede visualizar los archivos PDF desde la unidad con el lector de PDF suministrado. Para obtener más información, consulte *Visualización de archivos PDF* en la página 133.

Puede usar una impresora local o una impresora de red para imprimir en papel.

- **Impresora local:** Debe conectar la impresora a la unidad e instalar el software y controladores necesarios suministrados por el fabricante de la impresora.
- **Impresora de red:** Se debe poder acceder a la unidad desde la red mediante Wi-Fi o Ethernet estándar. También debe definir la impresora en la unidad antes de intentar acceder a ella (consulte *Configuración de impresoras de red* en la página 91).

Nota: *Es posible que algunas aplicaciones no dispongan de funciones de impresión.*

Cómo trabajar con la unidad

Impresión de documentos

Imprimir documentos:

1. Abra el documento que desee imprimir.
2. Desde la aplicación en la que abrió el archivo, acceda a la función de impresión.

Nota: *En la mayoría de las aplicaciones, puede acceder a la función de impresión desde el menú **Archivo** o mediante un botón de **Imprimir**.*

3. Seleccione la impresora deseada (la herramienta de creación de PDF es la predeterminada).
4. Si es necesario, ajuste los parámetros de la impresora a sus necesidades.
5. Presione **Imprimir** para iniciar el proceso de impresión y siga las instrucciones en pantalla.

Visualización de archivos PDF

Puede visualizar los archivos PDF desde la unidad con el visor de PDF suministrado. Para obtener más información sobre las funciones disponibles para este visor, consulte la ayuda en línea del visor de PDF.

Nota: Necesitará una conexión a Internet para ver la ayuda en línea del visor de PDF.

Para visualizar archivos PDF:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **File Manager** (Administrador de archivos).



3. Busque en las carpetas para encontrar el archivo PDF que desee.
4. Presione dos veces el archivo.
5. El archivo se abrirá automáticamente con el visor de PDF.

Realización de capturas de pantalla

Es posible capturar pantallas directamente desde la unidad. Esto puede resultar útil cuando necesite que otra persona revise una configuración o un problema específicos. También puede utilizar esta herramienta para realizar formación.

Si quiere realizar capturas de imagen de las fibras que examine con la sonda de inspección de fibras, puede utilizar la función de captura de la sonda.

- Las imágenes se guardan con el formato .png. Se envían a la carpeta siguiente (en la cuenta del usuario que inició la sesión actual en la unidad):

Este equipo\Imágenes\Capturas de pantalla

- La aplicación generará los nombres de los archivos del modo siguiente:

Captura de pantalla (<Número_secuencial>).png

donde

Número_secuencial corresponde al número que se añade cada vez que se hace una captura de pantalla.

Nota: *El nombre de las carpetas y archivos descrito varía en función del idioma seleccionado actualmente en Windows.*

Para tomar una captura de pantalla:

En el panel frontal de la unidad, mantenga presionado durante unos segundos el botón .

La captura de pantalla se realiza automáticamente (un efecto visual típico de una cámara al sacar una foto indica que se realizó la captura).

Nota: *Si hay un teclado conectado a la unidad, también puede pulsar la tecla del logotipo de Windows + IMPR PANT.*

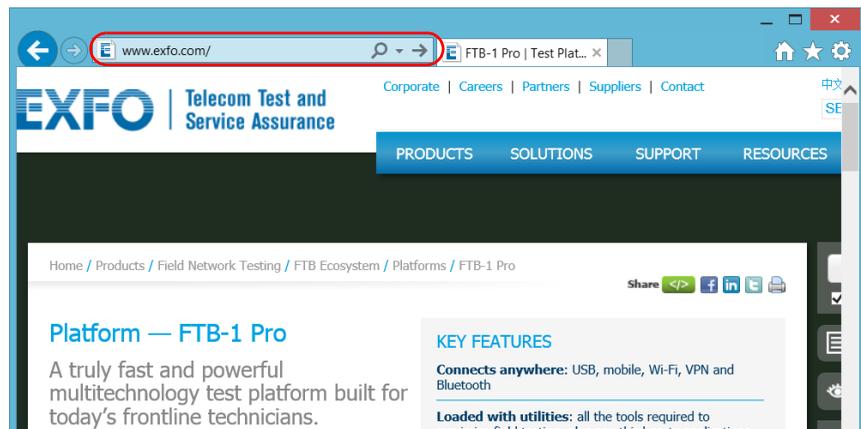
Navegación en la web

Puede navegar en la web directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet.

Si necesita modificar las opciones de Internet, consulte *Configuración de las opciones de Internet* en la página 120. Para obtener más información sobre cómo conectarse a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha, consulte *Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha* en la página 136.

Para navegar en la Web:

1. Abra un navegador Web de la siguiente forma:
 - 1a. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
 - 1b. Presione el icono de **Edge** (Windows 10) o de **Internet Explorer** (Windows Embedded 8 Standard y Windows 8.1 Pro) para abrir el navegador.
2. Introduzca la dirección Web deseada en la barra de direcciones y presione el  botón (situado a la derecha de la barra de direcciones) para empezar a navegar.



3. Cierre la ventana para volver a la ventana **Utilidades**.

Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software. Sin embargo, una vez realizada la instalación, todos los usuarios podrán acceder a Internet con una llave de módem USB.*

Puede conectar una llave de módem USB móvil de banda ancha a la unidad para tener acceso inalámbrico a Internet.

Debe usar una llave de módem móvil de banda ancha equipada con una tarjeta de módulo de identidad de suscriptor (SIM) desbloqueada y activada (debe suscribirse a un paquete de servicios móviles). Si necesita más información sobre la cobertura móvil de banda ancha de su zona, comuníquese con el proveedor de servicios móviles.

Normalmente, debe instalarse la aplicación con la que se desea establecer una conexión con la red móvil donde uno quiera trabajar con la llave de módem USB. La mayoría de las veces, esa aplicación se instala de forma automática la primera vez que se conecta una llave de módem USB a la unidad. En todos los casos, esa aplicación debe instalarse una sola vez.

Para trabajar con una llave de módem USB móvil de banda ancha:

- 1.** Si es necesario, encienda la unidad y espere que se complete la secuencia de inicio.
- 2.** Si es necesario, conecte la llave de módem USB en uno de los puertos USB de la unidad.
- 3.** Inicie la aplicación que le permite conectarse con la red móvil.
- 4.** Cuando se inicie la aplicación, conéctese a la red móvil.

En cuanto se establezca la conexión, ya podrá navegar en Internet.

Nota: *Dependiendo del paquete que le compró al proveedor del servicio y del tipo de red, es posible que tenga que definir parámetros específicos. Si no sabe con seguridad cómo proceder o necesita información sobre la configuración, comuníquese con el proveedor del servicio.*

- 5.** Cuando termine de trabajar, desconéctese de la red móvil y luego saque la llave de módem USB de la unidad.

Recuperación de la ubicación GPS de la unidad

Con esta unidad, un dispositivo inteligente y la utilidad GPS proporcionada podrá recuperar las coordenadas de latitud y longitud de la unidad así como la fecha y la hora de la lectura. Verá las últimas coordenadas conocidas o las actuales, en función de si se ha podido recuperar información de geolocalización o no.

Además de ver la información GPS en la pantalla, puede copiarla en el portapapeles en dos formatos: una cadena de texto o un vínculo URL. La cadena de texto contiene las coordenadas GPS, así como la marca de fecha y hora. Una vez que la información está en el portapapeles, puede pegarla en cualquier documento o informe de comprobación (en secciones que se pueden editar). Si la unidad está conectada a Internet, puede incluso pegar directamente el vínculo URL en un navegador web para situar la unidad en un mapa.

Para obtener información sobre cómo configurar la unidad y el teléfono inteligente para recuperar información consulte *Preparación para recuperar la información de geolocalización* en la página 123.

Para recuperar la ubicación GPS de la unidad:

1. Si es necesario, encienda la unidad y espere que se complete la secuencia de inicio.
2. Asegúrese de que EXFO Link se esté ejecutando en el dispositivo inteligente y de que el hotspot móvil que ha creado esté disponible.
3. Conecte la unidad al hotspot móvil tal como lo haría con cualquier otra red inalámbrica. Para obtener más información, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 165.
4. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades** y, a continuación, presione **GPS Coordinates Viewer** (Visor de coordenadas GPS).



Se mostrarán las coordenadas GPS.



Estado de la conexión

Cómo trabajar con la unidad

Recuperación de la ubicación GPS de la unidad

Nota: Si ve “GPS no detectado” en la parte inferior de la ventana **GPS Coordinates** (Coordenadas GPS), esto puede deberse a que la opción **SMARTGPS** no esté activada en la unidad o a que haya un problema con la conexión al hotspot móvil. Cuando haya información de geolocalización disponible, la utilidad mostrará el mensaje "Recibiendo coordenadas".

Nota: Si tiene problemas a la hora de recibir coordenadas, puede que quiera intentar utilizar la unidad y el dispositivo inteligente en el exterior, lo más alejado de edificios y otros objetos sólidos como sea posible.

- Presione **Copiar coordenadas** para enviar la información mostrada al portapapeles como cadena de texto.
 - Presione **Copiar hipervínculo** para enviar la información mostrada al portapapeles como vínculo URL.
5. Cuando termine el trabajo, presione  para cerrar la utilidad.

Administración de los Favoritos

Para acceder más rápidamente a las aplicaciones que usa con más frecuencia, puede crear una lista de aplicaciones favoritas (Favoritos).

Puede agregar y quitar Favoritos de la lista. También puede importar y exportar listas de Favoritos, algo que puede servir como copia de seguridad, o compartir los mismos Favoritos en varias unidades.

Nota: Para acceder a los mismos Favoritos en varias unidades, las aplicaciones correspondientes deben estar disponibles en todas las unidades.

Para agregar Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



3. Presione **Añadir**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

4. Presione **Examinar** para buscar la aplicación que desee.



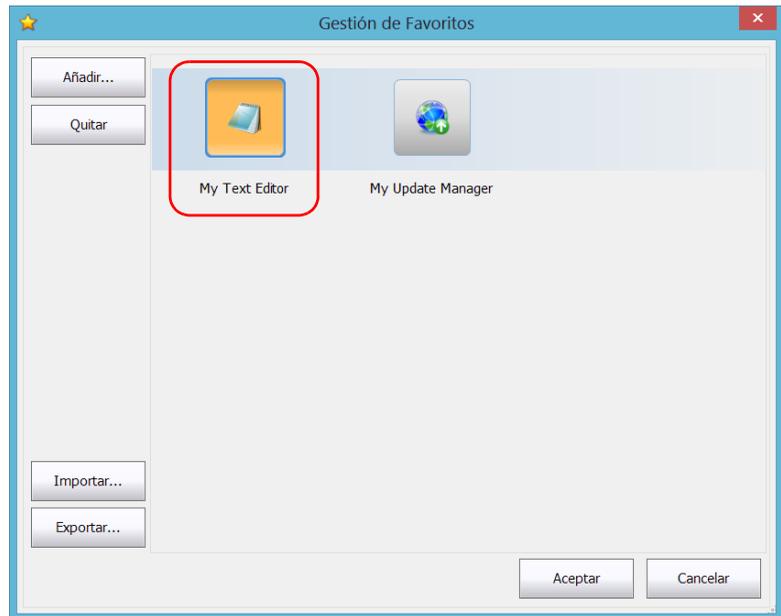
5. Escriba un nombre para el nuevo Favorito.
6. Presione **Aceptar** para confirmar la ubicación y el nombre.
7. Repita los pasos anteriores con todos los Favoritos que desee añadir.
8. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para quitar Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



3. Presione el icono correspondiente al Favorito que desee quitar de la lista.



4. Presione **Quitar**.

Nota: La aplicación no le solicitará que confirme la acción de quitar un Favorito de la lista. Quitar un Favorito de la lista no desinstala la aplicación de la unidad.

5. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

Para trabajar con Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione el icono correspondiente a la aplicación que desee usar.

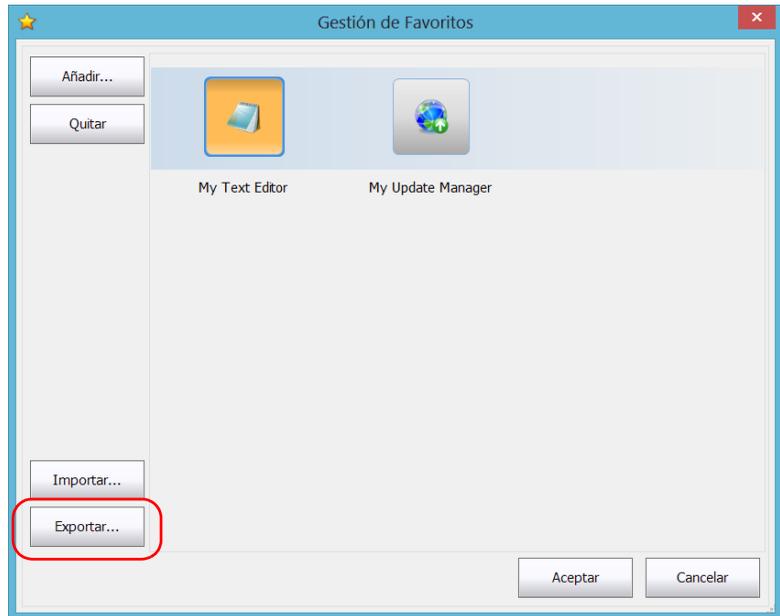


Para exportar la lista de Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



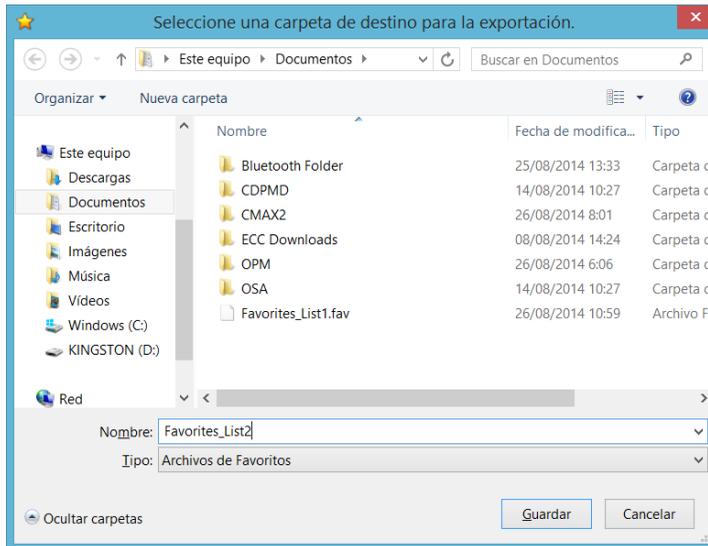
3. Presione **Exportar**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

4. Seleccione una ubicación y escriba un nombre para la lista de Favoritos.



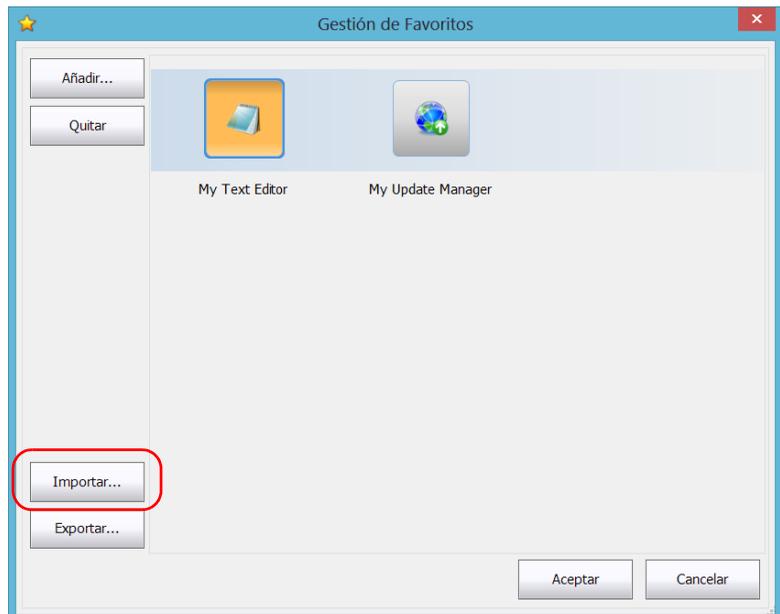
5. Presione **Guardar**.
6. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para importar una lista de Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



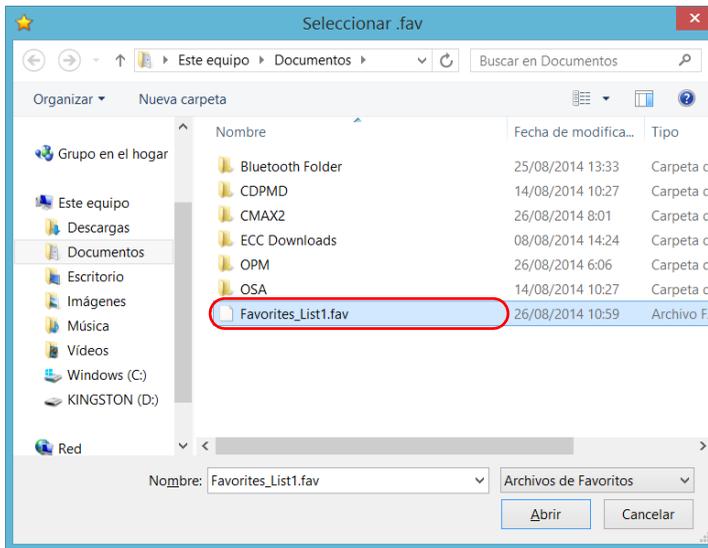
3. Presione **Importar**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

4. Seleccione la lista de Favoritos que dese.



5. Presione **Abrir**.
6. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Usar la Calculadora

Puede utilizar la calculadora de Microsoft directamente en la unidad.

Para usar la calculadora:

- 1.** En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
- 2.** Presione **Calculadora**.

Uso del editor de texto

Puede utilizar Bloc de notas de Microsoft directamente en la unidad.

Para usar el editor de texto:

- 1.** En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
- 2.** Presione **Bloc de notas**.

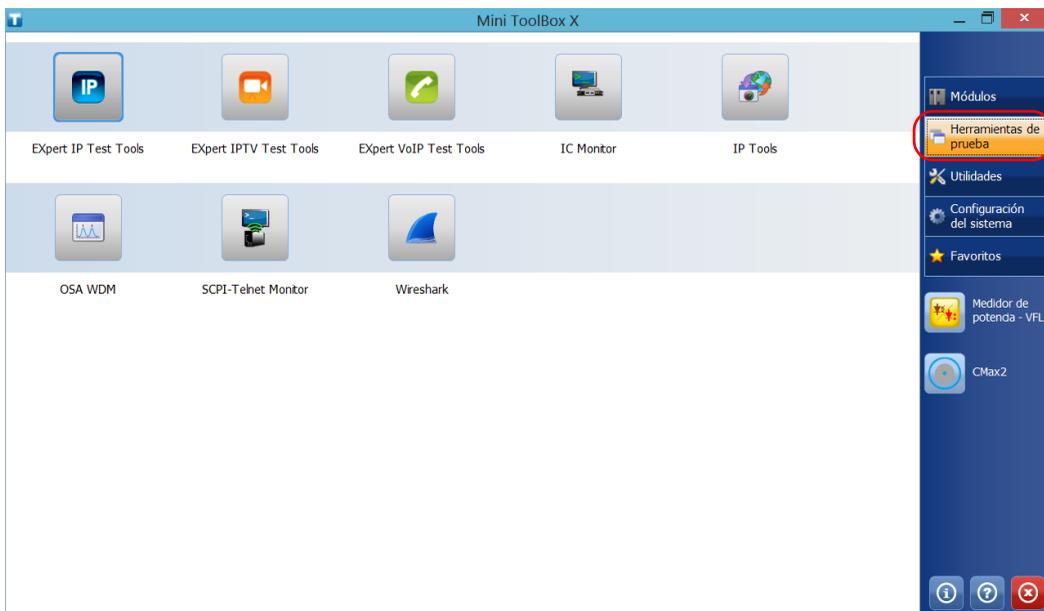
Acceso a otras herramientas

La unidad incluye varias herramientas que pueden ayudar a analizar o gestionar mejor los datos.

También tiene acceso a herramientas gratuitas como Wireshark para ayudarle a solucionar problemas de redes. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de estas herramientas, si disponen de ella.

Para acceder a las aplicaciones:

1. En la ventana principal, presione el botón **Herramientas de prueba**.



2. Presione el icono correspondiente a la aplicación que desee iniciar.

6 *Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales*

El FTB-1v2 y FTB-1v2 Pro puede estar equipado con un medidor de potencia óptico y un localizador visual de fallos (VFL).

Con el medidor de potencia, puede medir la potencia absoluta (dBm o W) o la pérdida de inserción (dB). El medidor de potencia puede detectar señales moduladas (1 kHz, 2 kHz y 270 Hz). Con el VFL, puede inspeccionar o identificar fibras. Si desea obtener más información acerca de cómo utilizar el medidor de potencia o el VFL, consulte la ayuda en línea del medidor de potencia.



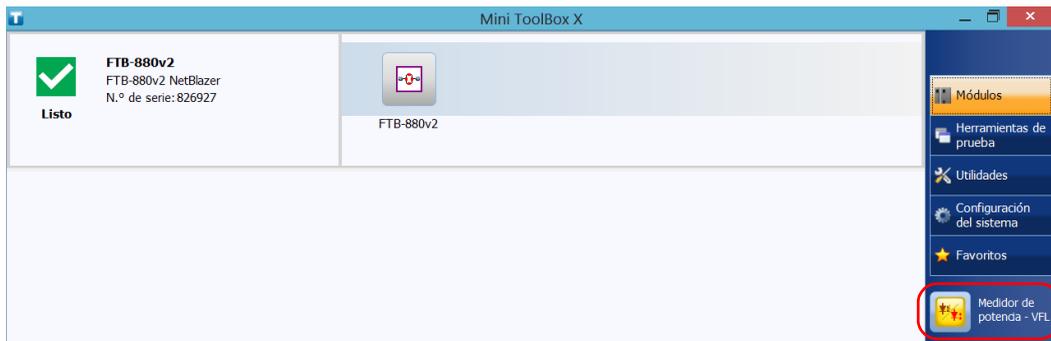
IMPORTANTE

Si pretende realizar mediciones con un nivel de potencia muy bajo, asegúrese de que las condiciones de comprobación sean óptimas para garantizar los mejores resultados (por ejemplo, no use el VFL, asegúrese de que los otros módulos de la plataforma no estén realizando mediciones o estén en movimiento sus piezas internas, etc.).

Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales

Para acceder al medidor de potencia incorporado o el VFL:

En la ventana principal, presione **Medidor de potencia - VFL**.



Nota: El botón **Medidor de potencia - VFL** se ve únicamente si la unidad está equipada con un medidor de potencia y un VFL.

Nota: Puede acceder a la ayuda en línea del medidor de potencia y el VFL presionando el botón  de la aplicación del medidor de potencia.

7 Inspeccionar fibras con una sonda

La sonda de inspección de fibras (FIP) se utiliza para encontrar conectores sucios o dañados. Para ello, se muestra la superficie del conector ampliada. Puede conectar una FIP a la unidad para examinar los extremos de las fibras.



¡IMPORTANTE

Únicamente las sondas de la serie FIP-400B son compatibles con la unidad.

Las inspecciones de fibras se realizan usando la aplicación ConnectorMax2. Para más información, consulte la ayuda en línea de ConnectorMax2.

Para inspeccionar fibras con una sonda:

1. Conecte la sonda a uno de los puertos USB de la unidad (panel derecho o superior).
2. En Mini Toolbox X, presione el botón **CMax2** para abrir la aplicación.



Nota: Puede acceder a la ayuda en línea presionando el botón  en la aplicación ConnectorMax2.

8 **Gestión de datos**

Puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde su unidad.

Puede transferir archivos desde la unidad a un dispositivo de memoria USB o a un equipo. También puede transferir datos desde un dispositivo de almacenamiento o un equipo a la unidad.

La unidad está equipada con los siguientes puertos y dispositivos para la transferencia de datos:

- Una ranura para tarjeta microSD para introducir una tarjeta de memoria
- Dos puertos USB 2.0 y un puerto USB 3.0 para conectar un dispositivo de memoria
- Un puerto Ethernet para conectar a una red (para transferencias mediante VNC o Escritorio remoto - consulte *Acceder a la unidad de forma remota* en la página 189)
- módulos internos de Wi-Fi y Bluetooth® (opcionales) para conectarse a una red inalámbrica o transferir datos a través de la tecnología Bluetooth®

Visualización del espacio del disco y administración de archivos

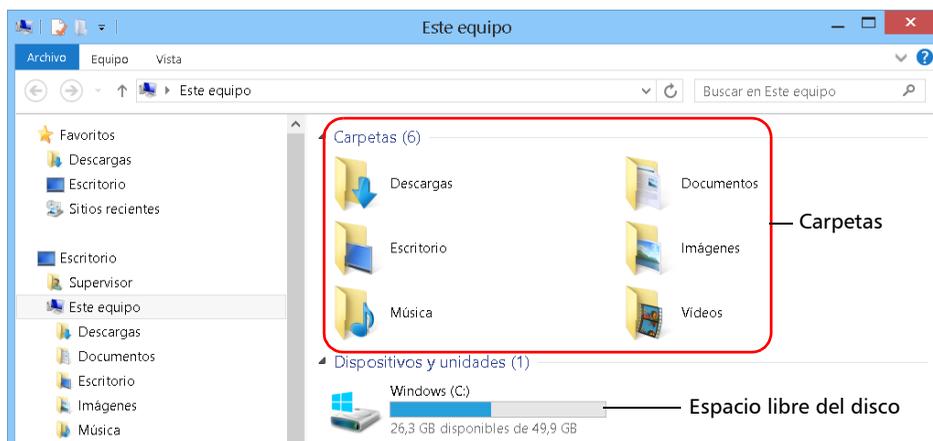
Para ayudarle a administrar los datos que están almacenados en la unidad, puede ver con facilidad el espacio restante del disco. También puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde la unidad.

Para ver el espacio libre del disco y administrar archivos y carpetas:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **File Manager** (Administrador de archivos).



Se mostrará el explorador de archivos.



Nota: El espacio libre del disco también puede verse desde la ficha **Plataforma** (presione  en la esquina inferior derecha de la ventana principal).

Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth

Si ha adquirido la opción Wi-Fi y Bluetooth[®], puede transferir datos entre la unidad y un equipo (u otro dispositivo, como un smartphone) con la tecnología Bluetooth[®]. En todos los casos, debe asegurarse de que el equipo o dispositivo sea compatible con Bluetooth[®] y esté configurado correctamente.

Nota: *Algunos dispositivos compatibles con la tecnología Bluetooth[®] solo permiten la transferencia de datos entre dispositivos del mismo fabricante. En ese caso, deberá utilizar otro tipo de dispositivo o un equipo estándar para transferir datos desde la unidad.*

Si ha desactivado el módulo inalámbrico, debe activarlo para poder conectarse a una red inalámbrica (consulte *Activar o desactivar la comunicación inalámbrica* en la página 178).

Nota: *Para ahorrar energía cuando la unidad se usa con baterías, es conveniente desactivar el módulo inalámbrico mientras no se usa.*

La unidad debe encontrarse como máximo a 10 metros de distancia del equipo (limitación de los dispositivos Bluetooth[®] de clase 2).

Debido a que la velocidad de transferencia es limitada para archivos grandes (de más de 1 GB), para transferir tales archivos use un dispositivo USB o conéctese a una red Wi-Fi o Ethernet.



¡IMPORTANTE

Dependiendo del sistema operativo del equipo (o del smartphone que use), es posible que solo se permita la transferencia de archivos protegidos con una clave de paso.

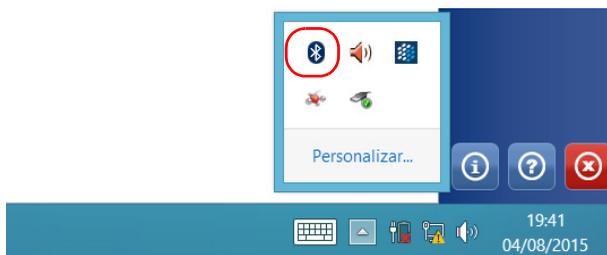
El procedimiento que se detalla a continuación explica cómo transferir datos desde la unidad a un equipo.

Nota: Si transfiere archivos de un equipo a la unidad, se enviarán de forma automática a la Este equipo\Documentos\Bluetooth Folder de la unidad.

Para configurar la unidad y el equipo para una transferencia:

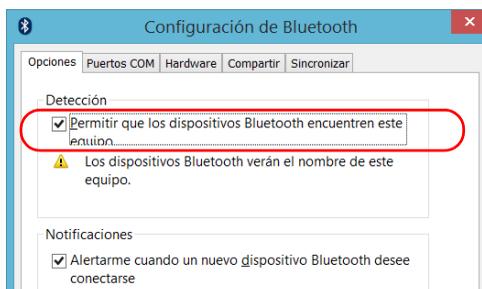
1. Configure su unidad como se explica a continuación:

1a. En el área de notificación, presione el icono de Bluetooth®.



1b. Presione **Abrir configuración**.

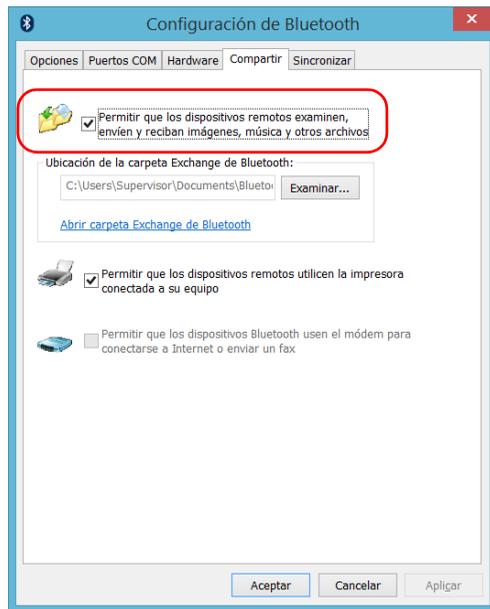
1c. En la ficha **Opciones**, en **Detección**, marque la casilla **Permitir que los dispositivos Bluetooth encuentren este equipo**.



Gestión de datos

Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth

- 1d.** En la ficha **Compartir**, asegúrese de que esté marcada la casilla **Permitir que los dispositivos remotos examinen, envíen y reciban imágenes, música y otros archivos**.

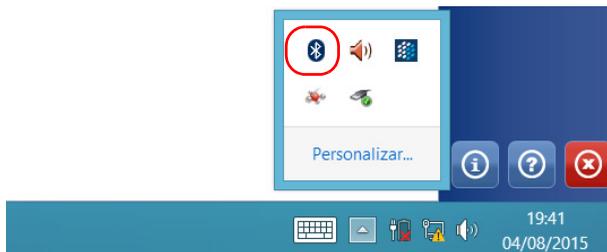


- 1e.** Presione **Aceptar** para confirmar.
- 2.** Configure el equipo como se explica a continuación:
 - 2a.** En el área de notificación, haga clic en el icono de Bluetooth[®].
 - 2b.** Seleccione **Abrir configuración**.
 - 2c.** Asegúrese de que esté marcada la opción de permitir que los dispositivos Bluetooth[®] encuentren el equipo.
 - 2d.** Haga clic en **Aceptar** para confirmar.

Para transferir datos mediante la tecnología Bluetooth®:

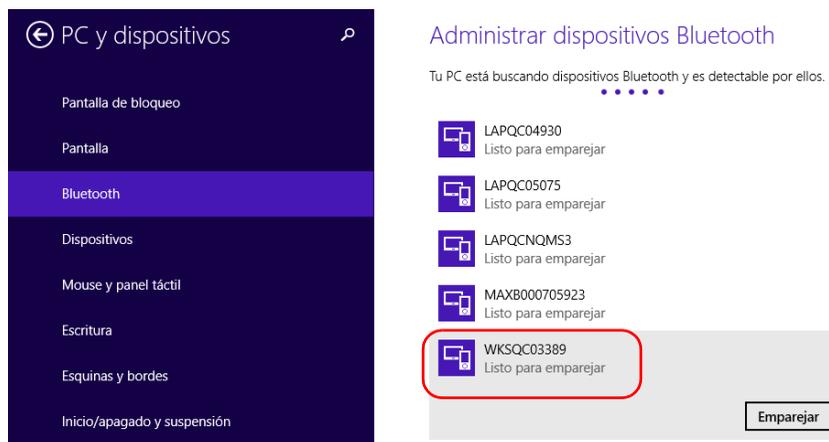
1. Empareje el equipo con la unidad como se explica a continuación:

1a. En el área de notificación, presione el icono de Bluetooth®.



1b. Presione **Agregar un dispositivo Bluetooth**.

1c. En la lista de dispositivos Bluetooth®, presione el elemento correspondiente al equipo al que desee transferir los archivos.



Gestión de datos

Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth

- 1d.** En una unidad FTB-1v2 o FTB-1v2 Pro que ejecuta Windows 10, presione **Emparejar**. En una unidad FTB-1v2 que ejecuta Windows Embedded 8 Standard, la aplicación intentará emparejar automáticamente.

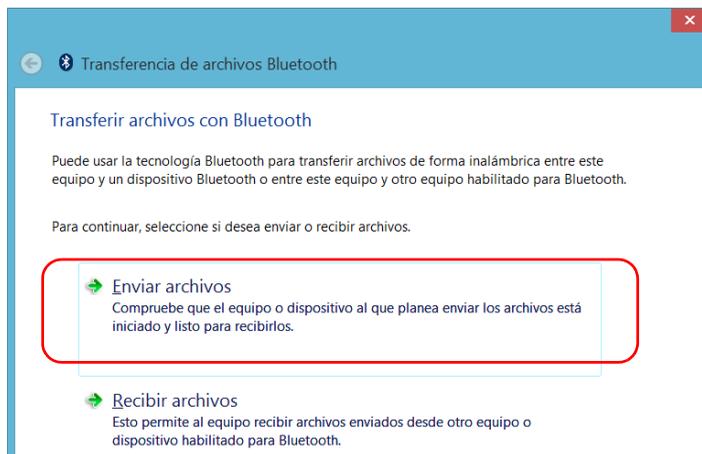
Nota: Si el equipo o el dispositivo que desea seleccionar ya está emparejado, primero deberá eliminarlo pulsando el botón **Quitar dispositivo**. En una unidad FTB-1v2 que ejecuta Windows Embedded 8 Standard, primero debe presionar el botón  para ver el botón **Quitar dispositivo**.

Nota: Dependiendo del equipo que utilice, la aplicación le indicará una clave de paso o le solicitará que confirme que la clave de paso mostrada coincide con la usada en el equipo.

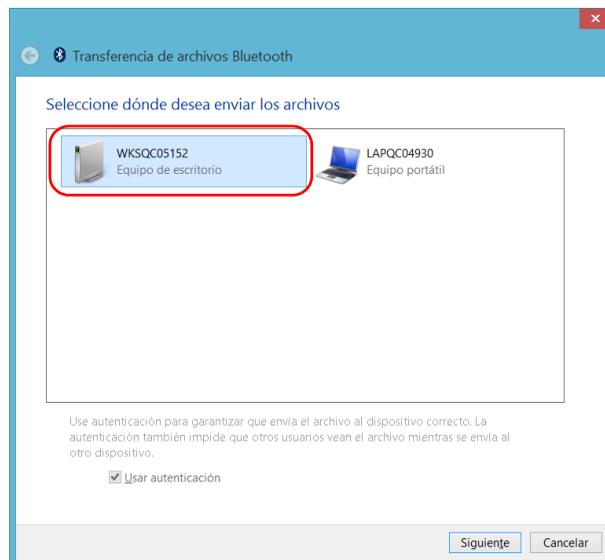
- 1e.** Si fuera necesario, anote la clave de paso indicada.
 - 1f.** En el equipo, cuando la aplicación se lo indique, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Introduzca la clave de paso que anotó anteriormente o confirme la correspondencia entre las dos claves de paso.
- 2.** Transfiera los archivos como se explica a continuación.
 - 2a.** En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
 - 2b.** Presione **Bluetooth File Transfer** (Transferencia de archivos Bluetooth).



2c. Seleccione **Enviar archivos**.



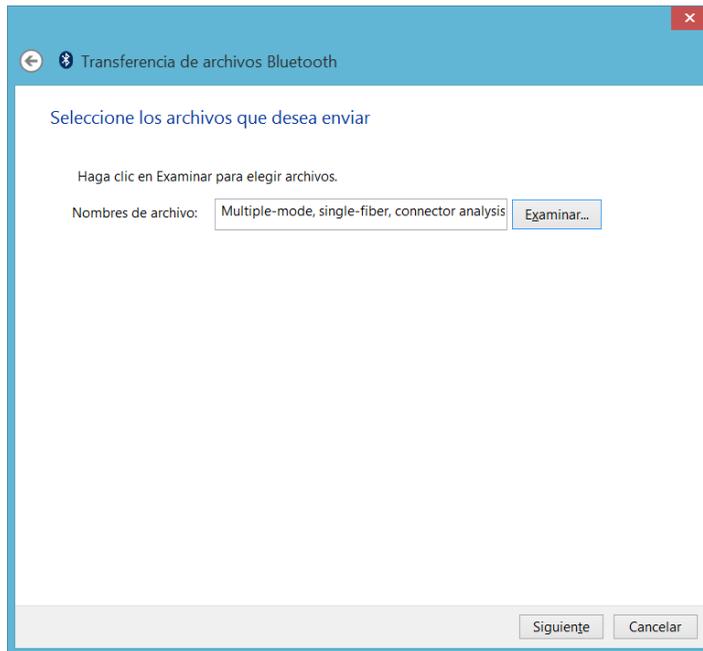
2d. Seleccione el equipo que desee y, a continuación, presione **Siguiente**.



Gestión de datos

Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth

- 2e.** Presione el botón **Examinar** para seleccionar el archivo que desee transferir y, a continuación, presione **Siguiente**.



- 2f.** Presione **Finalizar** cuando se haya completado la transferencia.

Conexión a una red inalámbrica

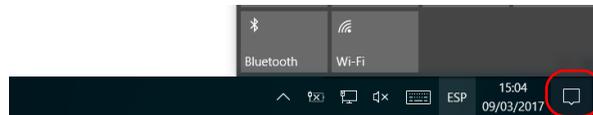
Si ha adquirido la opción Wi-Fi, puede conectarse a una red inalámbrica y aprovechar todos los recursos disponibles en ella. Puede transferir datos exactamente del mismo modo que lo haría en una red Ethernet. De forma predeterminada, el módulo inalámbrico interno está activado, pero no conectado a una red.

Si desconectó el dispositivo Wi-Fi, debe activarlo para poder conectarse a una red inalámbrica (consulte *Activar o desactivar la comunicación inalámbrica* en la página 178).

Nota: *Para ahorrar energía cuando la unidad se usa con baterías, es conveniente desactivar el módulo inalámbrico mientras no se usa.*

Para conectarse a una red inalámbrica:

1. En Windows 10, en el área de notificación, presione el icono de vista previa de notificación.



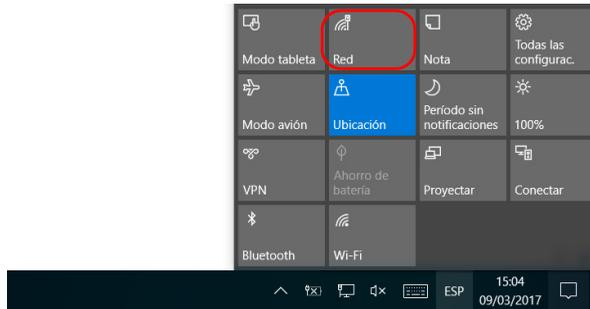
O BIEN

En Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.

Gestión de datos

Conexión a una red inalámbrica

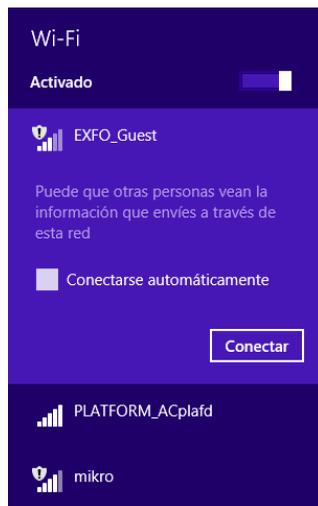
2. En Windows 10, presione **Red**.



O BIEN

En Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard, presione **Configuración** y, a continuación, presione el icono  Disponible.

3. Presione el elemento correspondiente a la red inalámbrica a la que desee conectarse.



4. Presione **Conectar**.
5. Si la red está protegida con una clave de seguridad de red (contraseña), introdúzcala en el cuadro correspondiente y presione **Siguiente**.
6. Siga las instrucciones en pantalla.

Nota: *Puesto que cada red es distinta, es posible que también necesite configurar otros parámetros para poder transferir datos a través de Wi-Fi. Para obtener información sobre la configuración específica de su red, póngase en contacto con el administrador de red.*

Tan pronto como la conexión se haya establecido, puede empezar a trabajar con la red inalámbrica seleccionada. Cuando haya terminado, en la lista **Redes**, presione **Desconectar** para finalizar la comunicación con la red inalámbrica.

Usar el adaptador USB/RS-232

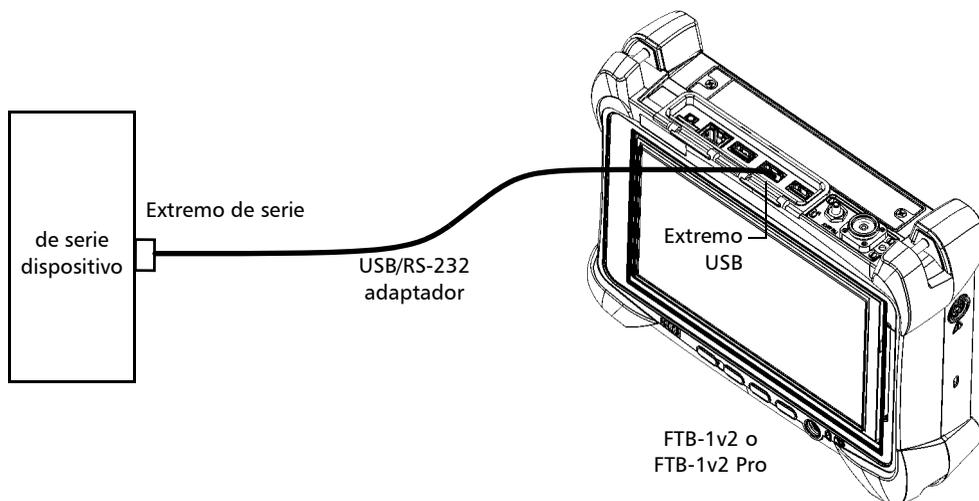
Si desea transferir datos entre la unidad y un dispositivo que solo esté equipado con puertos RS-232 (de serie), deberá usar un adaptador USB/RS-232 (vendido por EXFO).

Cuando se haya detectado el adaptador, la unidad le asignará un número de puerto COM (con algunos adaptadores, los valores no empiezan con COM 1). El número de puerto COM permanecerá en la memoria incluso cuando apague la unidad. Esto significa que la próxima vez que conecte el mismo adaptador a cualquiera de los puertos USB, la unidad lo reconocerá e identificará con el número de puerto COM guardado.

La comunicación entre la unidad y el dispositivo se establece usando la aplicación PuTTY.

Para usar el adaptador USB/RS-232:

1. Encienda la unidad y el dispositivo de serie.
2. Conecte como se muestra a continuación. Puede conectar el extremo USB del adaptador a cualquiera de los puertos USB.



Nota: Si el dispositivo que desea usar es un equipo (sin conexión para puertos USB), deberá usar un cable de serie de módem nulo como "cable de extensión" entre el dispositivo y el adaptador USB/RS-232.

El adaptador se detectará automáticamente en la unidad.

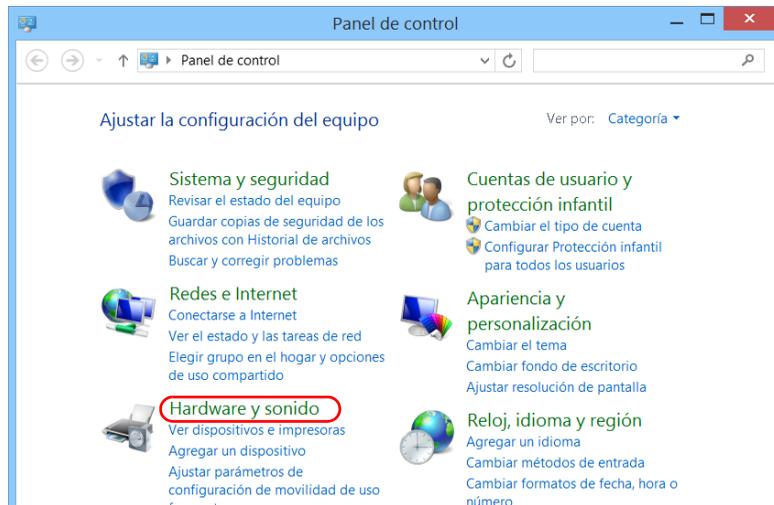
Gestión de datos

Usar el adaptador USB/RS-232

3. En la unidad, recupere el puerto COM del adaptador como se explica a continuación:
 - 3a. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
 - 3b. Presione **Panel de control**.



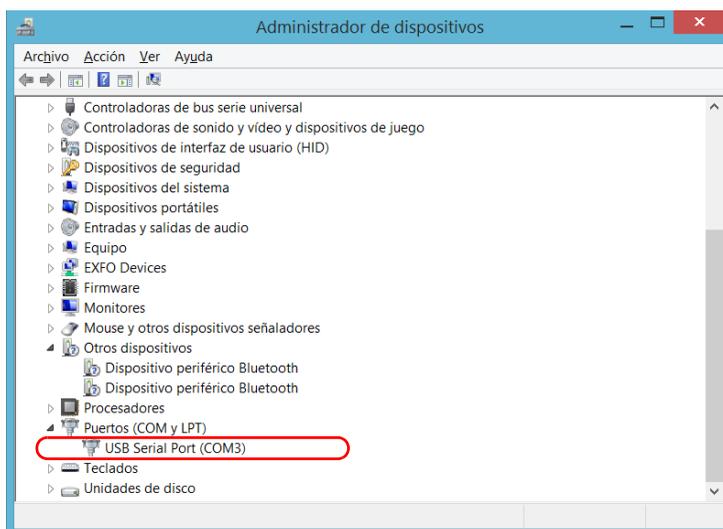
- 3c. Presione **Hardware y sonido**.



3d. En **Dispositivos e impresoras**, presione **Administrador de dispositivos**.



3e. Expanda la lista **Puertos (COM y LPT)** para recuperar el número de puerto COM asignado al adaptador (identificado como **USB Serial Port**) y anotarlo.

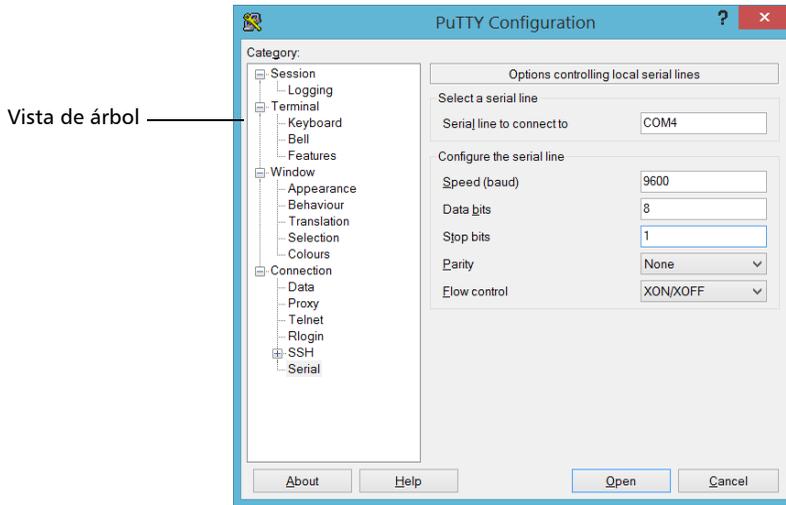


3f. Cierre el *Administrador de dispositivos*.

Gestión de datos

Usar el adaptador USB/RS-232

4. En la unidad, configure los parámetros de comunicación como se explica a continuación:
 - 4a. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
 - 4b. Presione **PuTTY**.
 - 4c. Configure los parámetros.



- En la vista de árbol, seleccione **Connection** (Conexión) > **Serial** y configure los parámetros como desee. Asegúrese de que el puerto COM que especifique se corresponda con el que anotó en el paso 3e.
 - Si desea ver los caracteres que introduce en la pantalla, en la vista de árbol, seleccione **Terminal**. En **Local echo** (Eco local), configure el valor a **Force on** (Forzar en).
 - En el árbol de vista, seleccione **Session** (Sesión). Seleccione **Serial**. El número de puerto COM y la velocidad deberían corresponderse con los valores que introdujo anteriormente.
- 4d. Presione **Open** (Abrir) La unidad ya está configurada para recibir o enviar datos.

5. En el dispositivo, configure los parámetros de comunicación.



IMPORTANTE

Para poder establecer comunicación entre la unidad y el dispositivo, debe configurar los parámetros siguientes con los mismos valores definidos en la unidad:

- Speed (Velocidad)
- Data bits (Bits de datos)
- Stop bit (Bit de detención)
- Parity (Paridad)
- Flow control (Control de flujo)

Nota: *El número de puerto COM configurado en el dispositivo probablemente sea diferente del configurado en la unidad.*

6. En el dispositivo, establezca comunicación con la unidad usando su herramienta de comunicación favorita (PuTTY, HyperTerminal, etc.).

Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco

Si necesita liberar espacio en disco en la unidad, puede utilizar la herramienta Liberador de espacio en disco de Windows.

Con esta herramienta, puede eliminar archivos como los archivos temporales de Internet, los archivos de la Papelera de reciclaje o incluso archivos que ya no necesite de instalaciones anteriores. Los archivos de instalaciones anteriores se almacenan en la carpeta *Windows.old* que Windows crea automáticamente al realizar una operación de actualización. Para evitar perder datos, realice una copia de seguridad de esta carpeta antes de eliminarla.

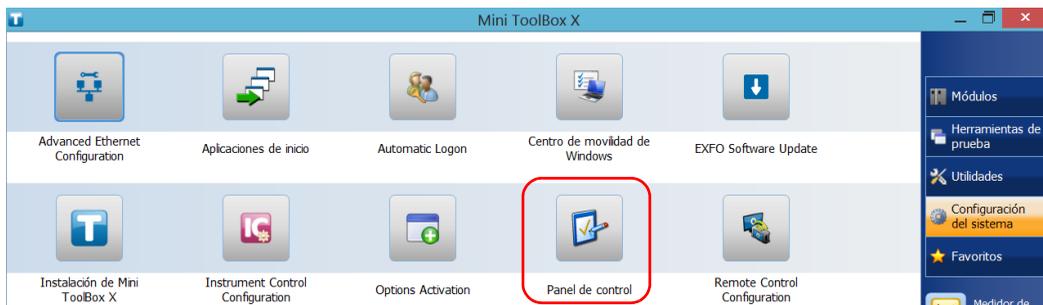
Para liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco:

1. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.

Nota: *Si desea echar un vistazo a la carpeta *Windows.old*, que contiene archivos de instalaciones anteriores, vaya a la raíz de la unidad C (Windows (C:)). Si no encuentra la carpeta *Windows.old* es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.*

2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

3. Presione **Panel de control**.



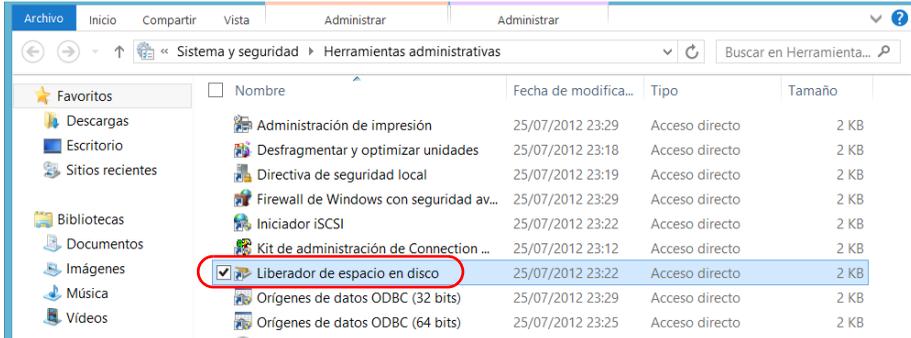
4. Presione **Sistema y seguridad**.



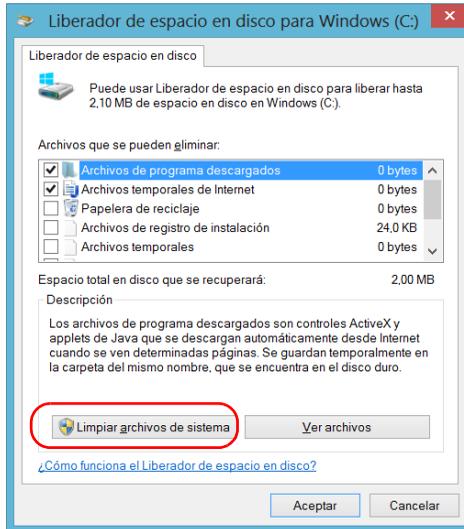
Gestión de datos

Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco

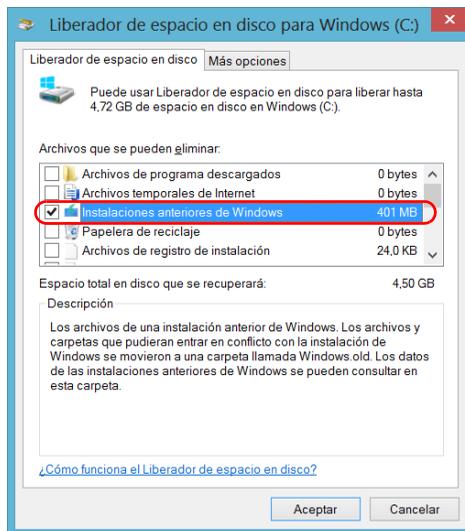
5. Presione **Herramientas administrativas** y, a continuación, presione dos veces **Liberador de espacio en disco**.



6. Si desea eliminar archivos de sistema como los que se incluyen en la carpeta Windows.old, presione **Limpiar archivos de sistema**.



7. Cuando aparezcan las carpetas, marque la casilla de verificación que corresponda con el elemento. Si desea eliminar la carpeta Windows.old, marque la casilla de verificación **Instalaciones anteriores de Windows**. Asegúrese de que el resto de casillas no estén marcadas.



Nota: Si no puede ver la casilla **Instalaciones anteriores de Windows** es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.

8. Presione **Aceptar**.
9. Cuando la aplicación le solicite confirmar la eliminación de la carpeta, presione **Eliminar archivos**.

Activar o desactivar la comunicación inalámbrica

De forma predeterminada, los módulos Wi-Fi y Bluetooth® internos están activados en la unidad si compró las opciones Wi-Fi y Bluetooth®.

Sin embargo, si no piensa trabajar con una red inalámbrica ni transferir datos mediante la tecnología Bluetooth® durante cierto tiempo, tal vez sea conveniente desactivar la comunicación inalámbrica para que la batería dure más. Si lo prefiere, puede desactivar al mismo tiempo la llave de módem USB móvil de banda ancha y la comunicación Wi-Fi y Bluetooth® activando el “modo avión”.



¡IMPORTANTE

En unidades que ejecutan Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard, no se puede desactivar la comunicación Bluetooth® ni de forma manual ni con el modo avión.

Cuando se activa el modo avión, solo se desactivan la comunicación Wi-Fi y la llave de módem USB móvil de banda ancha (conectada a la unidad).

Puede volver a activar la llave de módem USB móvil de banda ancha y la comunicación Wi-Fi y Bluetooth® en cualquier momento.

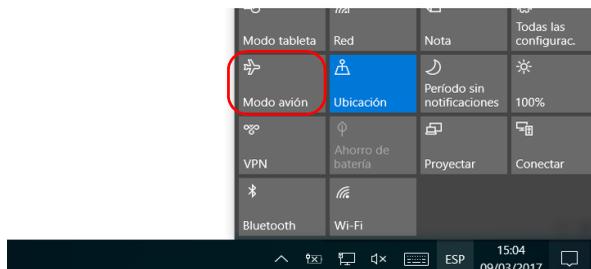
Para activar o desactivar la comunicación inalámbrica en Windows 10:

1. En el área de notificación, presione el icono de vista previa de notificación.



2. Ajuste los parámetros de comunicación inalámbrica según sea necesario.

- Si desea establecer al mismo tiempo los parámetros de la llave USB móvil de banda ancha y de la comunicación Wi-Fi y Bluetooth®, presione el botón **Modo avión** para activar o desactivar este modo. Al activar este modo se deshabilita la comunicación, y al desactivarlo se habilita la comunicación.



- Si desea establecer únicamente los parámetros de la comunicación Wi-Fi o Bluetooth®, presione el botón deseado para activar o desactivar la comunicación correspondiente.

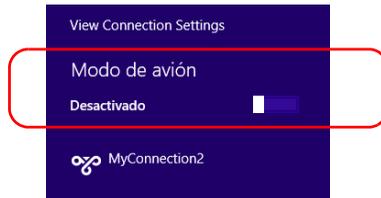


Gestión de datos

Activar o desactivar la comunicación inalámbrica

Para activar o desactivar la comunicación inalámbrica en Windows 8.1 Pro:

1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** y, a continuación, presione el icono  Disponible.
3. Ajuste los parámetros de comunicación inalámbrica según sea necesario.
 - Si quiere definir los parámetros del dispositivo Wi-Fi y del dispositivo USB móvil de banda ancha al mismo tiempo, coloque el control deslizante del **Modo de avión** en la posición **Desactivado** para activar la comunicación o en la posición **Activado** para desactivarla.

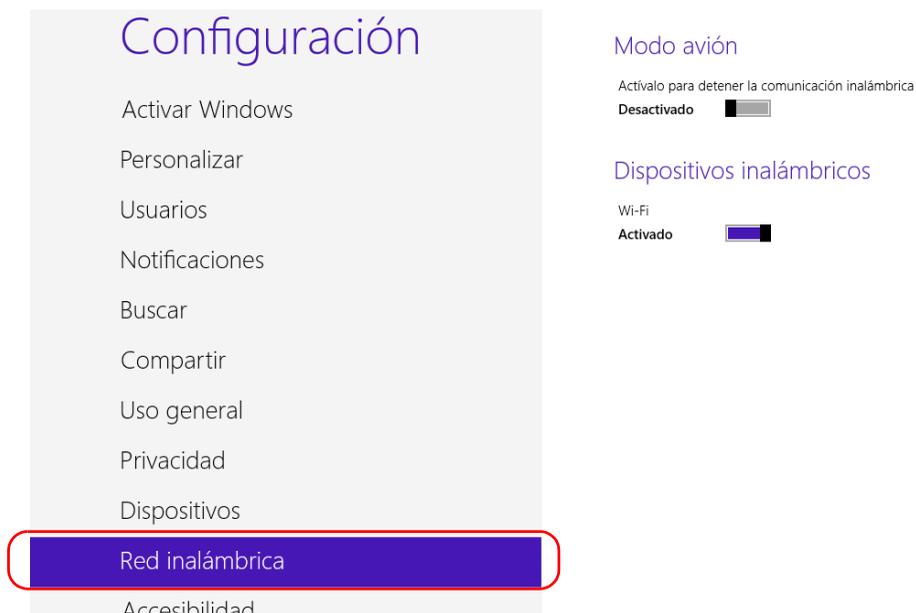


- Si quiere definir los parámetros del dispositivo Wi-Fi solamente, coloque el control deslizante **Wi-Fi** en la posición **Activado** para activar la comunicación, o en la posición **Desactivado** para desactivarla.



Para activar o desactivar la comunicación inalámbrica en Windows Embedded 8 Standard:

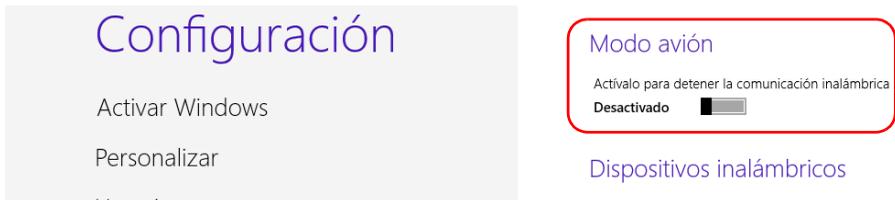
1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** y, a continuación, **Cambiar la configuración del equipo**.
3. Presione **Red inalámbrica**.



Gestión de datos

Activar o desactivar la comunicación inalámbrica

4. Ajuste los parámetros de comunicación inalámbrica según sea necesario.
 - Si quiere definir los parámetros del dispositivo Wi-Fi y del dispositivo USB móvil de banda ancha al mismo tiempo, coloque el control deslizante del **Modo avión** en la posición **Desactivado** para activar la comunicación o en la posición **Activado** para desactivarla.



- Si quiere definir los parámetros del dispositivo Wi-Fi solamente, coloque el control deslizante **Wi-Fi** en la posición **Activado** para activar la comunicación, o en la posición **Desactivado** para desactivarla.



Conexión con una VPN desde la unidad

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software en Windows. Sin embargo, una vez realizada la instalación, todos los usuarios tienen la posibilidad de conectarse desde la unidad con la nueva VPN instalada.*

Puede conectarse a una red privada virtual (VPN) desde la unidad si usa uno de los clientes (aplicaciones) de VPN que formen parte de Windows o proporcionar su propio cliente de VPN compatible (solo Windows 10 y Windows 8.1 Pro). Tales clientes le permiten conectarse a la VPN de su empresa desde cualquier lugar del mundo y tener acceso a los recursos de la red como si la unidad estuviese conectada localmente a la red. Esto puede ser útil si necesita transferir datos a una carpeta centralizada de la red privada de la empresa, por ejemplo.

Para establecer la comunicación entre el cliente de VPN y el servidor de VPN, puede usar una llave de módem USB móvil de banda ancha (consulte *Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha* en la página 136) o una conexión estándar de Ethernet.

Nota: *Debido a que todas las redes son diferentes, los parámetros que usted debe configurar para poder conectarse a la VPN pueden variar. Para obtener información sobre la configuración específica de su red, póngase en contacto con el administrador de red.*



¡IMPORTANTE

- EXFO no proporciona ningún cliente de VPN. Debe usar uno de los clientes de VPN disponibles directamente en Windows o proporcionar los archivos de instalación de otro cliente de VPN.
- EXFO no proporciona ninguna asistencia relativa a los clientes o la conexión de VPN.

Gestión de datos

Conexión con una VPN desde la unidad



IMPORTANTE

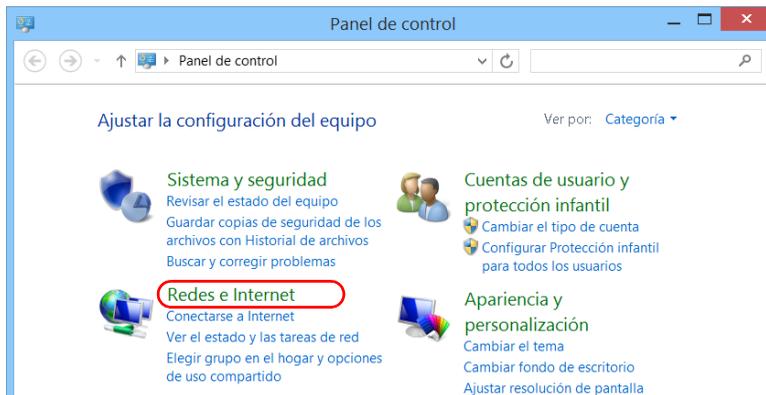
Para evitar problemas de comunicación entre el cliente de VPN y el servidor de VPN, asegúrese de que la fecha definida en la unidad coincida con la fecha actual.

Para agregar una conexión de VPN:

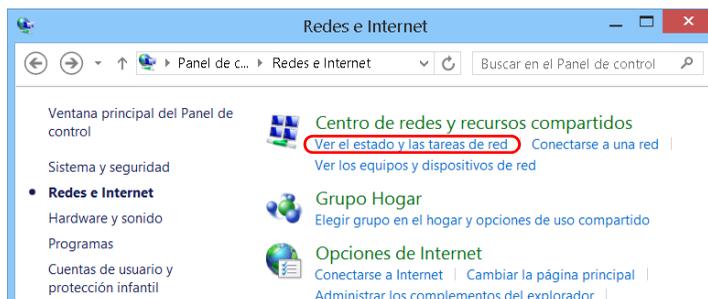
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



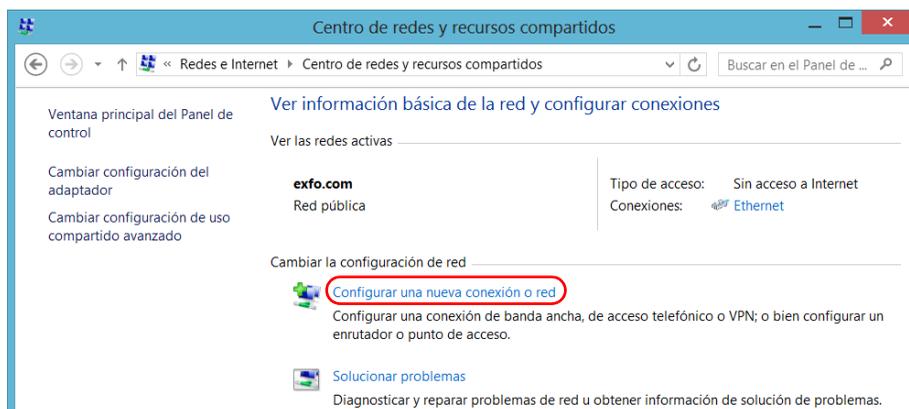
3. Presione **Redes e Internet**.



- En **Centro de redes y recursos compartidos**, presione **Ver el estado y las tareas de red**.



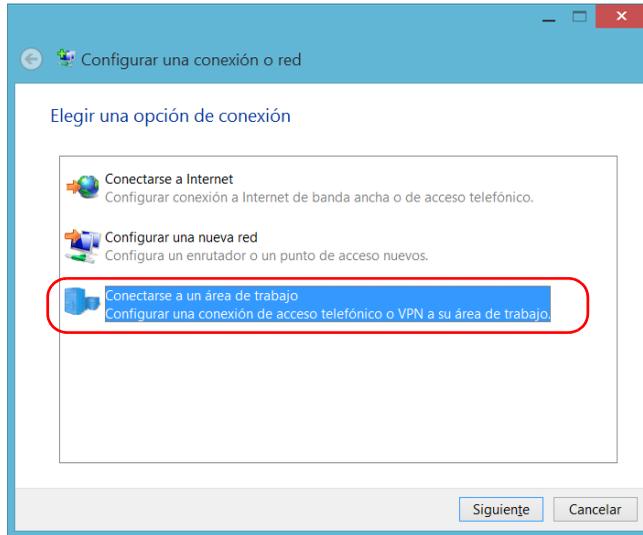
- Presione **Configurar una nueva conexión o red**.



Gestión de datos

Conexión con una VPN desde la unidad

6. Presione **Conectarse a un área de trabajo** y, a continuación, presione **Siguiente**.



7. Siga las instrucciones en pantalla.

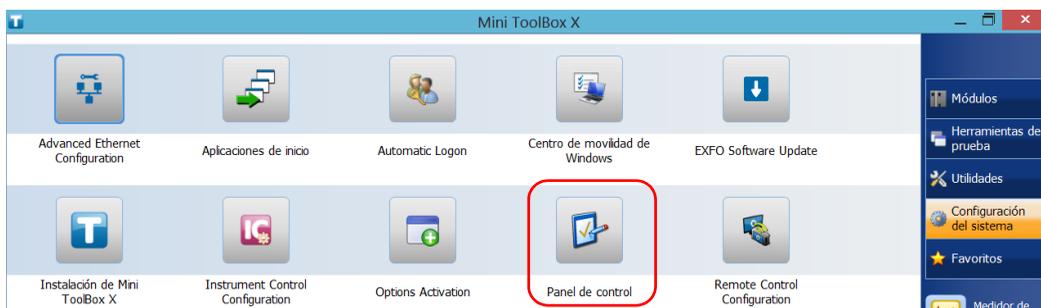
Para instalar un cliente de VPN en la unidad (solo Windows 10 y Windows 8.1 Pro):

1. Inicie la instalación del cliente de VPN con los archivos y configuración proporcionados por el administrador de la red.
2. Siga las instrucciones en pantalla.

Una vez realizada la instalación, todos los usuarios podrán conectarse a una VPN desde la unidad.

Para conectarse a una VPN desde la unidad:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



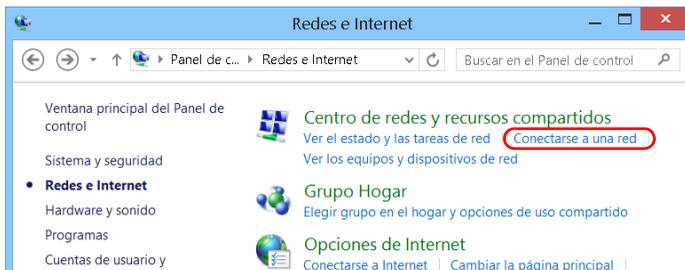
3. Presione **Redes e Internet**.



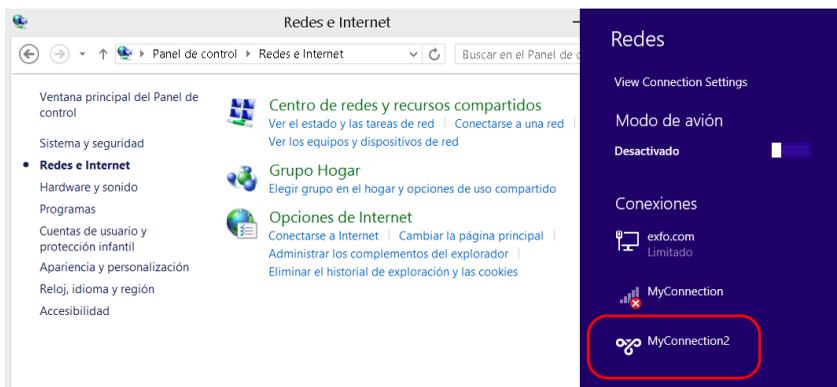
Gestión de datos

Conexión con una VPN desde la unidad

4. En **Centro de redes y recursos compartidos**, presione **Conectarse a una red**.



5. En la lista que se muestra a la derecha de la pantalla, seleccione la conexión VPN deseada.



6. Si la unidad ejecuta Windows 10, se abre una nueva ventana. Seleccione la conexión VPN deseada de la lista.
7. Presione **Conectar**.
8. Introduzca la información de inicio de sesión de la VPN y, a continuación, presione **Aceptar**.

Si no sabe con seguridad qué información debe proporcionar, póngase en contacto con el administrador de red.

9 **Acceder a la unidad de forma remota**

Puede acceder a la unidad de forma remota desde un equipo con la aplicación de Conexión a Escritorio remoto.

Puede acceder a la unidad de forma remota desde un equipo utilizando la aplicación de Conexión a Escritorio remoto o un visor VNC.

En la tabla que aparece a continuación se indican las diferencias entre las dos aplicaciones.

Características	Conexión a Escritorio remoto	Visor VNC
Tipo de conexión	Directa entre la unidad y el equipo; no se puede conectar a la unidad más de un usuario a la vez. Normalmente, la conexión se realiza con el nombre de usuario de la persona que ha iniciado sesión en la unidad. De lo contrario, se desconectará a esa persona de forma automática.	No exclusiva; se pueden conectar a la unidad más de un usuario a la vez (compartiendo la misma sesión).
Derechos de los usuarios de Windows	Considerados.	No considerados.

Acceder a la unidad de forma remota

Características	Conexión a Escritorio remoto	Visor VNC
Protección con contraseña	<p>Sí, obligatorio. El nombre y la contraseña del usuario han de ser los mismos que los utilizados para conectarse a la unidad.</p> <p>De forma predeterminada, todas las cuentas con derechos de administrador pueden utilizar Conexión a Escritorio remoto. Si desea que otras cuentas con derechos limitados puedan utilizar también Escritorio remoto, debe permitirles el acceso específicamente.</p>	<p>Sí, obligatorio. la primera vez que inicie el servidor, tendrá que definir una contraseña en el UltraVNC Server. De forma predeterminada, todos los usuarios que utilicen UltraVNC Viewer (u otro visor VNC) accederán con la misma contraseña (definida en el servidor).</p> <p>Todos los usuarios que conozcan la contraseña podrán conectarse a la unidad mediante VNC.</p>

Trabajar con Escritorio remoto

De forma predeterminada, el acceso remoto a la unidad con Escritorio remoto no está habilitado. Sin embargo, cuando lo habilite, todas las cuentas con derechos de administrador podrán utilizar Escritorio remoto. Si desea que otras cuentas con derechos limitados también puedan utilizarlo, debe permitirles el acceso específicamente.

También puede configurar la unidad para evitar que los usuarios accedan a ella de forma remota.

Acceder a la unidad con Escritorio remoto

Para poder conectarse a la unidad utilizando Escritorio remoto, debe:

- Permitir el acceso remoto a la unidad (esto solo es necesario la primera vez que accede a la unidad con Escritorio remoto).
- Conocer la dirección IP de la unidad e introducirla en la configuración de la conexión en el equipo.

Nota: *Si la unidad y el equipo están en la misma red, puede incluso usar el nombre del equipo de la unidad, que corresponde a al modelo de su unidad, seguido del número de serie. Puede ver el nombre del equipo de la unidad en **System Settings** (Configuración del sistema) > **Remote Session** (Sesión remota) > **Computer Name** (Nombre del equipo).*

- Usar una cuenta protegida por contraseña. Escritorio remoto no permitirá ninguna conexión con una contraseña vacía.
- Introduzca el nombre de usuario adecuado cuando la aplicación Escritorio remoto se lo pida. Normalmente, este nombre de usuario debe corresponderse con el nombre de usuario de la persona que ha iniciado sesión en la unidad. De lo contrario, desconectará a la persona que esté ya conectada.

Acceder a la unidad de forma remota

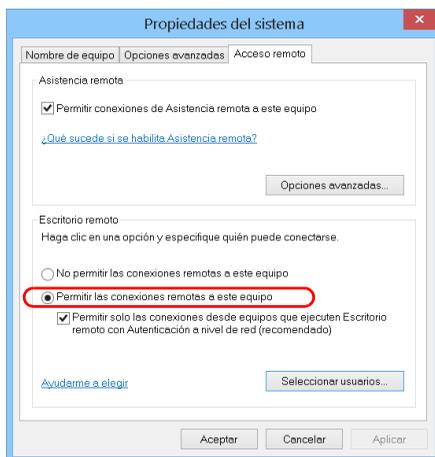
Trabajar con Escritorio remoto

Para permitir el acceso remoto a la unidad con Escritorio remoto:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



3. En **Escritorio remoto**, seleccione **Permitir las conexiones remotas a este equipo**.



4. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Para acceder a la unidad de forma remota con Escritorio remoto:

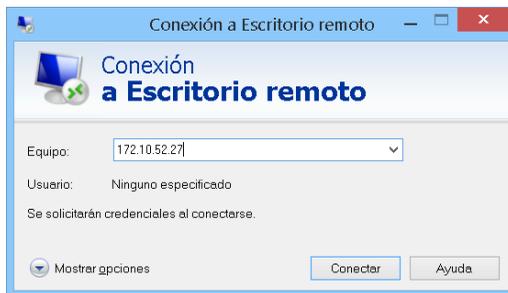
1. Conecte el equipo y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan “verse”, ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.
 - Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto (RJ-45) de Ethernet de la unidad, situado en su panel derecho.
 - Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 165.
2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, desde Mini Toolbox X, presione el botón  (situado en la parte inferior de la barra de botones).
4. Seleccione la ficha **Plataforma**, anote la dirección IP y después cierre la ventana.

Nota: *Pueden pasar unos segundos antes de que pueda visualizar la dirección IP en la lista.*

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con Escritorio remoto

5. En el equipo, abra la ventana de Conexión a Escritorio remoto.
 - Si el equipo ejecuta Windows Vista o Windows 7: En la barra de tareas, haga clic en **Inicio**, a continuación seleccione **Todos los programas > Accesorios > Conexión a Escritorio remoto**.
 - Si el equipo ejecuta Windows 8: En la barra de tareas, diríjase con el cursor a la esquina inferior izquierda y, a continuación, haga clic en el icono de pantalla **Inicio**. Haga clic con el botón secundario en la parte inferior de la pantalla y, a continuación, haga clic en **Todas las aplicaciones**. En **Accesorios de Windows**, seleccione **Conexión a Escritorio remoto**.
 - Si el equipo ejecuta Windows 8.1 o Windows 10: En la barra de tareas, haga clic en el botón **Inicio** () y, a continuación, en **Accesorios de Windows**, seleccione **Conexión a Escritorio remoto**.
6. En la ventana **Conexión a Escritorio remoto**, en la lista **Equipo**, introduzca la dirección IP de la unidad que anotó en el paso 4.



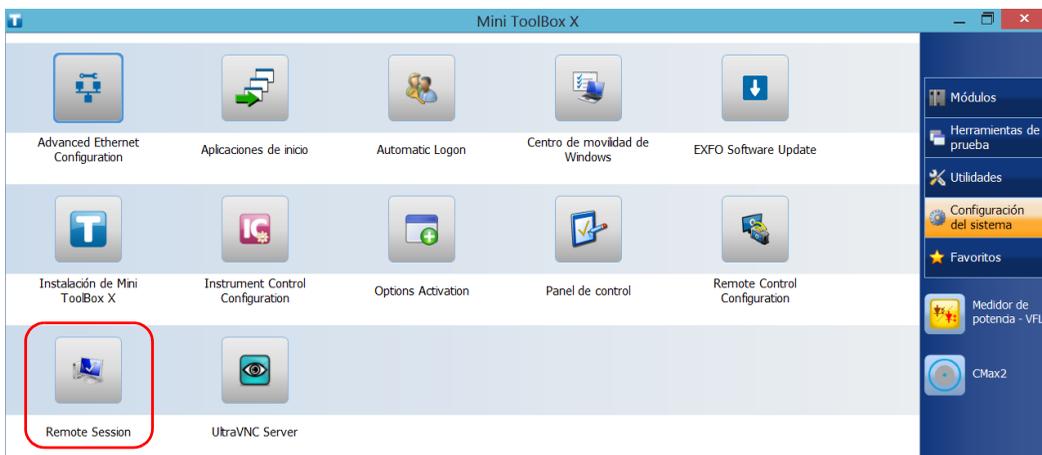
7. Haga clic en **Conectar**.
8. Cuando la aplicación se lo pida, introduzca el nombre de usuario y la contraseña.
9. Haga clic en **Aceptar** para abrir la sesión.

Permitir que los usuarios con cuentas limitadas utilicen Escritorio remoto

De forma predeterminada, solo las cuentas con derechos de administrador pueden utilizar Escritorio remoto. Sin embargo, puede asignar derechos extra de usuario a cuentas con derechos limitados para que también puedan utilizar Escritorio remoto.

Para permitir que un usuario con cuenta limitada utilice Escritorio remoto:

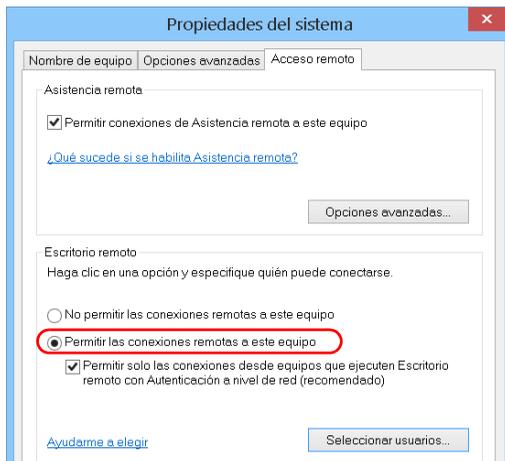
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



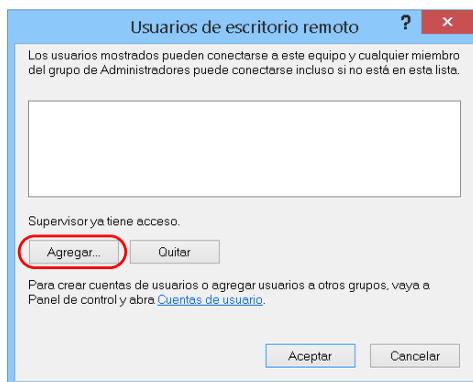
Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con Escritorio remoto

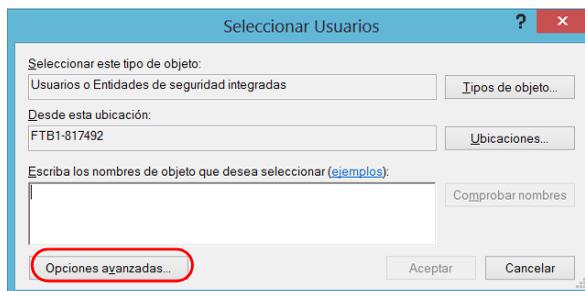
3. En **Escritorio remoto**, seleccione **Permitir las conexiones remotas a este equipo**.



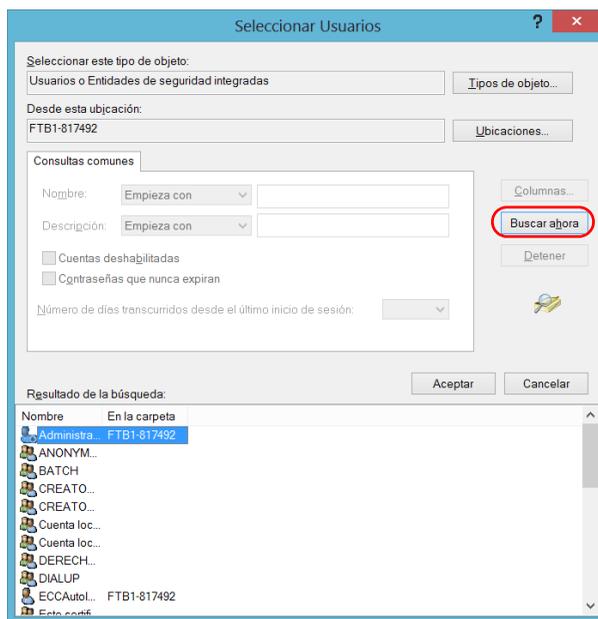
4. Presione **Seleccionar usuarios**.
5. En el cuadro de diálogo **Usuarios de escritorio remoto**, presione **Agregar**.



6. En el cuadro de diálogo **Seleccionar usuarios**, presione **Opciones avanzadas**.



7. Presione **Buscar ahora** para que el sistema busque y muestre la lista de usuarios.

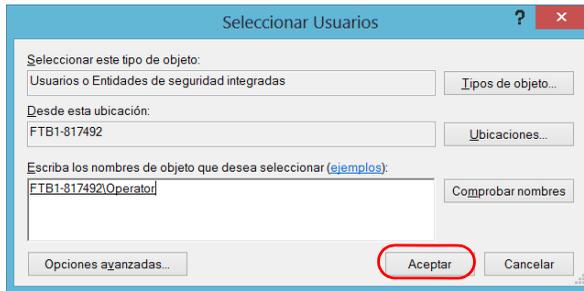


8. Seleccione el usuario al que quiera otorgarle derechos de acceso y, a continuación, presione **Aceptar**.

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con Escritorio remoto

9. En la lista de usuarios, seleccione el usuario al que acaba de agregar y, a continuación, presione **Aceptar**.



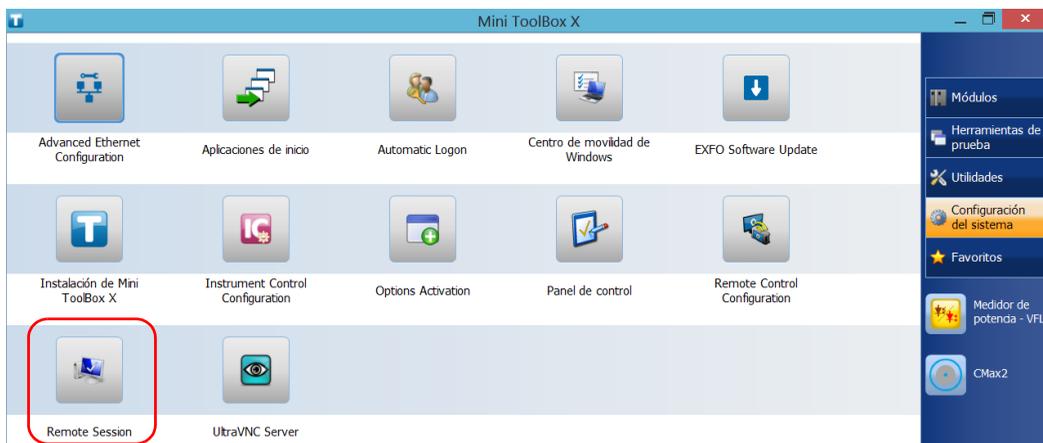
10. Repita los pasos 7 a 9 con todos los usuarios a los que quiera otorgarles derechos de acceso.
11. En el cuadro de diálogo **Usuarios de Escritorio remoto**, presione **Aceptar**.
12. En el cuadro de diálogo **Propiedades del sistema**, presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Evitar que los usuarios se conecten con Escritorio remoto

También puede configurar la unidad para evitar que los usuarios accedan a ella utilizando Escritorio remoto. Sin embargo, los usuarios que tengan derechos de usuario de administrador podrán modificar esta configuración en cualquier momento.

Para evitar que los usuarios se conecten a la unidad mediante Escritorio remoto:

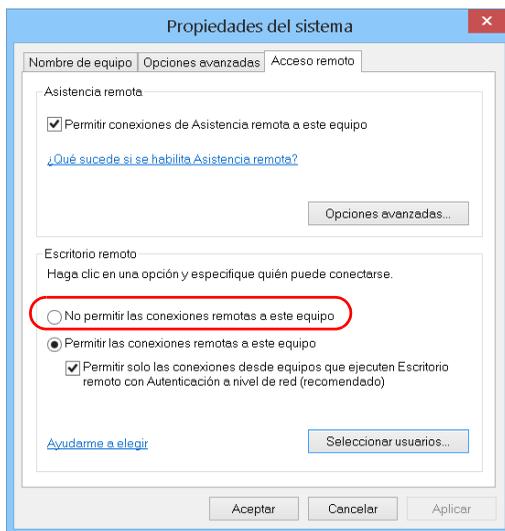
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con Escritorio remoto

3. En **Escritorio remoto**, seleccione **No permitir las conexiones remotas a este equipo**.



4. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Trabajar con VNC

Para controlar la unidad con VNC se necesitan el UltraVNC Server (ya instalado en la unidad) y un visor VNC (debe instalarlo en el equipo).

Para poder conectarse a la unidad utilizando VNC, debe:

- Conocer la dirección IP de la unidad e introducirla en la configuración de la conexión en el equipo.
- Conocer la contraseña (de forma predeterminada, la misma para todos los usuarios).

Esta sección recoge información básica para controlar la unidad con VNC.

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con VNC

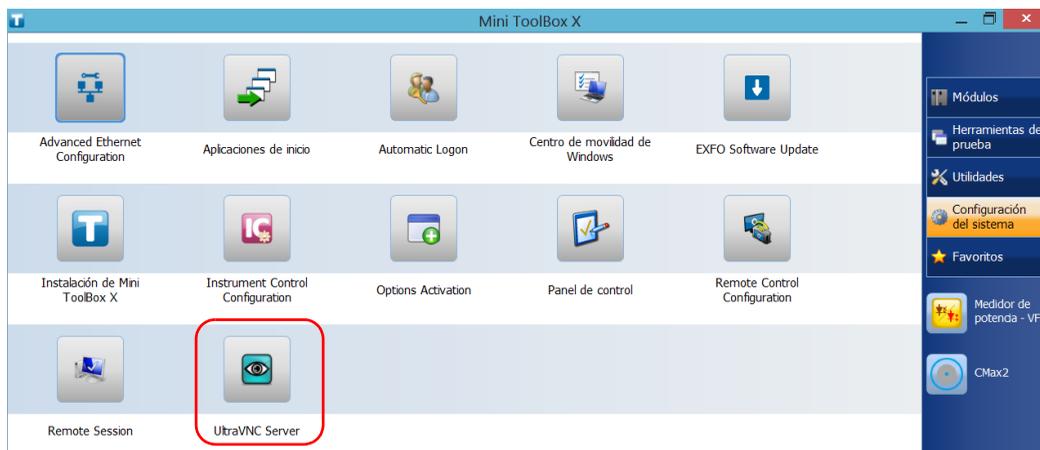
Configurar el VNC Server

El UltraVNC Server ya está instalado en la unidad. De forma predeterminada, el servidor se configura para aceptar solamente conexiones seguras. Esto quiere decir que debe configurar una contraseña antes de establecer conexión entre un equipo y la unidad.

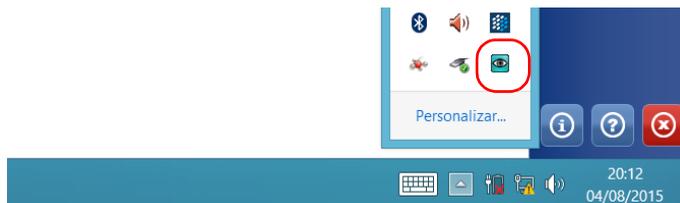
También puede modificar varias opciones de conexión para que la configuración se ajuste a sus necesidades.

Para configurar el VNC Server:

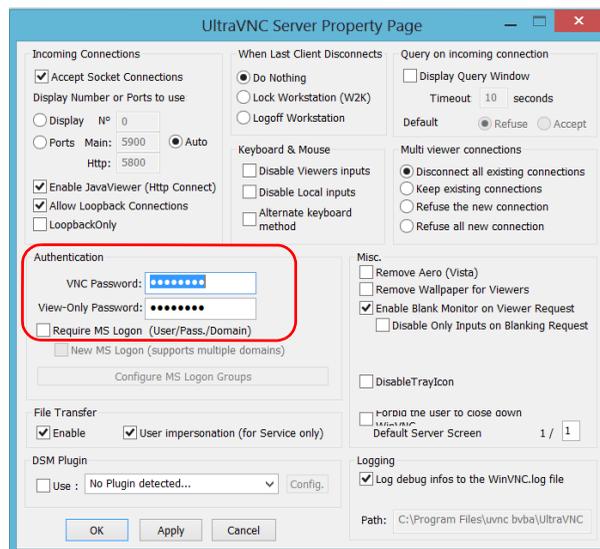
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **UltraVNC Server**.



3. En el área de notificación, haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de UltraVNC.



4. En el menú de acceso directo, presione **Admin Properties** (Administrar propiedades).
5. En función del tipo de conexión que desee, en **Authentication** (Autenticación), escriba un valor en el cuadro **VNC Password** (Contraseña de VNC) o **View-Only Password** (Contraseña de lectura).



Nota: Las contraseñas de VNC y de lectura son independientes la una de la otra. No es necesario que sean la misma.

6. Presione **Apply** (Aplicar) y, a continuación, **OK** (Aceptar).

Instalar VNC Viewer en un equipo cliente

Si no tiene instalado VNC Viewer en el equipo, puede descargarlo de la Web de forma gratuita.



IMPORTANTE

EXFO no administra licencias para UltraVNC Viewer. Asegúrese siempre de estar autorizado para instalarlo en el equipo.

Para instalar UltraVNC Viewer en el equipo:

- 1.** Abra un navegador web y visite <http://www.uvnc.com/downloads/ultravnc.html>.
- 2.** Descargue la versión del visor correspondiente al sistema operativo de su equipo.
- 3.** Haga doble clic en el archivo que se ha descargado para comenzar la instalación.
- 4.** Siga las instrucciones en pantalla.

Conectarse a la unidad con VNC

Una vez completada la instalación de UltraVNC en el equipo, podrá acceder a la unidad de forma remota.

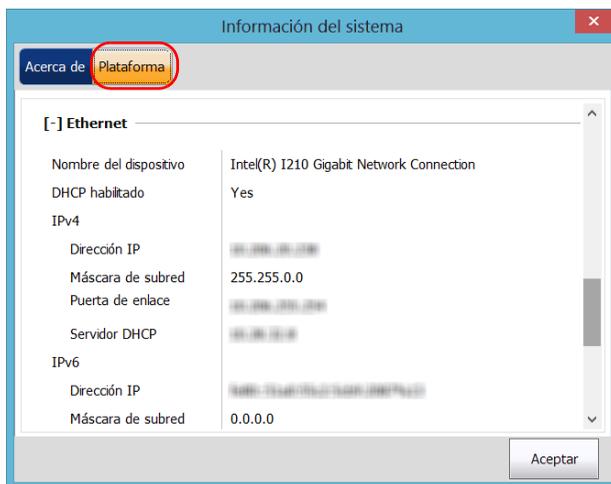
Para conectarse a la unidad con UltraVNC:

1. Conecte el equipo y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan “verse”, ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.
 - Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto RJ-45 de Ethernet de la unidad, situado en su panel superior.
 - Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 165.
 - También puede crear una red de área privada con el dispositivo Bluetooth® (consulte *Transferencia de datos a través de la tecnología Bluetooth* en la página 158).
2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, asegúrese de que Mini Toolbox X esté abierto.
4. En la parte inferior de la barra de botones, presione .

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con VNC

5. Presione **Plataforma**.

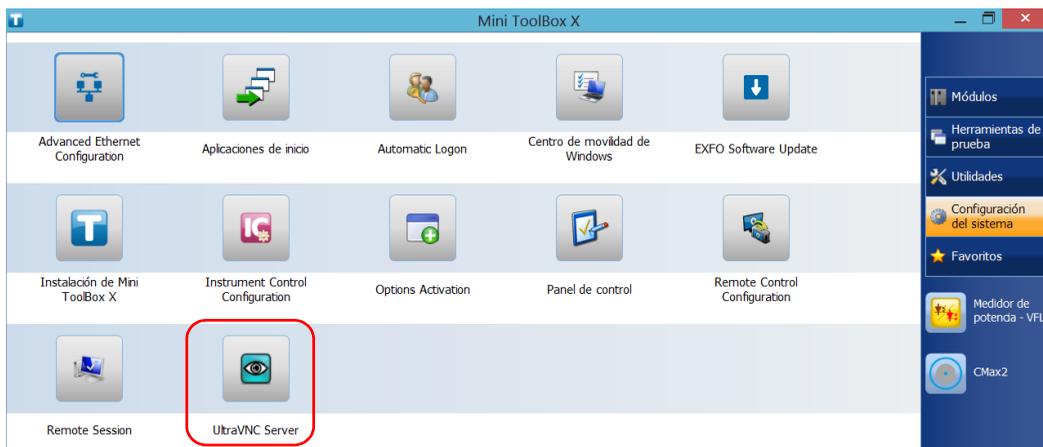


6. Deslice hacia abajo hasta que vea la dirección IP.

7. Anote la dirección IP y después cierre la ventana.

Nota: Pueden pasar unos segundos antes de que pueda visualizar la dirección IP en la lista.

8. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
9. Presione **UltraVNC Server** para iniciar el servidor.



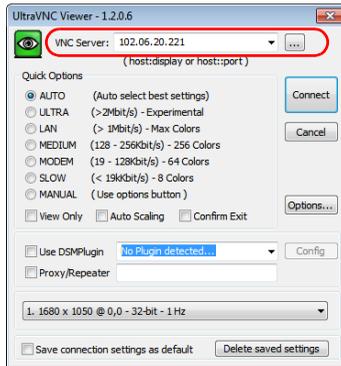
Nota: *Por motivos de seguridad, el UltraVNC Server no se inicia automáticamente. Aún así, si prefiere que la unidad esté preparada para conexiones remotas en todo momento, puede instalar el servicio correspondiente (haga clic con el botón derecho del ratón en el icono UltraVNC y, a continuación, presione **Install Service** (Instalar servicio)). Consulte la página web de UltraVNC (<http://www.uvnc.com>) para obtener más información.*

10. En el equipo, inicie UltraVNC Viewer.

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con VNC

11. En la lista **VNC Server** (Servidor VNC), introduzca la dirección IP de la unidad que anotó en el paso 7.



Nota: *La apariencia de la ventana de UltraVNC Viewer puede variar dependiendo de la versión del visor que tenga instalada.*

12. Haga clic en **Connect** (Conectar).
13. Cuando la aplicación solicite una contraseña, introdúzcala y, a continuación, haga clic en **OK** (Aceptar) para confirmar.

Agregar excepciones al cortafuegos

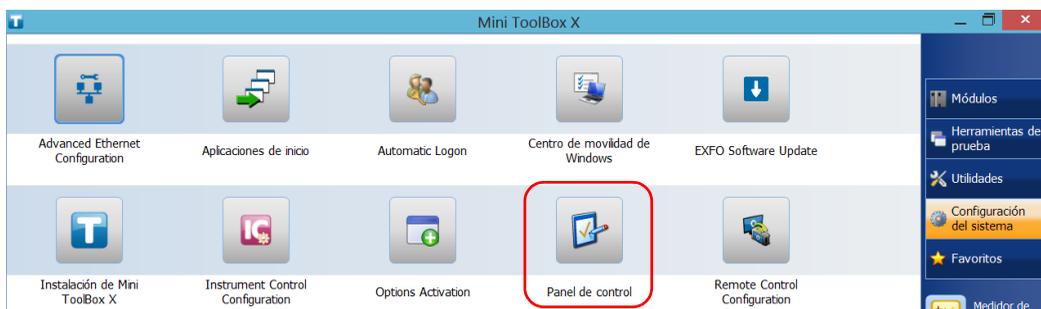
Nota: Solo los usuarios con permiso de administrador pueden agregar excepciones al cortafuegos.

La unidad está protegida por el cortafuegos de Microsoft para impedir el acceso no autorizado cuando está conectada a una red o a Internet. El cortafuegos se ha configurado previamente para que todas las aplicaciones incluidas con la unidad funcionen correctamente. Sin embargo, puede permitir que otras aplicaciones accedan a la red o a Internet agregando excepciones.

Si no está seguro de cómo configurar el cortafuegos, póngase en contacto con el administrador de red.

Para agregar excepciones al cortafuegos:

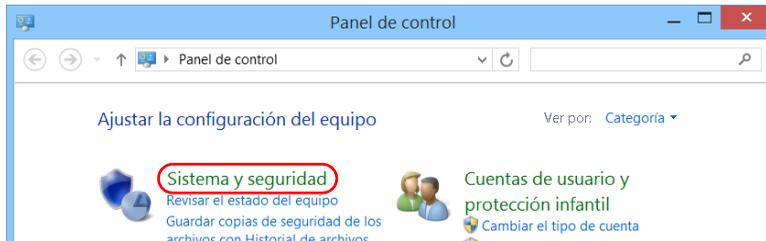
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



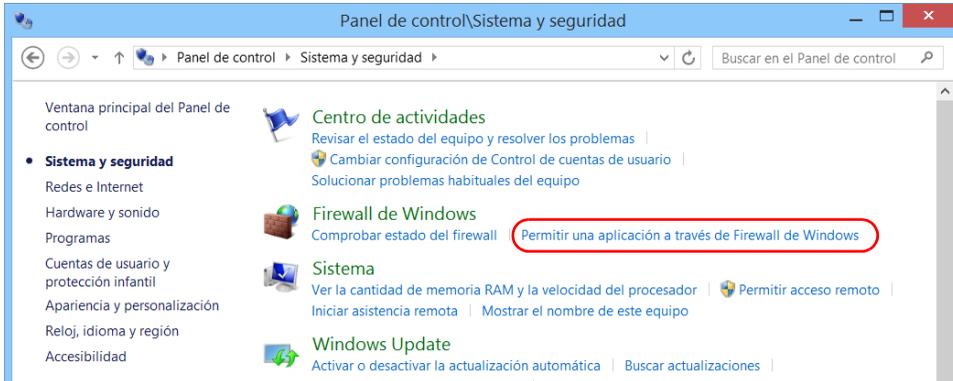
Acceder a la unidad de forma remota

Agregar excepciones al cortafuegos

3. Presione **Sistema y seguridad**.



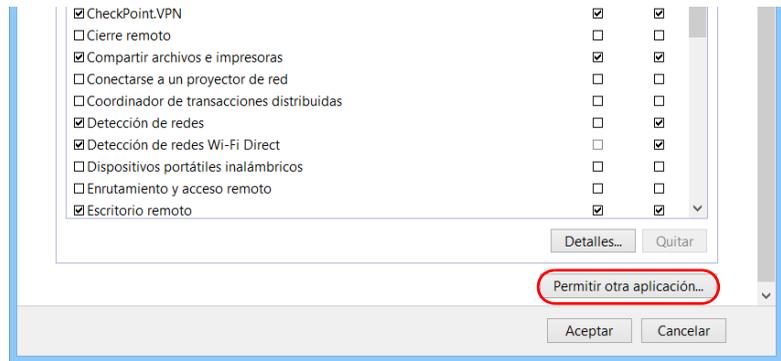
4. En **Firewall de Windows**, presione **Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows**.



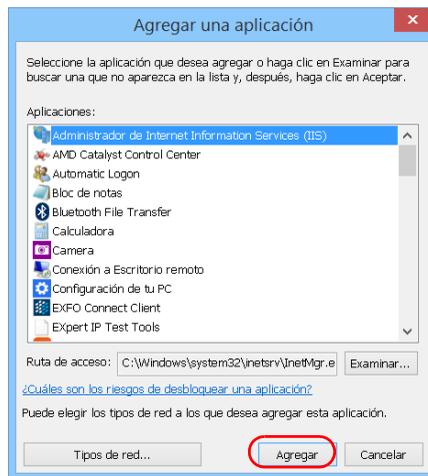
5. Presione el botón **Cambiar la configuración**.



6. Presione el botón **Permitir otra aplicación.**



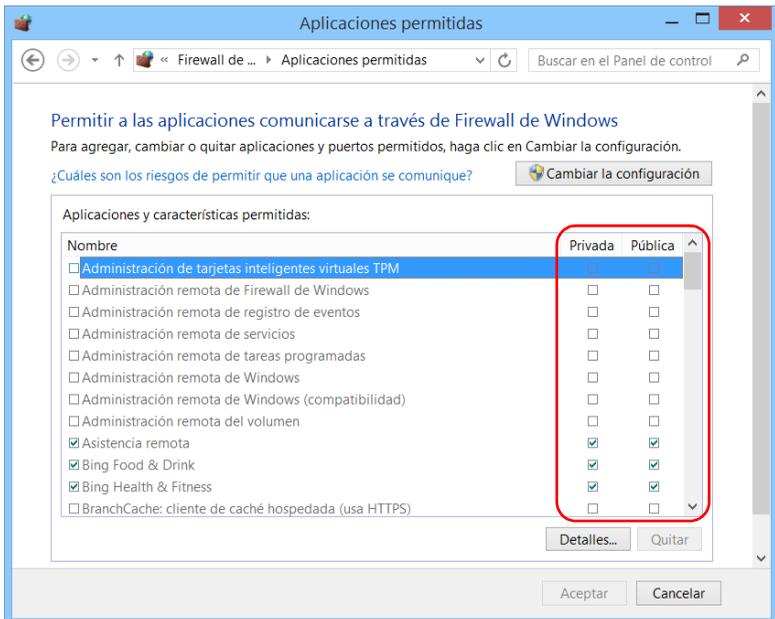
7. En la lista, seleccione la aplicación deseada y, a continuación, presione **Agregar.**



Acceder a la unidad de forma remota

Agregar excepciones al cortafuegos

8. Asegúrese de que las configuraciones **Privada** y **Pública** de la aplicación añadida se ajusten a sus necesidades.



9. Cuando haya terminado, presione **Aceptar** para confirmar los cambios y regresar a la ventana **Panel de control**.

10 **Comprobación de las conexiones de red**

Nota: Esta función está disponible solo con el paquete de software opcional IPT.

Los dos métodos de pruebas de redes más usados son *ping* y *trazado de ruta*. Estas dos pruebas le aseguran que los paquetes IP viajen desde un host local a un host remoto y viceversa de la forma prevista.



IMPORTANTE

Para evitar resultados que induzcan a error, asegúrese siempre de que la unidad solo está conectada a una sola red cada vez (Ethernet estándar o red inalámbrica) antes de realizar pruebas de ping o ruta de traza.

Realizar una prueba de ping

La prueba de ping es una prueba básica que mide el tiempo medio que un paquete tarda en llegar al host remoto, lo cual le permite comprobar con rapidez si dicho host remoto funciona correctamente.

La prueba de ping tiene seis parámetros comunes:

- La URL (dirección IP)
- El número de paquetes a enviar
- El tamaño del paquete
- El tiempo máximo permitido para que un paquete llegue al host remoto
- El máximo número de saltos permitidos para alcanzar el host remoto (TTL)
- Una bandera que indica si los paquetes pueden fragmentarse o no.

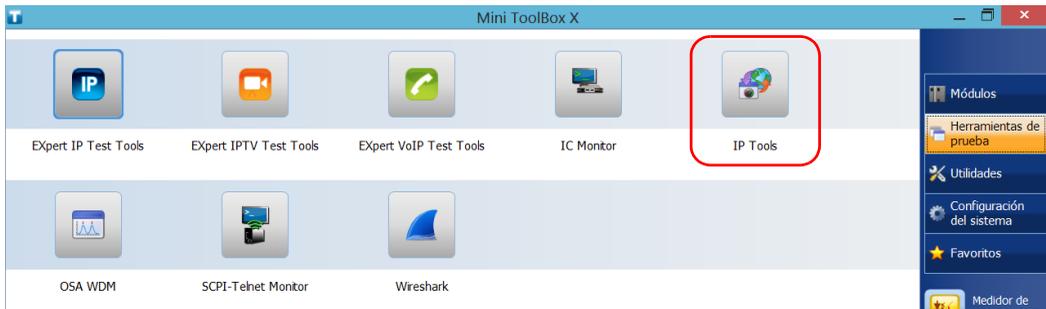
Una vez completada la prueba puede exportar los resultados. Más tarde, puede importar el archivo de texto generado (separado por tabuladores) directamente en Microsoft Excel.

Comprobación de las conexiones de red

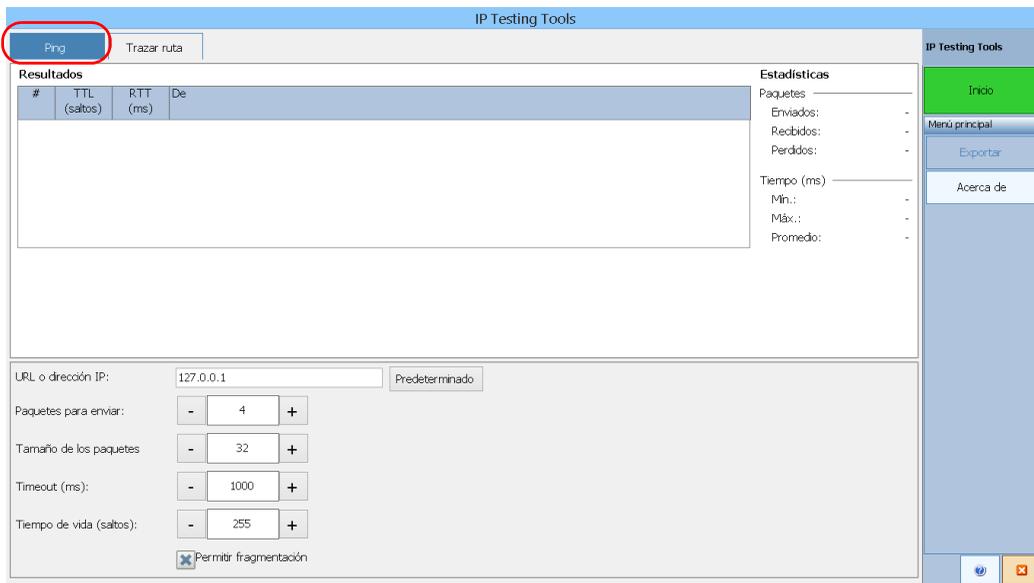
Realizar una prueba de ping

Para realizar una prueba de ping:

1. En la ventana principal, toque en **Herramientas de prueba**.
2. Toque en **IP Tools** (Herramientas IP).



3. En **IP Testing Tools** (Herramientas de pruebas de IP), seleccione la ficha **Ping**.



4. Indique una URL o una dirección IP de destino. Puede presionar el botón **Predeterminado** para usar la dirección ping predeterminada de la unidad. Este valor no puede ser modificado.
5. Establezca los otros parámetros:
 - Número de paquetes a enviar
 - Tamaño del paquete
 - Límite de tiempo de espera
 - Límite TTL
 - Desmarque la casilla de verificación **Permitir fragmentación** si prefiere enviar paquetes completos al host.
6. Presione el botón **Inicio**.

Puede detener la prueba de ping en cualquier momento presionando el botón **Detener**.

Realizar una prueba de trazado de ruta

La prueba de trazado de ruta se usa para evaluar el número medio de nodos requeridos para alcanzar el host de destino. Se usa con frecuencia en la solución de problemas relacionados con las redes (identificación de accesos bloqueados por cortafuegos o de problemas de enrutamiento).

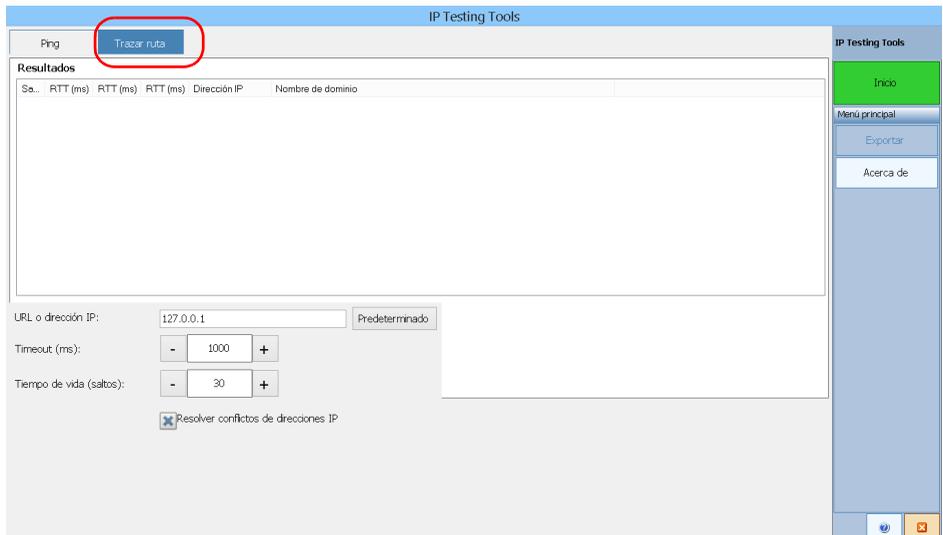
Esta utilidad de prueba de trazado de ruta le permite:

- Indicar la dirección de un host remoto.
- Establecer el tiempo máximo permitido para que un paquete llegue al host remoto.
- Establecer el máximo número de saltos permitidos para alcanzar el host remoto (TTL).
- Optar entre resolver o no el DNS para la dirección IP.

Una vez completada la prueba puede exportar los resultados. Más tarde, puede importar el archivo de texto generado (separado por tabuladores) directamente en Microsoft Excel.

Para realizar una prueba de trazado de ruta:

1. En **IP Testing Tools** (Herramientas de pruebas de IP), seleccione la ficha **Trazar ruta**.
2. Indique una URL o una dirección IP de destino. Puede presionar el botón **Predeterminado** para usar la dirección de trazado de ruta predeterminada de la unidad. Este valor no puede ser modificado.



3. Establezca los otros parámetros:
 - Límite de tiempo de espera
 - Límite TTL
 - Marque o desmarque la casilla de verificación **Resolver conflictos de direcciones IP** si desea obtener el nombre de host para la correspondiente dirección IP de los nodos.
4. Presione el botón **Inicio**.

Puede detener la prueba de trazado de ruta en cualquier momento presionando el botón **Detener**.

Exportar los resultados

Una vez completada la prueba puede exportar los resultados de la página actual de pruebas. Si desea guardar los resultados para usarlos más adelante, deberá exportarlos, puesto que los archivos de resultados no pueden abrirse directamente desde la unidad.

Los resultados se guardan en un archivo de texto. Los campos están separados por el carácter “TAB” para simplificar la importación a una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

La aplicación sugiere un nombre predeterminado para el archivo:

- Para las pruebas de ping:

Ping para [URL] en [AÑO]_[MES]_[DÍA].txt

- Para las pruebas de trazado de ruta:

Trazar ruta de [URL] de [AÑO]_[MES]_[DÍA].txt

Donde:

- [URL] es la URL o dirección IP que se indicó,
- [AÑO] es el año en que se realizó la prueba,
- [MES] es el mes en que se realizó la prueba,
- [DÍA] es el día en que se realizó la prueba.

Ejemplo:

Para una prueba de ping de la URL www.yoursite.org realizada el 3 de julio de 2014, el nombre de archivo sugerido sería:

Ping para www.yoursite.org en 2014_07_03.txt

Para exportar los resultados:

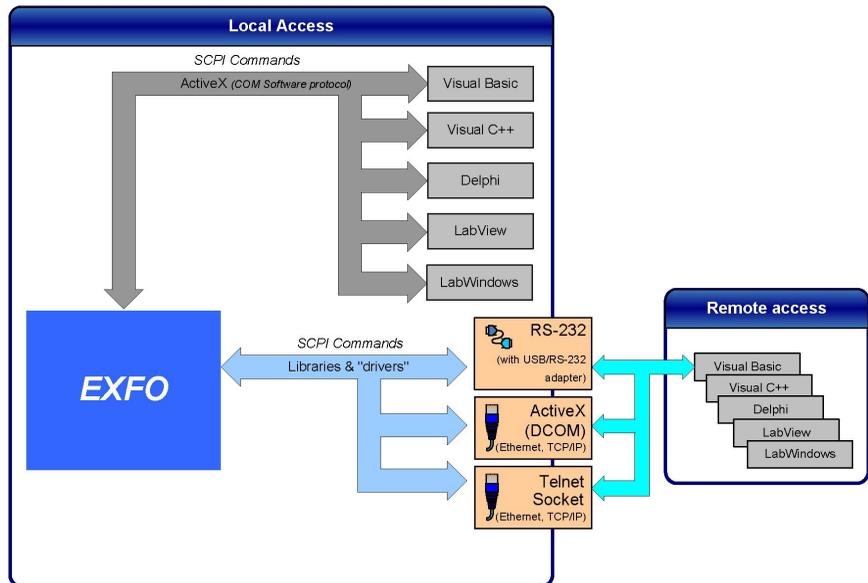
Presione el botón **Exportar**. En caso necesario, modifique el nombre de archivo sugerido.

11 Preparing for Automation

Your unit was designed to meet the requirements of automation and to facilitate its integration with your test environment.

Note: *To have access to automation features on an FTB-1v2 unit, you must purchase the Automation option.*

EXFO supplies commands that follow the guidelines determined by the SCPI consortium for many instruments. EXFO also supplies COM properties and events allowing you to build your own application. The instruments can be controlled either locally or remotely via the following technologies:



Preparing for Automation

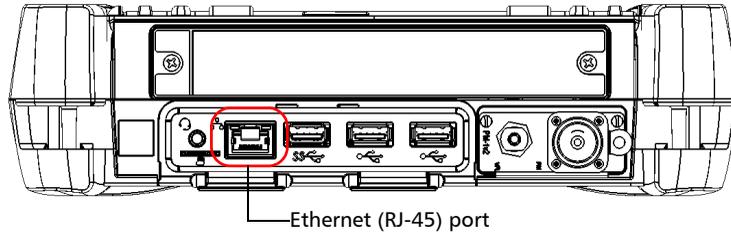
The choice of a technology depends on your particular needs.

Communication	Characteristics
ActiveX (COM)	<ul style="list-style-type: none">➤ Allows you to develop an application that will run locally on your unit within Windows.➤ Best approach when speed is your top priority (no physical connection that slows down the process).➤ Supported by most development software.➤ Lower cost.
ActiveX (DCOM) (Ethernet, TCP/IP)	<ul style="list-style-type: none">➤ Allows the sharing of network resources.➤ Allows you to develop computer-based applications to directly communicate with your unit.
RS-232	<ul style="list-style-type: none">➤ Null-modem cable or USB to RS-232 adapter required to establish connection between the computer and your unit.➤ For increased speed and performance, run the application locally on your unit through ActiveX instead of using RS-232.
Telnet and Socket (Ethernet, TCP/IP)	<ul style="list-style-type: none">➤ Your unit can be directly connected to a Local Area Network (LAN) or Wide Area Network (WAN) via its 10/100/1000 Base-T interface.➤ Allows the sharing of network resources.➤ Allows you to develop computer-based applications very easily to directly communicate with your unit.➤ Telnet allows you to send SCPI commands over the Telnet service.➤ Socket allows you to send the same SCPI commands as you would in Telnet, but without any formatting (raw communication). The socket communication is similar to a communication by RS-232, but over a LAN connection.

For more information on programming aspects, see the section on using your product in an automated test environment.

Linking Units with the Ethernet Port

Your unit is equipped with Ethernet ports (10/100/1000) to send and receive data. Refer to the Windows documentation for information about Ethernet port settings and possibilities.



Linking Units Using a Serial Port

Your unit is not equipped with a serial (RS-232) port, but you can connect a USB to RS-232 adapter (sold by EXFO) to your one of the USB ports of your unit if you wish to send and receive data via RS-232. Refer to the Microsoft Windows documentation for information about serial port settings and possibilities.

Getting Optimum Performance from Your Unit

Several factors influence the data transfer rate of your unit. The information presented hereafter will help you get the best transfer rate possible.

- *Output unit (RS-232, ActiveX and TCP/IP):* Your unit can return results in
 - linear units (for example, watts)
 - log units (for example, dBm)

Since internal units are linear, you will get optimal performance by using linear units for output (no need for an internal conversion to log).

Note: *You must make the choice of output unit for each instrument offering such a feature. Refer to the user guide of each optical instrument for a list of available commands and queries.*

- *Output format (RS-232, ActiveX and TCP/IP):* Your unit provides the following output formats for measurement results:
 - ASCii
 - PACKed

Generally, the PACKed format allows to pass three to four times more information than the ASCii format for the same transfer rate. Often, the PACKed format is also more efficient since it reduces your unit's CPU work load (no need for an internal conversion to ASCII format).

Note: *The PACKed format will only be applied to <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> and <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>.*

Note: *The choice of data format cannot be made directly via the Mini ToolBox X software.*

For more information on how to set the output format and data types, see *:FORMat[:DATA](IEEE 488.2 and specific commands appendix)*, *Read* and *ReadBinary* (COM properties and events appendix), and the data types appendix.

Preparing for Automation

Changing Communication Settings

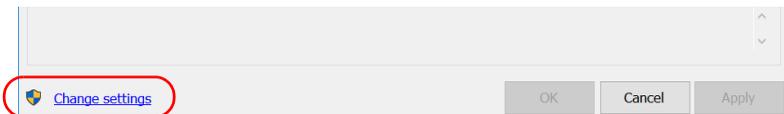
Changing Communication Settings

Communication settings cannot be modified without turning on your unit and starting Mini ToolBox X.

1. Tap the **System Settings** button, then tap **Instrument Control Configuration**.



2. Tap **Change settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit, tap **Yes**.



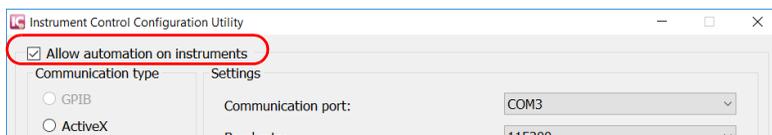
3. If you want to send SCPI commands to your modules, select the **Allow automation on instruments** check box. Clear the check box if you prefer to block automation on your unit.

Note: *If you allow automation, all modules in your unit will be initialized upon startup so you are ready to send remote commands.*



IMPORTANT

Before being able to control instruments with SCPI commands, you must also allow remote access to these instruments. For more information, see *Configuring Your Instruments* on page 252.



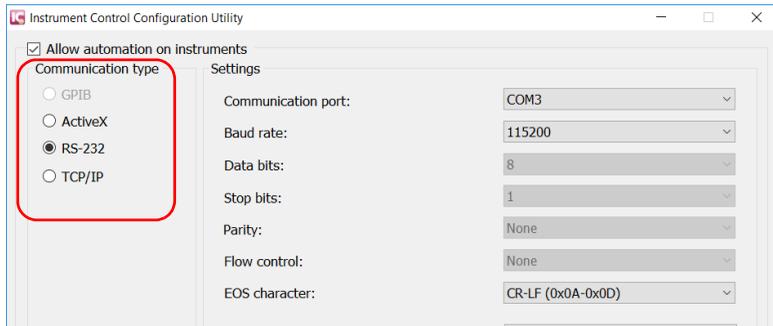
If you cleared the check box because you prefer to block automation, you can go directly to step 6.

Preparing for Automation

Changing Communication Settings

4. Under **Communication Type**, select **ActiveX**, **RS-232**, or **TCP/IP**.

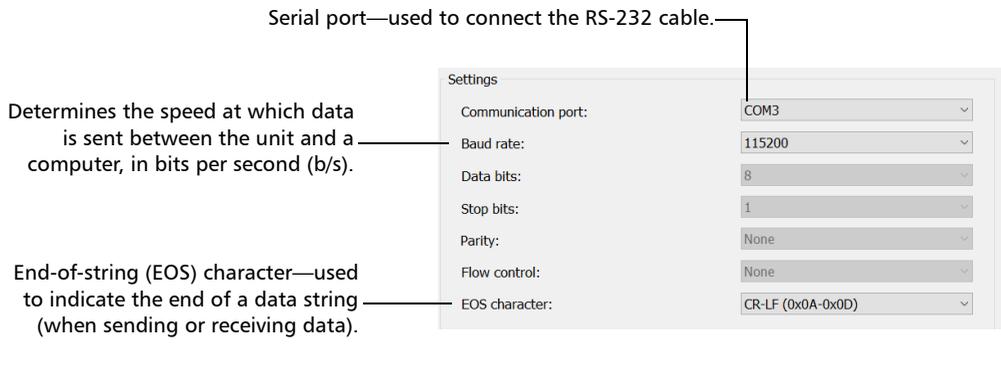
For more information on the choice of a particular type, see the table on page 220.



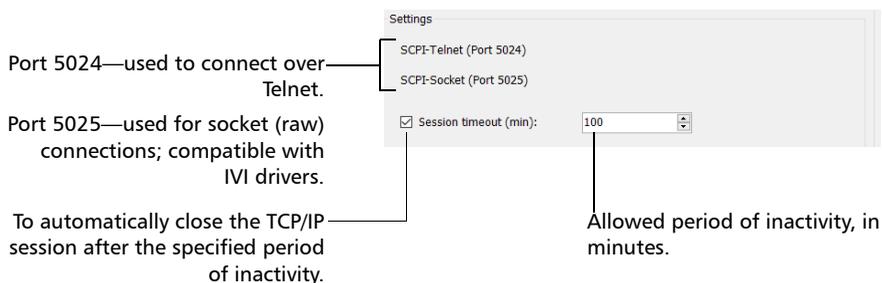
Note: If the selected communication type does not match the protocol that will actually be used, an error message is displayed when attempting to control the instruments.

5. According to the communication type you have selected, if necessary, customize the corresponding parameters.

- For RS-232



➤ For TCP/IP



Note: When you select TCP/IP, you can send SCPI commands on both ports (Telnet and Socket) simultaneously.

Note: Each session manages its timeout independently of the other sessions. Its stopwatch (measuring the time elapsed since the last command) is reset every time a new command is executed. The session timeout value that you define will be taken into account in future sessions. This means that changing the timeout value while a session is already underway has no impact on that session.

For information on communicating with TCP/IP over Telnet, see the section pertaining to communication through TCP/IP over Telnet.

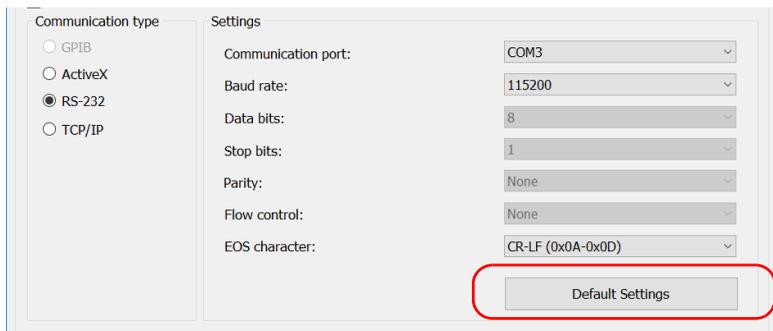
6. Tap **Apply** to confirm your changes.

Preparing for Automation

Changing Communication Settings

To revert to default RS-232 settings:

1. Tap the **Default settings** button.



The screenshot displays a settings window with two main sections: 'Communication type' and 'Settings'. In the 'Communication type' section, four radio buttons are visible: GPIB, ActiveX, RS-232 (which is selected), and TCP/IP. The 'Settings' section contains several dropdown menus for: Communication port (COM3), Baud rate (115200), Data bits (8), Stop bits (1), Parity (None), Flow control (None), and EOS character (CR-LF (0x0A-0x0D)). A 'Default Settings' button is located at the bottom right of the settings area and is highlighted with a red rounded rectangle.

2. Tap **Apply** to confirm your changes.

Configuring DCOM Access to Your Unit

DCOM technology allows to control devices and optical instruments via Ethernet. The EXFO IcSCPIAccess Class component provided with your unit acts as a communication link between a client application and EXFO's Instrument Control. For more information, refer to the EXFO Remote Control Demo available in EXFO Apps, at <http://www.exfo.com/software/exfo-apps/exfo-remote-control-demo>.

DCOM ensures communication between the client application and Instrument Control via your local network. Since each network has its own configuration, you need to be familiar with network security, users, groups, domain management, etc. Basic programming skills are also required to work with DCOM. For more information, you can refer to the Microsoft MSDN Help feature, which provides exhaustive technical documentation on all DCOM issues.

The example presented in the following pages illustrates how to make the EXFO IcSCPIAccess Class component available to all users of a local network. The example provided below is for guidance only; it may not work properly with all networks and interfaces may slightly differ depending on the operating system used.

To enable DCOM access to your unit, you must:

- set the general security parameters
- customize the specific security parameters
- register callback events.

Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

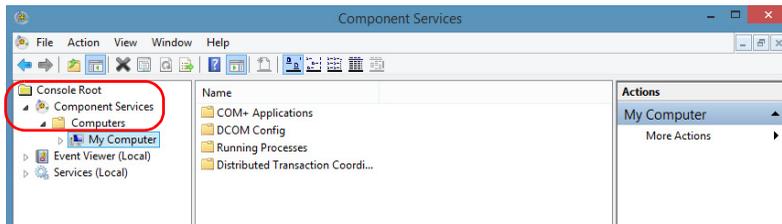
Setting the General Security Parameters

To enable DCOM access to your unit, you must first set the general security parameters.

Note: To modify the security parameters, you need administrator access rights.

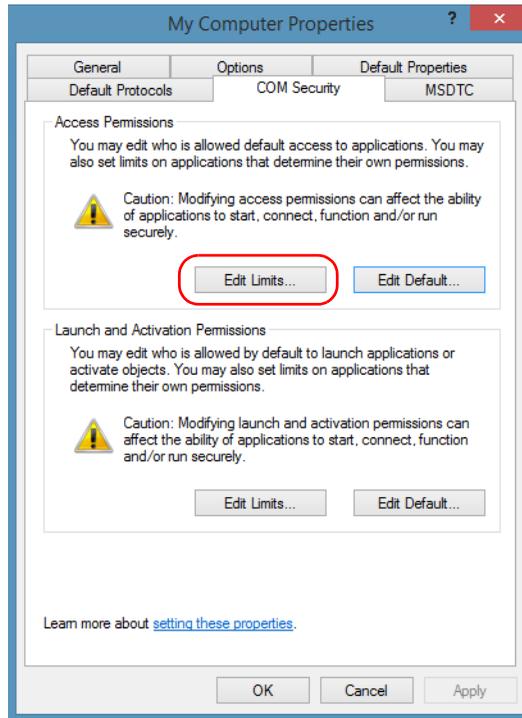
To set the general security parameters:

1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Control Panel**.
3. Tap **System and Security > Administrative Tools**.
4. Double-tap **Component Services**.
5. In the **Component Services** dialog box, go to **Console Root > Component Services > Computers**.



6. Right-click **My Computer**, and then select **Properties**.

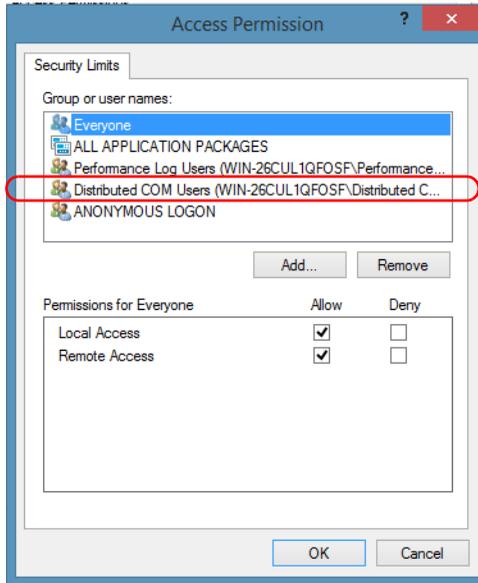
7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
8. Under **Access Permissions**, tap **Edit Limits**.



Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

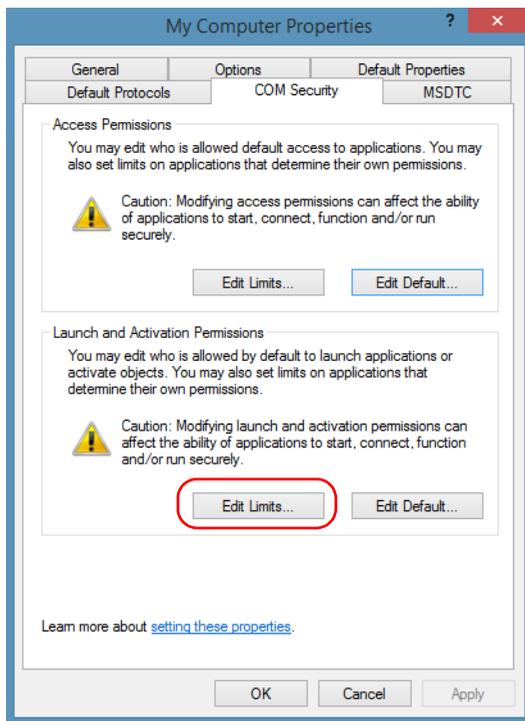
9. In the **Access Permission** dialog box, ensure that the **Distributed COM Users** appears in the **Group or user names** list.



10. Tap **OK**.

11. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.

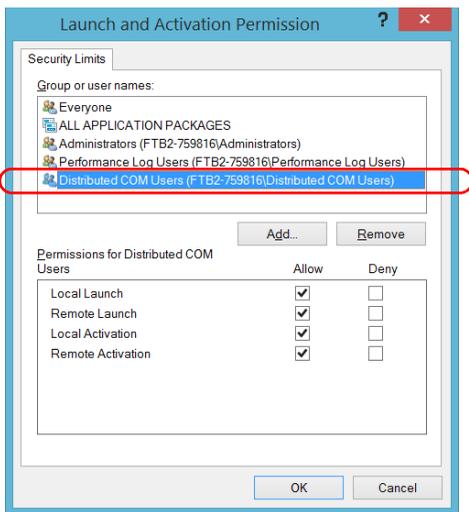
12. Under **Launch and Activation Permissions**, tap **Edit Limits**.



Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

- 13.** In the **Access Permission** dialog box, ensure that the **Distributed COM Users** appears in the **Group or user names** list.



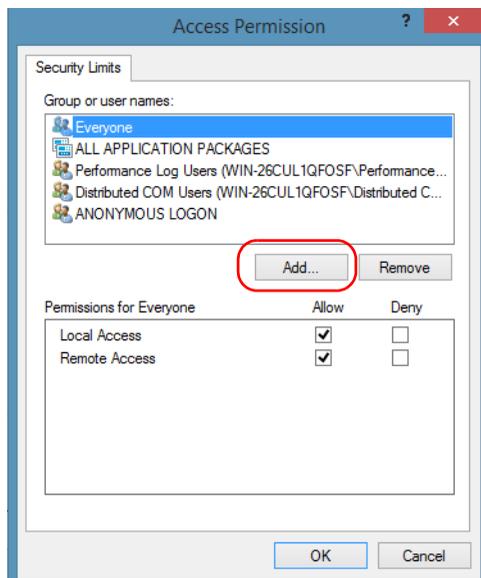
You can now allow users to access general DCOM services on your unit. You can either:

- Add a user to the **Distributed COM Users** group (refer to Microsoft help).
- OR
- Add a user explicitly and define both, access and launch permissions (see procedure below).

Note: *If you add a user explicitly, ensure to give remote access rights to the new user.*

To add a user explicitly:

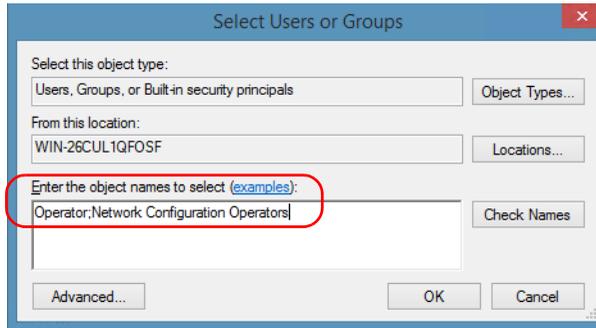
1. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
2. Under **Access Permission**, tap **Edit Limits**.
3. In the **Access Permission** dialog box, tap **Add**.



Preparing for Automation

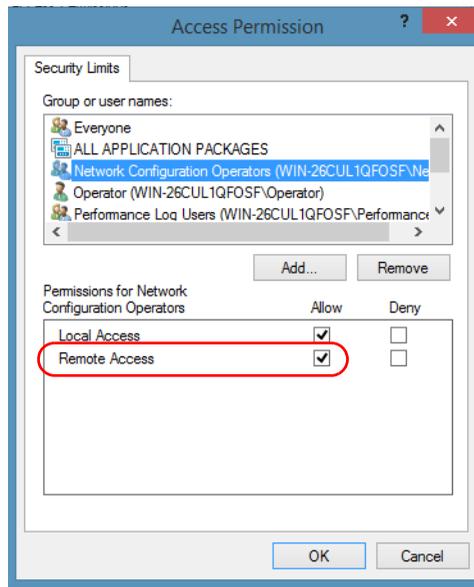
Configuring DCOM Access to Your Unit

4. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give access rights.



5. Tap **OK**.

6. Confirm the newly added user has remote access permission as follows:
 - 6a. In the **Access Permission** dialog box, select the name of the new user.

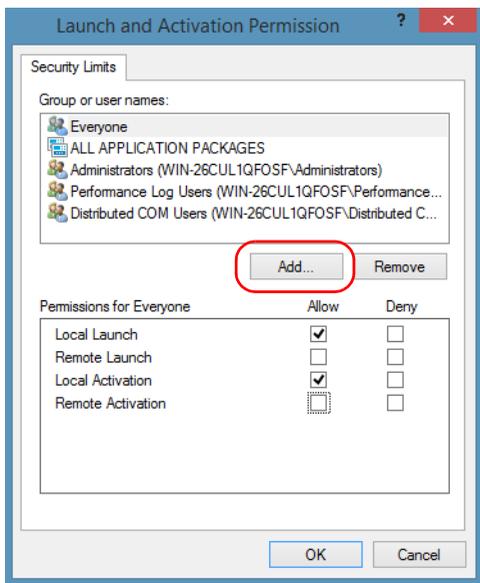


- 6b. Under **Permissions for** (new user), ensure **Allow** is selected for **Remote Access**.
 - 6c. Tap **OK**.
7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
8. Under **Launch and Activation Permissions**, tap **Edit Limits**.

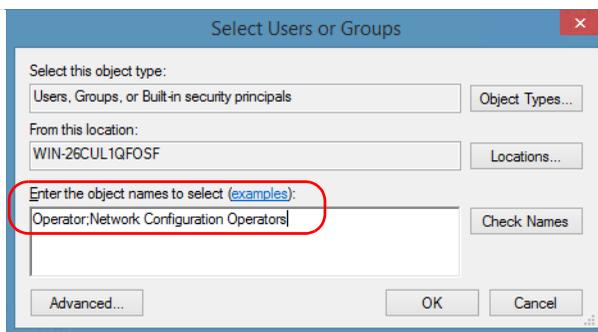
Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

9. In the **Launch and Activation Permission** dialog box, tap **Add**.



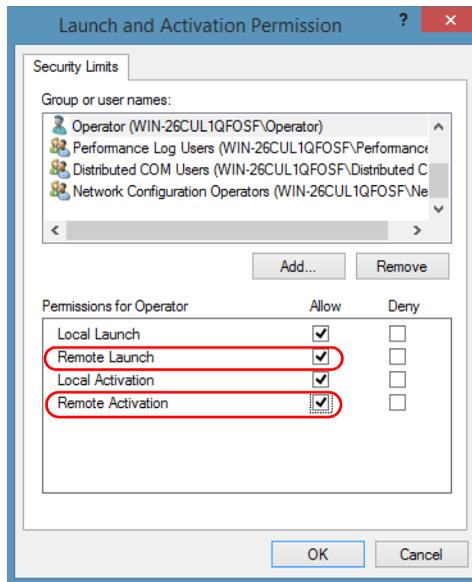
10. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give start and activation access rights.



11. Tap **OK**.

12. Confirm the newly added user has **Remote Launch** and **Remote Activation** permissions as follows:

12a. In the **Launch Permission** dialog box, select the name of the new user.



12b. Under **Permissions for** (new user), ensure **Allow** is selected for both **Remote Launch** and **Remote Activation**.

12c. Tap **OK**.

Customizing the Specific Security Parameters

Once you have defined the general security parameters, you can define the specific security parameters.



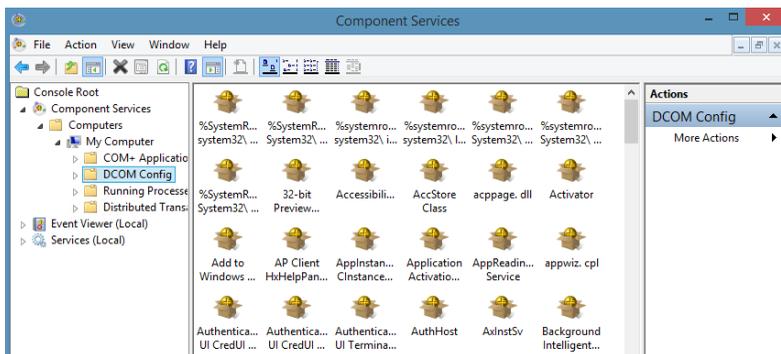
IMPORTANT

Customizing access rights sets both remote AND local permissions. As a result, you will have to specify every user who must have local access to the system (see *Setting the General Security Parameters* on page 230).

If you do not specify local access rights, no user will be able to access EXFO KernosHost and, therefore, no user will be able to start Mini ToolBox X.

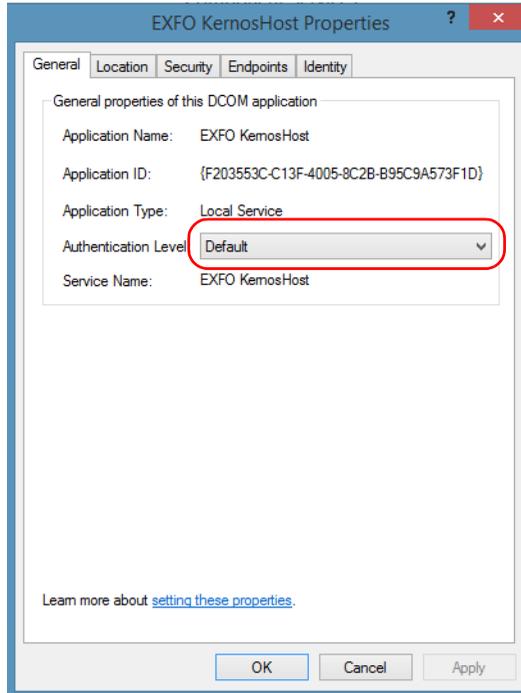
To customize the specific security parameters:

1. From the **Component Services** window, select: **Console Root > Component Services > Computers > My Computer > DCOM Config** to show the contents of the **DCOM Config** folder.



2. From **DCOM Config**, right-click **EXFO KernosHost**, and select **Properties**.

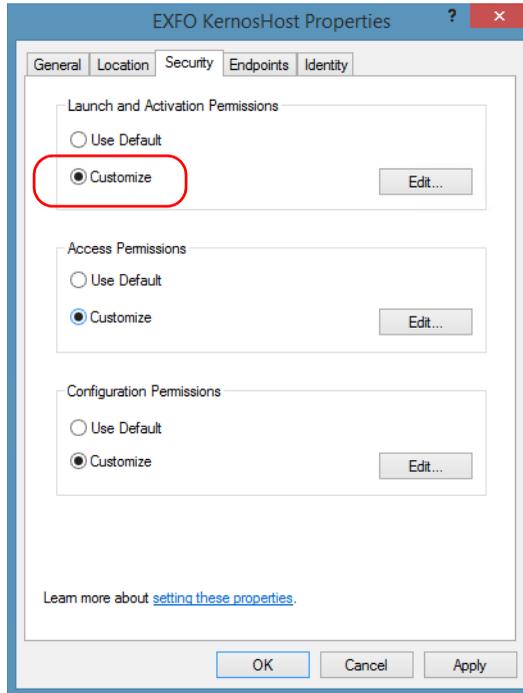
3. Tap the **General** tab.
4. In the **Authentication Level** list, select **Default**.



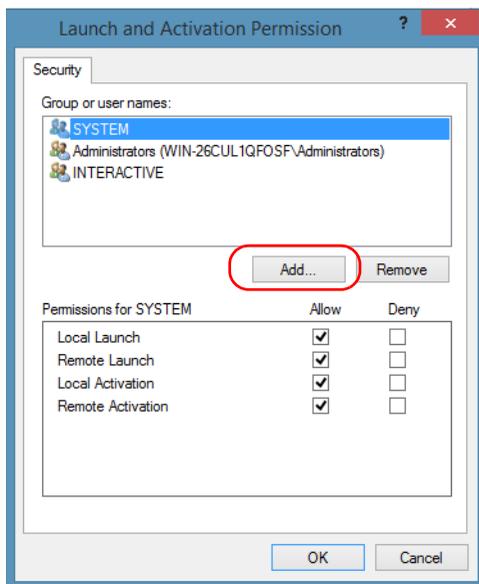
Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

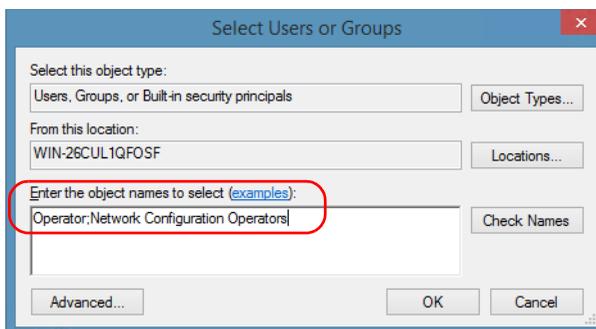
5. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.
6. Under **Launch and Activation Permissions**, select **Customize**, and then click **Edit** to edit the list of allowed users.



7. In the **Launch and Activation Permission** dialog box, tap **Add**.



8. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give start and activation permissions for remote access.

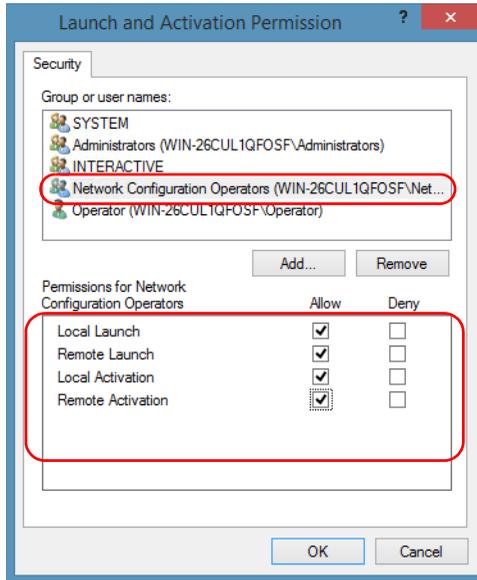


9. Tap **OK**.

Preparing for Automation

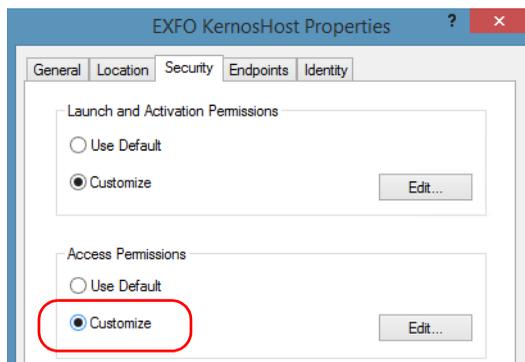
Configuring DCOM Access to Your Unit

- 10.** In the **Launch and Activation Permission** dialog box, select a user.
- 11.** To allow this user to start and activate the unit remotely, select **Allow** for all four permission choices.

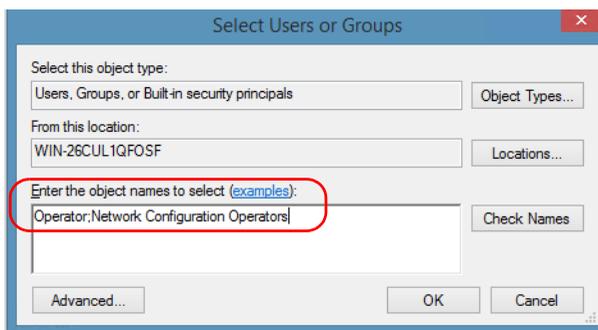


- 12.** Repeat steps 10 and 11 for each newly added user.
- 13.** Tap **OK**.

14. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.
15. Under **Access Permissions**, select **Customize**, and tap **Edit** to edit the list of allowed users.



16. In the **Access Permission** dialog box, tap **Add**.
17. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give access permissions for remote access.

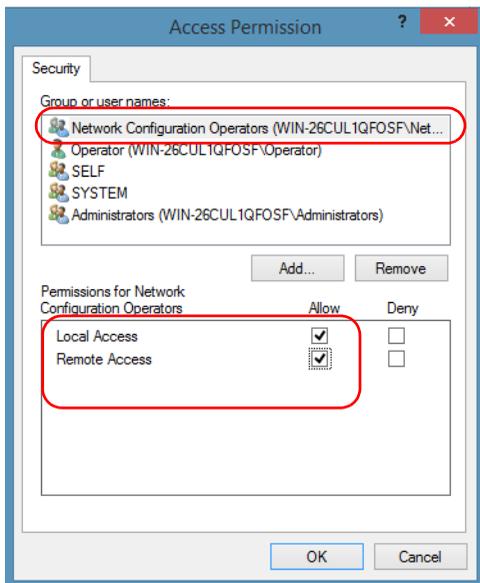


18. Tap **OK**.
19. In the **Access Permission** dialog box, select a user.

Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

- 20.** To allow this user to access the unit remotely, select **Allow** for both permission choices.



Note: You can also deny connection permission for specific users.

- 21.** Repeat steps 19 and 20 for each newly added user.
- 22.** Tap **OK** to close the **Access Permission** dialog box.
- 23.** Tap **OK** to close the **EXFO KernosHost Properties** dialog box.
- 24.** Restart your unit.

The EXFO IcSCPIAccess Class component, located on your unit, can now be accessed with DCOM.

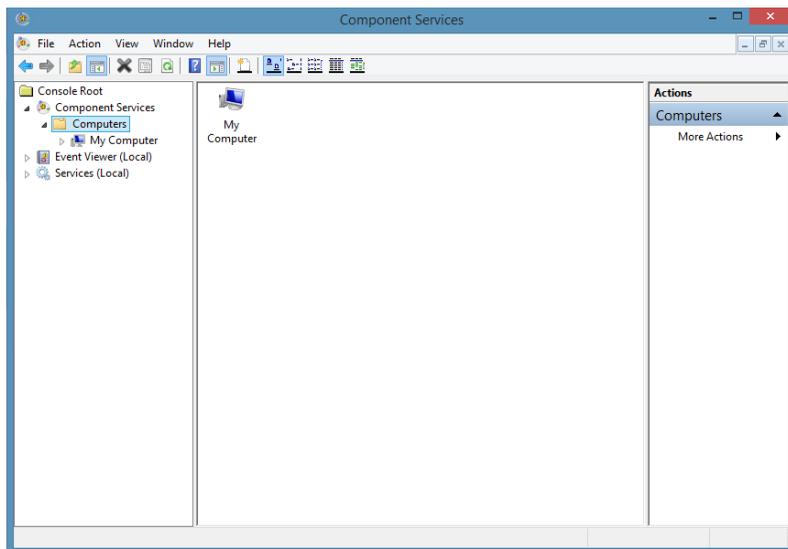
Enabling DCOM on Client Computer

Note: To run *DCOMCNFG.EXE*, you need Administrator access rights.

If you want to subscribe to EXFO IcsCPIAccess Class component events, you need to set security parameters on the client computer.

To enable DCOM on the client computer:

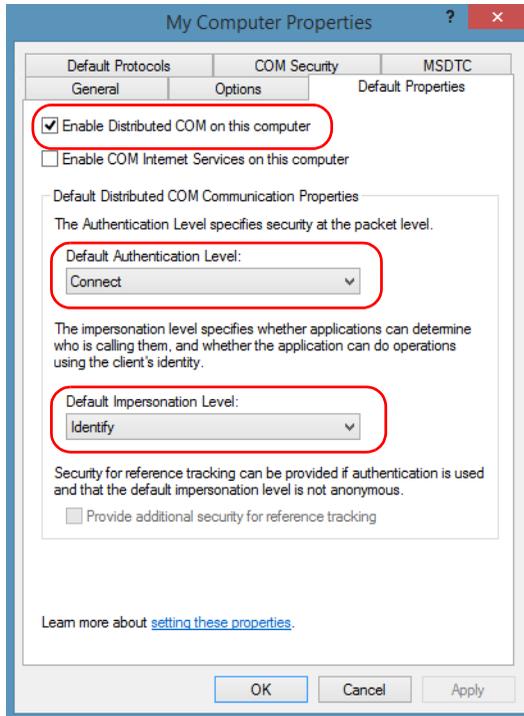
1. Start Windows, on the taskbar, click **Start** (Start button () under Windows 8.1 and Windows 10) and select **Run**.
2. In the **Open** box, type “DCOMCNFG.EXE” and tap **OK**.
3. In the **Component Services** dialog box, select: **Console Root > Component Services > Computers** to show available computers.



Preparing for Automation

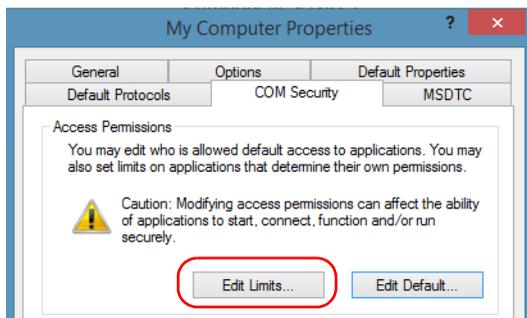
Configuring DCOM Access to Your Unit

4. Right-click **My Computer**, and then select **Properties**.
5. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **Default Properties** tab.
6. Select **Enable Distributed COM on this computer**.



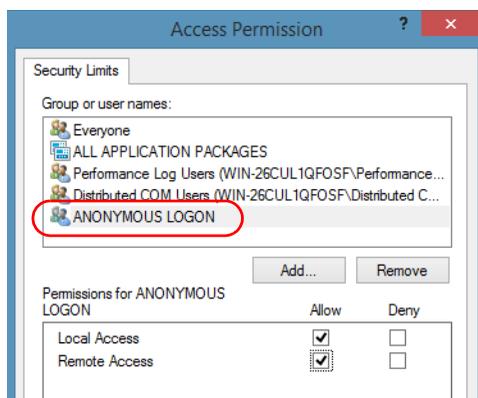
7. Under **Default Distributed COM Communication Properties**, in the **Default Authentication Level** list, select **Connect**.
8. In the **Default Impersonation Level** list, select **Identify**.
9. Tap **Apply**.

10. Tap the **COM Security** tab and, under **Access Permissions**, tap **Edit Limits**.



11. In the Access Permission dialog box, ensure that, for **ANONYMOUS LOGON**, local and remote accesses are allowed.

If **ANONYMOUS LOGON** is not listed under Group or user names, tap **Add** to add it.



For more information on enabling events with DCOM, refer to *AppId Key* in MSDN Documentation.

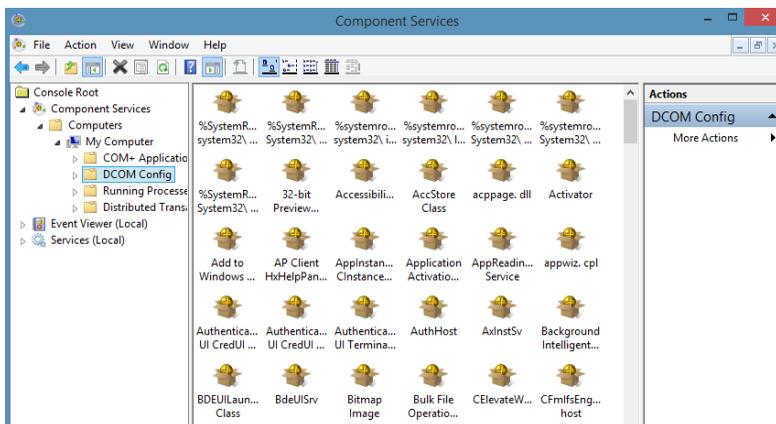
Disabling DCOM Access to Your Unit

Note: To change the DCOM access to your unit, you need Administrator access rights.

If you no longer want client computers to access your unit using DCOM, you can disable this access.

To disable DCOM access to your unit:

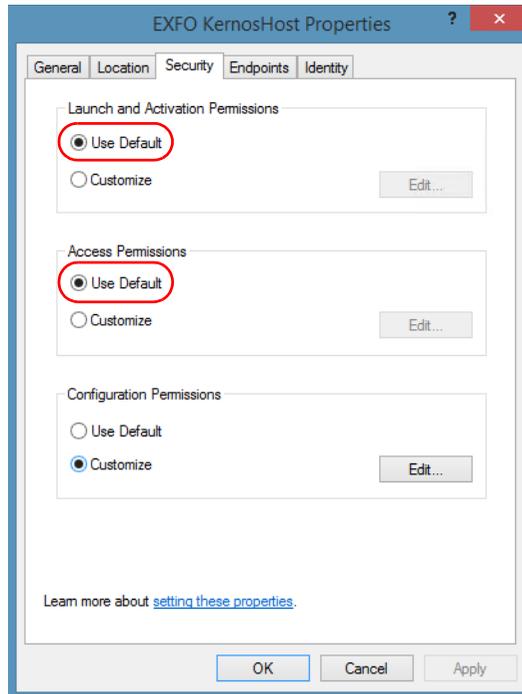
1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Control Panel**.
3. Tap **System and Security > Administrative Tools**.
4. Double-tap **Component Services**.
5. From the **Component Services** window, select: **Console Root > Component Services > Computers > My Computer > DCOM Config** to show the contents of the **DCOM Config** folder.



6. From **DCOM Config**, right-click **EXFO KernosHost**, and select **Properties**.

7. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, clicktap the **Security** tab.
8. Under **Launch and Activation Permissions** and **Access Permissions**, select **Use Default**.

This ensures the EXFO IcSCPIAccess Class component uses the default lists instead of the customized lists.



9. Tap **OK**.
10. Restart your unit.

The EXFO IcSCPIAccess Class component, located on your unit, *cannot* be accessed with DCOM.

Configuring Your Instruments

You can control the instruments in various ways such as writing your own scripts to send SCPI commands, or using dedicated applications provided by EXFO (when available).



IMPORTANT

Before being able to control instruments with SCPI commands, or control them remotely using a dedicated application such as EXFO Remote ToolBox, you must first allow remote access to these instruments.

Regardless of how you intend to control your instruments, you can configure the following parameters for each of them:

- Enable or disable remote access.
- Enable or disable the use as a standalone instrument. Setting an instrument as standalone allows to keep the instrument active even if all users close their dedicated applications.
- Enter a description to help you identify the instrument.
- Modify the logical instrument number (LINS) that the system assigns by default to each instrument for identification and access purposes.

If you are working with several units housing modules, you may also find useful to select a distinct offset value for each of these units. The offset value will be used when assigning the LINS, allowing you to identify a specific instrument more easily. For example, if the basic LINS is 1 and you have selected an offset of 10, you will be able to access the instrument at logical position 11 (offset + LINS).

Each LINS is associated with a specific instrument as long as this instrument remains in use in the system. When the instrument is removed, the LINS can then be assigned to another instrument.

Each user who wants to control the instrument from a computer using a dedicated application must install this application (for more information on the installation, refer to the application documentation).

- The instrument can be controlled both remotely and locally at the same time.
- You will have to configure remote control again in the following cases:
 - you inserted the module in another slot
 - you applied changes to applications while the module was not inserted in its slot.

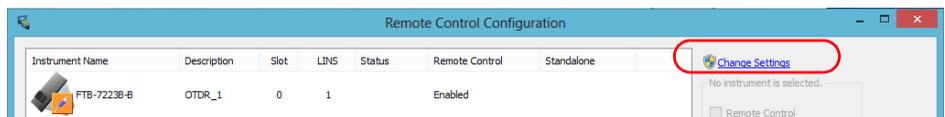
Note: *Some instruments do not support remote control.*

To activate or deactivate remote control:

1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Remote Control Configuration**.



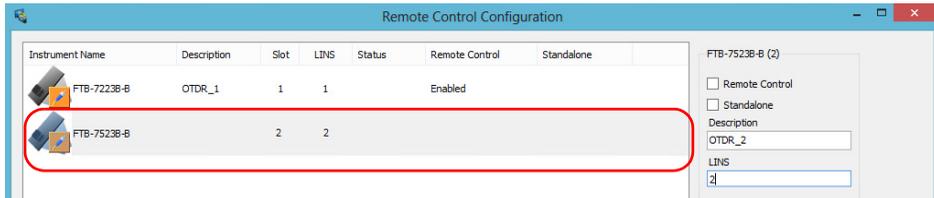
3. If necessary, tap **Change settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit, select **Yes**.



Preparing for Automation

Configuring Your Instruments

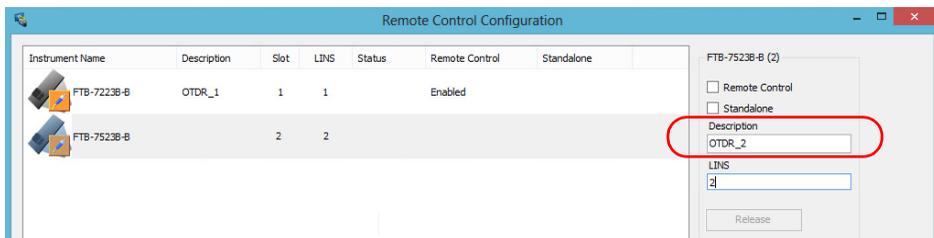
- From the **Remote Control Configuration** window you will see all the instruments present in the system. Select the instrument for which you want to have a remote access.



- Set the parameters:
 - Select **Remote control** to be able to access the instrument remotely (via TCP/IP over Telnet or other).
 - Select **Standalone** to leave the instrument active even if all users close their dedicated applications.

Note: When a standalone instrument is no longer used, you can simply release it. See the corresponding procedure below to know how to proceed.

- If desired, under **Description**, type a description that will help you identify the instrument.



Note: You can enter up to 10 characters. The description can correspond to the test interface ID or to any other short text of your choice.

7. If necessary, under **LINS**, modify the logical instrument number that you will use to access the instrument remotely.



Note: If the **LINS** column is empty, it means that the corresponding instrument cannot be controlled using SCPI commands.

8. Tap **Apply** to confirm your changes or **OK** to apply your changes and close the window.

Note: This information will be updated the next time you start the instrument application and will appear in the title bar if the instrument application allows it. Refer to the corresponding instrument documentation for more details.

Preparing for Automation

Configuring Your Instruments

To define a **LINS** offset value:

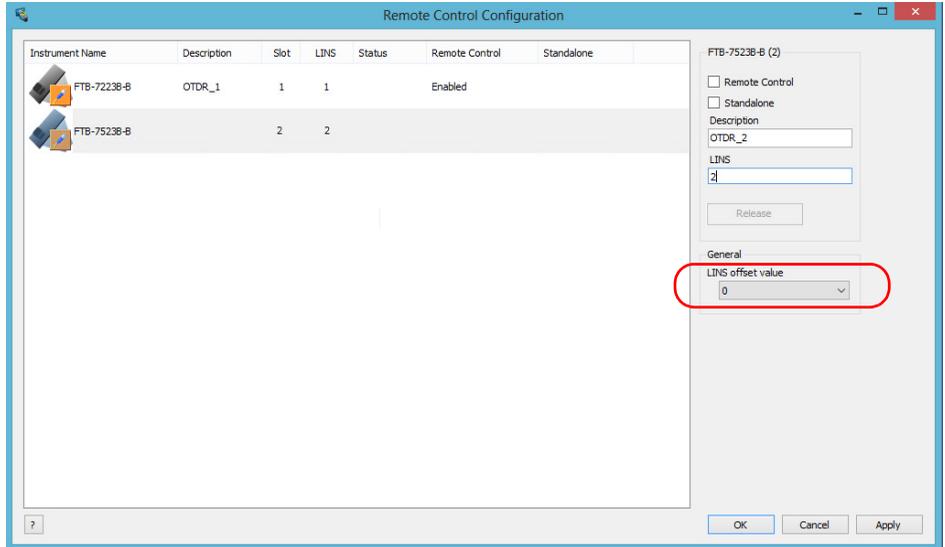
1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Remote Control Configuration**.



3. If necessary, tap **Change settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit, select **Yes**.



4. From the **LINS offset value** list, select a value that will be used when assigning the LINS that will help you identify the instruments more easily if you are working with several units housing modules. If you prefer to access the instruments using the LINS as is, leave the offset value to 0.



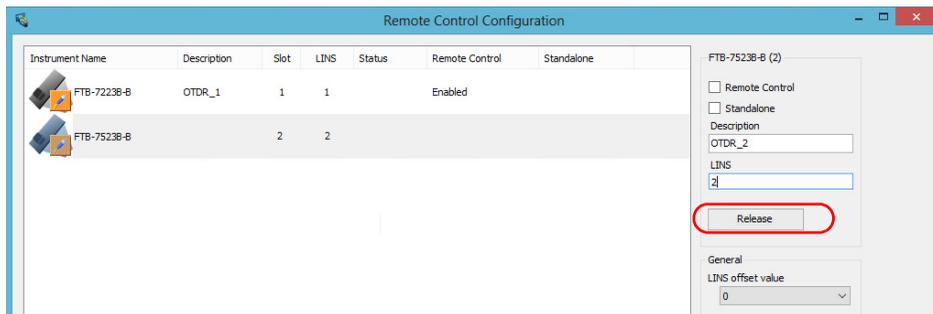
Note: The LINS offset value that you select applies only to the unit on which you configure the parameters.

Note: The LINS offset value that you select will be used when assigning the LINS of the next instruments that you will insert in the unit. The LINS of the instruments that were already in the system when you selected the LINS offset value will not be updated.

Preparing for Automation

Configuring Your Instruments

**To release the remotely-controlled instrument:
Tap Release.**



12 *Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment*

EXFO supplies commands that follow the guidelines determined by the SCPI consortium for all available instruments. EXFO also supplies COM properties and events allowing you to build your own application.

The present chapter gives you information to help you use the provided commands as well as COM properties and events to remotely control your instruments.

If you need information on how to prepare your unit for remote control, see the corresponding section in this documentation.

Note: *To have access to automation features on an FTB-1v2 unit, you must purchase the Automation option.*

Standard Status Data Structure

Each device that is physically connected to the remote bus has four status registers with a structure complying with the IEEE 488.2 standard. These registers allow the controller to monitor events and get useful information on the status of the devices it controls.

- Standard Event Status Register (ESR)
- Standard Event Status Enable Register (ESE)
- Status Byte Register (STB)
- Service Request Enable Register (SRE)

ESR and ESE

The standard event status register and status enable register information is presented in the following table.

Bits	Mnemonics	Bit Value
7	Power On (PON)	128
6	User Request (URQ)	64
5	Command Error (CME)	32
4	Execution Error (EXE)	16
3	Device-Dependent Error (DDE)	8
2	Query Error (QYE)	4
1	Not Used (N.U.)	0
0	Operation Complete (OPC)	1

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Standard Status Data Structure

The following table presents a summary of the possible operations on ESR and ESE registers.

Register	Read	Write	Clear
ESR	Use *ESR?.	Impossible to write.	► Use *CLS. ► Read the register.
ESE	Use *ESE?.	Use *ESE.	Use *ESE with a value equal to 0.

STB and SRE

The status byte register and service request enable register information is presented in the following table.

Bits	Mnemonics	Bit Value
7	Not Used (N.U.)	0
6	Master Summary Status (MSS)/ Service Request (RQS)	64
5	Event Summary Bit (ESB)	32
4	Message Available (MAV)	16
3	Not Used (N.U.)	0
2	Error Available (EAV)	4
1	Not Used (N.U.)	0
0	Not Used (N.U.)	0

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Standard Status Data Structure

The following table presents a summary of the possible operations on STB and SRE registers.

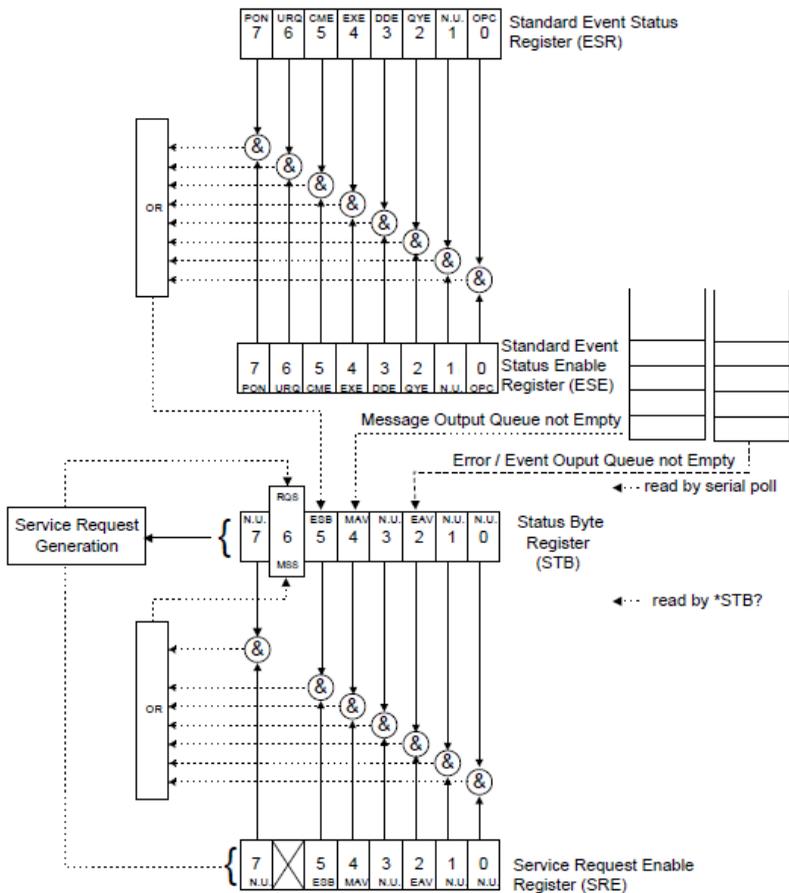
Register	Read	Write	Clear
STB	<ul style="list-style-type: none">▶ Use *STB?.▶ Use serial poll (GPIB bus sequence that allows retrieval of the value without interrupting the current process).	Impossible to write; the register content is only modified when the Event registers or Queues are modified.	Use *CLS before sending a query (to clear the Event registers and Queues and by the same token clear the STB register).
SRE	Use *SRE?.	Use *SRE with a value equal to 0 to disable the register or with a value equal to 1 to enable it.	<ul style="list-style-type: none">▶ Use *SRE with a value equal to 0.▶ At startup, the register is set to 0.

The diagram displayed on the next page is a useful aid in understanding the general commands and how a service request (SRQ) is generated.

Using a service request, a device notifies the controller that an event requiring special attention occurred. The controller will then find which device generated a SRQ (its RQS bit is set) and the causes of it.

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Standard Status Data Structure



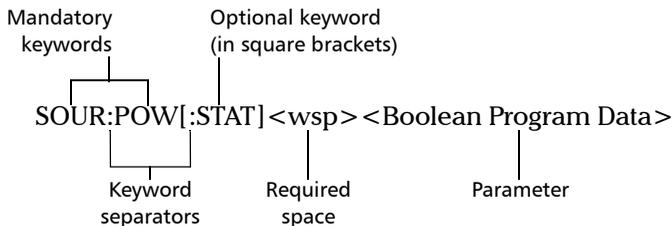
SCPI Command Structure

The information presented in this section provides an overview of SCPI programming. If you need detailed information, refer to:

- The International Institute of Electrical and Electronics Engineers. *IEEE Standard 488.2-1992, IEEE Standard Codes, Formats, Protocols and Common Commands For Use with ANSI/IEEE Std. 488.1-1987*. New York, 1992.
- *Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI). Volume 1: Syntax and Style*. Vers. 1999.0 May, U.S.A, 1999.

The provided commands follow the guidelines determined by the Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI) consortium. A *program message* consists of one or more commands (and/or queries) with their appropriate parameters.

For example, a program message could contain a command used to activate or deactivate a source. The corresponding command syntax would be:



When sending a message containing the previous command, you would actually type: `SOUR:POW ON`.

The following table shows elements that are commonly used in the commands or queries syntax.

Item	Meaning
[]	Enclose optional keywords or parameters. <i>Do not include square brackets in your program message.</i>
[1..n]	Indicates that the instrument provides multiple capabilities and that you have to specify which one you want to use. If you omit the value, the command will take effect on the first capability. Multiple capabilities can be found at any branch of the command tree (root, intermediate node or terminal node). Example: If the command is :SENSe[1..n]:CORRection:COLLect:ZERO and you want it to take effect on the second SENSE (sensor) capability of the instrument, you may send this: :SENSe2:CORRection:COLLect:ZERO. <i>Do not include square brackets in your program message; simply enter the number.</i>
<wsp>	Indicates that a space is required (“wsp” stands for “white space”). Corresponds to ASCII character codes (0 to 9 and 11 to 32, in decimal). <i>Do not include “<wsp>” in your program message; simply type a space.</i>
<digit>	Element used in the construction of various numeric data types. Can take any value between 0 and 9 inclusively (corresponds to ASCII character codes 48 to 57, in decimal).

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

SCPI Command Structure

Item	Meaning
<mnemonic>	<p>Element used in the construction of certain data types and program messages.</p> <div data-bbox="444 358 982 578" data-label="Diagram"> </div> <p>In the diagram above,</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “<Upper/lower case alpha>” corresponds to ASCII character codes (65 to 90 and 97 to 122, in decimal). ➤ “_” corresponds to an underscore character (code 95, in decimal).
< >	<p>Text appearing between angled brackets specifies the command parameter to be sent or the response you will receive from an instrument.</p> <p><i>Do not include angled brackets in your program message.</i></p>
	<p>Indicates that one, and only one, value must be selected from the available choices.</p> <p>Example: If the list is 0 1, you can only select 0 or 1.</p> <p><i>Do not include the pipe character in your program message.</i></p>
{ }	<p>Indicate that the enclosed parameters can appear 0 to n times when the command is used.</p> <p><i>Do not include braces in your program message.</i></p>
:	<p>Mandatory to separate keywords. Can be omitted at the beginning of a program message. For example, you can use either :SYST:ERR or SYST:ERR.</p>

Item	Meaning
;	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mandatory to separate the different commands of a program message when more than one command is sent at a time. In this case, it is called <i><PROGRAM MESSAGE UNIT SEPARATOR></i>. ➤ Also used to separate responses when multiple queries were sent in a single program message. In this case, it is called <i><RESPONSE MESSAGE UNIT SEPARATOR></i>.
,	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mandatory to separate parameters in a command or a query. In this case, it is called <i><PROGRAM DATA SEPARATOR></i>. ➤ Also used to separate the various responses from a query. In this case, it is called <i><RESPONSE DATA SEPARATOR></i>.

There are also several conventions regarding command syntax:

- Spelling errors will cancel the command or query.
- Commands and queries are not case-sensitive. You can type your program messages using either lower-case or upper-case letters.
- The command or query can be written using only the three- or four-letter shortcuts, only full words, or a combination of both.

The example below shows the long and the short forms of a same query.

:SYSTem:ERRor?	_____	Long form
:SYST:ERR?	} _____	Short form (small words represented by the capital letters of the long form)
:syst:err?		

Consulting Data Types

If you need information about data types used in EXFO's documentation, see the appendix on data types.

Writing Remote Control Code

Your unit offers many commands permitting complete remote control of all the supported components. These commands adhere to the SCPI standard.

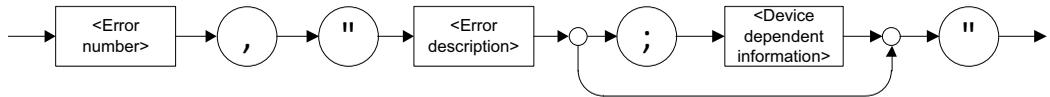
You can find all the commands and queries supported by your unit in the *IEEE 488.2 and Specific Commands* appendix. For information on commands specific to particular instruments, refer to each instrument's user guide.

When you write code, you must follow these rules on message reception and transmission:

- The controller must have sent a complete message to the instrument (including the message terminator) before retrieving a response.
- The controller must retrieve all the responses from previous queries (including the response terminator) before sending a new message to an instrument.
- The controller must not try to retrieve a response from an instrument if the corresponding query has not been previously sent to the instrument.
- You must pay special attention to queries that return an indefinite ASCII response. To avoid any confusion, the IEEE 488.2 standard requires that this data type be immediately followed by a response termination character. For this reason, when working with compound queries, you must ensure that a query sending an indefinite ASCII response is the last query of the series.
- Be careful when sending program messages containing multiple queries that return large amounts of data. Since the controller can only retrieve data when the instrument has finished processing the queries, it could result in problems ranging from a saturation of the output queue to the complete blocking of the whole system.

Error Message Format

System and device-specific errors are managed by your unit. The generic format for error messages is illustrated in the following figure.



As shown in the above figure, the message contains three parts:

- error number
- error description
- device-dependent information

Error messages ending in a negative number are SCPI-based errors.

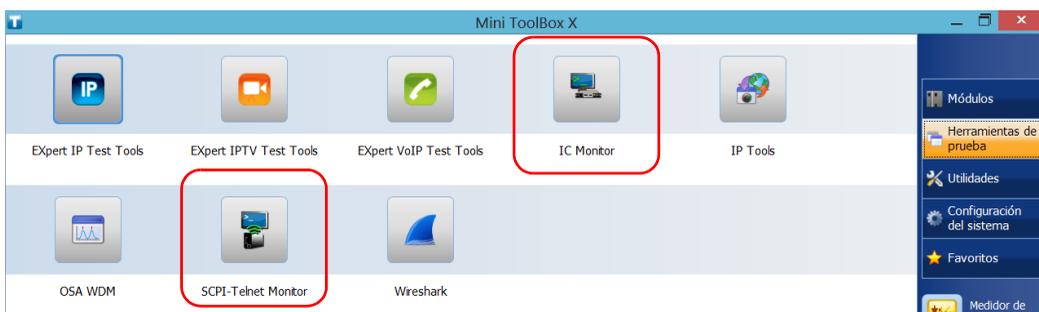
For a complete list of possible errors, see the appendix on SCPI-based errors.

Monitoring Remote Commands

Mini ToolBox X allows you to monitor remote commands sent to your units, if desired.

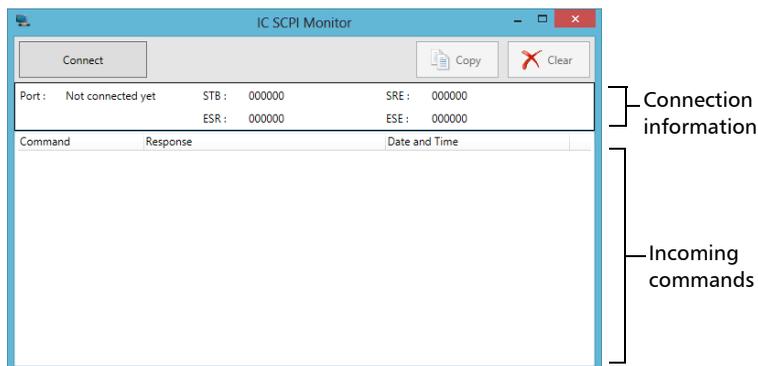
To monitor remote commands:

1. From the main window, tap the **Test Tools** button.
2. Depending on which type of communication protocol you are using, select **IC Monitor** or **SCPI Telnet Monitor**.



3. Do one of the following:

- ▶ If monitoring using ActiveX or RS-232, tap **Connect**.



You are automatically connected to the monitoring system, and the **Connect** button changes to a **Disconnect** button, enabling you to disconnect from IC when you have finished your work.

Once connected, your current connection information will appear in the upper part of the window, and the commands will appear as a list in the lower part of the window.

To clear the history, tap **Clear**.

To view the list in any word processor, tap **Copy** to send it to the clipboard, and then paste it in your document. You can use any program, as the list is copied in text format.

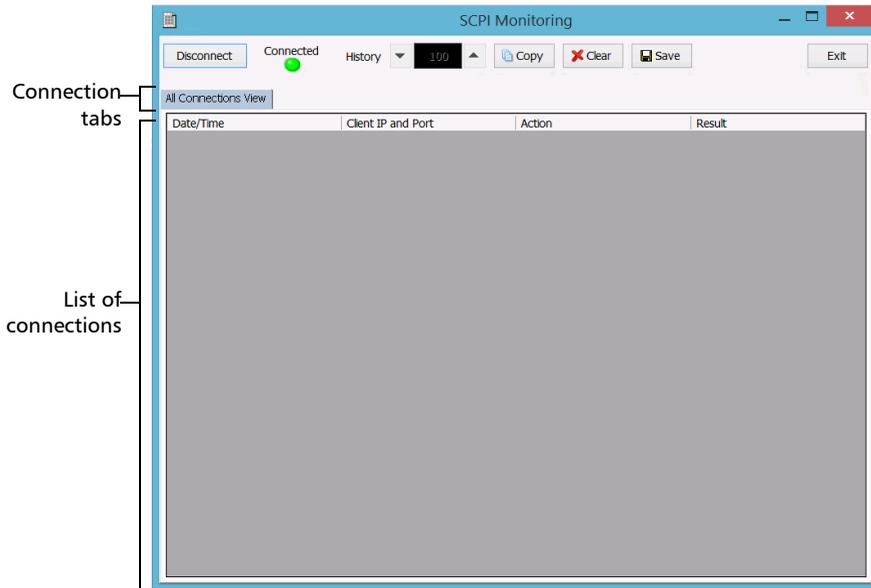
To exit the monitoring utility, tap .

For more information, see the section on using your unit in an automated test environment.

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Monitoring Remote Commands

- If monitoring using TCP/IP, which provides sending SCPI commands over TCP/IP through Telnet or Socket from the EXFO Instrument Control, you are automatically connected to the monitoring system.



Once connected, your current connection information will appear in the **All Connections View** tab, and the commands will appear as a list in the lower part of the window.

The **Disconnect** button becomes available for you to tap when you are ready to disconnect.

Connection information is also displayed in a separate tab, identified by its IP address, from where you can monitor the commands and other actions sent through TCP/IP over Telnet, as well as the results.

With the **History** parameter, you determine how many commands you want to keep in the list. You can increase or decrease the number by using the arrow buttons on each side of the list.

To clear the history, tap **Clear**.

To view the list in any word processor, tap **Copy** to copy it to the clipboard, and then paste it in your document. You can use any program, as the list is copied in text format.

To save the list as a file, tap **Save**.

To exit the monitoring utility, tap **Exit**.

For more information, refer to the user documentation about communication through TCP/IP over Telnet.

13 **Mantenimiento**

Para obtener un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de utilizarlos y límpielos si es necesario.
- Evite que la unidad acumule polvo.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Almacene la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite el exceso de humedad o las fluctuaciones de temperatura significativas.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apáguela inmediatamente, desconecte el equipo de cualquier fuente de alimentación externa, extraiga las baterías y deje que la unidad se seque por completo.



ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.

Limpieza de los puertos del detector

La limpieza periódica de los detectores contribuirá a mantener la precisión de las mediciones.



IMPORTANTE

Cubra siempre los detectores con tapas protectoras cuando la unidad no esté en uso.

Para limpiar los puertos del detector:

1. Retire la tapa protectora y el adaptador (FOA) del detector.
2. Si observa polvo en el detector, elimínelo con un chorro de aire comprimido.
3. Teniendo cuidado de no tocar el extremo blando del bastoncillo, humedezca una punta limpiadora con *una sola gota* de limpiador de líquidos de grado óptico.



IMPORTANTE

Algunos productos de limpieza pueden dejar marcas si se utilizan en exceso. No utilice envases que dispensen demasiado líquido de golpe.

4. Aplique una presión ligera (para evitar romper la ventana del detector), mientras gira suavemente la punta limpiadora sobre la ventana del detector.
5. Repita el paso 4 con una punta limpiadora seca o con un chorro de aire comprimido.
6. Deseche las puntas limpiadoras después de cada uso.

Limpieza de los conectores de tipo VFL

Los conectores de tipo VFL están fijados en la unidad y pueden limpiarse con un limpiador mecánico.



ADVERTENCIA

La verificación de la superficie del conector con un microscopio de fibra óptica MIENTRAS LA UNIDAD ESTÁ ACTIVA PROVOCARÁ lesiones oculares irreversibles.

Para limpiar un conector con un limpiador mecánico:

1. Inserte la punta limpiadora en el adaptador óptico y empuje la carcasa externa para introducirla en el limpiador.

Nota: *El limpiador indica con un chasquido audible que se realizó la limpieza.*

2. Verifique la superficie del conector con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, la FIP de EXFO).

Limpieza de la pantalla táctil

Limpie la pantalla táctil con un paño suave y no abrasivo, como el que se usa para limpiar las gafas de lectura, humedecido con agua.



PRECAUCIÓN

Si utiliza algo que no sea agua podría causar daños en la capa especial de la pantalla táctil.

Recomendaciones de seguridad de la batería



ADVERTENCIA

RIESGO DE EXPLOSIÓN SI LA BATERÍA SE REEMPLAZA POR UN TIPO INCORRECTO. DESECHE LAS BATERÍAS USADAS SEGÚN LAS INDICACIONES DEL FABRICANTE.



ADVERTENCIA

No arroje las baterías al fuego ni al agua y no cortocircuite sus contactos eléctricos. No las desmonte.



IMPORTANTE

Recicle o deseche las baterías usadas correctamente, de acuerdo con las regulaciones locales. No las deseche en contenedores de basura convencional. Para obtener más información, consulte la sección sobre reciclaje y desecho en esta documentación de usuario.

Recarga de las baterías

Todos los modelos, excepto el portador doble de alta potencia, utilizan una batería inteligente de ion-litio. El portador doble de alta potencia utiliza dos baterías inteligentes de ion-litio.

- El estado de la carga se muestra en la barra de tareas (a la izquierda del reloj). Para obtener más información, presione el icono de la batería.
- La unidad también indica el estado de carga con el LED del panel frontal (consulte *Descripción de los indicadores LED* en la página 10).



PRECAUCIÓN

Cargue las baterías únicamente con el adaptador de corriente CA/CC (o el adaptador de corriente para coche, si se incluye) que EXFO proporciona con la unidad.



IMPORTANTE

- Las baterías no se cargan en fábrica. Usted debe cargarlas por completo antes de usar la unidad por primera vez. Las baterías están completamente cargadas después de algunas horas o cuando el indicador LED de las baterías deja de destellar.
- El tiempo requerido para cargar las baterías depende de varios factores, tales como el tipo de módulos en uso y la temperatura ambiente.
- Para garantizar que las baterías funcionen o se carguen adecuadamente, manténgalas a temperaturas entre 0 °C y 40 °C (32 °F y 104 °F). Guárdelas a una temperatura de -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F).
- No deje ninguna batería descargada durante varios días.
- Después de 300 ciclos (unos 18 meses de uso), cambie las baterías por otras nuevas para mantener condiciones de funcionamiento óptimas. De lo contrario, es posible que se reduzca el tiempo de funcionamiento.



IMPORTANTE

- ▶ Si la unidad no se va a utilizar durante más de dos semanas, asegúrese de que las baterías estén cargadas aproximadamente al 50 % de su capacidad y, a continuación, apague la unidad (apagado). Para lograr un rendimiento óptimo de la batería, siga las recomendaciones siguientes acerca de su almacenamiento.
- ▶ Si necesita almacenar las baterías durante un período prolongado, colóquelas en un lugar fresco y seco, y asegúrese de que estén cargadas aproximadamente al 50 %. Durante el período de almacenamiento, verifique el nivel de las baterías cada tres meses. Cuando sea necesario, recárguelas para que su carga se mantenga aproximadamente al 50 % de la capacidad total. Esto asegurará un rendimiento óptimo de las baterías.

Para recargar las baterías:

Conecte la unidad a una toma de alimentación usando el adaptador de corriente CA/CC (o el adaptador de corriente del coche, si se incluye). El ciclo de carga se iniciará y finalizará de forma automática.

Mantenimiento

Modificación de los umbrales de batería baja

Modificación de los umbrales de batería baja

La unidad viene configurada de fábrica para advertirle cuando el nivel de carga de la batería sea bajo (cuando llegue al 10 % aproximadamente) y para apagarse automáticamente cuando las baterías alcancen un nivel de carga muy bajo (menos del 5 %).

No obstante, puede modificar estos umbrales de la manera que mejor se adapte a sus necesidades.

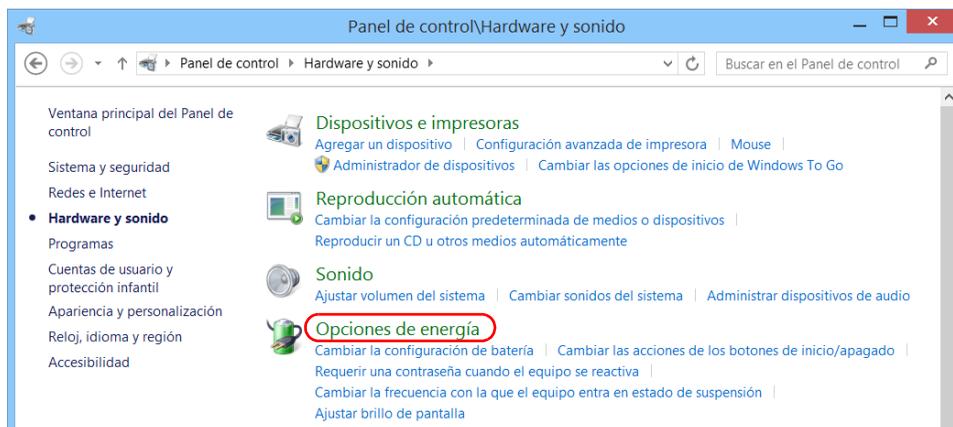
Nota: *Cada plan de energía cuenta con su propio conjunto de umbrales. Esto significa que cuando modifica los umbrales de un plan de energía determinado, los umbrales de los otros planes de energía no cambian automáticamente. Si desea modificar los umbrales de otros planes de alimentación, debe seleccionarlos de forma sucesiva y hacer los cambios requeridos.*

Para modificar los umbrales de batería baja:

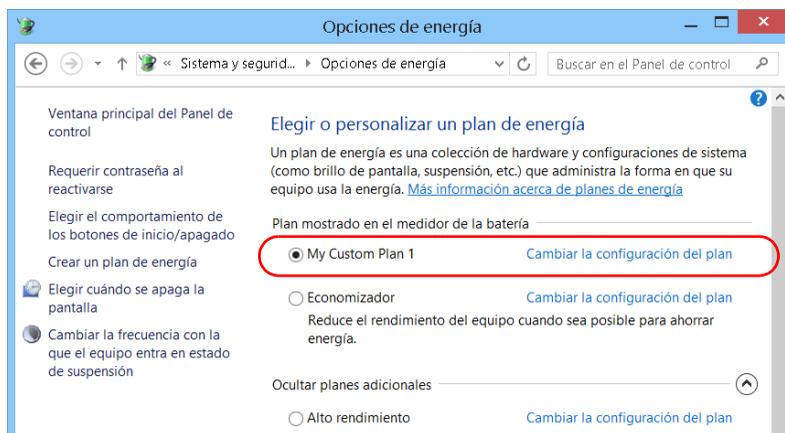
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



4. En la lista de planes de energía disponibles, localice el conjunto de parámetros que desee modificar.

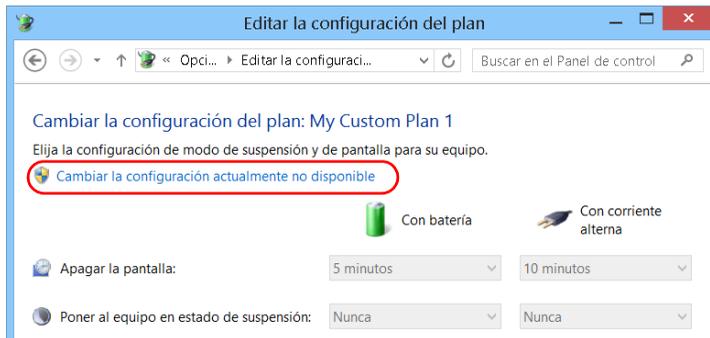


5. Presione **Cambiar la configuración del plan** (que aparece junto al plan de energía).

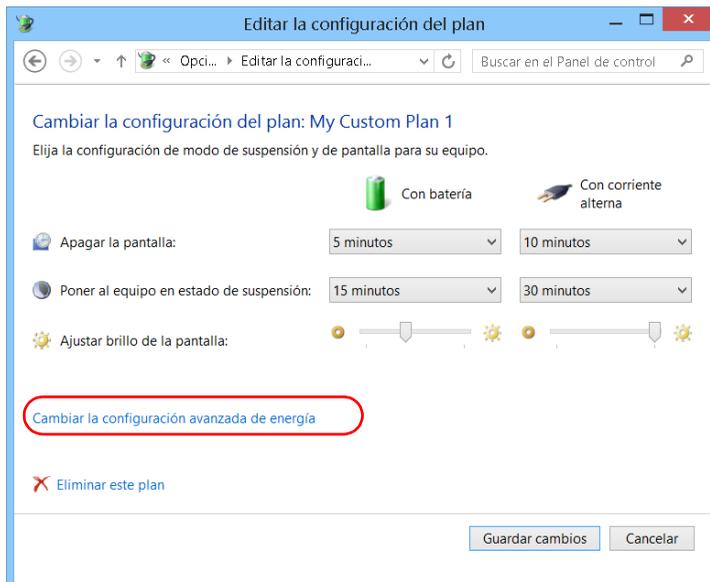
Mantenimiento

Modificación de los umbrales de batería baja

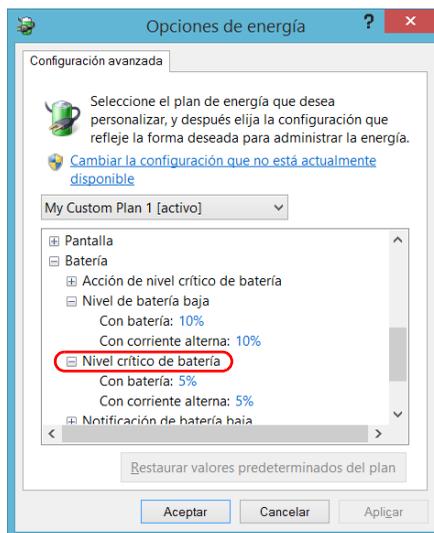
6. Si es necesario, presione **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.



7. Toque **Cambiar la configuración avanzada de energía**.



8. En la lista de la configuración, diríjase a **Batería > Nivel crítico de batería**.

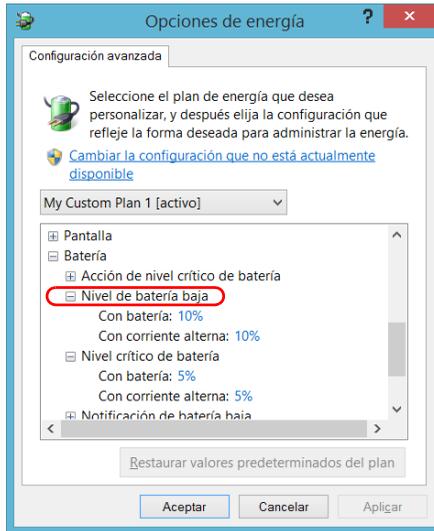


9. En **Con batería**, introduzca el valor nuevo.

Mantenimiento

Modificación de los umbrales de batería baja

10. En la lista de la configuración, diríjase a **Batería > Nivel de batería baja**.



11. En **Con batería**, introduzca el valor nuevo.

12. Presione **Aceptar**.

13. Cierre la ventana.

Los cambios se toman en cuenta de inmediato.

Sustitución de la batería (Todos los modelos excepto el portador doble de alta potencia)

La unidad puede alimentarse mediante batería o desde una toma de corriente adecuada si se usa con el adaptador de corriente CA/CC suministrado.



ADVERTENCIA

La unidad funciona con una batería inteligente de ion-litio con protección integrada, diseñada especialmente para EXFO. Por eso, puede sustituirla únicamente por baterías del mismo tipo y modelo. Puede comprar nuevas baterías en EXFO.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación disponibles para la unidad, así como sobre sus características, consulte las *Especificaciones técnicas* del producto.

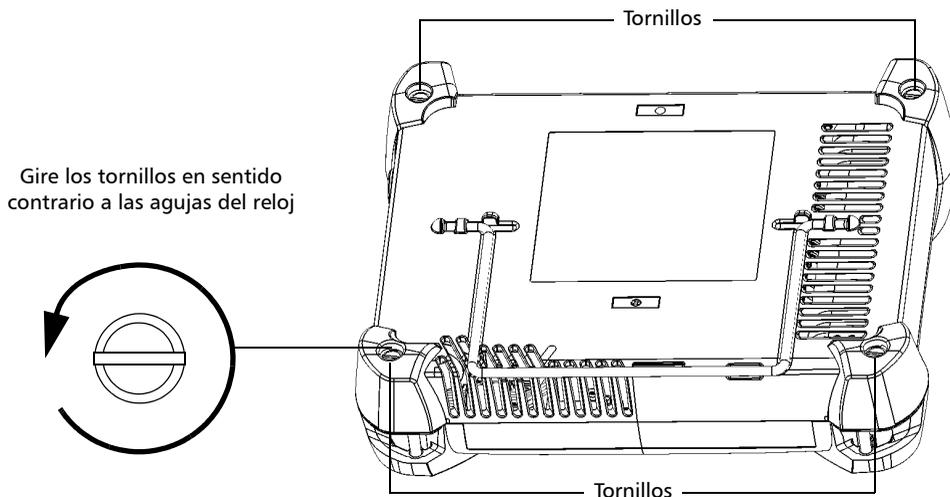
Antes de salir a realizar cualquier trabajo, asegúrese de instalar una batería en la unidad a menos que cuente con una fuente de alimentación adecuada y fiable.

Mantenimiento

Sustitución de la batería (Todos los modelos excepto el portador doble de alta potencia)

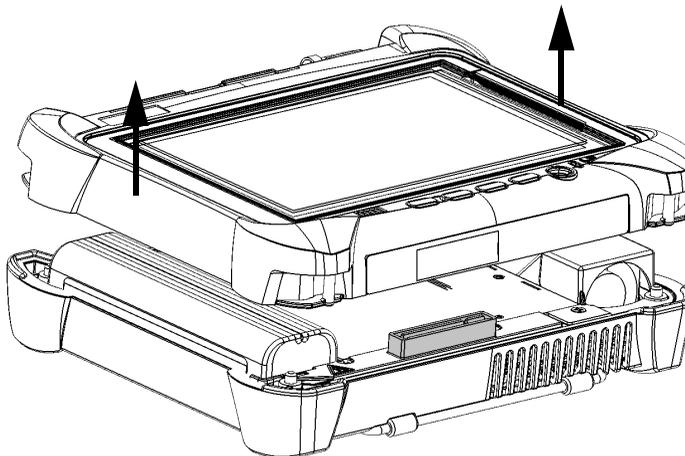
Para extraer la batería:

1. Apague la unidad (apagado) y desconéctela de la corriente CA.
2. Coloque la unidad apoyando el panel frontal sobre una superficie plana, como una mesa.
3. En la parte trasera de la unidad, con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que estén sueltos. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.

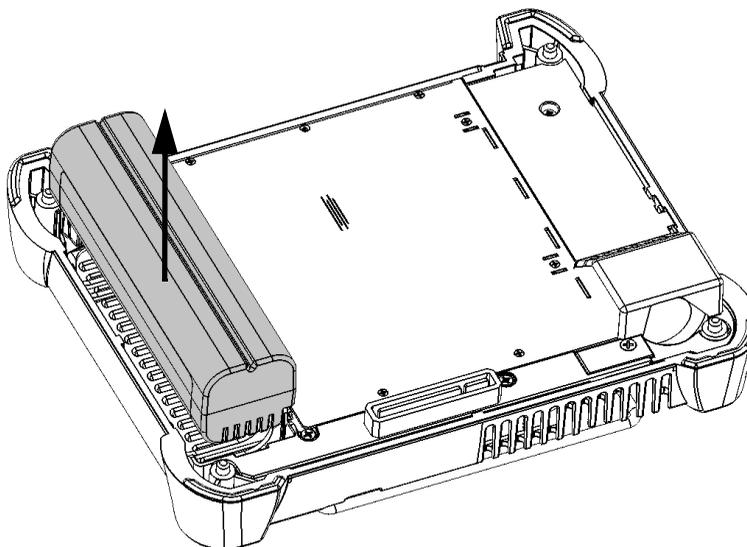


4. Mientras sujeta los paneles frontal y trasero (o el módulo FTB) juntos firmemente, dé la vuelta a la unidad y colóquela de modo que el panel *trasero* se apoye en una superficie plana, como una mesa.

5. Sujete el panel frontal por los lados y tire de él hacia arriba.



6. Tire de la lengüeta de la batería para sacarla del compartimento.



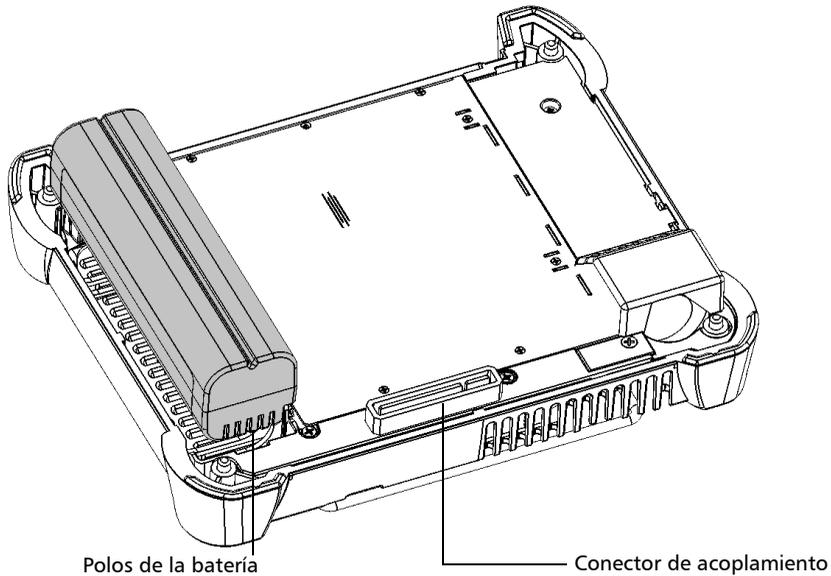
Ahora ya está listo para sustituir la batería.

Mantenimiento

Sustitución de la batería (Todos los modelos excepto el portador doble de alta potencia)

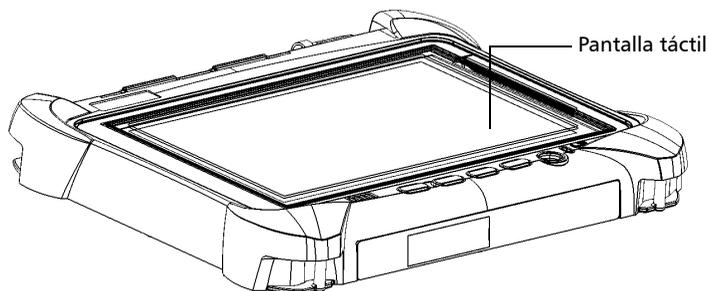
Para sustituir (o instalar) las baterías de la unidad:

1. Coloque la batería nueva de tal forma que los polos queden mirando hacia abajo y apunten al mismo lado de la carcasa que el conector de acoplamiento del panel posterior.

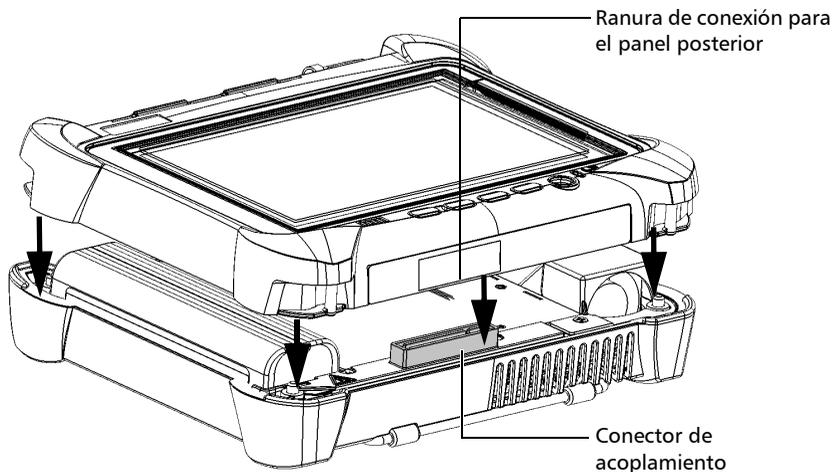


2. Empuje la nueva batería hacia la parte inferior de la carcasa hasta que se pare.

3. Sujete el panel anterior de tal forma que pueda ver la pantalla táctil.



4. Coloque el panel anterior sobre el panel posterior de la unidad, asegurándose de que el conector de acoplamiento del panel posterior esté correctamente alineado con la ranura correspondiente del panel anterior. Los protectores del panel posterior deben quedar alineados con los del panel anterior. De ser necesario, mueva ligeramente el panel anterior hasta que la alineación sea la correcta.



Mantenimiento

Sustitución de las baterías (portador doble de alta potencia)

5. Mientras sujeta los paneles anterior y posterior, manteniéndolos juntos con firmeza, voltee la unidad y colóquela de tal forma que su panel *frontal* descanse sobre una superficie plana, como, por ejemplo, la de una mesa.
6. Con un destornillador plano, gire los tornillos (4) en el sentido de las agujas del reloj hasta que estén fijos.

Esto asegurará el panel posterior en su posición “asentada”.

Sustitución de las baterías (portador doble de alta potencia)

La unidad puede alimentarse mediante baterías o desde una toma de corriente adecuada si se usa con el adaptador de corriente CA/CC suministrado.



ADVERTENCIA

La unidad funciona con dos baterías inteligentes de ion de litio con protección integrada, diseñadas especialmente para EXFO. Por eso solo se pueden sustituir por baterías del mismo tipo y modelo. Puede comprar nuevas baterías en EXFO.

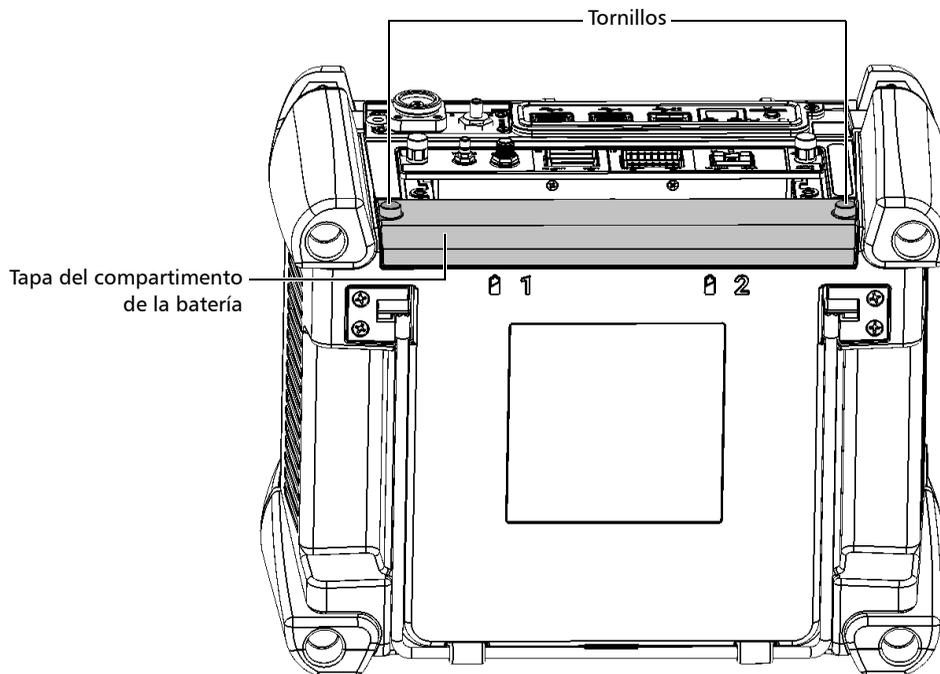
Puede sustituir fácilmente las baterías con la unidad encendida siempre que esta permanezca alimentada por otra fuente de alimentación fiable durante la operación.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación disponibles para la unidad, así como sobre sus características, consulte las especificaciones técnicas de la unidad.

Antes de trabajar sobre el terreno, asegúrese de instalar las baterías en la unidad a menos que disponga de una fuente de alimentación adecuada y fiable.

Para sustituir (o instalar) las baterías:

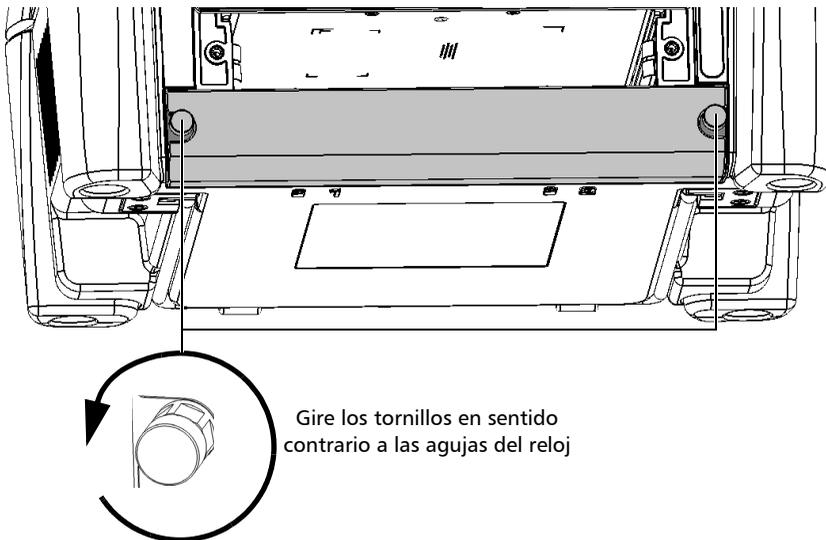
- 1.** Abra el compartimento de la batería de la manera siguiente:
 - 1a.** Coloque la unidad en vertical de modo que el panel posterior esté de cara a usted y pueda ver arriba los tornillos del compartimento de la batería.



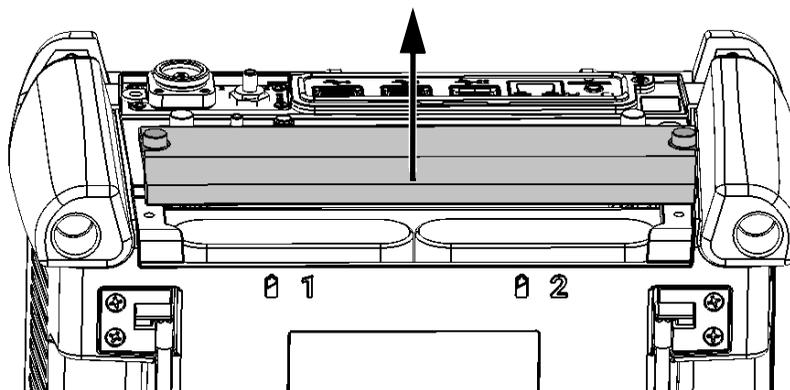
Mantenimiento

Sustitución de las baterías (portador doble de alta potencia)

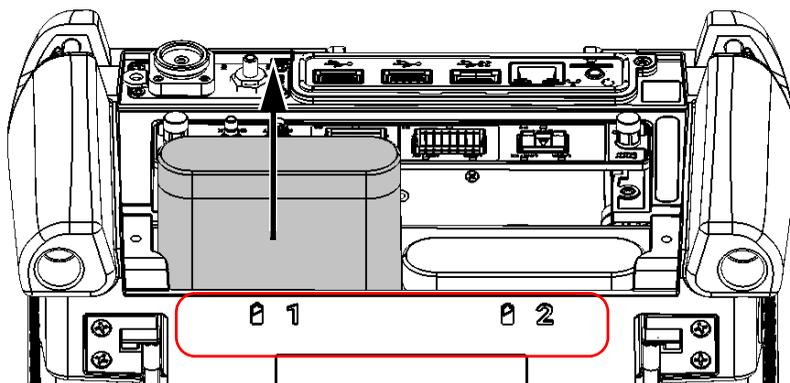
- 1b.** Gire los tornillos del compartimento de la batería en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la puerta del compartimento esté suelta. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



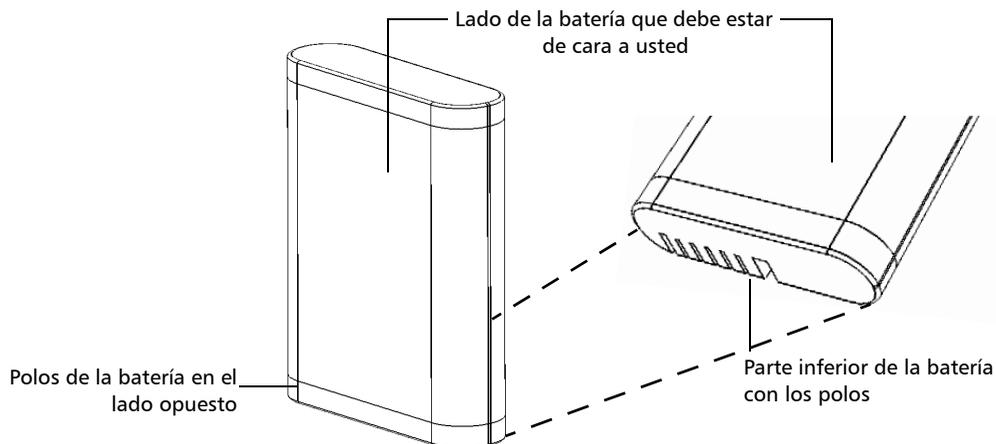
- 1c.** Retire la tapa del compartimento de la batería.



2. Guíese con las marcas del panel posterior para ubicar la batería que desea sustituir y, a continuación, tire de la lengüeta de la batería para liberarla de la cavidad.



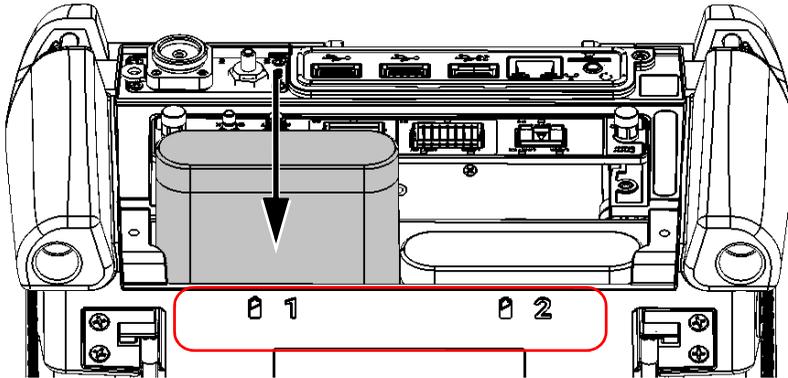
3. Coloque la batería nueva de la manera siguiente:
 - 3a. Coloque la batería de manera que los polos estén hacia abajo y apunten hacia la parte posterior de la unidad (no debería poder ver los polos).



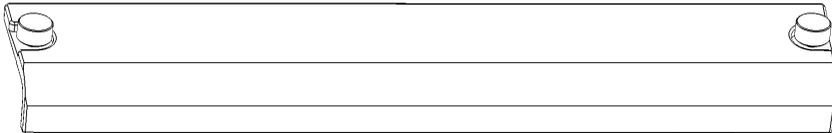
Mantenimiento

Sustitución de las baterías (portador doble de alta potencia)

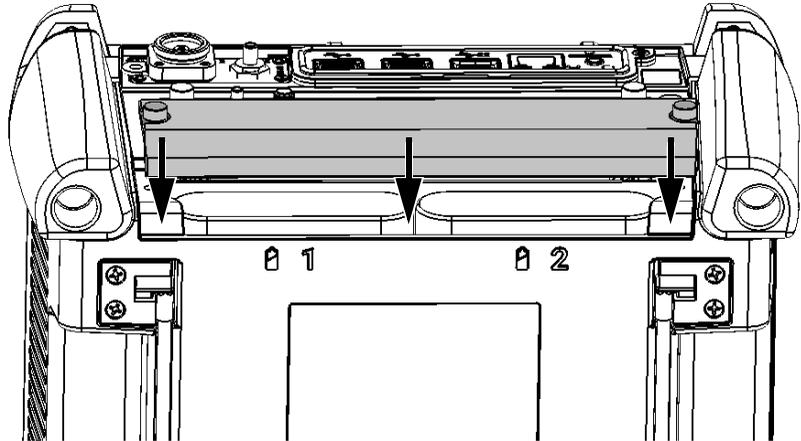
- 3b.** Introduzca la batería nueva deslizándola y empújela hacia la parte inferior de la unidad hasta donde sea posible.



- 4.** Repita los pasos 2 y 3 con la otra batería si también es necesario sustituirla.
- 5.** Coloque la tapa del compartimento de la batería de forma que pueda ver sus dos tornillos y el lado redondeado esté de cara a usted.



6. Coloque el compartimento de la batería en la unidad, asegurándose de que los lados del compartimento queden alineados con la parte superior y posterior de la unidad. Si es necesario, mueva ligeramente la tapa del compartimento de la batería hasta que la alineación sea correcta.



7. Gire los tornillos del compartimento de la batería en el sentido de las agujas del reloj hasta que queden apretados.

Mantenimiento

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

Si en el momento de la compra inicial la unidad no estaba equipada con un medidor de potencia y un VFL, puede comprarlos después e instalarlos usted mismo.

También es posible que tenga que retirar el medidor de potencia para enviarlo a recalibrar a un centro de asistencia técnica autorizado.

Nota: *Si es necesaria la calibración del medidor de potencia, pero usted prefiere no retirarlo de la unidad, puede enviar la unidad completa al centro de asistencia técnica.*



ADVERTENCIA

- Para evitar lesiones graves y daños irreparables a la unidad y el medidor de potencia, **APAGUE SIEMPRE LA UNIDAD** (modo de apagado y no de suspensión), **DESCONÉCTELA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA**. Para obtener más información sobre las maneras de apagar la unidad, consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 43.
- Tenga cuidado de que no caigan objetos de metal, tales como tornillos, dentro de la unidad. Esto podría causar un cortocircuito, incendio o explosión.



PRECAUCIÓN

El daño por descarga electrostática (ESD) puede causar fallas completas o intermitentes del equipo.

- Al manipular el medidor de potencia, use siempre una muñequera o tobillera que evite las descargas electrostáticas. Asegúrese de que la correa antiestática tenga un buen contacto con la piel y que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
- Siempre manipule el medidor de potencia por los bordes de la placa frontal de metal (donde está situado el puerto detector).
- Nunca toque la placa de circuito.
- Mantenga toda prenda de vestir alejada del medidor de potencia durante la manipulación.
- Nunca toque ningún componente del interior de la unidad, ni con herramientas ni con los dedos.
- Coloque el medidor de potencia únicamente en superficies antiestáticas, tales como un tapete antiestático, y coloque con rapidez los medidores de potencia que necesiten recalibración en bolsas antiestáticas.



PRECAUCIÓN

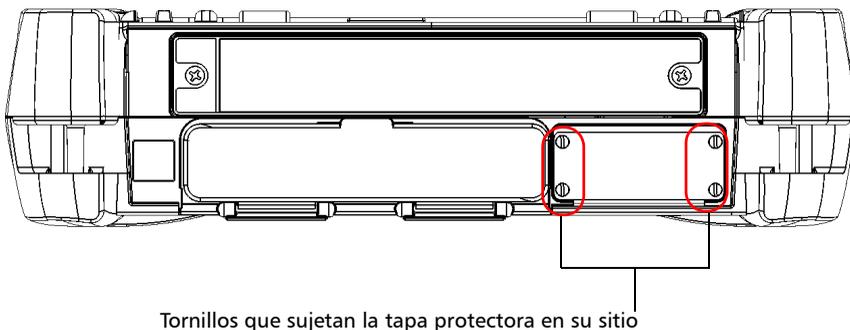
Use únicamente medidores de potencia y VFL diseñados para la unidad y aprobados por EXFO.

Mantenimiento

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

Para instalar un medidor de potencia:

1. Apague la unidad (apagado) y desconéctela de la corriente CA.
2. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
3. Coloque la unidad en vertical para que el panel frontal esté de cara a usted.
4. En el panel superior de la unidad, localice la tapa protectora que oculta el compartimento del medidor de potencia.



5. Con un destornillador, extraiga los cuatro tornillos de la tapa protectora.

Nota: *Mantenga los tornillos a mano, ya que luego los necesitará para sujetar el medidor de potencia en su sitio.*

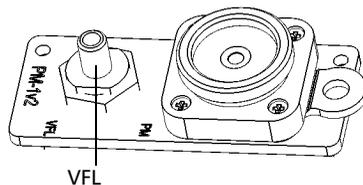
6. Retire la tapa protectora.



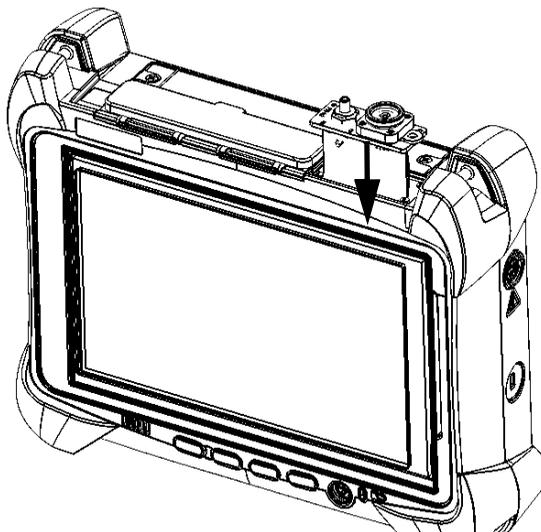
IMPORTANTE

No deseche la tapa protectora. La necesitará para proteger el compartimento del medidor de potencia si alguna vez envía a recalibrar el medidor de potencia.

7. Mientras sujeta el medidor de potencia por la placa frontal, colóquelo de modo que el VFL quede en el lado derecho.



8. Con cuidado, alinee el medidor de potencia con el compartimento correspondiente.



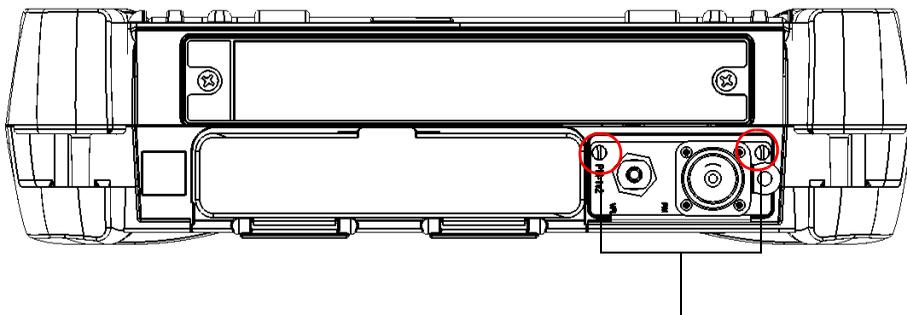
9. Deslice el medidor de potencia con suavidad dentro del compartimento hasta que la placa frontal quede nivelada con el borde del compartimento. Cuando el medidor de potencia llega a la parte posterior del compartimento, se debe percibir una leve resistencia, lo que indica que está conectado correctamente dentro de la unidad.

Mantenimiento

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

Nota: Si el medidor de potencia se desliza por completo dentro del compartimento sin ninguna resistencia, es probable que no se haya insertado correctamente.

10. Con un destornillador, sujete el medidor de potencia en su sitio con dos de los tornillos que ha extraído en el paso 5.



Tornillos que sujetan el medidor de potencia en su sitio



¡IMPORTANTE

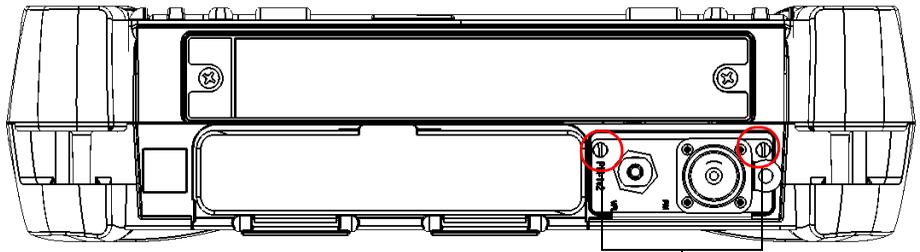
No deseche los otros dos tornillos. Los necesitará para fijar la tapa del compartimento del medidor de potencia si alguna vez lo envía a recalibrar.

11. Retire la correa antiestática.
12. Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa, si lo desea.
13. Si aún no lo ha hecho, encienda la unidad.
14. Inicie la aplicación del medidor de potencia para asegurarse de que el instrumento funcione correctamente.

Nota: Si no se detecta el medidor de potencia, es posible que no se haya insertado correctamente en la unidad. En ese caso, repita el procedimiento de instalación. Si el problema continúa, póngase en contacto con EXFO.

Para retirar el medidor de potencia para su recalibración:

1. Apague la unidad (apagado) y desconéctela de la corriente CA.
2. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
3. Coloque la unidad en vertical para que el panel frontal esté de cara a usted.
4. En la unidad, localice el medidor de potencia.
5. Con un destornillador, retire los dos tornillos del medidor de potencia.



Tornillos que sujetan el medidor de potencia en su sitio

Nota: Si el compartimento del medidor de potencia tiene una tapa protectora, mantenga los tornillos a mano. Los necesitará luego para sujetar la tapa protectora en su sitio.



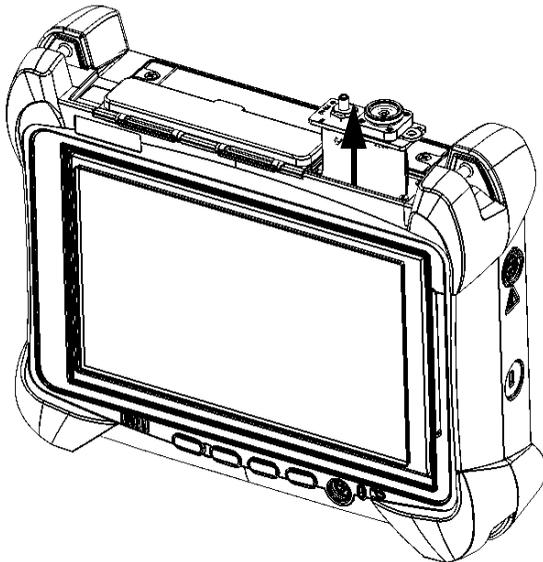
IMPORTANTE

No deseche los tornillos. Los necesitará para sujetar la tapa protectora y el medidor de potencia en su compartimento una vez finalizada la calibración.

Mantenimiento

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

6. Mientras sujeta el medidor de potencia por la placa frontal, retírelo del compartimento por completo con suavidad.



7. Coloque el medidor de potencia en una bolsa antiestática.
8. Si tiene una tapa protectora, haga lo siguiente:
 - 8a. Con cuidado, coloque la tapa sobre el compartimento del medidor de potencia.
 - 8b. Con un destornillador, fije la tapa protectora en su lugar con los tornillos que ha extraído en el paso 5 más los dos tornillos adicionales suministrados con la tapa protectora.
9. Retire la correa antiestática.
10. Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa, si lo desea.

Administración de las actualizaciones de Windows

Los parámetros disponibles para configurar las actualizaciones dependen del sistema operativo que ejecuta la unidad.

En todos los casos, solo las aplicaciones de Microsoft se actualizarán con la función de actualización automática de Windows. Si desea actualizar aplicaciones de EXFO, consulte *Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO* en la página 59. Las aplicaciones de terceros deberán actualizarse de forma manual.

Windows 10

De forma predeterminada, la unidad está configurada para buscar actualizaciones y para que usted decida si quiere descargarlas e instalarlas o no.

Si lo prefiere, puede buscar actualizaciones de forma manual.

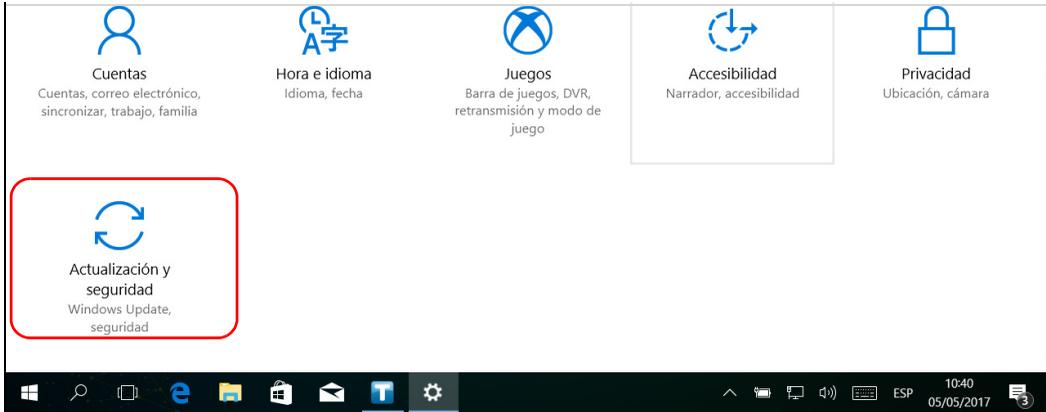
También puede detener las actualizaciones durante un máximo de 35 días, tras los cuales se instalarán automáticamente. Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información.

Mantenimiento

Administración de las actualizaciones de Windows

Para buscar actualizaciones de forma manual:

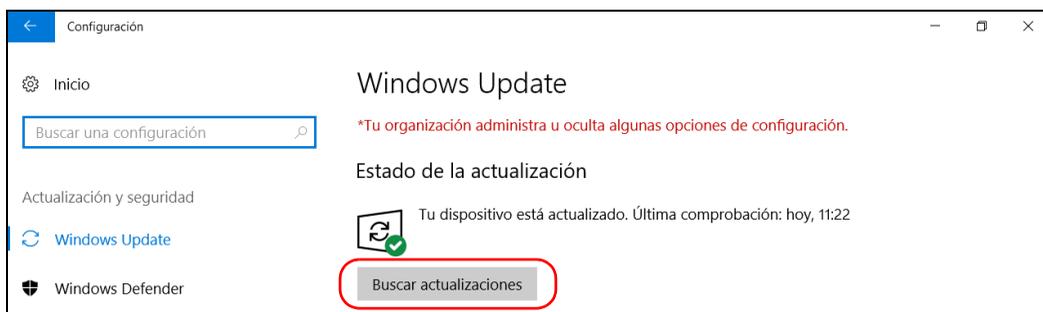
1. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
2. Presione **Actualización y seguridad**.



3. Seleccione **Windows Update**.



4. En **Estado de la actualización**, presione **Buscar actualizaciones**.



5. Siga las instrucciones en pantalla.

Mantenimiento

Administración de las actualizaciones de Windows

Windows Embedded 8 Standard y Windows 8.1 Pro

De forma predeterminada, la unidad está configurada para buscar actualizaciones y para que usted decida si quiere descargarlas e instalarlas o no.

Sin embargo, si lo prefiere, puede configurar la unidad para que busque e instale de forma automática las actualizaciones de Windows, para asegurarse de que se beneficia de las versiones más recientes de las aplicaciones de Windows. Para las actualizaciones, la unidad necesita tener acceso a Internet.

Solo las aplicaciones de Microsoft se actualizarán con la función de actualización automática de Windows. Si desea actualizar aplicaciones de EXFO, consulte *Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO* en la página 59. Las aplicaciones de terceros deberán actualizarse de forma manual.

Para administrar las actualizaciones de las aplicaciones de Windows:

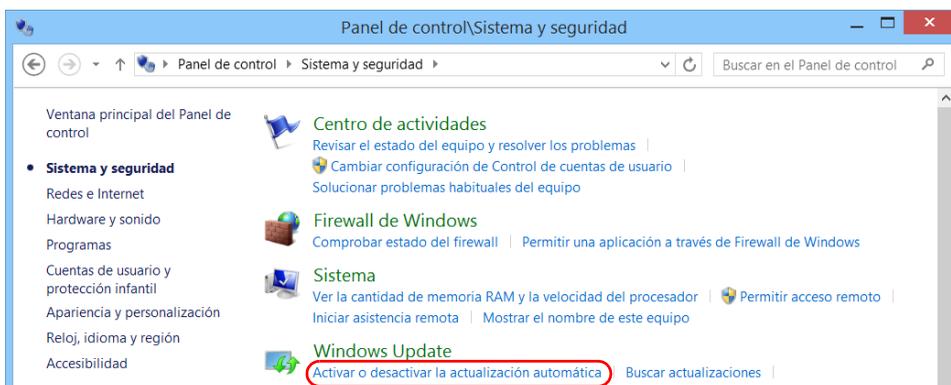
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Sistema y seguridad**.



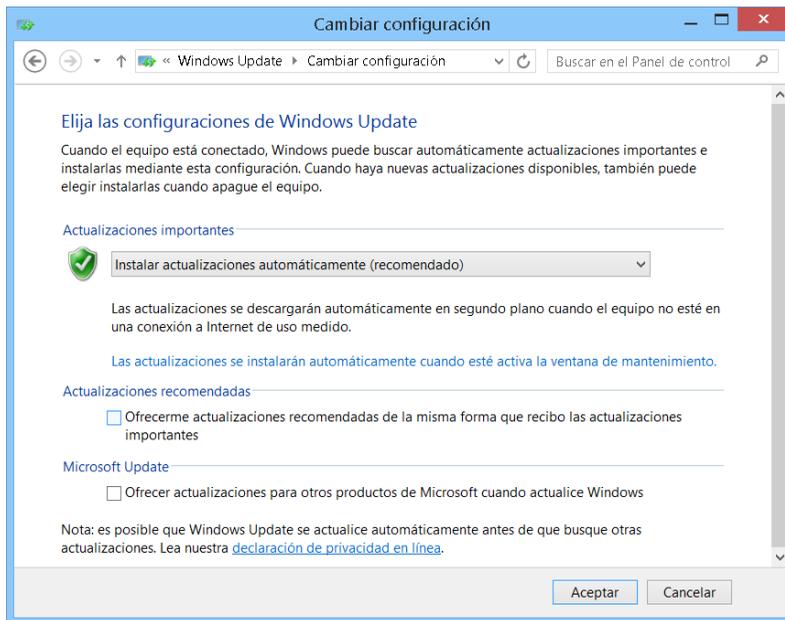
4. En **Windows Update**, presione **Activar o desactivar la actualización automática**.



Mantenimiento

Reciclaje y desecho

5. Seleccione las opciones de actualización que mejor se adapten a sus necesidades.



6. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver al Panel de control.

Reciclaje y desecho



La presencia de este símbolo en el producto significa que debe reciclar o desechar el producto (incluidos los accesorios eléctricos y electrónicos) de forma adecuada siguiendo la normativa local. No lo deposite en contenedores de basura convencional.

Para ver la información completa de reciclaje y desecho, puede visitar el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

14 Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Antes de llamar al grupo de asistencia técnica de EXFO, es conveniente considerar las siguientes soluciones a problemas que pueden producirse.

Problema	Causa posible	Solución
Mi unidad no se inicia.	No está conectada a la fuente de alimentación.	Asegúrese de que la fuente de alimentación externa esté conectada por ambos extremos.
	Las baterías están completamente descargadas.	Cambie o recargue las baterías.
	El sistema ha encontrado un problema.	Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante diez segundos para forzar un restablecimiento del hardware de la unidad.
	Los archivos de inicio de Windows se han dañado.	Póngase en contacto con EXFO.
La unidad funciona más lento de lo normal.	La configuración de algunos componentes de Windows se realiza en segundo plano.	Las primeras veces que inicie la unidad tras una operación de restauración, o tras ciertas actualizaciones, el rendimiento de la unidad puede verse afectado. Si esto sucede, deje la unidad en reposo aproximadamente una hora para permitir que Windows complete las tareas de configuración.
La unidad no responde.	El sistema ha encontrado un problema.	Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante diez segundos para forzar un restablecimiento del hardware de la unidad.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
El dispositivo USB que he conectado no funciona.	El dispositivo no se ha detectado.	Desconecte y vuelva a conectar el dispositivo. Apague y vuelva a encender la unidad.
	No dispone del controlador adecuado para este dispositivo.	Asegúrese de disponer del controlador adecuado (puede incluirse con el propio dispositivo).
La unidad no reconoce un módulo de comprobación.	La aplicación del módulo no está instalada.	Instale la aplicación correspondiente usando Actualización de software de EXFO (consulte Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO en la página 59).
	Módulo defectuoso.	Si la unidad reconoce otros módulos, el módulo que falla podría estar defectuoso. Póngase en contacto con EXFO.
	El módulo no es compatible con la unidad.	Consulte la lista completa de módulos compatibles en las especificaciones técnicas de la unidad.

Problema	Causa posible	Solución
La aplicación de módulo no se inicia cuando pulso el icono correspondiente.	La unidad se alimenta con baterías y el módulo actualmente en uso requiere más energía de la que las baterías pueden proporcionar.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asegúrese de que el nivel de la batería sea suficiente o conecte la unidad a la alimentación de CA. ▶ Si está trabajando con un módulo FTBx, expúlselo y vuelva a insertarlo en la segunda ranura (consulte <i>Cómo insertar y retirar módulos de prueba</i> en la página 29).
	El módulo no es compatible con la unidad.	Consulte la lista completa de módulos compatibles en las especificaciones técnicas de la unidad.
La llave de módem USB móvil de banda ancha está conectada, pero no puedo acceder a Internet.	No hay ninguna tarjeta SIM en la llave de módem USB.	Inserte la tarjeta SIM en la llave de módem USB. Consulte las instrucciones completas en la documentación de la llave de módem.
	La llave de módem USB no se detecta correctamente.	<p>Desconecte la llave de módem de la unidad e intente conectarla nuevamente.</p> <p>Si la llave de módem sigue sin ser detectada, intente conectarla en otro puerto USB.</p>
	<p>La tarjeta SIM no se activó o hay un problema con el paquete de servicio que compró.</p> <p>Hay un problema con la red móvil.</p>	Comuníquese con el proveedor de servicios móviles.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
A pesar de que la unidad cuenta con la opción Wi-Fi, no hay coordenadas GPS disponibles en la utilidad Visor de coordenadas GPS.	La opción SMARTGPS no está activada en la unidad.	Activar la opción (consulte <i>Activación de opciones de software</i> en la página 61).
	La aplicación EXFO Link no se está ejecutando en el dispositivo inteligente.	Inicie la aplicación EXFO Link en el dispositivo inteligente. Si la aplicación EXFO Link no está instalada en el dispositivo inteligente, consulte <i>Preparación para recuperar la información de geolocalización</i> en la página 123.
	Aún no se ha creado ningún hotspot inalámbrico móvil en el dispositivo inteligente.	Cree un hotspot móvil al que la unidad pueda conectarse. Para obtener más información, consulte la documentación incluida con el dispositivo inteligente.
	La unidad no está conectada al hotspot móvil del dispositivo inteligente.	Asegúrese de que el hotspot está configurado correctamente y, a continuación, conecte la unidad al hotspot móvil tal como lo haría con cualquier red inalámbrica (consulte <i>Conexión a una red inalámbrica</i> en la página 165).

Problema	Causa posible	Solución
Las coordenadas GPS no son precisas.	La configuración de la aplicación EXFO Link no se ha ajustado correctamente.	Inicie la aplicación EXFO Link en el dispositivo inteligente y modifique la configuración de geolocalización. Para obtener más información sobre cómo modificar los ajustes relativos a la geolocalización, consulte la documentación del usuario de EXFO Link.
	La recepción de la señal GPS es pobre, posiblemente porque la unidad y el dispositivo inteligente se están utilizando en un espacio cerrado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Intente utilizar el dispositivo inteligente en el exterior y tan lejos de edificios y objetos sólidos como sea posible para tratar de obtener unas coordenadas más precisas.
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espere unos minutos antes de recuperar las coordenadas de nuevo.
No se ha activado un plan de datos en el dispositivo inteligente.	En ciertos casos, como cuando no hay señal GPS, un plan de datos puede ser de ayuda para recuperar coordenadas. También puede resultar útil cuando necesite recuperar coordenadas más precisas en un periodo de tiempo menor. Póngase en contacto con su proveedor de servicios móviles para obtener más información sobre cómo suscribirse a un plan de datos y cómo activarlo.	

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
Las baterías no se están cargando.	La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja.	Asegúrese de que la temperatura de la ubicación donde recarga la batería se ajusta a las especificaciones.
	El adaptador de corriente CA/CC no está conectado correctamente.	Asegúrese de que el cable de alimentación de CA está conectado a la unidad y a la salida de CA.
	Las baterías ya están completamente cargadas.	La unidad comenzará a cargar las baterías cuando se hayan descargado por debajo de cierto nivel.
Cuando la unidad está conectada a una fuente de alimentación externa, el LED de energía () es rojo (estable).	Las baterías pueden haber estado almacenadas durante un período prolongado.	<ul style="list-style-type: none">➤ Apague la unidad.➤ Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire las baterías.➤ Vuelva a colocar las baterías y conecte de nuevo la unidad a la fuente de alimentación externa.➤ Reinicie la unidad. <p>La unidad intentará detectar y reactivar las baterías, pero estas probablemente hayan perdido en parte su capacidad de almacenamiento de energía.</p> <p>Si el LED sigue de color rojo después de realizar los pasos anteriores, hay un problema en las baterías. Póngase en contacto con EXFO.</p>
No puedo ajustar el brillo de la pantalla con los controles de Windows.	El brillo solo se puede ajustar con los botones físicos.	En el panel delantero de la unidad, pulse el   o   el botón hasta que el nivel de brillo se ajuste a sus necesidades.

Problema	Causa posible	Solución
Un mensaje de error me indica que no hay suficiente espacio en disco para realizar una operación de actualización en la unidad.	<ul style="list-style-type: none">▶ Cuando realiza una operación de actualización, Windows crea la carpeta <i>Windows.old</i>, donde se almacenan los archivos de la instalación anterior. Esta carpeta usa mucho espacio en disco.▶ Es necesario liberar espacio en disco.	Elimine la carpeta <i>Windows.old</i> o los archivos que no use con la herramienta Liberador de espacio en disco. Para obtener más información, consulte <i>Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco</i> en la página 174.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
La interfaz de Windows cambia en parte o no cambia en absoluto al idioma seleccionado.	En Windows 10, al seleccionar un idioma instalado manualmente, la interfaz de Windows puede permanecer en el idioma configurado en el momento de compra porque algunos de los componentes deben actualizarse primero.	<ul style="list-style-type: none">▶ En la barra de tareas, presione el icono .▶ Localice la aplicación que no ha cambiado al idioma actual. Puede buscar la palabra clave “Windows” si prefiere ver solo las aplicaciones de Windows.▶ En la página de la aplicación seleccionada, presione Actualizar. Siga las instrucciones en pantalla.
	En Windows Embedded 8 Standard, al seleccionar un idioma instalado manualmente, la interfaz de Windows permanece en el idioma configurado en el momento de compra. Sin embargo, las aplicaciones EXFO se mostrarán en el idioma seleccionado (si está disponible).	Póngase en contacto con EXFO si el idioma que se configuró en el momento de la compra no satisface sus necesidades.

Problema	Causa posible	Solución
Estoy teniendo problemas de comunicación entre el cliente de VPN y el servidor de VPN.	La fecha de la unidad puede no estar configurada adecuadamente.	Asegúrese de que la fecha establecida en la unidad se corresponde con la fecha actual.
He realizado una operación de recuperación en la unidad y ya no veo las aplicaciones de EXFO.	La unidad ejecuta Windows 10 y la operación de recuperación se realizó mediante las herramientas de recuperación de Microsoft, no con el asistente proporcionado por EXFO.	Restaura en la unidad la configuración de fábrica. Para obtener más información, consulte el procedimiento correspondiente en <i>Restauración de la unidad al funcionamiento normal</i> en la página 319.

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Si alguna vez tiene problemas importantes con la unidad (por ejemplo, no funciona como antes), puede revertirla a un estado anterior. Puede revertir la unidad a su estado inicial (como estaba en el momento de la compra), o bien a un estado específico con una imagen de copia de seguridad (archivo WIM) creada previamente.

Nota: *Para obtener las actualizaciones más recientes, utilice Actualización de software de EXFO.*

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Puede crear sus propios archivos WIM directamente desde la unidad y almacenarlos en un dispositivo USB para usarlos en el futuro.



IMPORTANTE

Los archivos WIM que usted crea se basan en el número de serie de la unidad. Esto significa que los archivos WIM creados en una unidad solo son válidos para restaurar esa unidad en particular.



IMPORTANTE

La creación de un archivo WIM implica una compresión de los archivos actualmente instalados en la unidad. No se puede calcular con anticipación qué tamaño tendrán los archivos tras la compresión.

Por este motivo, la aplicación **NO LE INDICARÁ AL COMIENZO** de la operación si la capacidad de almacenamiento (o el sistema de archivos) del dispositivo USB no es adecuada.



PRECAUCIÓN

- Antes de iniciar alguna de las operaciones de recuperación, conecte la unidad a una toma de corriente con el adaptador de corriente de CA/CC o el cable de alimentación suministrados.
- **NO APAGUE** la unidad mientras se realiza la operación de recuperación. Si lo hace, podría producir daños serios en la unidad. Las unidades dañadas deben enviarse a EXFO para su reparación.

Las operaciones de recuperación que se ofrecen para la unidad dependen del sistema operativo que ejecuta.

Windows 10

Para restaurar la unidad, hay varias opciones. La tabla siguiente muestra una descripción general de las posibilidades.

Método	Descripción
Restaurar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La unidad se revertirá al estado que tenía cuando se creó el archivo WIM. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde que se creó el archivo WIM, tendrá que reinstalarlos.
Restaurar la configuración de fábrica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La unidad se revertirá a su estado inicial. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde la compra de la unidad, tendrá que reinstalarlos.



IMPORTANTE

Para evitar problemas, utilice siempre el asistente que EXFO proporciona para restaurar la unidad a un estado previo, no las herramientas de recuperación proporcionadas por Microsoft.



IMPORTANTE

El tamaño del archivo WIM dependerá del espacio en disco que la unidad emplea.

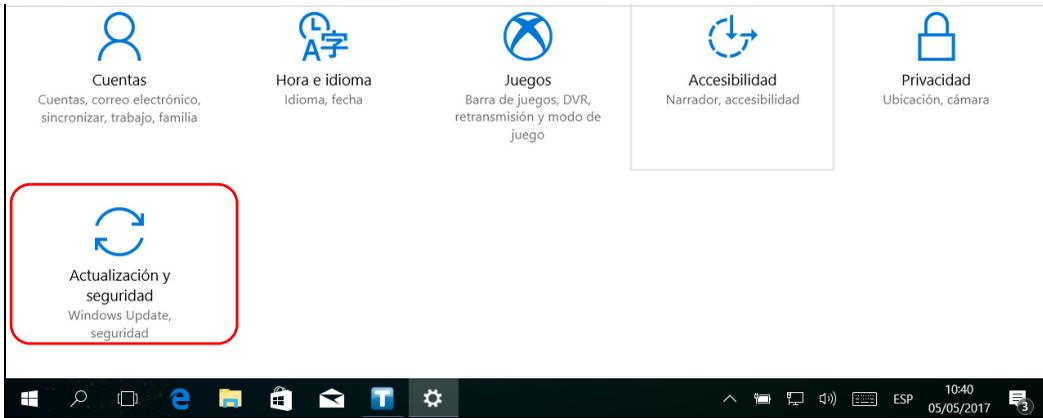
Para evitar problemas, use siempre un dispositivo USB con un sistema de archivos NTFS y un mínimo de 16 GB de espacio libre en el disco.

Solución de problemas

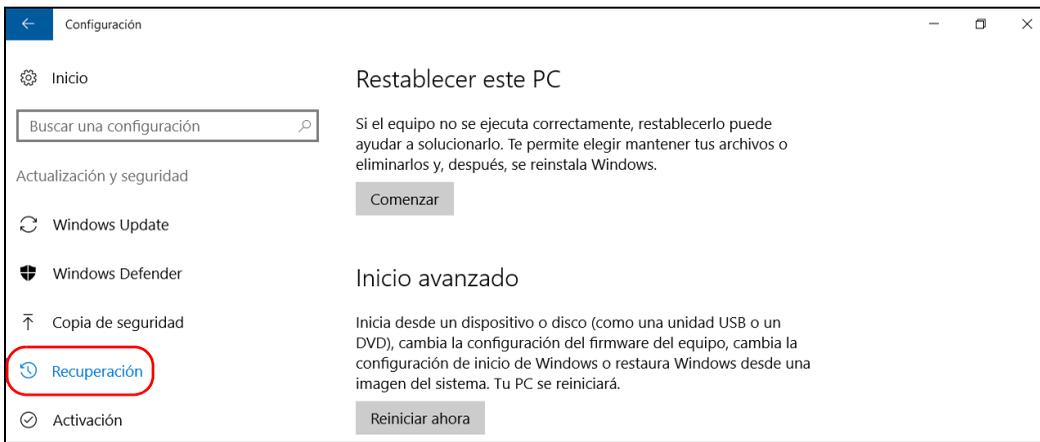
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para crear un archivo WIM de la unidad:

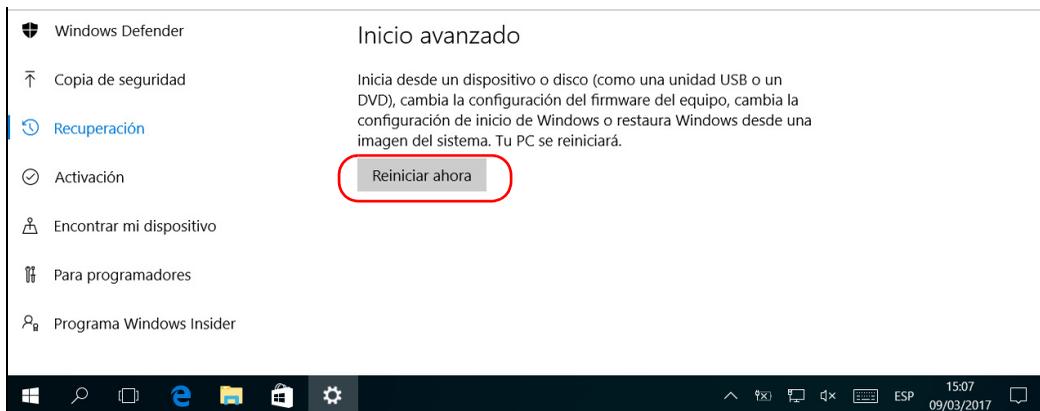
1. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
2. Presione **Actualización y seguridad**.



3. Seleccione **Recuperación**.



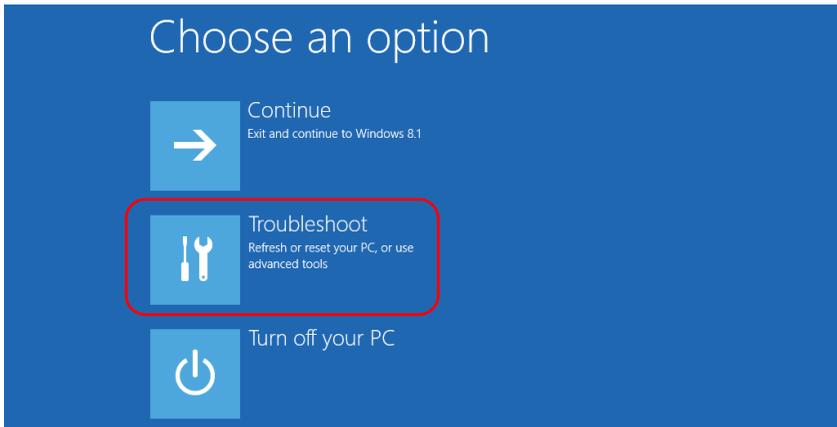
4. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



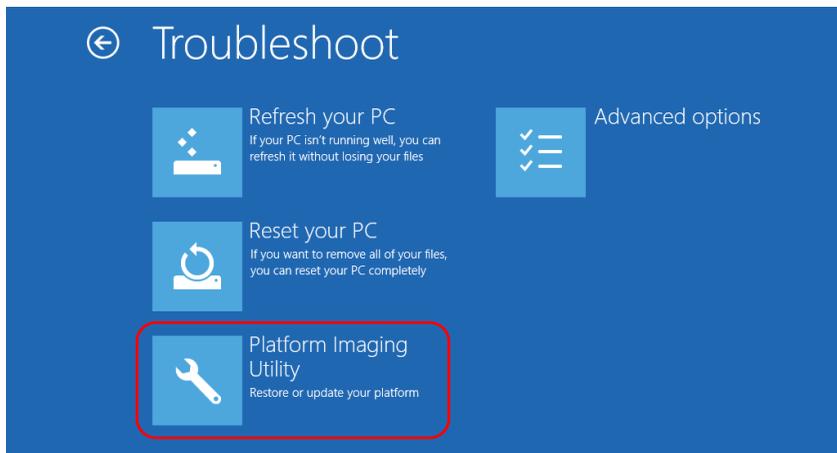
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

5. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).

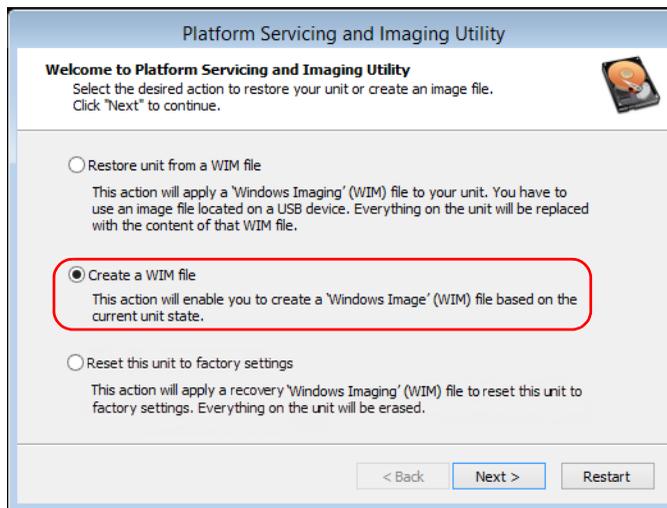


6. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.



7. Conecte el dispositivo USB a la unidad.

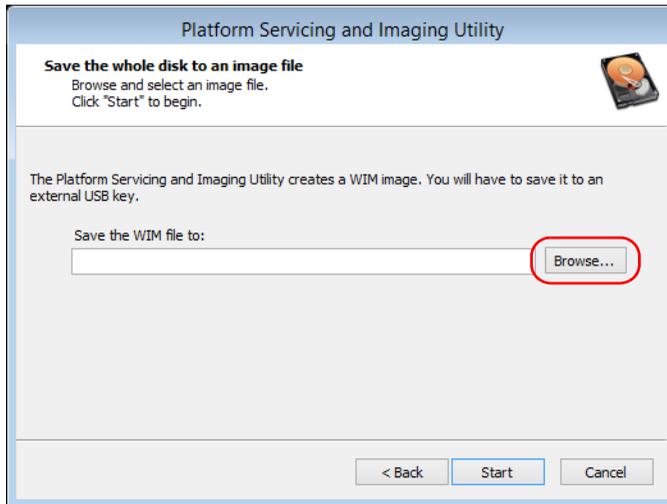
8. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Create a WIM file** (Crear un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



Solución de problemas

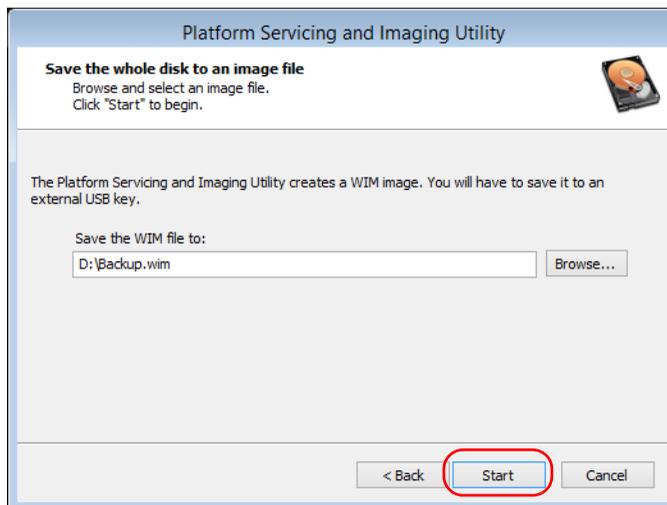
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

9. Presione **Browse** (Examinar).



- 10.** Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.
- 11.** Seleccione la carpeta que desee.
- 12.** Introduzca un nombre de archivo y, a continuación, presione **Save** (Guardar).

13. Presione **Start** (Iniciar).



Nota: *El tiempo necesario para crear la imagen varía en función de la configuración de la unidad.*

14. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo pida, presione **OK** (Aceptar).

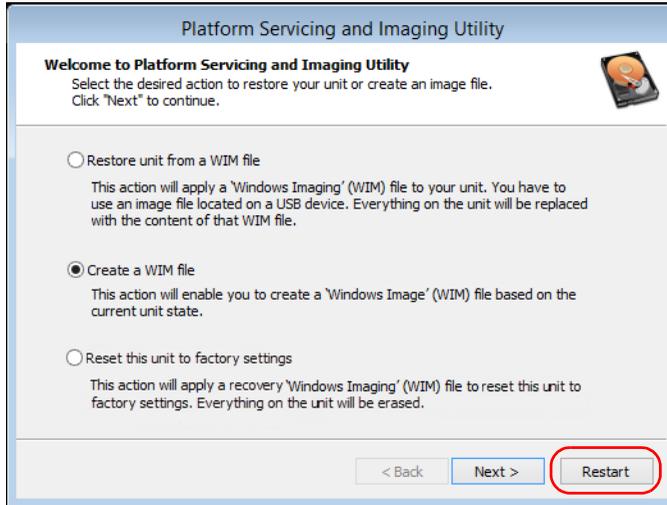
15. Desconecte el dispositivo USB.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

16. Presione **Cancel** (Cancelar) para volver a la ventana de bienvenida de la utilidad.

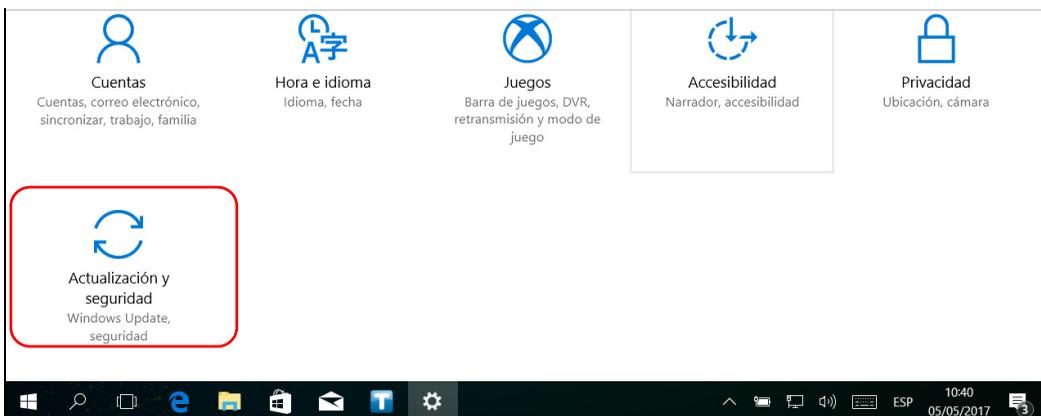
17. Presione **Restart** (Reiniciar).



El archivo WIM está listo para uso futuro.

Para revertir la unidad a un estado anterior con un archivo WIM:

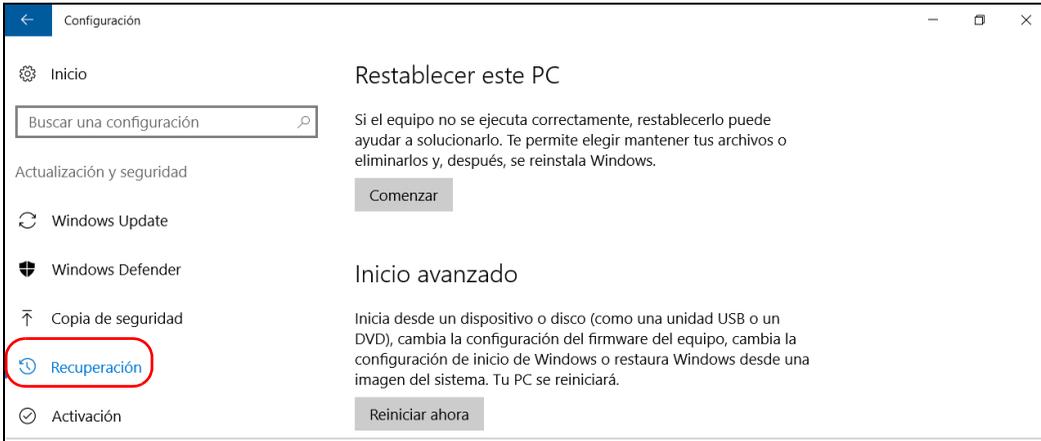
1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador de corriente de CA/CC o con el cable de alimentación proporcionado.
2. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.
3. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
4. Presione **Actualización y seguridad**.



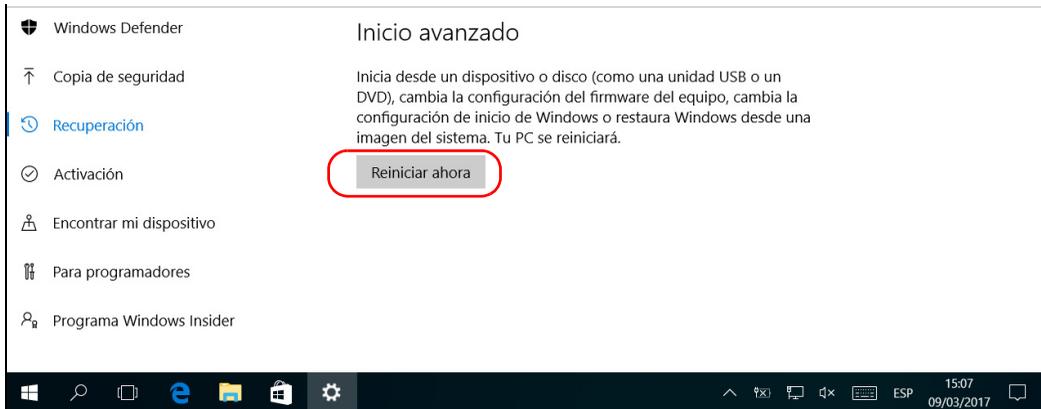
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

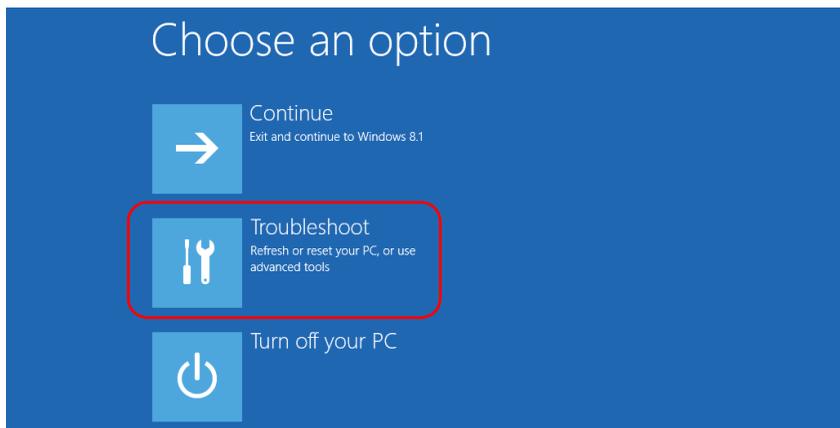
5. Seleccione **Recuperación**.



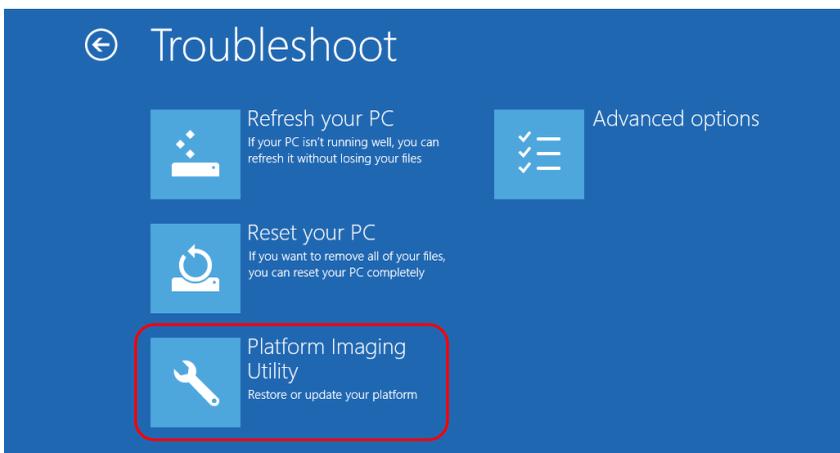
6. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



7. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



8. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.

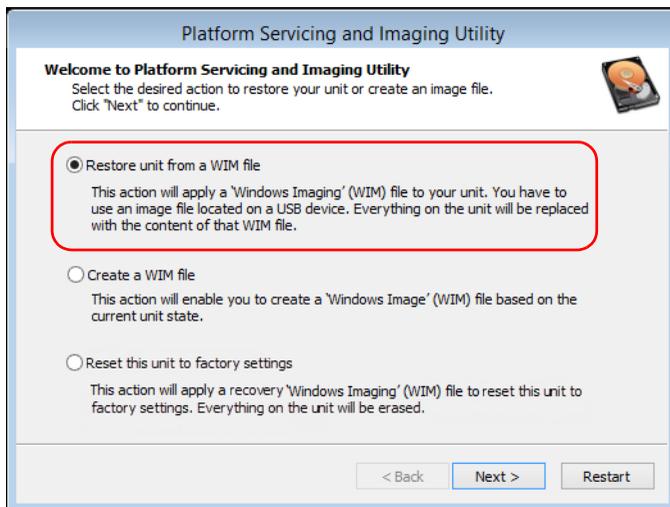


9. Conecte con la unidad el dispositivo USB que tiene el archivo WIM deseado.

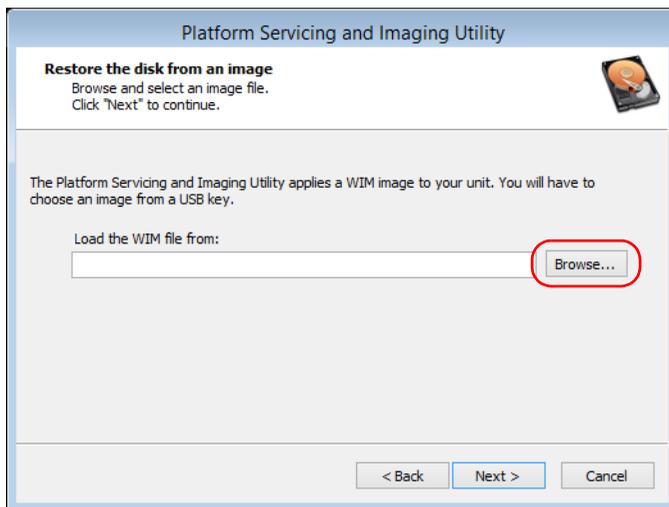
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

10. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Restore unit from a WIM file** (Restaurar la unidad desde un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



11. Presione **Browse** (Examinar).



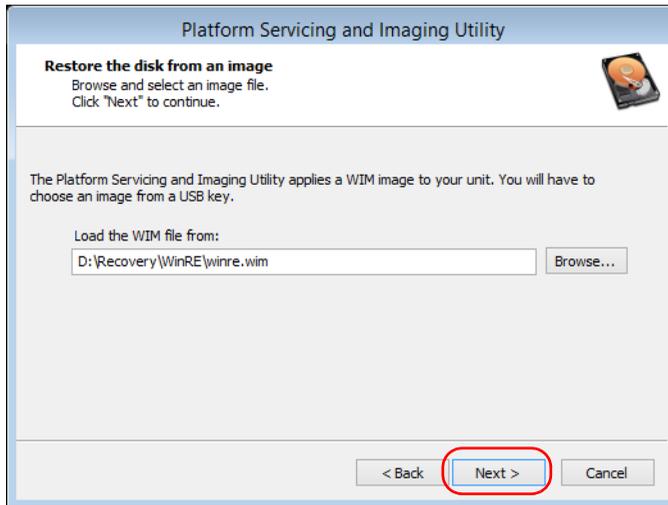
12. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.

13. Seleccione el archivo WIM deseado.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

14. Presione **Next** (Siguiente).



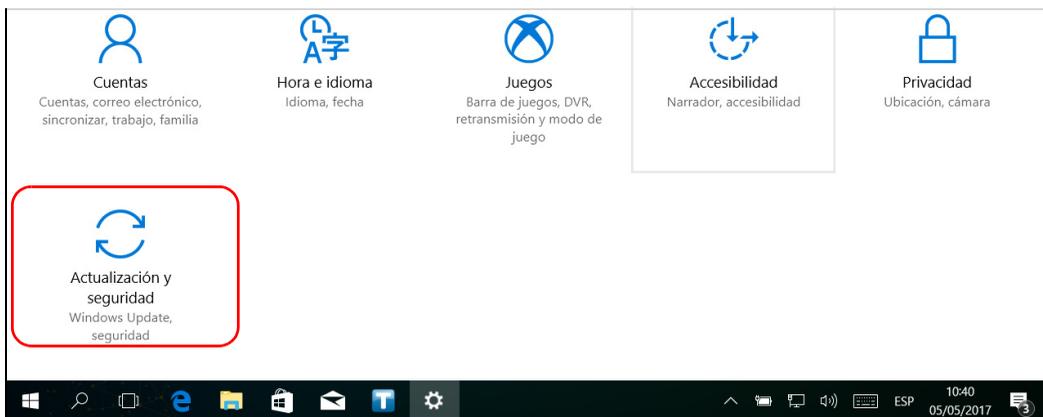
15. Lea la advertencia y, a continuación, presione **Start** (Iniciar) para restaurar la unidad con la imagen seleccionada.

16. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo indique, desconecte el dispositivo USB y, a continuación, presione **OK** (Aceptar).

La unidad se reiniciará.

Para restaurar en la unidad la configuración de fábrica:

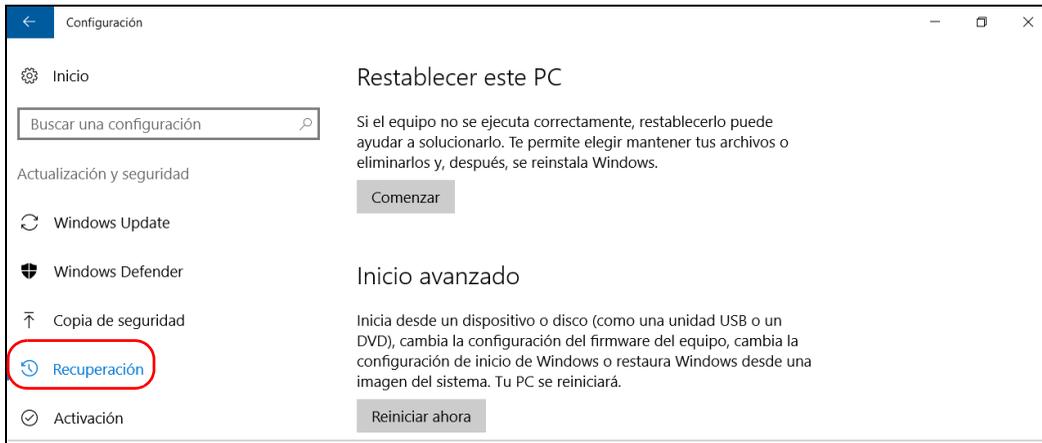
1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador de corriente de CA/CC proporcionado.
2. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.
3. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
4. Presione **Actualización y seguridad**.



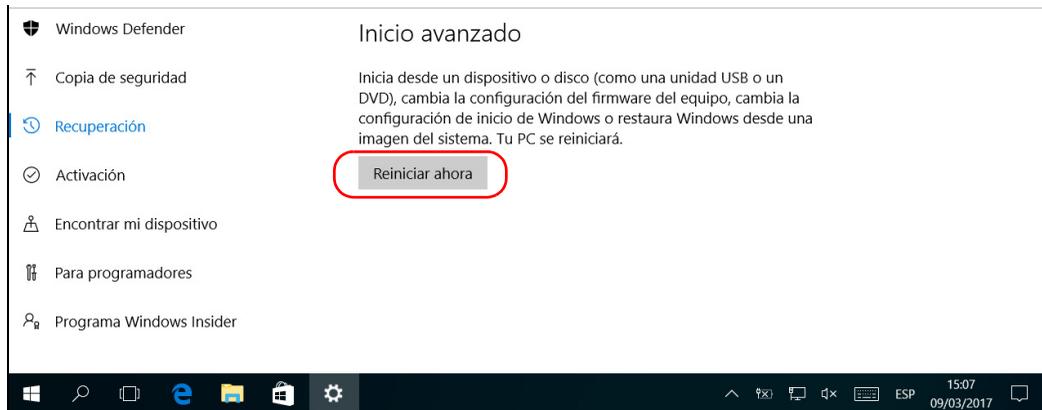
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

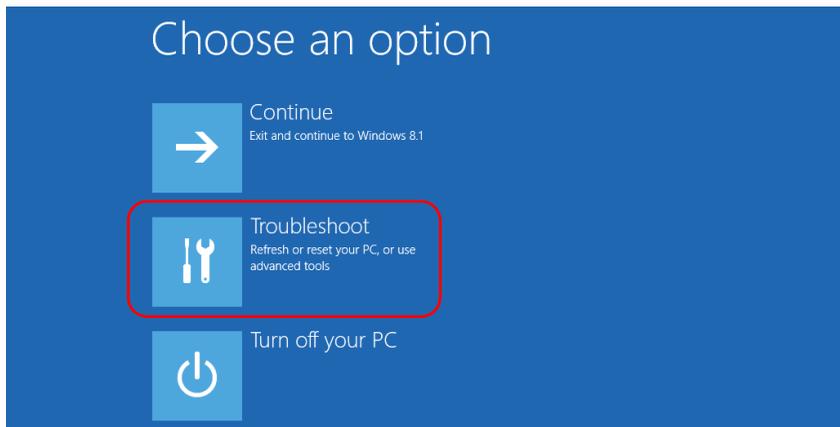
5. Seleccione **Recuperación**.



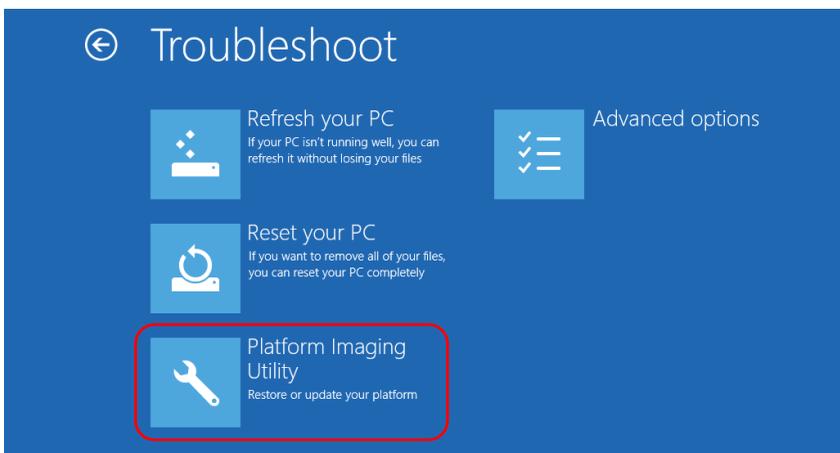
6. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



7. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



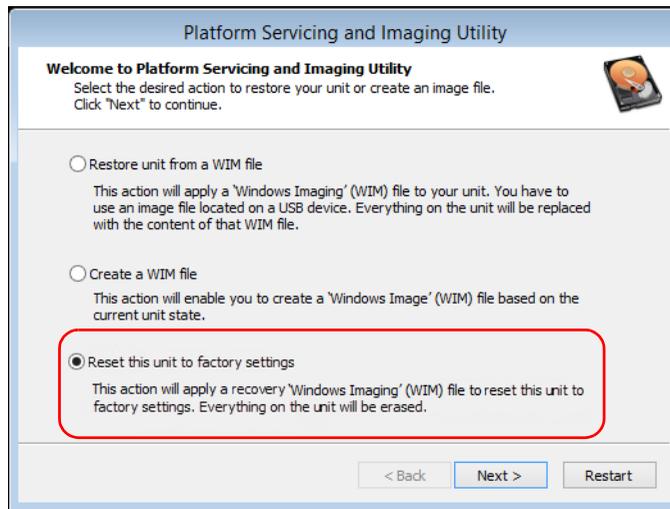
8. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.



Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

9. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Reset this unit to factory settings** (Restaurar en esta unidad la configuración de fábrica) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



10. Lea la advertencia y, a continuación, presione **Start** (Iniciar) para restaurar la unidad con la imagen seleccionada.
11. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo pida, presione **OK** (Aceptar).
La unidad se reiniciará.
12. Configure los parámetros regionales y acepte los acuerdos de licencia, como hizo cuando recibió la unidad.

Windows Embedded 8 Standard y Windows 8.1 Pro

Para restaurar la unidad, hay varias opciones. La tabla siguiente muestra una descripción general de las posibilidades.

Método	Descripción
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La unidad se revertirá a su estado inicial. ➤ Todos los archivos de datos que se guardaron en las carpetas personales predeterminadas (Documentos, Imágenes, etc.) seguirán disponibles una vez finalizada la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde la compra de la unidad, tendrá que reinstalarlos. ➤ Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información.
Restablecer	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La unidad se revertirá a su estado inicial. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde la compra de la unidad, tendrá que reinstalarlos. ➤ Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información.
Restaurar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La unidad se revertirá al estado que tenía cuando se creó el archivo WIM. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde que se creó el archivo WIM, tendrá que reinstalarlos.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal



IMPORTANTE

- **Operación de actualización:** todos los datos que se guardaron en las carpetas personales predeterminadas seguirán disponibles una vez finalizada la operación. Sin embargo, se perderán los datos guardados en otras carpetas. Es conveniente que haga una copia de seguridad de estos datos antes de actualizar la unidad.
- **Operaciones de restablecimiento y restauración:** para evitar perder los datos almacenados en la unidad, realice una copia de seguridad antes de restablecerla o restaurarla. De lo contrario, se perderán todos los archivos.



IMPORTANTE

El tamaño del archivo WIM dependerá del espacio en disco que la unidad emplea.

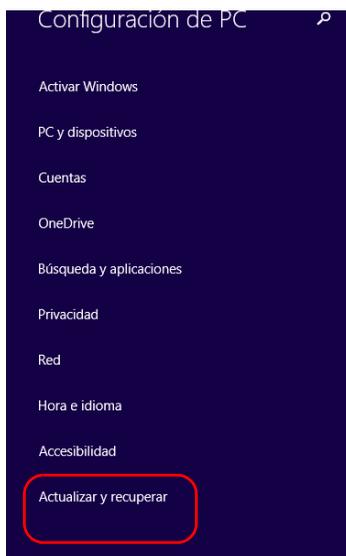
Para evitar problemas, use siempre un dispositivo USB con un sistema de archivos NTFS y un mínimo de 16 GB de espacio libre en el disco.

Para crear un archivo WIM de la unidad:

1. En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



3. En una unidad FTB-1v2 Pro, presione **Actualizar y recuperar**.



Personalizar



Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

4. En una unidad FTB-1v2 Pro, presione **Recuperación**.
En una unidad FTB-1v2, presione **Uso general** y, a continuación, desplácese hacia abajo por la lista.

FTB-1v2 Pro



Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, vídeos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

Comenzar

Inicio avanzado

Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

FTB-1v2



Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona correctamente, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, vídeos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

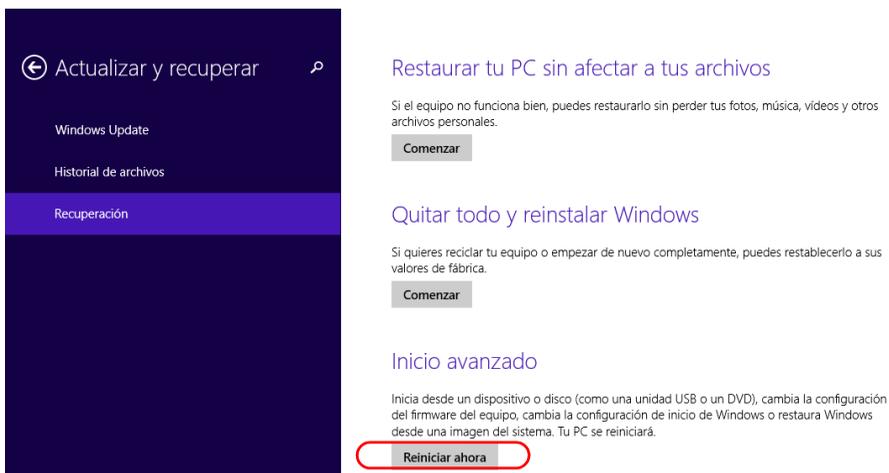
Comenzar

Inicio avanzado

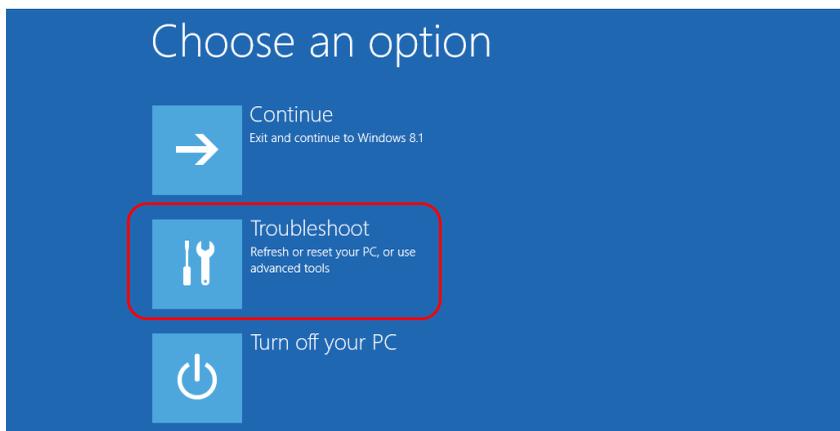
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

5. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



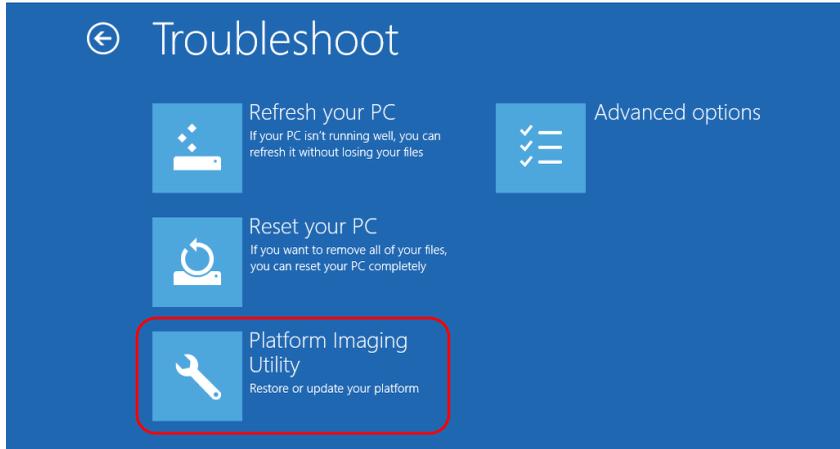
6. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



Solución de problemas

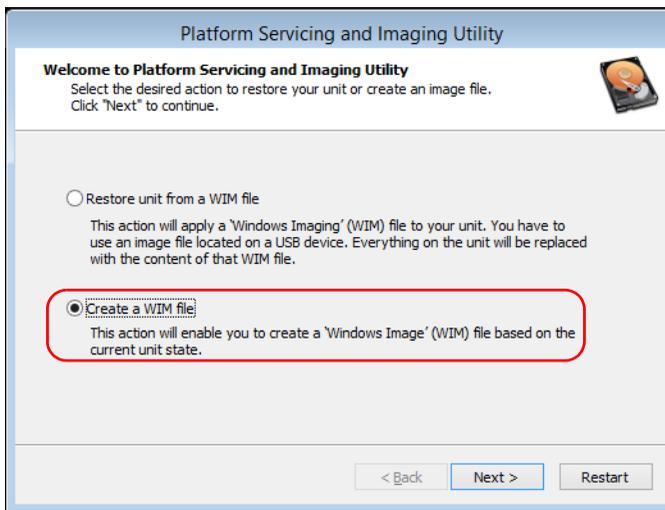
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

7. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.



8. Conecte el dispositivo USB a la unidad.

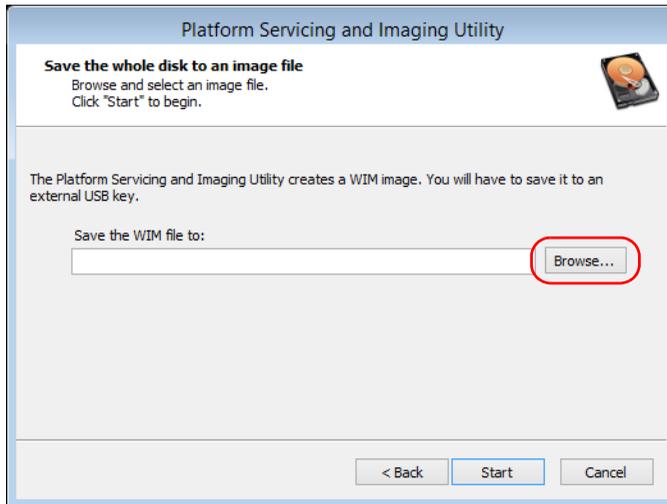
9. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Create a WIM file** (Crear un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



Solución de problemas

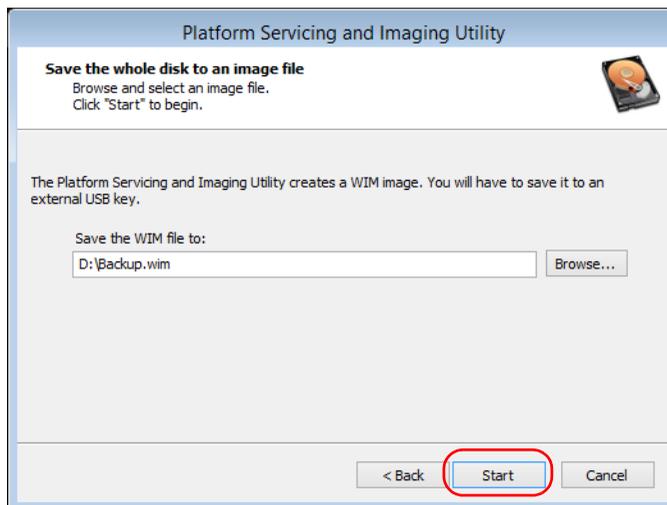
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

10. Presione **Browse** (Examinar).



- 11.** Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.
- 12.** Seleccione la carpeta que desee.
- 13.** Introduzca un nombre de archivo y, a continuación, presione **Save** (Guardar).

14. Presione **Start** (Iniciar).



Nota: *El tiempo necesario para crear la imagen varía en función de la configuración de la unidad.*

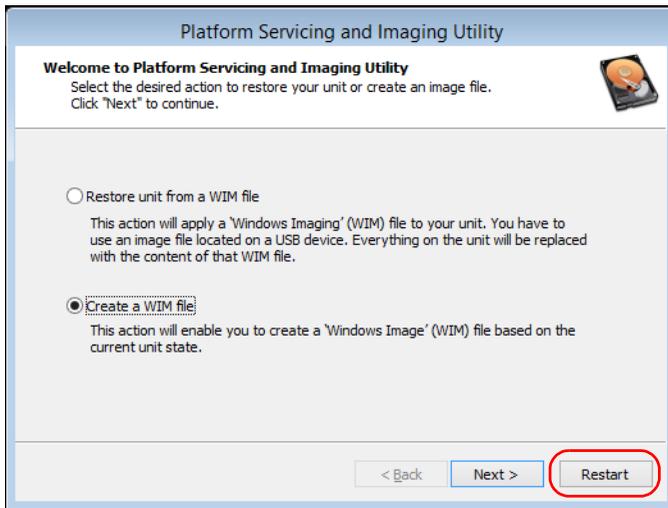
15. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo pida, presione **OK** (Aceptar).

16. Desconecte el dispositivo USB.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

17. Presione **Cancel** (Cancelar) para volver a la ventana de bienvenida de la utilidad.
18. Presione **Restart** (Reiniciar).



El archivo WIM está listo para uso futuro.

Para revertir la unidad a un estado anterior:

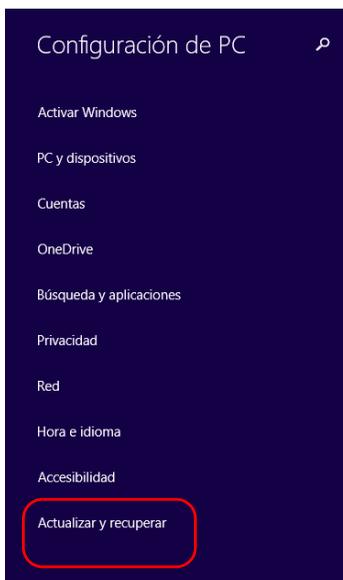
- 1.** Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador de corriente de CA/CC proporcionado.
- 2.** Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.
- 3.** En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
- 4.** Presione **Configuración > Cambiar configuración de PC**.



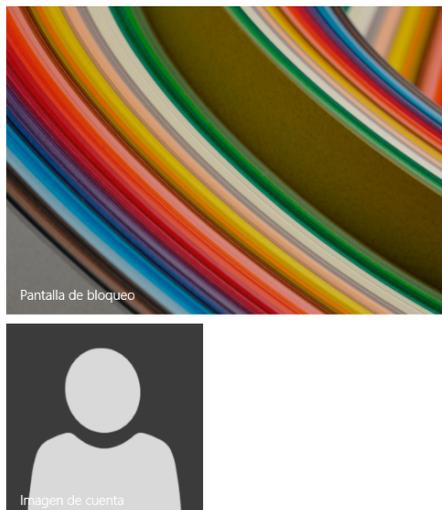
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

5. En una unidad FTB-1v2 Pro, presione **Actualizar y recuperar**.



Personalizar



6. En una unidad FTB-1v2 Pro, presione **Recuperación**.
En una unidad FTB-1v2, presione **Uso general** y, a continuación, desplácese hacia abajo por la lista.

FTB-1v2 Pro



Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, videos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

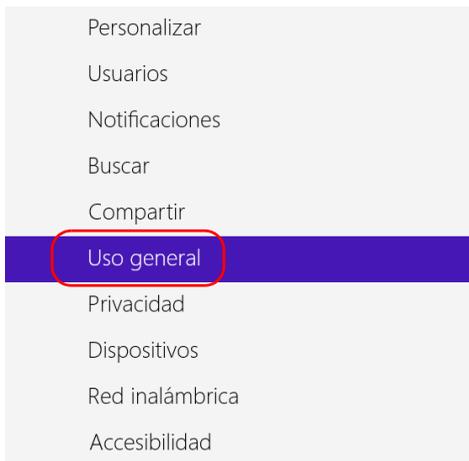
Comenzar

Inicio avanzado

Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

FTB-1v2



Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona correctamente, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, videos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

Comenzar

Inicio avanzado

Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

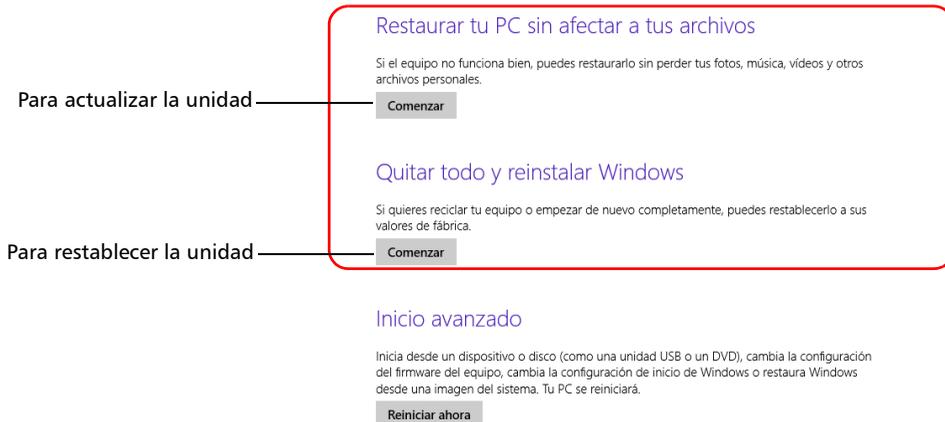
Reiniciar ahora

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

7. Si desea actualizar o restablecer la unidad, siga estos pasos:

7a. Presione el botón **Comenzar** correspondiente a su elección.



Para actualizar la unidad —

Para restablecer la unidad —

Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, videos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

Comenzar

Inicio avanzado

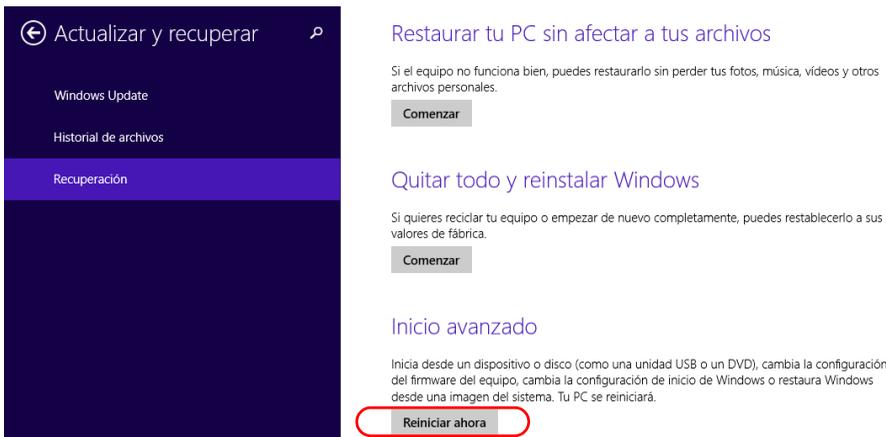
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

7b. Siga las instrucciones en pantalla.

8. Si desea restaurar la unidad (con un archivo WIM), siga estos pasos:

8a. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



Actualizar y recuperar

Windows Update

Historial de archivos

Recuperación

Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos

Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, videos y otros archivos personales.

Comenzar

Quitar todo y reinstalar Windows

Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.

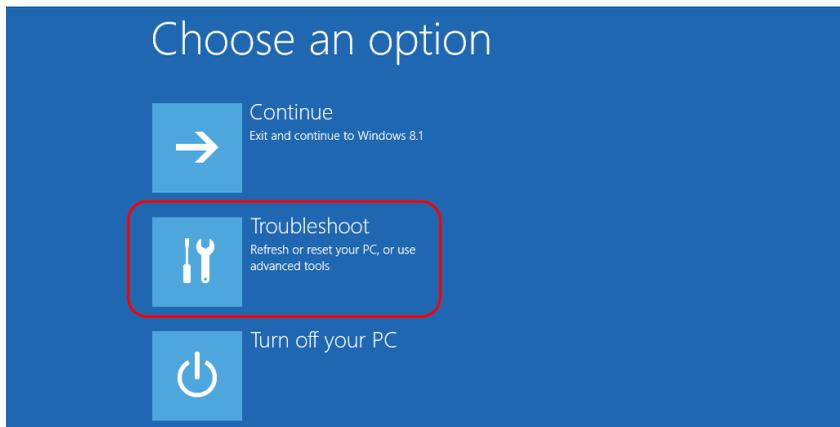
Comenzar

Inicio avanzado

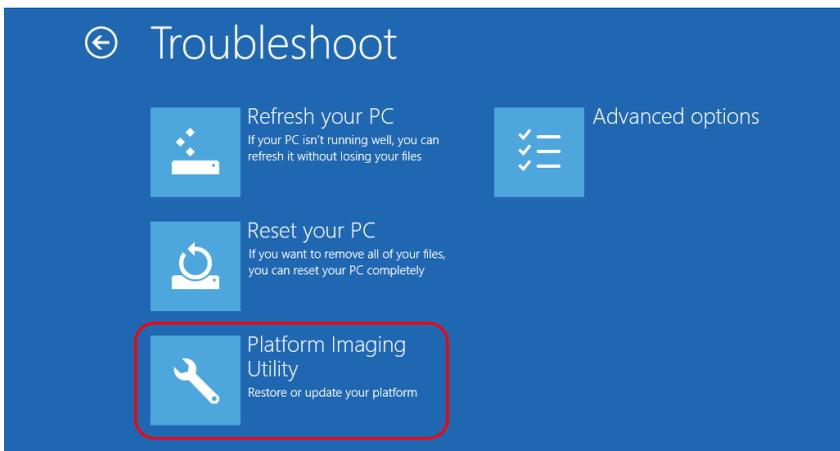
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

- 8b.** En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



- 8c.** Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.

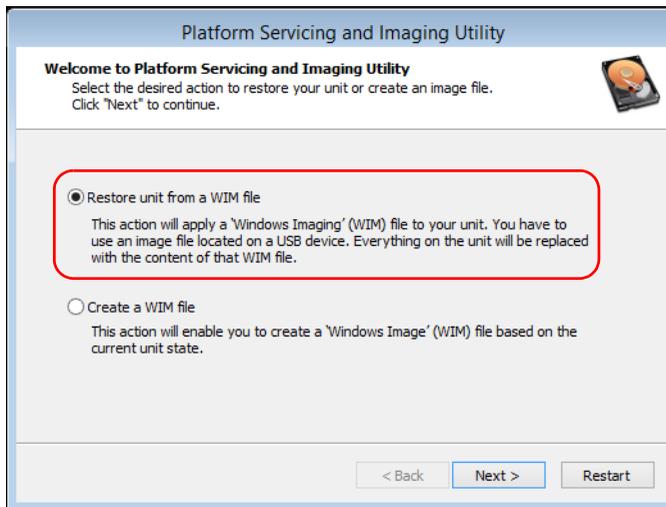


- 8d.** Conecte con la unidad el dispositivo USB que tiene el archivo WIM deseado.

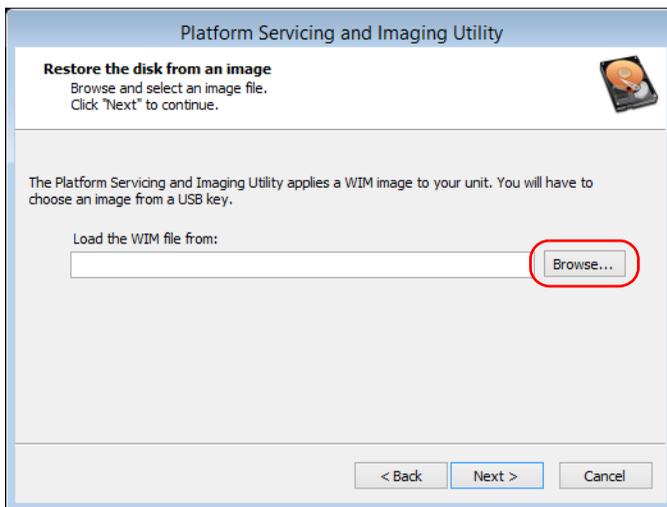
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

- 8e.** En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Restore unit from a WIM file** (Restaurar la unidad desde un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



8f. Presione **Browse** (Examinar).



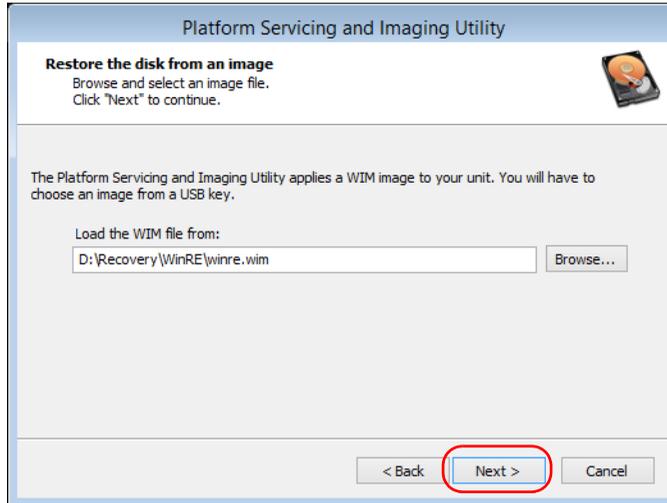
8g. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.

8h. Seleccione el archivo WIM deseado.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

8i. Presione **Next** (Siguiente).



8j. Lea la advertencia y, a continuación, presione **Start** (Iniciar) para restaurar la unidad con la imagen seleccionada.

8k. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo indique, desconecte el dispositivo USB y, a continuación, presione **OK** (Aceptar).

La unidad se reiniciará.

Acceso a la documentación en línea

Puede acceder a la documentación del usuario y los contratos de licencias en cualquier momento desde la unidad.

La documentación del usuario que se suministra con la unidad tiene dos formatos: ayuda en línea y guías del usuario completas (para productos que tienen instrucciones de seguridad). Al abrir la documentación del usuario en formato PDF desde Mini Toolbox X (o desde el asistente de configuración), los archivos se muestran de forma automática en el lector de PDF incluido.

Nota: *Las guías del usuario de todos los productos están disponibles en la sección My EXFO del sitio web de EXFO (www.exfo.com) para descargarse en formato PDF.*

Solución de problemas

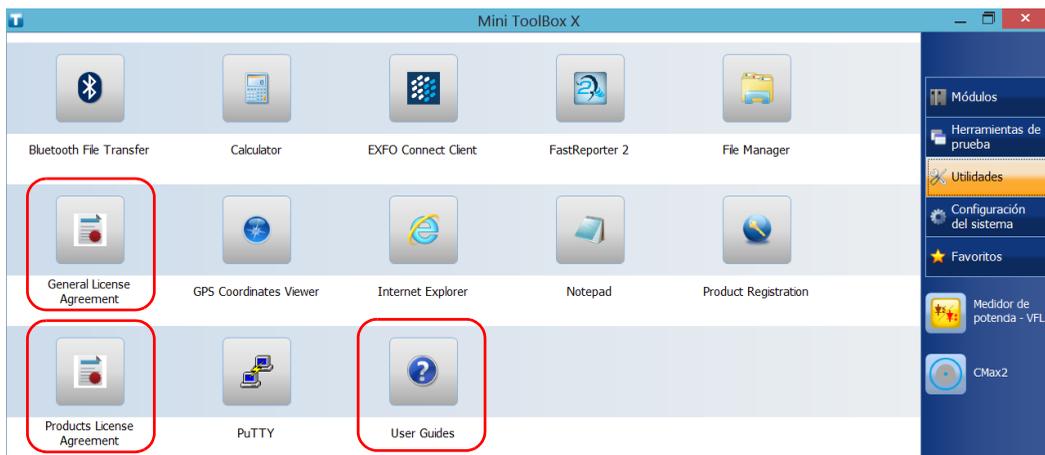
Acceso a la documentación en línea

Para ver la ayuda en línea:

En Mini Toolbox X o una aplicación de instrumentos, presione  (o su equivalente).

Para ver la documentación en formato PDF:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione el icono correspondiente al tipo de documento que desee ver.



Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para solicitar asistencia técnica o servicio posventa en relación con este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 h (hora de la Costa Este de Estados Unidos).

Grupo de asistencia técnica

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (E. UU. y Canadá)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para obtener información detallada sobre la asistencia técnica y acceder a una lista de otras ubicaciones en el mundo, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

En caso de comentarios o sugerencias acerca de esta documentación del usuario, escriba a customer.feedback.manual@exfo.com.

Para agilizar el proceso, tenga a mano información como el nombre y el número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto), así como una descripción del problema.

Visualización de información del sistema

Puede acceder con facilidad a información importante, como el número de serie, los números de las versiones de Mini Toolbox X y los componentes de hardware, o a información de las interfaces de red, directamente desde la unidad. También puede encontrar la información de contacto en caso de que alguna vez necesite comunicarse con EXFO.

Recuperación del número de serie de la unidad

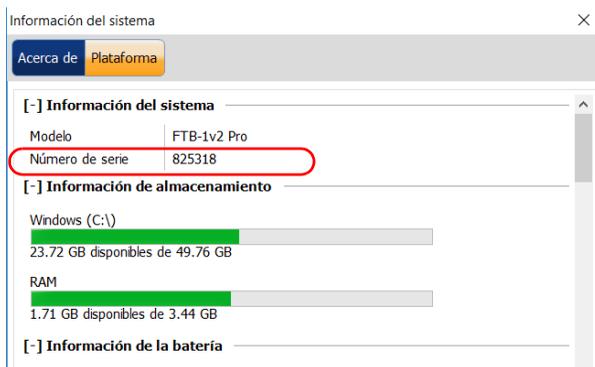
Desde Mini Toolbox X se puede acceder con facilidad al número de serie de la unidad.

Nota: También puede ver el número de serie en la etiqueta adherida a la parte inferior de la unidad.

Para recuperar el número de serie de la unidad:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Plataforma**.

Se mostrará el número de serie.



Nota: Los números de serie de los módulos se ven en la ventana **Módulos**.

Recuperación de la versión de Mini Toolbox X

Puede ver qué versión de Mini Toolbox X hay instalada en su unidad.

Para recuperar la versión de Mini Toolbox X:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Acerca de**.

Se mostrará el número de versión.



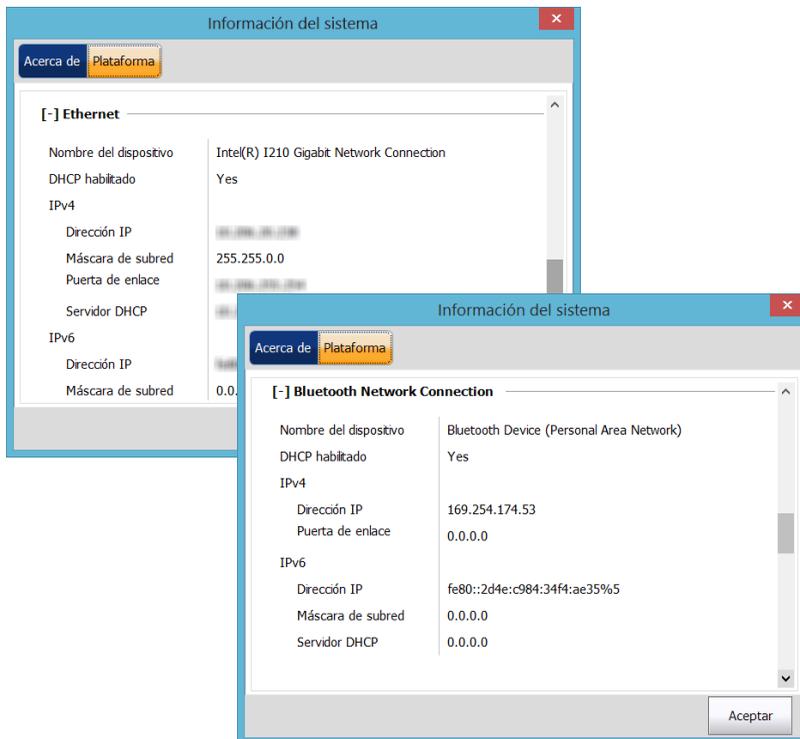
Recuperación de información de interfaces de red

Puede ver la información relativa a las interfaces (adaptadores) de la red, tales como el estado de las interfaces, la dirección IP, etc.

Para recuperar información de las interfaces de la red de Ethernet y Bluetooth® :

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Plataforma**.

Se mostrará la información (una sección por interfaz de red).

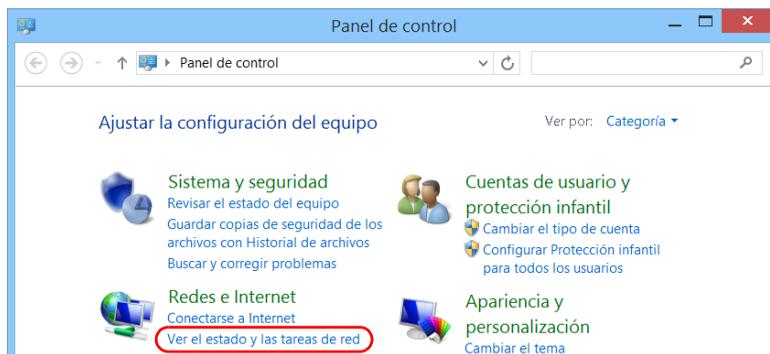


Para recuperar información de las interfaces de las redes Wi-Fi:

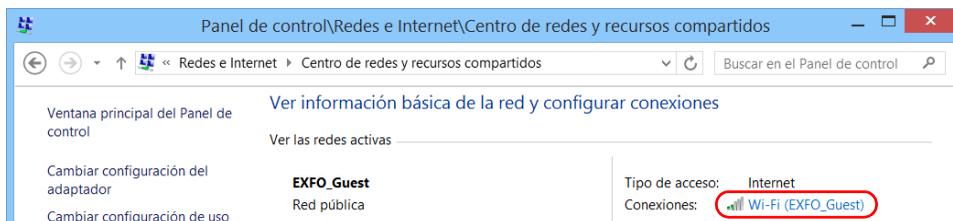
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. En **Redes e Internet**, presione **Ver el estado y las tareas de red**.



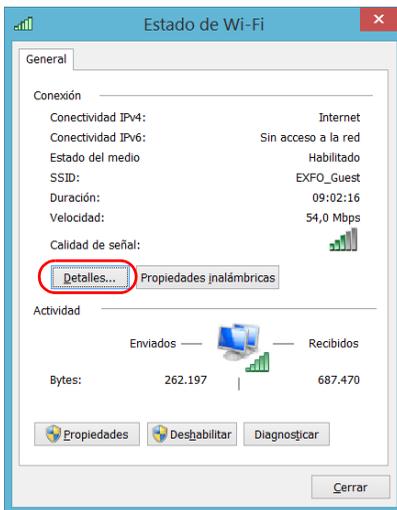
4. Presione el vínculo correspondiente a la red Wi-Fi.



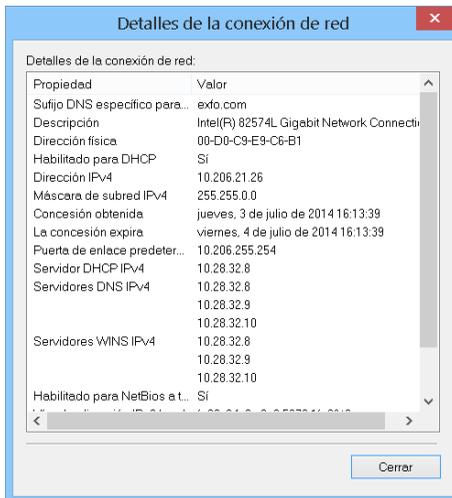
Solución de problemas

Recuperación de información de interfaces de red

5. En la ventana **Estado de Wi-Fi**, presione **Detalles**.



6. Cuando finalice el trabajo, cierre la ventana.



7. Cierre todas las demás ventanas para volver a Mini Toolbox X.

Recuperación de la información de contacto

Toda la información necesaria para comunicarse con EXFO está disponible en la unidad.

Para recuperar la información de contacto:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Acerca de**.

Se mostrará la información de contacto.



Transporte

Al transportar la unidad, la temperatura debe mantenerse dentro del rango establecido en las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños durante el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando deba transportarla.
- Evite niveles altos de humedad o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

15 **Garantía**

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un año años desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a un uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a su propia discreción, a la reparación, sustitución o devolución del importe de todo producto defectuoso, así como a la verificación y el ajuste del producto, sin coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.



IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad;**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía;**
- **se han extraído tornillos de la carcasa distintos de los especificados en este manual;**
- **se ha abierto la carcasa de forma distinta a la explicada en este manual;**
- **se ha modificado, borrado o quitado el número de serie de la unidad;**
- **se ha hecho un uso indebido o negligente de la unidad, o esta se ha dañado como consecuencia de un accidente.**

Garantía

Responsabilidad

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EN NINGÚN CASO, EXFO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS Y/O PERJUICIOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso inadecuado o una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se incluyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Los accesorios que se usan en los productos de EXFO, incluidos, entre otros, fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales (EUI), no están cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se deriven de un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, maltrato, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.



IMPORTANTE

En caso de que los productos estén equipados con conectores ópticos, EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un uso indebido o limpieza deficiente.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Asistencia técnica y reparaciones

EXFO se compromete a brindar asistencia técnica y realizar reparaciones al producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para asistencia técnica o reparación:

- 1.** Llame a uno de los centros de asistencia autorizados de EXFO (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 372). El personal de asistencia técnica determinará si el equipo necesita mantenimiento, reparación o calibración.
- 2.** Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de asistencia autorizado, el personal de asistencia técnica emitirá un número de Autorización de devolución de compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
- 3.** Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
- 4.** Empaque el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o un informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
- 5.** Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia técnica. Asegúrese de indicar el número de RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número de RMA.*

Nota: *Se aplicará una tarifa de comprobación a todas las unidades devueltas que, tras dicha comprobación, cumplan las especificaciones aplicables.*

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste que figura en ese informe. EXFO asumirá los costes de envío de devolución al cliente de los equipos en garantía. El seguro de transporte correrá por cuenta del cliente.

La recalibración de rutina no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado período de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 372).

Garantía

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su centro de asistencia más cercano.

Centro de asistencia central de EXFO

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: +1 418 683-5498
Fax: +1 418 683-9224
support@exfo.com

Centro de asistencia de EXFO en Europa

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246800
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building C,
FuNing Hi-Tech Industrial Park, No. 71-3,
Xintian Avenue,
Fuhai, Bao'An District,
Shenzhen, China, 518103

Tel.: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Para ver la red de centros de asistencia certificados operados por los socios de EXFO más cercanos, consulte el sitio web corporativo de EXFO para obtener la lista completa de los socios que ofrecen asistencia:

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.

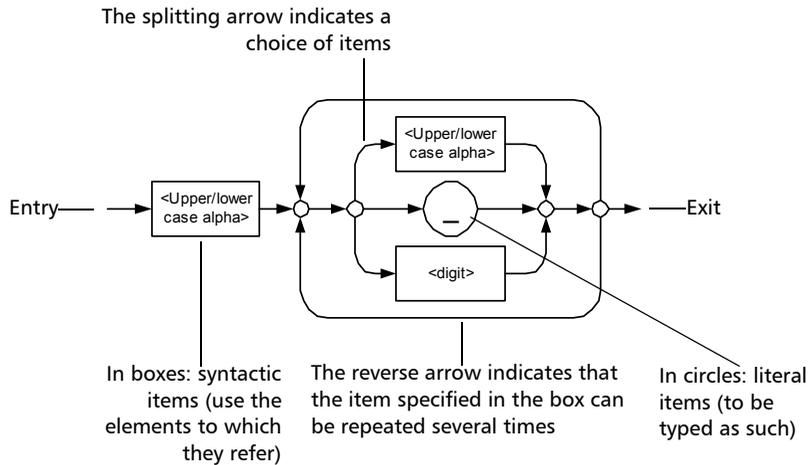
A Data Types

The following section provides an overview of the most common data types that may appear in EXFO's documentation on commands and queries. The information is supplied for guidance only.

For more detailed information, please refer to IEEE 488.2 and SCPI standards.

Data types are divided into two groups: <PROGRAM DATA> for the types that are used when you want to send messages to a device and <RESPONSE DATA> for the types that are used when a device sends responses to the controller.

The data types are presented in graphics often referred to as "railroad diagrams". The following example illustrates how to interpret such diagrams.

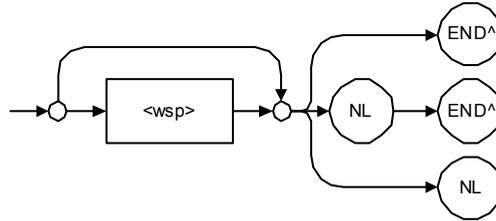


Data Types

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

- <PROGRAM MESSAGE TERMINATOR>



In the diagram above,

- “NL” corresponds to ASCII character code 10, in decimal (0A in binary)
- “END ^” corresponds to the last data byte of the message sent with EOI = True and ATN = False

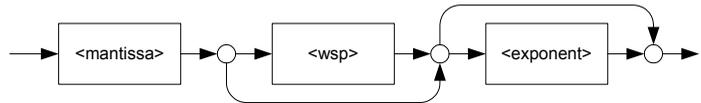
➤ **<CHARACTER PROGRAM DATA>**

This data type will be used to send short mnemonics when a *<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>* cannot be used.

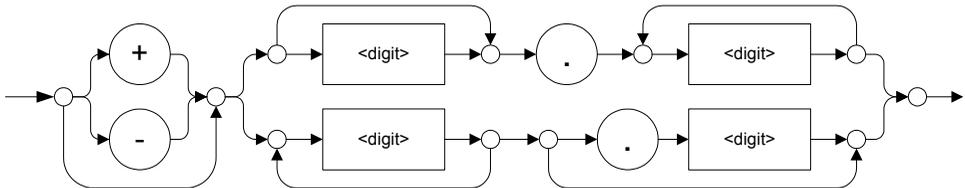
Examples: TRIANGLEWAVE, NCONTINUOUS

➤ **<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>** (or **<NRf>**)

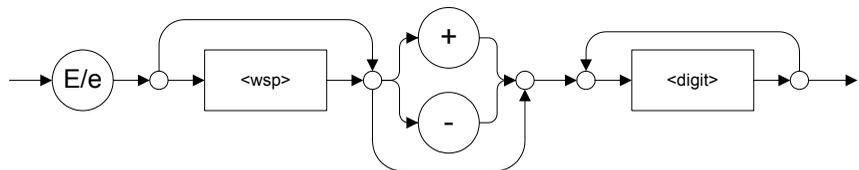
This data type includes **<NR1>**, **<NR2>** and **<NR3>** data types. It will be used for decimal fractions with or without an exponent. Instruments will adapt the values they receive to fit their degree of precision. For example, if an instrument has a precision of two digits after the decimal point and the incoming value is 12.048, this value will be rounded off to 12.05.



The second diagram below illustrates the **<mantissa>** syntax.



The third diagram illustrates the **<exponent>** syntax.



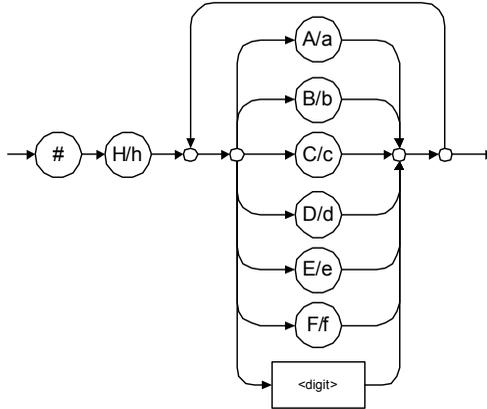
Examples: +2.0 e5, -.56E+4, 6.5e-10

Data Types

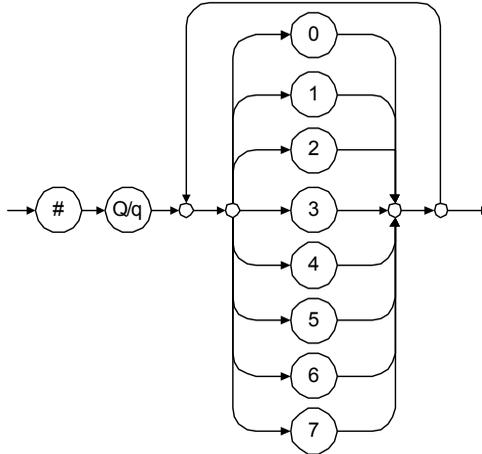
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

➤ <NON-DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>

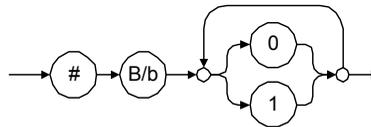
This data type will be used for integer representation in hexadecimal (base 16), octal (base 8) or binary (base 2). The numeric representations will begin with “#H” for hexadecimal, “#Q” for octal and “#B” for binary.



Examples: #Hf3bc015d, #h01a4, #hfe



Examples: #Q1234567, #q1275, #q07



Examples: #B10010111, #b10110, #b1100

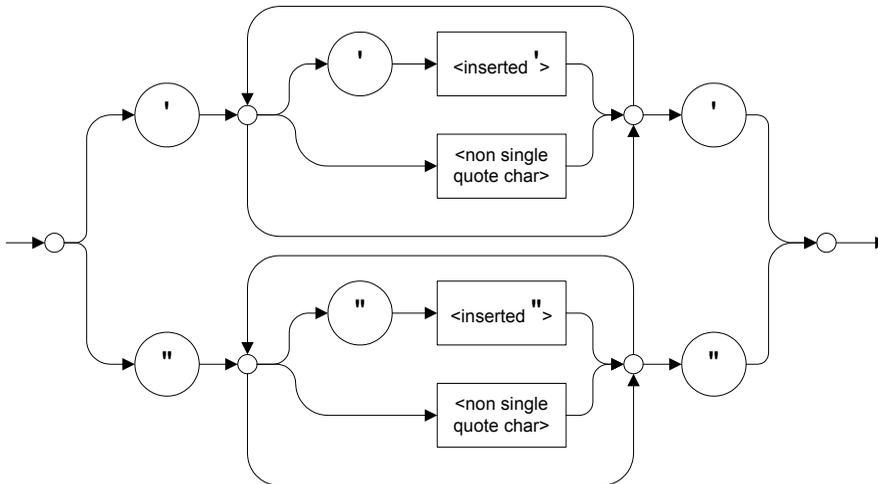
Data Types

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

➤ <STRING PROGRAM DATA>

This data type will be used for strings containing 7-bit ASCII characters that have to be enclosed in either single- or double-quotes delimiters.

If a string needs to contain a character that is exactly the same as the delimiter, make sure to double the character to avoid syntax errors.



Examples: "SCPI Commands", 'SCPI Commands', "SCPI 'Commands'",
'SCPI "Commands"', "SCPI ""Commands""", 'SCPI ’Commands’

➤ <ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>

This data type is used to send blocks of arbitrary 8-bit information when you need to work with large amounts of data.

The actual length of the data that you send has the following structure:

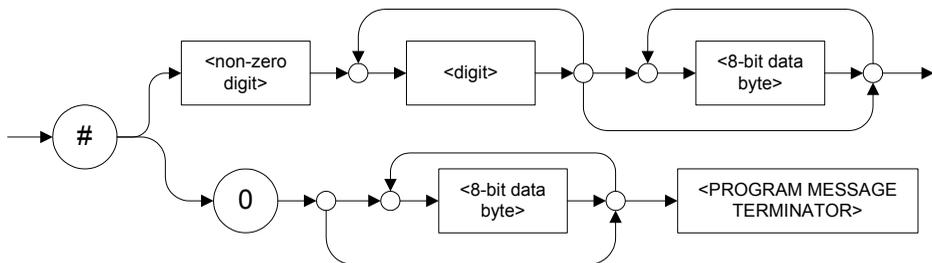
- The first byte contains the # character.
- The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to obtain the total length.

Note: *If you use a zero as the first digit (#0), it has to be followed by a <PROGRAM MESSAGE TERMINATOR > so that the device will detect the end of the <ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>. This will also force immediate termination of the message.*

For example, if you send the following data (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability):

2 1 3 7 6 8 9 2 ...

The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you would have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.

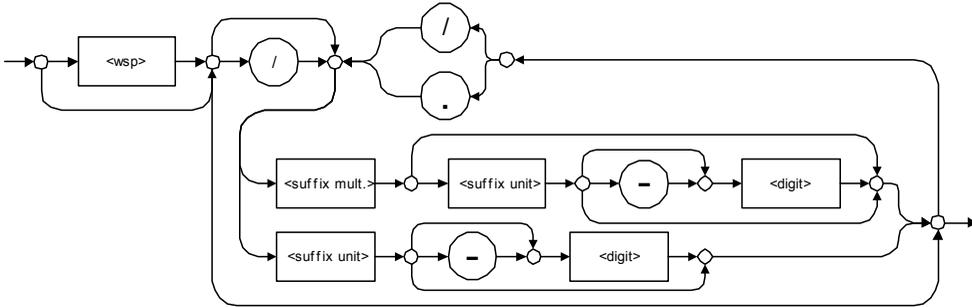


Data Types

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

► <SUFFIX PROGRAM DATA>

This data type is used when units and multipliers have to be sent.



Examples: nm, kHz, km/s², uW

A relative unit (dB) can be referenced to an absolute level, as shown on the following diagram.



Examples: db, dbm, dBW

The following table illustrates the possible forms for <suffix mult.>:

Name	Value	Mnemonic
Exa	1E18	EX
Peta	1E15	PE
Tera	1E12	T
Giga	1E9	G
Mega	1E6	MA
Kilo	1E3	K
Milli	1E-3	M
Micro	1E-6	U
Nano	1E-9	N
Pico	1E-12	P
Femto	1E-15	F
Atto	1E-18	A

Data Types

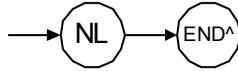
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

The table below gives the possible forms for <suffix unit> :

Reference Unit	Suffix Unit
Degrees	DEG
Radians	RAD
Amperes	A
Volts	V
Hertz	HZ
Meters	M
Watts	W
DBs ref to 1mW	DBM
Decibels	DB
Degrees Celsius	CEL
Degrees Fahrenheit	FAR
Kelvins	K
Seconds	S
Hours	HR
Minutes	MIN

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

- <RESPONSE MESSAGE TERMINATOR>



In the diagram above,

- “NL” corresponds to ASCII character code 10, in decimal (0A in binary)
- “END ^” corresponds to the last data byte of the message sent with EOI = True and ATN = False
- <CHARACTER RESPONSE DATA>

This data type will be used by a device to return short mnemonics when a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> cannot be used. The returned information is sent in the long form and in upper case.

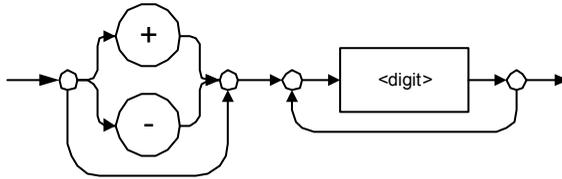
Examples: TRIANGLEWAVE, NCONTINUOUS

Data Types

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

- <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR1>)

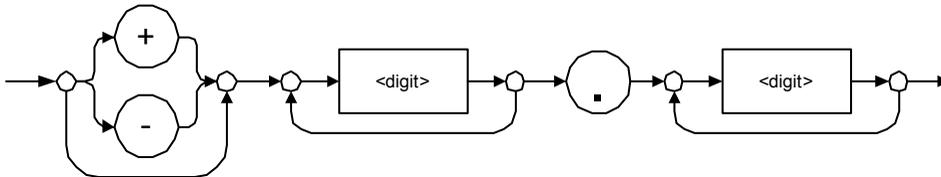
This data type will be used by a device to return positive or negative integers.



Examples: 4, -23, 90

- <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR2>)

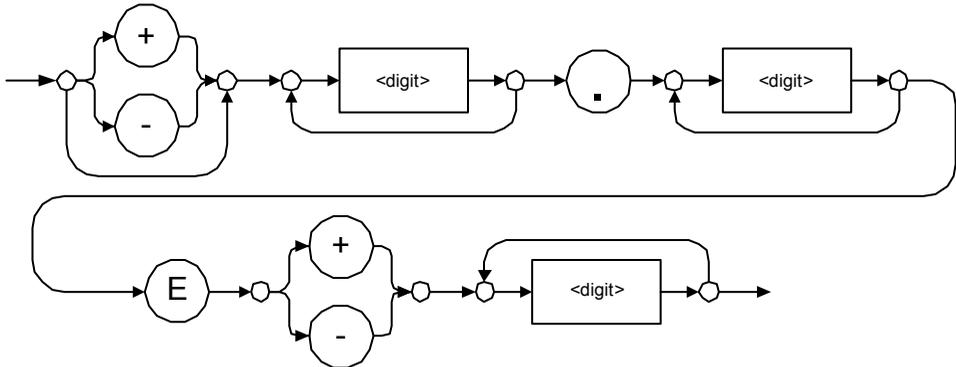
This data type will be used by a device to return positive or negative real numbers (fixed-point numbers).



Examples: 23.45, 1.22, -4.55

➤ <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR3>)

This data type will be used by a device to return positive or negative exponential numbers (floating-point numbers).



Examples: 4.3E-3, -8.9456E8, 123E-5

Data Types

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

➤ **Special Numeric Values Received on Output**

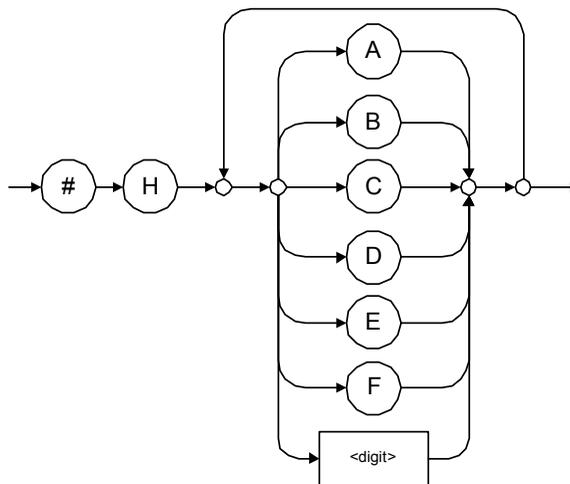
In some cases, an instrument may send values indicating that an unusual event has occurred. The following tables present the possible values.

Value is	ASCII 4 bytes	PACKED 4 bytes
Under range	2143289345.000000	7FC00001
Over range	2143289346.000000	7FC00002
Invalid	2143289347.000000	7FC00003
Inactive	2143289348.000000	7FC00004

Value is	ASCII 8 bytes	PACKED 8 bytes
Under range	9221120237577961472	7FF8000020000000
Over range	9221120238114832384	7FF8000040000000
Invalid	9221120238651703296	7FF8000060000000
Inactive	9221120239188574208	7FF8000080000000

➤ <HEXADECIMAL NUMERIC RESPONSE DATA>

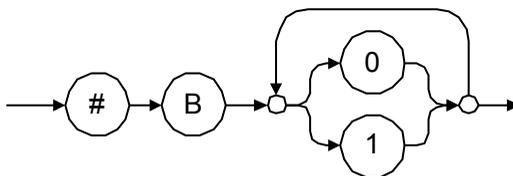
This data type will be used by a device to return integer representations in hexadecimal (base 16).



Examples: #HA3C5, #H0123C, #H010F

➤ **<BINARY NUMERIC RESPONSE DATA>**

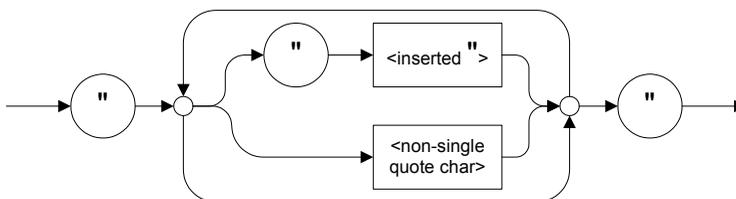
This data type will be used by a device to return integer representations in binary (base 2).



Examples: #B11011110101, #B110100, #B0100

➤ **<STRING RESPONSE DATA>**

This data type will be used by a device to return strings containing 7-bit ASCII characters and especially when text has to be displayed since even the non-printable characters are also returned.



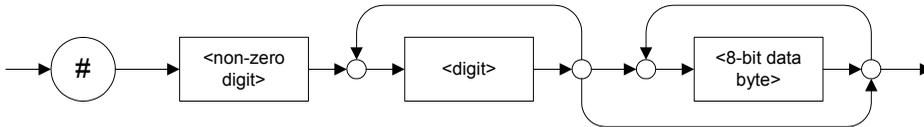
Examples: "SCPI Commands", "SCPI ""Commands""

Data Types

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

➤ <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return blocks of 8-bit binary information with a fixed and predetermined length.



The actual length of the retrieved data has the following structure:

- The first byte contains the # character.
- The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to know the total length.

For example, if you receive this response (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability):

2 1 3 7 6 8 9 2 ...

The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.

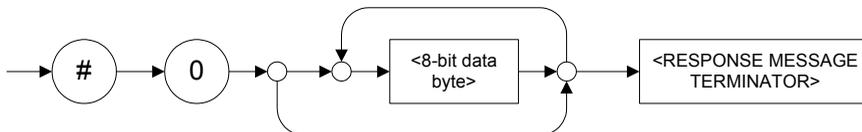
Examples: #14<DAB> <DAB> <DAB> <DAB> ,

#3004<DAB> <DAB> <DAB> <DAB>

where “<DAB>” stands for data byte

➤ <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return blocks of 8-bit binary information when the block length was not predefined or when data has to be computed later.



Note: *If you receive a zero as the first digit (#0), it is necessarily followed by a <RESPONSE PROGRAM MESSAGE TERMINATOR> so that you will detect the end of the <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>.*

Example: #0<DAB><DAB><DAB><DAB><terminator> where “<DAB>” stands for data byte.

Applicable Data Types for Input—SCPI

SCPI data types include the IEEE 488.2 data types (see *Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2* on page 374) with certain additional restrictions.

- `<numeric_value>`: abbreviated form of the decimal numeric element. It differs from the `<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>` “`<NRf>`” described in IEEE 488.2.

Several forms of `<CHARACTER PROGRAM DATA>` are defined as special forms of numbers. These are: `MINimum`, `MAXimum`, `DEfault`, `UP`, `DOWN`, `Not A Number (NAN)`, `INfinity` and `Negative INfinity (NINF)`. The following special forms are likely to be used by EXFO’s instruments in certain commands or queries:

- `DEfault`: This special `<numeric_value>` parameter forces the instrument to select a value, which is deemed to be convenient to the user.
- `MINimum` | `MAXimum`: These special `<numeric_value>` parameters refer to the instrument’s limit values. `MINimum` corresponds to the value closest to negative infinity that the function can accept. `MAXimum` corresponds to the largest value that the function can accept.
- `<Boolean Program Data>`: This form is often used as a shorthand of the `<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>ON|OFF` form.

`<Boolean Program Data>` parameters have a value of 0 or 1 and are not followed by any unit.

On input, an `<NRf>` is rounded to an integer.

A non-zero result is interpreted as 1.

`ON` and `OFF` are accepted on input for readability purposes. They correspond respectively to 1 and 0. However, on output, they appear as 1 or 0, never `ON` or `OFF`.

Data Types

Special Numeric Values Received on Output

Special Numeric Values Received on Output

It is possible that an instrument returns unusual values in certain cases. For information on these values, see Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2 *on page 383*.

B *IEEE 488.2 and Specific Command Reference*

This chapter presents detailed information about the commands and queries supplied with your FTB-1v2 and FTB-1v2 Pro.

IEEE 488.2 Commands–Quick Reference

The FTB-1v2 and FTB-1v2 Pro recognizes the required commands identified in IEEE 488.2. The table below summarizes these commands. These commands are fully explained on the following pages.

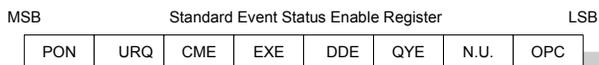
Command	Function
*CLS	Clear status command
*ESE	Standard event status enable command
*ESE?	Standard event status enable query
*ESR?	Standard event status register query
*IDN?	Identification query
*OPC	Operation complete command
*OPC?	Operation complete query
*RST	Reset command
*SRE	Service request enable command
*SRE?	Service request enable query
*STB?	Read status byte query
*TST?	Self-test query
*WAI	Wait for pending operations to be completed

IEEE 488.2 Required Commands

		*CLS
Description	The *CLS command clears the Standard Event Status Register and the Error/Event Queue.	
Syntax	*CLS	
Parameter(s)	None	

ESE*Description**

The *ESE command sets the Standard Event Status Enable Register bits, as defined in the table below. This register contains a mask value for the bits to be enabled in the Standard Event Status Register.

**Syntax**

*ESE<wsp> <RegisterValue>

Parameter(s)

RegisterValue:

The program data syntax for <RegisterValue> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <RegisterValue>, expressed in base 2, represents the bit values of the Standard Event Status Enable Register.

The table below shows the contents of this register.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmanD Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

A value of 1 in the Enable Register enables the corresponding bit in the Status Register, a value of 0 disables the bit. The value of the <RegisterValue> shall be in the range of 0 through 255.

Example(s)

*ESE 25
where 25 = (bit EXE, bit DDE and bit OPC)

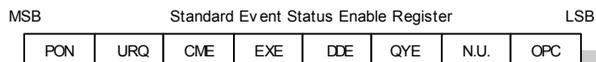
*ESE 0
clears the content of the Standard Event Status Enable register

See Also

*ESE?
*ESR?

*ESE?

Description With the *ESE? query you can determine the current contents of the Standard Event Status Enable Register. See the contents of this register below.



Syntax *ESE?

Parameter(s) None

Response Syntax <RegisterValue>

IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***ESE?**

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Standard Event Status Enable register. See below.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmand Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

Example(s)

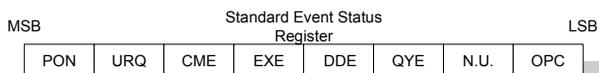
*ESE? returns 133
where 133 = (bit PON, bit QYE and bit OPC)

See Also

*ESE
*ESR?

*ESR?

Description With the *ESR? query you can determine the current contents of the Standard Event Status Register. Reading the Standard Event Status Register clears it. See the contents of this register below.



Syntax *ESR?

Parameter(s) None

Response Syntax <RegisterValue>

IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***ESR?**

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Standard Event Status register. See below.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmanD Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

Example(s)

*ESR? returns 33
where 33 = (bit CME and bit OPC)

See Also

*ESE
*ESE?

***IDN?**

Description	The intent of the *IDN? query is for the unique identification of devices over the system interface.
Syntax	*IDN?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Identification>
Response(s)	<p><i>Identification:</i></p> <p>The response data syntax for <Identification> is defined as an <ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA> element.</p>

The response syntax for the *IDN? query, <Identification> is defined as an <ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA> element. This implies that the *IDN? query should be the last <QUERY MESSAGE UNIT> in a <TERMINATED PROGRAM MESSAGE>.

The response is organized into four fields separated by commas. The field definitions are as follows:

Field 1 (Manufacturer): EXFO Inc.
Field 2 (Model): Instrument Model

IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***IDN?**

Field 3 (Serial number): ASCII character (0 if not available)

Field 4 (Firmware level): ASCII character (0 if not available)

ASCII character 0 represents a single ASCII-encoded byte with a value of 30 (48 decimal).

The presence of data in all fields is mandatory. If either field 3 or 4 is not available, the ASCII character 0 shall be returned for that field. A field may contain any 7-bit ASCII-encoded bytes in the range of 20 through 7E (32 through 126 decimal) except commas (2C, 44 decimal) and semicolons (3B, 59 decimal).

Example(s)

*IDN? returns EXFO Inc.,
FTB-1v2,125-2A55,1.0.1.97

Notes

The overall length of the *IDN? response is less than or equal to 72 characters.

***OPC**

Description	The *OPC command makes synchronization between the instrument and an external controller possible. The *OPC command causes the instrument to set bit 0 (Operation Complete) in the Standard Event Status Register to the TRUE (logic 1) state when the instrument completes all pending operations. Detection of the Operation Complete message can be accomplished by continuous polling of the Standard Event Status Register using the *ESR? common query command. However, using a service request eliminates the need to poll the Standard Event Status Register thereby freeing the controller to do other useful work.
Syntax	*OPC
Parameter(s)	None
See Also	*OPC? *WAI

*OPC?

Description	The *OPC? query makes possible the synchronization between the instrument and an external controller by reading the Output Queue or by waiting for a service request on the Message Available (MAV) bit in the Status Byte Register. The *OPC? query causes the instrument to place an ASCII character, 1, into its Output Queue when the device completes all pending operations. A consequence of this action is that the MAV bit in the Status Byte Register is set to state 1.
Syntax	*OPC?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Acknowledge>
Response(s)	<i>Acknowledge:</i> The response data syntax for <Acknowledge> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <Acknowledge> response is a single ASCII-encoded byte corresponding to 1. The receipt of an <Acknowledge> response indicates that all pending selected device operations have been completed.
Example(s)	*OPC? returns 1
See Also	*OPC *WAI

***RST**

Description

The *RST command performs a device reset. This command is the third reset level in a three-level reset strategy. The Reset command shall do the following:

- a) Sets the device-specific functions to a known state that is independent of the past-use history of the device.
- b) Forces the device into OCIS state (Operation complete Command Idle State).
- c) Forces the device into OQIS state (Operation complete Query Idle State).

The Reset command explicitly DOES NOT affect the following:

- a) The state of the Communication interface.
- b) The Output Queue.
- c) Any Event Enable Register setting, including the Standard Event Status Enable Register setting.
- d) Any Event Register setting, including the Standard Event Status Register settings.
- e) Calibration data that affects device specifications.
- f) The Service Request Enable Register setting.

Syntax

*RST

Parameter(s)

None

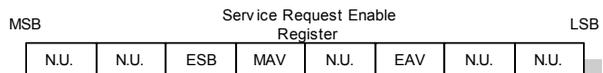
IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***SRE**

Description

The *SRE command sets the Service Request Enable Register bits. See the contents of this register below. This register contains a mask value to enable the bits in the Status Byte Register.



Syntax

*SRE<wsp> <RegisterValue>

Parameter(s)

RegisterValue:

The program data syntax for <RegisterValue> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <RegisterValue> value ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue>, expressed in base 2 (binary), represents the bit values of the Service Request Enable Register.

***SRE**

See the contents of this register below.

Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
N.U.	64	Not used
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AVailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AVailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

A bit value of zero shall indicate a disabled condition.

Example(s)

*SRE 52
where 52 = (bit ESB, bit MAV and bit EAV)

See Also

*SRE?
*STB?

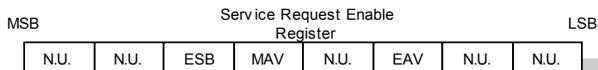
IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***SRE?**

Description

With the *SRE? query you can determine the current contents of the Service Request Enable Register. See the contents of this register below.



Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
N.U.	64	Not used
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AAvailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AAvailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

Syntax

*SRE?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<RegisterValue>

***SRE?**

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

When converted to binary (base 2), the <RegisterValue> represents the current bit values of the Service Request Enable Register.

Example(s)

*SRE returns 32 (bit ESB)

See Also

*SRE
*STB?

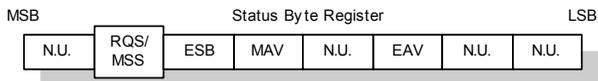
IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***STB?**

Description

With the *STB? query you can read the status byte and Master Summary Status bit. See the content of this register below.

**Syntax**

*STB?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<RegisterValue>

STB?*Response(s)***RegisterValue:*

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value, expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Status Byte Register. See the contents of this register below.

Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
RQS/ MSS	64	ReQuest Service (read by serial polling)/MaSter Summary bit (read by *STB?)
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AVailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AVailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

Example(s)

*STB? returns 68
where 68 = (bit MSS and bit EAV)

See Also

*SRE
*SRE?

IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

*TST?	
Description	The *TST? query causes an internal self-test and places a response into the Output Queue indicating whether or not the device completed the self-test without any detected errors. Upon successful completion of *TST?, the device settings is restored to their values prior to the *TST?.
Syntax	*TST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Result>
Response(s)	<p><i>Result:</i></p> <p>The response data syntax for <Result> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Result> value ranges from -32767 through +32767.</p> <p>A <Result> with a value of zero indicates that the self-test has been completed without errors detected. A <Result> with a value not equal to zero indicates that the self-test was not completed or was completed with errors detected.</p>
Example(s)	*TST? returns 0 (self-test was completed with success)

***WAI**

Description	The *WAI command shall prevent the device from executing any further commands or queries until the no-operation-pending flag becomes TRUE.
Syntax	*WAI
Parameter(s)	None
Example(s)	*WAI
See Also	*OPC *OPC?

Specific Commands—Quick Reference

The table below contains a summary of the FTB-1v2 and FTB-1v2 Pro specific commands. These commands are fully explained on the following pages.

Command						Parameter(s)
FORMat	[DATA]					AScii PACKed[,<Length>]
	[DATA]?					
INSTRument	CATalog?					
	CATalog	FULL?				
SOFTware	CATalog?					
		FULL?				
SYSTem	DATE					<Year>,<Month>,<Day>
	DATE?					
	ERRor	[NEXT]?				
	TIME					<Hour>,<Minute>,<Seconds>
	TIME?					
	VERStion?					

Specific Commands

:FORMat[:DATA]

Description

The FORMat[:DATA] command selects the data format and <Length>. The <Length> parameter is optional for all data format, its meaning is dependent on the data format selected.

If PACKed type is selected, the data is transferred in a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>. The ASCii-type data is automatically identified by its syntax. Therefore, in these cases, the FORMat subsystem is only necessary to determine the output format.

At *RST, ASCii is selected as the default data format and the <Length> is set to 0.

Syntax

:FORMat[:DATA] <wsp>ASCii|PACKed[, <Length>]

Parameter(s)

➤ *Type:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ASCii|PACKed.

:FORMat[:DATA]

In ASCii format, the numeric data is transferred to ASCii bytes in <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>, <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> or <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> representation, as appropriate.

In PACKed format, data is transferred to a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>, in a manner specified in the device documentation.

► *Length:*

The program data syntax for <Length> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

When ASCii data format is selected, the optional <Length> parameter specifies the number of significant digits to be returned. A <Length> value of zero indicates that the device selects the number of significant digits to be returned. When a <Length> of zero has been specified, the FORMat[:DATA]? query returns zero as its second parameter.

When the PACKed data format is selected, the optional parameter <Length> it not used.

Example(s)

FORM ASC
FORM ASC,6
FORM:DATA PACKED

See Also

FORMat[:DATA]?

:FORMat[:DATA]?

Description	<p>The FORMat[:DATA]? query returns the data format and the <Length>.</p> <p>At *RST, ASCii is selected as the default data format and the <Length> is set to 0.</p>
Syntax	:FORMat[:DATA]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Type>,<Length>
Response(s)	<p>➤ <i>Type:</i></p> <p>The response data syntax for <Type> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.</p> <p>The ASCII <Type> is returned when numeric data is transferred to ASCII bytes in <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>, <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> or <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> representation, as appropriate.</p> <p>The PACKED <Type> is returned when data is transferred to a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>, as specified in the device documentation.</p> <p>➤ <i>Length:</i></p> <p>The response data syntax for <Length> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p>

:FORMat[:DATA]?

When the data is returned in ASCII, the <Length> is the number of significant digits to be returned. A <Length> value of zero indicates that the device selects the number of significant digits to be returned.

When the data is returned in PACKED <Type>, the <Length> is not used and always returns 0.

Example(s)

FORM? returns ASCII,6

FORM? returns PACKED,0

See Also

FORMat[:DATA]?

:INSTrument:CATalog?

Description	<p>The INSTrument:CATalog? query returns a comma-separated list of <STRING RESPONSE DATA>, which contains the names of all logical instruments and groups. If no logical instruments are defined, a single null <STRING RESPONSE DATA> is returned.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:INSTrument:CATalog?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	<p><i>Catalog:</i></p> <p>The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.</p> <p>The list of <STRING PROGRAM DATA> contains the names of all logical instruments and groups.</p>
Example(s)	INST:CAT? returns “FTB-5240BP Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,”FTB-5240S Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”
See Also	INSTrument:CATalog:FULL?

:INSTrument:CATalog:FULL?

Description	<p>The INSTrument:CATalog:FULL? returns a list of <STRING RESPONSE DATA> - <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> pairs. The <STRING RESPONSE DATA> contains the name of the logical instrument. The immediately following <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> formatted number is its associated logical instrument number. All response data elements are separated by commas. If no logical instrument is defined, a null <STRING RESPONSE DATA> value followed by a zero is returned.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:INSTrument:CATalog:FULL?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	<p><i>Catalog:</i></p> <p>The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.</p> <p>The list of <STRING RESPONSE DATA> contains the names of all logical instruments and groups. The immediately following <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> formatted number is its associated logical instrument number.</p>
Example(s)	<p>INST:CAT:FULL? returns “FTB-5240BP Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,1,”FTB-5240S Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,2</p>
See Also	INSTrument:CATalog?.

:SOFTware:CATalog?

Description	<p>The SOFTware:CATalog? query returns a list of <STRING RESPONSE DATA> - <STRING RESPONSE DATA> elements corresponding to the software product packs installed on the system with their versions, in simplified format.</p> <p>All response data are separated by commas.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:SOFTware:CATalog?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>, where each element of the list is presented as <Product Pack Name>,<Version [Service Pack]>

:SOFTware:CATalog?

Response(s)

Catalog:

The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.

For each item of the <Catalog>, the <STRING RESPONSE DATA> contains the name of the installed software product pack.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the product pack version, usually presented in a "major.minor" format, followed by an optional service pack version.

The product pack and optional service pack versions are separated by a space.

Example(s)

SOFTware:CATalog? returns
"ToolBox Core", "1.8 SP1", "ConnectorMax2",
"3.15", "NetBlazer Series", "2.19"

See Also

SOFTware:CATalog:FULL?

:SOFTware:CATalog:FULL?

Description	<p>The SOFTware:CATalog:FULL? query returns a list of <STRING RESPONSE DATA> - <STRING RESPONSE DATA> elements corresponding to the software product packs installed on the system with their versions, in both simplified and detailed formats.</p> <p>All response data are separated by commas.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:SOFTware:CATalog:FULL?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>, where each element of the list is presented as <Product Pack Name> <Simplified Version [Service Pack]>, <Detailed Version>, <Identifier 1>, <Identifier 2>, <Identifier 3>

:SOFTWARE:CATALOG:FULL?

Response(s)

Catalog:

The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.

For each item of the <Catalog>, the <STRING RESPONSE DATA> contains the name of the installed software product pack.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the simplified product pack version, usually presented in a "major.minor" format, followed by an optional service pack version.

The product pack and optional service pack versions are separated by a space.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the detailed product pack version.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the associated product pack HotFix (HF) identifier.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the associated product pack NS identifier.

The immediately following <STRING RESPONSE DATA> contains the associated product pack CS identifier.

:SOFTware:CATalog:FULL?

Example(s) SOFTware:CATalog:FULL? returns
"ToolBox Core","1.8 SP1","1.8.1.5","0","0","0",
ConnectorMax2","3.15","3.15.017265","0","0","0",
"NetBlazer Series","2.19","2.19.0.88","0","0","0"

See Also SOFTware:CATalog?

:SYSTem:DATE

Description	<p>The SYSTem:DATE command is used to set the device's internal calendar.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:SYSTem:DATE<wsp><Year>,<Month>,<Day>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Year:</i></p> <p>The program data syntax for <Year> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <Year> is rounded to the nearest integer. Its range is limited by the capability of the device. The year shall be entered as a four-digit number, including century and millennium information.</p> <p>➤ <i>Month:</i></p> <p>The program data syntax for <Month> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <Month> is rounded to the nearest integer. Its range is 1 to 12 inclusive. The number 1 corresponds to January, 2 to February, and so on.</p>

:SYSTem:DATE**► Day:**

The program data syntax for <Day> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Day> is rounded to the nearest integer. It ranges from 1 to the number of days in the month from the previous parameter. This command keeps track of the number of days in each month, accounting for leap years through the range of years that it accepts.

Example(s)

SYST:DATE 2016,07,29

See AlsoSYSTem:DATE?

:SYSTem:DATE?

Description	The SYSTem:DATE query returns the instrument's internal calendar. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:SYSTem:DATE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Year>,<Month>,<Day>

:SYSTem:DATE?

Response(s)	<p>➤ <i>Year:</i></p> <p>The response data syntax for <Year> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Year> is a four-digit number, including century and millennium information.</p> <p>➤ <i>Month:</i></p> <p>The response data syntax for <Month> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Month> ranges from 1 to 12, inclusively. The number 1 corresponds to January, 2 to February, and so on.</p> <p>➤ <i>Day:</i></p> <p>The response data syntax for <Day> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Day> ranges from 1 to the number of days in the month from the previous field. This command keeps track of the number of days in each month, accounting for leap years through the range of years that it accepts.</p>
Example(s)	SYST:DATE? returns 2016,07,29
See Also	SYSTem:DATE

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

Description	<p>The SYSTem:ERRor[:NEXT]? queries the error/event queue for the next item and removes it from the queue. The response message consists of two fields separated by commas <Code>,<Description[,Info]>.</p> <p>SYSTem:ERRor[:NEXT]? is a query only and, therefore, does not have an associated *RST state.</p>
Syntax	:SYSTem:ERRor[:NEXT]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Code>,<Description[,Info]>
Response(s)	<p>➤ <i>Code:</i></p> <p>The response data syntax for <Code> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Code> is a unique integer in the range [-32768, 32767]. All positive numbers are instrument-dependent. All negative numbers are reserved by the SCPI standard with certain standard error/event codes described in an appendix of this document. The zero value is also used to indicate that no error or event has occurred.</p> <p>➤ <i>Description[,Info]:</i></p> <p>The response data syntax for <Description[,Info]> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.</p>

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

The <Description[,Info]> parameter of the full response is a quoted string containing a description followed by information text [,Info]. Each <Code> has a unique and fixed <Description> associated with it. The <Date> and <Time> are appended to the [,info] separated by a semi-colon using the following format:

<Date><wsp><Time> where

<Date> = Year/Month/Day

<Time> = Hour,Minute,Second (24 hour time)

The maximum length of <Description[,Info]> is 255 characters. For standard defined error/event <Codes>, the <Description> is sent exactly as indicated in the appendix of this document.

Example(s)

SYST:ERR:NEXT? returns -222,"Data out of range"
SYST:ERR:NEXT? returns -222,"Data out of range,instrument monomodule 5240S, 2016/07/29 14:56:16.259"

:SYSTem:TIME

Description	<p>This device has an internal clock and implements the SYSTem:TIME command to set the clock time over the interface.</p> <p>This is not affected by a *RST command.</p>
Syntax	:SYSTem:TIME<wsp><Hour>,<Minute>,<Seconds>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Hour:</i></p> <p>The program data syntax for <Hour> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <Hour> is always rounded to the nearest integer. It ranges from 0 to 23 inclusively. The device accepts hour information in 24-hour format.</p> <p>➤ <i>Minute:</i></p> <p>The program data syntax for <Minute> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <Minute> is always rounded to the nearest integer. It ranges from 0 to 59 inclusively.</p>

:SYSTem:TIME**► Seconds:**

The program data syntax for <Seconds> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Second> is rounded to the resolution of the clock. It ranges from 0 to 60. A value of 60 is allowed since rounding may cause a number greater than 59.5 to be rounded to 60. When this element is rounded to 60 it shall be set to 0 and the minute value incremented. Any other carries shall be rippled through the date.

Example(s)

SYST:TIME 12,47,29

See AlsoSYSTem:TIME?

:SYSTem:TIME?

Description	This device has an internal clock and implements the SYSTem:DATE? query to get the clock time over the interface. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:SYSTem:TIME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Hour>,<Minute>,<Second>

:SYSTem:TIME?

Response(s)	<p>➤ <i>Hour:</i></p> <p>The response data syntax for <Hour> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Hour> ranges from 0 to 23. The instruments returns hour information in 24-hour format.</p> <p>➤ <i>Minute:</i></p> <p>The response data syntax for <Minute> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Minute> ranges from 0 to 59.</p> <p>➤ <i>Second:</i></p> <p>The response data syntax for <Second> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Second> ranges from 0 to 59. The resolution of the clock is the second.</p>
Example(s)	SYST:TIME? returns 16,55,38
See Also	SYSTem:TIME

:SYSTem:VERSion?

Description	<p>The SYSTem:VERSion? query returns a value corresponding to the SCPI version number to which the device complies.</p> <p>The SYSTem:VERSion? is a query only and, therefore, does not have an associated *RST state.</p>
Syntax	:SYSTem:VERSion?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Version>
Response(s)	<p><i>Version:</i></p> <p>The response data syntax for <Version> is defined as a <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Version> is shown in the form Year.Revision, where Year represents the year-version (that is 1990) and Revision represents an approved revision number for that year. If no approved revisions are claimed, then this extension is 0.</p>
Example(s)	SYSTem:VERSion? returns 1999.0 (no approved revisions are claimed)

C SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-100	“Command error”	This is the generic syntax error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Command Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.4 has occurred.
-101	“Invalid character”	A syntactic element contains a character which is invalid for that type; for example, a header containing an ampersand, SETUP&. This error might be used in place of errors -114, -121, -141, and perhaps some others.
-102	“Syntax error”	An unrecognized command or data type was encountered; for example, a string was received when the device does not accept strings.
-103	“Invalid separator”	The parser was expecting a separator and encountered an illegal character; for example, the semicolon was omitted after a program message unit, *EMC 1:CH1:VOLTS 5.
-104	“Data type error”	The parser recognized a data element different than one allowed; for example, numeric or string data was expected but block data was encountered.
-105	“GET not allowed”	A Group Execute Trigger was received within a program message (see IEEE 488.2, 7.7).
-108	“Parameter not allowed”	More parameters were received than expected for the header; for example, the *EMC common command only accepts one parameter, so receiving *EMC 0,1 is not allowed.
-109	“Missing parameter”	Fewer parameters were received than required for the header; for example, the *EMC common command requires one parameter, so receiving *EMC is not allowed.

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-110	“Command header error”	An error was detected in the header. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -111 through -119.
-111	“Header separator error”	A character which is not a legal header separator was encountered while parsing the header; for example, no white space followed the header, thus *GMC"MACRO" is an error.
-112	“Program mnemonic too long”	The header contains more than twelve characters (see IEEE 488.2, 7.6.1.4.1).
-113	“Undefined header”	The header is syntactically correct, but it is undefined for this specific device; for example, *XYZ is not defined for any device.
-114	“Header suffix out of range”	The value of a numeric suffix attached to a program mnemonic (see IEEE 488.2, Syntax and Style section 6.2.5.2) makes the header invalid.
-115	“Unexpected number of parameters”	The number of parameters received does not correspond to the number of parameters expected. This is typically due to an inconsistency with the number of instruments in the selected group (see section on INSTRUMENT:DEFine:GROup).
-120	“Numeric data error”	This error, as well as errors -121 through -129, are generated when parsing a data element which appears to be numeric, including the non-decimal numeric types. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-121	“Invalid character in number”	An invalid character for the data type being parsed was encountered; for example, an alpha in a decimal numeric or a "9" in octal data.

Error Number	Description	Probable Cause
-123	“Exponent too large”	The magnitude of the exponent was larger than 32000 (see IEEE 488.2, 7.7.2.4.1).
-124	“Too many digits”	The mantissa of a decimal numeric data element contained more than 255 digits excluding leading zeros (see IEEE 488.2, 7.7.2.4.1).
-128	“Numeric data not allowed”	A legal numeric data element was received, but the device does not accept one in this position for the header.
-130	“Suffix error”	This error, as well as errors -131 through -139, are generated when parsing a suffix. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-131	“Invalid suffix”	The suffix does not follow the syntax described in IEEE 488.2, 7.7.3.2, or the suffix is inappropriate for this device.
-134	“Suffix too long”	The suffix contained more than 12 characters (see IEEE 488.2, 7.7.3.4).
-138	“Suffix not allowed”	A suffix was encountered after a numeric element which does not allow suffixes.
-140	“Character data error”	This error, as well as errors -141 through -149, are generated when parsing a character data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-141	“Invalid character data”	Either the character data element contains an invalid character or the particular element received is not valid for the header.
-144	“Character data too long”	The character data element contains more than twelve characters (see IEEE 488.2, 7.7.1.4).
-148	“Character data not allowed”	A legal character data element was encountered where prohibited by the device.

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-150	“String data error”	This error, as well as errors -151 through -159, are generated when parsing a string data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-151	“Invalid string data”	A string data element was expected, but was invalid for some reason (see IEEE 488.2, 7.7.5.2); for example, an END message was received before the terminal quote character.
-158	“String data not allowed”	A string data element was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.
-160	“Block data error”	This error, as well as errors -161 through -169, are generated when parsing a block data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-161	“Invalid block data”	A block data element was expected, but was invalid for some reason (see IEEE 488.2, 7.7.6.2); for example, an END message was received before the length was satisfied.
-168	“Block data not allowed”	A legal block data element was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.
-170	“Expression error”	This error, as well as errors -171 through -179, are generated when parsing an expression data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-171	“Invalid expression”	The expression data element was invalid (see IEEE 488.2, 7.7.7.2); for example, unmatched parentheses or an illegal character.
-178	“Expression data not allowed”	A legal expression data was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.

Error Number	Description	Probable Cause
-180	"Macro error"	This error, as well as errors -181 through -189, are generated when defining a macro or executing a macro. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
-181	"Invalid outside macro definition"	Indicates that a macro parameter placeholder ($\$(\text{number})$) was encountered outside of a macro definition.
-183	"Invalid inside macro definition"	Indicates that the program message unit sequence, sent with a *DDT or *DMC command, is syntactically invalid (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).
-184	"Macro parameter error"	Indicates that a command inside the macro definition had the wrong number or type of parameters.
-200	"Execution error"	This is the generic syntax error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that an Execution Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.5 has occurred.
-201	"Invalid while in local"	Indicates that a command is not executable while the device is in local due to a hard local control (see IEEE 488.2, 5.6.1.5); for example, a device with a rotary switch receives a message which would change the switches state, but the device is in local so the message can not be executed.
-202	"Settings lost due to rtl"	Indicates that a setting associated with a hard local control (see IEEE 488.2, 5.6.1.5) was lost when the device changed to LOCS from REMS or to LWLS from RWLS.
-203	"Command protected"	Indicates that a legal password-protected program command or query could not be executed because the command was disabled.

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-210	“Trigger error”	-----
-211	“Trigger ignored”	Indicates that a GET, *TRG, or triggering signal was received and recognized by the device but was ignored because of device timing considerations; for example, the device was not ready to respond. Note: a DT0 device always ignores GET and treats *TRG as a Command Error.
-212	“Arm ignored”	Indicates that an arming signal was received and recognized by the device but was ignored.
-213	“Init ignored”	Indicates that a request for a measurement initiation was ignored as another measurement was already in progress.
-214	“Trigger deadlock”	Indicates that the trigger source for the initiation of a measurement is set to GET and subsequent measurement query is received. The measurement cannot be started until a GET is received, but the GET would cause an INTERRUPTED error.
-215	“Arm deadlock”	Indicates that the arm source for the initiation of a measurement is set to GET and subsequent measurement query is received. The measurement cannot be started until a GET is received, but the GET would cause an INTERRUPTED error.
-220	“Parameter error”	Indicates that a program data element related error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -221 through -229.
-221	“Settings conflict”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed due to the current device state (see IEEE 488.2, 6.4.5.3 and 11.5.1.1.5).

Error Number	Description	Probable Cause
-222	"Data out of range"	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the interpreted value was outside the legal range as defined by the device (see IEEE 488.2, 11.5.1.1.5).
-223	"Too much data"	Indicates that a legal program data element of block, expression, or string type was received that contained more data than the device could handle due to memory or related device-specific requirements.
-224	"Illegal parameter value"	Used where exact value, from a list of possible, was expected.
-225	"Out of memory"	The device has insufficient memory to perform the requested operation.
-226	"Lists not same length"	Attempted to use LIST structure having individual LIST's of unequal lengths.
-230	"Data corrupt or stale"	Possibly invalid data; new reading started but not completed since last access.
-231	"Data questionable"	Indicates that measurement accuracy is suspect.
-232	"Invalid format"	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the data format or structure is inappropriate. For example when loading memory tables or when sending a SYSTem:SET parameter from an unknown instrument.

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-233	“Invalid version”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the version of the data is incorrect to the device. This particular error should be used when file or block data formats are recognized by the instrument but cannot be executed for reasons of version incompatibility. For example, a not supported file version, a not supported instrument version
-240	“Hardware error”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of a hardware problem in the device. Definition of what constitutes a hardware problem is completely device-specific. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -241 through -249.
-241	“Hardware missing”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of missing device hardware; for example, an option was not installed. Definition of what constitutes missing hardware is completely device-specific.
-250	“Mass storage error”	Indicates that a mass storage error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -251 through -259.
-251	“Missing mass storage”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of missing mass storage; for example, an option that was not installed. Definition of what constitutes missing mass storage is device-specific.
-252	“Missing media”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of a missing media; for example, no disk. The definition of what constitutes missing media is device-specific.

Error Number	Description	Probable Cause
-253	“Corrupt media”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of corrupt media; for example, bad disk or wrong format. The definition of what constitutes corrupt media is device-specific.
-254	“Media full”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media was full; for example, there is no room on the disk. The definition of what constitutes a full media is device-specific.
-255	“Directory full”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media directory was full. The definition of what constitutes a full media directory is device-specific.
-256	“File name not found”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the file name on the device media was not found; for example, an attempt was made to read or copy a nonexistent file. The definition of what constitutes a file not being found is device-specific.
-257	“File name error”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the file name on the device media was in error; for example, an attempt was made to copy to a duplicate file name. The definition of what constitutes a file name error is device-specific.
-258	“Media protected”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media was protected; for example, the write-protect tab on a disk was present. The definition of what constitutes protected media is device-specific.

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-260	“Expression error”	[Indicates that a expression program data element related error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -261 through -269.]
-261	“Math error in expression”	[Indicates that a syntactically legal expression program data element could not be executed due to a math error; for example, a divide-by-zero was attempted. The definition of math error is device-specific.]
-270	“Macro error”	[Indicates that a macro-related execution error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -271 through -279.]
-271	“Macro syntax error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence, according to IEEE 488.2, 10.7.2, could not be executed due to a syntax error within the macro definition (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).]
-272	“Macro execution error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed due to some error in the macro definition (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).]
-273	“Illegal macro label”	[Indicates that the macro label defined in the *DMC command was a legal string syntax, but could not be accepted by the device (see IEEE 488.2, 10.7.3 and 10.7.6.2); for example, the label was too long, the same as a common command header, or contained invalid header syntax.]
-274	“Macro parameter error”	[Indicates that the macro definition improperly used a macro parameter placeholder (see IEEE 488.2, 10.7.3).]

Error Number	Description	Probable Cause
-275	“Macro definition too long”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed because the string or block contents were too long for the device to handle (see IEEE 488.2, 10.7.6.1).]
-276	“Macro recursion error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed because the device found it to be recursive (see IEEE 488.2, 10.7.6.6).]
-277	“Macro redefinition not allowed”	[Indicates that a syntactically legal macro label in the *DMC command could not be executed because the macro label was already defined (see IEEE 488.2, 10.7.6.4).]
-278	“Macro header not found”	[Indicates that a syntactically legal macro label in the *GMC? query could not be executed because the header was not previously defined.]
-280	“Program error”	[Indicates that a downloaded program-related execution error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors -281 through -289. A downloaded program is used to add algorithmic capability to a device. The syntax used in the program and the mechanism for downloading a program is device-specific.]
-281	“Cannot create program”	[Indicates that an attempt to create a program was unsuccessful. A reason for the failure might include not enough memory.]
-282	“Illegal program name”	[The name used to reference a program was invalid; for example, redefining an existing program, deleting a nonexistent program, or in general, referencing a nonexistent program.]
-283	“Illegal variable name”	[An attempt was made to reference a nonexistent variable in a program.]

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-284	“Program currently running”	[Certain operations dealing with programs may be illegal while the program is running; for example, deleting a running program might not be possible.]
-285	“Program syntax error”	[Indicates that a syntax error appears in a downloaded program. The syntax used when parsing the downloaded program is device-specific.]
-286	“Program runtime error”	-----
-290	“Memory use error”	[Indicates that a user request has directly or indirectly caused an error related to memory or <data_handle>, this is not the same as “bad” memory.]
-291	“Out of memory”	-----
-292	“Referenced name does not exist”	-----
-293	“Referenced name already exist”	-----
-294	“Incompatible type”	[Indicates that the type or structure of a memory item is inadequate]
-300	“Device-specific error”	[This is the generic device-dependent error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Device-Dependent Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.6 has occurred.]
-310	“System error”	[Indicates that some error, termed "system error" by the device, has occurred. This code is device-dependent.]
-311	“Memory error”	[Indicates some physical fault in the device's memory, such as parity error.]

Error Number	Description	Probable Cause
-312	“PUD memory lost”	[Indicates that the protected user data saved by the *PUD command has been lost.]
-313	“Calibration memory lost”	[Indicates that nonvolatile calibration data used by the *CAL? command has been lost.]
-314	“Save/Recall memory lost”	[Indicates that the nonvolatile data saved by the *SAV? command has been lost.]
-315	“Configuration memory lost”	[Indicates that nonvolatile configuration data saved by the device has been lost. The meaning of this error is device-specific.]
-320	“Storage fault”	[Indicates that the firmware detected a fault when using data storage. This error is not an indication of physical damage or failure of any mass storage element.]
-321	“Out of memory”	[An internal operation needed more memory than was available.]
-330	“Self-test failed”	-----
-340	“Calibration failed”	-----
-350	“Queue overflow”	[A specific code entered into the queue in lieu of the code that caused the error. This code indicates that there is no room in the queue and an error occurred but was not recorded.]
-360	“Communication error”	[This is the generic communication error for devices that cannot detect the more specific errors described for errors -361 through -363.]
-361	“Parity error in program message”	[Parity bit not correct when data received for example, on a serial port.]
-362	“Framing error in program message”	[A stop bit was not detected when data was received for example, on a serial port (for example, a baud rate mismatch).]

SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
-363	“Input buffer overrun”	[Software or hardware input buffer on serial port overflows with data caused by improper or nonexistent pacing.]
-365	“Time out error”	[This is a generic device-dependent error.]
-400	“Query error”	[This is the generic query error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Query Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.7 and 6.3 has occurred.]
-410	“Query INTERRUPTED”	[Indicates that a condition causing an INTERRUPTED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.2.3); for example, a query followed by DAB or GET before a response was completely sent.]
-420	“Query UNTERMINATED”	[Indicates that a condition causing an UNTERMINATED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.2.2); for example, the device was addressed to talk and an incomplete program message was received.]
-430	“Query DEADLOCKED”	[Indicates that a condition causing an DEADLOCKED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.1.7); for example, both input buffer and output buffer are full and the device cannot continue.]
-440	“Query UNTERMINATED after indefinite response”	[Indicates that a query was received in the same program message after an query requesting an indefinite response was executed (see IEEE 488.2, 6.5.7.5).]
-500	“Power on”	[The instrument has detected an off to on transition in its power supply.]
-600	“User request”	[The instrument has detected the activation of a user request local control.]

Error Number	Description	Probable Cause
-700	"Request control"	[The instrument requested to become the active IEEE 488.1 controller-in-charge.]
-800	"Operation complete"	[The instrument has completed all selected pending operations in accordance with the IEEE 488.2, 12.5.2 synchronization protocol.]

D *COM Properties and Events*

The FTB-1v2 and FTB-1v2 Pro also provide objects based on Microsoft Component Object Model (COM). COM defines a common way to access and create software components and services.

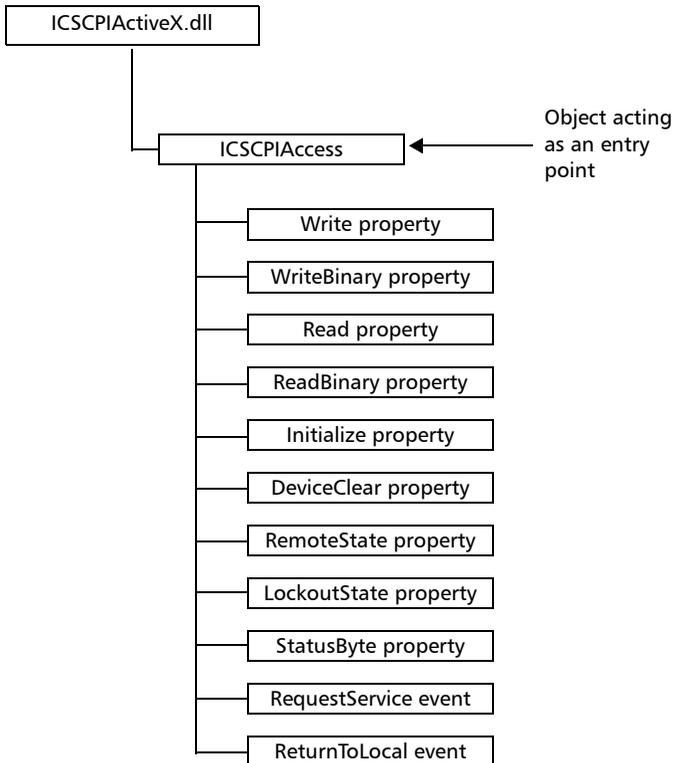
COM promotes the integration and the reuse of software components, as well as interoperability. In order to interoperate, components developed in different languages must adhere to a binary structure specified by Microsoft.

OLE and ActiveX are based on COM. Many programming languages can create and use COM components.

You can build your own programs using the provided properties and events via the IcSCPIAccess interface (available on your unit). For information on how to configure your FTB-1v2 and FTB-1v2 Pro for DCOM control, see *Configuring DCOM Access to Your Unit* on page 229.

ActiveX (COM/DCOM)—Quick Reference

The following diagram illustrates the different properties and events available.



These properties and events are fully explained in the following pages.

Properties

Write

Description	With this method you can send a program message (single command or compound of commands) to the device input buffer.
Syntax	object. <i>Write</i> (<i>Message</i>)
Parameter(s)	<i>Message</i> : Required. A string value corresponding to the program message to be sent.
Possible error(s)	<i>Timeout</i> : This error will occur if the operation could not be completed within the allowed delay. For information on timeout setting, see <i>Initialize</i> on page 461.

WriteBinary

Description	With this method you can send a program message (single command or compound of commands) as an array of bytes into the device input buffer.
Syntax	<code>object.Write (BinaryArray)</code>
Parameter(s)	<i>BinaryArray</i> : Required. An array of bytes corresponding to the program message to be sent.
Notes	Use this method instead of the <i>Write</i> method if you need to send commands in binary (COM is UNICODE).
Possible error(s)	<i>Timeout</i> : This error will occur if the operation could not be completed within the allowed delay. For information on timeout setting, see <i>Initialize</i> on page 461.



IMPORTANT

Before you retrieve data with the *Read* or *ReadBinary* methods, you must specify the format in which the information must be returned. Details on how to correctly set the format can be found below.

Read

Description	With this method you can retrieve all the data from the device output queue in a UNICODE format.
Syntax	<code>object.Read</code>
Parameter(s)	None.
Response(s)	A string value (in UNICODE format).
Notes	<p>This method must be used in conjunction with the <i>Write</i> method. Always ensure that a query has been previously sent before attempting to read a response from the output queue.</p> <p>To properly set the data format, send the following command (using the <i>Write</i> method): FORM:DATA<wsp>ASCII <number_of_digits> where <number_of_digits> corresponds to the number of digits after the decimal point that you require.</p> <p>Remember that the retrieved data will have to be converted to a numeric format before you can use it in calculations, for example.</p>
Possible error(s)	<p><i>Timeout</i>: This error will occur if the allowed delay has expired before the preceding <i>Write</i> operation could send a response to the output queue. For information on timeout setting, see <i>Initialize</i> on page 461.</p> <p><i>QueryUnterminated</i>: This error will occur if the output queue is empty (for example, no query has been made previously).</p>

ReadBinary

Description	With this method you can retrieve data from the device output queue in a binary format.
Syntax	<code>object.ReadBinary</code>
Parameter(s)	None.
Response(s)	An array of bytes.
Notes	<p>This method must be used in conjunction with the <i>Write</i> method. Always ensure that a query has been previously sent before attempting to read a response from the output queue.</p> <p>To properly set the data format, send the following command (using the <i>Write</i> method): FORM:DATA<wsp>PACKED</p> <p>The retrieved data <i>does not</i> need to be converted to a numeric format before you can use it in calculations, for example.</p> <p>To help you know the actual length of the retrieved data, it has the following structure:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ The first byte contains the # character.➤ The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to know the total length.

ReadBinary

For example, if you receive this response (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability):

```
# 2 1 3 7 5 8 9 2 ...
```

The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.

Possible error(s)

Timeout: This error will occur if the allowed delay has expired before the preceding *Write* operation could send a response to the output queue. For information on timeout setting, see *Initialize* on page 461.

QueryUnterminated: This error will occur if the output queue is empty (for example, no query has been made previously).

Initialize

Description

With this method you can configure the timeout value that is, the allowed delay for Read and Write operations, in milliseconds.

Syntax

```
object.Initialize(Timeout)
```

Parameter(s)

Timeout: Required. A numeric value corresponding to the delay in milliseconds.

Notes

If the *Initialize* method is not invoked, the default value is 10 000 milliseconds.

COM Properties and Events

Properties

DeviceClear	
Description	This method performs a <i>Device Clear</i> operation as specified in the IEEE 488.1 standard.
Syntax	<code>object.DeviceClear</code>
Parameter(s)	None.

RemoteState	
Description	This property returns or sets the device's remote state.
Syntax	<code>object.RemoteState</code> (to retrieve the state) <code>object.RemoteState=State</code> (to set the state) <i>State</i> : a Boolean value corresponding to: True: Remote False: Local
Parameter(s)	None.
Response(s)	If the property is used to get the device's remote state, the property will return a Boolean value.
Access	Get/Set

LockoutState

Description	This property returns or sets the device's lockout state.
Syntax	<code>object.LockoutState</code> (to retrieve the state) <code>object.LockoutState=State</code> (to set the state) <i>State</i> : a Boolean value corresponding to: True: Lockout False: No lockout
Parameter(s)	None.
Response(s)	If the property is used to get the device's lockout state, the property will return a Boolean value.
Access	Get/Set

StatusByte

Description	This read-only property returns the device's status byte. Refer to IEEE 488.2 standard for status byte description.
Syntax	<code>object.StatusByte</code>
Parameter(s)	None.
Response(s)	A value corresponding to the device's status byte.
Notes	This property can be used in conjunction with <i>RequestService</i> event (see <i>RequestService</i> on page 464) to find out why the device caused a Service Request (SRQ).
Access	Get

Events

RequestService	
Description	This event is triggered whenever the device causes a Service Request (SRQ).
Parameter(s)	None.
Notes	<p>It is the user's responsibility to configure the different registers (*SRE, *ESE) as stated in the IEEE 488.2 standard to receive SRQ.</p> <p>When used in conjunction with <i>StatusByte</i> property (see <i>StatusByte</i> on page 463), this event allows you to determine the cause of the SRQ.</p>

ReturnToLocal	
Description	This event is triggered when the user presses the Local button from the controller's front panel when the device is in Remote state.
Parameter(s)	None.

E **Communicating Through TCP/IP Over Telnet**

The EXFO Instrument Control provides SCPI automation or remote control over Telnet through TCP/IP as a Windows Service that continuously listens to a port from a Telnet server (FTB/IQS/LTB) on which modules to be tested are connected.

There are two types of commands that can be sent over Telnet: SCPI commands and internal protocol commands of the TCP/IP over Telnet service. The internal commands allow you to perform certain actions such as send SCPI commands as a script instead of one by one, force the disconnection of an active session, view the status of modules and of connected clients, etc.

Executing SCPI Commands Over Telnet

You can remotely control the modules by executing SCPI commands through TCP/IP over Telnet. The commands are sent remotely from the Telnet client (on a computer) to the Telnet server (in this case, the IQS, FTB, or LTB unit).

You can connect from a remote Windows client or a Linux (or Unix) remote client.

Note: *The Telnet client is available on almost all units in case you intend to use these units as computers to connect to a Telnet server. However, on an FTB-1v2, FTB-2, or LTB-1 running Windows Embedded 8 Standard, the Telnet client is not available. With these units, you must use the PuTTY application to establish communication.*

Before being able to send SCPI commands, you must first establish a connection to the Telnet service.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

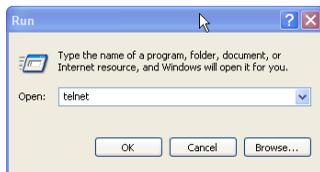
Executing SCPI Commands Over Telnet

To execute SCPI commands over Telnet from a remote Windows client:

- 1.** Establish a connection to the Telnet service as follows:
 - 1a.** From your computer, start Windows.
 - 1b.** On the taskbar, click **Start** (Start button () under Windows 8.1 and Windows 10) and select **Run**.

Note: Depending on the operating system, Run can sometimes be found under Windows System.

- 1c.** In the **Open** box, type *telnet*, and then click **OK**.



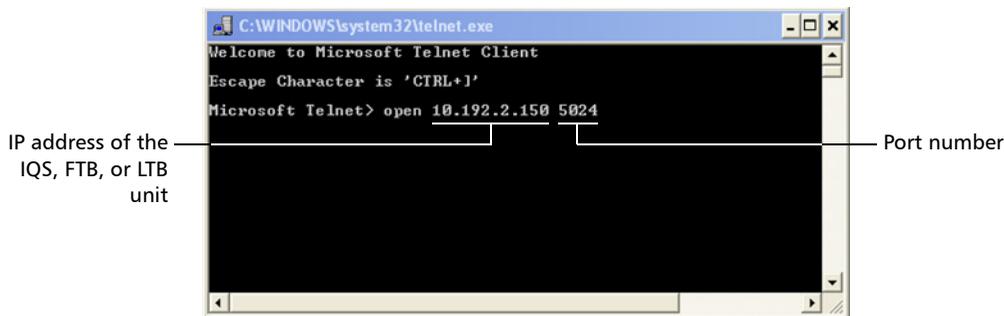
Note: If you receive an error message, it probably means that the Telnet client is not already activated on your computer. In this case, in the **Open** box, type `pkgmgr /iu:TelnetClient`, and then click **OK** to enable the client. Once it is done, perform step 3 again.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Executing SCPI Commands Over Telnet

- 1d.** In the displayed Telnet editor window, type the `OPEN <IP_ADDRESS_OF_TELNET_SERVER> <PORT>` command to connect to the TCP/IP Telnet Service.

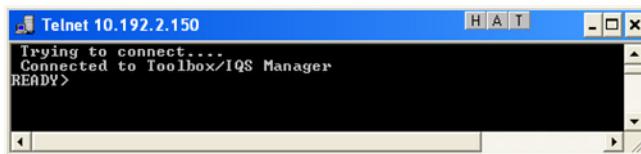
Example: `open 10.192.2.45 5024`



Note: Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.

- 1e.** Press ENTER to establish a connection with the Service.

Once the connection is established, the `READY>` prompt is displayed in the Telnet editor window.

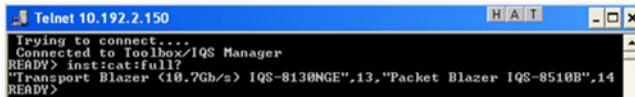


Note: If the connection cannot be established, the *Connection to host lost* message is displayed instead.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

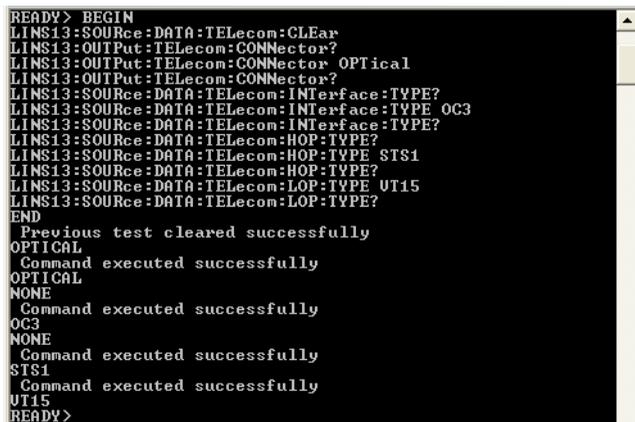
Executing SCPI Commands Over Telnet

2. Enter the desired SCPI commands as follows:
 - For a single SCPI command: Type or copy the desired command in the Telnet editor window, and then press ENTER to execute it.



```
Telnet 10.192.2.150
Trying to connect...
Connected to Toolbox/IQS Manager
READY> inst:cat:full?
Transport Blazer (10.7Gb/s) IQS-8130NGE",13,"Packet Blazer IQS-8510B",14
READY>
```

- For multiple SCPI commands: Copy the desired commands from any script file, enclose them in a BEGIN and END block in the Telnet editor window, and then press ENTER. For more information, see *Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol* on page 473.

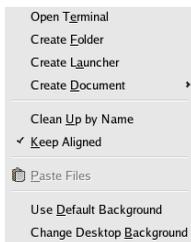


```
READY> BEGIN
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:CLEAr
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector OPTical
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE OC3
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:HOP:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:HOP:TYPE STS1
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:HOP:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:LOP:TYPE UT15
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:LOP:TYPE?
END
Previous test cleared successfully
OPTICAL
Command executed successfully
OPTICAL
NONE
Command executed successfully
OC3
NONE
Command executed successfully
STS1
Command executed successfully
UT15
READY>
```

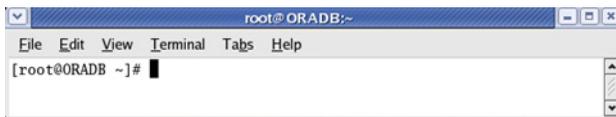
3. Click  to close the session.

To execute SCPI commands over Telnet from a remote Linux client:

1. Establish a connection to the Telnet service as follows:
 - 1a. From your computer, right-click on the desktop, and then click **Open Terminal**.



The command prompt is displayed in the Telnet editor window.

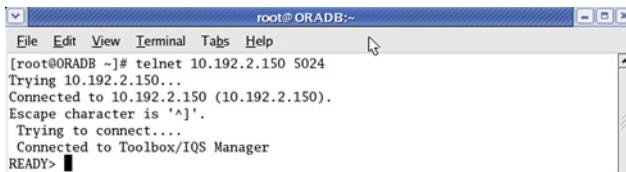


- 1b. Connect to the TCP/IP Telnet Service by typing the `OPEN <IP_ADDRESS_OF_TELNET_SERVER> <PORT>` command:

Example: `open 10.192.2.45 5024`

Note: Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.

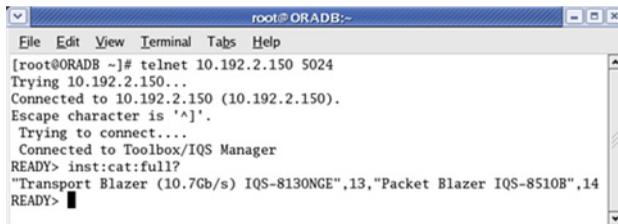
The connection is established when the message **Connected to Toolbox/IQS Manager** is displayed in the Telnet editor window.



Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Executing SCPI Commands Over Telnet

2. Enter the desired SCPI commands as follows:
 - For a single SCPI command: Type or copy the desired command in the Telnet editor window, and then press ENTER to execute it.



```
root@ORADB:~  
File Edit View Terminal Tabs Help  
[root@ORADB ~]# telnet 10.192.2.150 5024  
Trying 10.192.2.150...  
Connected to 10.192.2.150 (10.192.2.150).  
Escape character is '^]'.  
Trying to connect...  
Connected to Toolbox/IQS Manager  
READY> inst:cat:full?  
"Transport Blazer (10.7Gb/s) IQS-8130NGE",13,"Packet Blazer IQS-8510B",14  
READY> █
```

- For multiple SCPI commands: Copy the desired commands from any script file, enclose them in a BEGIN and END block in the Telnet editor window, and then press ENTER. **For more information, see *Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol* on page 473.**
3. Click  to close the session.

Accessing Modules

A session can directly access an instrument using valid LINS commands such as LINS10:SOURce:DATA:TELEcom:CLEar.

However, in a context of multiple sessions, additional commands are available to inform other sessions that an instrument is currently in use.

When a session uses the CONNECT LINS command, another session using the same CONNECT LINS command will receive an error indicating that the instrument is already in use.

For example:

- SESSION 1 sends this command:
CONNECT LINS10

The command returns...OK

- SESSION 2 sends this command:
CONNECT LINS10

The commands returns...Error

At this moment, SESSION 2 knows that LINS10 is already in use by another session.

Note: *Both sessions must use these commands to ensure that they receive accurate information.*

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Accessing Modules

A module is released by one of the following actions:

- Executing the `CLOSE LINS` command to disconnect the link with the module. For more information, see *CLOSE LINS* on page 477.
- Executing the `CLOSE` command to end the current session once the execution of all the desired commands has been completed. For more information, see *CLOSE* on page 476.
- Closing the current session by clicking the Close button on the Telnet editor windows' title bar.
- Shutting down and restarting the client computer.
- A network interruption.

A module can also be released when you terminate the communication by using the `KILL LINS` command. For more information, see *KILL LINS* on page 481.

Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

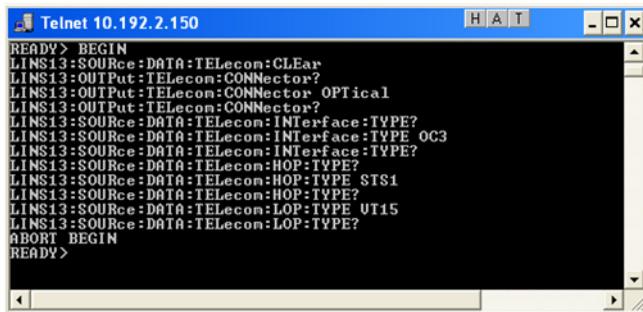
The internal commands allow you to perform certain actions such as send SCPI commands as a script instead of one by one, force the disconnection of an active session, view the status of modules and of connected clients, etc. The internal commands are not case-sensitive.

ABORT BEGIN

Description The ABORT BEGIN command prevents the execution of the SCPI commands that are enclosed in a BEGIN and END block, and returns to the READY> prompt in the Telnet editor window.

Syntax ABORT BEGIN

Examples



```
Telnet 10.192.2.150  H|A|T  - _ x
READY> BEGIN
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:CLEAr
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector?
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector? Optical
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:INTErface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:INTErface:TYPE OC3
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:INTErface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:HOP:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:HOP:TYPE STS1
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:HOP:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:LOP:TYPE UT15
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:LOP:TYPE?
ABORT BEGIN
READY>
```

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

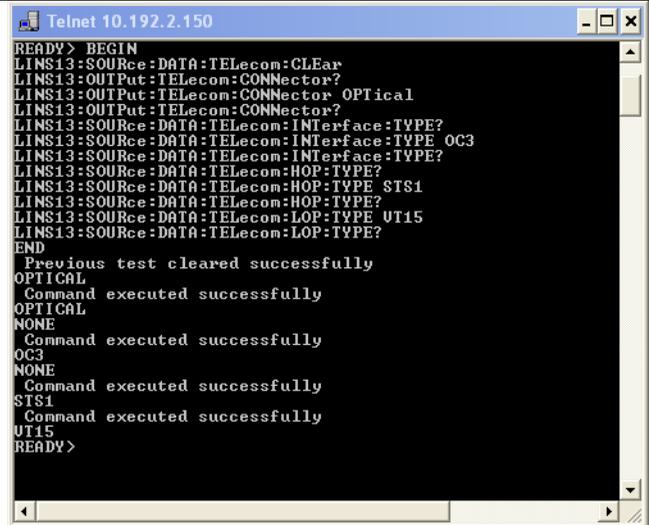
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

BEGIN and END

Description	The BEGIN and END commands allow to define blocks of SCPI commands (script) in a Telnet editor window. The SCPI commands enclosed in BEGIN and END blocks will be executed in batch.
Syntax	BEGIN <SCPI_command> <SCPI_command> ... END

BEGIN and END

Examples



```
Telnet 10.192.2.150
READY> BEGIN
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:CLear
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector OPTical
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:INterface:TYPE?
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:INterface:TYPE OC3
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:INterface:TYPE?
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:HOP:TYPE?
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:HOP:TYPE STS1
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:HOP:TYPE?
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:LOP:TYPE UT15
LINS13:SOURCE:DATA:TELEcom:LOP:TYPE?
END
Previous test cleared successfully
OPTICAL
Command executed successfully
OPTICAL
NONE
Command executed successfully
OC3
NONE
Command executed successfully
STS1
Command executed successfully
UT15
READY>
```

Notes

- To execute a single command, simply type or paste the command in the Telnet editor window.
- You cannot enclose internal commands in a BEGIN and END block, except the ABORT BEGIN command.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

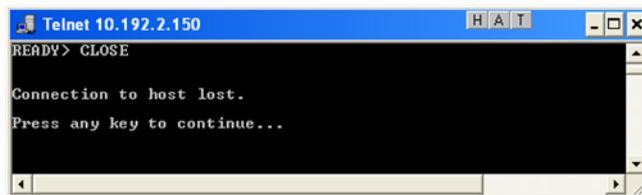
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

CLOSE

Description The CLOSE command terminates the current Telnet session.

Syntax CLOSE

Examples



```
Telnet 10.192.2.150 H A T
READY> CLOSE
Connection to host lost.
Press any key to continue...
```

CLOSE LINS

Description	This command allows to close any active connections that have been previously established with the CONNECT LINS command (see <i>CONNECT LINS</i> on page 479). You can send this command to close all client's connections to any module, including the current connection.
Syntax	<p>The syntax of the command vary according to the type of platform you are using.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ For IQS-600 and FTB-500: CLOSE LINS<Unit_Number> <Slot_Number> You must specify the unit number and the slot number identifying the module for which you want to close the connections.➤ For LTB-1, LTB-8, FTB-1v2, FTB-1v2 Pro, FTB-2, FTB-2 Pro, and FTB-4 Pro: CLOSE LINS<Logical_Instrument_Number> You must specify the logical instrument number corresponding to the module for which you want to close the connections. This number is configurable from the Remote Control Configuration application.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

CLOSE LINS

Examples



```
Telnet 10.192.3.13
Trying to connect...
Connected to Toolbox/IQS Manager.
READY> connect lins14
Client: 10.192.2.218:2190 connected to Module at LINS14 now.
READY> close lins14
LINS14 is closed by this client.
READY> _
```

Notes

- If the command is not executed successfully, a possible reason could be that the provided information does not correspond to a valid LINS.
- On all platforms except IQS-600 and FTB-500, CLOSE LINS does not prevent another session from accessing the instrument using a direct LINS command.

CONNECT LINS

Description	This command allows to inform other sessions that you are connected to one or more instruments.
Syntax	<p>The syntax of the command vary according to the type of platform you are using.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ For IQS-600 and FTB-500: CONNECT LINS<Unit_Number><Slot_Number> You must specify the unit number and the slot number identifying the module to which the session will connect.▶ For LTB-1, LTB-8, FTB-1v2, FTB-1v2 Pro, FTB-2, FTB-2 Pro, and FTB-4 Pro: CONNECT LINS<Logical_Instrument_Number> You must specify the logical instrument number corresponding to the module to which the session will connect. This number is configurable from the Remote Control Configuration application.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

CONNECT LINS

Examples



```
Telnet 10.192.3.13
Trying to connect...
Connected to Toolbox/IQS Manager.
READY> connect lins14
Client: 10.192.2.218:2190 connected to Module at LINS14 now.
READY> _
```

Notes

- On all platforms except IQS-600 and FTB-500, for compatibility reasons, you can connect to a module with a valid instrument command and a valid LINS (such as Lins10:SOURce:DATA:TELEcom:CLEAR). However, there will be no way for other sessions to know that you are connected to this instrument.
 - If the command is not executed successfully, the possible reasons could be:
 - The module is already connected to a different client session.
 - The provided information does not correspond to a valid LINS.
-

KILL LINS

Description This command allows any user to terminate the session that contains the specified connection (LINS), if this connection has been previously established with the CONNECT LINS command (see *CONNECT LINS* on page 479). This means that it will terminate all active connections that belong to a session if these connections have been previously established with CONNECT LINS.

Syntax The syntax of the command vary according to the type of platform you are using.

- For IQS-600 and FTB-500:

KILL LINS<Unit_Number> <Slot_Number>

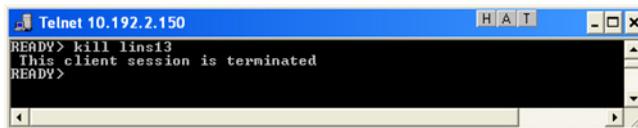
You must specify the unit number and the slot number identifying the module for which you want to terminate the session.

- For LTB-1, LTB-8, FTB-1v2, FTB-1v2 Pro, FTB-2, FTB-2 Pro, and FTB-4 Pro:

KILL LINS<Logical_Instrument_Number>

You must specify the logical instrument number corresponding to the module for which you want to terminate the session. This number is configurable from the Remote Control Configuration application.

Examples



```
Telnet 10.192.2.150  H A T  _ _ x
READY> kill lins13
This client session is terminated
READY>
```

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

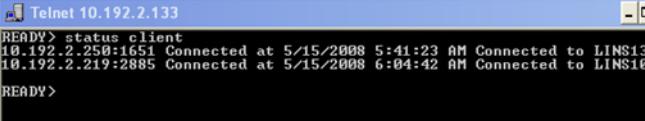
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

KILL LINS

Notes

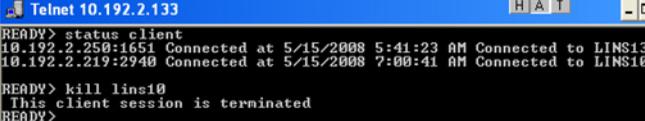
- To know the status of the modules before terminating connections using the KILL LINS command, you can first enter the STATUS CLIENT command. For more information, see *STATUS CLIENT* on page 483.

In the example below, two modules are connected: LINS13 and LINS10.



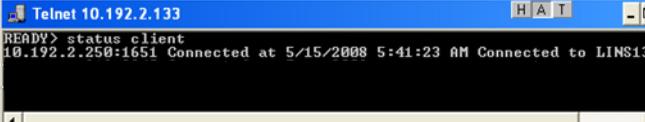
```
Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
10.192.2.219:2885 Connected at 5/15/2008 6:04:42 AM Connected to LINS10
READY>
```

- To disconnect the LINS10 module used by another session, enter the *kill lins10* command. A confirmation message is displayed once the module is disconnected.



```
Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
10.192.2.219:2940 Connected at 5/15/2008 7:00:41 AM Connected to LINS10
READY> kill lins10
This client session is terminated
READY>
```

- Enter again the STATUS CLIENT command to confirm the termination of the module (LINS10 in our example). Only the information of the remaining connected client is displayed.



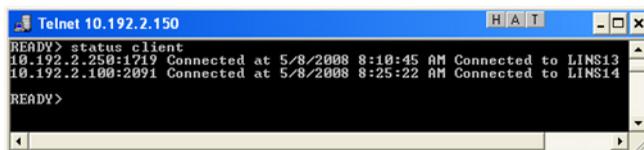
```
Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
```

STATUS CLIENT

Description This command lists out all clients with their connection time and modules.

Syntax STATUS CLIENT

Examples



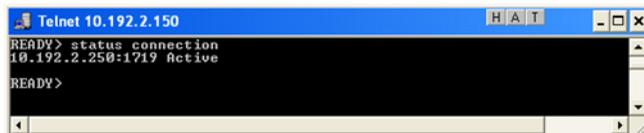
```
Telnet 10.192.2.150 H A I T
READY> status client
10.192.2.250:1719 Connected at 5/8/2008 8:10:45 AM Connected to LINS13
10.192.2.100:2091 Connected at 5/8/2008 8:25:22 AM Connected to LINS14
READY>
```

STATUS CONNECTION

Description This command lists out all the connections with their *Idle* or *Active* status.

Syntax STATUS CONNECTION

Examples



```
Telnet 10.192.2.150 H A I T
READY> status connection
10.192.2.250:1719 Active
READY>
```

Notes By default, any connection that is idle for 5 minutes or more is identified as *Idle*.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

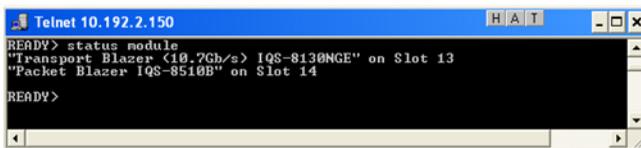
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

STATUS MODULE

Description This command lists out all the modules with the slot numbers where they are located (IQS-600 and FTB-500), or with their LINS (all other platforms).

Syntax STATUS MODULE

Examples



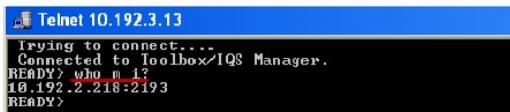
```
Telnet 10.192.2.150
READY> status module
"Transport Blazer <10.7Gb/s> IQS-8130NGE" on Slot 13
"Packet Blazer IQS-8510B" on Slot 14
READY>
```

WHO M I?

Description This command retrieves the IP address and the communication port of the current session.

Syntax WHO M I?

Examples



```
Telnet 10.192.3.13
Trying to connect...
Connected to Toolbox/IQS Manager.
READY> who m i?
10.192.2.218:2193
READY>
```

Índice

A

abrir guías del usuario	133
acceso	
ayuda en línea	357
Internet con un módem USB	136
medidor de potencia y VFL	151
Mini ToolBox X	51
activación de dispositivo inalámbrico	178
activación del teclado en pantalla	55
ActiveX	
control	220
linking units	221
selecting	226
actualización	
aplicaciones	59
aplicaciones de Windows	305
adaptador	25
administración de archivos y carpetas	156
advertencia, batería baja	282
ajuste	
brillo	73
clic con el botón secundario	80
fecha, hora y zona horaria	104
volumen	74
ajustes de región e idioma	49
alimentación	
fuentes	14
alimentación de CA	
adaptador	14
conector	5, 6
angled brackets	266
apagado	
comunicación inalámbrica	178
unidad	43
aplicaciones	
instalación	59
Mini ToolBox X, inicio	150
módulo, inicio	52

archivo	
formato	218
límite de tamaño, Bluetooth®	158
nombre	218
archivos PDF	
generación	131
visualización	133
archivos y carpetas, administración	156
arranque, primer	49
ASCII format	223
asistencia técnica	359
asistencia técnica y reparaciones	370
asistente, configuración	49
aspecto, fecha y hora	102
auriculares	
Bluetooth®	72
puerto	4
volumen	74
automática	
velocidad del ventilador	15
automáticas	
actualizaciones de Windows	305
automation	219, 225
autorización de devolución de compra (RMA)	370
ayuda en línea	357
ayuda, en línea	357

B

barra de botones de acceso, ver	57
batería	
error	10
información	14
LED	3
nivel	279
recomendaciones de mantenimiento ...	279
sustitución o extracción	287, 292
tapa del compartimento	4
tipo permitido	287, 292

Índice

bloquear el acceso con Escritorio remoto..	199
Bluetooth®	
datos de la banda de frecuencia	x
dispositivos	72
limitaciones	158
transferencia de datos	158
botón de alternador de programas	13
botón de encendido/apagado	3
botones	13
braces	266
brackets	
angled	266
square	265
brillo, ajuste	73, 128
búsqueda en la web	135

C

cambio	
fecha y hora	104
idioma	93
umbrales de batería baja	282
capacidad, almacenamiento	156
capturar imágenes	3, 134
capturas de pantalla	3, 13, 134
carga de baterías débil	282
cargador	25
carpeta Windows.old	174
Centro de movilidad	
de Windows	128
centros de asistencia	372
cerrar ventana	57
changing	
communication settings	224
codes, error	269
colon	266
colores, LED	10
COM, local control	220
COM/DCOM	
events	464
properties	457
comma	267

commands	
IEEE 488.2	396
SCPI	264
specific	417
TCP/IP	473–484
communication	
ActiveX	220
changing settings	224
Ethernet TCP/IP	219, 220
RS-232	219, 220
TCP/IP	465
TCP/IP over Telnet	220
compartimento	
medidor de potencia	300
para módulo FTBx	4
condensadores	24
conector de seguridad Kensington	5, 6, 65
conexión	
con una VPN	183
dispositivo USB	66
módulo	35
unidad a la red inalámbrica	165
conexión de Internet	135, 136
configuración	
acceso con Escritorio remoto	192, 195
brillo	73
fecha y hora	102, 104
idioma de la interfaz	93
inicio automático de las aplicaciones	89
opciones de administración	
de energía	107
opciones de Mini ToolBox X	118
parámetros de VNC Server	202
parámetros del Centro de movilidad	
de Windows	128
umbrales de batería baja	282
unidad	49
velocidad del clic con el botón	
secundario	80
volumen del altavoz y el micrófono	74
ConnectorMax2	153
consulta archivos PDF	133

control	
ActiveX	220
Ethernet TCP/IP	219, 220
module	219
remote	219
RS-232	220
TCP/IP over Telnet	220
convenciones, seguridad	18
conventions, programming	264, 267, 268
coordenadas GPS	123, 138
coordenadas, GPS	123, 138
copiar	
archivos y carpetas	156
copying	
commands into text document....	271, 273
corriente	
de entrada	27
corriente de entrada	
máxima	27
corriente, eléctrica	27
cortafuegos	209
creación de archivos PDF	131
D	
data	
types	373
data input	
IEEE 488.2	374
SCPI	393
data output IEEE 488.2	
special	386, 394
standard	383
datos	
transferencia	158
datos compartidos	72
DCOM	
configuring computers	229
technology	220
definición de umbrales de batería	282
desactivación de Wi-Fi	178
desconexión módulo	35

descripción de los botones de función	13
descripción, botones de función	13
deslizamiento	56, 57
deslizamiento a la derecha	56
deslizamiento a la izquierda	57
deslizamiento hacia abajo	57
detección del módulo	38
detención de dispositivo Wi-Fi	178
devoluciones de equipos	370
digit	265
documentación	357
documentos, impresión	131

E

ejecutar aplicación de sonda	153
elección	
idioma	93
opción de administración de energía ...	107
zona horaria	104
eliminar	
archivos de sistema sin usar	174
archivos y carpetas	156
en uso, estado	53
encender	
la unidad	42
encendido	
comunicación inalámbrica	178
energía	
administración	107
selección y modificación de planes	107
enlace de unidades	
con Bluetooth®	72
envío a EXFO	370
envío de datos	
a través de Bluetooth®	158
error	
estado	53
messages in remote control	269
Escritorio remoto	
bloquear el acceso	199
con cuentas limitadas	195

Índice

conectar a la unidad	193
opciones	192
espacio del disco, libre	156, 174
espacio libre del disco	156, 174
espacio restante del disco	156
especificaciones técnicas	17
especificaciones, producto	17
estado preparado	53
estados, módulo	53
Ethernet TCP/IP	
control	219, 220
port	221
etiqueta de identificación	359
etiqueta, identificación	359
excepciones, agregar al cortafuegos	209
exploración en Internet	135
Explorer, Internet	135
exportar resultados	218
expulsar módulo	
de la unidad	53
expulsión de módulo	
deshacer	54
extracción segura, estado	53

F

fecha y hora	
ajuste	104
formatos	102
fibras sucias	153
formatos cortos y largos, fecha	102
frecuencia, Bluetooth® y Wi-Fi	x
fuelle	
de alimentación	25
fuelle de alimentación externa	25
fuentes	
de alimentación	27

G

garantía	
anulada	367
certificación	369

exclusiones	369
general	367
responsabilidad	368
gestos, pantalla táctil	56, 57
guardar resultados de la prueba	218
guías del usuario	357

H

hacer clic con el botón secundario en la	
pantalla táctil	58, 80
hora, configuración	104

I

icono de carga	279
icono, batería	279
identificar defectos en fibras	153
idioma de funcionamiento	93
idioma, selección	93
IEEE 488.2 commands	396
iluminación de fondo, configuración	73
impresión de documentos	131
impresora, Bluetooth®	72
inalámbrica	
conexión	136
impresora	72
red	165
inalámbrico	
dispositivo interno	178
inalámbricos	
ratón y teclado	72
información de geolocalización	123
información normativa	vii
iniciar	
aplicación de sonda	153
inicio	
aplicaciones	52, 150
Mini ToolBox X	51
módulo Wi-Fi	178
inicio, selección de aplicaciones para	89

input	
IEEE 488.2 data types	374
SCPI data types	393
inserción	
baterías.....	287, 292
módulo.....	29, 35
instalación	
clientes de VPN.....	183
software	59
software de terceros.....	64
instrument control settings.....	224
interfaz, cambio de idioma	93

K

keywords, SCPI	266
----------------------	-----

L

LAN network.....	220
lectura archivos PDF	133
LED	
batería	3
indicadores	10
LED amarillo	10
LED ámbar.....	10
LED apagado.....	10
LED destellante.....	10
LED naranja.....	10
LED negro.....	10
LED parpadeante.....	10
LED rojo	10
LED verde	10
Liberación de espacio en disco	174
liberación de espacio, disco.....	174
limpiador de conectores.....	277
limpieza	
conectores de VFL.....	277
panel frontal.....	275
pantalla táctil.....	278
puertos del detector	276
limpieza mecánica de conectores.....	277

linking units	
Ethernet port	221
list separator.....	266
llave electrónica, USB móvil de banda	
ancha.....	136
local control	220
localizar la unidad	123, 138
longitud y latitud.....	123, 138

M

mandatory commands	396
mantener presionado	58
mantenimiento	
baterías.....	279
información general.....	275
panel frontal	275
pantalla táctil.....	278
puertos del detector	276
manuales.....	357
máxima	
distancia, Bluetooth®	158
máximo	
tamaño de archivo	158
mecanismo antirrobo	5, 6, 65
mecanismo del conector de seguridad	65
medidor de potencia	
acceso	151
ubicación	4
micrófono	
puerto	4
volumen.....	74
Mini ToolBox X	
aplicaciones	150
idioma	93
opciones	118
mnemonic, definition	266
modelo de dos ranuras.....	5, 6
modelo de una ranura	5
módem USB móvil de banda ancha, uso ...	136
modificación de planes de energía	107
modo de hibernación	43

Índice

modo de suspensión	43
modos de apagado	43
module	
controlling	219
módulo	
detección	38
estados	53
inserción	29, 35
reconexión	54
retirada	29, 35
vista	52
módulo doble	5, 6
módulo FTB	
doble nivel	5, 6
un nivel	5
Módulo FTBx	4
monitoring remote commands	270
mostrar barra de botones de acceso	57
movimiento de archivos y carpetas	156
multiple capabilities	265

N

navegación en Internet	135
network, LAN/WAN	220
nivel, batería	279

O

opciones	
Bluetooth®	72, 158
GPS	138
medidor de potencia y VFL	4, 151
Mini ToolBox X	118
software	16, 61
Wi-Fi	165
opciones adquiridas	61
output IEEE 488.2	
special	386, 394
standard	383

P

PACKed format	223
panel frontal, limpieza	275
pantalla táctil	
clic con el botón secundario	58
gestos	56, 57
limpieza	278
ubicación	3
parámetros	
de ping	213
para trazado de ruta	216
peligro de radiación, láser	22
peligro, radiación láser	22
perfiles, Bluetooth®	72
permitir acceso remoto	192
ping, realizar una prueba	213
pipe character	266
platform commands	417
port	
Ethernet	221
portador doble	5, 6
portador doble de alta potencia	6
portador sencillo	5
precaución	
riesgo de daños materiales	18
riesgo personal	18
primer inicio	49
producto	
especificaciones	17
etiqueta de identificación	359
programmable instruments,	
standards	219, 264
puerto	
Ethernet	4
USB	4
puerto del detector, limpieza	276
Puerto Ethernet	4
Puerto RJ-45	4
puerto USB 2.0	4
puerto USB 3.0	4
puertos host, USB	4

R

ratón
 Bluetooth® 72
 USB 66
 receiving data
 with Ethernet port 221
 recepción de datos
 a través de Bluetooth® 158
 recuperar posición de la unidad 123, 138
 red privada virtual (VPN) 183
 register
 diagram 262, 263
 ESE 260
 ESR 260
 SRE 260
 STB 260
 remote control
 ActiveX (DCOM) 220, 221
 configuring 225, 229
 description of commands 264
 error messages 269
 methods 219
 monitoring 270
 RS-232 219, 220
 TCP/IP 220, 465, 473–484
 reparación de la unidad 24
 requisitos de almacenamiento 275
 Requisitos de CA 27
 requisitos de transporte 275, 366
 retirada
 módulo 29, 35
 retiro
 baterías 287, 292
 RS-232
 communication 219
 control 220
 selecting 226
 rules
 programming 268
 syntax 267
 syntax conventions 264

S

salida de Mini ToolBox X 51
 SCSI
 commands 264
 data types 393
 guidelines 219, 264
 seguridad
 advertencia 18
 convenciones 18
 información 22
 precaución 18
 seguridad de la unidad 65
 seguridad del láser información 22
 selección
 aplicaciones de inicio 89
 idioma 93
 zona horaria 104
 semicolon 267
 sending data
 with Ethernet port 221
 separator 266, 267
 service request enable register (SRE) 260
 servicio al cliente 370
 servicio posventa 359
 setting
 instrument control utility 224
 símbolos, seguridad 18
 sistema operativo 56, 57
 software
 acceso 51
 actualización 59
 instalación 59
 opciones 16, 61
 salida 51
 software antivirus 64
 software de terceros 64
 sonda de fibra 153
 sonda de inspección 153
 soporte de la unidad 41
 space 265
 specific commands 417

Índice

square brackets	265
standard event status	
enable register (ESE)	260
register (ESR)	260
standard status data structure	
diagram	262, 263
general	260
status byte register (STB)	260
sustitución	
baterías	287, 292
syntax	
rules	264, 267
SCPI	264
symbols	265
T	
tapa protectora	276
tapa, compartimento de la batería	4
TCP/IP	
commands	473–484
configuring parameters	226
connecting to Linux	469
connecting to Windows	465
control	219, 220
introduction	465
release examples	471
selecting	226
teclado	
botón	13
en pantalla	55
USB	66
teclado en pantalla	3, 55
teclado físico	66
teclado real	66
temperatura de almacenamiento	275
trabajar con Windows	56, 57
transferencia de datos a través de	
Bluetooth®	158
trazado de ruta, realizar una prueba	216
types, data	373

U

umbrales de	
batería, configuración	282
umbrales de batería baja, configuración ...	282
unidad	
localizar	123, 138
primera configuración	49
reparación	24
soporte trasero	41
USB	
dispositivo	66
puertos	4
uso	
dispositivos Bluetooth®	72
un módem USB móvil de banda	
ancha	136
Uso en interiores	24

V

velocidad del clic con el botón secundario ..	80
velocidad del ventilador	15
ver barra de botones de acceso	57
vertical bar	266
VFL	
acceso	151
limpieza	277
opción	4
visualización	
archivos PDF	133
módulo de corriente	52
VNC	
conexión a la unidad	205
configuración del servidor	202
instalación del visor	204
volumen del altavoz	74, 128
volver a conectar un módulo	54

W

WAN network..... 220
web, navegador 135
white space 265
Wi-Fi
 conexión 165
 datos de la banda de frecuencia.....x
Windows
 8.1 Pro/Embedded 8 Standard 56, 57
 actualización de aplicaciones 305
wsp 265

Z

zona horaria, selección..... 104

N/P: 1074455

www.EXFO.com · info@exfo.com

SEDE CENTRAL	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ Tel.: 1 418 683-0211 · Fax: 1 418 683-2170
EXFO AMÉRICA	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 EE. UU. Tel.: 1 972-761-9271 · Fax: 1 972-761-9067
EXFO EUROPA	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG INGLATERRA Tel.: +44 2380 246 800 · Fax: +44 2380 246 801
EXFO ASIA PACÍFICO	62 Ubi Road 1, #09-01/02 Oxley Bizhub 2	SINGAPUR 408734 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Pekín 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
EXFO SERVICE ASSURANCE	250 Apollo Drive	Chelmsford MA, 01824 EE. UU. Tel.: 1 978 367-5600 · Fax: 1 978 367-5700
EXFO FINLANDIA	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDIA Tel.: +358 (0) 403 010 300 · Fax: +358 (0) 8 564 5203
NÚMERO GRATUITO	(EE. UU. y Canadá)	1 800 663-3936

© 2018 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2018-10)

