
FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro



Copyright © 2014–2023 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.

El código de entidades comerciales y gubernamentales (CAGE) de EXFO de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) es el 0L8C3.

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

Marcas comerciales

Las marcas comerciales de EXFO se han identificado como tales. Sin embargo, la presencia o ausencia de dicha identificación no tiene efecto alguno sobre el estatus legal de ninguna marca comercial.

Cuando corresponda, la marca denominativa y logos Bluetooth[®] son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y todo uso de estas marcas por EXFO Inc. se hace bajo licencia. Otras marcas registradas y nombres comerciales de terceros son propiedad de sus respectivos dueños.

Unidades de medida

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

Patentes

La lista completa de patentes está disponible en EXFO.com/patent.

Número de versión: 4.0.1.1

Contenido

Información normativa	viii
1 Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro	1
Características principales	1
Trabajar con módulos FTB y FTBx	11
Descripción de los indicadores LED	14
Descripción de los botones de función	17
Fuentes de alimentación	18
Gestión de velocidad automática del ventilador	20
Opciones de software para la unidad	21
Registro del producto	22
Especificaciones técnicas	22
Convenciones	23
2 Información de seguridad	25
Otros símbolos de seguridad de la unidad	27
Información de seguridad del láser	28
Información de seguridad eléctrica	29

3	Primeros pasos con la unidad	35
	Conexión a tierra de la unidad	35
	Colocar la unidad	37
	Cómo colocar el asa de transporte	38
	Colocar una correa de bandolera	41
	Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB	42
	Cómo insertar y extraer módulos de prueba	47
	Encender la unidad	59
	Apagar la unidad	60
	Configurar la unidad durante el primer inicio	66
	Acceso y salida ToolBox X	69
	Inicio de las aplicaciones del módulo	70
	Explicación de los estados del módulo	71
	Utilización del teclado (virtual) en pantalla	73
	Trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard	74
	Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil	76
	Instalación o actualización de las aplicaciones EXFO	77
	Activación de opciones de software	79
	Instalación de software de terceros en la unidad	82
	Protección de la unidad con un software antivirus	82
	Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington	83
	Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB	84
	Cómo trabajar con dispositivos Bluetooth	86
4	Configuración de la unidad	87
	Ajuste del brillo	87
	Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz	89
	Recalibración de la pantalla táctil	95
	Personalizar la función de clic con el botón secundario	98
	Activar o desactivar el inicio de sesión automático	102
	Seleccionar Aplicaciones de inicio	107
	Configuración de impresoras de red	109
	Seleccionar el idioma de funcionamiento	111
	Configuración de los formatos de fecha y hora	122
	Ajuste de fecha, hora y zona horaria	124
	Configuración de las opciones de administración de energía	127
	Configuración del comportamiento de ToolBox X	138
	Configuración de las opciones de Internet	140
	Preparación para recuperar la información de geolocalización	143
	Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows	148
	Establecimiento de otros parámetros	149

5	Cómo trabajar con la unidad	151
	Impresión de documentos	151
	Visualización de archivos PDF	153
	Realización de capturas de pantalla	154
	Navegación en la web	155
	Acceso a Internet con una llave de módem USB móvil de banda ancha	156
	Recuperación de la ubicación GPS de la unidad	158
	Administración de los Favoritos	161
	Usar la Calculadora	169
	Uso del editor de texto	169
	Acceso a otras herramientas	170
6	Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales	171
7	Inspeccionar fibras con una sonda	173
8	Gestión de datos	175
	Visualización del espacio del disco y administración de archivos	175
	Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth	177
	Conexión a una red inalámbrica	185
	Usar el adaptador USB/RS-232	188
	Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco	194
	Activar o desactivar la comunicación inalámbrica	198
	Conexión con una VPN desde la unidad	203
9	Acceder a la unidad de forma remota	211
	Trabajar con Escritorio remoto	213
	Trabajar con VNC	223
	Agregar excepciones al cortafuegos	231
10	Comprobación de las conexiones de red	235
	Realizar una prueba de ping	235
	Realizar una prueba de trazado de ruta	238
	Exportar los resultados	240
11	Preparing for Automation	241
	Linking Units with the Ethernet Port	243
	Linking Units Using a Serial Port	243
	Getting Optimum Performance from Your Unit	244
	Changing Communication Settings	245
	Configuring DCOM Access to Your Unit	251
	Configuring Your Instruments	274

12 Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment	283
Standard Status Data Structure	284
SCPI Command Structure	288
Consulting Data Types	291
Writing Remote Control Code	292
Error Message Format	294
Monitoring Remote Commands	295
13 Mantenimiento	299
Limpieza de los puertos de detección	300
Limpiar los conectores VFL	301
Limpieza de la pantalla táctil	302
Recomendaciones de mantenimiento de la batería	303
Recarga de baterías	305
Modificación de los umbrales de batería baja	308
Sustitución de las baterías	313
Instalación o extracción del medidor de potencia y VFL	318
Administración de las actualizaciones de Windows	326
Cambiar los fusibles (solo FTB-4 Pro)	331
Reciclaje y desecho	332
14 Solución de problemas	333
Solución de problemas comunes	333
Restauración de la unidad al funcionamiento normal	342
Acceso a la documentación en línea	380
Contactar con el grupo de asistencia técnica	382
Visualización de información del sistema	383
Recuperación de información de interfaces de red	385
Transporte	389
15 Garantía	391
Información general	391
Mercado gris y productos de este tipo de mercado	392
Responsabilidad	393
Exclusiones	393
Certificación	393
Asistencia técnica y reparaciones	394
Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO	396

A Data Types	397
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2	398
Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2	407
Applicable Data Types for Input—SCPI	417
Special Numeric Values Received on Output	418
B IEEE 488.2 and Specific Command Reference	419
IEEE 488.2 Commands—Quick Reference	419
IEEE 488.2 Required Commands	420
Specific Commands—Quick Reference	440
Specific Commands	441
C SCPI-Based Errors	463
D COM Properties and Events	479
ActiveX (COM/DCOM)—Quick Reference	480
Properties	481
Events	488
E Communicating Through TCP/IP Over Telnet	489
Executing SCPI Commands Over Telnet	489
Accessing Modules	495
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol	497
Índice	509

Información normativa

Declaración normativa de interferencia electromagnética de EE. UU.

Los equipos electrónicos de medición y pruebas quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15, subparte B, de la FCC en Estados Unidos. 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, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según la documentación de usuario, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones de radio. Utilizar este equipo en un área residencial puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario tendrá que corregirlas por sus propios medios.

Las modificaciones no aprobadas expresamente por el fabricante podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

Declaración normativa de interferencia electromagnética de Canadá

Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones de radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede general interferencias dañinas.

Precaución: Este equipo no debe ser usado en ambientes residenciales y puede no ofrecer la protección adecuada para la recepción de radio en dichos ambientes.

Este es un producto de clase A, grupo 1.

- Equipo de clase A: Un equipo que por sus características no debe ser usado en un ambiente residencial, incluyendo un negocio en casa, debe ser clasificado como de clase A y debe cumplir con los límites de clase A descritos en la norma ICES aplicable. Las características consideradas en este análisis incluyen metodologías de precio, marketing y publicitarias, el grado en el cual el diseño funcional inhibe aplicaciones adecuadas para ambientes residenciales o cualquier combinación de características que efectivamente imposibiliten el uso de tales equipos en un área residencial.
- Equipo de clase B: Los equipos que no se puedan clasificar como clase A deberán cumplir con los límites de la clase B especificados en la norma CIEM aplicable.
- Equipo de grupo 1: el grupo 1 contiene todos los equipos que no están clasificados como grupo 2 e incluye equipos tales como equipos de científicos y de laboratorio, proceso industrial, equipo de medición y control.

Equipo de grupo 2: el grupo 2 contiene todos los equipos ISM RF en los cuales energía de radio frecuencia en el rango de frecuencia de 9 kHz a 400 GHz se genera y usa de manera intencional o solo se usa localmente, como radiación electromagnética, acoplamiento inductivo y/o capacitivo para el tratamiento de material destinado a fines de inspección/análisis o para transferir energía electromagnética.

Declaración de conformidad del proveedor (SDoC)

El SDoC para sus productos es el siguiente:

CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

Declaración normativa sobre compatibilidad electromagnética de la UE y el Reino Unido

Advertencia: este es un producto de clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso puede que el usuario deba tomar las medidas necesarias. Su producto es adecuado para su uso en entornos electromagnéticos industriales.

Información general relativa al cumplimiento de la normativa sobre productos inalámbricos

La unidad viene con un módulo inalámbrico interno (adaptador) y para la que se aplica la siguiente información:

Este producto no incluye ningún componente inalámbrico que pueda reparar el usuario. Toda modificación o cambio no autorizado en el producto anulará la garantía y todas las certificaciones y aprobaciones normativas aplicables.

Información sobre la conformidad con la comunicación inalámbrica de Canadá o EE. UU.

La unidad viene con un módulo inalámbrico interno (adaptador) y para la que se aplica la siguiente información:

- Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las Normas de la FCC.
- Este dispositivo cumple con los estándares RSS de Canadá exentos de licencias de Innovación, Ciencia y Desarrollo económico.
- El funcionamiento está sujeto a estas dos condiciones:
 - (1) Este dispositivo no causa interferencias dañinas
 - y
 - (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia que reciba, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento no deseado.


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.
- No manejar un transmisor portátil en los alrededores de detonadores o en zonas explosivas.
- 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.
- 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 5,35 GHz y 5,65 a 5,85 GHz. Estas estaciones de radar pueden provocar interferencias con este dispositivo o dañarlo.

Declaración de exposición a la radiación:

- Este producto cumple con el límite de exposición de RF portátil de EE.UU./Canadá establecido para un entorno no controlado y es seguro con respecto al objetivo de su funcionamiento, tal y como se describe en esta documentación de usuario.
- Se puede conseguir una reducción mayor de la exposición RF si el dispositivo se aleja lo máximo posible del cuerpo del usuario.

Nota: *Solo se puede trabajar con Wi-Fi y Bluetooth si se ha comprado la opción RF.*

Nota: *La información sobre los números IC y la FCC está disponible directamente en 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 en la UE y el Reino Unido

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

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

Este es un sistema de transmisión (transceptor) de banda ancha de 2,4 GHz y 5 GHz, destinado para su uso en todos los estados miembros de la UE y los países de la AELC, excepto en Francia e Italia donde se aplican usos restrictivos.

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 5,15 - 5,35 GHz es exclusivamente de uso 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.

Declaración de conformidad simplificada de la UE y el Reino Unido

Por la presente, EXFO declara que el equipo de radio de tipo “FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro” cumple con la directiva europea 2014/53/UE y la legislación del Reino Unido S.I. 2017/1206 Reglamento de 2017 sobre equipos de radioeléctricos.

El texto completo de la declaración de conformidad se puede consultar a través de la siguiente dirección de Internet:
www.exfo.com/en/resources/legal-documentation.

Operador económico de la Unión Europea

EXFO Solutions SAS
2, rue Jacqueline Auriol,
Saint-Jacques-de-la-Lande,
35091 Rennes Cedex 9
FRANCE

1 **Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro**

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: Muchas de las ilustraciones de la propia unidad muestran un modelo de dos ranuras. Salvo que se indique lo contrario, la información se aplica igualmente al modelo de cuatro ranuras (FTB-4 Pro).

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

Características principales

La unidad tiene las siguientes características:

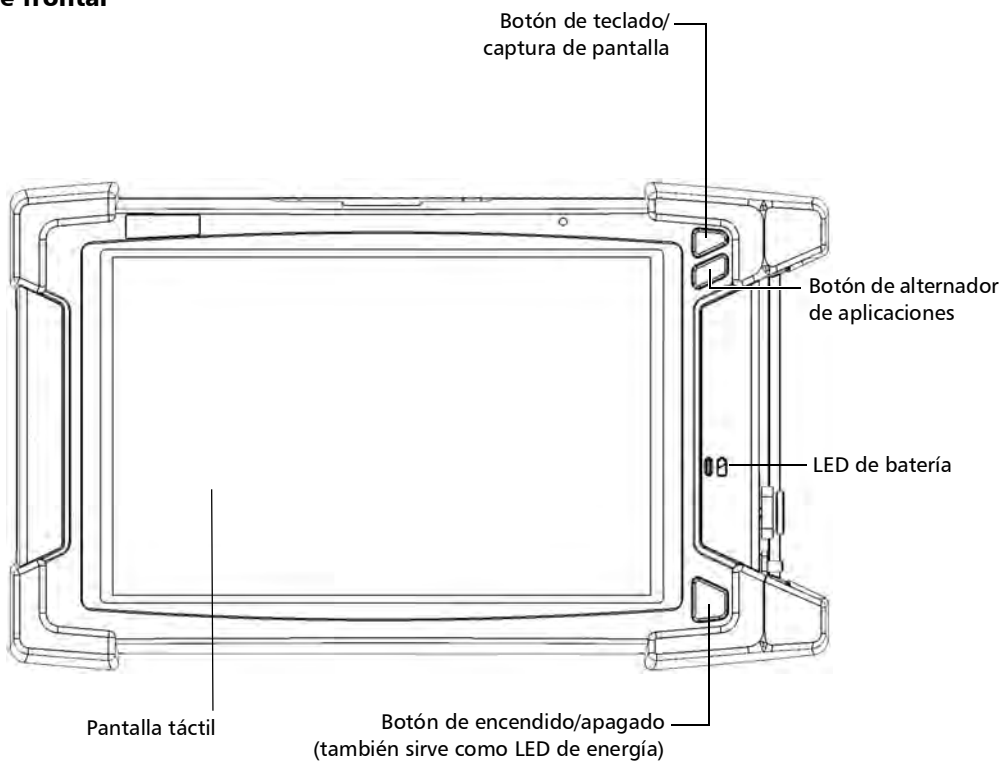
- Pantalla táctil en color de 10.1 pulgadas (pantalla táctil y LCD optimizada para uso exterior disponible como opción)
- Dos puertos host USB 2.0 y un puerto host USB 3.0
- Puerto Ethernet (10/100/1000 Base-T)
- Puerto para auriculares y micrófono (para auriculares con micrófono incluido)
- Puerto para monitor externo (para monitores con interfaz DisplayPort)
- Función opcional a través de Wi-Fi y Bluetooth®
- Medidor de potencia y VFL integrados opcionales

Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Características principales

- Sistema operativo conocido:
 - FTB-2: 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-2 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.
 - FTB-4 Pro: Windows 10 IoT Enterprise.
- Posibilidades multitarea
- Acceso remoto a la unidad (mediante VNC o Escritorio remoto)
- Los módulos e instrumentos pueden controlarse de forma local con el software 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
- Actualizaciones de software fáciles

Parte frontal

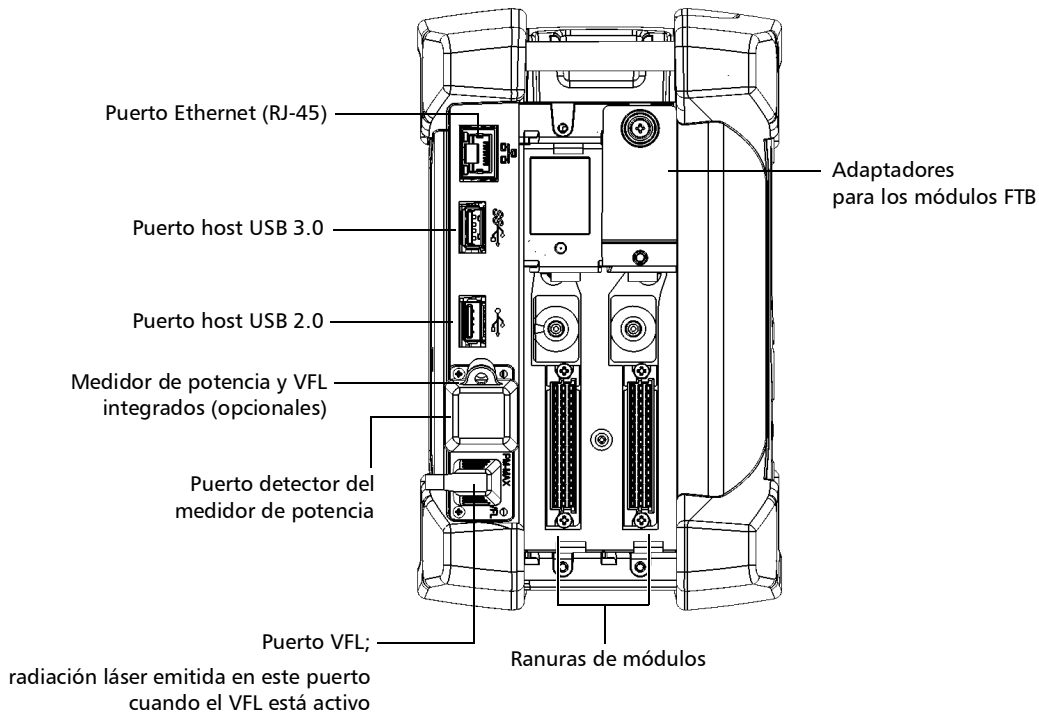


Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

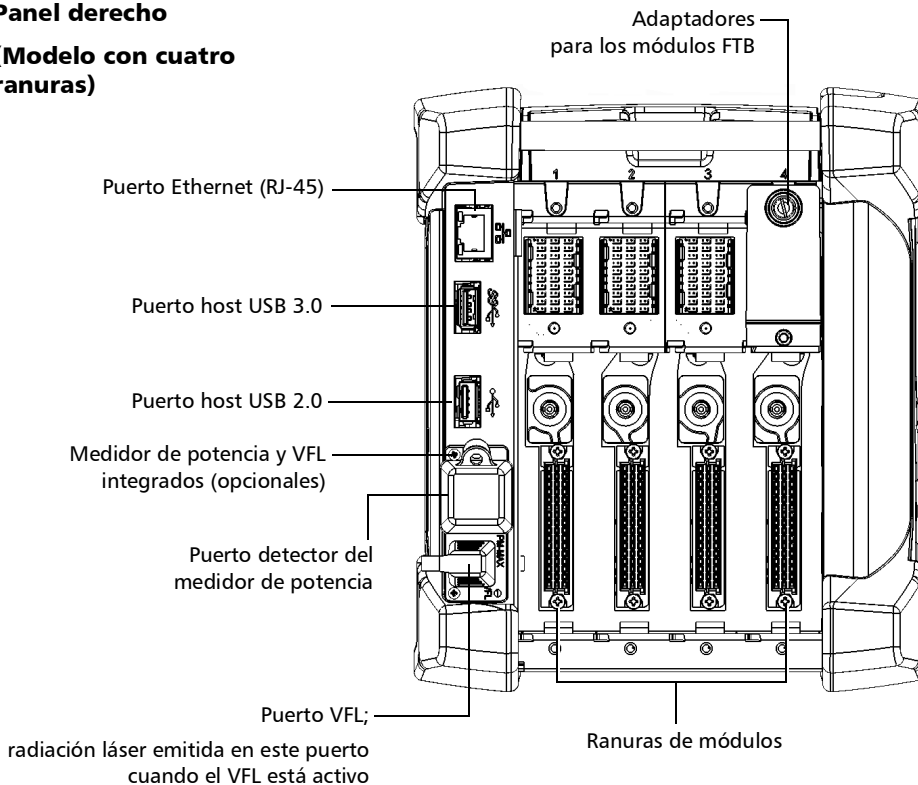
Características principales

Panel derecho

(Modelo con dos ranuras)



Panel derecho (Modelo con cuatro ranuras)

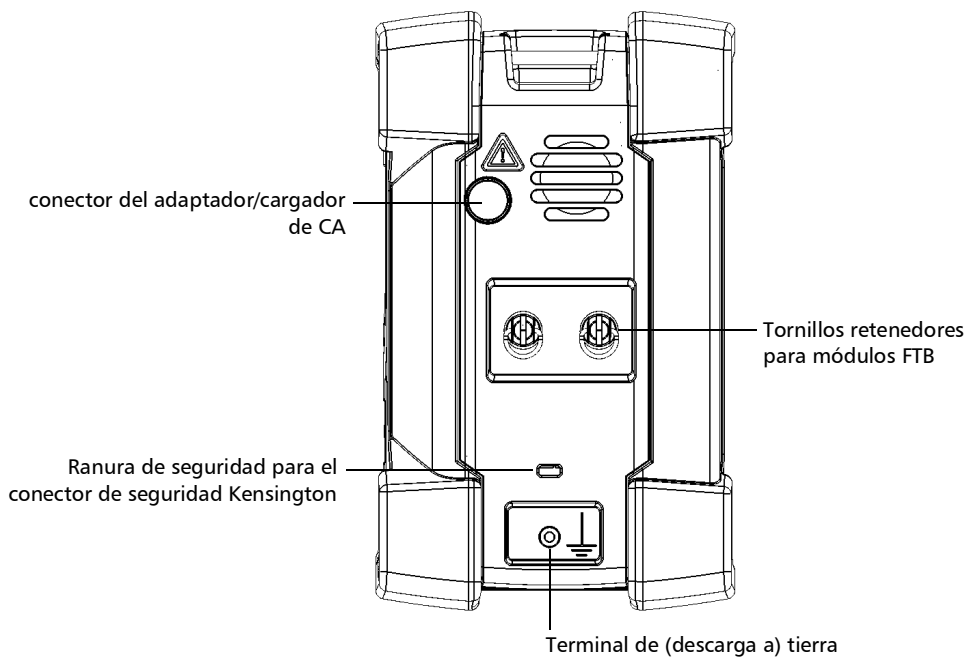


Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Características principales

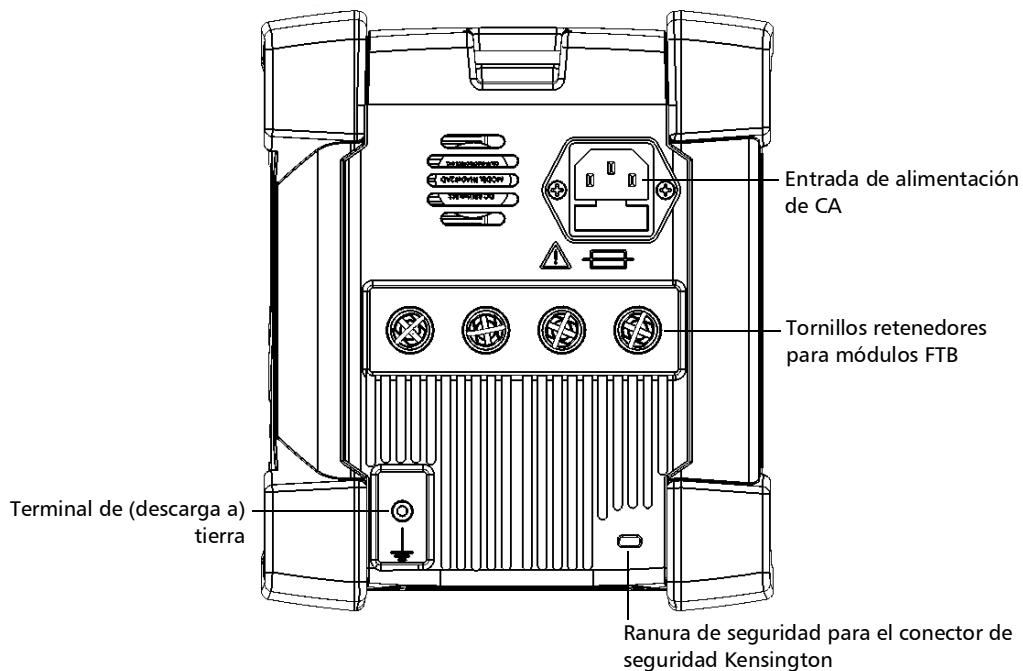
Panel izquierdo

(Modelo con dos ranuras)



Panel izquierdo

(Modelo de cuatro ranuras - Entrada de alimentación C14 con fusible)

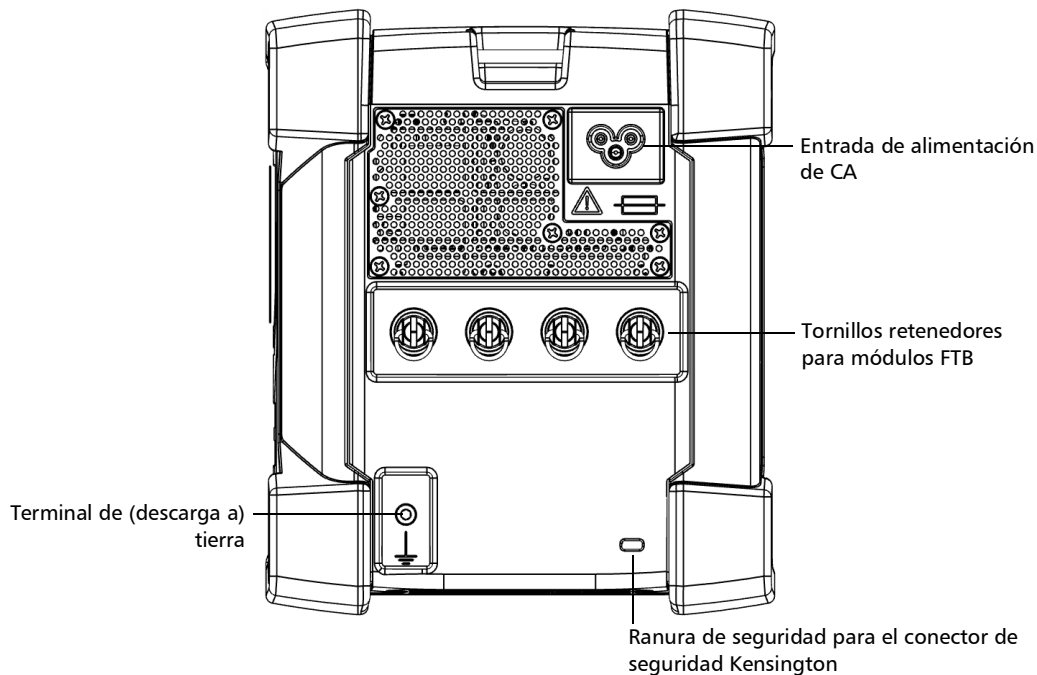


Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

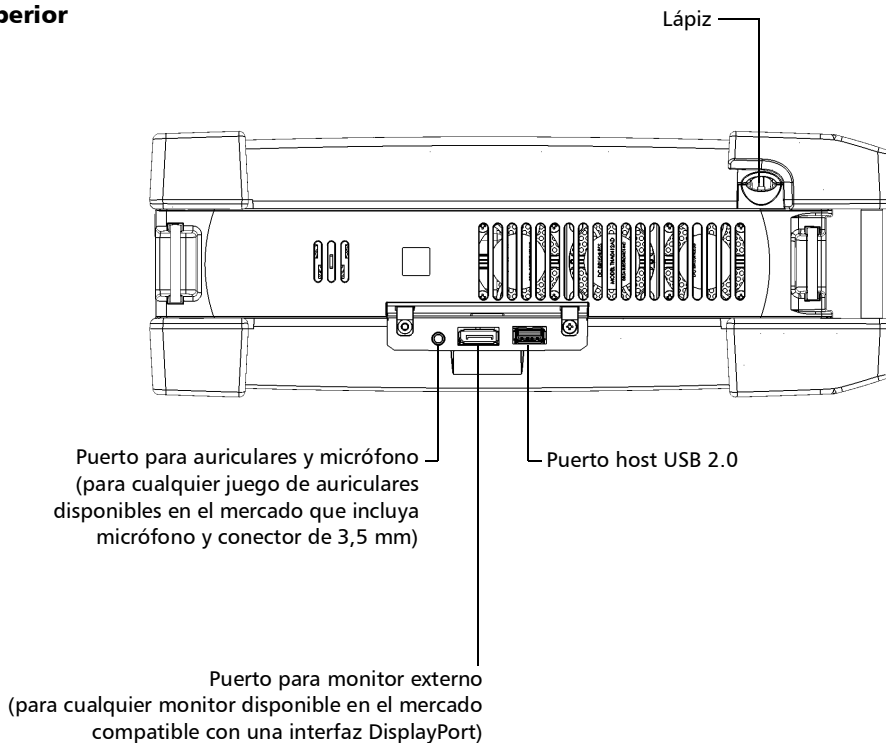
Características principales

Panel izquierdo

(Modelo de cuatro ranuras - Entrada de alimentación de trébol C6 sin fusible)



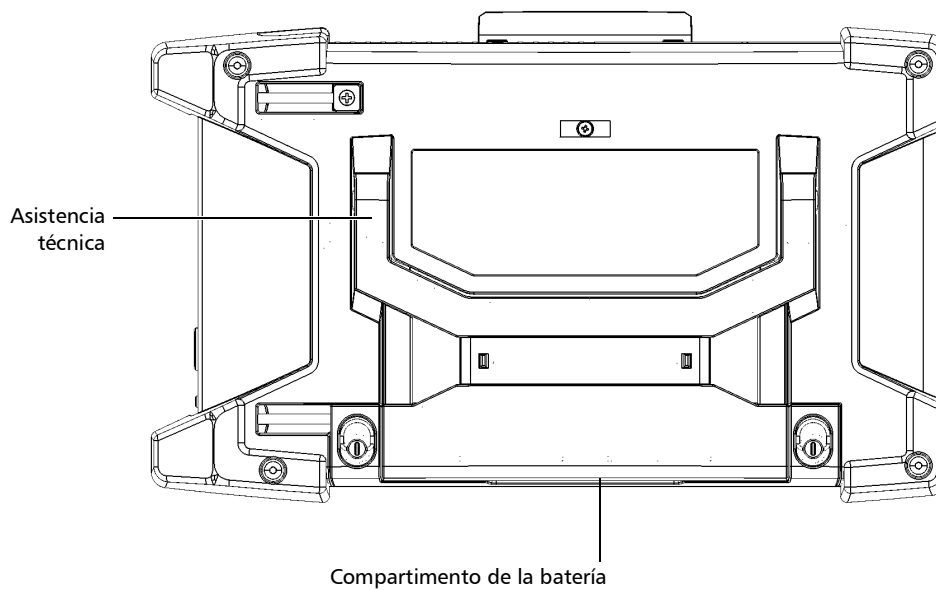
Parte superior



Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Características principales

Parte trasera



Trabajar con módulos FTB y FTBx

Puede insertar los módulos FTBx, los módulos FTB o una combinación de ambos en su unidad.

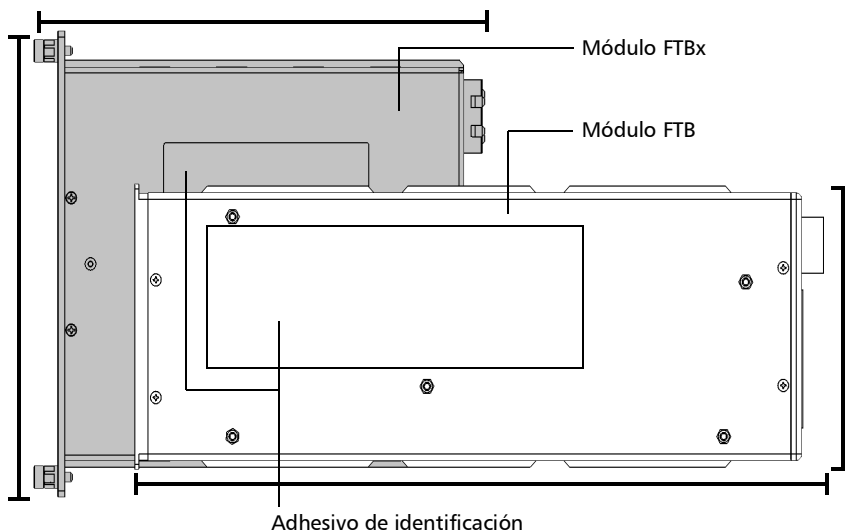


PRECAUCIÓN

Su unidad es compatible con algunos de los módulos FTBx y FTB. Para obtener una lista de módulos admitidos, consulte las especificaciones técnicas de su unidad. Para no dañar la unidad, úsela sólo con módulos aprobados por EXFO.

El tipo de módulo (FTBx o FTB) se indica en el panel frontal del módulo, en el adhesivo de identificación del lateral o en ambas partes. Sin embargo, como los dos tipos de módulos tienen diferentes alturas y longitudes, también puede identificarlos de un vistazo. En la siguiente imagen, el módulo FTBx se muestra en gris oscuro.

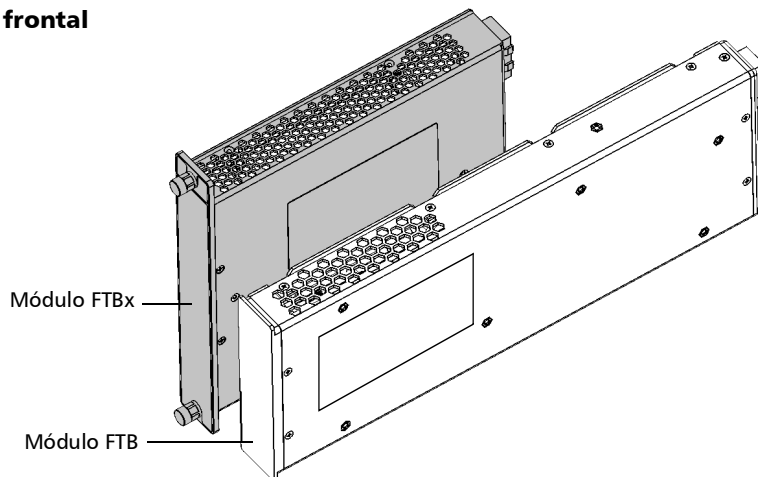
Lateral



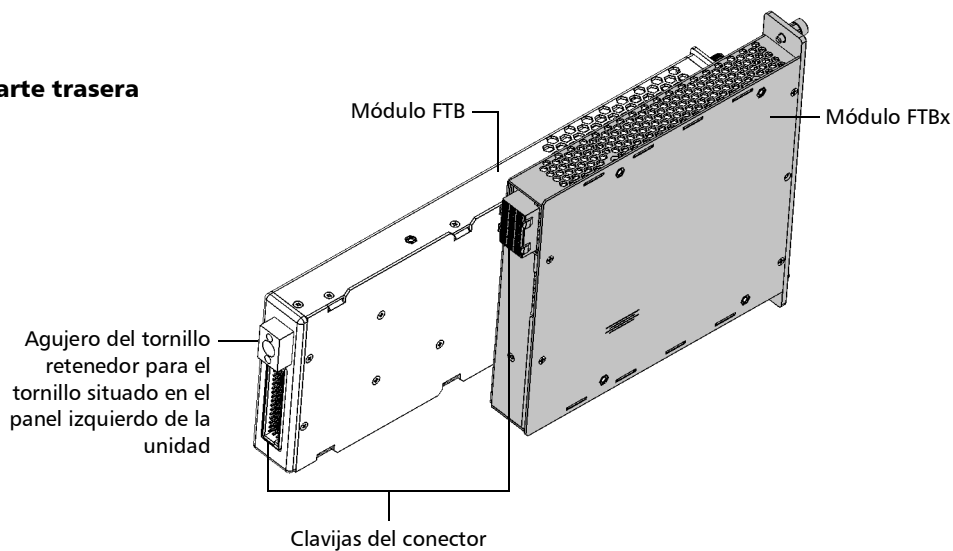
Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Trabajar con módulos FTB y FTBx

Parte frontal



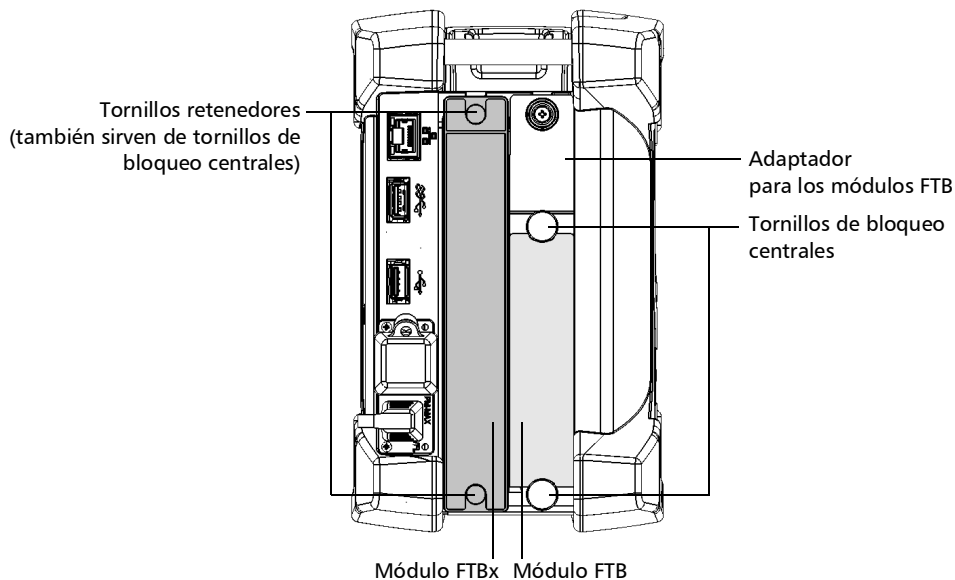
Parte trasera



Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Trabajar con módulos FTB y FTBx


Debido a que los dos tipos de módulos tienen tamaños diferentes, necesita un adaptador de módulo para trabajar con los módulos FTB si su unidad todavía no está equipada con dichos adaptadores. Los adaptadores del módulo deben eliminarse antes de insertar los módulos FTBx.



Para más información sobre cómo instalar o retirar los adaptadores, consulte *Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB* en la página 42. Para más información sobre cómo instalar o retirar los módulos, consulte *Cómo insertar y extraer módulos de prueba* en la página 47.


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.


Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro

Descripción de los indicadores LED

LED	Estado	Significado
 (cuando la unidad está conectada a una fuente de alimentación externa)	Verde	Todas las baterías están completamente cargadas.
	Verde, parpadeando	Al menos una batería se está cargando.
	Amarillo, parpadeando	La unidad y los módulos deberían consumir más energía de la que hay disponible en las baterías. No desconecte la alimentación de CA mientras se esté usando este módulo. 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 333.
	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	<ul style="list-style-type: none">➤ No hay ninguna batería en la unidad.➤ Las baterías de la unidad no se están cargando. Para obtener más información, consulte <i>Solución de problemas comunes</i> en la página 333.

Presentación de FTB-2/FTB-2 Pro y FTB-4 Pro





Descripción de los indicadores LED

LED	Estado	Significado
 (cuando la unidad no está conectada a una fuente de alimentación externa)	Apagado	El nivel global de las baterías está por encima del “umbral de batería baja”.
	Amarillo	El nivel global de las baterías es bajo.
	Amarillo, parpadeando	La unidad y los módulos deberían consumir 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
	<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.
	<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.</p> <p>Púlselo durante un segundo para encender la unidad.</p> <p>Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte <i>Apagar la unidad</i> en la página 60.</p>

Fuentes de alimentación

La unidad funciona con las siguientes fuentes de alimentación:


- ▶ Adaptador/cargador de CA conectado a toma de corriente estándar (FTB-2 y FTB-2 Pro, solo para uso en interiores).

O BIEN

Cable de alimentación de tres hilos estándar conectado a toma de corriente estándar (FTB-4 Pro, solo para uso en interiores).

- ▶ Baterías recargables de litio (la unidad cambia automáticamente a alimentación por baterías si la desconecta de la fuente de alimentación externa). La unidad se puede utilizar en exteriores cuando se alimente mediante sus baterías.

Cuando la unidad esté conectada a una fuente de alimentación externa, funcionará incluso aunque no tenga las baterías.

En todos los modelos es posible cambiar de una fuente de alimentación externa a la alimentación por baterías, o viceversa, sin afectar al funcionamiento, salvo que el indicador LED de la batería () esté parpadeando en amarillo.

Las baterías se recargan de forma automática cuando la unidad se conecta a una fuente de alimentación externa (con el adaptador/cargador de CA o el cable de alimentación de tres hilos).

El número de baterías que alimentan la unidad y con las que esta viene equipada depende del modelo que haya adquirido. En la tabla que aparece a continuación se ofrece información detallada.

Modelo	Número de baterías que alimentan la unidad
FTB-2	1 ^a
FTB-2 Pro	2
FTB-4 Pro	2

- a. La batería debe insertarse en la primera ranura de batería (guíese con las marcas de la parte posterior de la unidad). La segunda ranura de batería no alimenta la unidad. Solo sirve como almacenamiento para una batería extra que deba colocar en la primera ranura de batería cuando sea necesario.

Nota: Cuando la temperatura ambiental es inferior a 10 °C (50 °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 29.

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.



IMPORTANTE

La velocidad del ventilador siempre se ajusta con el fin de enfriar los módulos que generan más calor.

Si la temperatura sigue aumentando y alcanza el límite, la unidad se apagará. Esta función de seguridad protege la unidad y los módulos del sobrecalentamiento.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de usar cubiertas de protección sobre las ranuras vacías de la unidad para evitar el sobrecalentamiento.

Opciones de software para la unidad

Se ofrecen las siguientes opciones de software para la plataforma.

Nombre de la opción	Descripción	FTB-2	FTB-2 Pro	FTB-4 Pro
IPT	Permite realizar pruebas de <i>ping</i> y <i>trazado de rutas</i> .	X	X	X
SMARTGPS	Permite recuperar información de geolocalización (coordenadas de latitud y longitud) desde un dispositivo inteligente.	X	X	X
RF	Permite trabajar con Wi-Fi y Bluetooth.	X	X	X
Automatización	Habilita la automatización de tareas y permite usar la unidad en un entorno de prueba automatizado ^a .	X	-	-

- a. Las funciones de automatización forman parte de las aplicaciones incluidas en las unidades FTB-2 Pro y FTB-4 Pro.

Para obtener más información sobre cómo activar opciones de software para la unidad, consulte *Activación de opciones de software* en la página 79.

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 puede registrar sus nuevos productos EXFO en línea y beneficiarse de todas las oportunidades disponibles para optimizar su 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 en línea:

1. Abra un navegador web y visite www.exfo.com.
2. Inicie sesión en su cuenta de EXFO.
3. Haga clic en **Asistencia > Registre su producto**.
4. En **Mis productos**, haga clic en **Registrar**.
5. Siga las instrucciones en pantalla.

Especificaciones técnicas

Si desea obtener las especificaciones técnicas de este producto, visite la página web de EXFO: 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

Consulte la documentación proporcionada por los fabricantes de cualquier accesorio que utilice con el producto de EXFO. Puede incluir condiciones ambientales o de funcionamiento que limiten su uso.



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

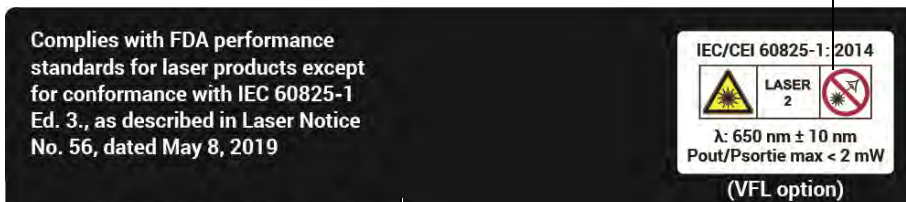
Unidades con un VFL integrado

El instrumento cumple con el estándar IEC 60825-1: 2014.


Puede haber radiación láser en el puerto óptico de salida.

Las siguientes etiquetas indican que el producto contiene una fuente de Clase 2:

El siguiente símbolo significa
"NO MIRAR DIRECTAMENTE AL HAZ DE LUZ".



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

Los modelos FTB-2 y FTB-2 Pro usan un adaptador de corriente CA/CC externo conectado a un cable de alimentación de tres hilos que cumple la norma internacional de seguridad.

El modelo FTB-4 Pro usa un cable de alimentación de tres hilos que cumple la norma internacional de seguridad. Este cable cumple la función de toma de tierra cuando se conecta a una toma de corriente de CA adecuada.



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 acerca de cómo extraer las baterías, consulte la sección sobre cómo cambiar las baterías de esta documentación del usuario.
- Use exclusivamente el cable de alimentación certificado y adecuado para el país en el que se va a utilizar la unidad.
- Si se sustituye el cable de alimentación desmontable por un cable con una clasificación inadecuada, es posible que el cable se sobrecaliente y se produzca un riesgo de incendio.

El código de colores que se utiliza en el cable eléctrico depende del cable. Los nuevos enchufes deben cumplir con los requisitos locales de seguridad e incluir:

- una capacidad de carga adecuada
- una toma de tierra
- una abrazadera de cable



ADVERTENCIA

- Utilice la fuente de alimentación eléctrica externa (adaptador de corriente CA/CC) solo en interiores.
- El funcionamiento de cualquier instrumento eléctrico en presencia de gases o humos inflamables representa un riesgo importante para la seguridad.
- Para evitar descargas eléctricas, no utilice la unidad si una pieza de la superficie exterior (cubiertas, paneles, etc.) está dañada.
- Solo el personal autorizado puede realizar ajustes, trabajos de mantenimiento, reparaciones o abrir unidades cargadas con tensión. Una persona cualificada para proporcionar primeros auxilios debe estar presente. No sustituya ningún componente mientras el cable de alimentación y las baterías estén conectados.
- Solo la unidad FTB-4 Pro: Utilice exclusivamente fusibles con la corriente nominal requerida y el tipo especificado (F6,3A L, 5 mm x 20 mm (0,197 in x 0,787 in), de acción rápida, 250 V). No utilice fusibles arreglados ni portafusibles en cortocircuito.
- Salvo que se especifique lo contrario, todas las interfaces están diseñadas solo para la conexión a circuitos ES1.
- Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados aunque la unidad se haya desconectado de la fuente de alimentación.



ADVERTENCIA

- Use exclusivamente el adaptador de corriente CA/CC listado y certificado proporcionado por EXFO con su unidad FTB-2 o FTB-2 Pro. Ofrece aislamiento reforzado entre primario y secundario, y ha sido clasificado adecuadamente para el país en donde se vende la unidad.



PRECAUCIÓN

- Coloque la unidad para que el aire pueda circular a su alrededor con libertad.
- 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.

Información de seguridad

Información de seguridad eléctrica

Clasificación de equipos	
Temperatura	
➤ Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none">➤ unidad alimentada por baterías: de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)^{a,b}➤ unidad conectada al adaptador de corriente de CA/CC (FTB-2 y FTB-2 Pro): de 0 °C a 40 °C (de 32 °F a 104 °F)^c➤ unidad conectada a la alimentación de CA directamente (FTB-4 Pro): de 0 °C a 50 °C (de 32 °F a 122 °F)^c
➤ Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none">➤ 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 ^d	<ul style="list-style-type: none">➤ unidad: ≤ 95 % sin condensación➤ Adaptador de corriente de CA/CC: de 10 % a 80 % sin condensación
Altitud máxima de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none">➤ 2000 m (6562 pies) (unidad conectada a una fuente de alimentación externa)➤ 5000 m (16405 pies) (unidad alimentada por baterías)

Clasificación de equipos	
Grado de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ FTB-2 y FTB-2 Pro: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 (unidad conectada a una fuente de alimentación externa) ➤ 3 (unidad alimentada por baterías)^e ➤ FTB-4 Pro: 2
Categoría de sobretensión	<ul style="list-style-type: none"> ➤ unidad (FTB-2 y FTB-2 Pro): I ➤ unidad (FTB-4 Pro): II ➤ Adaptador de corriente de CA/CC: II
Categoría de medición	Sin clasificación para las categorías de medición II, III o IV
Potencia de entrada ^f	<ul style="list-style-type: none"> ➤ unidad (FTB-2): 24 V ---; 3,75 A ➤ unidad (FTB-2 Pro): 24 V ---; 8,33 A ➤ unidad (FTB-4 Pro): 100 - 240 V \sim; 50/60 Hz; 5,2 - 1,9 A ➤ Adaptador de corriente de CA/CC (FTB-2): 100 - 240 V \sim; 50/60 Hz; 2,5 - 1,0 A ➤ Adaptador de corriente de CA/CC (FTB-2 Pro): 100 - 240 V \sim; 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 del consumo de energía y de la temperatura. Si la unidad se utiliza a la máxima potencia y temperatura, esta se apagará automáticamente en cualquier momento tras 10 minutos por razones de seguridad.
- c. Cuando la temperatura ambiente está por debajo de los 10 °C (50 °F) o cuando alcanza o supera los 40 °C aproximadamente, es posible que las baterías se carguen más lentamente de lo habitual o que no se carguen en absoluto, dependiendo de la temperatura interna de su unidad.
- d. Medida en el rango de 0 °C a 31 °C (32 °F a 87,8 °F), disminuyendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C (104 °F).
- e. El equipo se debe proteger normalmente contra la exposición a la luz solar directa, las precipitaciones y la presión del viento.
- f. No superior a ± 10 % de la tensión nominal.

Información de seguridad

Información de seguridad eléctrica



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 altitud y humedad relativa de algunos módulos pueden ser distintos a los especificados para su plataforma. En este caso, asegúrese siempre de respetar las condiciones más restrictivas (ya sea el módulo o la plataforma).

3 **Primeros pasos con la unidad**

Conexión a tierra de la unidad

Al realizar pruebas en plantas externas con ciertos módulos, conecte la unidad a tierra, ya que esta puede quedar expuesta a la sobretensión de la red de telecomunicaciones. Consulte la documentación del usuario que se incluye con los módulos para saber si necesita conectar la unidad a tierra.



ADVERTENCIA

- Si no se conecta la unidad a tierra según se recomienda, se podrían producir lesiones graves en el personal de red de comunicación u otros usuarios.
- Asegúrese de conectar la unidad a tierra empleando un método que cumpla con sus normas locales. Si no está seguro de cómo proceder, consulte con un electricista certificado.

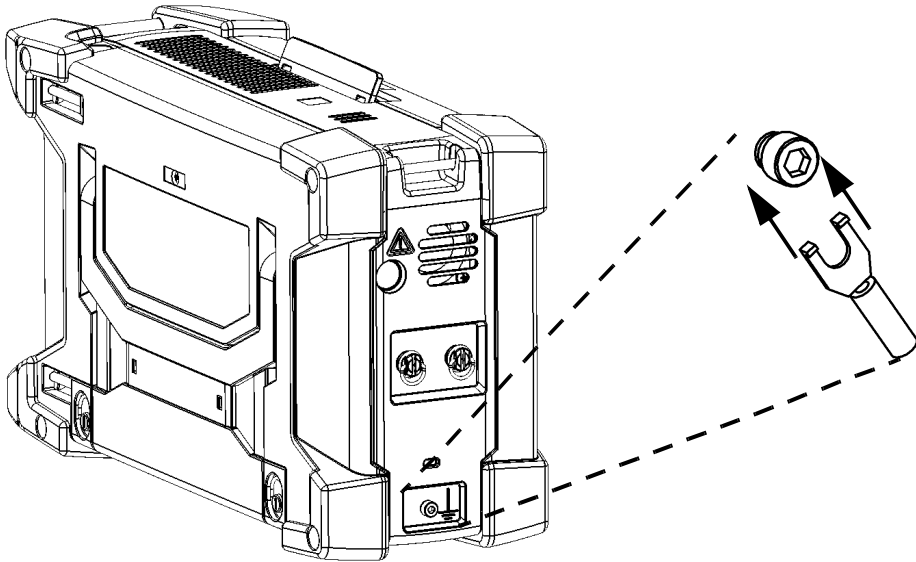
Nota: *Para conectar la unidad a tierra, necesita un cable de conexión a tierra (mínimo 18 AWG) con un terminal en forma de U.*

Primeros pasos con la unidad

Conexión a tierra de la unidad

Para conectar la unidad a tierra:

1. Coloque la unidad de modo que pueda ver el panel izquierdo.
2. Coloque el terminal en forma de U bajo la cabeza del tornillo del terminal de tierra.



3. Gire el terminal de tierra en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo.
4. Conecte a tierra el otro extremo del cable de acuerdo con las normas locales.

La unidad ahora tiene una conexión a tierra correcta.

Colocar la unidad

Puede colocar la unidad en posición vertical (con la pantalla hacia usted) o inclinada, utilizando el soporte del panel posterior. Con los modelos FTB-2 y FTB-2 Pro, también puede sostener la unidad con la correa de mano suministrada.

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

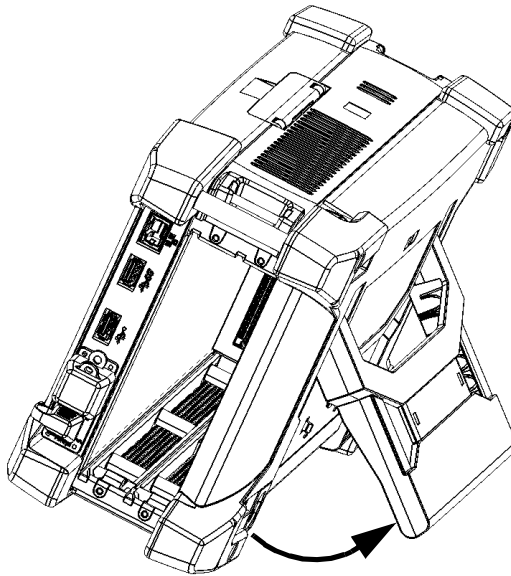


PRECAUCIÓN

Con el FTB-4 Pro, asegúrese siempre de que el soporte está totalmente extendido al utilizarlo. Esto garantiza la máxima estabilidad y previene lesiones, además de daños a los componentes de prueba.

Para colocar la unidad con el soporte:

Extraiga el soporte.



Primeros pasos con la unidad

Cómo colocar el asa de transporte

Cómo colocar el asa de transporte

Puede instalar un asa de transporte en la unidad.

Nota: Si desea utilizar una correa de bandolera (se vende por separado en EXFO), primero deberá instalar el asa de transporte.

Para colocar el asa de transporte:

1. Coloque la unidad de forma que el panel delantero quede frente a usted y pueda ver el panel superior.

Panel superior



Varillas metálicas para la instalación del asa de transporte

2. Asegúrese de que ambos extremos del asa de transporte están completamente extendidos.

3. Coloque el asa de forma plana sobre la parte superior de la unidad como se muestra a continuación.



4. Deslice cada extremo del asa *bajo* la varilla metálica correspondiente.
5. Tire de las correas hasta que la base de cada anilla metálica en forma de "D" quede en la varilla correspondiente.



6. Deslice las correas por las anillas en forma de "D".



Primeros pasos con la unidad

Cómo colocar el asa de transporte

7. Doble las correas de velcro hacia el centro. Ambos extremos deben tocarse sin que quede hueco.



8. Doble la parte grande del asa sobre las correas y fíjela en su sitio con el velcro.



Ya puede usar el asa de transporte o colocar una correa de bandolera (consulte *Colocar una correa de bandolera* en la página 41).

Colocar una correa de bandolera

La unidad incluye una correa de mano (FTB-2 y FTB-2 Pro) y un asa de transporte, pero también puede colocar una correa de bandolera opcional para darle más versatilidad.



PRECAUCIÓN

Fije siempre los ganchos de seguridad de la correa de bandolera a los anillos de metal en forma de "D" del asa de transporte. Si engancha la correa de bandolera a cualquier otro sitio, la unidad podría dañarse o caerse.

Para colocar la correa de bandolera:

Enganche cada uno de los mosquetones a una anilla metálica en forma de D del asa de transporte (un mosquetón por anilla), como se indica a continuación.



Primeros pasos con la unidad

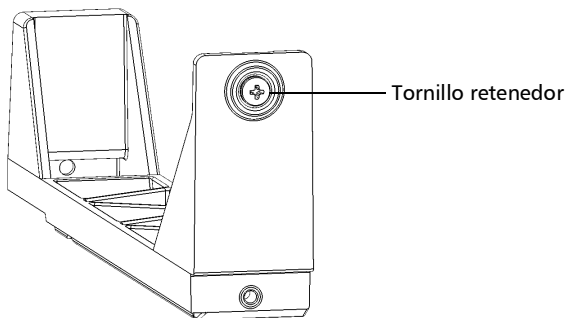
Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

Puede insertar los módulos FTBx, los módulos FTB o una combinación de ambos en su unidad. Si desea actualizar los módulos FTB y su unidad todavía no está equipada con adaptadores de módulo, debe instalar primero esos adaptadores. Estos adaptadores deben retirarse antes de insertar los módulos FTBx.

Para instalar los adaptadores de módulos FTB:

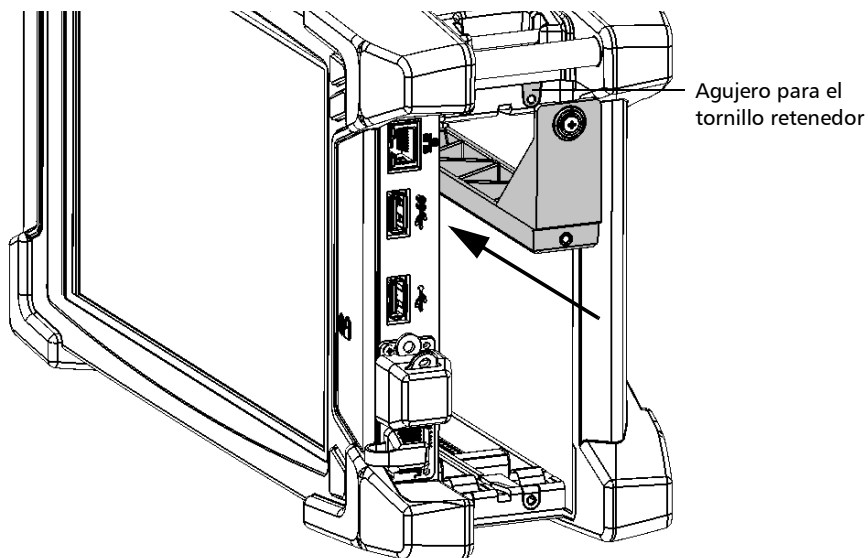
1. Coloque el adaptador de modo que pueda ver el tornillo retenedor como se muestra a continuación.



Primeros pasos con la unidad

Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

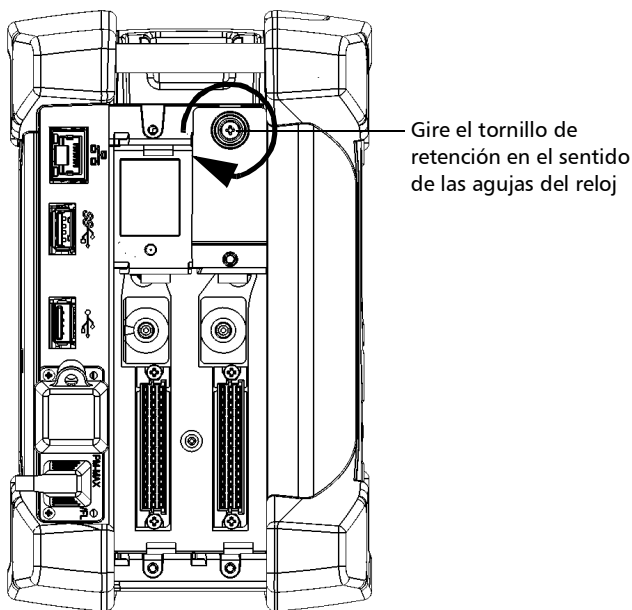
2. Deslice el adaptador en la unidad hasta que se detenga y asegúrese de que el tornillo retenedor esté bien alineado con el agujero correspondiente en la unidad.



Primeros pasos con la unidad

Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

3. Con un destornillador, gire el tornillo retenedor en el sentido de las agujas del reloj para fijar el adaptador en su lugar.



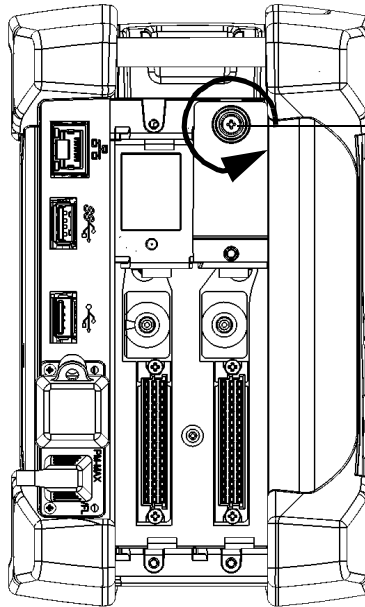
4. Si es necesario, repita los pasos anteriores con otro adaptador.
Ahora podrá empezar a trabajar con los módulos FTB.

Primeros pasos con la unidad

Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

Para retirar los adaptadores de módulos FTB:

1. Con un destornillador, gire el tornillo retenedor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que esté flojo. Como es un tornillo cautivo, no podrá extraerlo por completo.

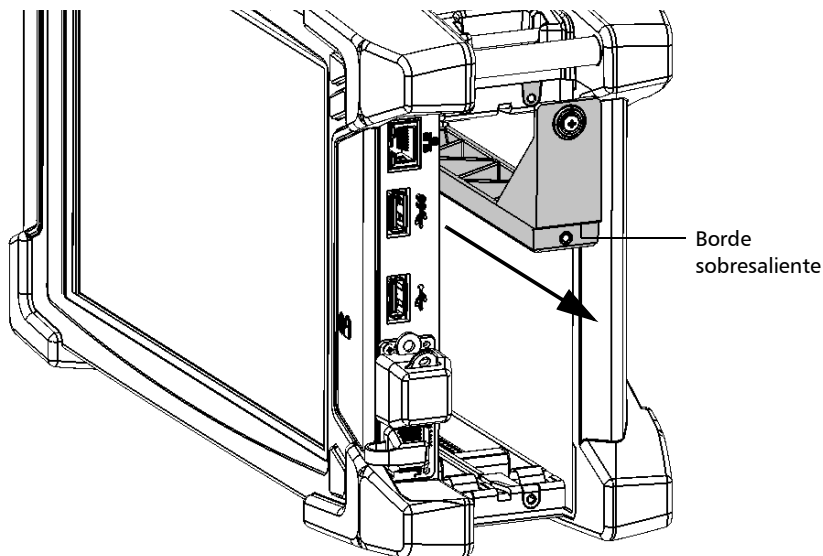


Gire el tornillo de retención en sentido contrario a las agujas del reloj

Primeros pasos con la unidad

Cómo instalar o retirar los adaptadores del módulo FTB

2. Coloque los dedos justo por debajo del borde sobresaliente de la placa frontal del adaptador y deslice el adaptador hacia fuera de la unidad.



3. Si es necesario, repita los pasos anteriores con el segundo adaptador. Ahora podrá empezar a trabajar con los módulos FTBx.

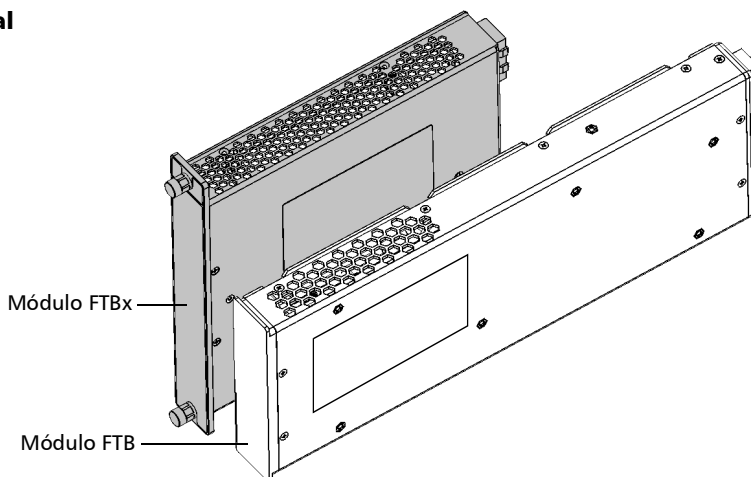
Cómo insertar y extraer módulos de prueba



PRECAUCIÓN

- ▶ Para módulos FTB: Nunca inserte o extraiga un módulo mientras la unidad FTB-2, FTB-2 Pro o FTB-4 Pro esté encendida. Esto provocará daños inmediatos e irreparables tanto en el módulo como en la unidad.
- ▶ Para módulos FTBx: No hace falta apagar la unidad antes de insertar o extraer los módulos de prueba. No obstante, el hecho de extraer módulos sin seguir las instrucciones proporcionadas en esta documentación de usuario podría tener consecuencias desafortunadas. Si lo hace, podría dar lugar a un comportamiento inesperado de las aplicaciones de prueba, a la inestabilidad del sistema o incluso a causar daños irreparables en sus módulos, dependiendo de la operación en curso cuando se extraigan los módulos.

Frontal



Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y extraer módulos de prueba



PRECAUCIÓN

Su unidad es compatible con algunos de los módulos FTBx y algunos de los módulos FTB. Para ver la lista de módulos compatibles, consulte las especificaciones técnicas de su unidad. A fin de evitar daños en la unidad, utilícela exclusivamente con módulos aprobados por EXFO.



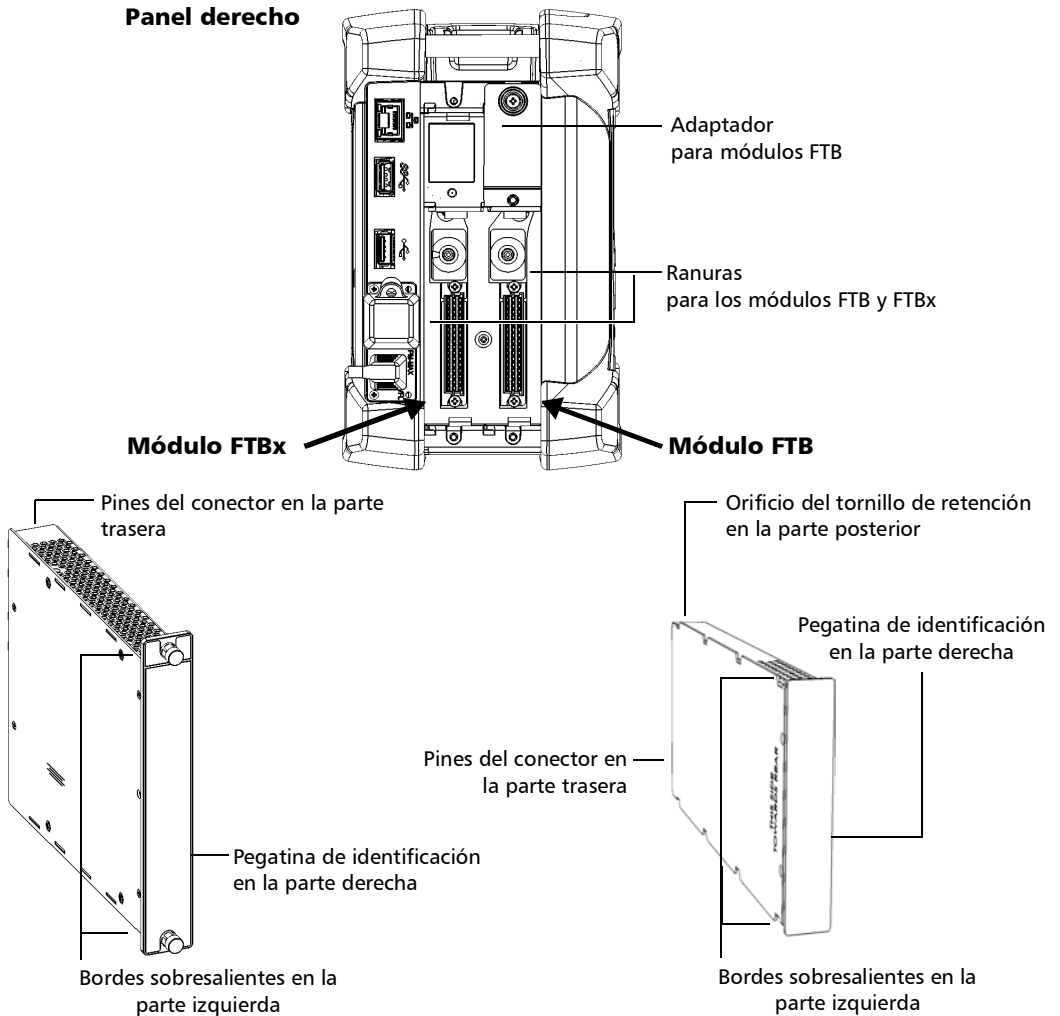
IMPORTANTE

Puede insertar módulos FTBx, módulos FTB o una combinación de ambos en su unidad. No obstante, para poder trabajar con los módulos FTB, es necesario instalar primero adaptadores de módulos. Estos adaptadores se deben extraer antes de insertar los módulos FTBx. Para obtener más información sobre cómo instalar o extraer los adaptadores de módulos, consulte la sección correspondiente de esta documentación.

Para insertar un módulo en la unidad:

1. Si está trabajando con un módulo FTB, apague su unidad (apagar, no hibernar o suspender). De lo contrario, puede ir directamente al paso 2.
2. Coloque la unidad de manera que su panel derecho quede orientado hacia usted.
3. Coja el módulo y colóquelo de forma que los pines del conector queden en la parte posterior, tal y como se explica y se muestra a continuación.

La etiqueta de identificación debe quedar en el lado derecho y los bordes que sobresalen en el lado izquierdo. En el caso de los módulos FTB, asegúrese de que el orificio del tornillo de retención quede *por encima* de los pines del conector.



4. Inserte los bordes sobresalientes del módulo en las muescas de la ranura del módulo del receptáculo.
5. Empuje el módulo hasta el fondo de la ranura, hasta que se detenga.

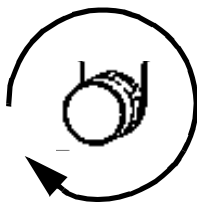
Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y extraer módulos de prueba

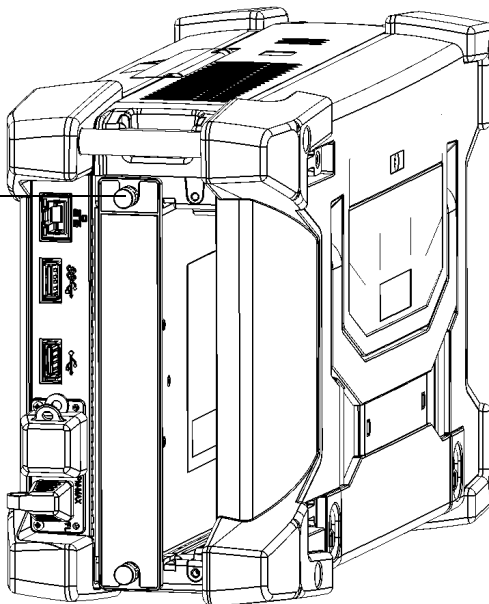
6. Si está trabajando con un módulo FTBx, gire los dos tornillos de retención en el sentido de las agujas del reloj hasta que estén apretados.

De esta forma, el módulo quedará asegurado en su posición de "asentado".

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



Panel derecho

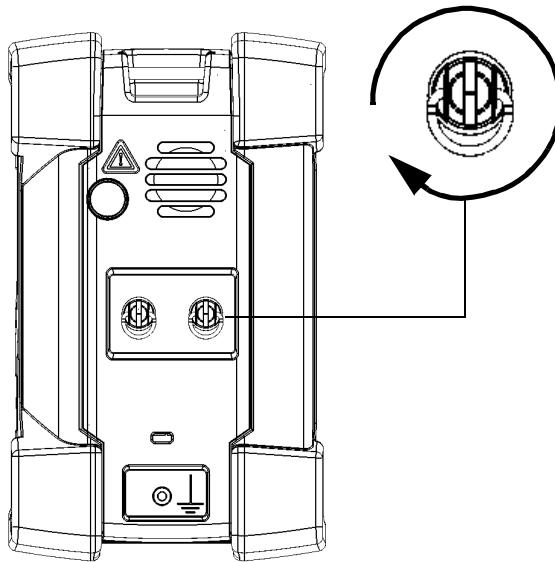


7. Si está trabajando con un módulo FTB, fíjelo de la siguiente manera:
 - 7a. Coloque la unidad de manera que su panel izquierdo quede orientado hacia usted.
 - 7b. Mientras aplica una ligera presión sobre el módulo, levante la parte móvil del tornillo de retención y utilícela para girar el tornillo de retención en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado.

De esta forma, el módulo quedará asegurado en su posición de "asentado".

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

Panel izquierdo



Primeros pasos con la unidad

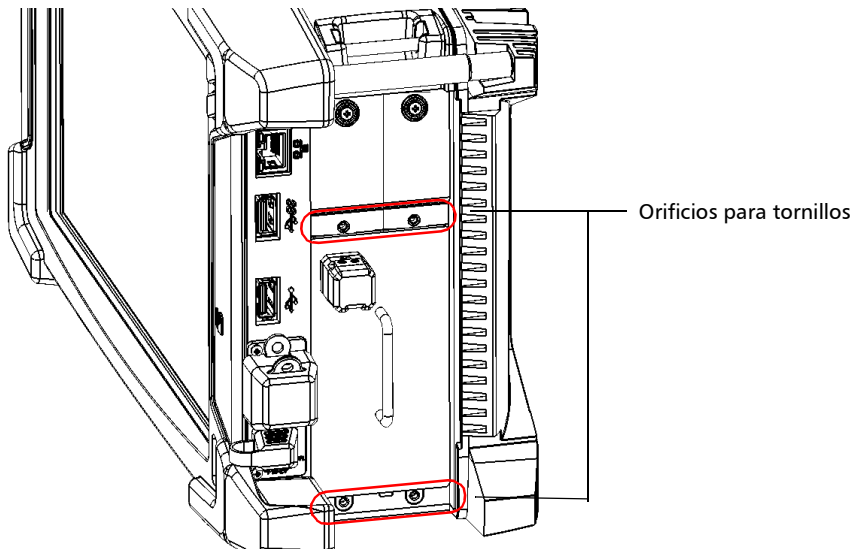
Cómo insertar y extraer módulos de prueba



IMPORTANTE

Para módulos FTB: EXFO recomienda que utilice los tornillos de bloqueo frontales para fijar los módulos en su unidad, especialmente cuando trabaje con módulos más pesados como OSA, o FTB-88100NGE PowerBlazer.

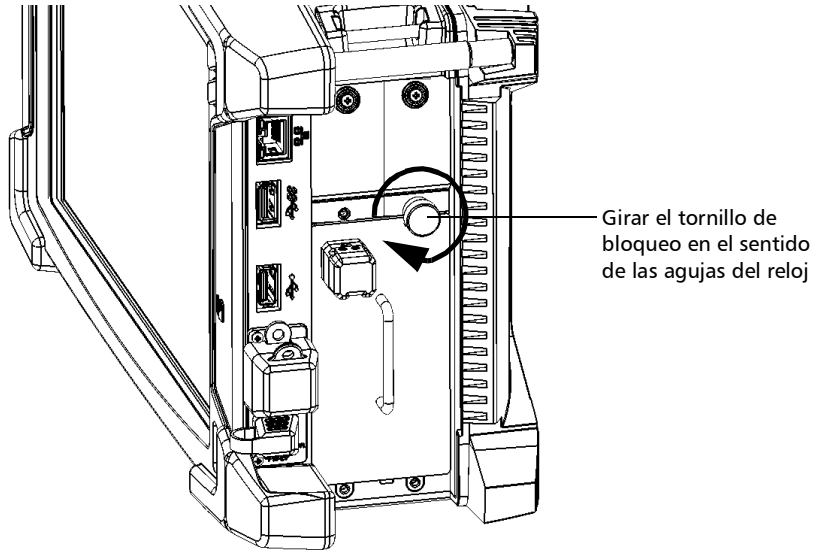
- 8.** Si está trabajando con un módulo FTB más grande o más pesado, asegúrelo con tornillos de bloqueo de la siguiente manera:
 - 8a.** Coloque la unidad de manera que su panel derecho quede orientado hacia usted.
 - 8b.** Inserte un tornillo de bloqueo en uno de los orificios para tornillos de la parte frontal de la unidad.



Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y extraer módulos de prueba

- 8c.** Gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga contacto con la placa frontal del módulo.



- 8d.** Repita los pasos 8b y 8c con los tres tornillos restantes.

- 9.** Si acaba de insertar un módulo FTB, encienda la unidad. El módulo será detectado automáticamente durante la secuencia de arranque.

Nota: *Si está trabajando con un módulo FTBx, éste será detectado automáticamente después de la inserción, por lo que no tendrá que reiniciar la unidad.*

Primeros pasos con la unidad


Cómo insertar y extraer módulos de prueba

Para extraer un módulo de la unidad:

1. Si desea extraer un módulo FTB, apague su unidad (apagar, no hibernar o suspender).


O BIEN

Si desea extraer un módulo FTBx, desde ToolBox X, pulse el botón .

Nota: El botón  no está disponible para los módulos FTB ya que estos no admiten la expulsión.



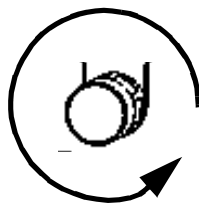
PRECAUCIÓN

Una vez pulsado el botón , espere a que el estado del módulo cambie a "Seguro para extraer" en ToolBox X.

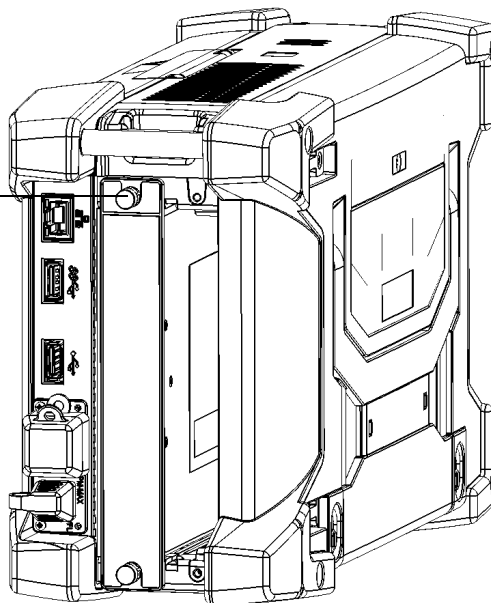
2. Coloque la unidad de manera que su panel derecho quede orientado hacia usted.

3. Si está trabajando con un módulo FTBx, gire los dos tornillos de retención en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se aflojen (no los quite del todo).

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



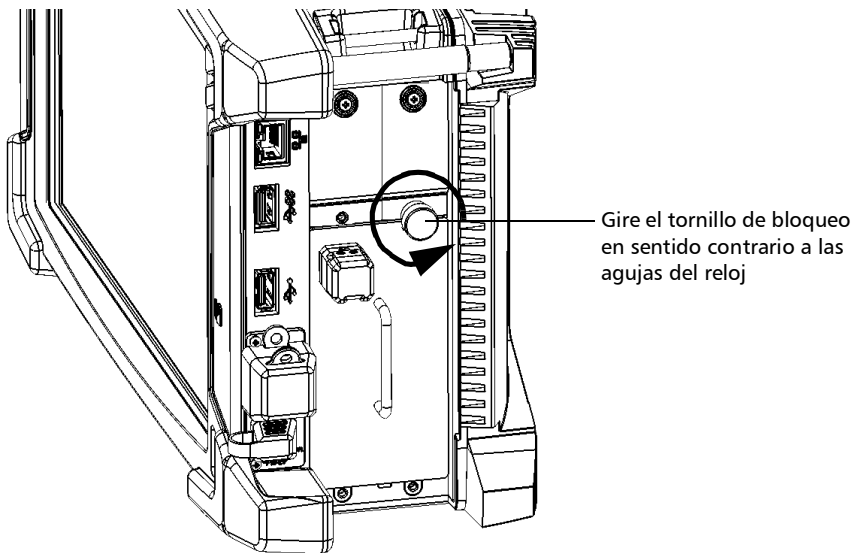
Panel derecho



Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y extraer módulos de prueba

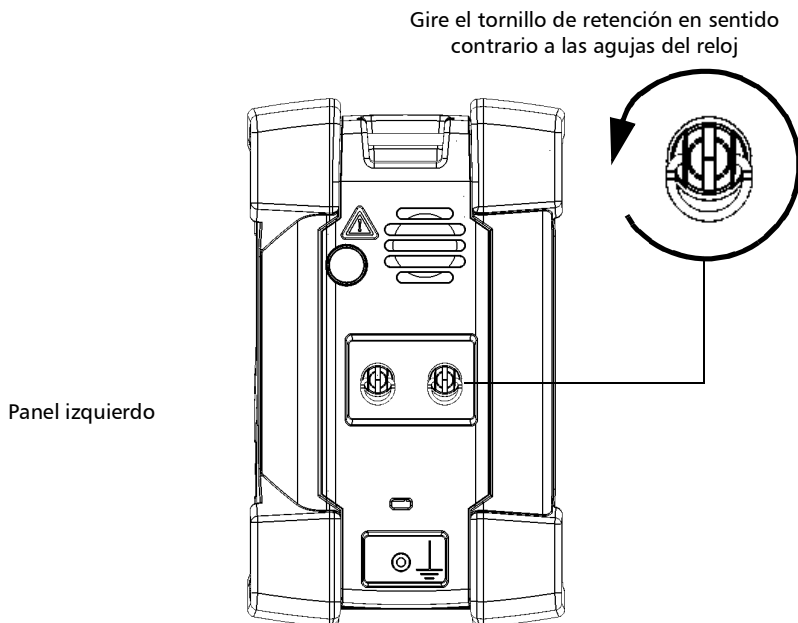
4. Si está trabajando con un módulo FTB, siga los siguientes pasos:
 - 4a. Gire un tornillo de bloqueo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que pueda extraerlo por completo.



- 4b. Quite los tres tornillos restantes de la misma manera.
 - 4c. Coloque la unidad de manera que el panel izquierdo quede orientado hacia usted.

- 4d.** Levante la parte móvil del tornillo de retención y utilícela para girar el tornillo de retención en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se detenga.

El módulo se soltará lentamente de la ranura.



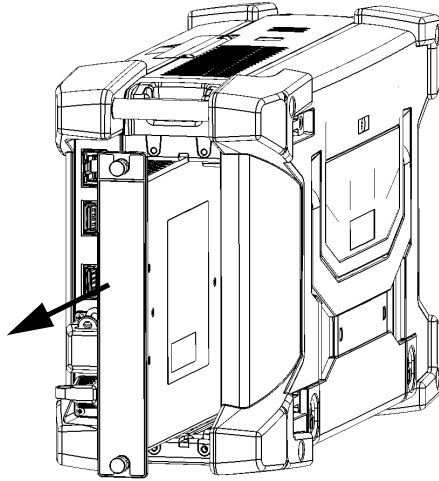
- 4e.** Coloque la unidad de manera que el panel derecho quede orientado hacia usted.

Primeros pasos con la unidad

Cómo insertar y extraer módulos de prueba

5. Sujete el módulo por los laterales o por los mangos (*NO por los conectores ópticos*) y sáquelo.

Nota: En los módulos FTBx, los tornillos de retención se pueden utilizar como asas para sacar el módulo con seguridad.



PRECAUCIÓN

Sacar un módulo por sus conectores ópticos podría dañar gravemente tanto el módulo como los conectores. Saque siempre siempre un módulo por su caja o los mangos.

6. Cubra las ranuras vacías con las tapas protectoras suministradas.



PRECAUCIÓN

En caso de no reinstalar las tapas protectoras sobre las ranuras vacías, habrá problemas de ventilación.

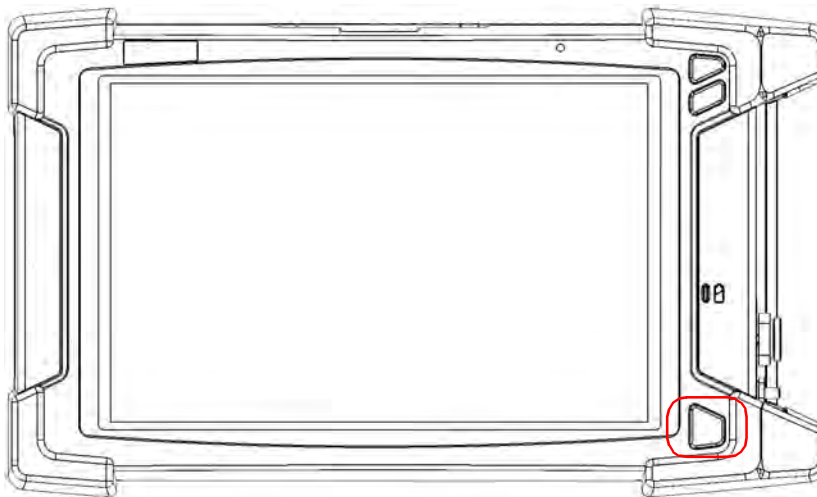
Encender la unidad

Cuando encienda la unidad por primera vez, aparecerá el asistente de 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.



Apagar la unidad

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

- *Modo de suspensión*: mantiene la información del 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. Le recomendamos que apague la unidad si no planea usarla durante una semana o más.

Tras apagar la unidad, esta se iniciará en ToolBox X o en la aplicación que defina como aplicación de inicio

Nota: *En caso de que la unidad deje de responder, puede forzar un reinicio de hardware manteniendo pulsado el botón de encendido/apagado durante más de 15 segundos.*

La unidad se apagará de forma predeterminada cuando pulse el botón de alimentación. 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.



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, pulse el botón Inicio ()
2. En el menú Inicio, pulse .
3. Pulse Apagar.

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

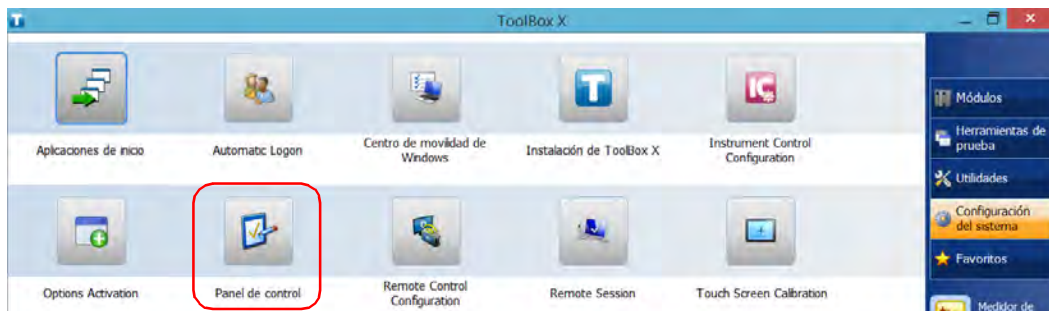
1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso. Para obtener más información, consulte la sección sobre trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard.
2. Pulse Configuración > Potencia > Apagar.

Primeros pasos con la unidad

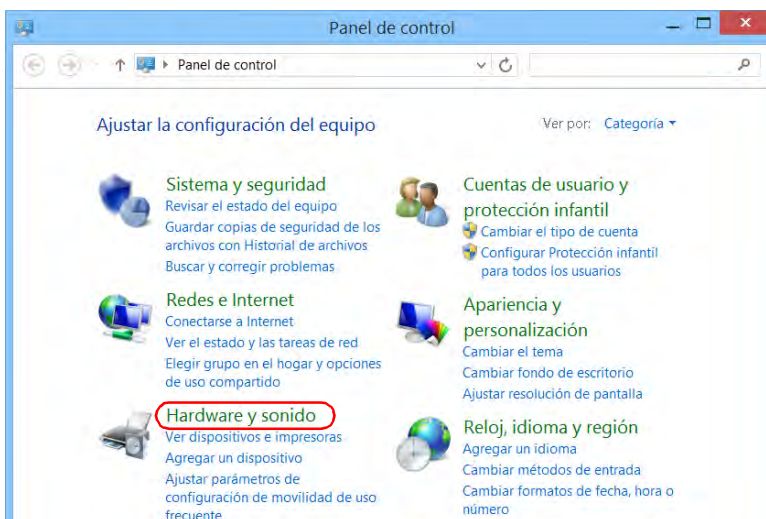
Apagar la unidad

Para definir el comportamiento del botón de encendido:

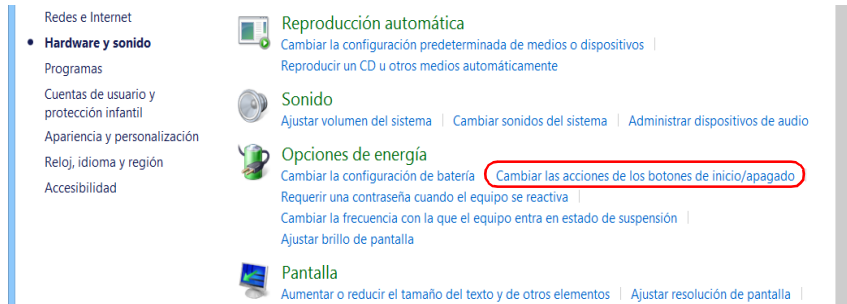
1. En la ventana principal, pulse el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Panel de control**.



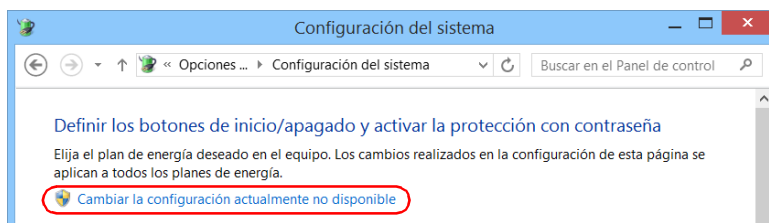
3. Pulse **Hardware y sonido**.



4. En **Opciones de energía**, pulse **Cambiar los botones de inicio/apagado**.



5. Pulse **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.



Primeros pasos con la unidad

Apagar la unidad

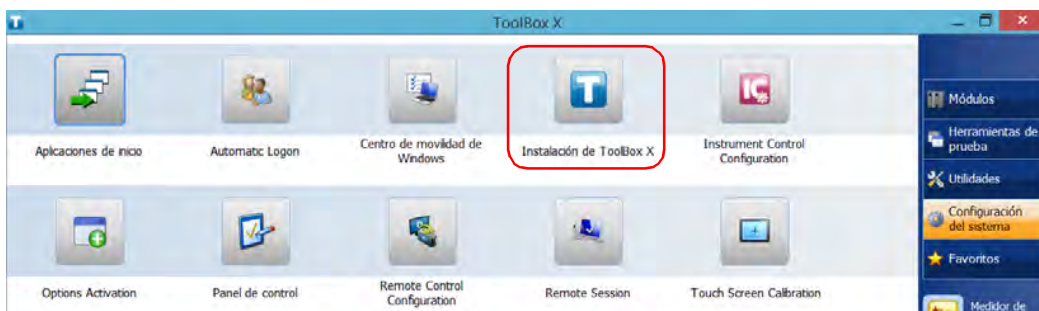
- En la lista **Al presionar el botón de inicio/apagado** seleccione lo que desee hacer cuando la unidad esté alimentada con baterías o corriente CA (La opción **Apagar** está seleccionada de manera predeterminada).



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

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

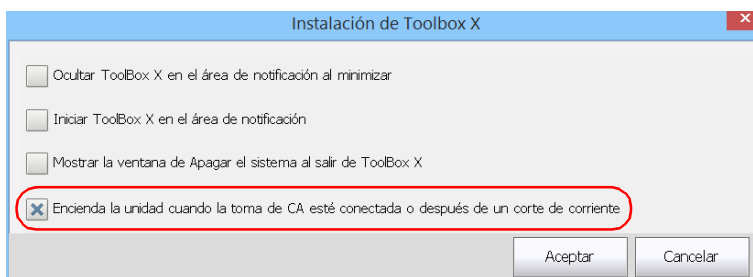
1. En la ventana principal, pulse el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Instalación de ToolBox X**.



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

Configurar la unidad durante el primer inicio

Al encender la unidad por primera vez, es posible que se abra un asistente de configuración de Windows que permite establecer todos los ajustes de región e idioma, tales como el país y el idioma de funcionamiento.



IMPORTANTE

Si tiene la opción de elegir un idioma la primera vez que inicie la unidad, el idioma de funcionamiento que seleccione en ese momento (etiquetado como "Idioma de la aplicación") se convertirá en el idioma predeterminado del sistema, es decir, el idioma que estará disponible al iniciar la sesión.

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

Nota: *Si no se abre ningún asistente de configuración de Windows, eso significa que los ajustes han sido preconfigurados antes del envío de su unidad. En este caso, podrá modificar posteriormente los distintos ajustes para adaptarlos mejor a sus necesidades, si fuera necesario (consulte [Seleccionar el idioma de funcionamiento en la página 111](#) y [Ajuste de fecha, hora y zona horaria en la página 124](#)).*

En cualquier caso, se abrirá un asistente de EXFO que le permitirá leer la documentación del usuario, que contiene información importante de seguridad, 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 (cuando se muestren) y EXFO) y confirmar que leyó la información de seguridad.*

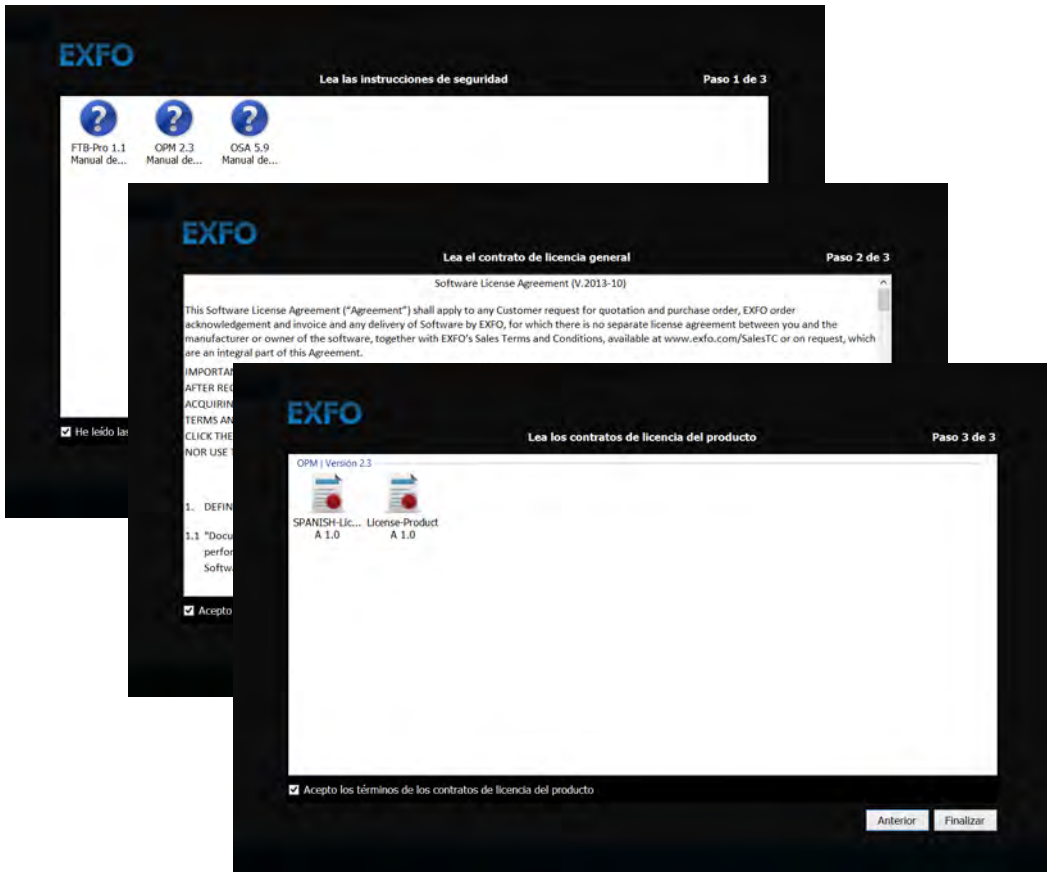
Para configurar la unidad durante el primer inicio:

- 1.** Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad (consulte *Encender la unidad* en la página 59).
- 2.** Si se abre el asistente de Windows, ajuste los parámetros de acuerdo con sus necesidades.
- 3.** Si aparece el EULA de Microsoft, léalo y acéptelo.
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 ToolBox X


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

Sin embargo, puede configurar la unidad para que envíe ToolBox X al área de notificación (consulte *Configuración del comportamiento de ToolBox X* en la página 138). 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 ToolBox X (consulte *Seleccionar Aplicaciones de inicio* en la página 107).


Para acceder a ToolBox X en el entorno Windows:

Presione dos veces en el icono  del escritorio.

ToolBox X

Nota: Si 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 ToolBox X** (Restaurar ToolBox X).

Para salir de ToolBox X:

Presione .

Primeros pasos con la unidad

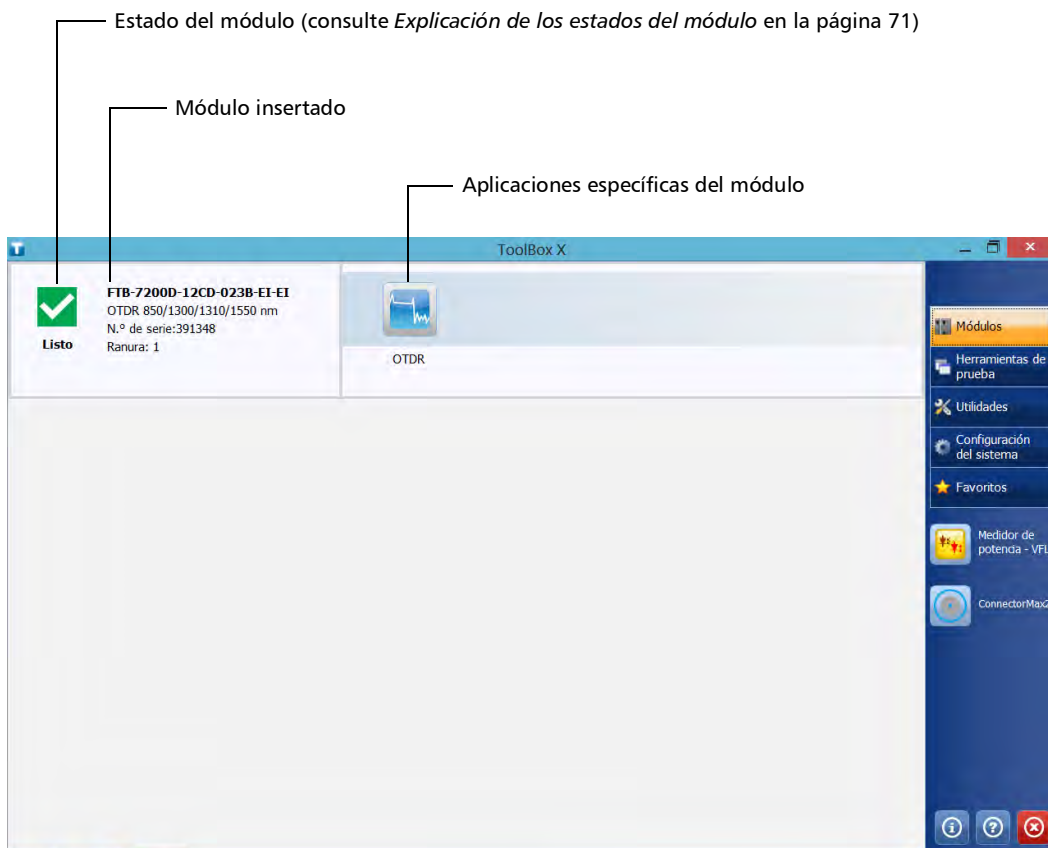
Inicio de las aplicaciones del módulo

Inicio de las aplicaciones del módulo

Los módulos se pueden configurar y supervisar desde las aplicaciones dedicadas en 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 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 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

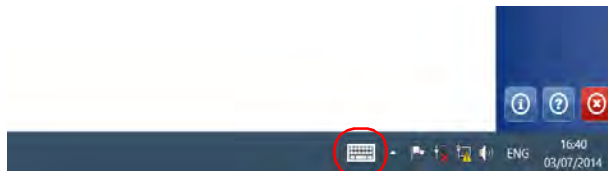
Estado	Significado
 Extracción segura	<p>Nota: <i>Este estado se aplica solo a los módulos FTBx.</i></p> <p>El módulo ya se puede extraer de forma segura de la unidad.</p> <p>Las aplicaciones han terminado de preparar el módulo para la extracción.</p> <p>Si desea seguir trabajando con un módulo que tenga 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 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 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
3. En la barra de tareas, presione el icono del teclado en pantalla (situado a la izquierda del reloj).



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

Trabajar con Windows 8.1 Pro o Windows Embedded 8 Standard

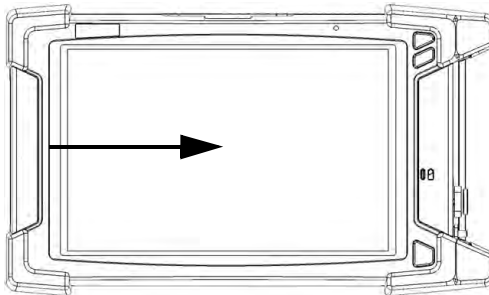
Si no está familiarizado con Windows 8.1 Pro (FTB-2 Pro) o Windows Embedded 8 Standard (FTB-2), es recomendable que visite el sitio Web de Microsoft para consultar tutoriales e información detallada sobre las funciones y conceptos del sistema operativo.

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.

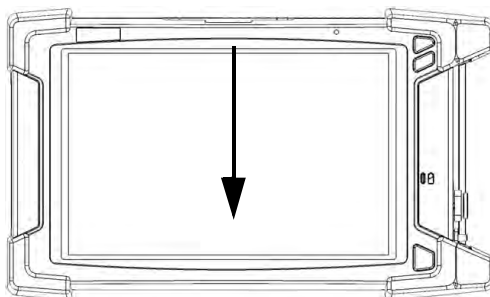
Nota: *Para lograr una precisión óptima en la pantalla táctil, use el lápiz suministrado con la unidad.*

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

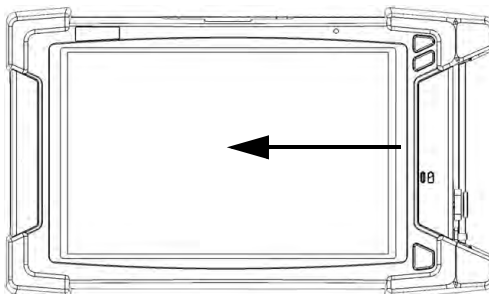
- Presione y presione dos veces: equivalente a hacer clic y hacer doble clic con un ratón.
- Deslizamiento a la derecha: para volver a la última aplicación usada. Desde el borde izquierdo de la pantalla, deslice un dedo hacia la derecha.



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



- **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 la parte derecha de la pantalla, deslice el 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 98.

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

En la ubicación en la que desea hacer clic con el botón secundario, pulse la pantalla durante unos segundos con el lápiz o cualquier dispositivo señalador como 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. Pulse dos veces en el archivo que acaba de descargar para iniciar la instalación.
4. Siga las instrucciones en pantalla.

Para instalar o actualizar aplicaciones:

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

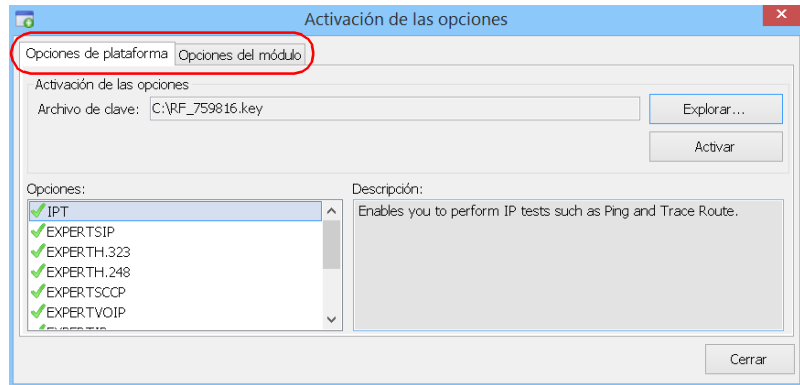
Activación de opciones de software

Para activar las opciones de software de su unidad o su 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, pulse el botón **Configuración del sistema** y, a continuación, pulse **Options Activation** (Activación de opciones).



5. Pulse 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. Pulse **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. Pulse **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

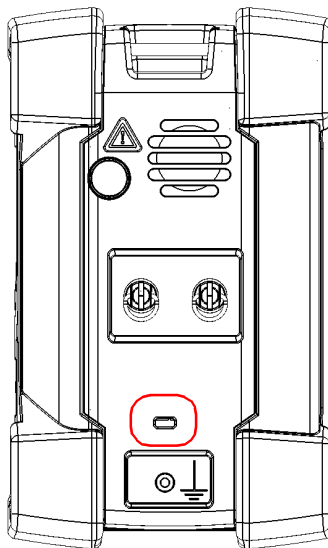
De forma predeterminada, la unidad está protegida con el software antivirus Windows Defender. Sin embargo, usted puede aplicarle sus propios estándares de seguridad y estrategia antivirus.

Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington

La unidad está equipada con una ranura de seguridad en la que se puede conectar un conector de seguridad Kensington (cable de seguridad) opcional para evitar el robo.

Para asegurar la unidad:

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



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 175.
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 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 109.

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 156.
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 188.

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 el panel derecho o en la parte superior de la unidad (consulte *Características principales* en la página 1).

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).

Cómo trabajar con dispositivos Bluetooth

Si ha comprado la opción RF (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 mediante la tecnología Bluetooth* en la página 177).
- Compartir archivos entre la unidad y equipos compatibles con la tecnología Bluetooth (consulte *Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth* en la página 177).

4 Configuración de la unidad

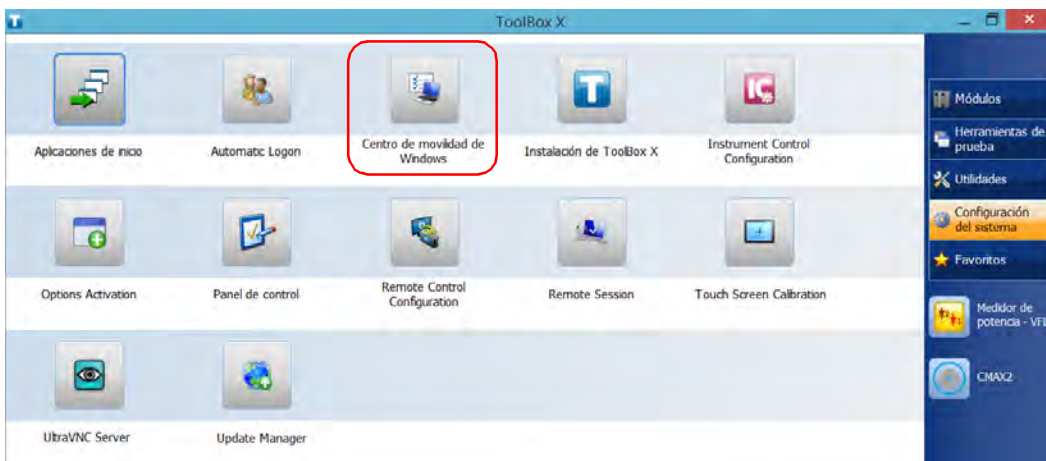
Ajuste del brillo

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.

Si desea definir cuánto debe tardar en atenuarse la luz de la pantalla para ahorrar energía, consulte *Configuración de las opciones de administración de energía* en la página 127.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

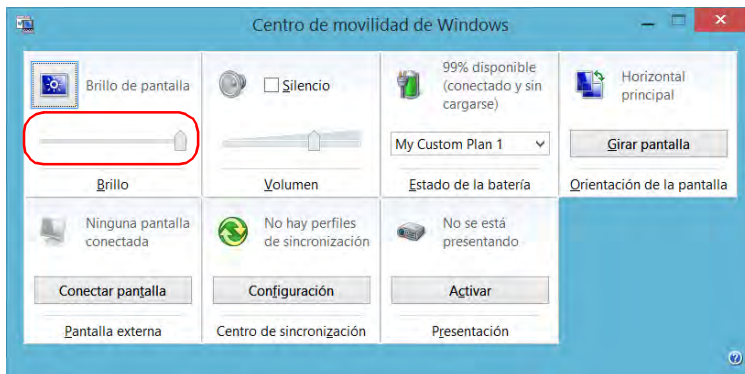
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Centro de movilidad de Windows**.



Configuración de la unidad

Ajuste del brillo

3. Desplace el control deslizante **Brillo** hasta obtener el aspecto de pantalla que desee.



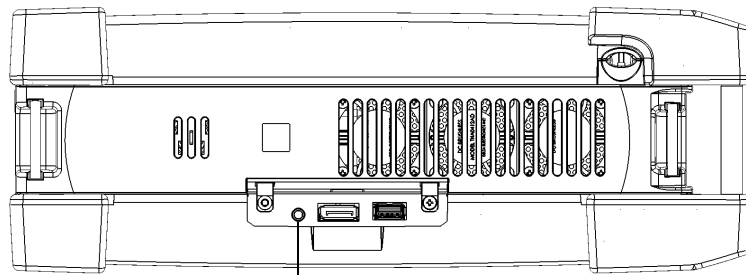
El nuevo valor de brillo se tendrá en cuenta de inmediato.

Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz

Para trabajar con mayor comodidad, puede ajustar el volumen del micrófono y el altavoz (o los auriculares). Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

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**.



Configuración de la unidad

Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz

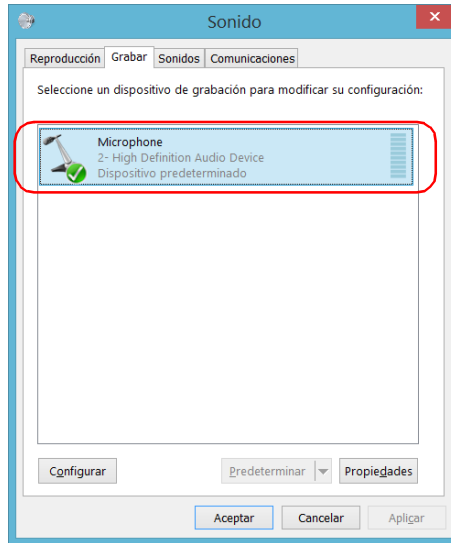
4. Presione **Hardware y sonido**.



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



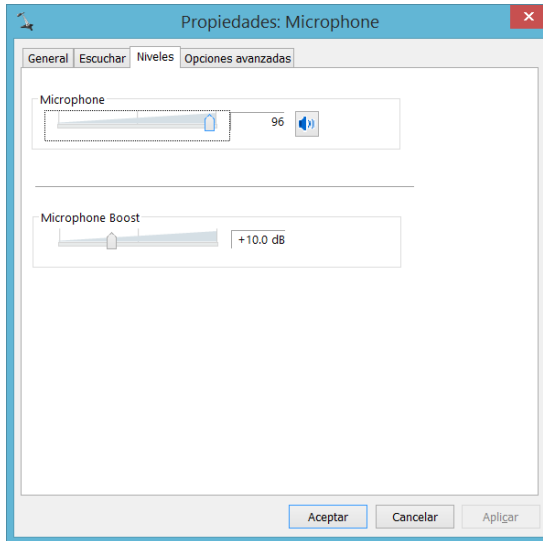
6. Seleccione la ficha **Grabar**.
7. Asegúrese de que el micrófono esté seleccionado y, a continuación, presione **Propiedades**.



Configuración de la unidad

Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz

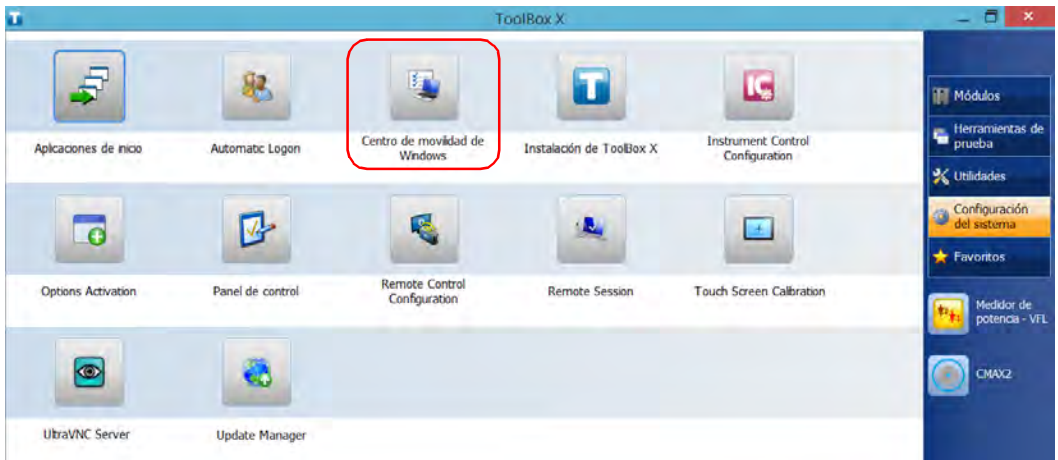
- En la ficha **Niveles**, mueva los controles deslizantes hasta lograr la configuración deseada. Si el sonido proveniente del micrófono es muy bajo, ajuste también el nivel de amplificación.



- Presione **Aceptar** para confirmar la configuración nueva y cerrar la ventana.
- Presione **Aceptar** para cerrar la ventana y volver al Panel de control.

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

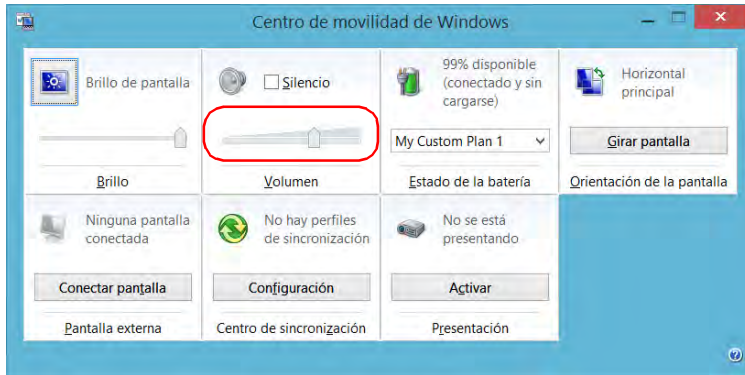
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Centro de movilidad de Windows**.



Configuración de la unidad

Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz

3. 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.

Recalibración de la pantalla táctil

Si advierte que la pantalla táctil ya no funciona como antes (por ejemplo, ahora es más difícil seleccionar elementos), tal vez necesite una recalibración. Puede realizar una calibración de 4 puntos, 9 puntos (linealización) o incluso de 25 puntos (linealización). Puede realizar una linealización de 25 puntos si necesita más precisión en los bordes y ángulos de la pantalla.

Si lo desea, puede detener el proceso de calibración en cualquier momento, pero deberá calibrar la pantalla táctil más tarde. Los parámetros solo se tienen en cuenta cuando el proceso concluye.

Nota: *Si tiene problemas para acceder a la función de calibración de la pantalla táctil debido a que esta no se comporta según lo esperado, puede conectar un ratón USB.*



¡IMPORTANTE

Para conseguir un comportamiento óptimo de la pantalla táctil:

- Use siempre la herramienta de calibración incluida en ToolBox X (y no la incluida en Windows).
- Intente presionar con la máxima precisión posible el centro de las dianas que aparecen durante la calibración de la pantalla táctil. De este modo se garantizará una mayor precisión de la pantalla táctil, especialmente en los ángulos y bordes.

Configuración de la unidad

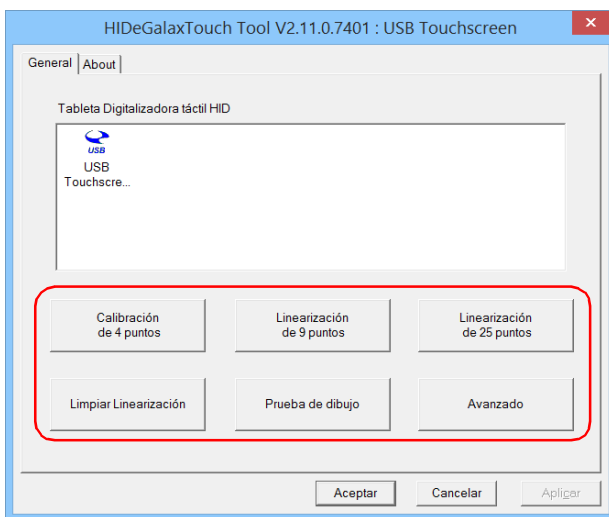
Recalibración de la pantalla táctil

Para recalibrar la pantalla táctil:

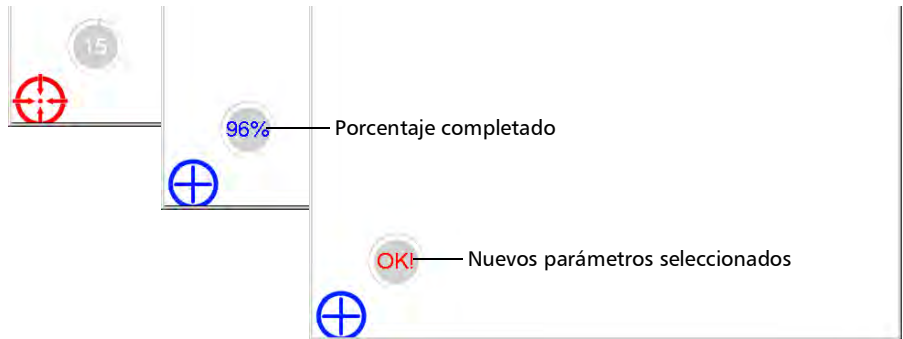
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Touch Screen Calibration** (Calibración de pantalla táctil).



3. Presione el botón correspondiente al tipo de calibración (o linealización) que desee realizar.



4. Con el lápiz (o cualquier dispositivo señalador romo), presione en el centro de las dianas que aparecen en la pantalla. Mantenga presionado hasta que la aplicación muestre **OK** para indicar que los nuevos parámetros se han tenido en cuenta.



Nota: Si desea detener el proceso de calibración, deje de presionar la pantalla. La aplicación se cerrará automáticamente después de unos pocos segundos y volverá a aparecer la ventana **Configuración del sistema**.

5. Cuando vea el mensaje indicador de que se completó la calibración, presione Aceptar para volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Configuración de la unidad

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 76). Sin embargo, si lo prefiere, puede desactivar esta función.

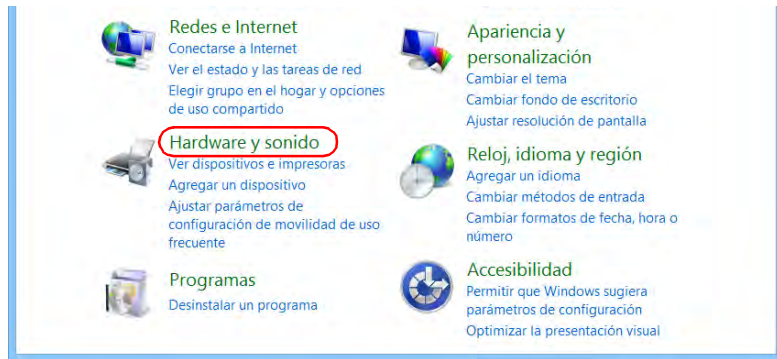
También puede modificar cuánto tarda la unidad en considerar que usted está haciendo clic con el botón secundario, así como cuánto tarda en mostrar el menú de acceso directo si usted hace clic con el botón secundario.

Para personalizar la función de clic con el botón secundario:

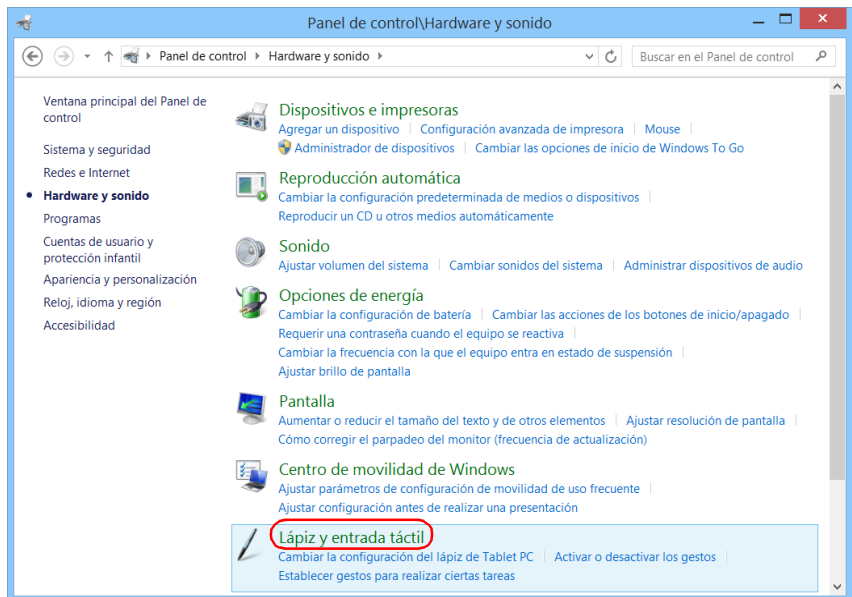
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido**.



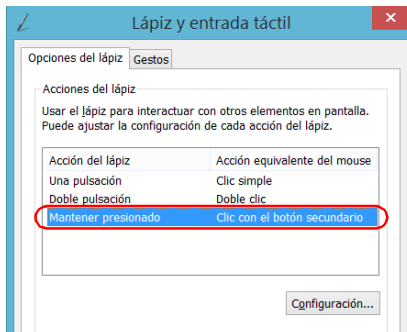
4. Presione **Lápiz y entrada táctil**.



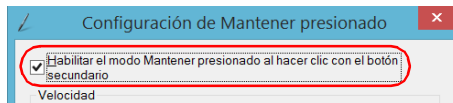
Configuración de la unidad

Personalizar la función de clic con el botón secundario

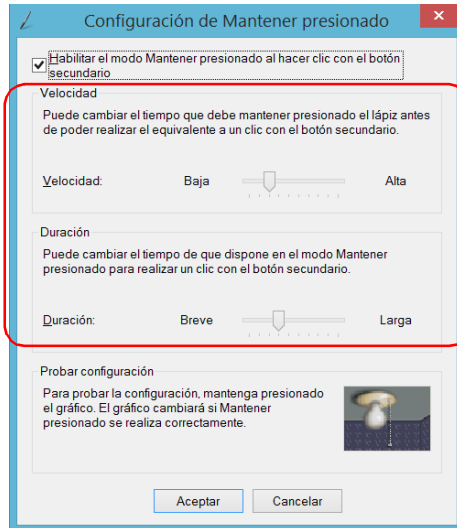
5. En la lista, seleccione **Mantener presionado**.



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.



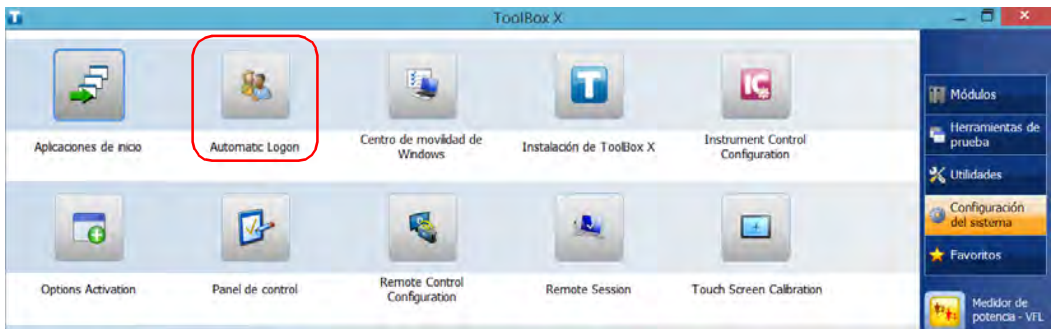
IMPORTANTE

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

Para activar el inicio de sesión automático:

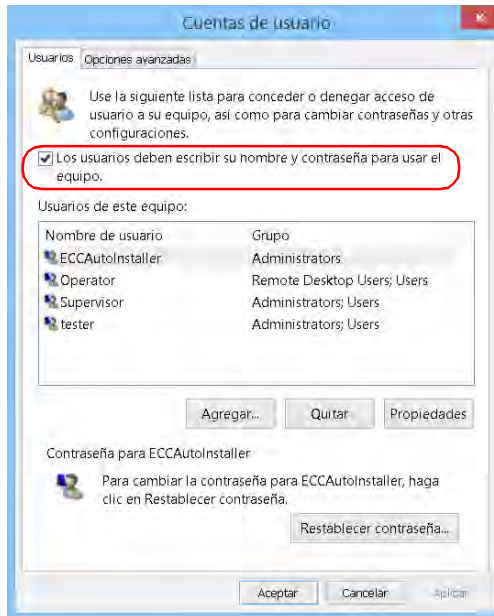
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).



Configuración de la unidad

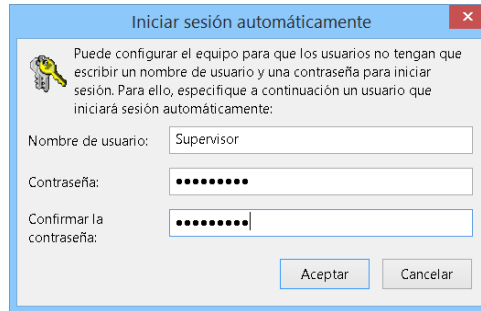
Activar o desactivar el inicio de sesión automático

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. Toque **Aceptar** para confirmar.

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:

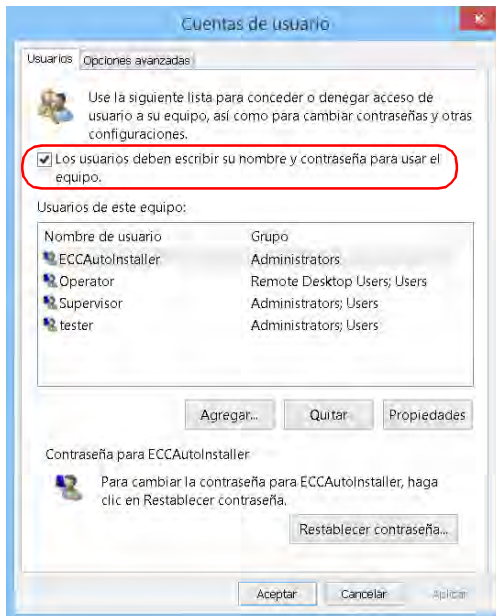
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).



Configuración de la unidad

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 ToolBox X. Puede configurar la unidad para que inicie de forma automática cualquiera de las aplicaciones disponibles en cuanto se inicia 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 aplicaciones para que se inicien automáticamente cuando se inicia ToolBox X:

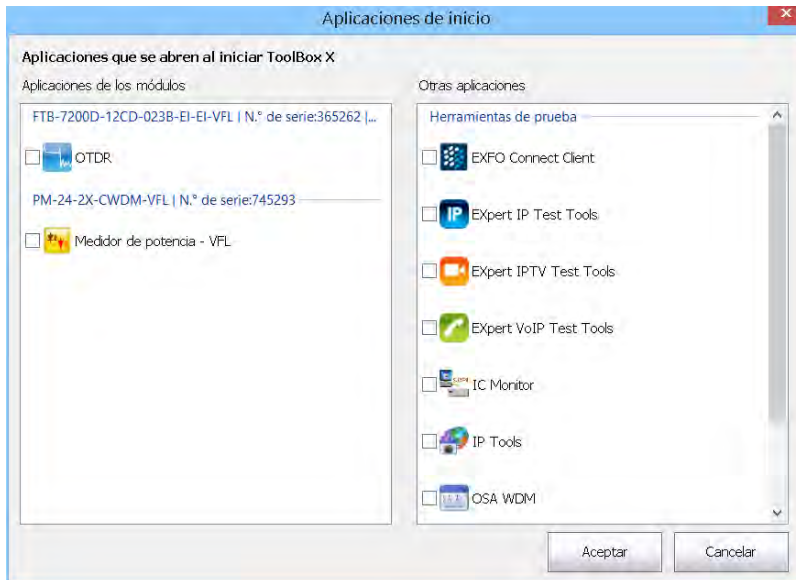
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Aplicaciones de inicio**.



Configuración de la unidad

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 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).

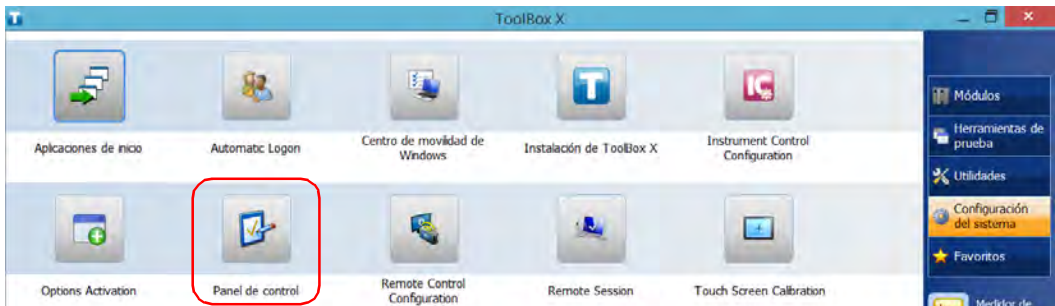
Para obtener más información sobre la conexión de impresoras USB, consulte *Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB* en la página 84.

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 151.

Para configurar la impresora:

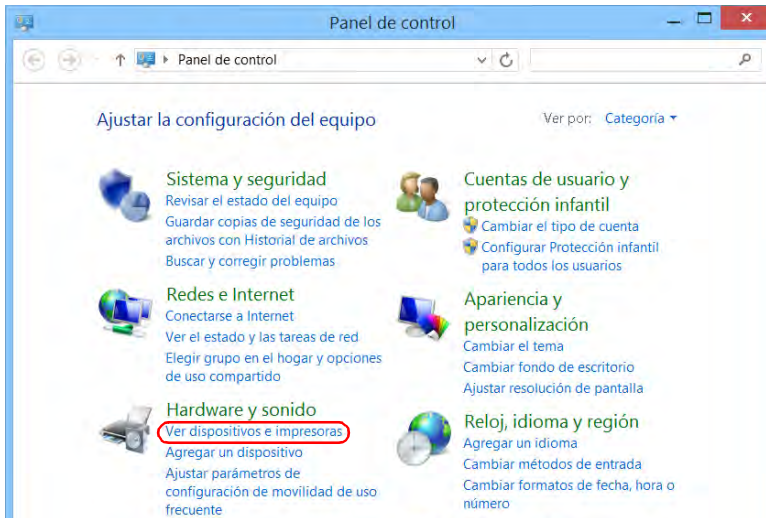
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



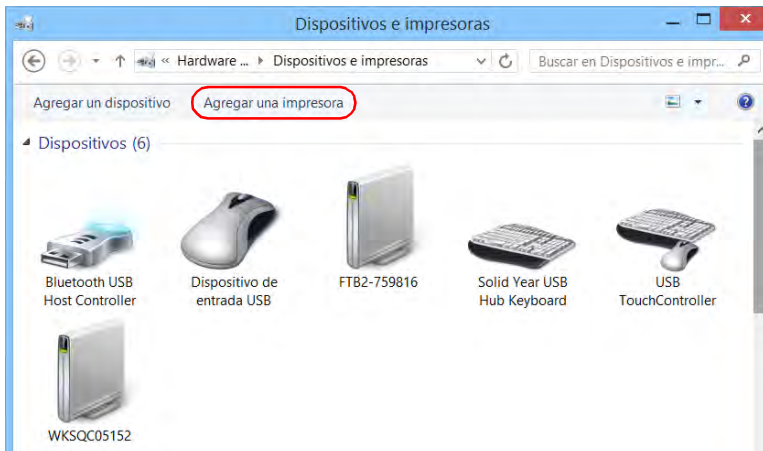
Configuración de la unidad

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 ToolBox X se ofrece en varios idiomas. Esto significa que si 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.

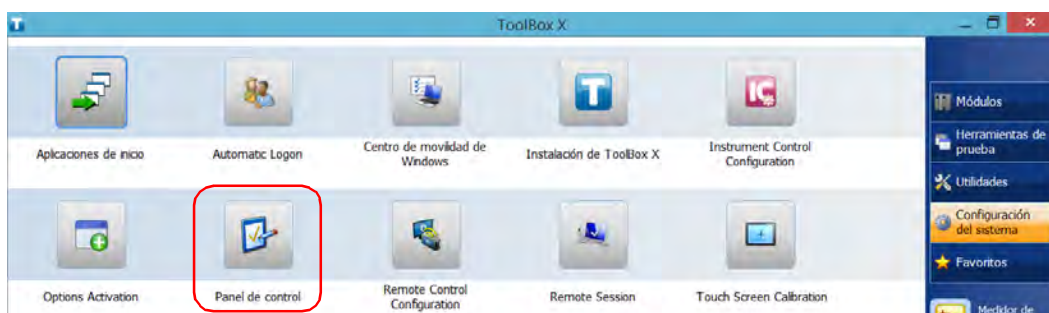
Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Configuración de la unidad

Seleccionar el idioma de funcionamiento

Para seleccionar un nuevo idioma para la interfaz:

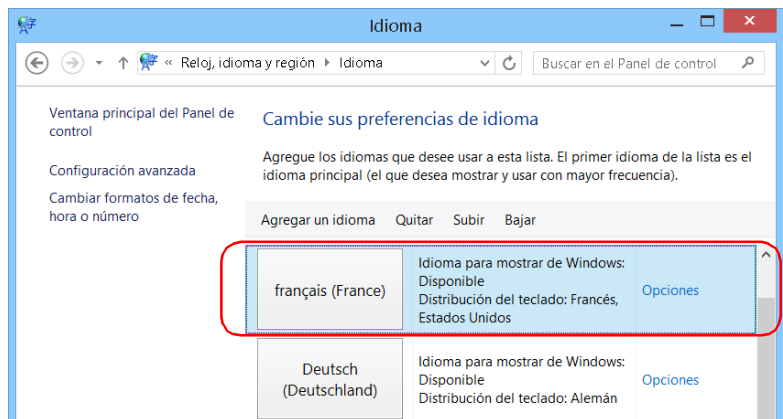
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



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



4. Seleccione el idioma deseado de la lista.



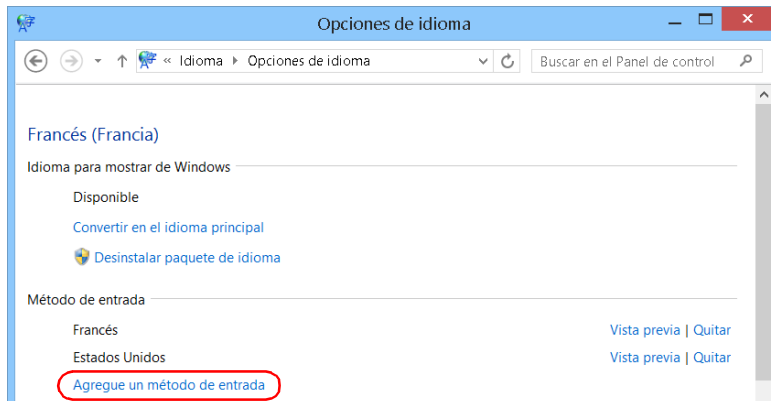
5. Presione Opciones.

Configuración de la unidad

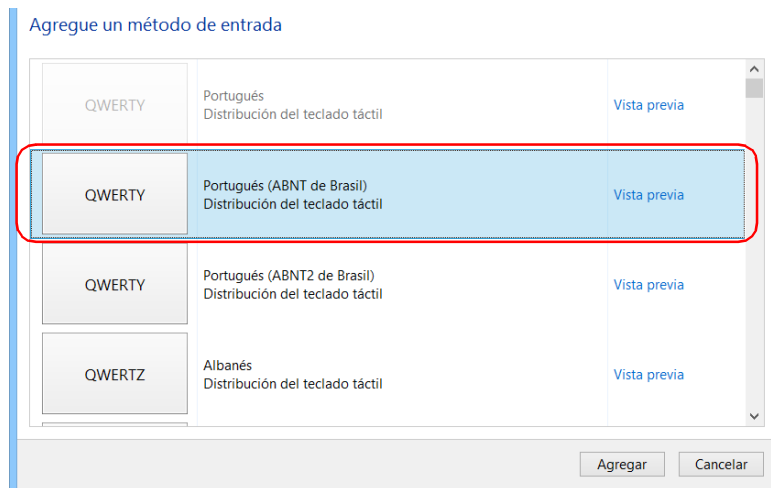
Seleccionar el idioma de funcionamiento

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

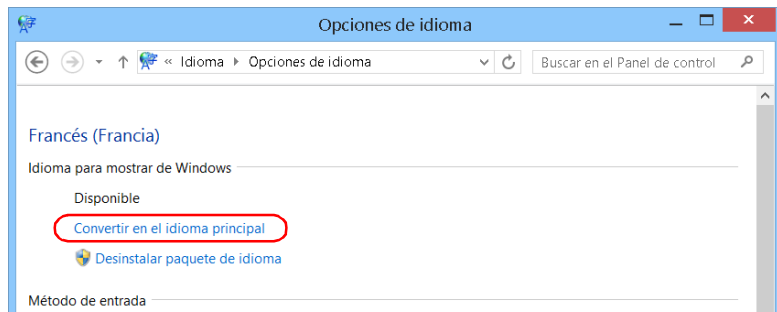
6a. En **Método de entrada**, presione **Agregar un método de entrada**.



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



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



- 8. Cuando la aplicación le solicite que cierre la sesión, presione Cerrar sesión ahora.**
- 9. Cuando vea la pantalla de bloqueo, deslízela 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).

Configuración de la unidad

Seleccionar el idioma de funcionamiento

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.*

Para descargar paquetes de idiomas:

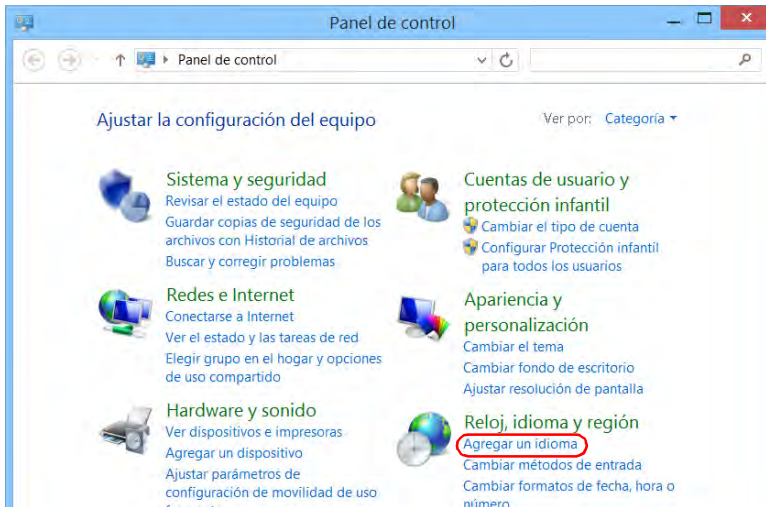
1. Asegúrese de que la unidad tenga acceso a Internet.
2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
3. Presione **Panel de control**.



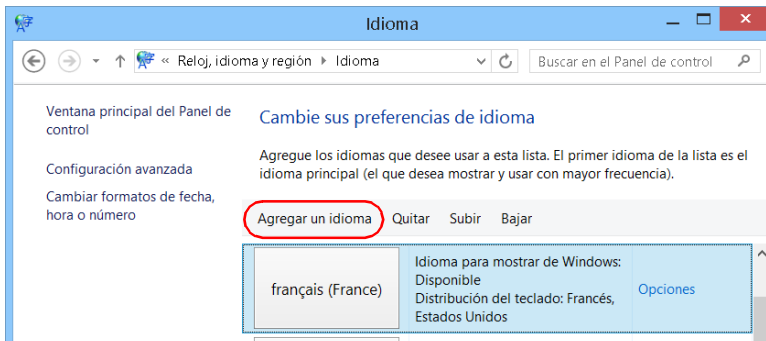
Configuración de la unidad

Seleccionar el idioma de funcionamiento

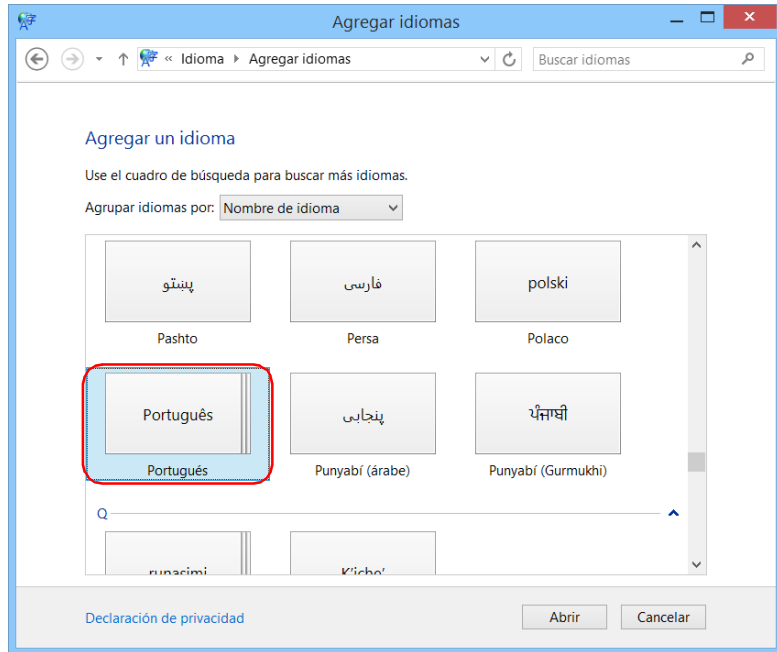
4. En Reloj, idioma, y región, presione **Agregar un idioma**.



5. Presione **Agregar un idioma**.



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

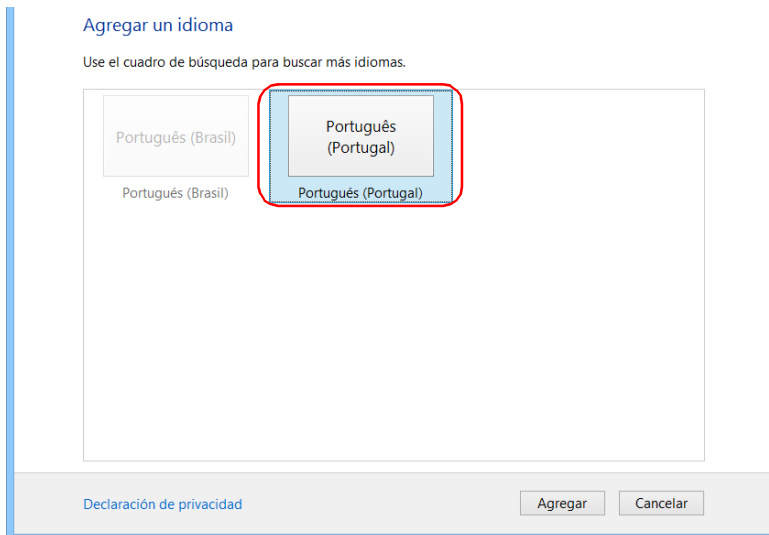


7. Presione **Abrir** para acceder a la lista de idiomas secundarios.

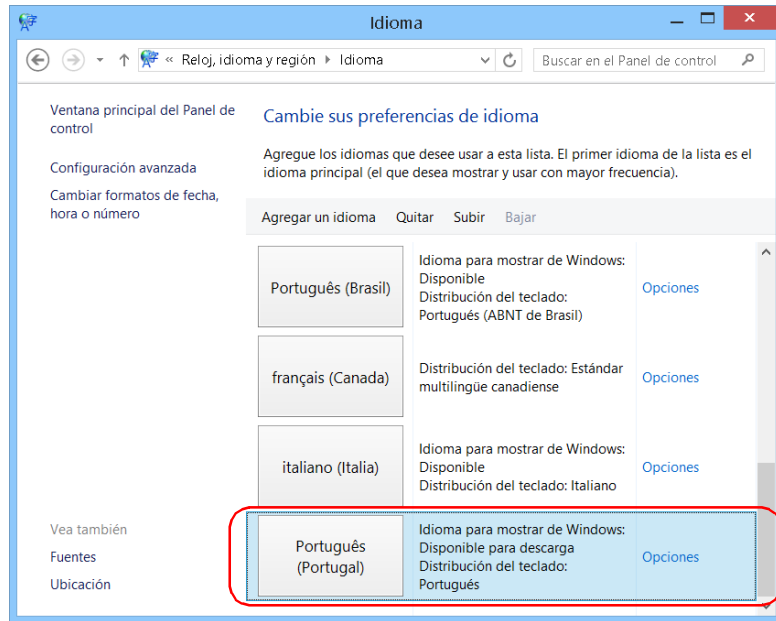
Configuración de la unidad

Seleccionar el idioma de funcionamiento

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

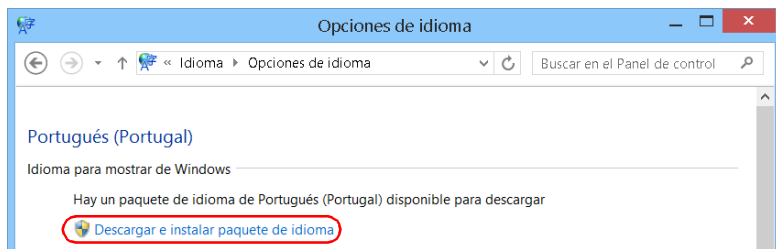


9. Seleccione el idioma deseado de la lista.



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 la unidad

Configuración de los formatos de fecha y hora

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.

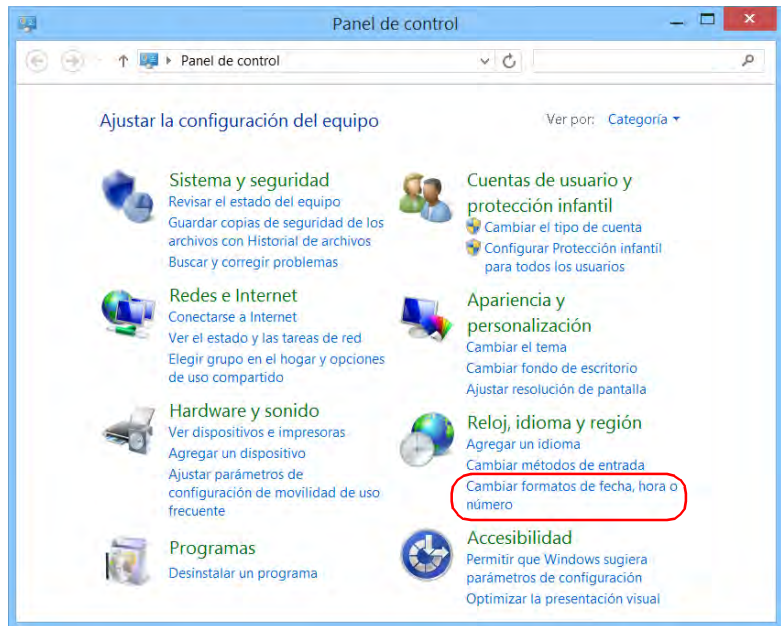
Para obtener información sobre cómo ajustar la fecha, hora y zona horaria, consulte *Ajuste de fecha, hora y zona horaria* en la página 124.

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 de la unidad

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.

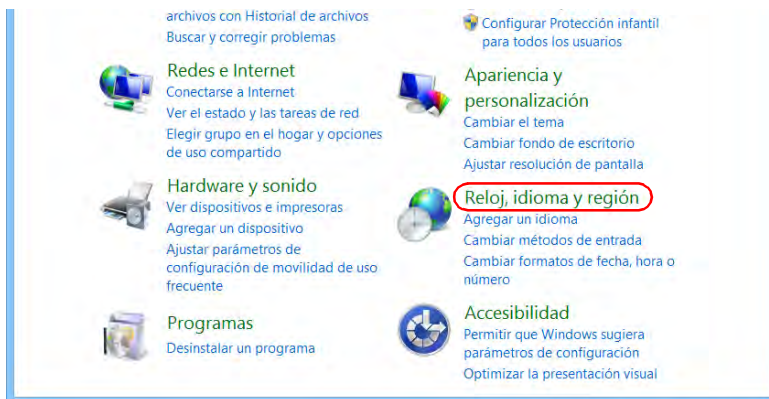
Para obtener información sobre cómo modificar el formato en el que aparecen la fecha y la hora, consulte *Configuración de los formatos de fecha y hora* en la página 122.

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

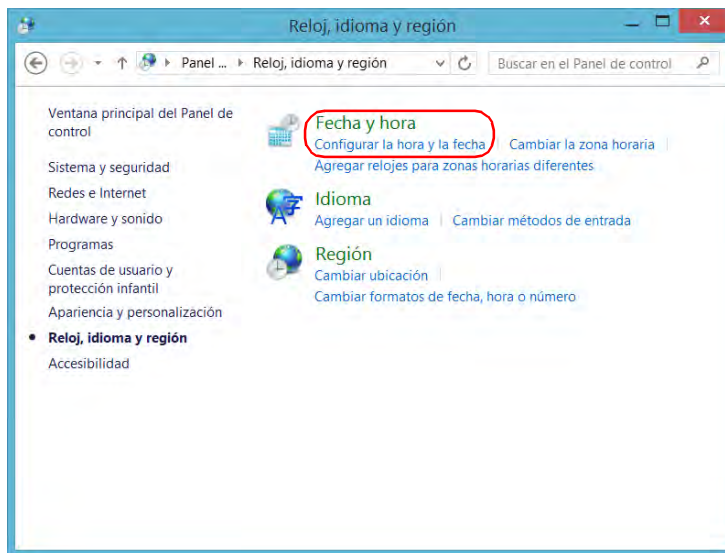
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione Reloj, idioma y región.



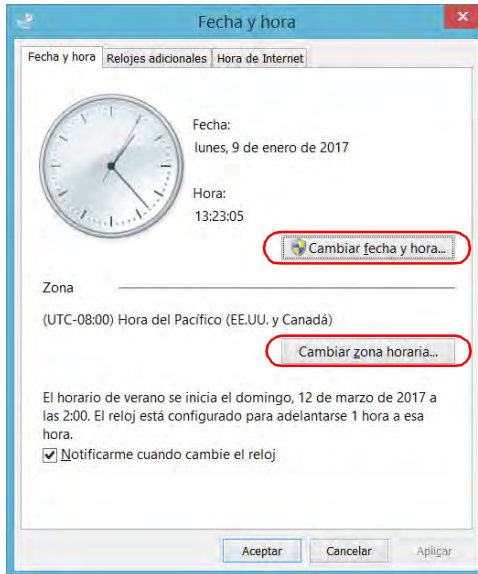
4. En Fecha y hora, presione Configurar la hora y la fecha.



Configuración de la unidad

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, es posible que la luz de la pantalla se atenúe o apague para ahorrar energía. También puede configurar la unidad de modo que entre en modo de reposo después de un lapso determinado (consulte *Apagar la unidad* en la página 60).

Para cualquiera de estas acciones, puede establecer periodos de inactividad para el funcionamiento con adaptador/cargador de CA (o cable de alimentación) 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 de la unidad

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 de la unidad

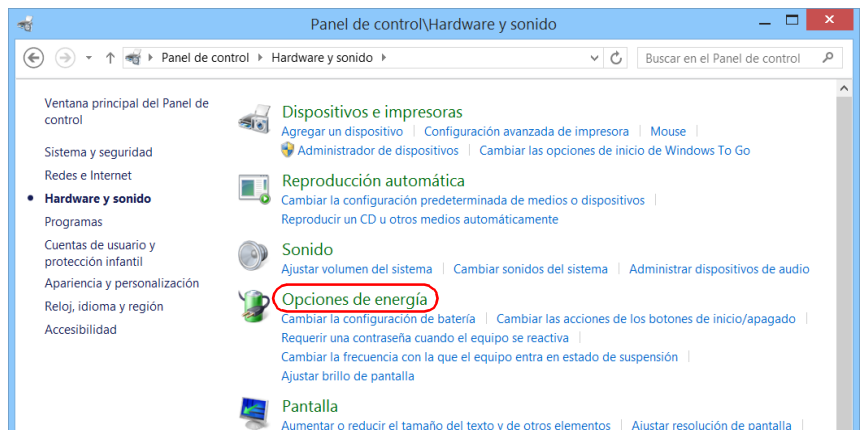
Configuración de las opciones de administración de energía

Para seleccionar un plan de energía:

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



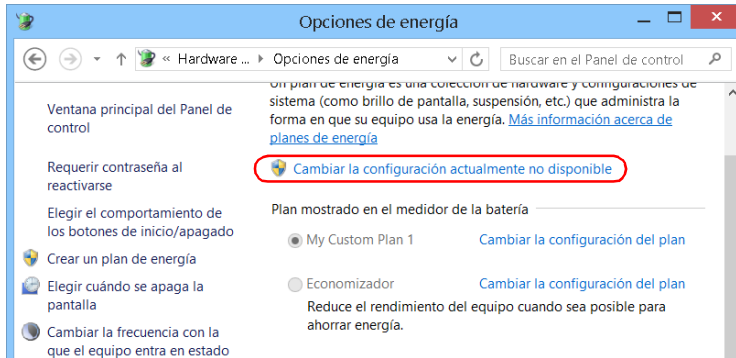
3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



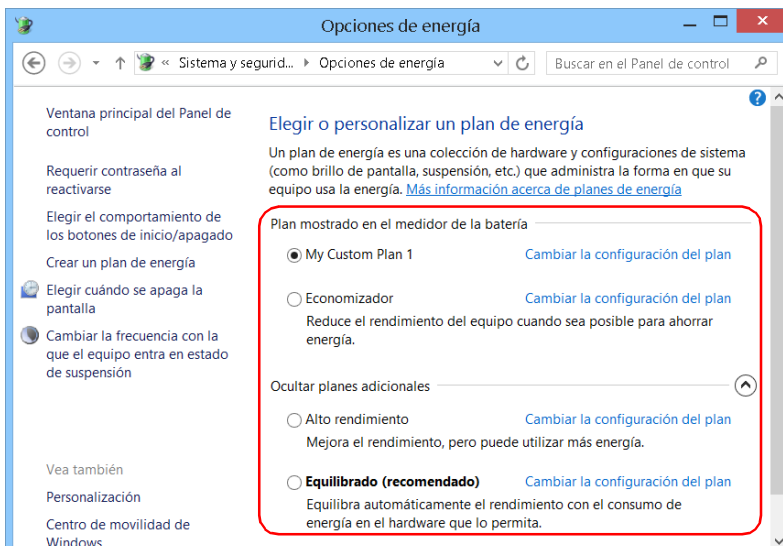
Configuración de la unidad

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 de la unidad

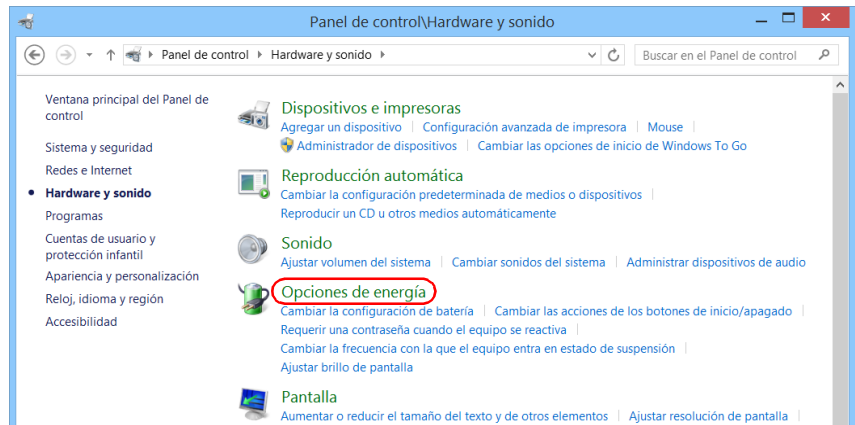
Configuración de las opciones de administración de energía

Para crear un plan de energía:

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



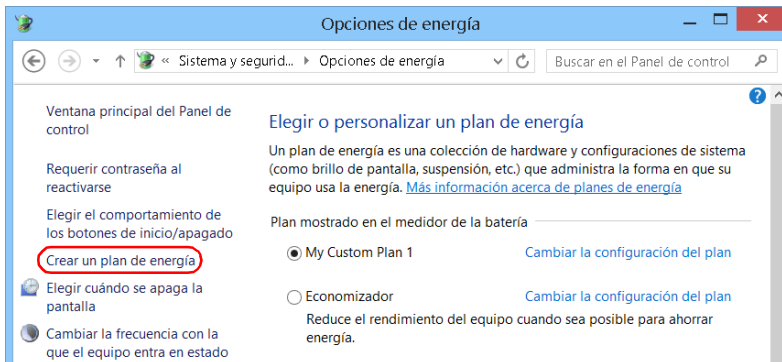
3. Presione **Hardware y sonido > Opciones de energía**.



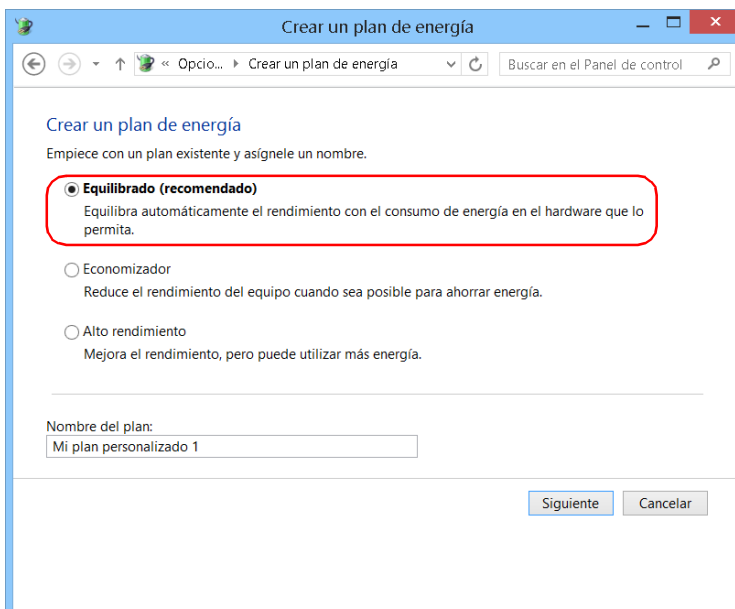
Configuración de la unidad

Configuración de las opciones de administración de energía

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

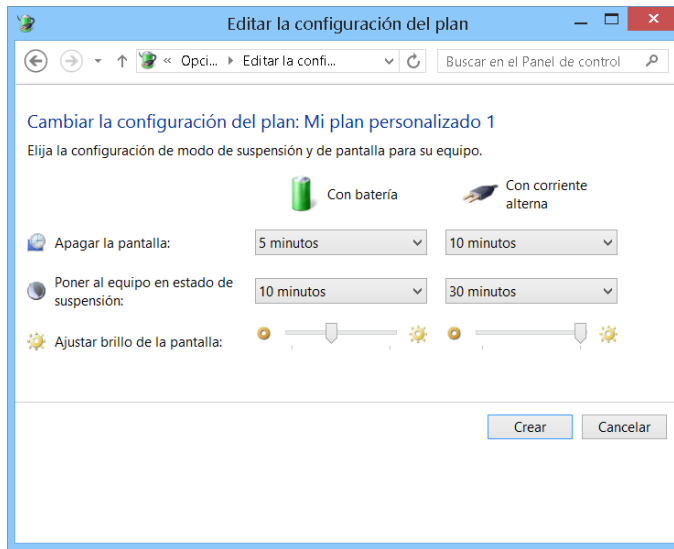


5. Seleccione un plan de energía que le sirva de base.



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

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



8. Presione **Crear**.

Configuración de la unidad

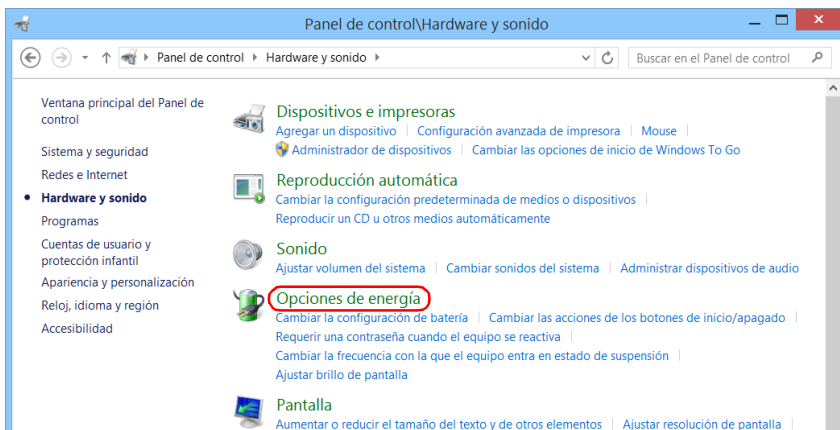
Configuración de las opciones de administración de energía

Para modificar o borrar un plan de energía existente:

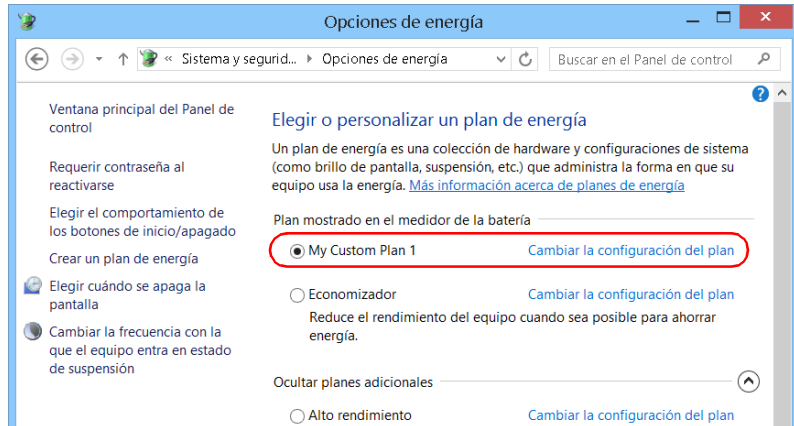
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



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.



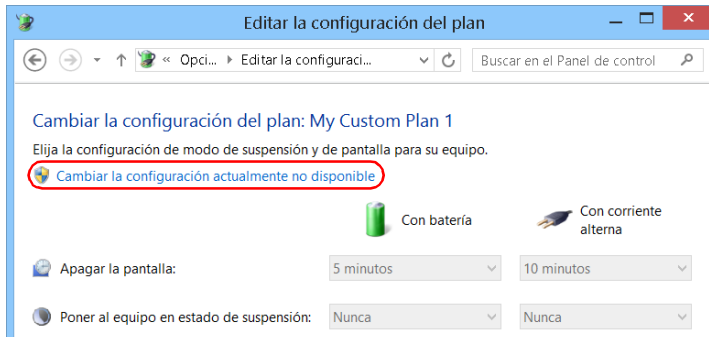
Nota: Solo puede borrar planes de energía personalizados, y no los predefinidos. Si el plan de energía personalizado que desea borrar se está usando, primero deberá seleccionar otro plan.

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

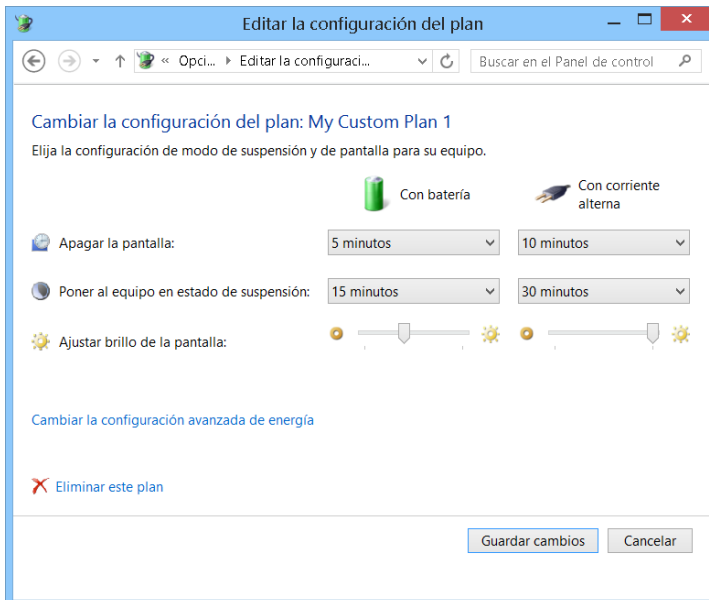
Configuración de la unidad

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.

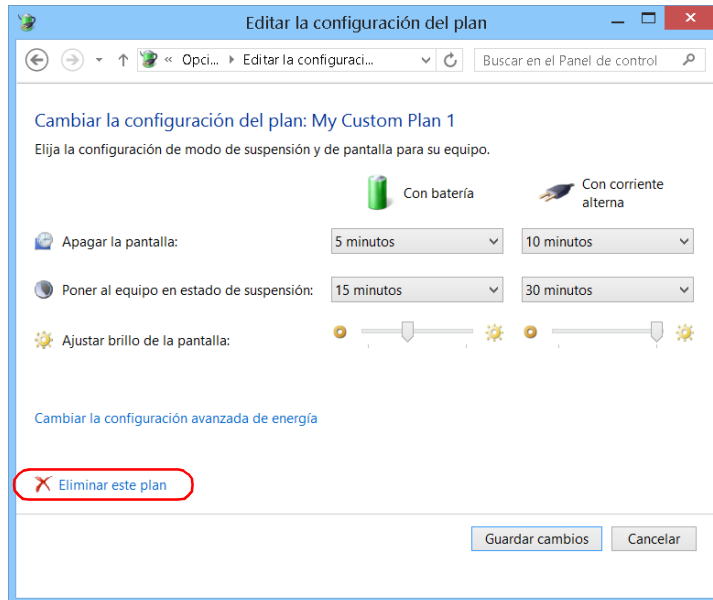


- 6c. Presione **Guardar cambios**.

Configuración de la unidad

Configuración de las opciones de administración de energía

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 de la unidad

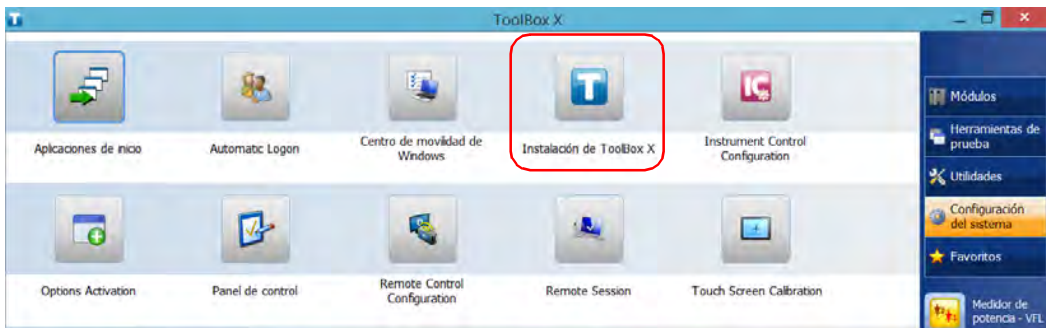
Configuración del comportamiento de ToolBox X

Configuración del comportamiento de ToolBox X

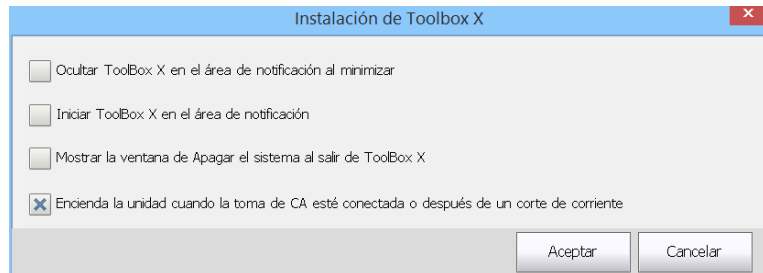
Puede especificar cómo debe comportarse ToolBox X cuando se inicie, minimice o cierre la aplicación.

Para ajustar el comportamiento de ToolBox X:

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



3. Seleccione los elementos correspondientes al comportamiento deseado.



- **Ocultar ToolBox X en el área de notificación al minimizar:** Si se selecciona esta opción, el icono de ToolBox X aparecerá en el área de notificación (donde está el reloj) cuando se minimice la ventana.
 - **Iniciar ToolBox X en el área de notificación:** Si se selecciona esta opción, 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 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 ToolBox X y, después, apagar la unidad desde Windows. Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte *Apagar la unidad* en la página 60.
4. Presione **Aceptar** para confirmar la configuración y cerrar la ventana.

Configuración de la unidad

Configuración de las opciones de Internet

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:

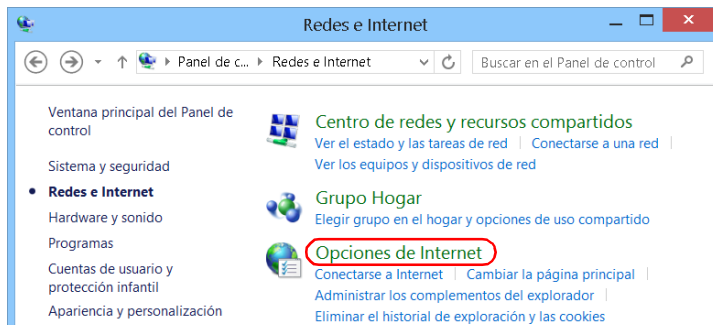
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione Redes e Internet.



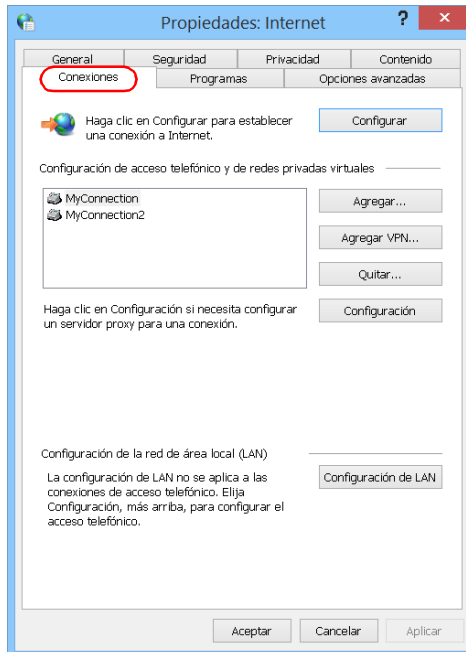
4. Presione Opciones de Internet.



Configuración de la unidad

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 158).

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 RF (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 de la unidad

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 79.
- 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.
- 4.** Inicie la aplicación EXFO Link.

Configuración de la unidad

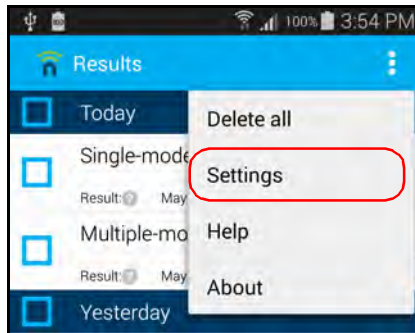
Preparación para recuperar la información de geolocalización

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.

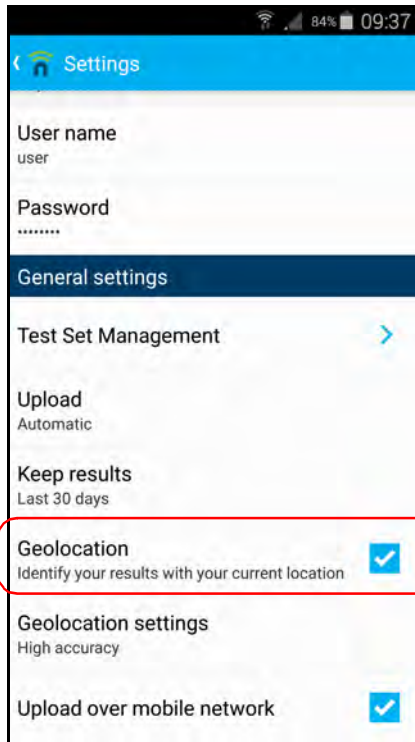
5b. Seleccione **Settings** (Configuración).



Configuración de la unidad

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 185.

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 de la unidad

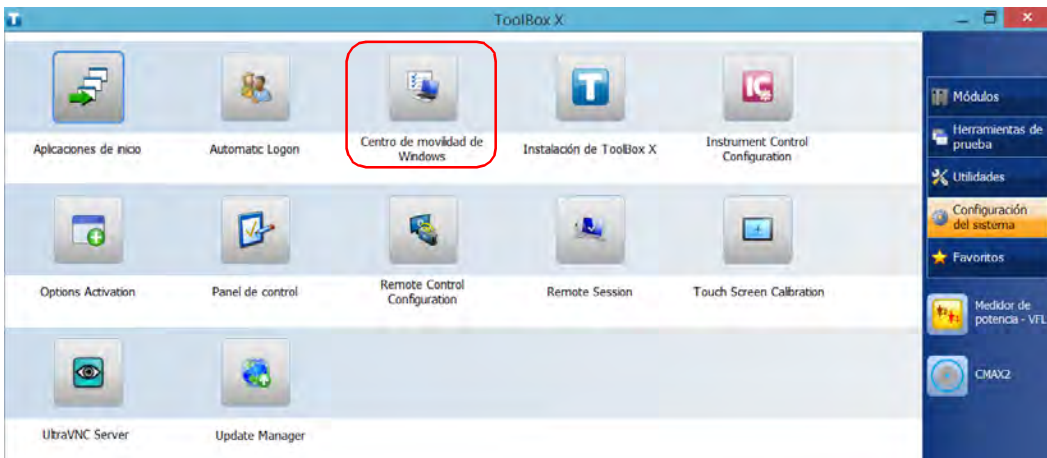
Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows

Configuración de parámetros mediante el Centro de Movilidad de Windows

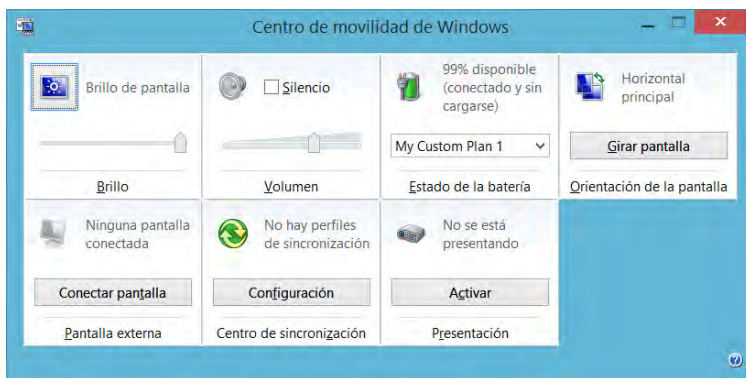
Para acceder de forma rápida a varios parámetros como brillo, volumen o planes de energía, utilice el Centro de movilidad de Windows.

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.



Establecimiento de otros parámetros

También puede configurar muchos otros parámetros a través de la ventana **Panel de control**. Consulte la documentación de Microsoft Windows para obtener 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 153.

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 109).

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.

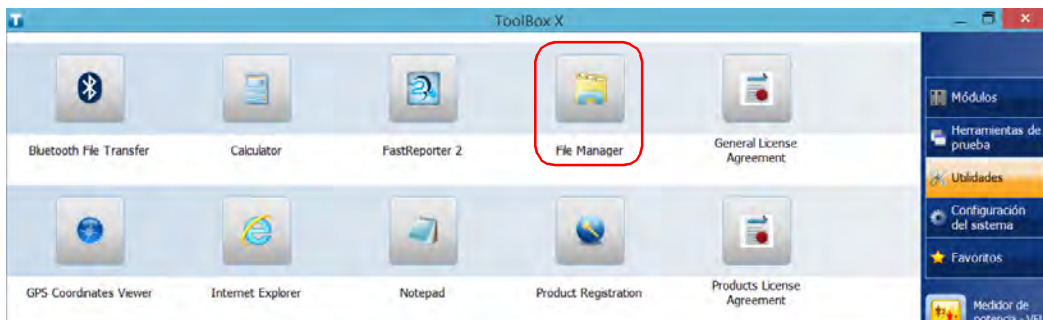
Visualización de archivos PDF

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.

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.*

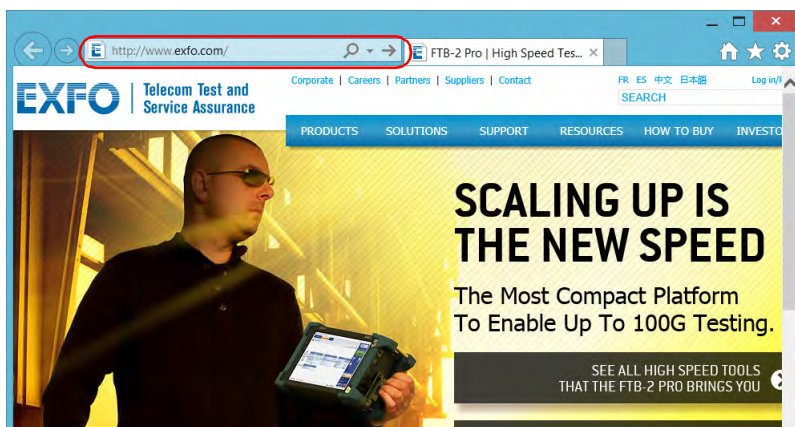
Navegación en la web

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 140. 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 156.

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 143.

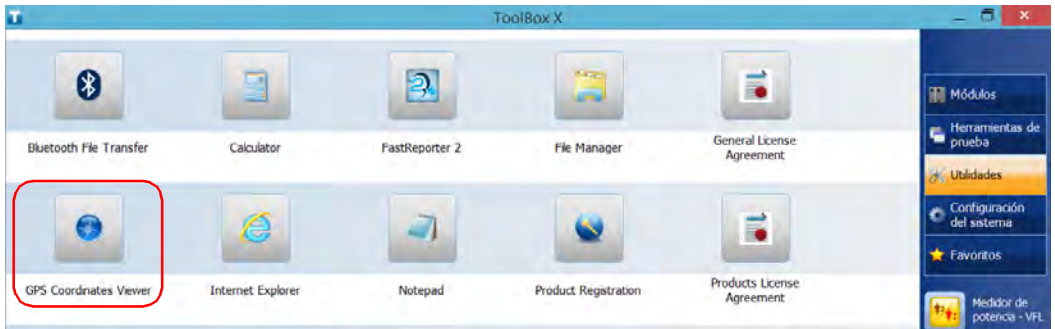
Para recuperar la ubicación GPS de la unidad:

- 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 185.

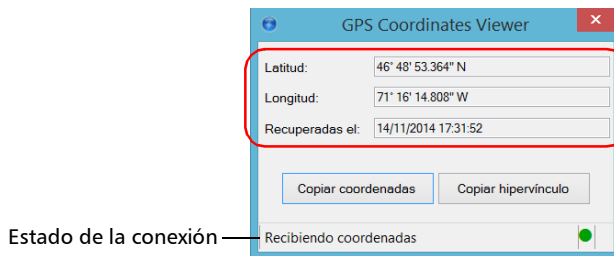
Cómo trabajar con la unidad

Recuperación de la ubicación GPS de la unidad

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.




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

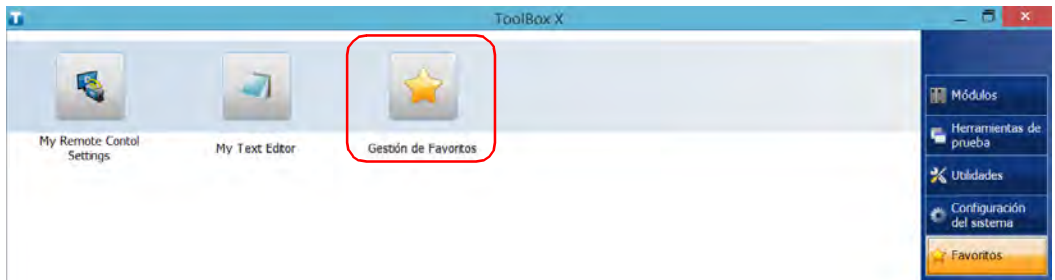
Para acceder más rápidamente a las aplicaciones que usa con más frecuencia, puede crear una lista de aplicaciones favoritas (Favoritos).

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.

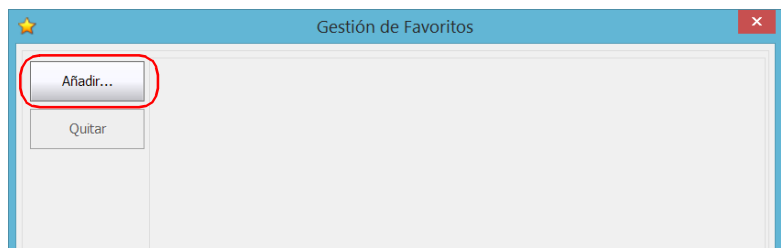
Nota: Para acceder a los mismos Favoritos en varias unidades, las aplicaciones correspondientes deben estar disponibles en todas las unidades.

Para agregar Favoritos:

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



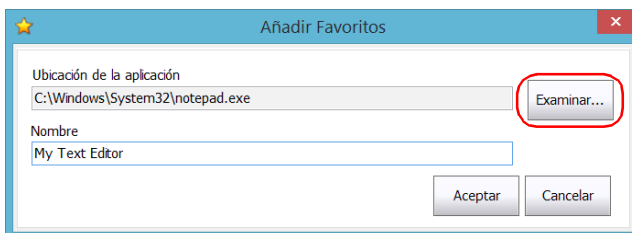
3. Presione **Añadir**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

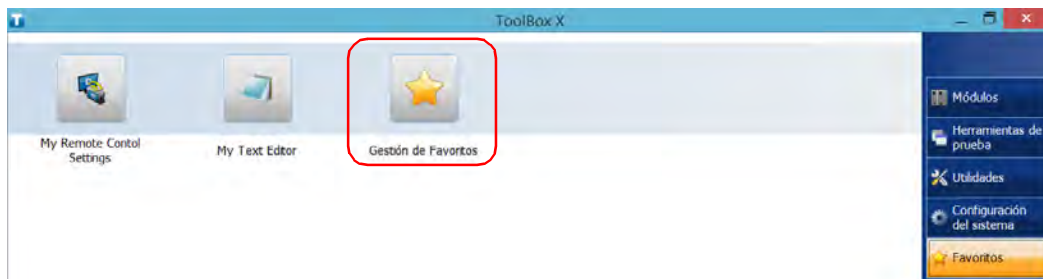
4. Presione **Examinar** para buscar la aplicación que desee.



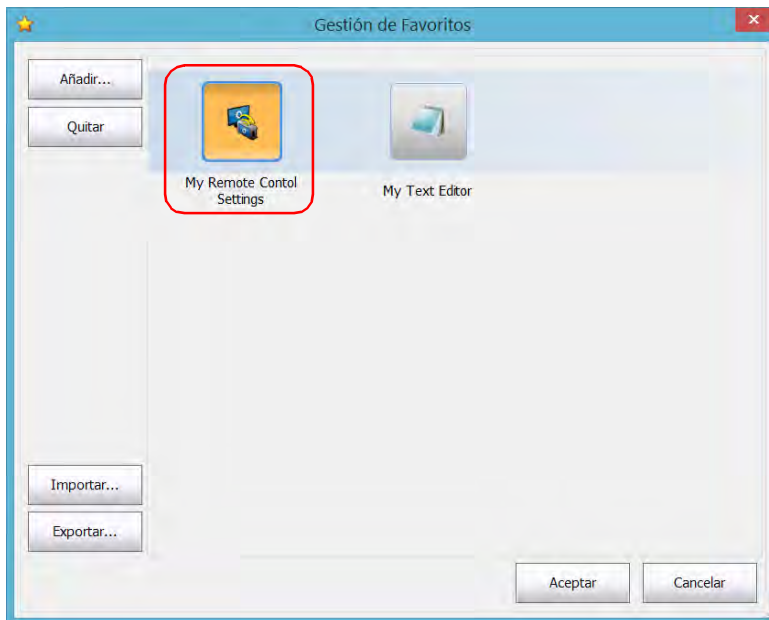
5. Escriba un nombre para el nuevo Favorito.
6. Presione **Aceptar** para confirmar la ubicación y el nombre.
7. Repita los pasos anteriores con todos los Favoritos que desee añadir.
8. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

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.

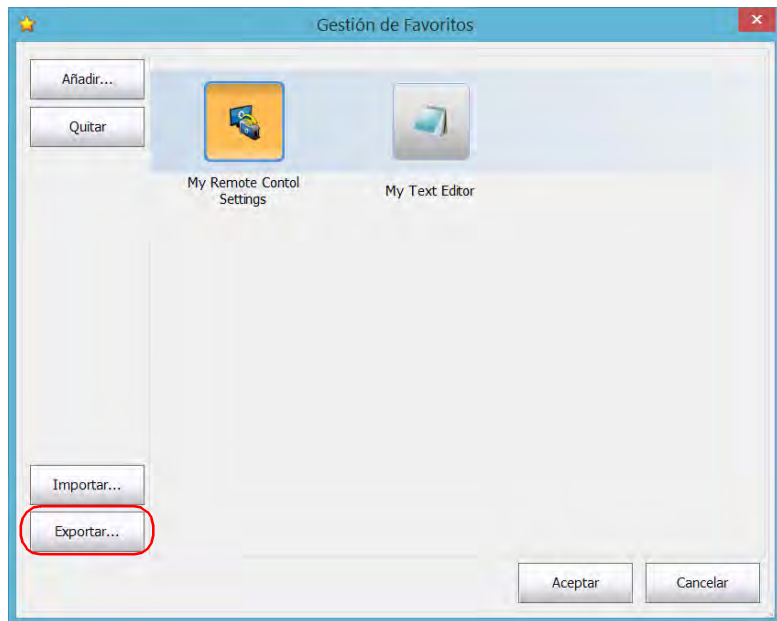


Para exportar la lista de Favoritos:

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



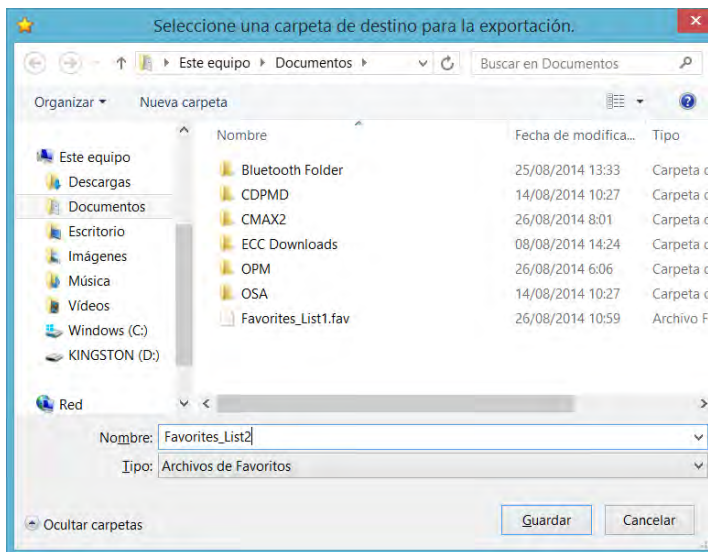
3. Presione **Exportar**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

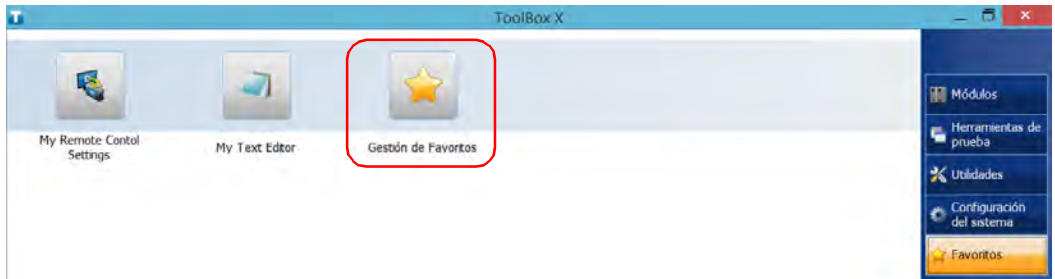
4. Seleccione una ubicación y escriba un nombre para la lista de Favoritos.



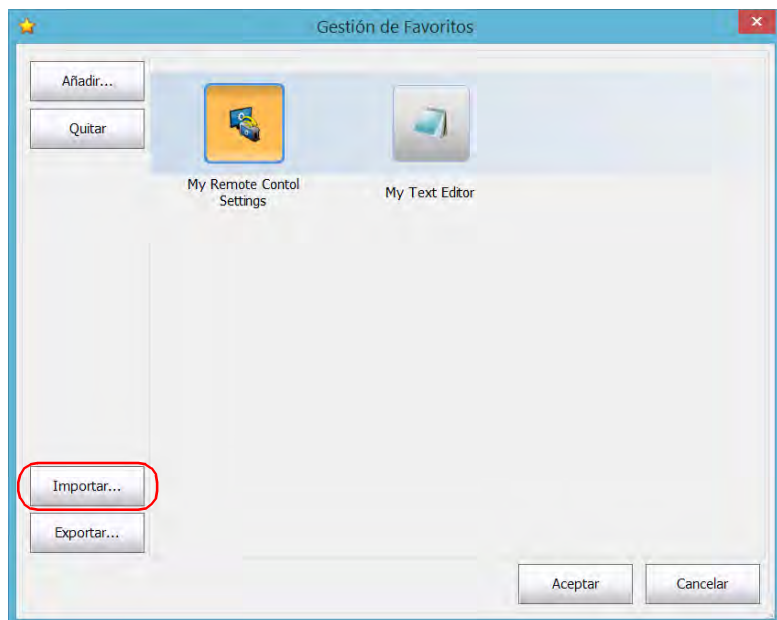
5. Presione **Guardar**.
6. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para importar una lista de Favoritos:

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



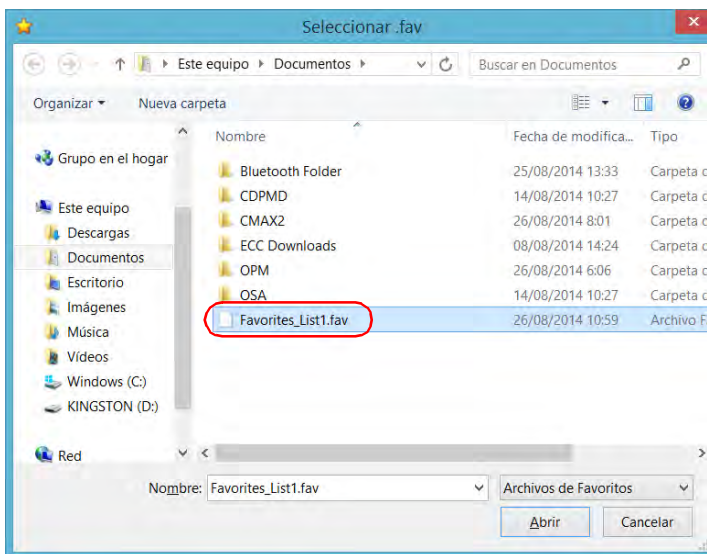
3. Presione **Importar**.



Cómo trabajar con la unidad

Administración de los Favoritos

4. Seleccione la lista de Favoritos que desee.



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**.

Cómo trabajar con la unidad

Acceso a otras herramientas

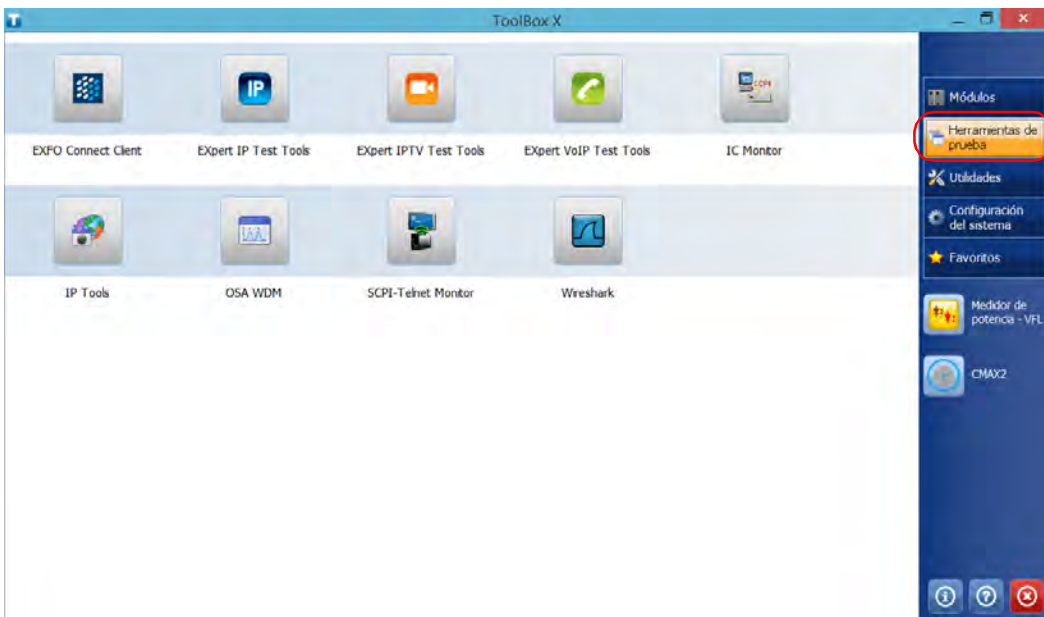
Acceso a otras herramientas

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*

La unidad puede estar equipada 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.



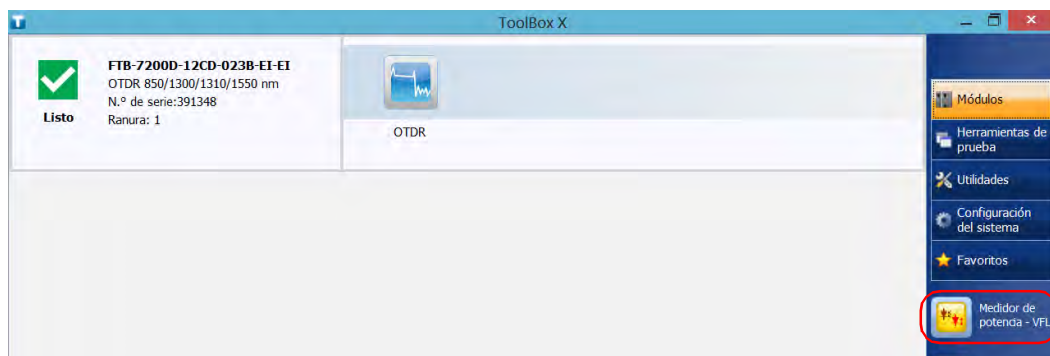
IMPORTANTE

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

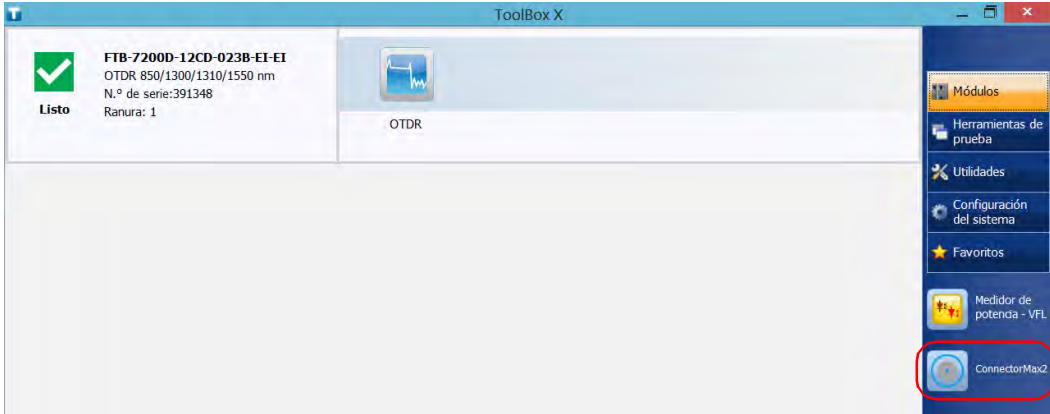
Únicamente las sondas de la serie FIP-400B son compatibles con la unidad.


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

Inspeccionar fibras con una sonda

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 ToolBox X, presione el botón **ConnectorMax2** 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:

- 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 211)
- módulo interno Wi-Fi y Bluetooth (opcional) para conectarse a una red inalámbrica o transferir datos a través de la tecnología Bluetooth

Visualización del espacio del disco y administración de archivos

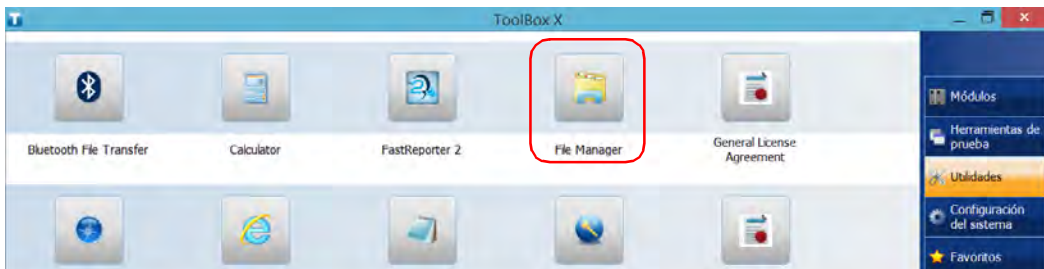
Para ayudarle a administrar los datos que están almacenados en la unidad, puede ver con facilidad el espacio restante del disco. También puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde la unidad.

Gestión de datos

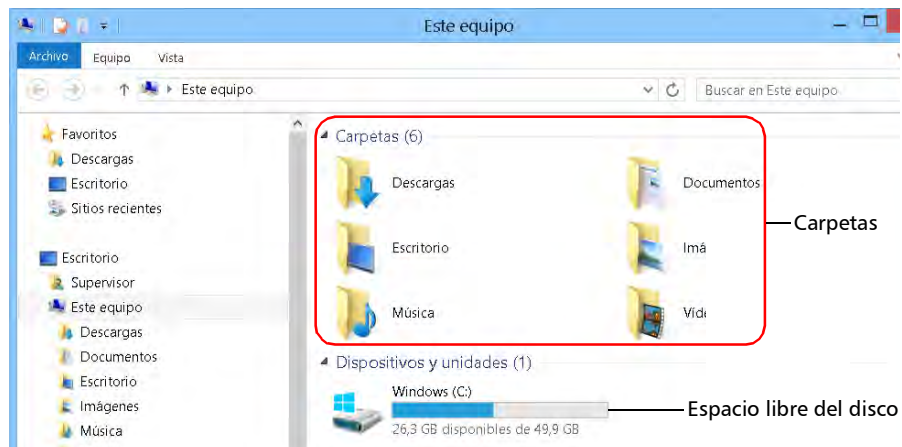
Visualización del espacio del disco y administración de archivos


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 mediante la tecnología Bluetooth

Si ha adquirido la opción RF (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 el dispositivo sea compatible con la tecnología 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.*

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.*

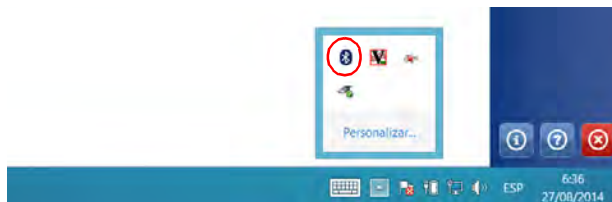
Gestión de datos

Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth

Para configurar la unidad y el equipo para una transferencia:

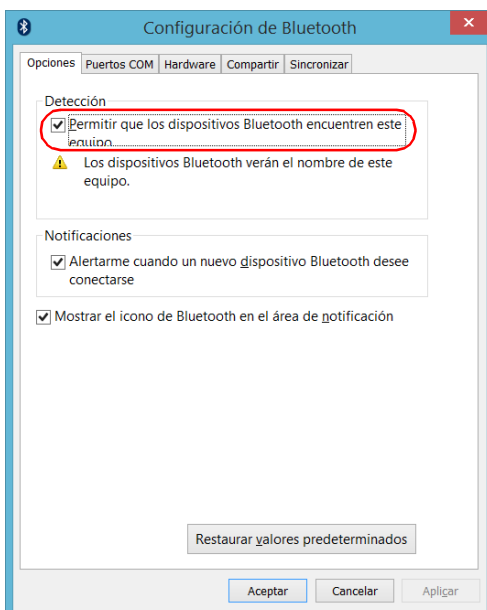
1. Configure su unidad como se explica a continuación:

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

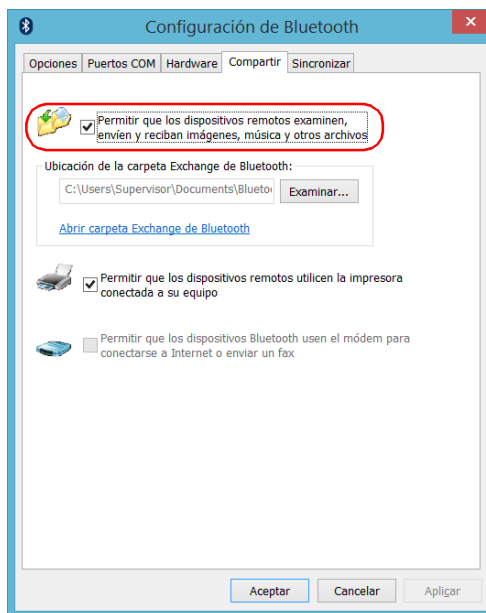


1b. Presione **Abrir configuración**.

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



- 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.** Toque **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.

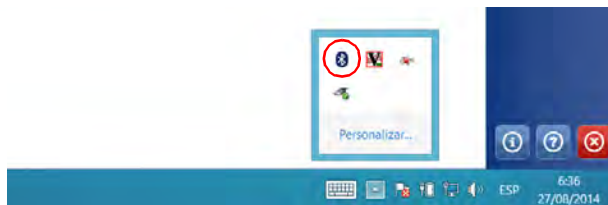
Gestión de datos

Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth

Para transferir datos mediante la tecnología Bluetooth:

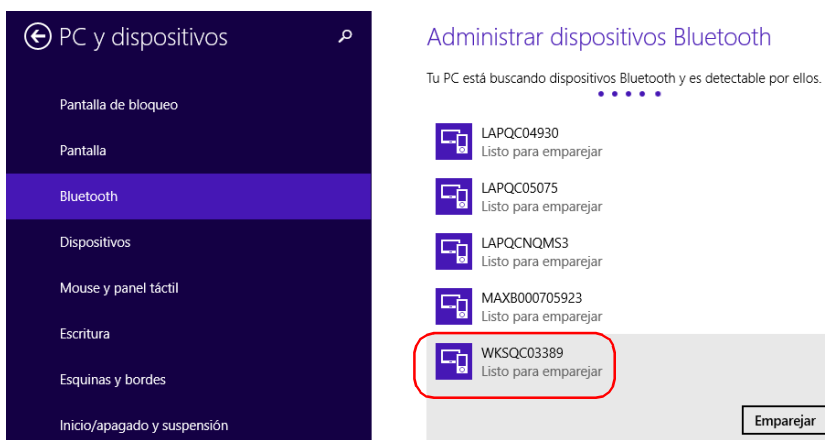
1. Empareje el equipo con la unidad como se explica a continuación:

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.

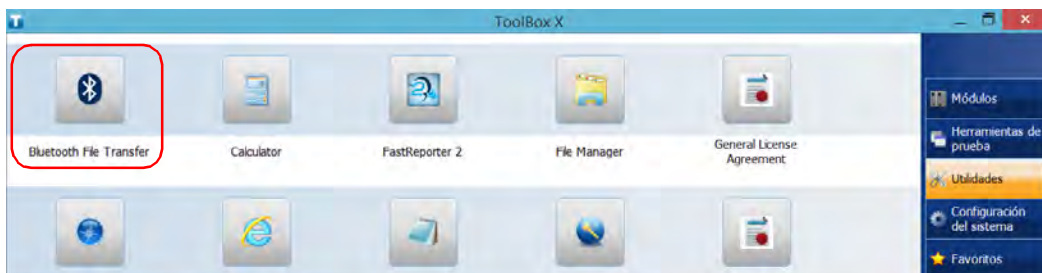


1d. En una unidad FTB-2 que ejecuta Windows 10, FTB-2 Pro o FTB-4 Pro, presione **Emparejar**. En una unidad FTB-2 que ejecuta Windows Embedded 8 Standard, la aplicación intentará emparejar automáticamente.

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-2 que ejecuta Windows Embedded 8 Standard, primero debe pulsar 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.

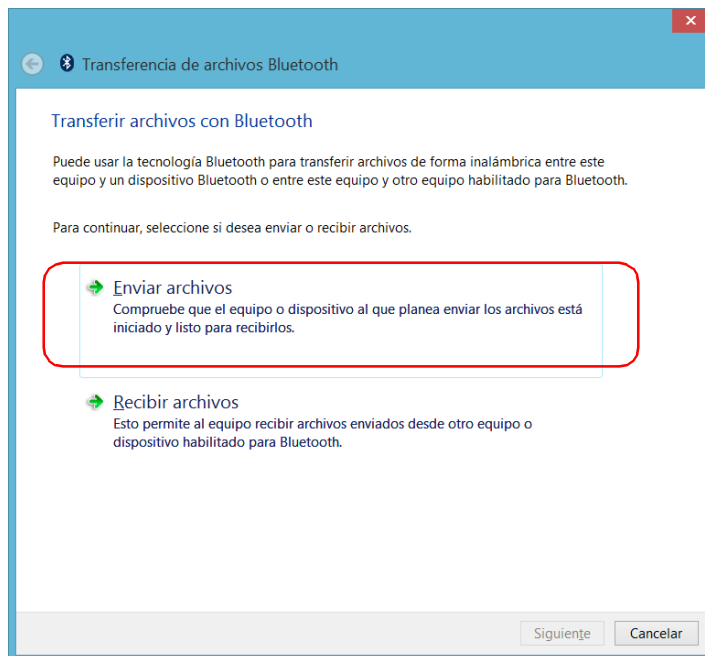
- 1e.** Si fuera necesario, anote la clave de paso indicada.
- 1f.** En el equipo, cuando la aplicación se lo indique, siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Introduzca la clave de paso que anotó anteriormente o confirme la correspondencia entre las dos claves de paso.
- 2.** Transfiera 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).



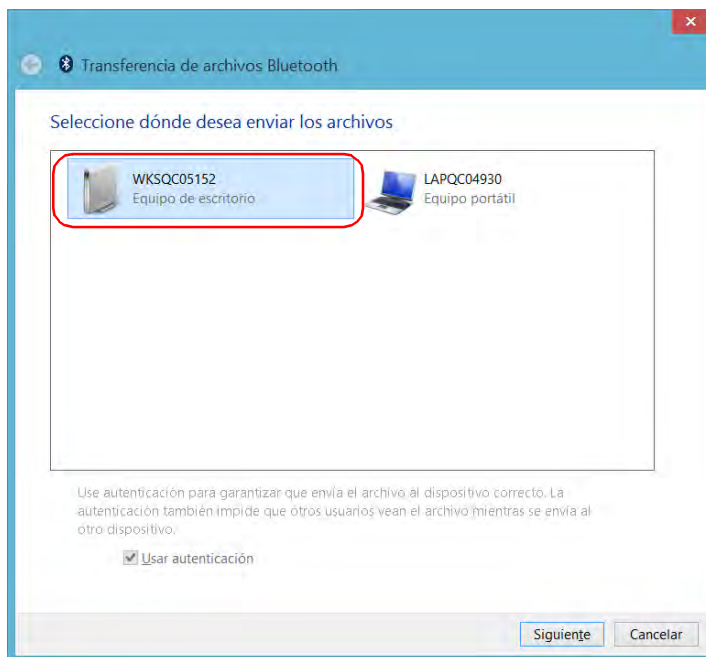
Gestión de datos

Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth

2c. Seleccione **Enviar archivos**.



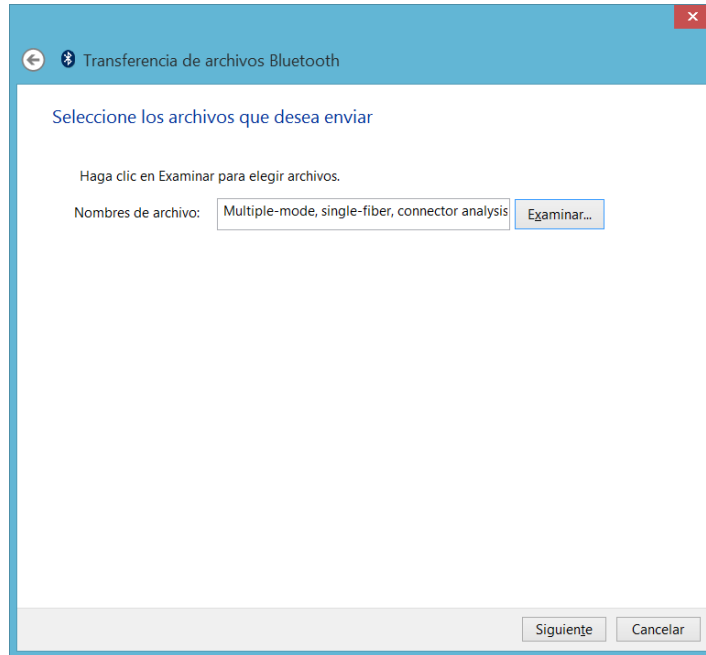
- 2d.** Seleccione el equipo que desee y, a continuación, presione **Siguiente**.



Gestión de datos

Transferencia de datos mediante 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 RF (Wi-Fi y Bluetooth), 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 198).

Nota: *Para ahorrar energía cuando la unidad se usa con baterías, es conveniente desactivar el dispositivo Wi-Fi mientras no se usa.*

Gestión de datos

Conexión a una red inalámbrica

Para conectarse a una red inalámbrica:

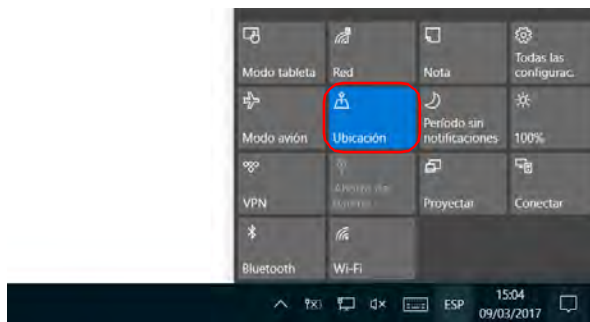
1. En Windows 10, en el área de notificación, presione el icono de vista previa de notificación.




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.

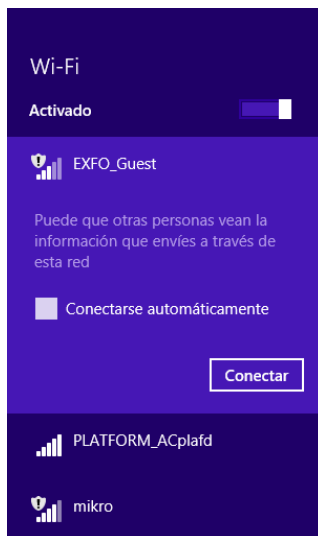
2. En Windows 10, presione **Red**.



O BIEN

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

3. Toque 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

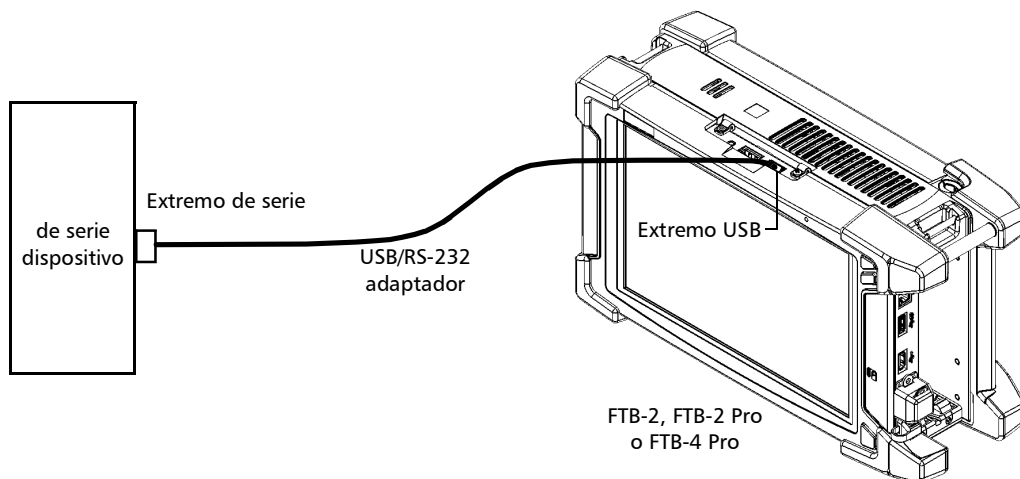
Si desea transferir datos entre la unidad y un dispositivo que solo esté equipado con puertos RS-232 (de serie), deberá usar un adaptador USB/RS-232 (vendido por EXFO).

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.

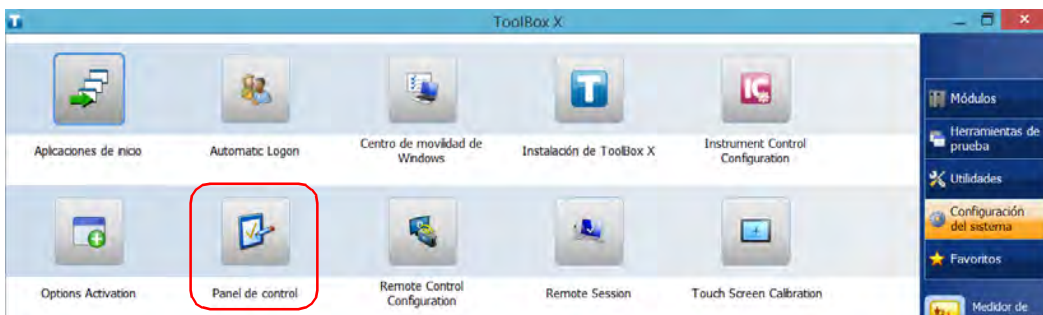
Gestión de datos

Usar el adaptador USB/RS-232

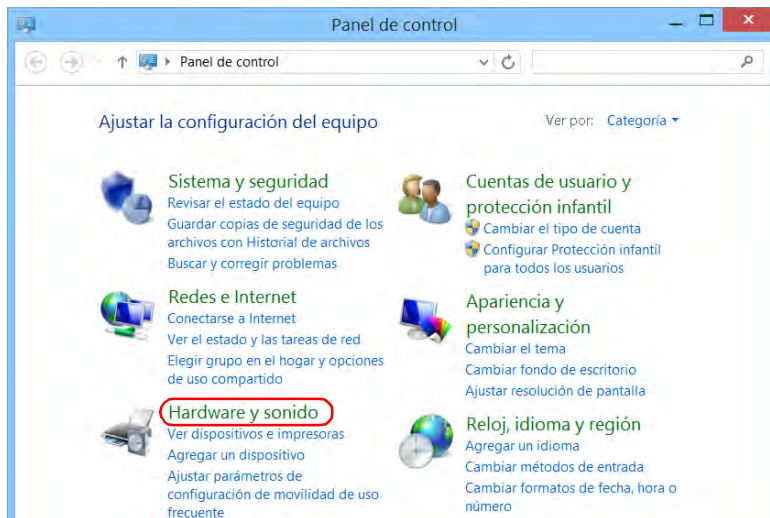
3. En la unidad, recupere el puerto COM del adaptador como se explica a continuación:

3a. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

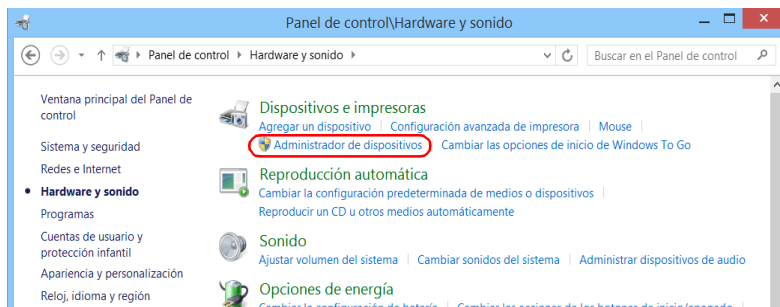
3b. Presione **Panel de control**.



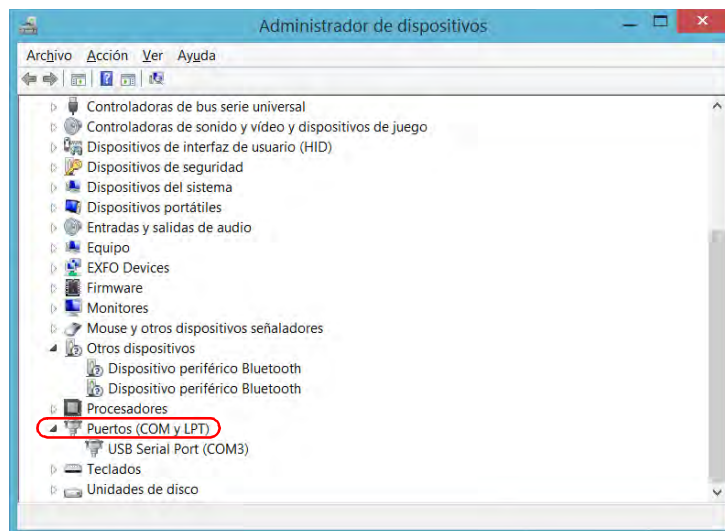
3c. Presione **Hardware y sonido**.



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 anotararlo.

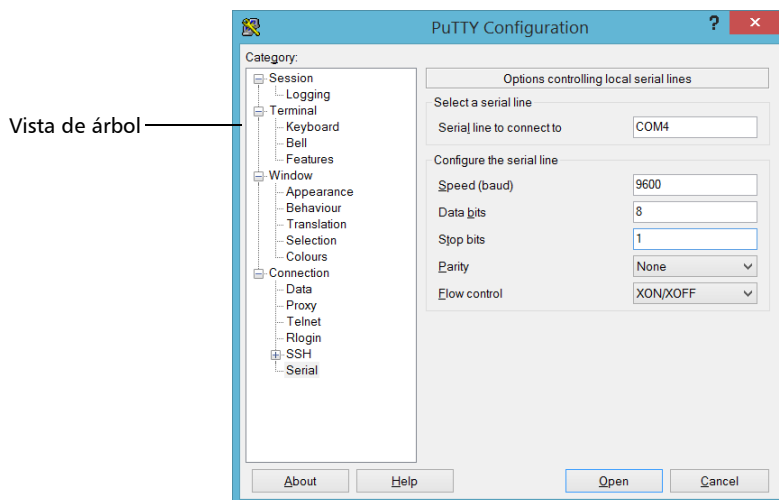


3f. Cierre el *Administrador de dispositivos*.

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.

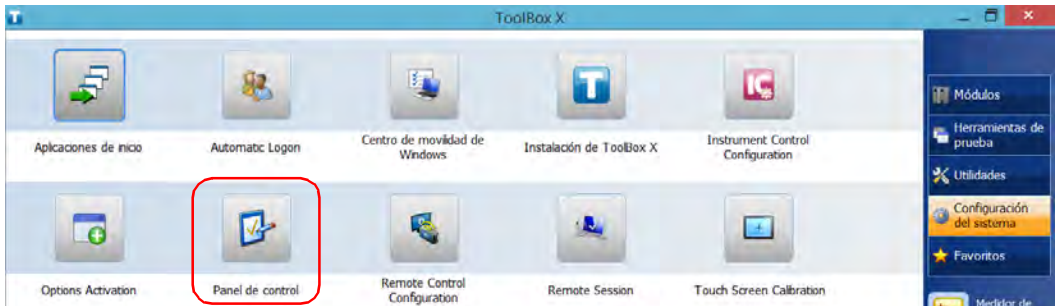
Para liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco:

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

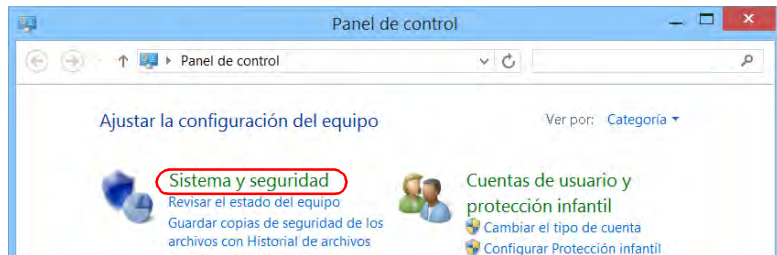
Nota: *Si desea echar un vistazo a la carpeta *Windows.old*, que contiene archivos de instalaciones anteriores, vaya a la raíz de la unidad C (Windows (C:)). Si no encuentra la carpeta *Windows.old* es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.*

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

3. Presione **Panel de control**.



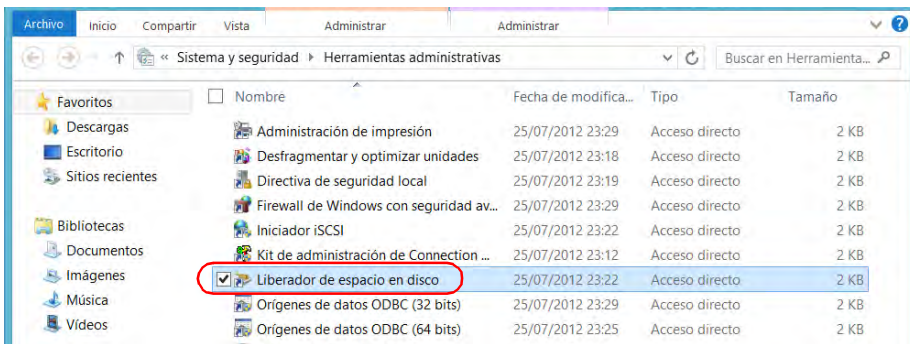
4. Presione **Sistema y seguridad**.



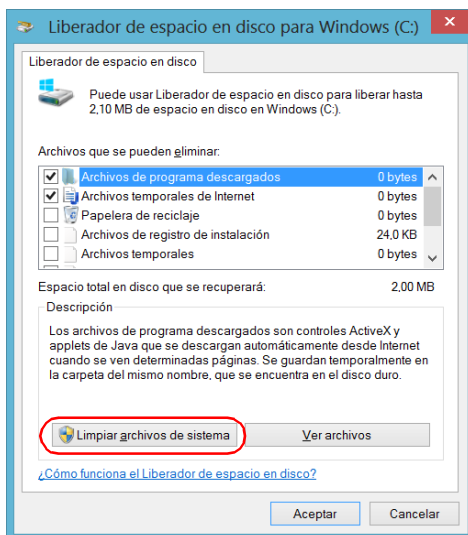
Gestión de datos

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

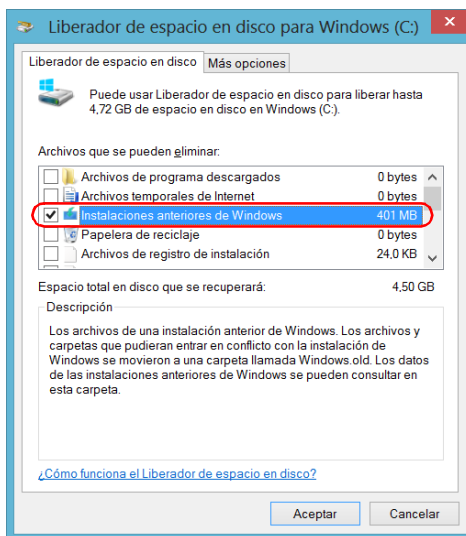
5. Presione **Herramientas administrativas** y, a continuación, presione dos veces **Liberador de espacio en disco**.



6. Si desea liberar aún más espacio en disco eliminando archivos de sistema, como los de 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, el módulo inalámbrico interno está activado en la unidad si compró la opción RF (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 manualmente 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).

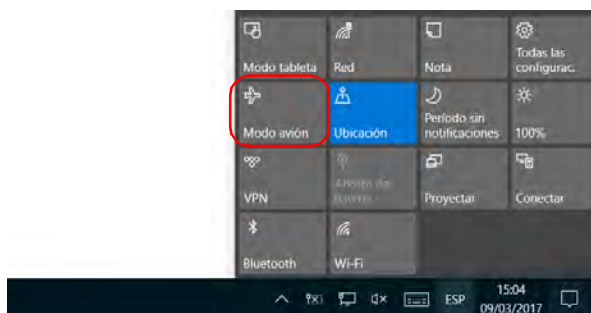
Puede volver a activar la llave de módem USB móvil de banda ancha y la comunicación Wi-Fi y Bluetooth en cualquier momento.

Para activar o desactivar la comunicación inalámbrica en Windows 10:

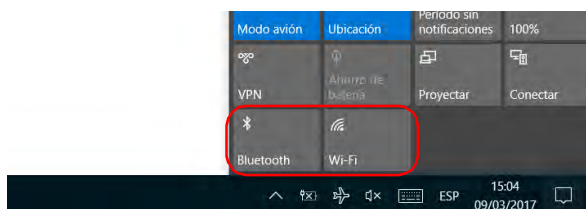
1. En el área de notificación, presione el icono de vista previa de notificación.



- 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.

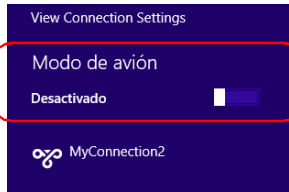


Gestión de datos

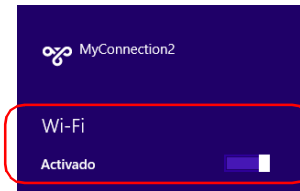
Activar o desactivar la comunicación inalámbrica

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 .
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.

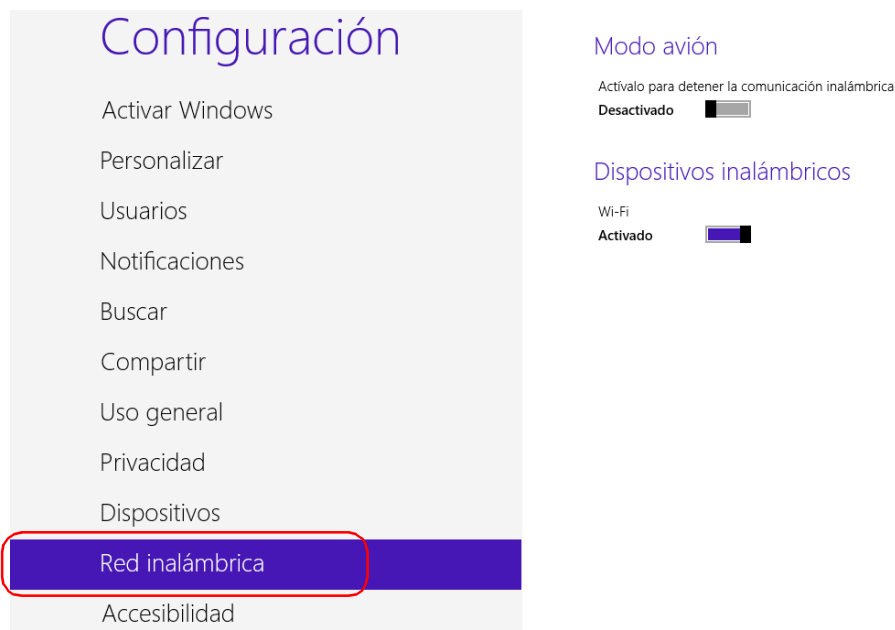


- En una unidad FTB-2 Pro, si quiere definir los parámetros del dispositivo Wi-Fi solamente, coloque el control deslizante **Wi-Fi** en la posición **Activado** para activar la comunicación, o en la posición **Desactivado** para desactivarla.



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

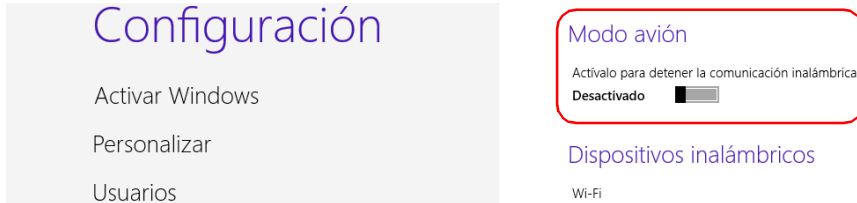
1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** y, a continuación, **Cambiar la configuración del equipo**.
3. Presione **Red inalámbrica**.



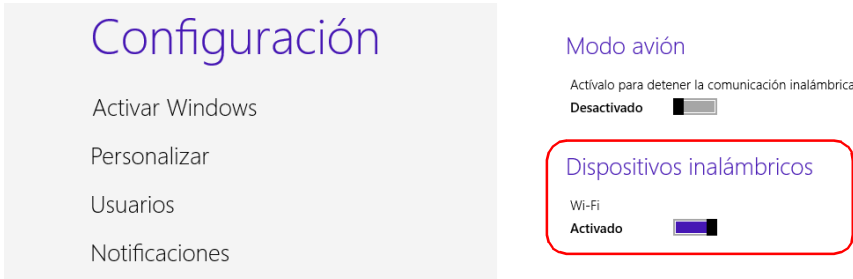
Gestión de datos

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 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.



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 156) 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

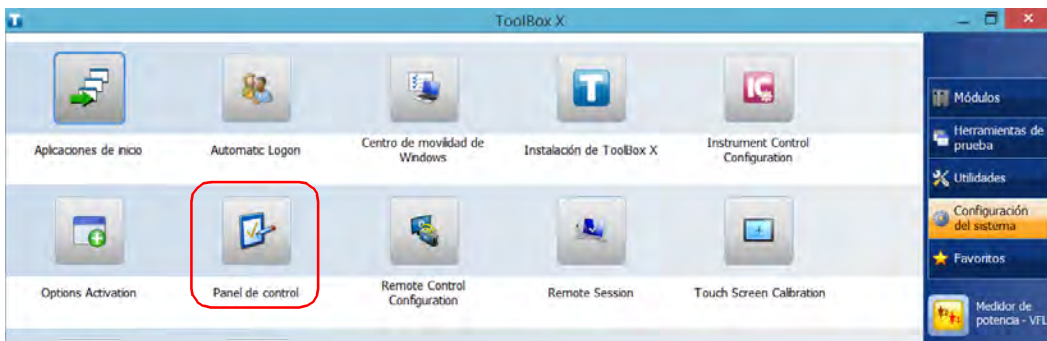


IMPORTANTE

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:

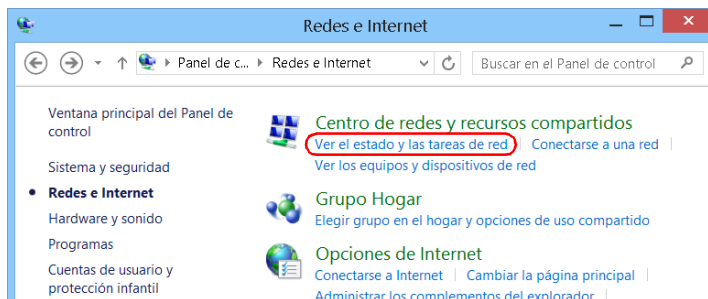
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



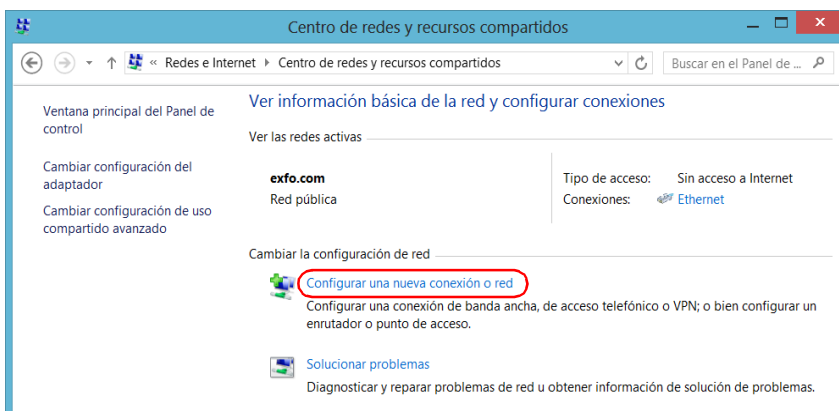
3. Presione **Redes e Internet**.



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



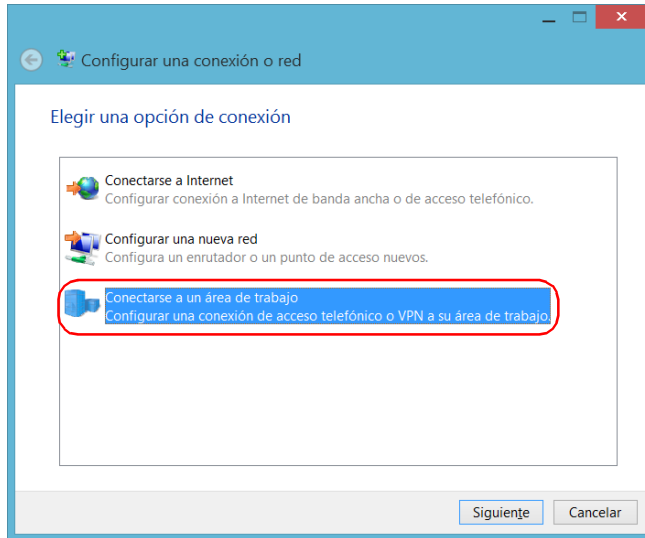
5. Presione **Configurar una nueva conexión o red**.



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.

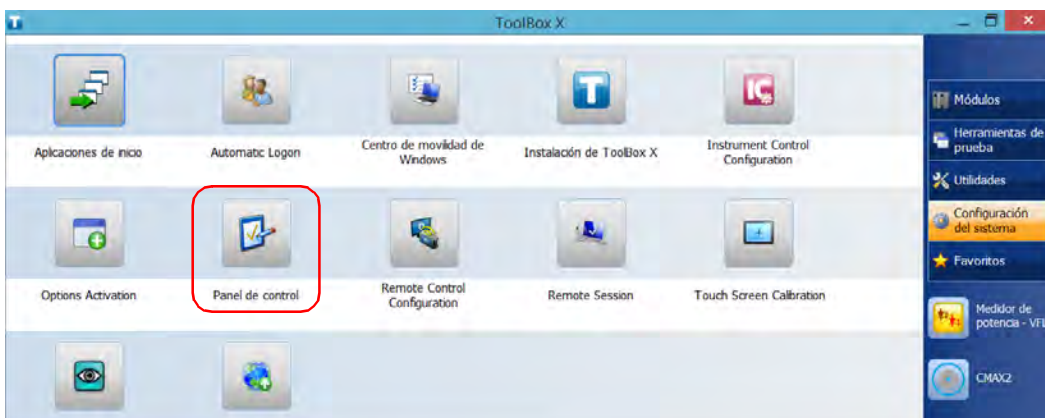
Para instalar un cliente de VPN en la unidad (solo Windows 10 y Windows 8.1 Pro):

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:

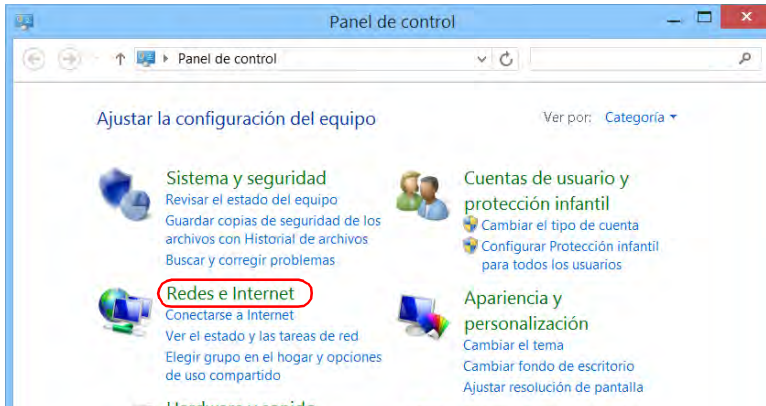
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



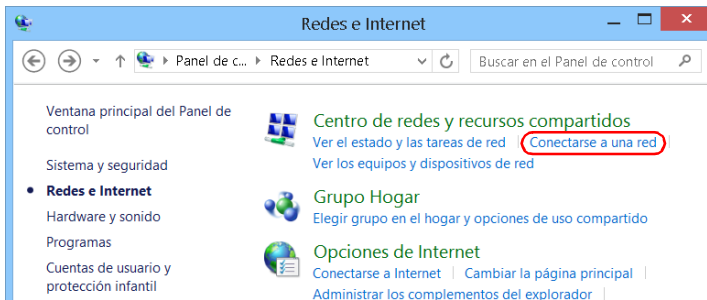
Gestión de datos

Conexión con una VPN desde la unidad

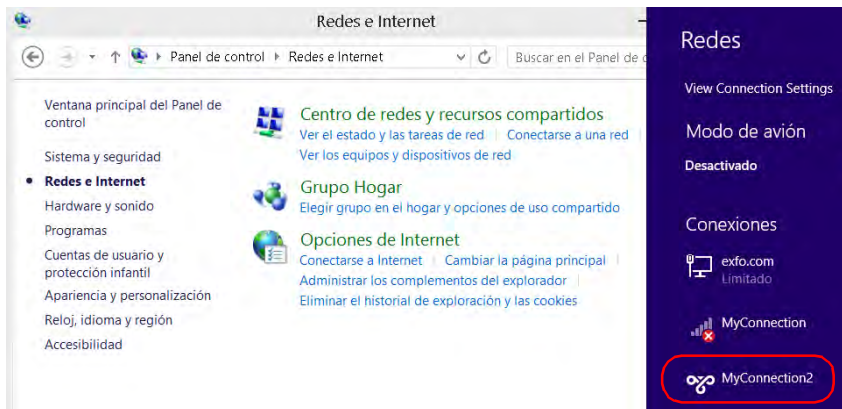
3. Presione **Redes e Internet**.



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 utilizando la aplicación de Conexión a Escritorio remoto o un visor VNC.

Puede ser especialmente útil si no planea realizar tareas automatizadas en la plataforma. Si desea realizar tareas automatizadas en la plataforma y los módulos, consulte *Preparing for Automation* en la página 241, *Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment* en la página 283 o *Configuring Your Instruments* en la página 274.

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 seguido del número de serie. Puede ver el nombre del equipo de la unidad en **Configuración del sistema** > **Remote Session** (Sesión remota) > **Nombre del equipo**.*

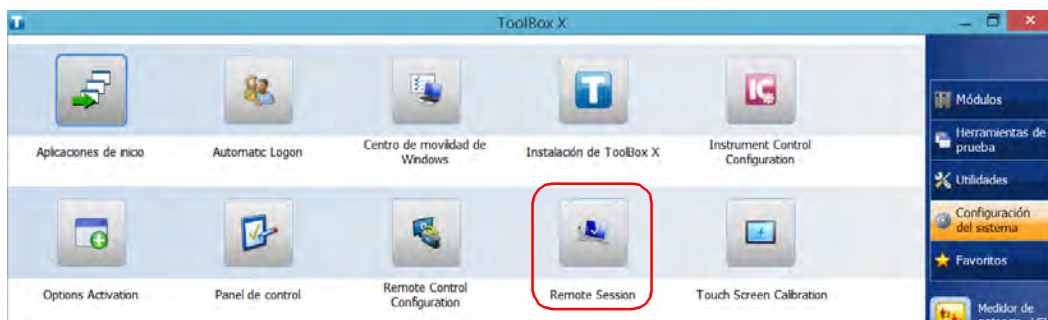
- Usar una cuenta protegida por contraseña. Escritorio remoto no permitirá ninguna conexión con una contraseña vacía.
- Introduzca el nombre de usuario adecuado cuando la aplicación Escritorio remoto se lo pida. Normalmente, este nombre de usuario debe corresponderse con el nombre de usuario de la persona 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

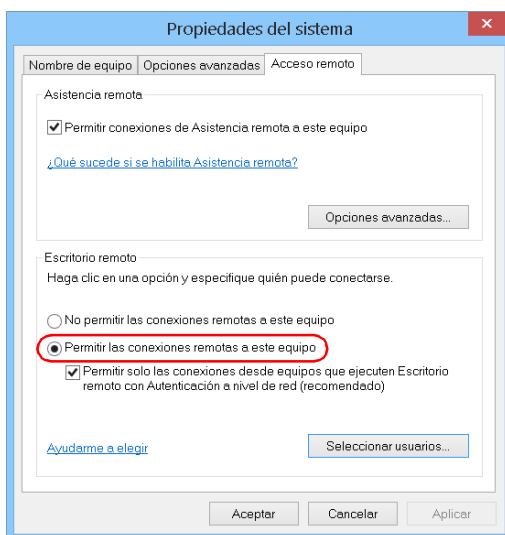
Trabajar con Escritorio remoto

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:

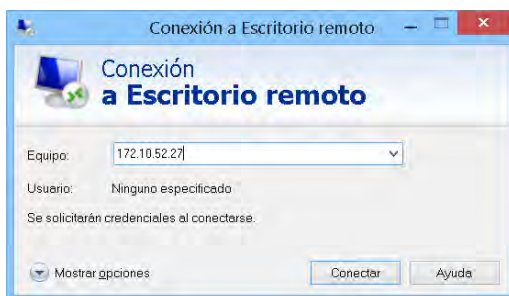
1. Conecte el equipo y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan “verse”, ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.
 - Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto (RJ-45) de Ethernet de la unidad, situado en su panel derecho.
 - Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 185.
2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, desde 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.



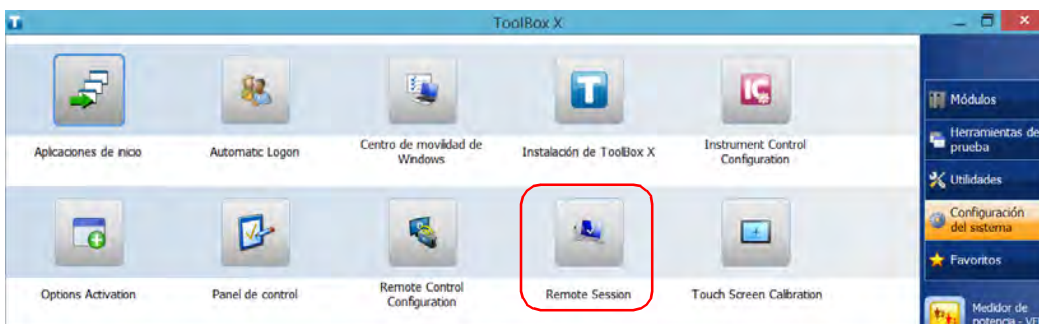
7. Haga clic en **Conectar**.
8. Cuando la aplicación se lo pida, introduzca el nombre de usuario y la contraseña.
9. Haga clic en **Aceptar** para abrir la sesión.

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:

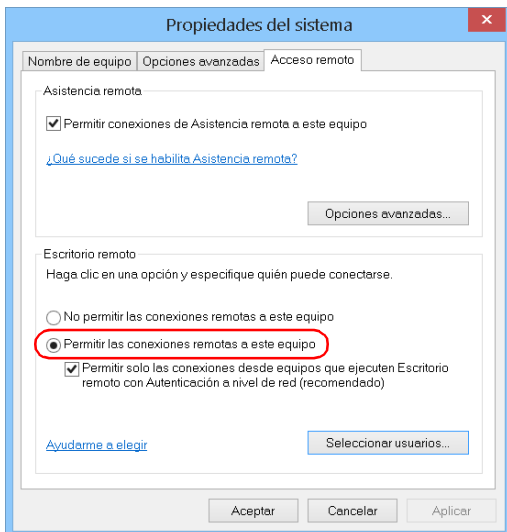
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



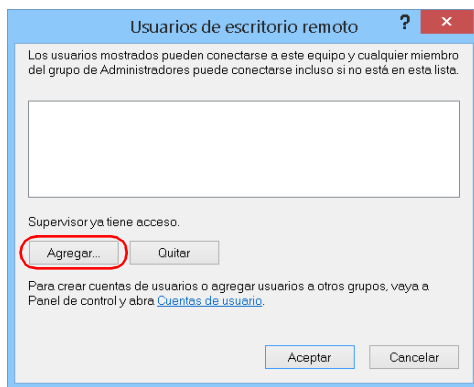
Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con Escritorio remoto

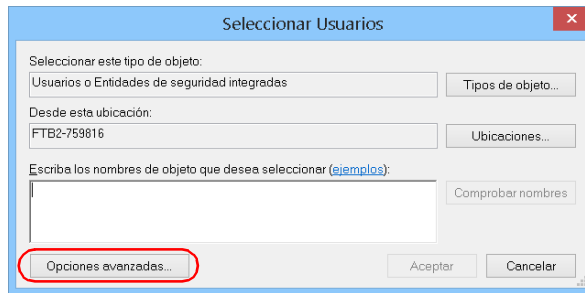
3. En **Escritorio remoto**, seleccione **Permitir las conexiones remotas a este equipo**.



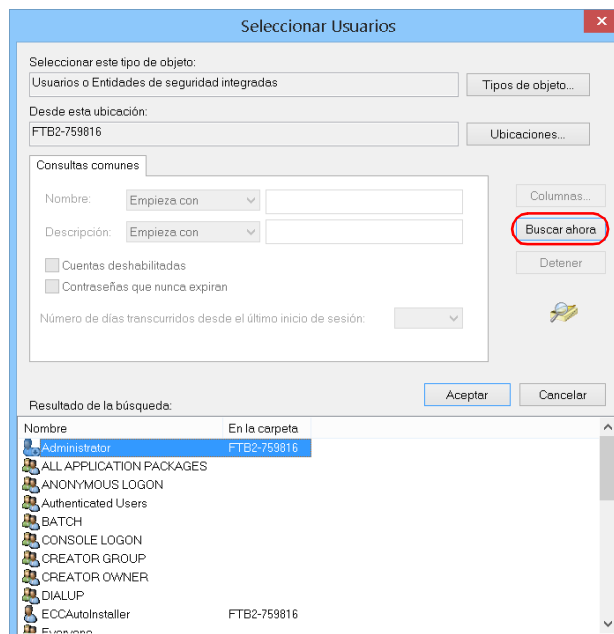
4. Presione **Seleccionar usuarios**.
5. En el cuadro de diálogo **Usuarios de escritorio remoto**, presione **Agregar**.



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.

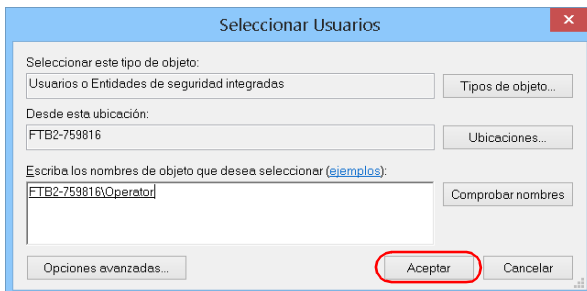


8. Seleccione el usuario al que quiera otorgarle derechos de acceso y, a continuación, presione **Aceptar**.

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**.



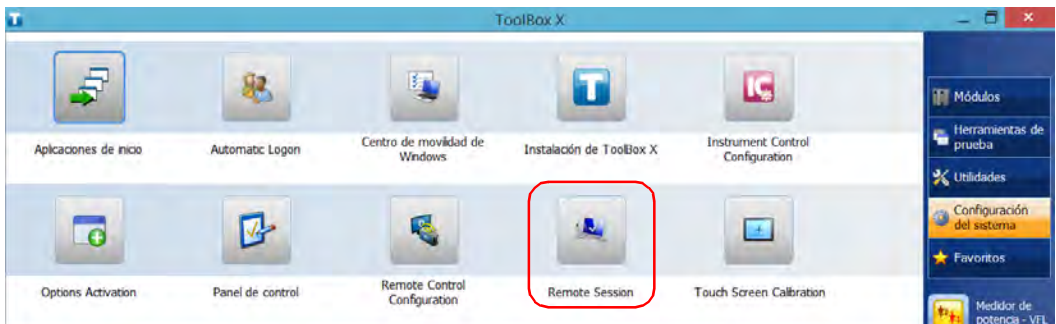
10. Repita los pasos 7 a 9 con todos los usuarios a los que quiera otorgarles derechos de acceso.
11. En el cuadro de diálogo **Usuarios de Escritorio remoto**, presione **Aceptar**.
12. En el cuadro de diálogo **Propiedades del sistema**, presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la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

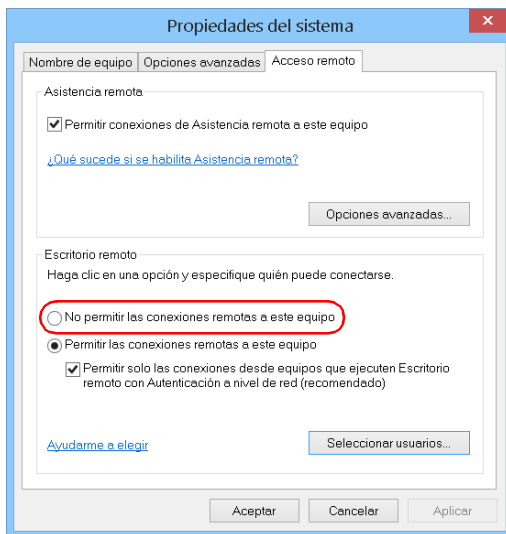
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



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 un servidor VNC (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.

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.

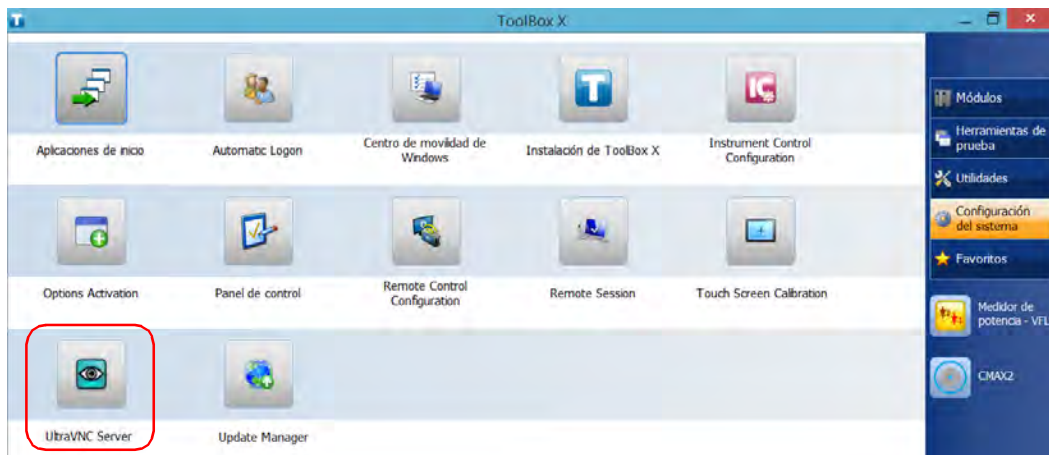
También puede modificar varias opciones de conexión para que la configuración se ajuste a sus necesidades.

Acceder a la unidad de forma remota

Trabajar con VNC

Para configurar el VNC Server:

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

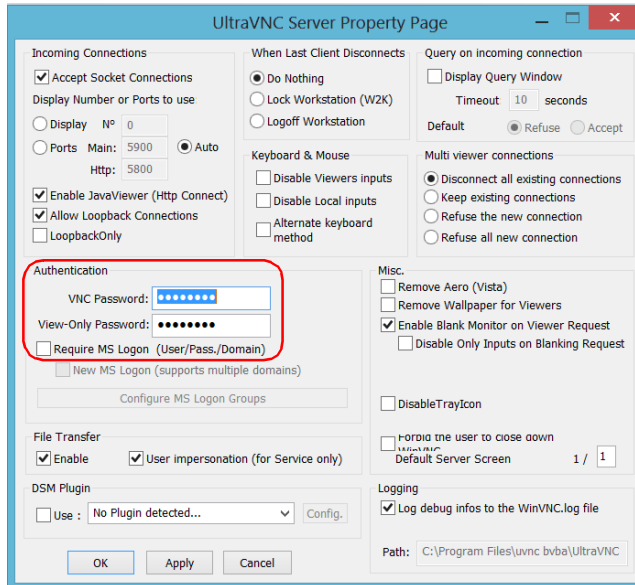


3. En el área de notificación, haga clic con el botón secundario del ratón en el icono de UltraVNC.



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.

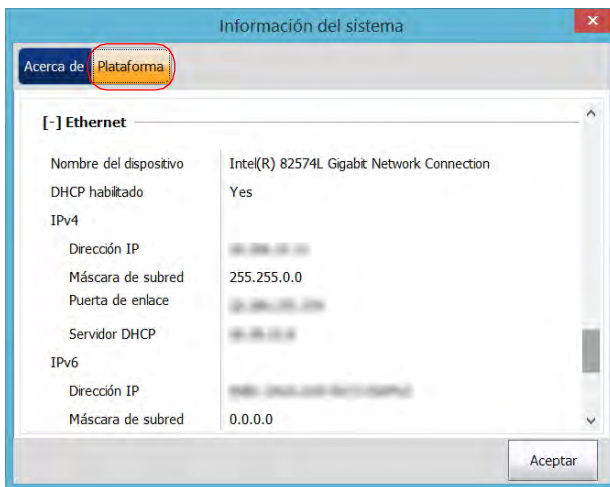
Para conectarse a la unidad con UltraVNC:

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 derecho.
 - Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 185.
 - También puede crear una red de área privada con el dispositivo Bluetooth (consulte *Transferencia de datos mediante la tecnología Bluetooth* en la página 177).
2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, asegúrese de que 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

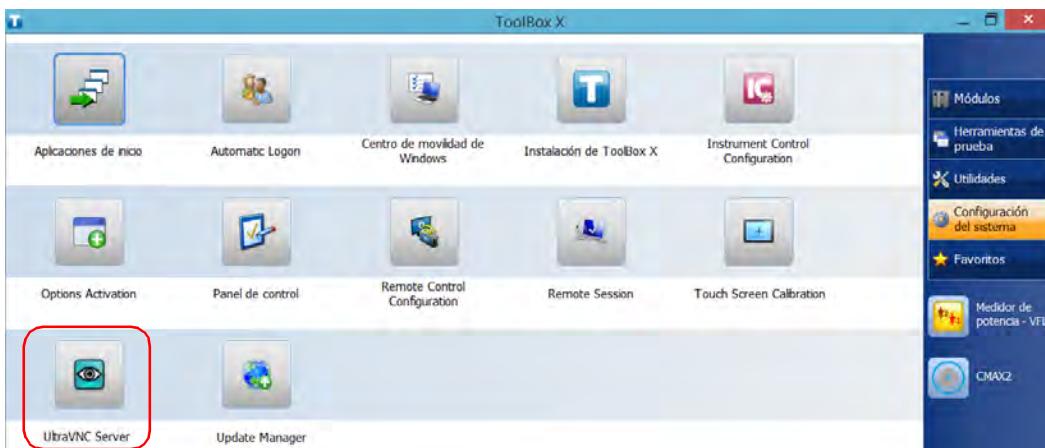
5. Presione **Plataforma**.
6. Deslice hacia abajo hasta que vea la dirección IP.



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.



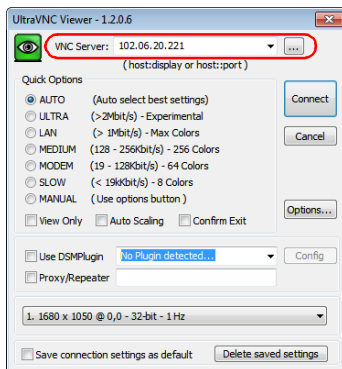
Nota: *Por motivos de seguridad, el UltraVNC Server no se inicia automáticamente. Aún así, si prefiere que la unidad esté preparada para conexiones remotas en todo momento, puede instalar el servicio correspondiente (haga clic con el botón derecho del ratón en el icono UltraVNC y, a continuación, presione **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**.



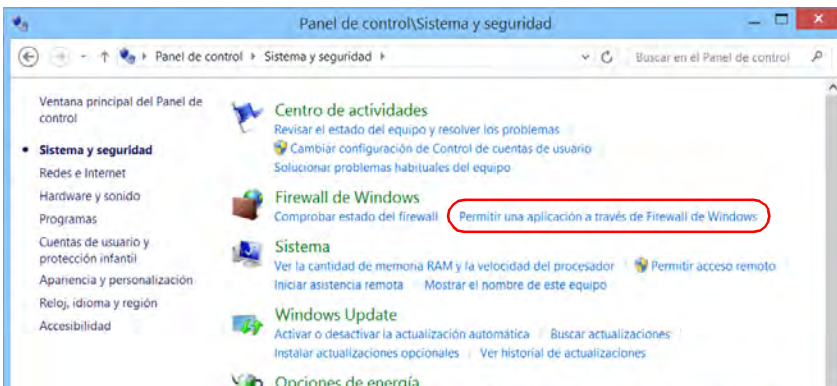
Acceder a la unidad de forma remota

Agregar excepciones al cortafuegos

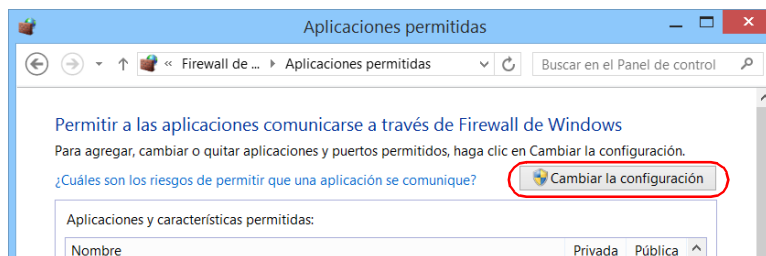
3. Presione **Sistema y seguridad**.



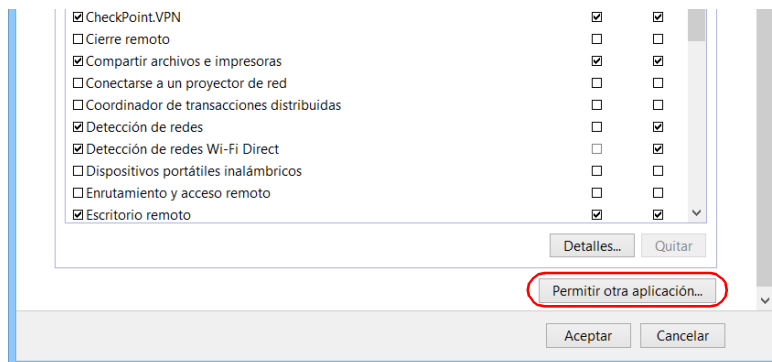
4. En **Firewall de Windows**, presione **Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows**.



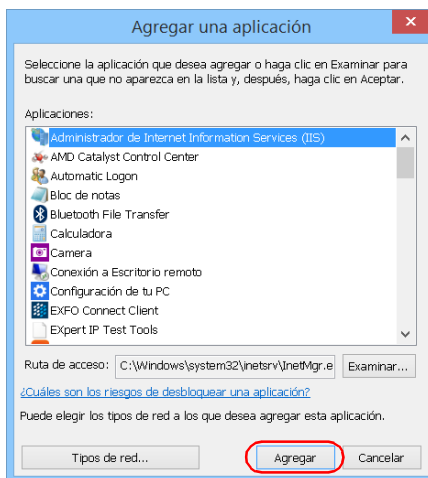
5. Presione el botón **Cambiar la configuración**.



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



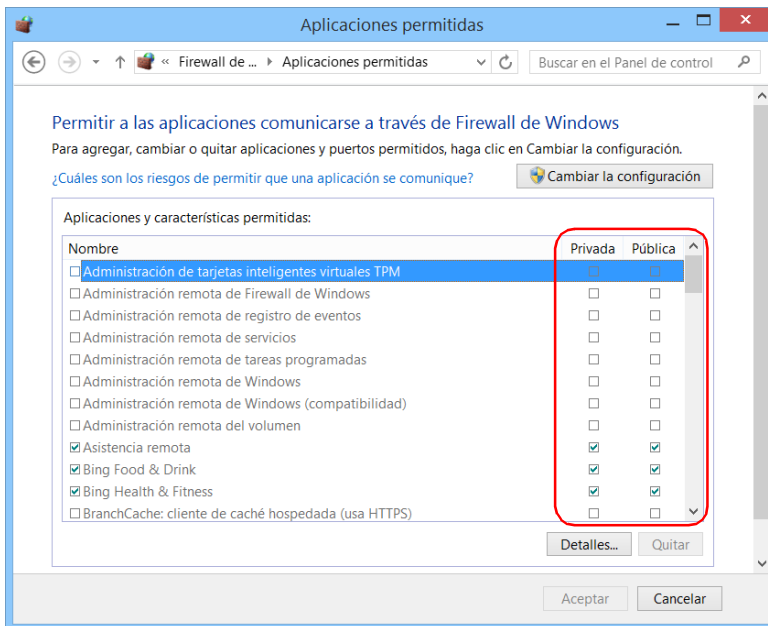
7. En la lista, seleccione la aplicación deseada y, a continuación, presione **Agregar.**



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.

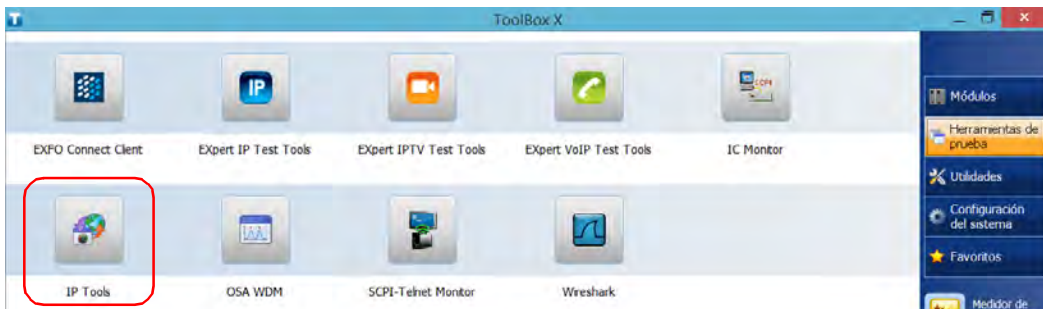
Una vez completada la prueba puede exportar los resultados. Más tarde, puede importar el archivo de texto generado (separado por tabuladores) directamente en Microsoft Excel.

Comprobación de las conexiones de red

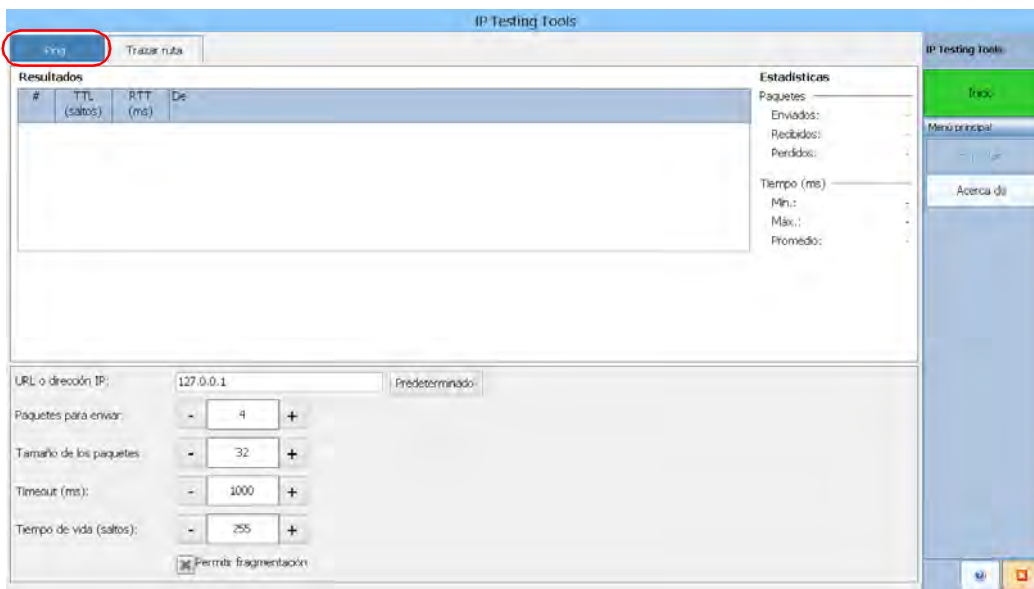
Realizar una prueba de ping

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).

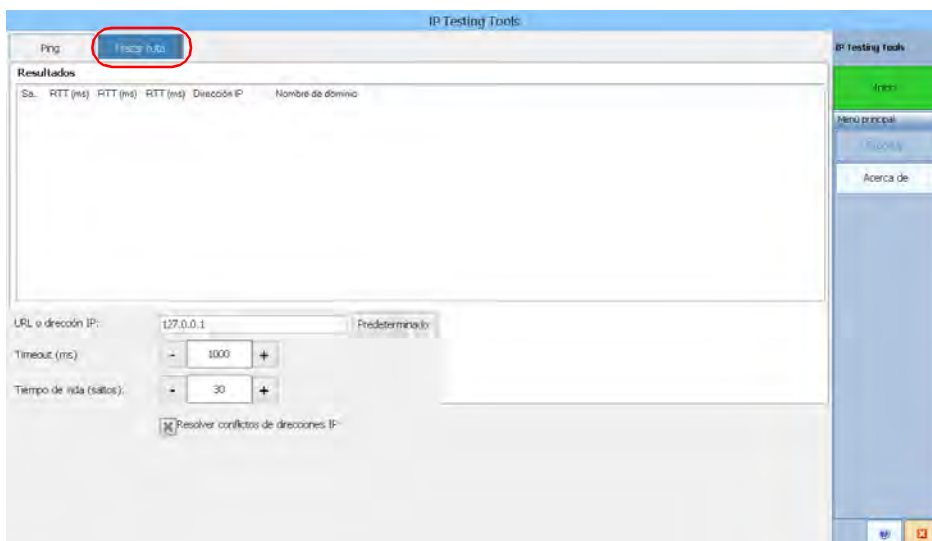
Esta utilidad de prueba de trazado de ruta le permite:

- 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:

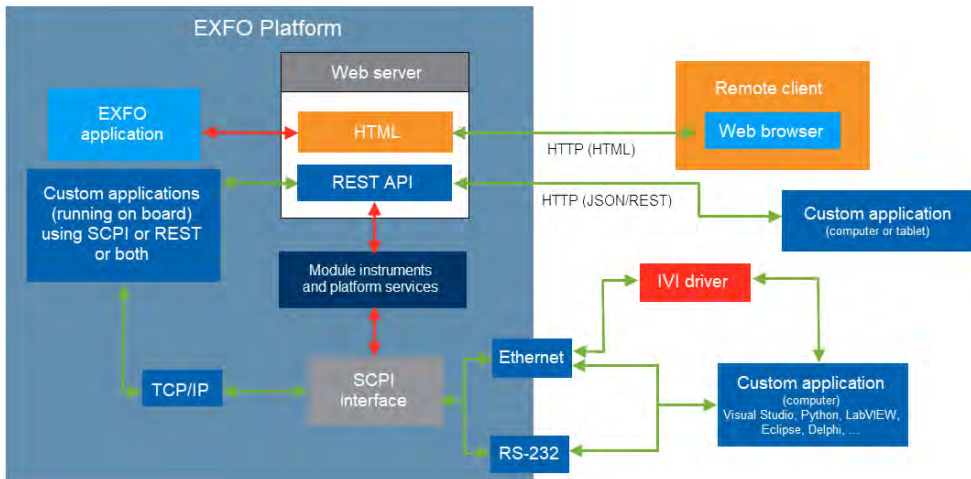
Presione el botón **Exportar**. En caso necesario, modifique el nombre de archivo sugerido.

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-2 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:



The choice of a technology depends on your particular needs.

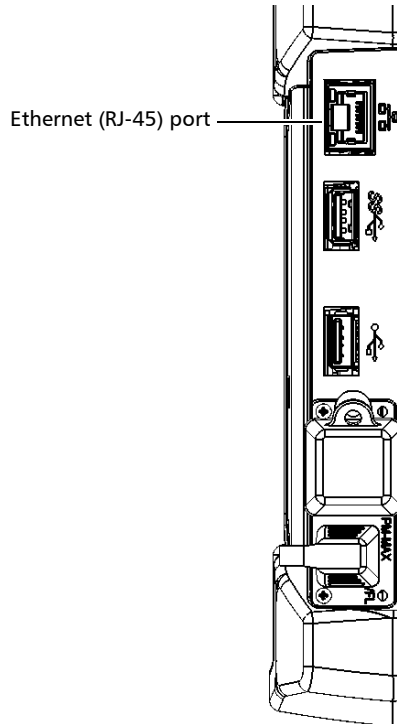
Preparing for Automation

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">➤ USB to RS-232 adapter (purchased from EXFO) 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 using a Telnet terminal window.➤ 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 an Ethernet port (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.

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 measurement results in ASCII format.

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

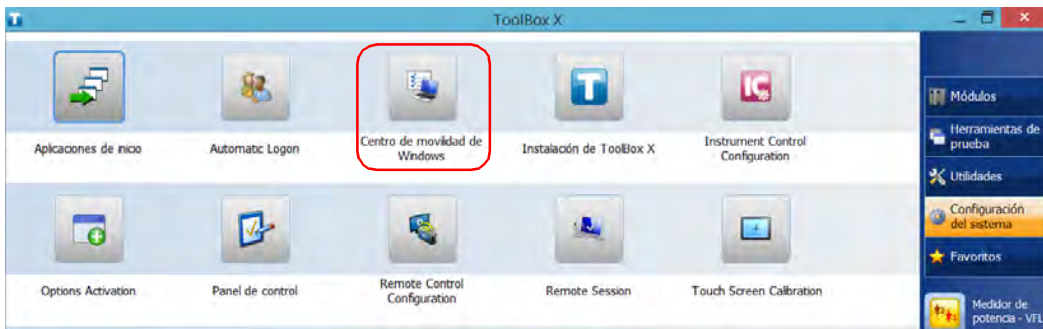
For more information on how to set the output format and data types, see *:FORMat[:DATA](IEEE 488.2 and specific commands appendix)*, *Read* and *ReadBinary* (COM properties and events appendix), and the data types appendix.

Changing Communication Settings

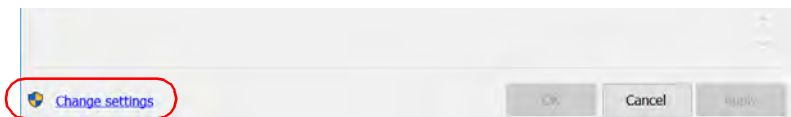
Communication settings cannot be modified without turning on your unit and starting ToolBox X.

To change communication settings:

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**.



Preparing for Automation

Changing Communication Settings

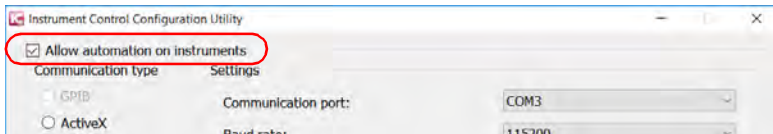
3. If you want to send SCPI commands to your modules, select the **Allow automation on instruments** check box. Clear the check box if you prefer to block automation on your unit.

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



IMPORTANT

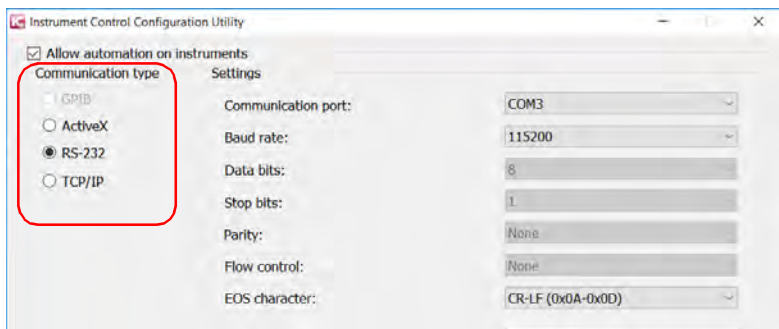
Before being able to control instruments with SCPI commands, you must also allow remote access to these instruments. For more information, see *Configuring Your Instruments* on page 274.



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

- 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 241.



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.*

Preparing for Automation

Changing Communication Settings

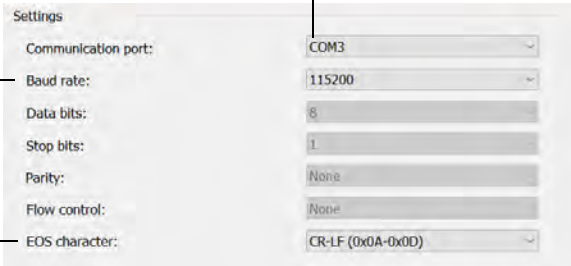
5. According to the communication type you have selected, if necessary, customize the corresponding parameters.

➤ For RS-232

Serial port—used to connect the RS-232 cable.

Determines the speed at which data is sent between the unit and a computer, in bits per second (b/s).

End-of-string (EOS) character—used to indicate the end of a data string (when sending or receiving data).

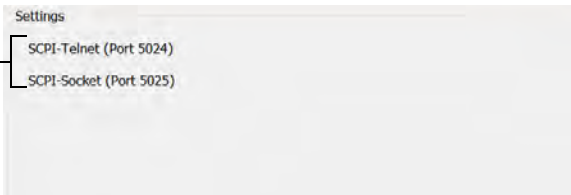


Setting	Value
Communication port:	COM3
Baud rate:	115200
Data bits:	8
Stop bits:	1
Parity:	None
Flow control:	None
EOS character:	CR-LF (0x0A-0x0D)

➤ For TCP/IP (configuration set automatically for you)

Port 5024—used to connect over Telnet.

Port 5025—used for socket (raw) connections; compatible with IVI drivers.



Setting	Value
SCPI-Telnet (Port 5024)	
SCPI-Socket (Port 5025)	

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.

Note: *With socket (raw) connections, if you are working with a Virtual Instrument Software Architecture (VISA) driver or SDK, or with a third-party VISA tool, you need to ensure that a timeout value is defined in your application or in the third-party VISA tool. You must also ensure that the termination character is enabled (typically \n). Do not forget to apply the changes (some tools require you to specifically press the Apply button first - not just confirm with OK).*

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

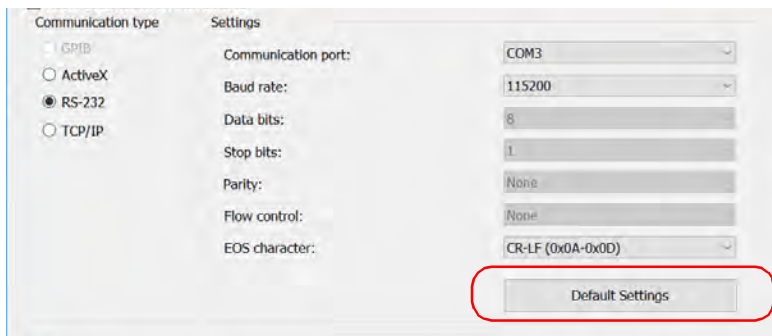
6. Tap **Apply** to confirm your changes.

Preparing for Automation

Changing Communication Settings

To revert to default RS-232 settings:

1. Tap the **Default Settings** button.



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 Manufacturing Automation SDK available in EXFO Apps, at <http://www.exfo.com/en/exfo-apps/software/exfo-manufacturing-automation-sdk>.

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

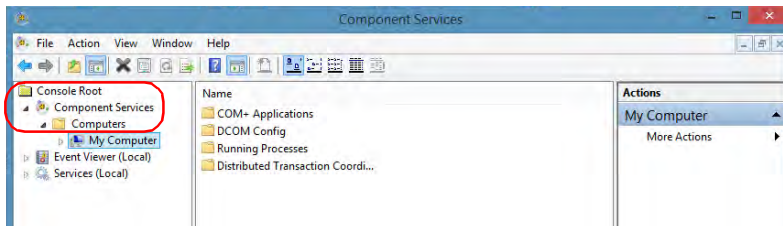
Setting the General Security Parameters

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.

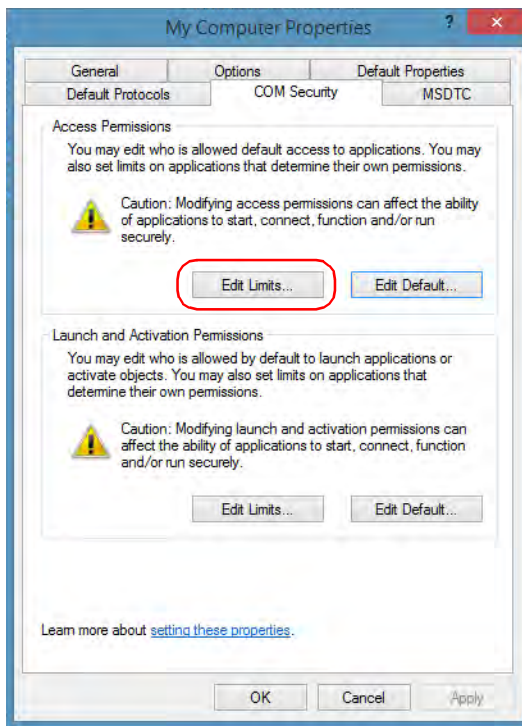
To set the general security parameters:

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**.

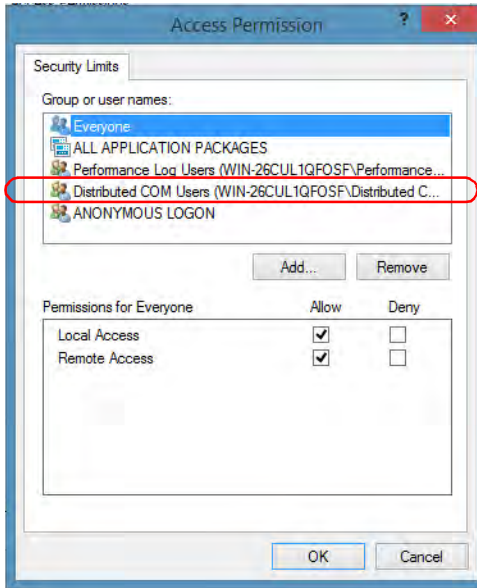
7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
8. Under **Access Permissions**, tap **Edit Limits**.



Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

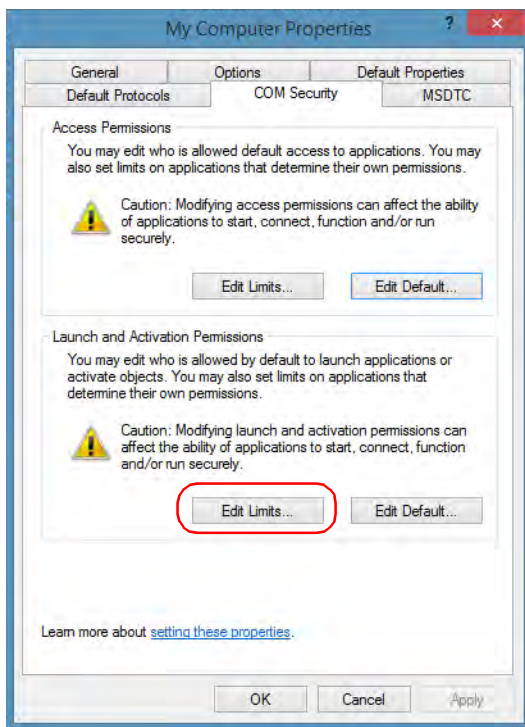
9. In the **Access Permission** dialog box, ensure that the **Distributed COM Users** appears in the **Group or user names** list.



10. Tap **OK**.

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

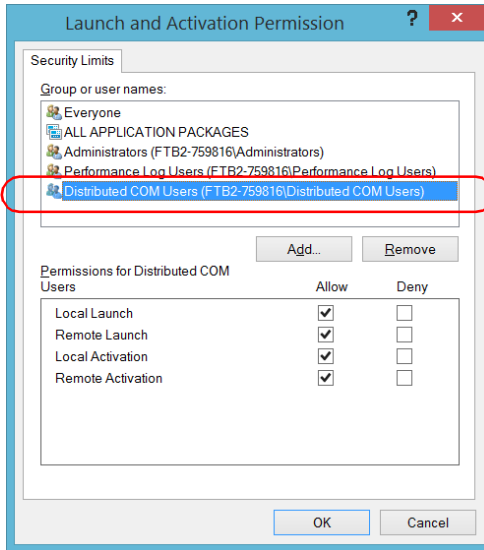
12. Under Launch and Activation Permissions, tap Edit Limits.



Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

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



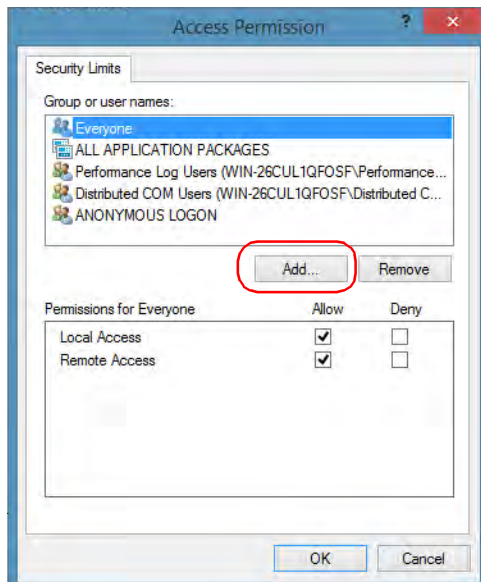
You can now allow users to access general DCOM services on your unit. You can either:

- 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:

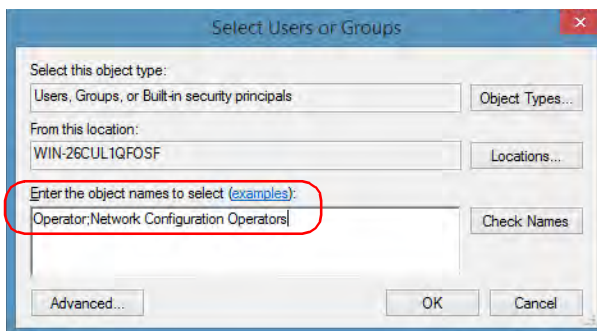
- 1.** In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
- 2.** Under **Access Permission**, tap **Edit Limits**.
- 3.** In the **Access Permission** dialog box, tap **Add**.



Preparing for Automation

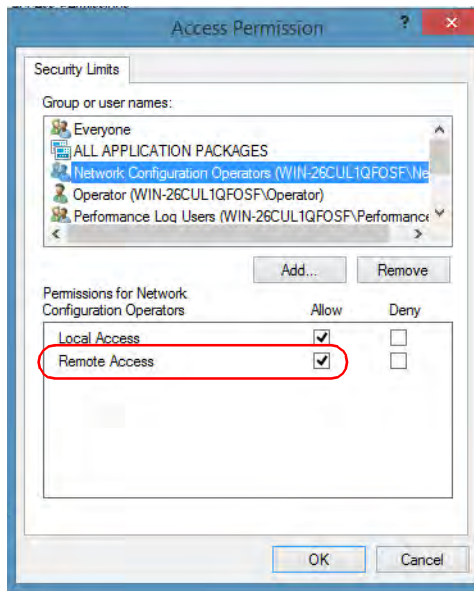
Configuring DCOM Access to Your Unit

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.

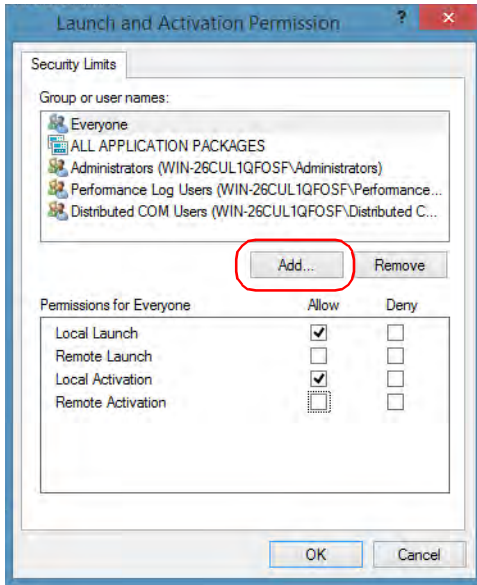


- 6b. Under **Permissions for** (new user), ensure **Allow** is selected for **Remote Access**.
 - 6c. Tap **OK**.
7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
8. Under **Launch and Activation Permissions**, tap **Edit Limits**.

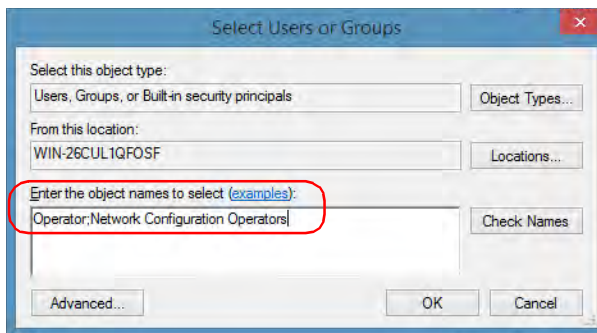
Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

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



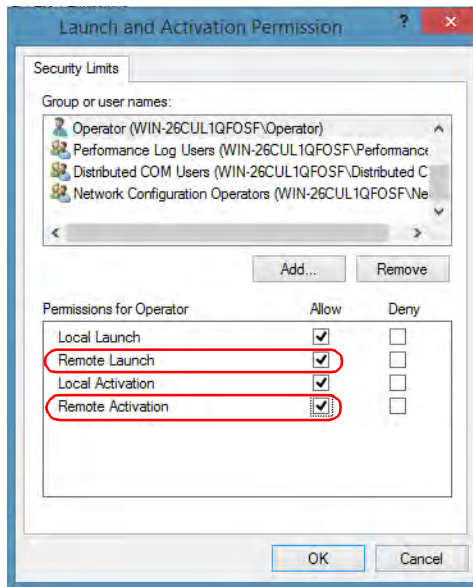
10. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give start and activation access rights.



11. Tap **OK**.

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

12a. In the **Launch and Activation 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.



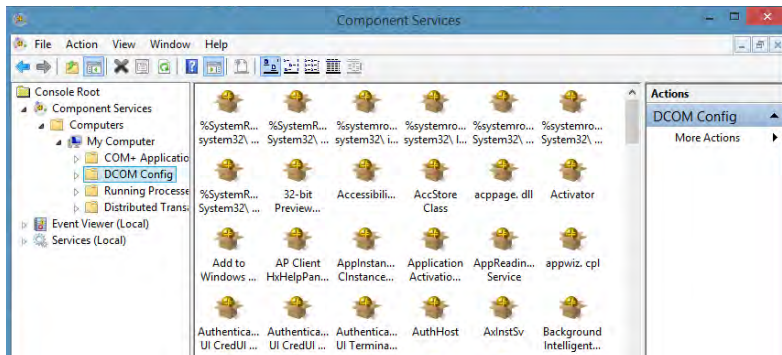
IMPORTANT

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 252).

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 ToolBox X.

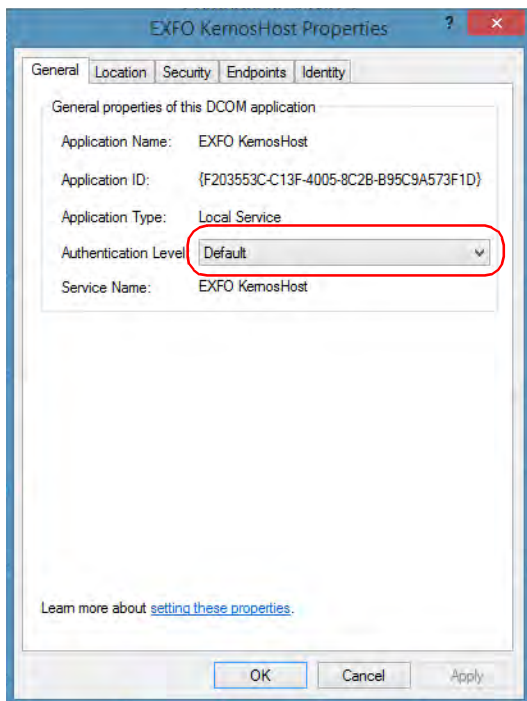
To customize the specific security parameters:

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**.

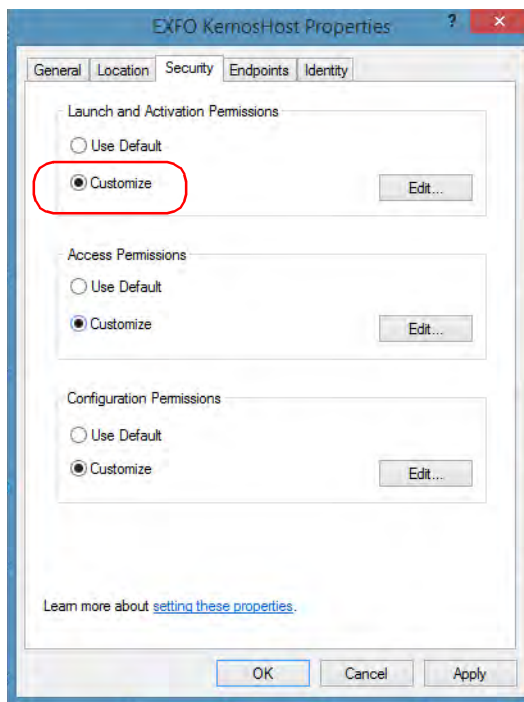
3. Tap the **General** tab.
4. In the **Authentication Level** list, select **Default**.



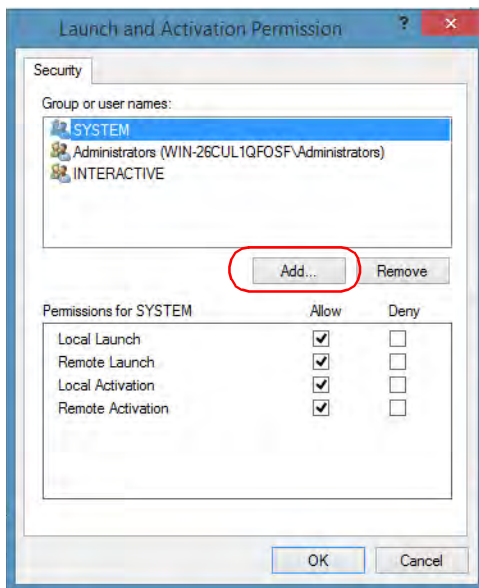
Preparing for Automation

Configuring DCOM Access to Your Unit

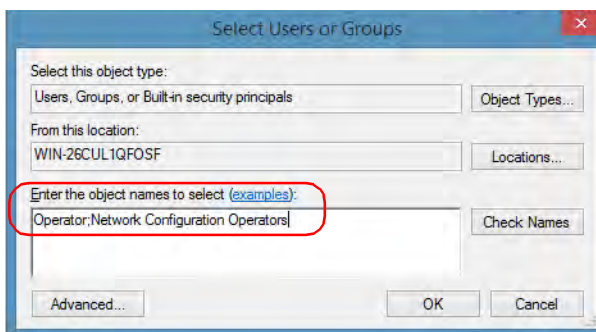
5. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.
6. Under **Launch and Activation Permissions**, select **Customize**, and then click **Edit** to edit the list of allowed users.



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.

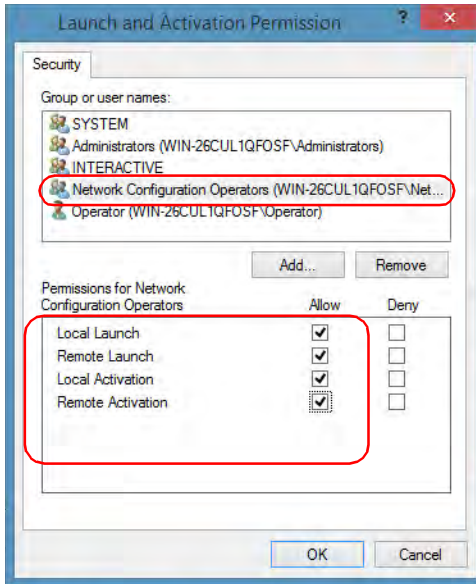


9. Tap **OK**.

Preparing for Automation

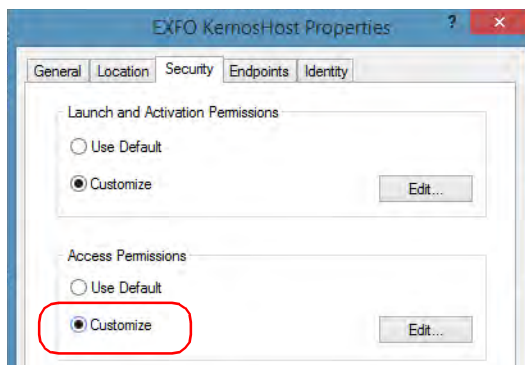
Configuring DCOM Access to Your Unit

- 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.

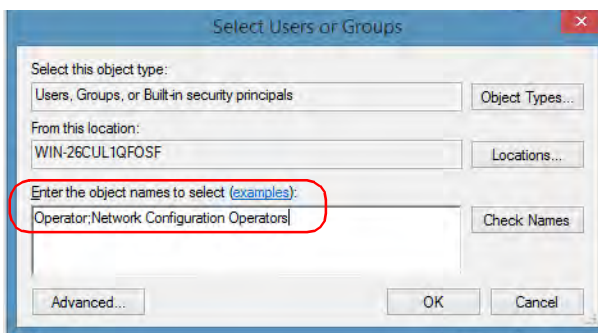


- 12.** Repeat steps 10 and 11 for each newly added user.
- 13.** Tap **OK**.

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.

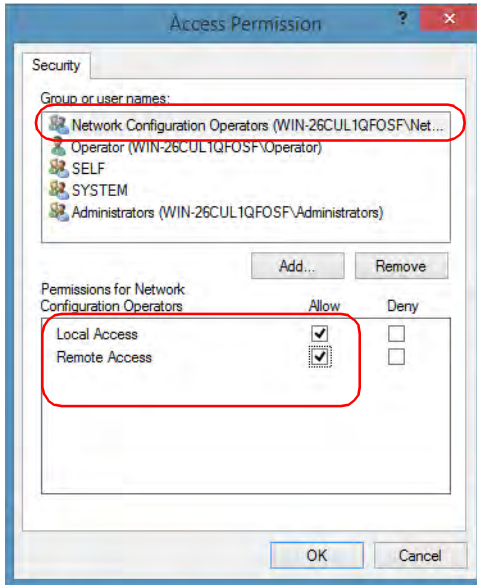


18. Tap **OK**.
19. In the **Access Permission** dialog box, select a user.

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.

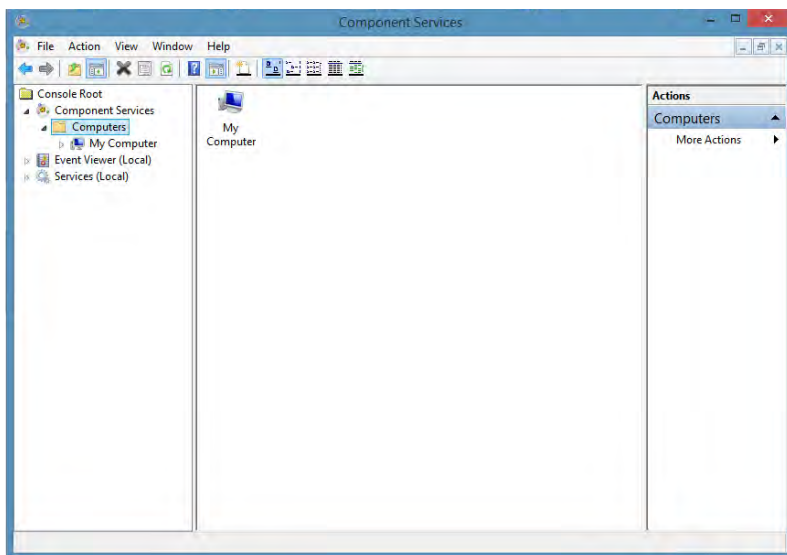
Enabling DCOM on Client Computer

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

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

To enable DCOM on the client computer:

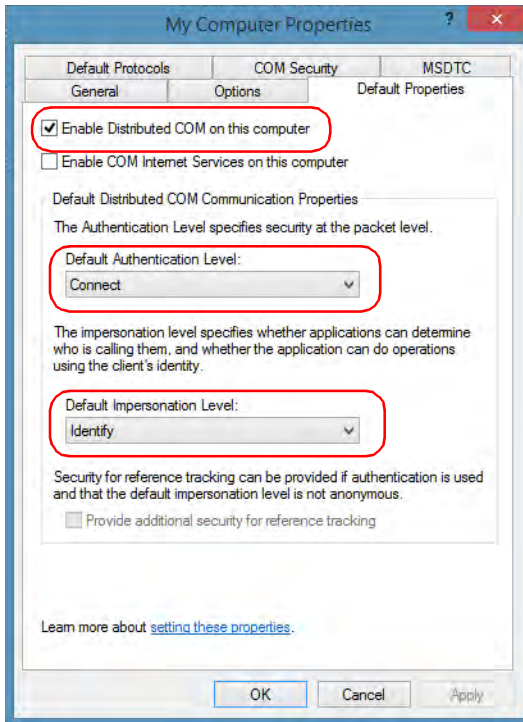
1. Start Windows, on the taskbar, click **Start** (Start button () under Windows 8.1 and Windows 10) and select **Run**.
2. In the **Open** box, type “DCOMCNFG.EXE” and tap **OK**.
3. In the **Component Services** dialog box, select: **Console Root > Component Services > Computers** to show available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



Preparing for Automation

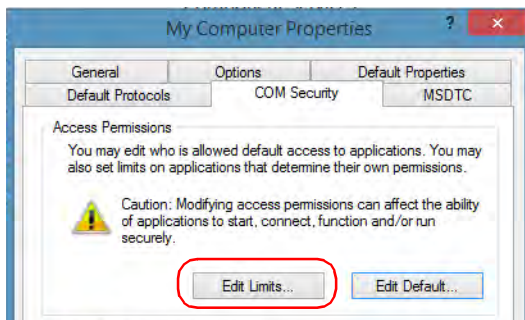
Configuring DCOM Access to Your Unit

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**.



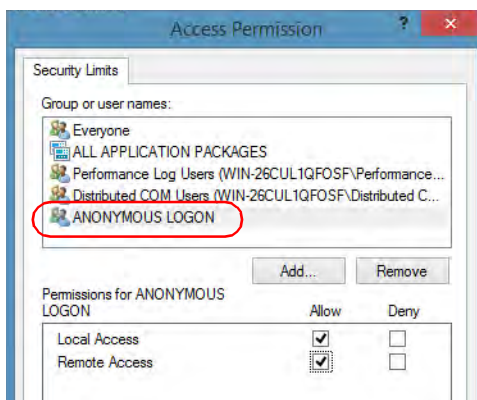
7. Under **Default Distributed COM Communication Properties**, in the **Default Authentication Level** list, select **Connect**.
8. In the **Default Impersonation Level** list, select **Identify**.
9. Tap **Apply**.

- 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.

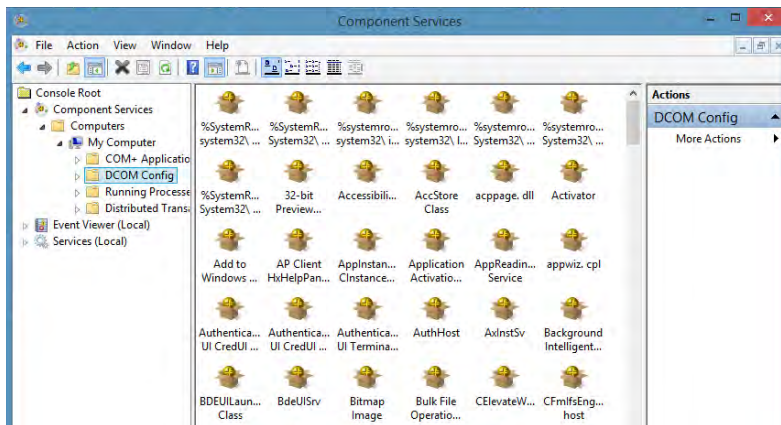
Disabling DCOM Access to Your Unit

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:

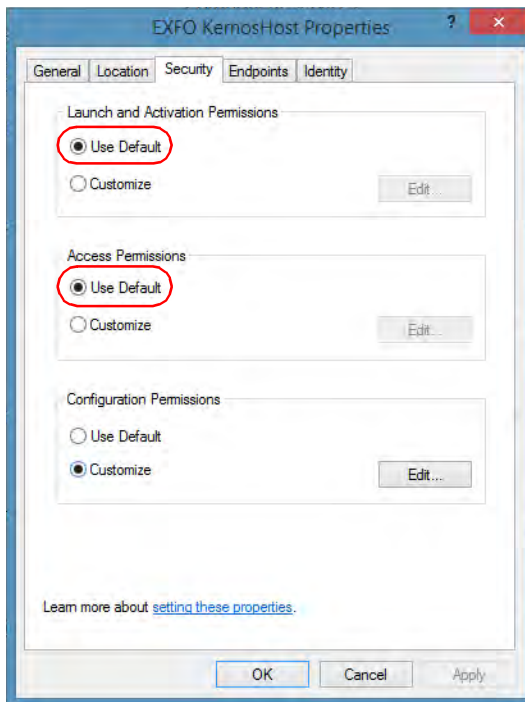
1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Control Panel**.
3. Tap **System and Security > Administrative Tools**.
4. Double-tap **Component Services**.
5. From the **Component Services** window, select: **Console Root > Component Services > Computers > My Computer > DCOM Config**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

Preparing for Automation

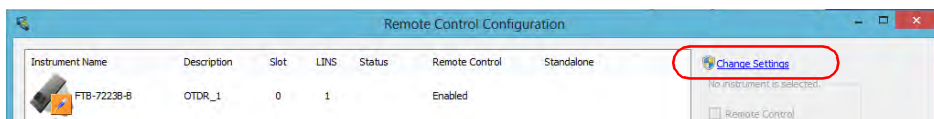
Configuring Your Instruments

To activate or deactivate remote control:

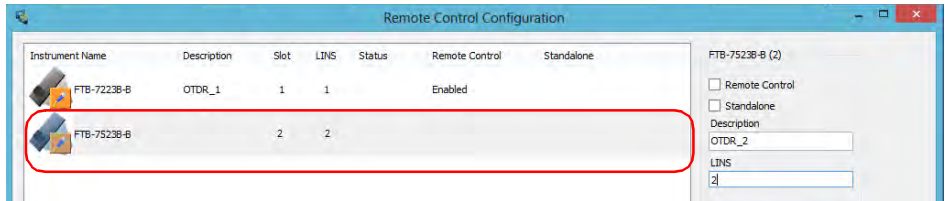
1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Remote Control Configuration**.



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



4. 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.

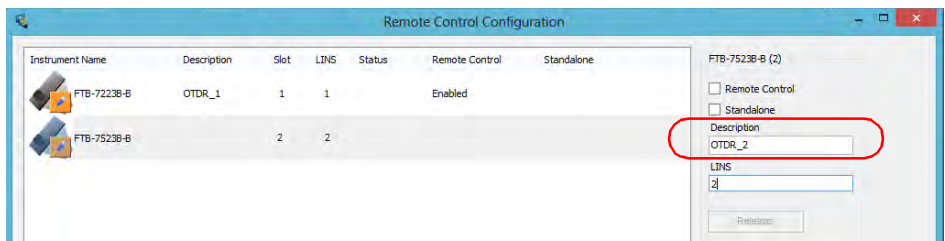


5. Set the parameters:

- 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.

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

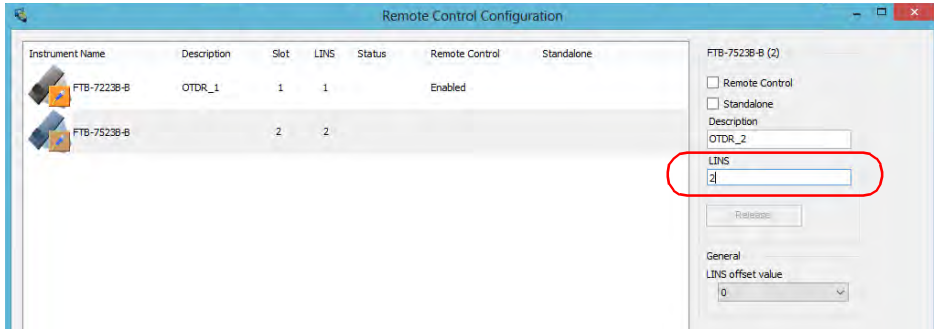


Note: You can enter up to 10 characters. The description can correspond to the test interface ID or to any other short text of your choice.

Preparing for Automation

Configuring Your Instruments

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



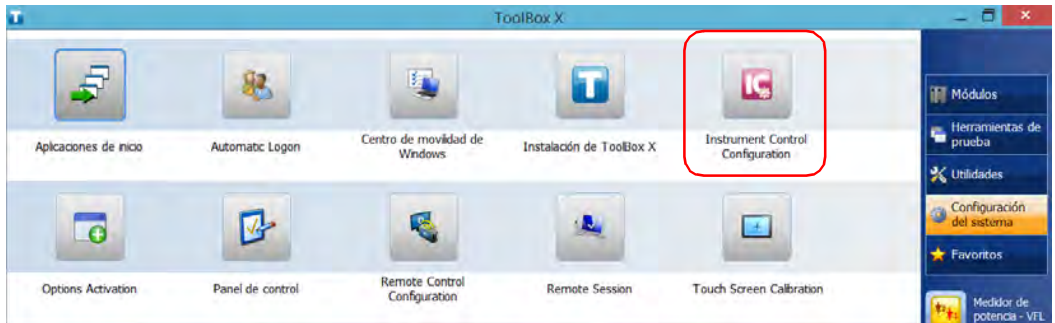
Note: If the **LINS** column is empty, it means that the corresponding instrument cannot be controlled using SCPI commands.

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

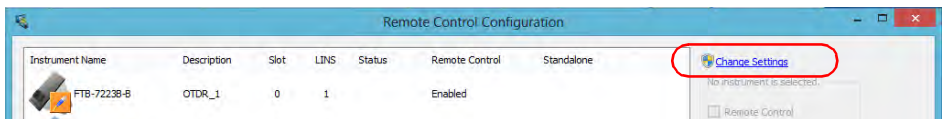
Note: This information will be updated the next time you start the instrument application and will appear in the title bar if the instrument application allows it. Refer to the corresponding instrument documentation for more details.

To define a *LINS* offset value:

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



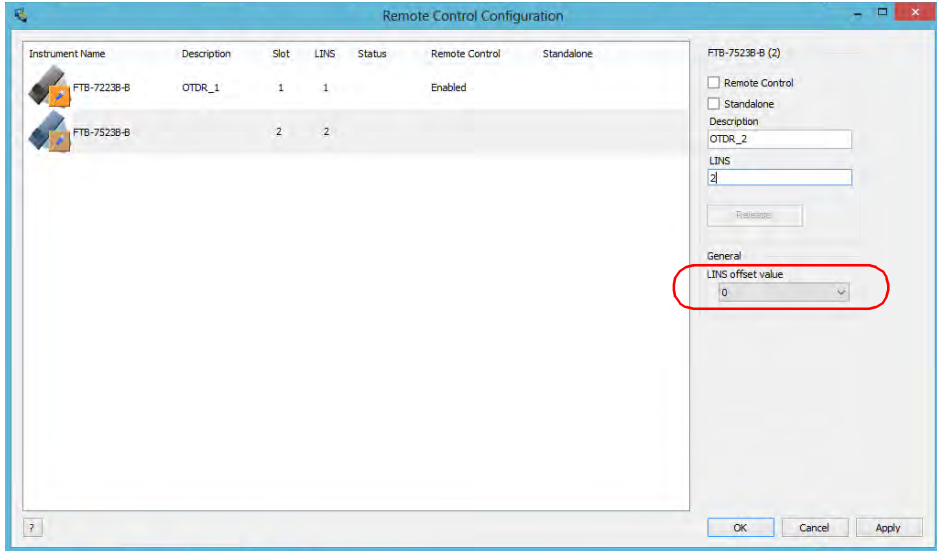
3. If necessary, tap **Change Settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit, select **Yes**.



Preparing for Automation

Configuring Your Instruments

- 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.

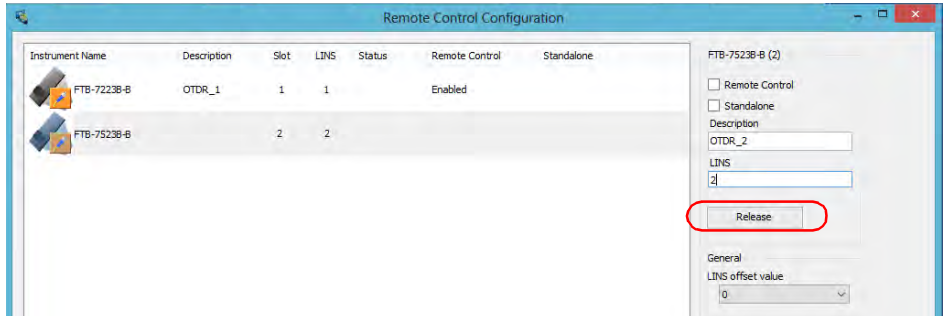


Note: The LINS offset value that you select applies only to the unit on which you configure the parameters.

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.

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-2 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.

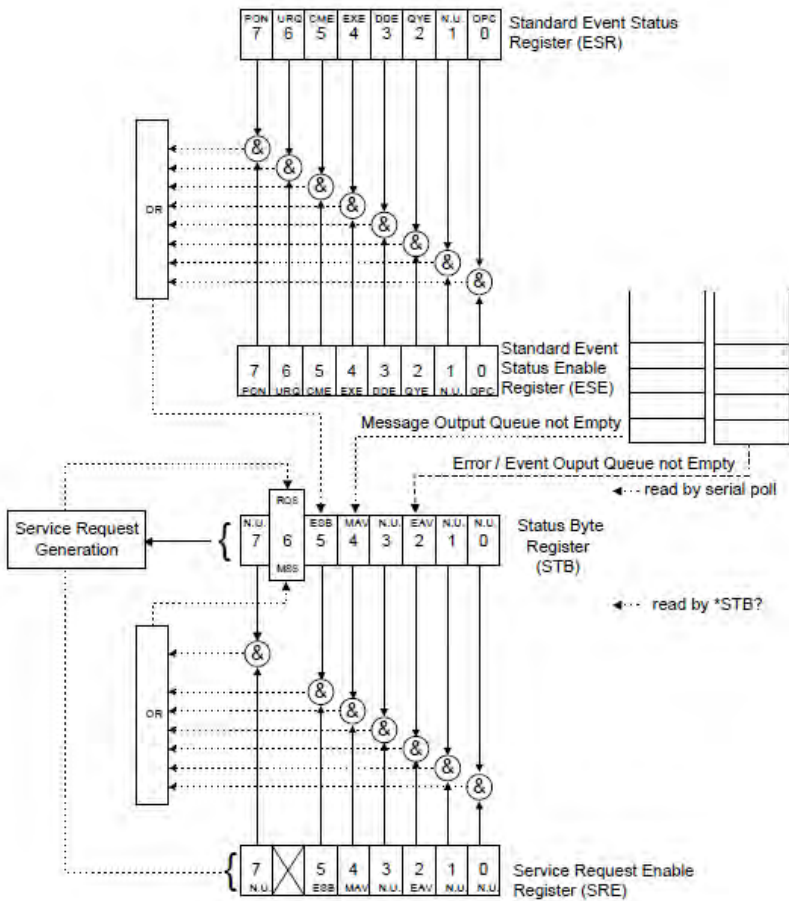
Register	Read	Write	Clear
STB	<ul style="list-style-type: none">▶ Use *STB?.▶ Use serial poll (GPIB bus sequence that allows retrieval of the value without interrupting the current process).	Impossible to write; the register content is only modified when the Event registers or Queues are modified.	Use *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



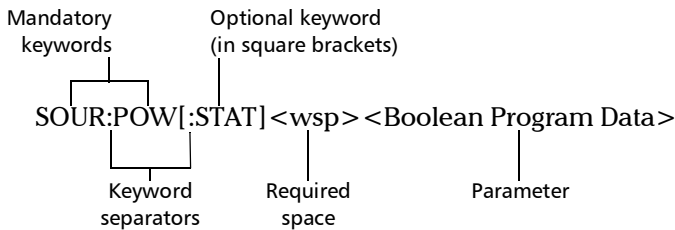
SCPI Command Structure

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="444 354 982 574" 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 FTB 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.

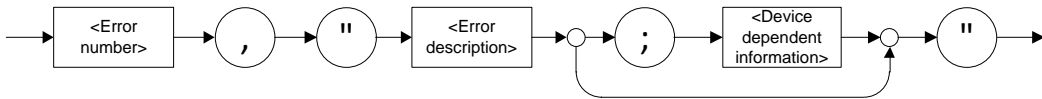
When you write code, you must follow these rules on message reception and transmission:

- 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.

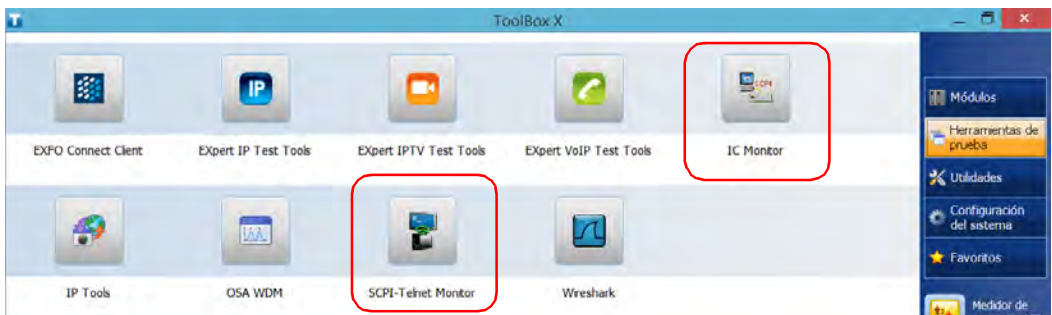
For a complete list of possible errors, see the appendix on SCPI-based errors.

Monitoring Remote Commands

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**.

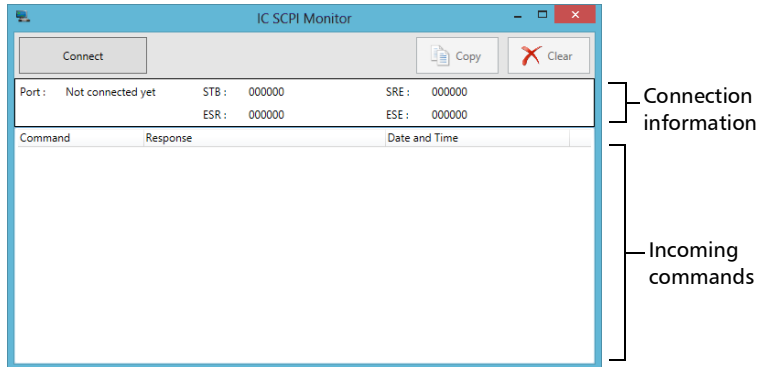


Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Monitoring Remote Commands

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.

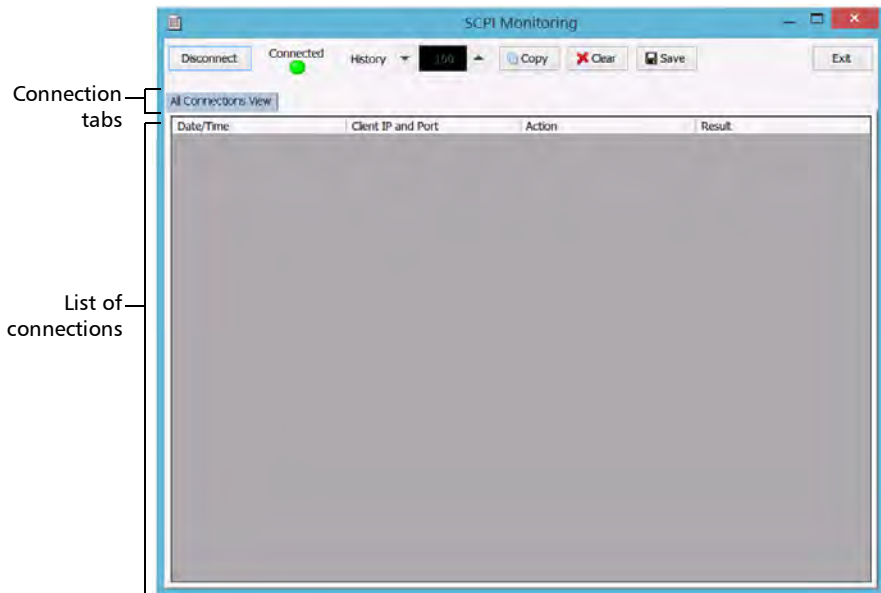
To exit the monitoring utility, tap .

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.

Using Your Unit and Modules in an Automated Test Environment

Monitoring Remote Commands

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 de detección

La limpieza periódica de los detectores permite que las mediciones sigan siendo precisas.



¡IMPORTANTE

Cubra los detectores con las tapas protectoras cuando no utilice la unidad.

Para limpiar los puertos de detección:

1. Retire la tapa protectora y el adaptador (FOA) del detector.
2. Si el detector tiene polvo, use aire comprimido para eliminarlo.
3. Con cuidado de no tocar la parte suave del limpiador, humedezca una pequeña zona con *una gota* de líquido limpiador para superficies ópticas.



¡IMPORTANTE

Algunos limpiadores pueden dejar restos si se usa demasiado producto. No use botellas que derramen demasiado líquido.

4. Aplicando una ligera presión (para evitar romper la ventana del detector), frote con el paño la ventana del detector con cuidado usando movimientos circulares.
5. Repita el paso 4 con un paño seco o usando aire comprimido.
6. Deseche los paños después de usarlos.

Limpiar los conectores VFL

Los conectores VFL y similares están fijados en la unidad y se pueden limpiar usando un limpiador mecánico.



ADVERTENCIA

Si se comprueba la superficie del conector con un microscopio de fibra óptica **MIENTRAS LA UNIDAD ESTÁ ACTIVA**, podría dañar su vista permanentemente.

Para limpiar un conector con un limpiador mecánico:

1. Introduzca el paño limpiador en el adaptador óptico y empuje la parte exterior hacia el limpiador.

Nota: *El limpiador emitirá un sonido para indicar que se ha terminado la limpieza.*

2. Compruebe la superficie del conector con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, FIP de EXFO).

Mantenimiento

Limpieza de la pantalla táctil

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

El uso de cualquier otro producto que no sea agua puede dañar el recubrimiento especial utilizado en unidades equipadas con pantalla mejorada para exteriores (S2 opcional).

Cuando no utilice la unidad, EXFO recomienda usar el protector de pantalla con el que viene equipada.

Recomendaciones de mantenimiento de la batería



ADVERTENCIA

Su unidad utiliza los siguientes tipos de baterías: Ion-litio inteligente.

Estas baterías cuentan con una protección integrada diseñada especialmente para EXFO. Por este motivo, solo puede reemplazarlas con baterías aprobadas por EXFO del mismo tipo y modelo.



ADVERTENCIA

Usar baterías que no estén aprobadas puede aumentar el riesgo de expansión o combustión (incendio) de las baterías.



ADVERTENCIA

Si se utiliza una batería incorrecta, es posible que explote. Deseche las baterías usadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



ADVERTENCIA

No tire las baterías al agua o a las llamas y no cortocircuite sus contactos eléctricos. No desmonte la batería.



IMPORTANTE

Recicle o deseche las baterías adecuadamente, de acuerdo con las normativas locales. No las deposite en contenedores de basura convencionales. Para obtener más información, consulte la sección de reciclaje y desecho de baterías de esta documentación de usuario.

Mantenimiento

Recomendaciones de mantenimiento de la batería

- En EXFO, nuestra prioridad es la seguridad de nuestros clientes. Por tanto, queremos comprobar que las sustituciones de baterías se realizan de manera adecuada.

Las baterías de los productos de EXFO se prueban y certifican de acuerdo con estos estándares de seguridad internacionales:

- Transporte de mercancías peligrosas de la ONU (UN38.3): Trata la seguridad de las baterías durante el transporte aéreo.
- UL 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-1 y el estándar internacional IEC/EN 61010-1: Trata el uso de las baterías para equipos de pruebas y mediciones.
- Estándar internacional IEC 62133: Trata las células y baterías secundarias que contienen alcalinos u otros electrolitos no ácidos.
- En algunos países o regiones, cuando ha sido necesario, se han certificado las baterías aprobadas por EXFO y se les ha añadido la marca correspondiente que así lo confirma.
- Para conocer el precio y el número de pieza de las baterías de repuesto para sus productos, escríbanos por correo electrónico:
 - Para América: Isales.us@exfo.com
 - Para Europa: Isales.emea@exfo.com
 - Para APAC: Isales.apac@exfo.com
 - Para China: Isales.China@exfo.com
- También puede conseguir baterías de repuesto contactando con su distribuidor local:
<https://www.exfo.com/en/how-to-buy/find-distributor>
- Puede devolver su unidad para que la arreglen en su centro de asistencia local:
<https://www.exfo.com/en/services/field-network-testing/exfo-service-centers/>

Recarga de baterías

La unidad utiliza baterías inteligentes de ion de litio (Li-Ion). El número de baterías que alimentan la unidad y con las que esta viene equipada depende del modelo que haya adquirido (consulte *Fuentes de alimentación* en la página 18).

- 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 14).



PRECAUCIÓN

- Utilice solamente el cable de alimentación certificado y adecuadamente clasificado para el país en que se utiliza la unidad.
- Para las unidades FTB-2 y FTB-2 Pro: Cargue las baterías únicamente con el adaptador/cargador de CA suministrado por EXFO 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 10 °C y 40 °C (50 °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.
- ▶ En función de la forma en que se use la unidad, es posible que, al cabo de un rato, el icono de estado de la carga no refleje el nivel de carga real de la batería (por ejemplo, el icono puede indicar que el nivel de carga es suficiente, pero la unidad se apaga debido a que en realidad la carga de la batería es muy débil).
- ▶ 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

- Extraiga las baterías si no va a utilizar la unidad durante más de dos semanas. Para obtener más información acerca de cómo hacerlo, consulte *Sustitución de las baterías* en la página 313.
- Si necesita almacenar las baterías durante un periodo prolongado, colóquelas en un lugar fresco y seco, y asegúrese de que estén cargadas aproximadamente al 80 %. Durante el periodo de almacenamiento, verifique el nivel de las baterías cada tres meses. Cuando sea necesario, recárguelas para que su carga se mantenga a aproximadamente el 80 % de la capacidad total. Esto asegurará un rendimiento óptimo de las baterías.

Para recargar las baterías:

- Para las unidades FTB-2 y FTB-2 Pro: conecte la unidad a una toma de corriente usando el adaptador/cargador de CA.
- Para las unidades FTB-4 Pro: conecte la unidad a una toma de corriente mediante el cable de alimentación de tres hilos estándar.

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 la batería alcance 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.

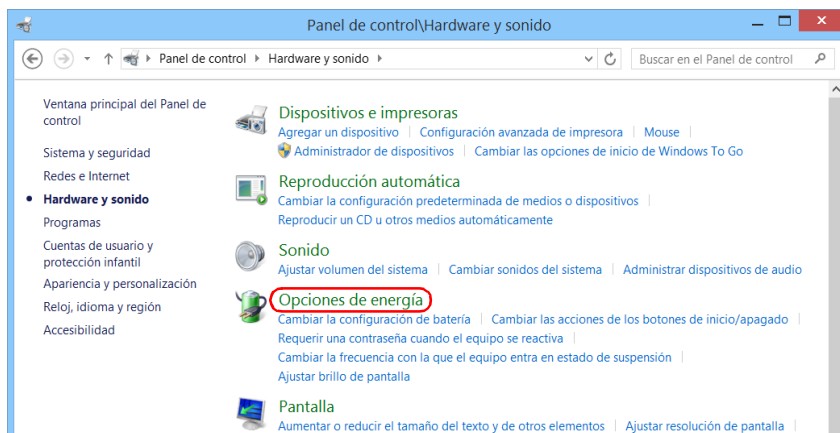
Nota: *Cada plan de energía cuenta con su propio conjunto de umbrales. Esto significa que cuando modifica los umbrales de un plan de energía determinado, los umbrales de los otros planes de energía no cambian automáticamente. Si desea modificar los umbrales de otros planes de alimentación, debe seleccionarlos de forma sucesiva y hacer los cambios requeridos.*

Para modificar los umbrales de batería baja:

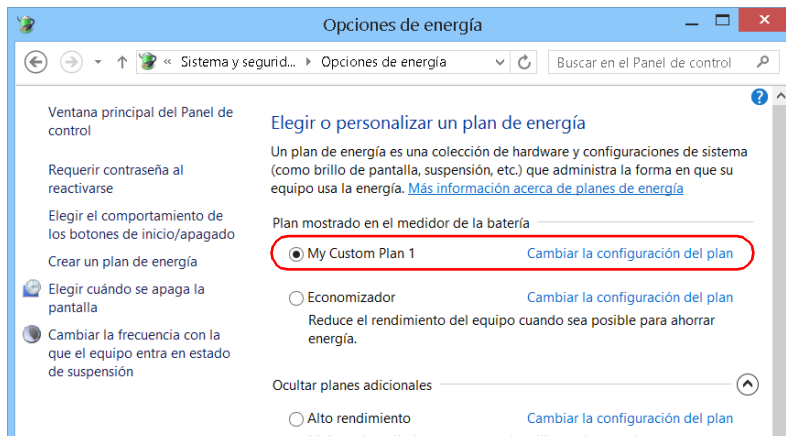
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



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.

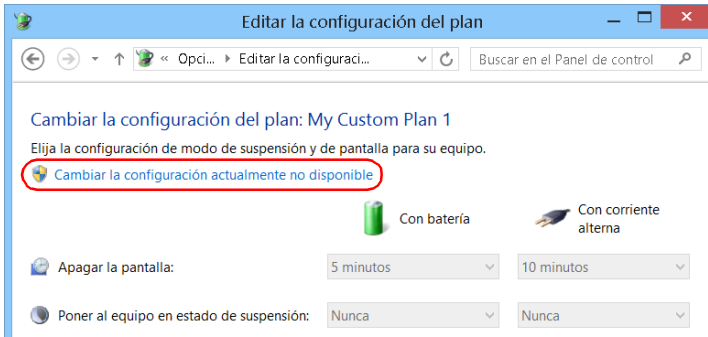


5. Presione **Cambiar la configuración del plan** (que aparece junto al plan de energía).

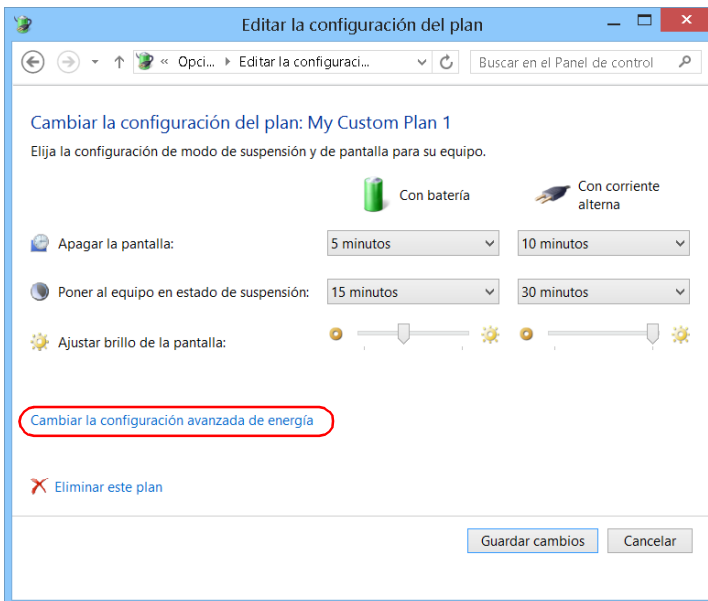
Mantenimiento

Modificación de los umbrales de batería baja

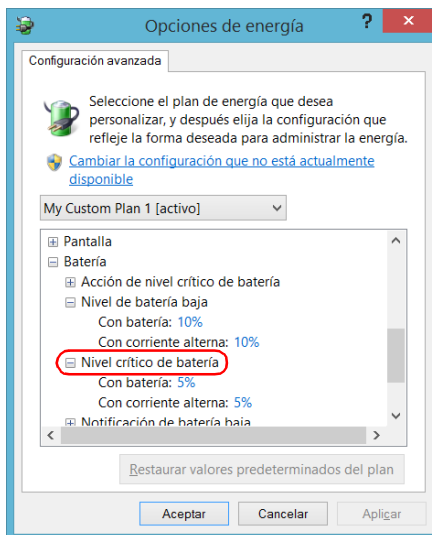
6. Si es necesario, presione **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.



7. Toque **Cambiar la configuración avanzada de energía**.



8. En la lista de la configuración, diríjase a **Batería > Nivel crítico de batería**.

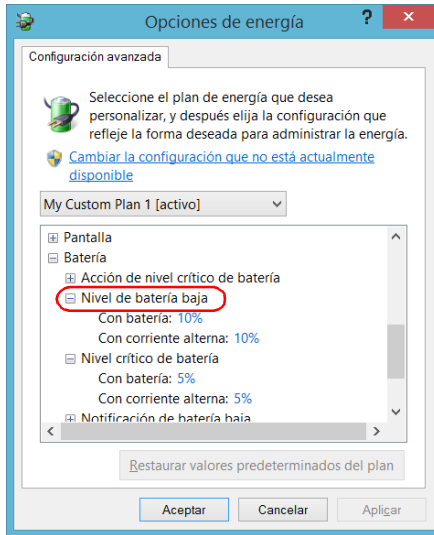


9. En **Con batería**, introduzca el valor nuevo.

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 las baterías

La unidad puede alimentarse mediante baterías o desde una toma de corriente adecuada si se usa con el adaptador/cargador de CA suministrado (FTB-2 y FTB-2 Pro) o con el cable de alimentación de tres hilos suministrado (FTB-4 Pro).

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.



ADVERTENCIA

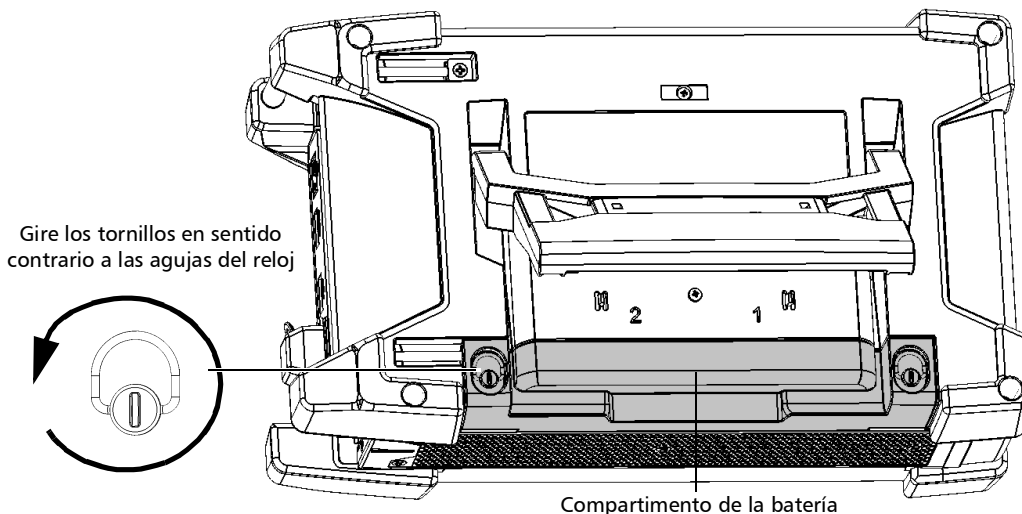
La unidad funciona con baterías inteligentes de ion de litio con protección integrada, diseñadas especialmente para EXFO. Por eso solo se pueden sustituir por baterías del mismo tipo y modelo.

Mantenimiento

Sustitución de las baterías

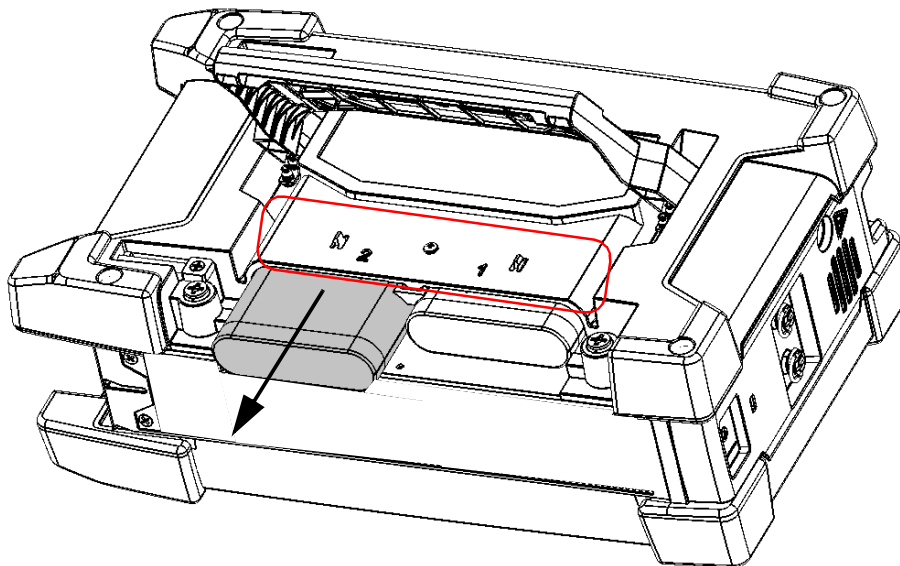
Para sustituir las baterías de la unidad:

- 1.** Abra el compartimento de la batería de la manera siguiente:
 - 1a.** Coloque la unidad apoyando el panel frontal sobre una superficie plana, como una mesa.
 - 1b.** Levante el soporte de la unidad para acceder por completo al compartimento de las baterías.
 - 1c.** Levante la parte móvil de los tornillos del compartimento de las baterías y gire los tornillos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta aflojar la tapa del compartimento. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



- 1d.** 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.



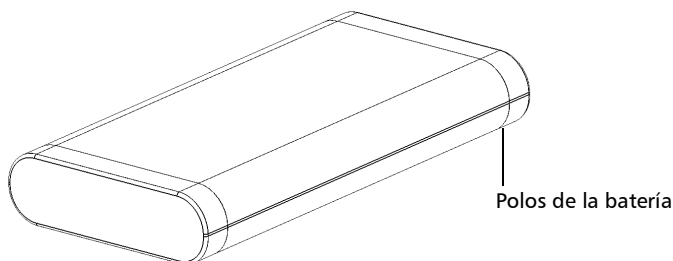
¡IMPORTANTE

En las unidades FTB-2, la segunda ranura de batería no alimenta la unidad. La batería debe insertarse en la primera ranura de batería (como se indica en la etiqueta adherida a la unidad).

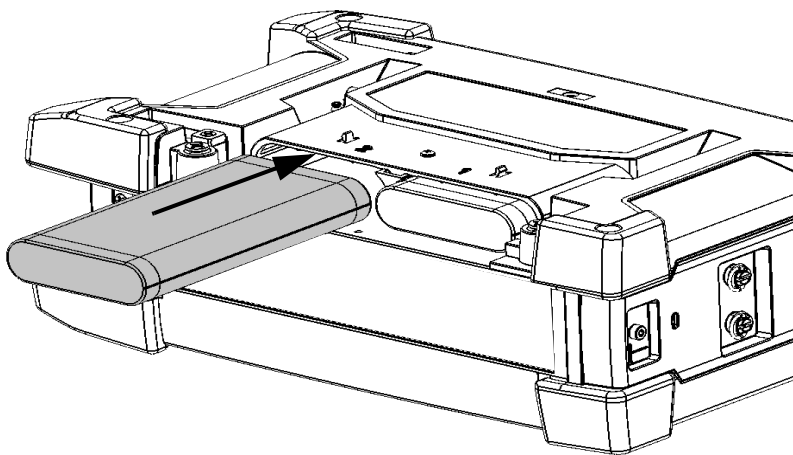
Mantenimiento

Sustitución de las baterías

- 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 cavidad de la batería.

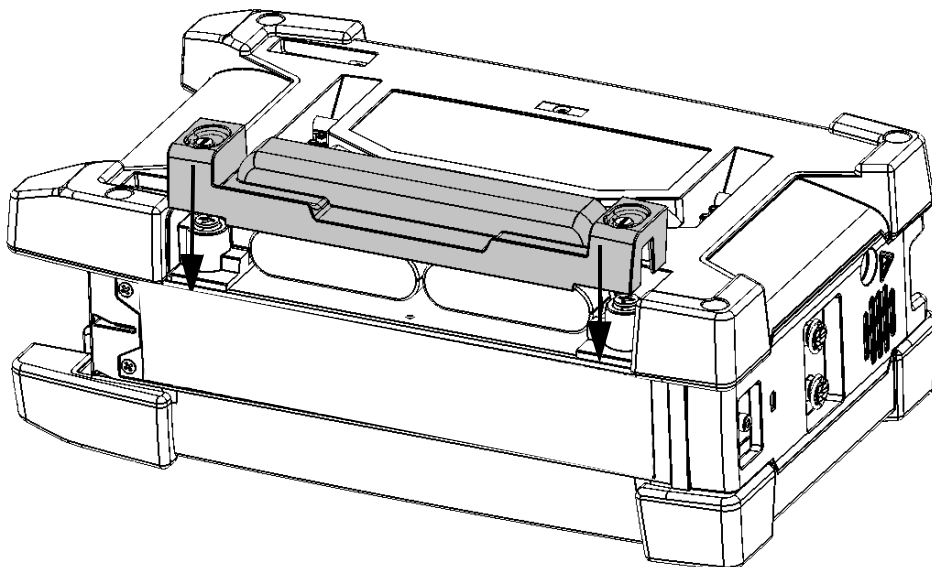


- 3b.** Introduzca la batería nueva deslizándola y empújela hacia la parte posterior hasta donde sea posible.



- 4.** Repita los pasos 2 y 3 con la otra batería si también fuera necesario sustituirla (solo FTB-2 Pro y FTB-4 Pro).
- 5.** Coloque la tapa del compartimento de las baterías de forma que pueda ver sus dos tornillos.

6. Coloque el compartimento de la batería en la unidad, asegurándose de que los lados del compartimento queden alineados con la parte posterior de la unidad. Si es necesario, mueva ligeramente la tapa del compartimento de la batería hasta que la alineación sea correcta.



7. Levante la parte móvil de los tornillos del compartimento y, mientras aplica una ligera presión, gire los tornillos en el sentido de las agujas del reloj hasta apretarlos por completo.

Mantenimiento

Instalación o extracción del medidor de potencia y VFL

Instalación o extracción del 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** y **RETIRE TODAS LAS BATERÍAS**. Para obtener más información sobre las maneras de apagar la unidad, consulte *Apagar la unidad* en la página 60.
- 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

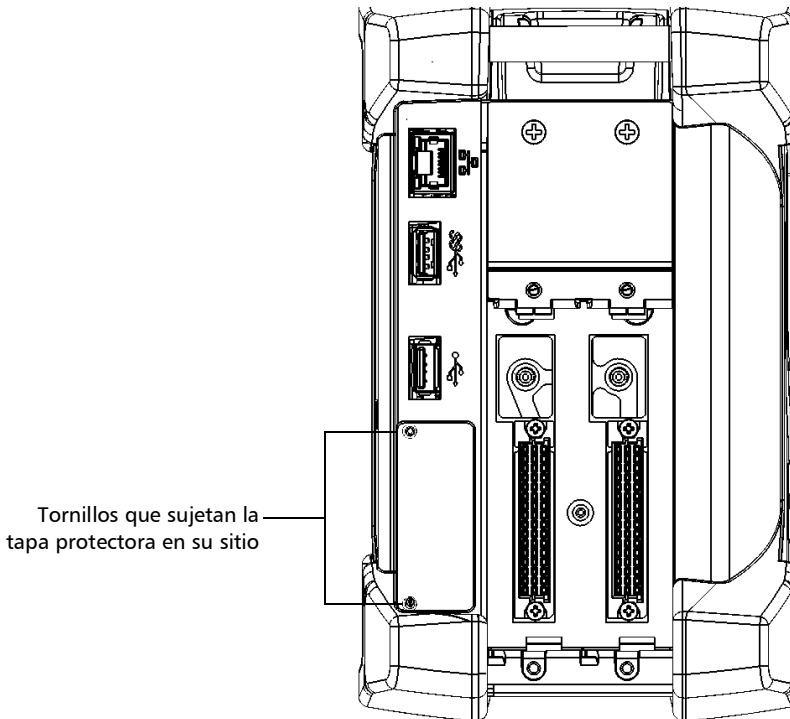
Use únicamente medidores de potencia y VFL diseñados para la unidad y aprobados por EXFO.

Mantenimiento

Instalación o extracción del medidor de potencia y VFL

Para instalar un medidor de potencia:

1. Apague la unidad.
2. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire las baterías.
3. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
4. Coloque la unidad en posición vertical con el panel derecho hacia usted y, a continuación, ubique la tapa protectora que oculta el compartimento del medidor de potencia.



5. Con un destornillador, retire los dos 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.

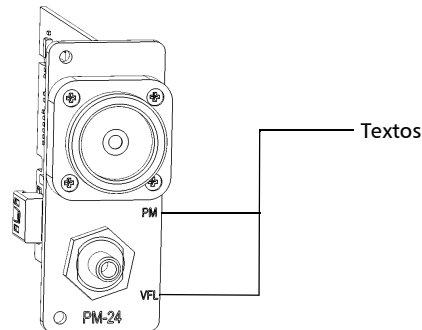
6. Retire la tapa protectora.



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.

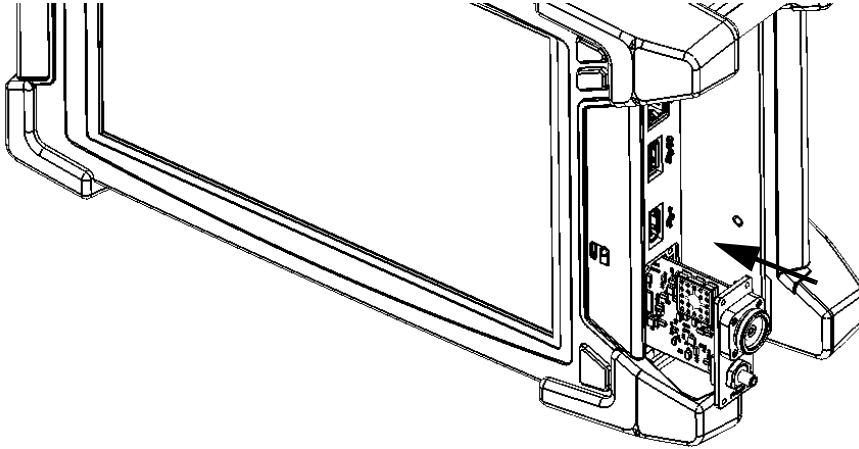
7. Mientras sujeta el medidor de potencia por la placa frontal, colóquelo de modo que los textos queden del lado derecho y hacia arriba.



Mantenimiento

Instalación o extracción del medidor de potencia y VFL

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.

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 los tornillos que retiró en el paso 5.
- 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.

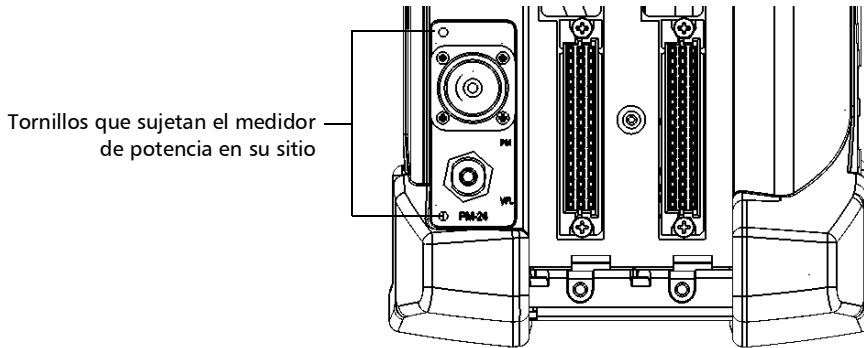
Nota: *Si no se detecta el medidor de potencia, es posible que no se haya insertado correctamente en la unidad. En ese caso, repita el procedimiento de instalación. Si el problema continúa, póngase en contacto con EXFO.*

Mantenimiento

Instalación o extracción del medidor de potencia y VFL

Para retirar el medidor de potencia para su recalibración:

1. Apague la unidad.
2. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire las baterías.
3. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
4. Coloque la unidad en posición vertical con el panel derecho hacia usted y, a continuación, ubique el medidor de potencia.
5. Con un destornillador, retire los dos tornillos del medidor de potencia.



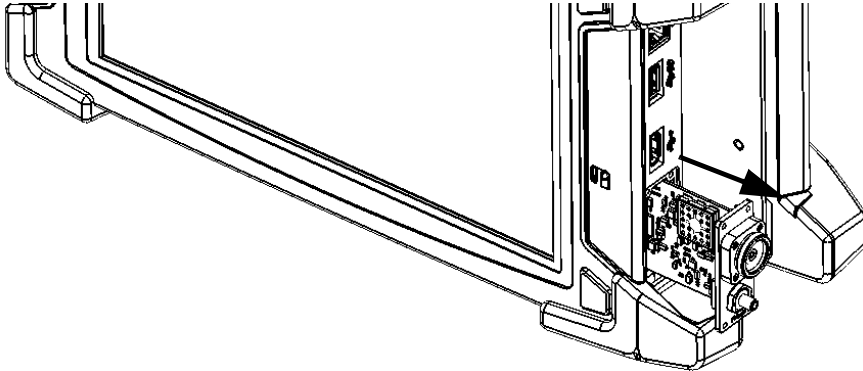
Nota: Si el compartimento del medidor de potencia tiene una tapa protectora, mantenga los tornillos a mano. Los necesitará luego para sujetar la tapa protectora en su sitio.



¡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.

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, sujete la tapa protectora en su sitio con los tornillos que retiró en el paso 5.
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 77. 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.

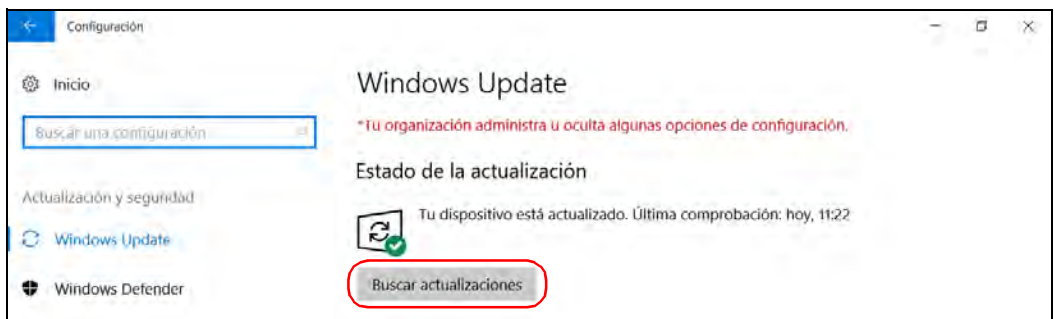
Si lo prefiere, puede buscar actualizaciones de forma manual.

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.

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 (Actualización de Windows).****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.

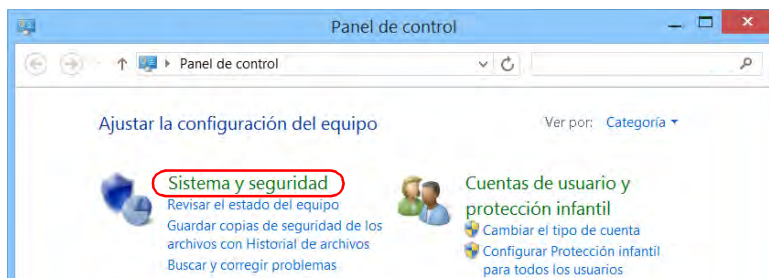
Sin embargo, si lo prefiere, puede configurar la unidad para que busque e instale de forma automática las actualizaciones de Windows, para asegurarse de que se beneficia de las versiones más recientes de las aplicaciones de Windows. Para las actualizaciones, la unidad necesita tener acceso a Internet.

Para administrar las actualizaciones de las aplicaciones de Windows:

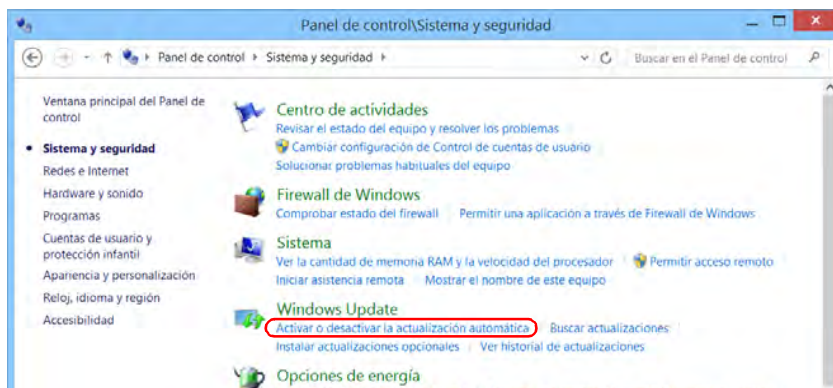
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Sistema y seguridad**.



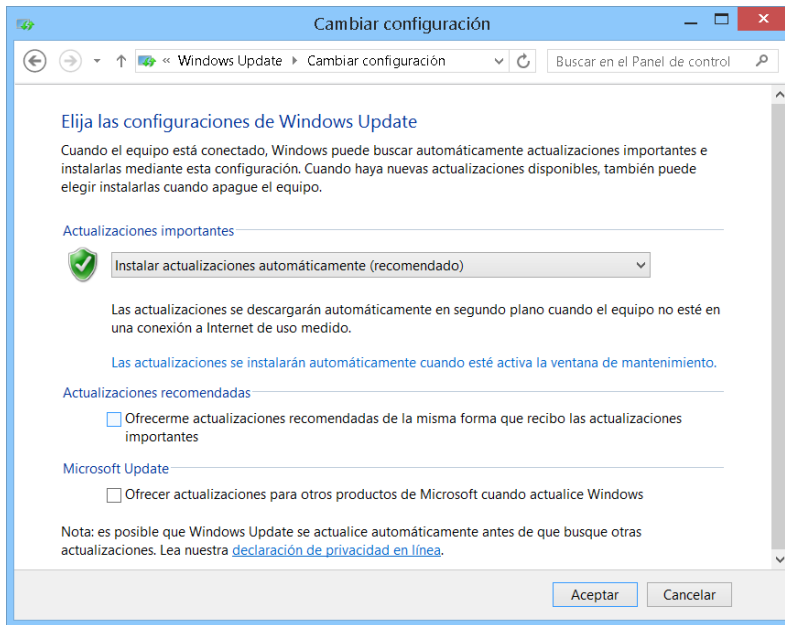
4. En **Windows Update** (Actualización de Windows), presione **Activar o desactivar la actualización automática**.



Mantenimiento

Administración de las actualizaciones de Windows

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.

Cambiar los fusibles (solo FTB-4 Pro)

Nota: La presente sección se aplica exclusivamente a las unidades FTB-4 Pro provistas de una entrada de alimentación C14 (no con una entrada de trébol C6).

La unidad incluye dos F6.3A L tipos de fusibles (5 mm x 20 mm (0,197 in x 0,787 in), de acción rápida, 250 V). El portafusibles se encuentra en el panel izquierdo de la unidad, justo debajo de la toma de corriente.

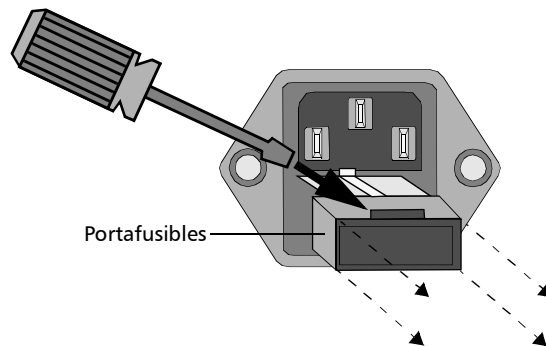


ADVERTENCIA

Tanto los cables neutros como los cables con corriente están energizados. Si se funde un fusible, asegúrese de que ninguna parte de la unidad siga recibiendo energía al cambiarlo.

Para cambiar un fusible:

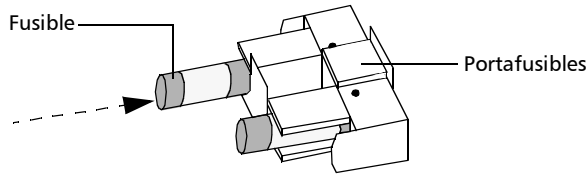
1. Apague la unidad y desenchufe el cable de alimentación.
2. Utilizando un destornillador de punta plana como palanca, extraiga el portafusibles de la unidad.



Mantenimiento

Reciclaje y desecho

3. Compruebe y cambie los fusibles, de ser necesario.
4. Inserte el nuevo fusible en el portafusibles.



5. Asegúrese de que los fusibles estén bien colocados en el portafusibles antes de volver a insertarlos.
6. Empuje firmemente el portafusibles en su sitio.

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 obtener información completa sobre el reciclaje y la eliminación, visite 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 quince 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 temperatura ambiente es inferior a 5 °C (41 °F).	Espere a que la unidad se caliente. El indicador LED de energía (🔌) puede tardar hasta 10 segundos en encenderse.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
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 quince segundos para forzar un restablecimiento del hardware de la unidad.
No se guarda la calibración de pantalla. O BIEN La calibración de pantalla cuesta de configurar.	La pantalla se calibró con la herramienta incluida en Windows en lugar de la incluida en ToolBox X.	<ul style="list-style-type: none">➤ En Panel de control, vaya a Hardware y sonido > Configuración de Tablet PC.➤ Presione Restaurar.➤ Si necesita realizar más ajustes a la calibración, en ToolBox X, presione Configuración del sistema > Touch Screen Calibration (Calibración de pantalla táctil).

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 u obtenerse desde Internet).
La unidad no reconoce un módulo de comprobación.	La aplicación del módulo no está instalada.	Instale la aplicación correspondiente mediante la aplicación de Administrador de actualizaciones (Update Manager).
	Módulo defectuoso.	Si la unidad reconoce otros módulos, el módulo que falla podría estar defectuoso. Devuélvalo a EXFO para su reparación.
	El módulo no es compatible con la unidad.	Consulte la lista completa de módulos compatibles en las especificaciones técnicas de la unidad.
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.	Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa.
	El módulo no es compatible con la unidad.	Consulte la lista completa de módulos compatibles en las especificaciones técnicas de la unidad.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
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.	Desconecte la llave de módem de la unidad e intente conectarla nuevamente. Si la llave de módem sigue sin ser detectada, intente conectarla en otro puerto USB.
	La tarjeta SIM no se activó o hay un problema con el paquete de servicio que compró. Hay un problema con la red móvil.	Comuníquese con el proveedor de servicios móviles.

Problema	Causa posible	Solución
A pesar de que la unidad cuenta con la opción RF (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 79).
	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 143.
	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 185).

Solución de problemas


Solución de problemas comunes


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.➤ 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.

Problema	Causa posible	Solución
Las baterías no se recargan.	La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja.	Asegúrese de que la temperatura de la ubicación donde recarga las baterías se ajusta a las especificaciones.
	El adaptador o el cable de alimentación de CA no están conectados correctamente.	<ul style="list-style-type: none">➤ Para unidades FTB-2 y FTB-2 Pro: asegúrese de que el adaptador de CA está conectado a la unidad y de que el cable de alimentación de CA está conectado al adaptador y a la salida de CA.➤ Para unidades FTB-4: asegúrese de que el cable de alimentación está adecuadamente conectado a la unidad y a la salida de CA.

Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Problema	Causa posible	Solución
Cuando la unidad está conectada a una fuente de alimentación externa, el LED de energía () es rojo (estable).	Una o más baterías pueden haber estado almacenadas durante un periodo prolongado.	<ul style="list-style-type: none">➤ Apague la unidad.➤ Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire todas 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>
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.	<p>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 194.</p>

Problema	Causa posible	Solución
<p>La interfaz de Windows cambia en parte o no cambia en absoluto al idioma seleccionado.</p>	<p>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.</p>	<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.
	<p>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).</p>	<p>Póngase en contacto con EXFO si el idioma que se configuró en el momento de la compra no satisface sus necesidades.</p>

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

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 342.

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, use el Administrador de actualizaciones (Update Manager).*

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/cargador de CA 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.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

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 en el disco.

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**.



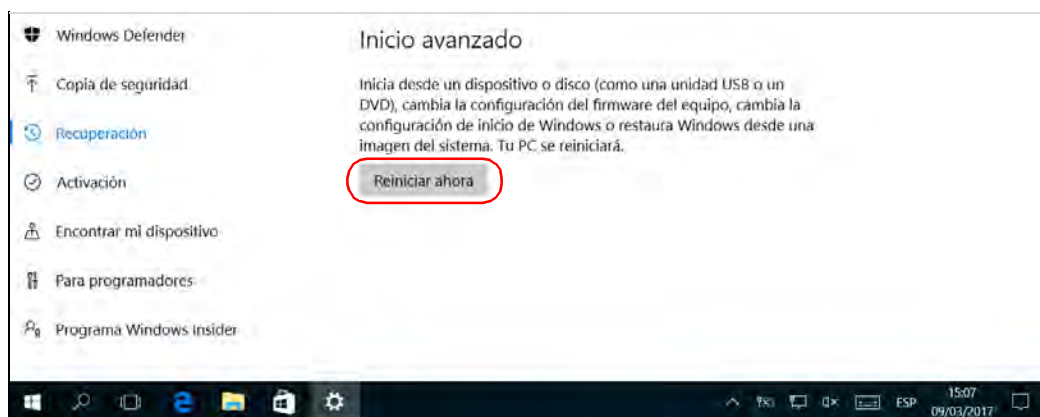
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

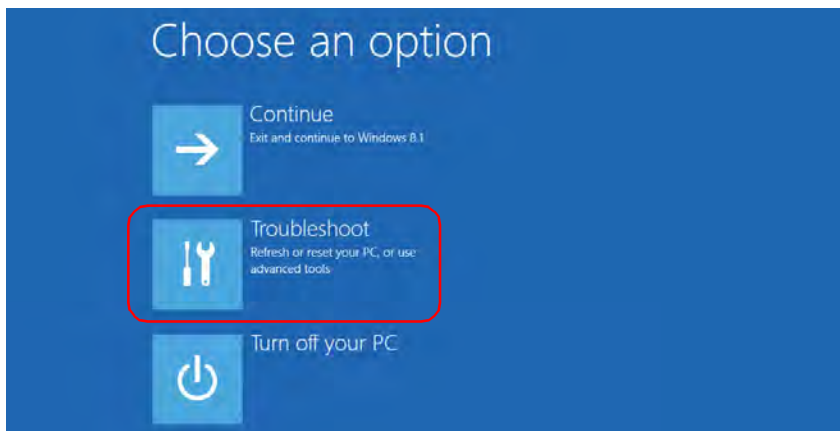
3. Seleccione **Recuperación**.



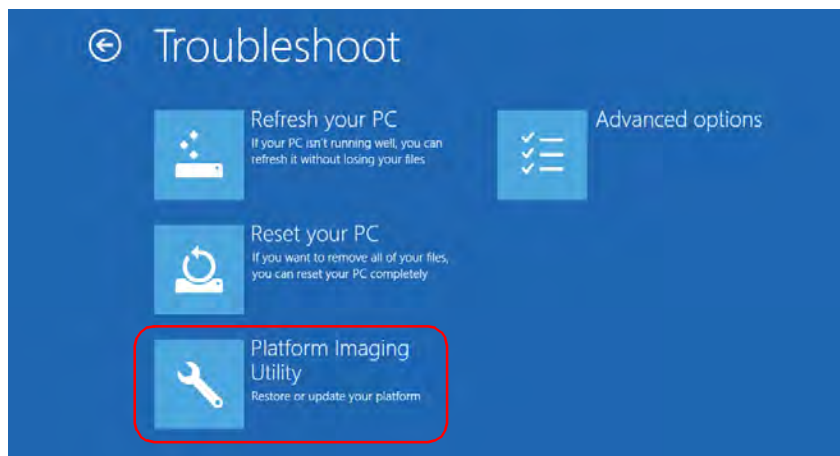
4. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



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.

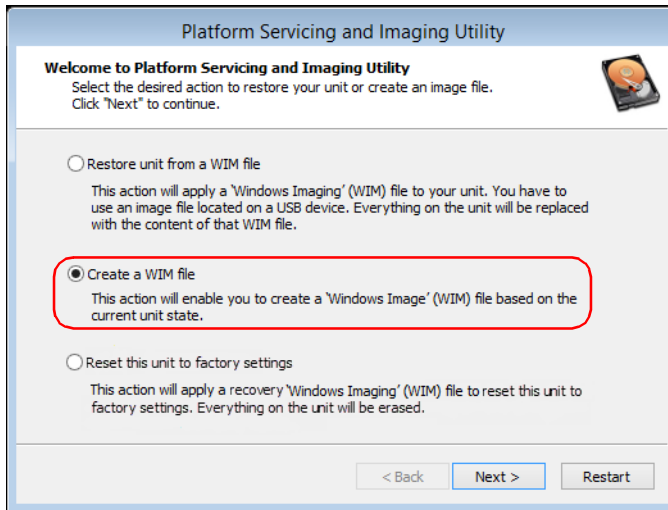


7. Conecte el dispositivo USB a la unidad.

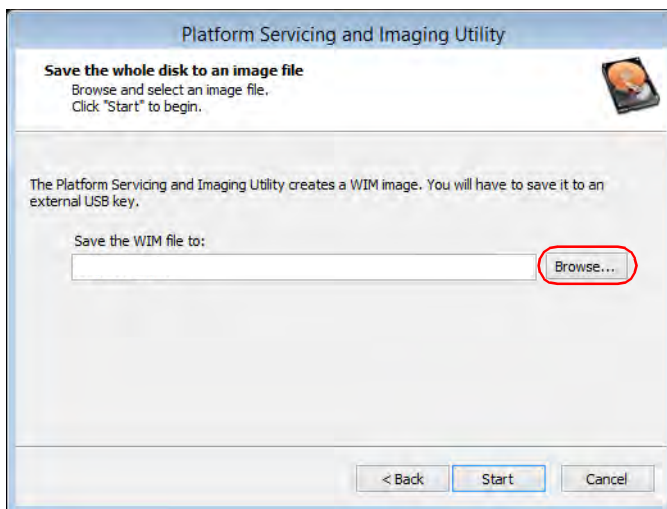
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

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).



9. Presione **Browse** (Examinar).

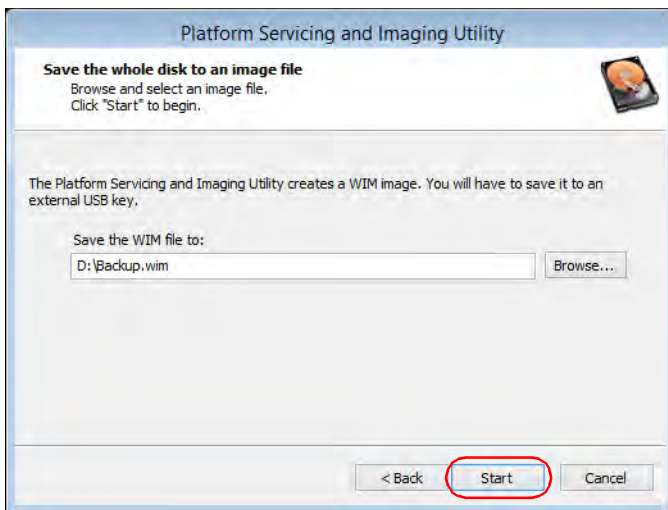


10. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.
11. Seleccione la carpeta que desee.
12. Introduzca un nombre de archivo y, a continuación, presione **Save** (Guardar).

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

13. Presione **Start** (Iniciar).

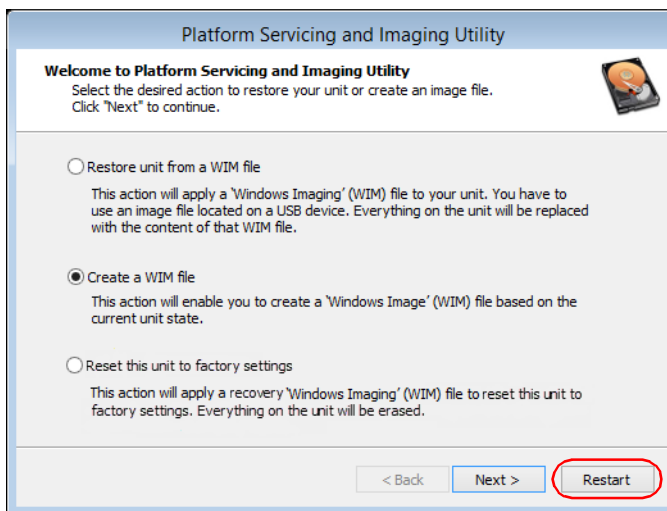


Nota: *El tiempo necesario para crear la imagen varía en función de la configuración de la unidad.*

14. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo pida, presione **OK** (Aceptar).

15. Desconecte el dispositivo USB.

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.

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para revertir la unidad a un estado anterior con un archivo WIM:

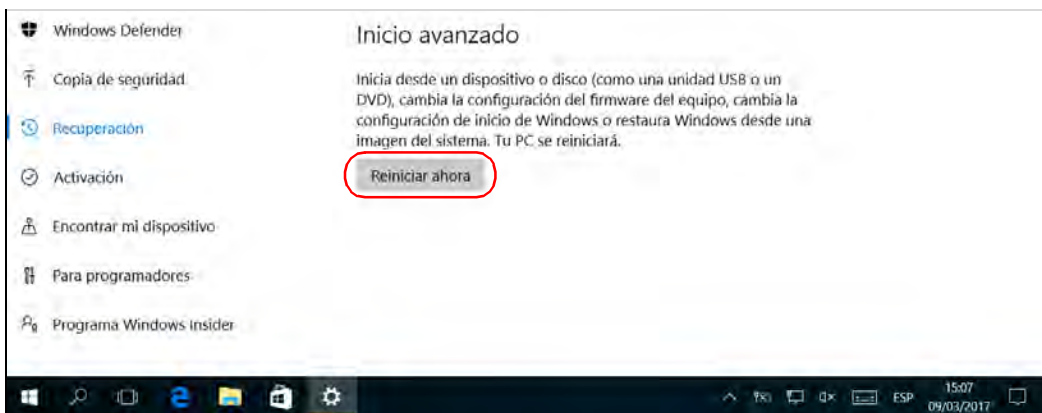
1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA o con el cable de alimentación proporcionado.
2. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.
3. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
4. Presione **Actualización y seguridad**.



5. Seleccione **Recuperación**.



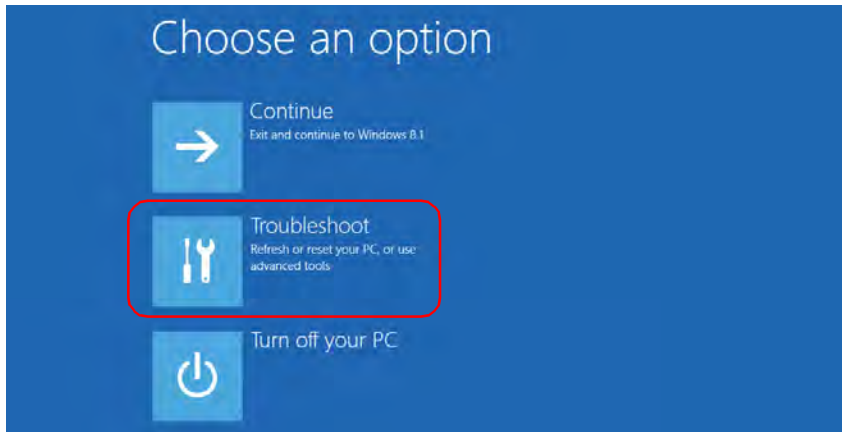
6. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



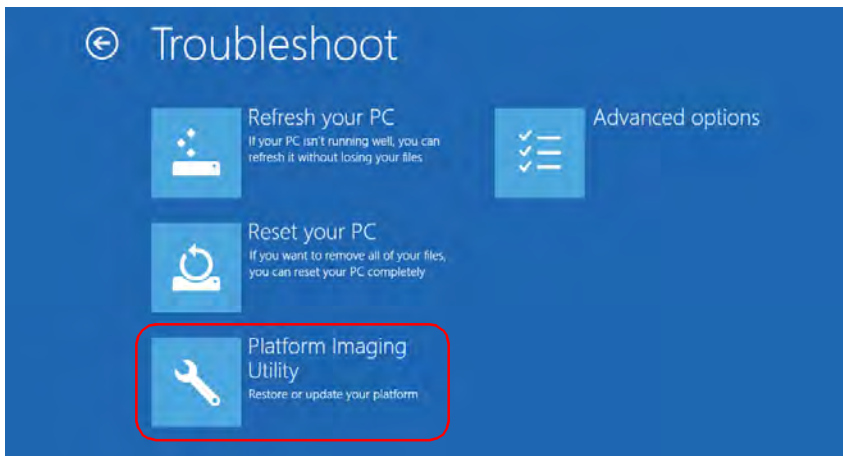
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

7. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).

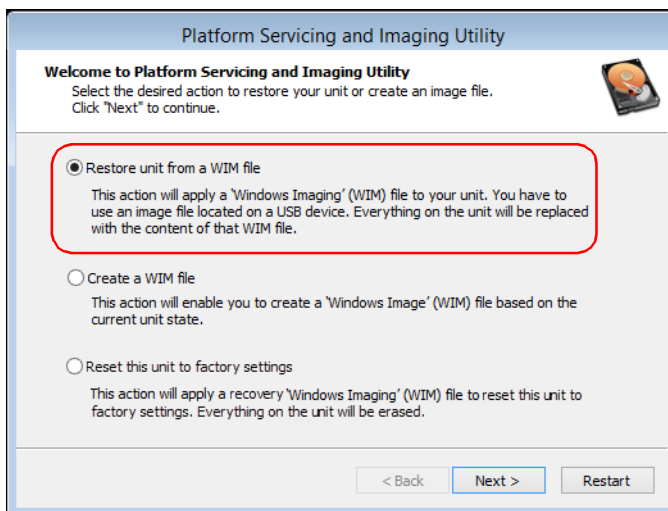


8. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.



9. Conecte con la unidad el dispositivo USB que tiene el archivo WIM deseado.

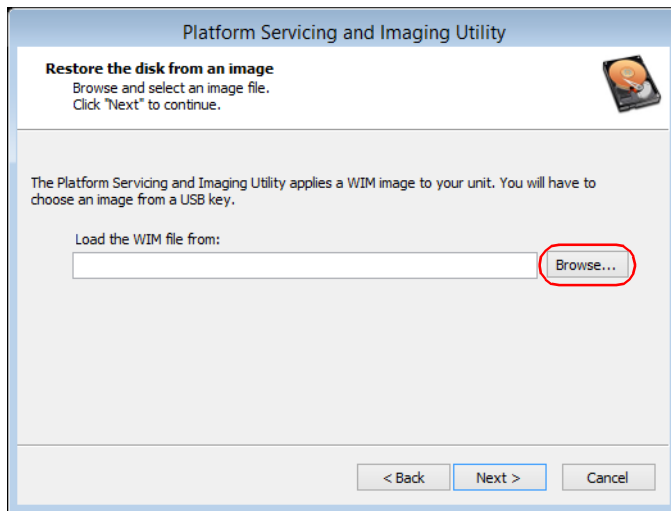
10. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Restore unit from a WIM file** (Restaurar la unidad desde un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



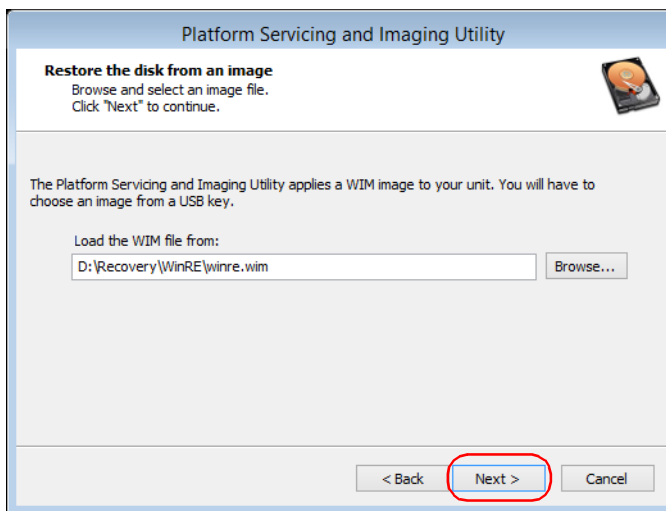
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

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.
14. Presione **Next** (Siguiete).





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.

Solución de problemas

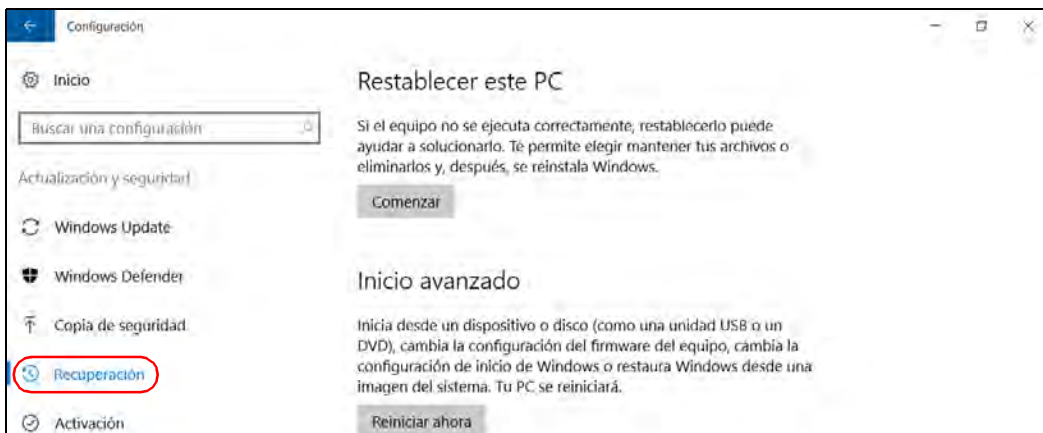
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para restaurar en la unidad la configuración de fábrica:

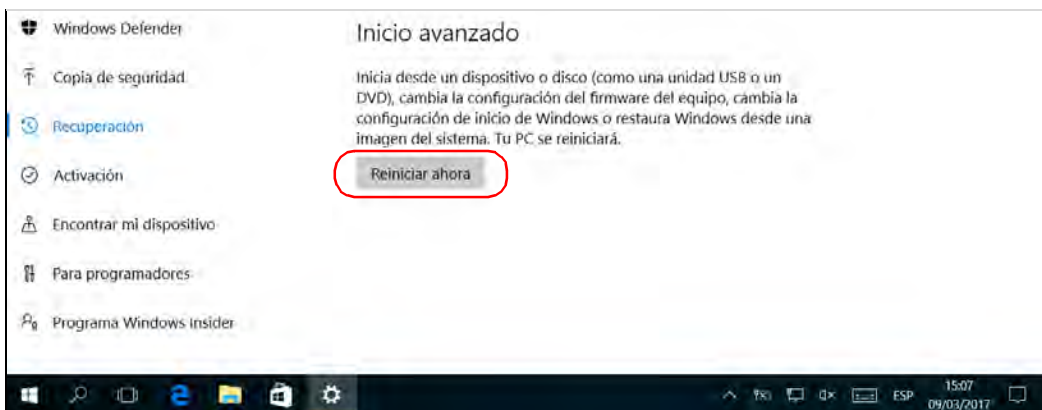
1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA o con el cable de alimentación proporcionado.
2. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.
3. En la barra de tareas, presione el botón **Inicio** () y, a continuación, **Configuración** ().
4. Presione **Actualización y seguridad**.



5. Seleccione **Recuperación**.



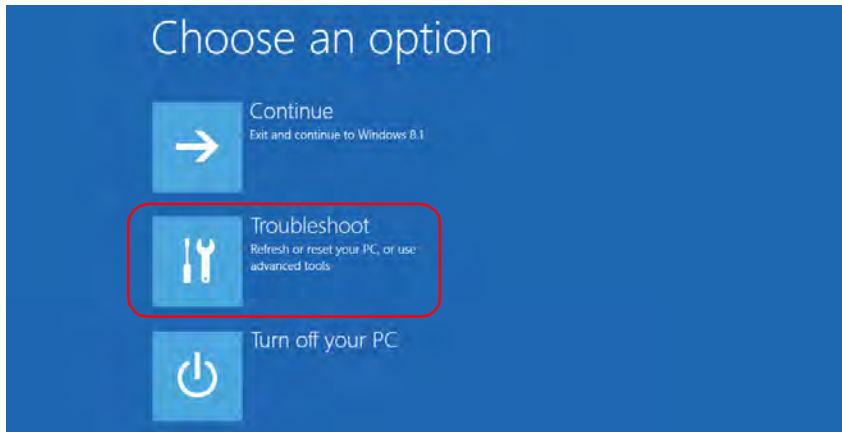
6. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



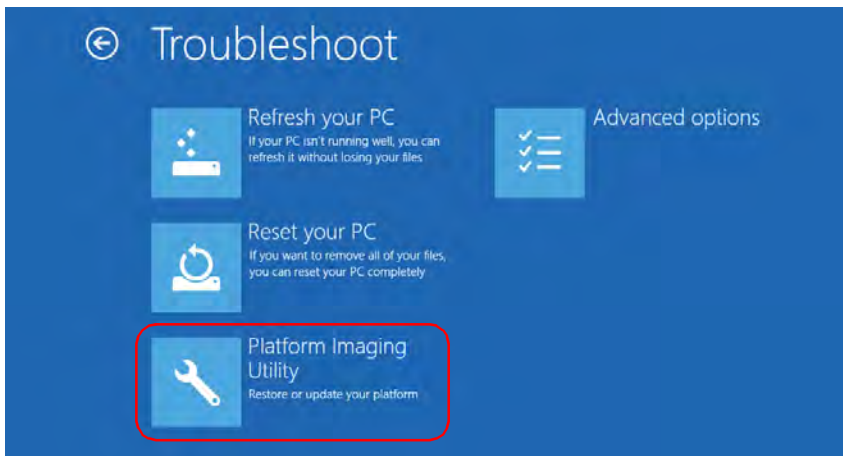
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

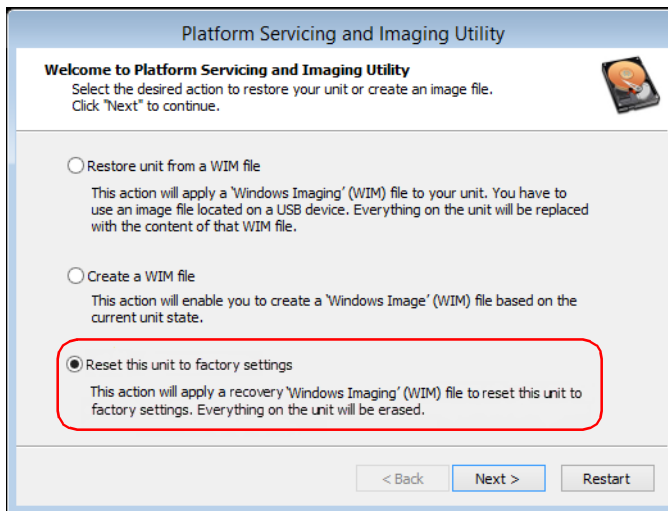
7. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



8. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.



9. 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 finalice la operación y la aplicación se lo indique, presione **OK** (Aceptar).
La unidad se reiniciará.
12. Configure los parámetros regionales y acepte los acuerdos de licencia, como hizo cuando recibió la unidad (consulte *Configurar la unidad durante el primer inicio* en la página 66).

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

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.



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.

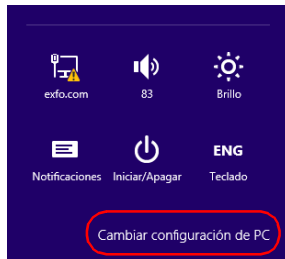
Para evitar problemas, use siempre un dispositivo USB con un sistema de archivos NTFS y un mínimo de 16 GB de espacio en el disco.

Solución de problemas

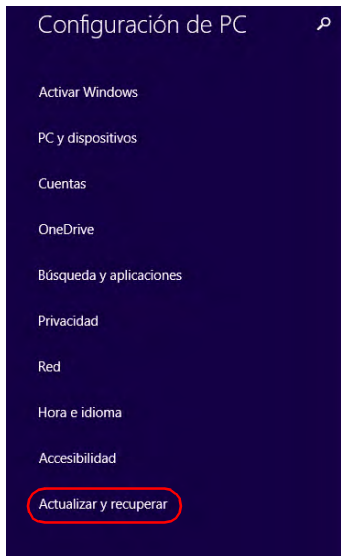
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Para crear un archivo WIM de la unidad:

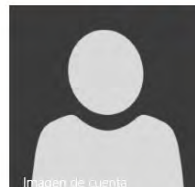
1. En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



3. En una unidad FTB-2 Pro, presione **Actualizar y recuperar**.

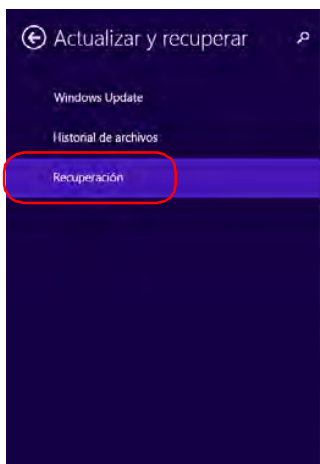


Personalizar



4. En una unidad FTB-2 Pro, presione **Recuperación**.
En una unidad FTB-2, presione **Uso general** y, a continuación, desplácese hacia abajo por la lista.

FTB-2 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.

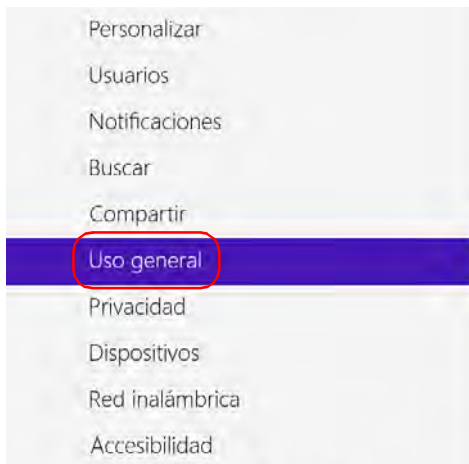
Comenzar

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-2



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

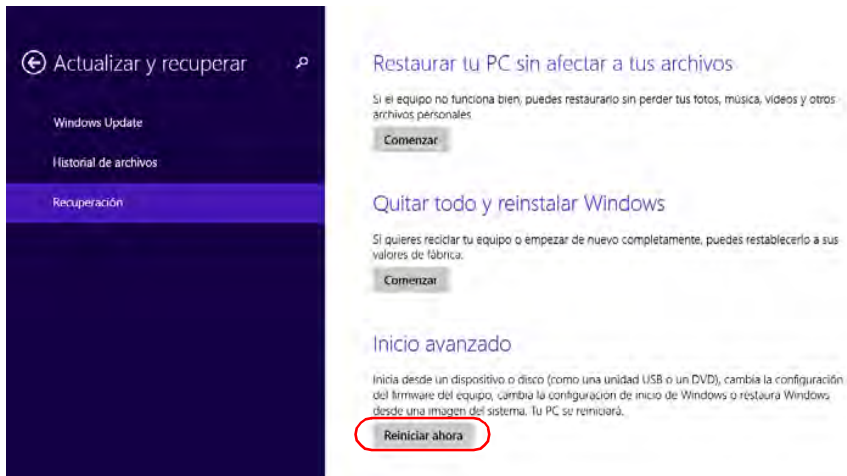
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.

Reiniciar ahora

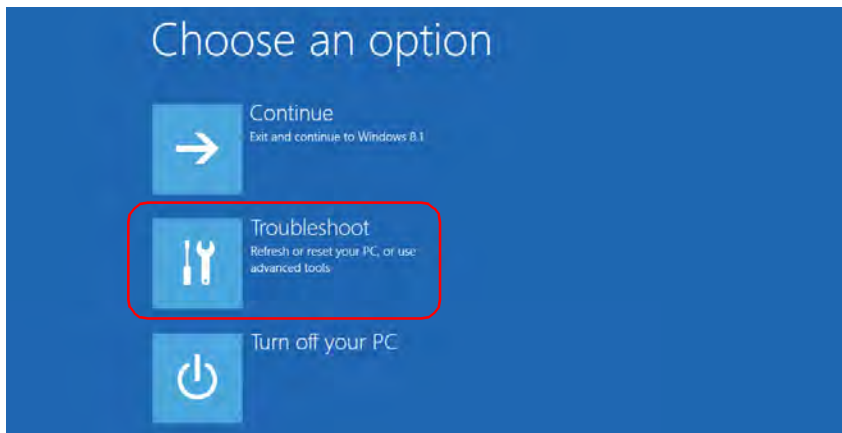
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

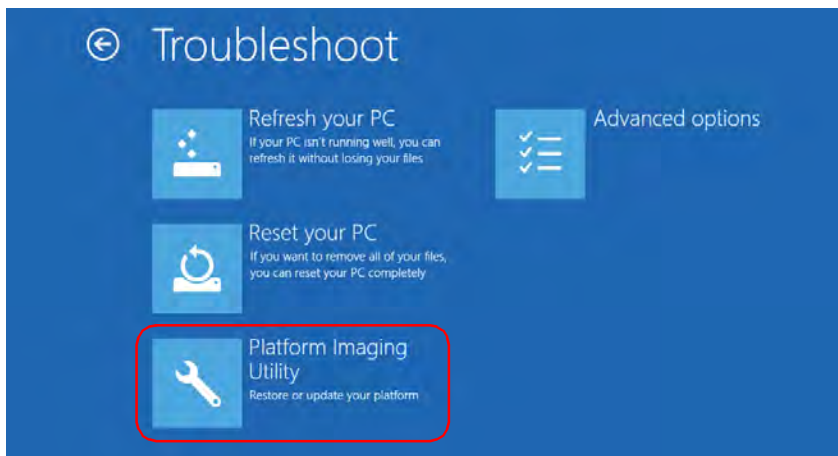
5. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



6. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



7. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.

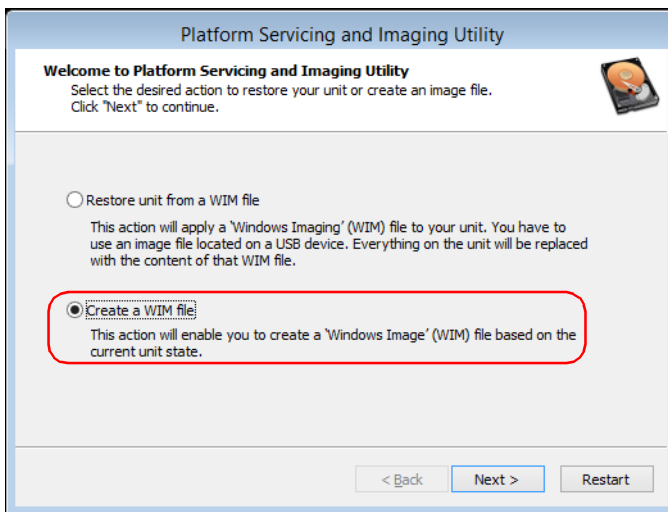


8. Conecte el dispositivo USB a la unidad.

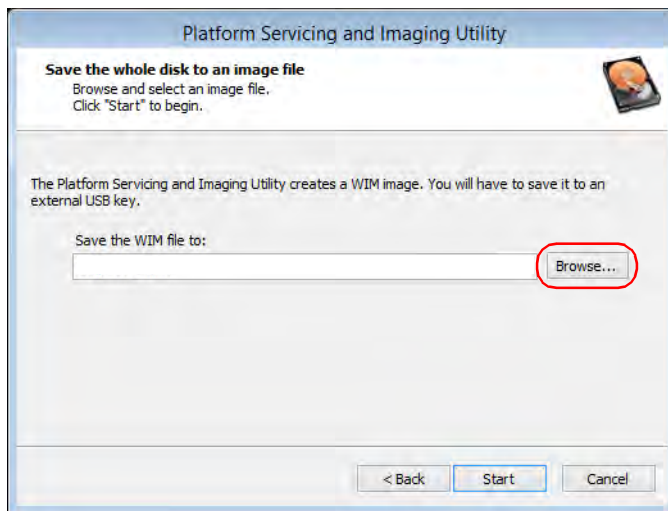
Solución de problemas

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 **Create a WIM file** (Crear un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



10. Presione **Browse** (Examinar).

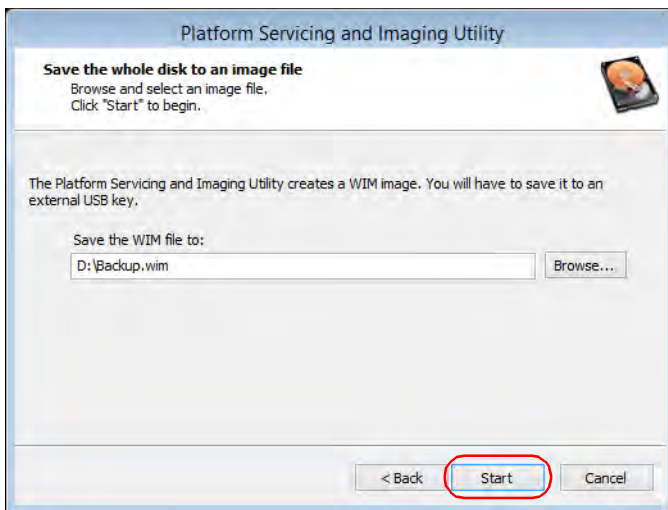


- 11.** Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.
- 12.** Seleccione la carpeta que desee.
- 13.** Introduzca un nombre de archivo y, a continuación, presione **Save** (Guardar).

Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

14. Presione **Start** (Iniciar).

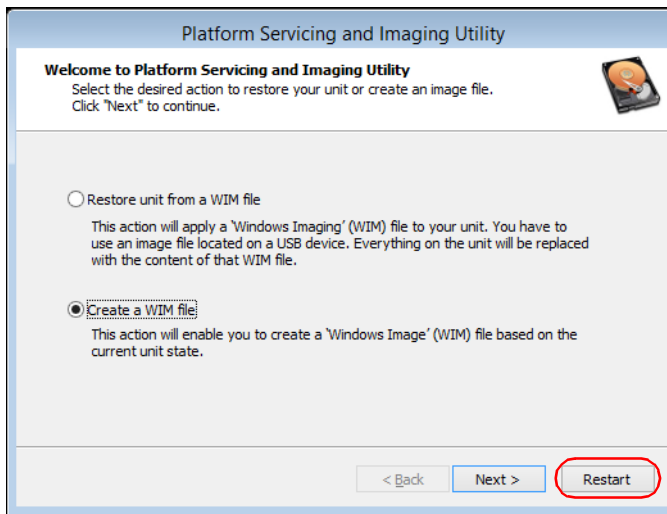


Nota: *El tiempo necesario para crear la imagen varía en función de la configuración de la unidad.*

15. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo pida, presione **OK** (Aceptar).

16. Desconecte el dispositivo USB.

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.

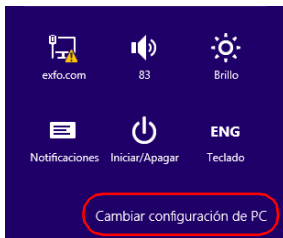
Para revertir la unidad a un estado anterior:

1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA.
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.

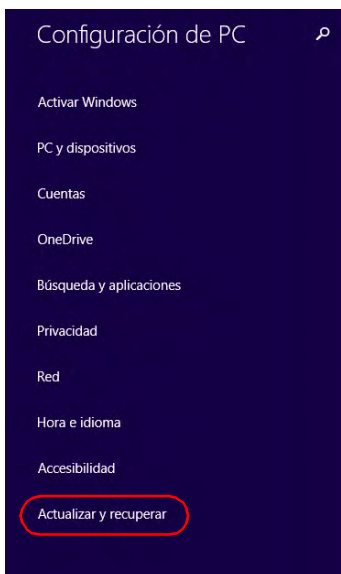
Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

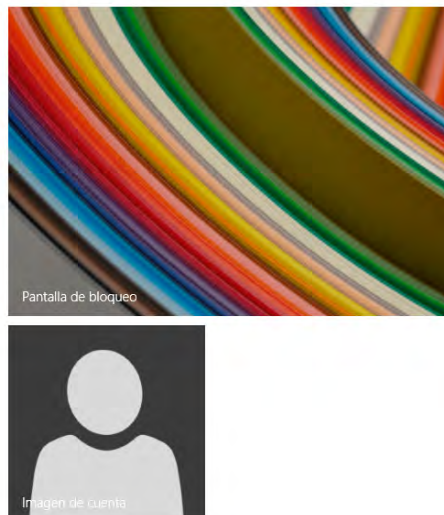
4. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



5. En una unidad FTB-2 Pro, presione **Actualizar y recuperar**.

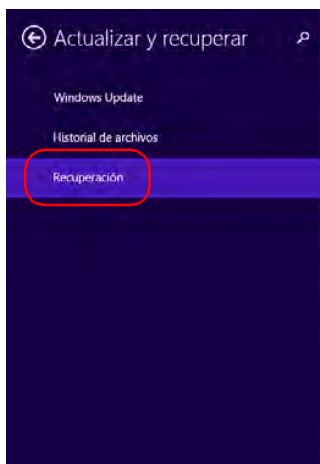


Personalizar



6. En una unidad FTB-2 Pro, presione **Recuperación**.
En una unidad FTB-2, presione **Uso general** y, a continuación, desplácese hacia abajo por la lista.

FTB-2 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.

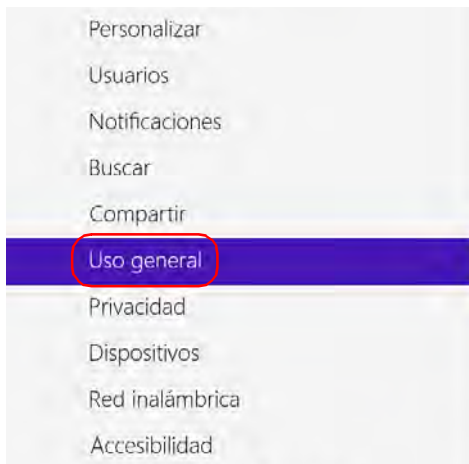
Comenzar

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-2



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:

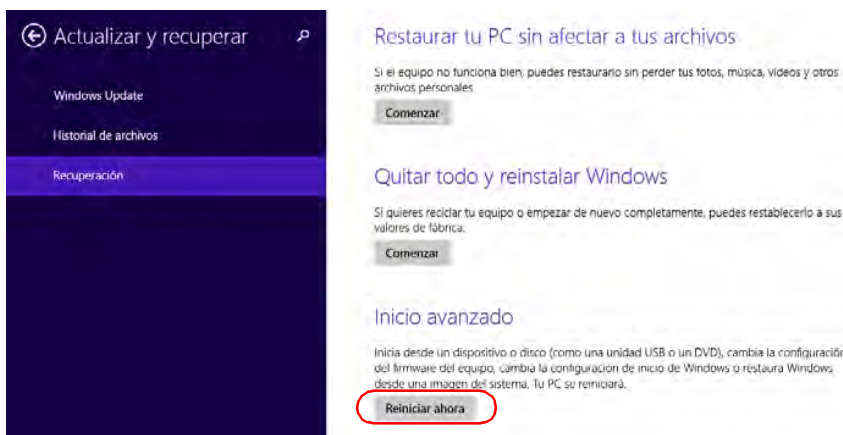
7a. Presione el botón **Comenzar** correspondiente a su elección.



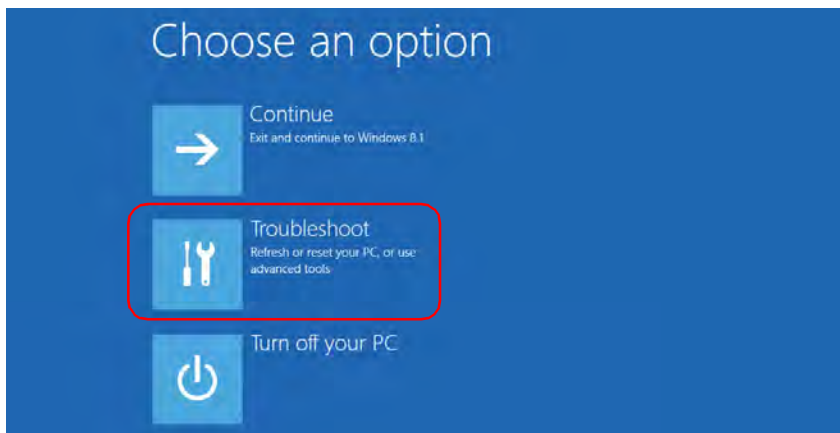
7b. Siga las instrucciones en pantalla.

8. Si desea restaurar la unidad (con un archivo WIM), siga estos pasos:

8a. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.



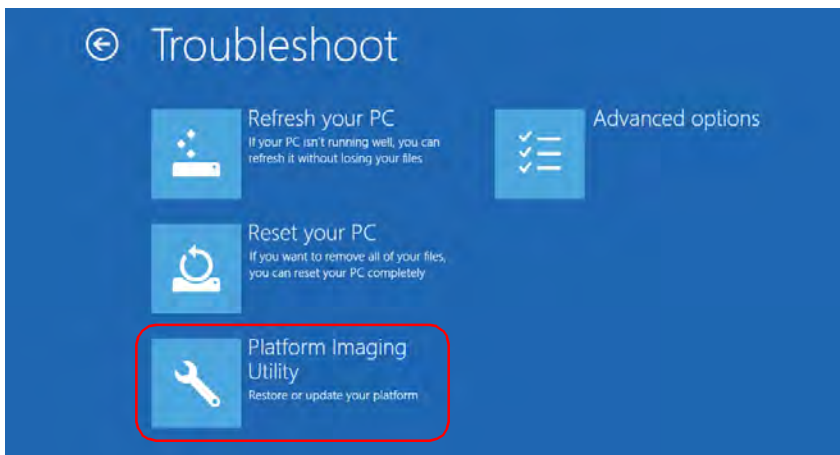
8b. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).



Solución de problemas

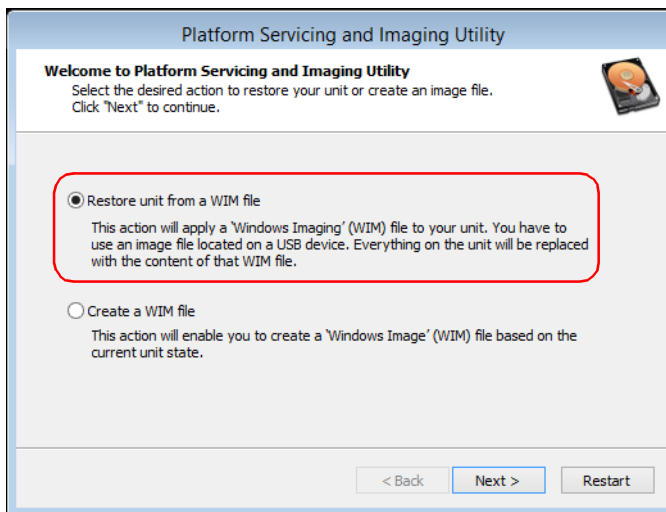
Restauración de la unidad al funcionamiento normal

- 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.

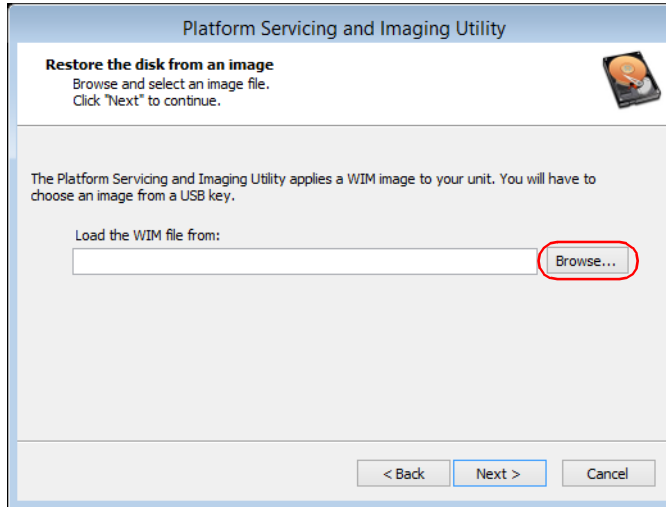
- 8e.** En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Restore unit from a WIM file** (Restaurar la unidad desde un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).



Solución de problemas

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

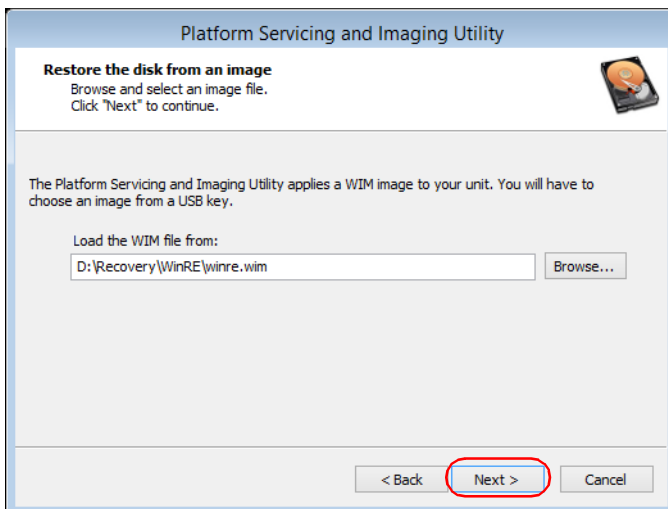
8f. Presione **Browse** (Examinar).



8g. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.

8h. Seleccione el archivo WIM deseado.

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 ToolBox X (o desde el asistente de configuración), los archivos se muestran de forma automática en el lector de PDF incluido.

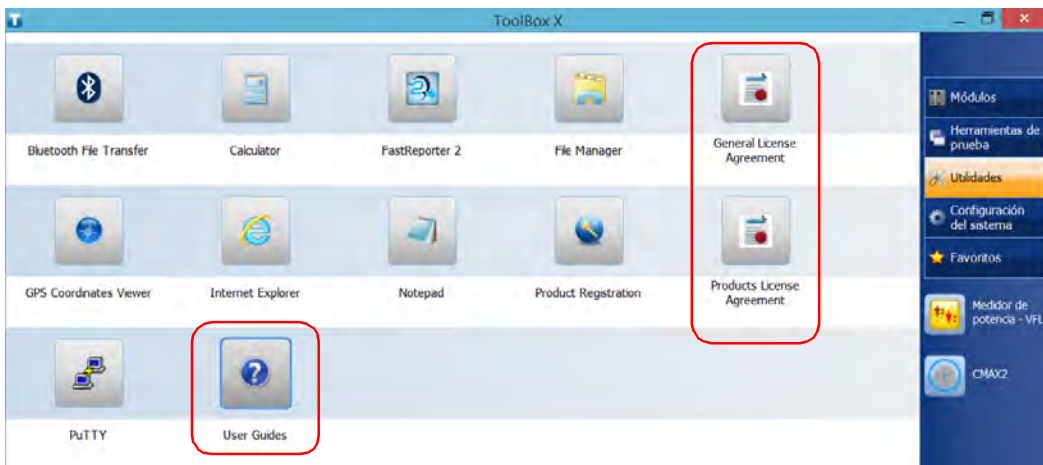
Nota: *Las guías del usuario de todos los productos están disponibles en la sección Library (Biblioteca) del sitio web de EXFO (www.exfo.com) para descargarse en formato PDF.*

Para ver la ayuda en línea:

En 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.



Solución de problemas

Contactar con el grupo de asistencia técnica

Contactar 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 (EE. 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, el número de versión de Toolbox X o la 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

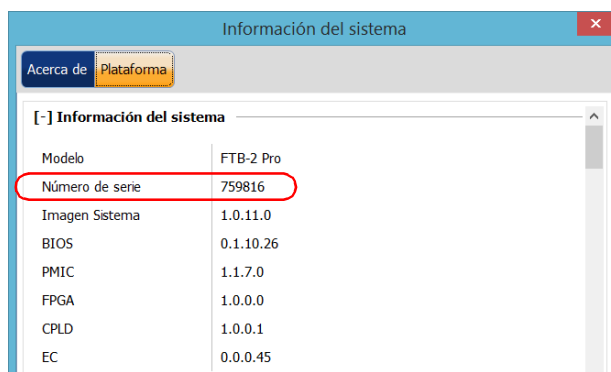
Desde Toolbox X se puede acceder con facilidad al número de serie de la unidad.

Nota: También puede ver el número de serie en la etiqueta adherida a la parte posterior 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**.


Solución de problemas

Visualización de información del sistema

Recuperación de la versión de ToolBox X

Puede ver qué versión de ToolBox X hay instalada en su unidad.

Para recuperar la versión de 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.



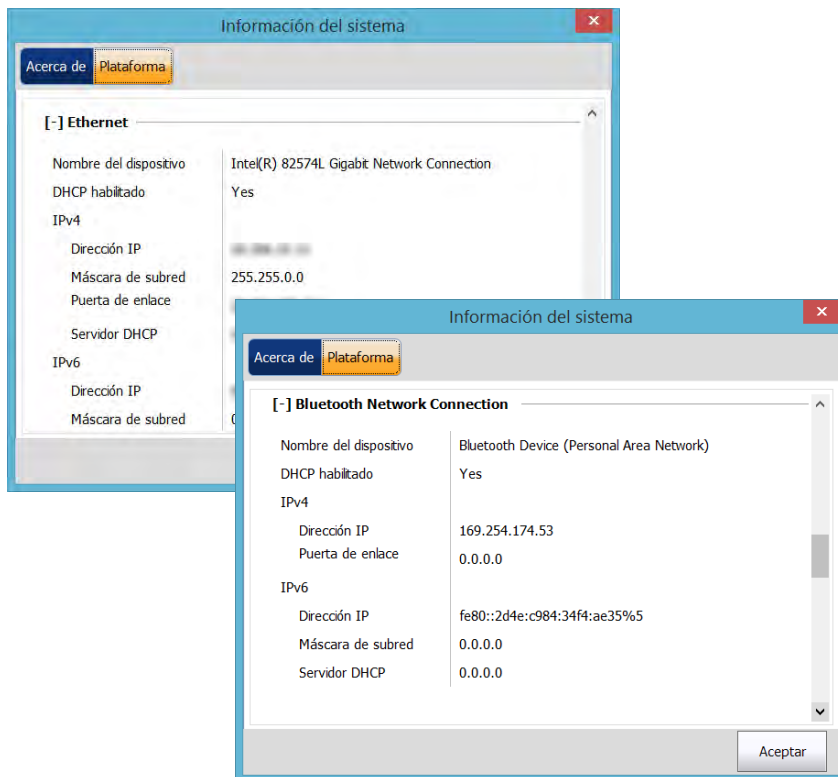
Recuperación de información de interfaces de red

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 la información de las interfaces de red 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).

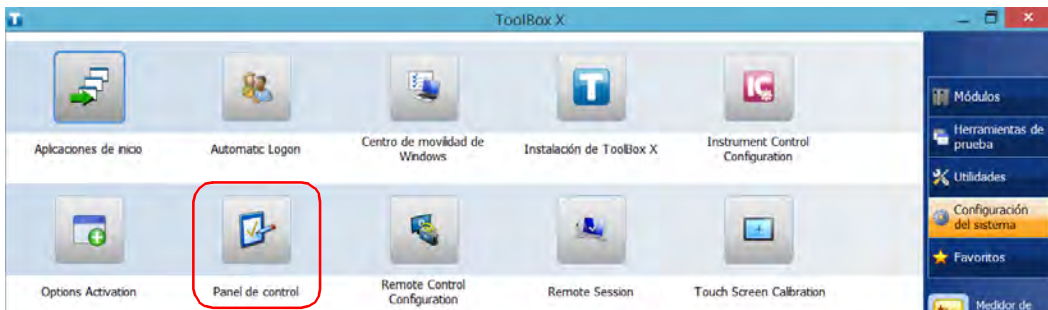


Solución de problemas

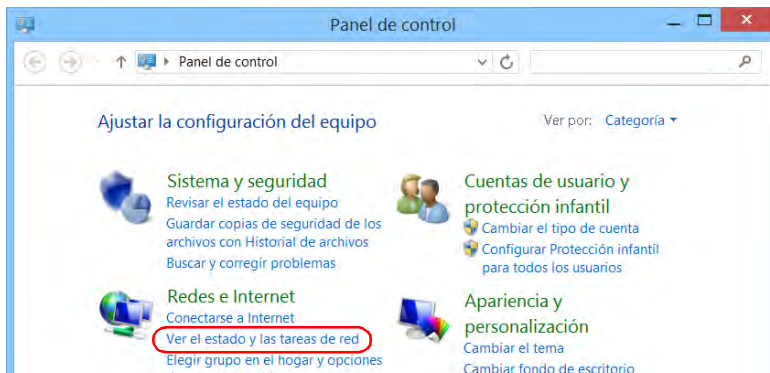
Recuperación de información de interfaces de red

Para recuperar información de las interfaces de las redes Wi-Fi:

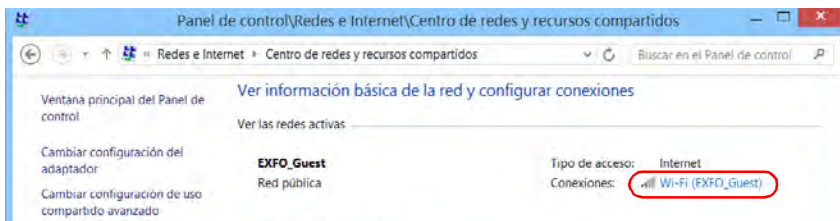
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



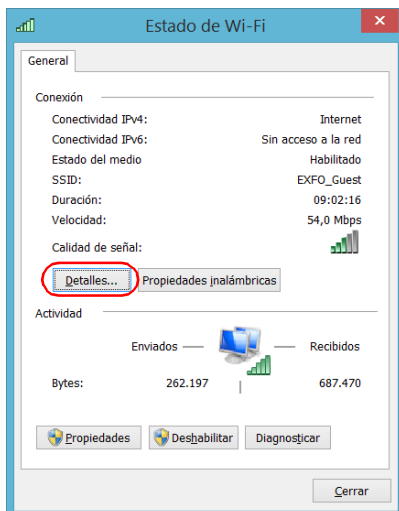
3. En **Redes e Internet**, presione **Ver el estado y las tareas de red**.



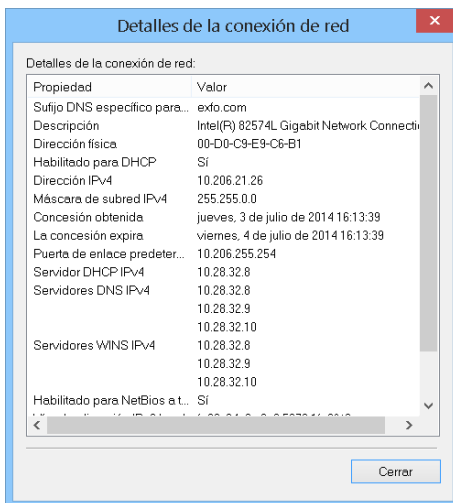
4. Presione el vínculo correspondiente a la red Wi-Fi.



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 ToolBox X.


Solución de problemas

Recuperación de información de interfaces de red

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 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

Mercado gris y productos de este tipo de mercado

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EN NINGÚN CASO EXFO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS Y/O PERJUICIOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES..

Mercado gris y productos de este tipo de mercado

El mercado gris es aquel mercado en el que los productos se intercambian mediante canales de distribución legales, pero no oficiales, no autorizados o no contemplados por el fabricante original. Los intermediarios que utilizan estos canales para la distribución de productos se consideran integrantes del mercado gris (en adelante, intermediarios no autorizados).

EXFO considera que un producto procede del mercado gris (en adelante, producto del mercado gris) en las siguientes situaciones:

- Un producto vendido por un intermediario no autorizado.
- Un producto diseñado y destinado a un mercado concreto se vende en un mercado secundario.
- Un producto revendido, a pesar de haberse denunciado como perdido o robado.

Al adquirir un producto a través del mercado gris, en lugar de mediante los canales de distribución autorizados de EXFO, EXFO no puede garantizar el origen ni la calidad de dichos productos ni el cumplimiento de las normativas y certificaciones de seguridad (CE, UL, etc.).

EXFO no prestará servicios de garantía, instalación, mantenimiento, reparación, calibrado, prestación de asistencia técnica ni pondrá a disposición ningún contrato de asistencia para productos del mercado gris.

Si desea acceder a la información completa, consulte la política de EXFO en lo relativo a productos del mercado gris en www.exfo.com/en/how-to-buy/sales-terms-conditions/gray-market/

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. Accesorios, como fusibles, pilotos, pilas, baterías e interfaces universales (EUI) usados con productos de EXFO no se incluyen en la 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 EXFOlos centros de asistencia autorizados de (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 396). El personal de soporte determinará si el equipo necesita un servicio, una reparación o una 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 tasa de prueba de instalación a las unidades devueltas que, tras el examen, cumplan todas 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. La garantía de envío corre por su cuenta.

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 periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 396).

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 de EXFO operados por socios cerca de su ubicación, consulte el sitio web corporativo de EXFO:
<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>.

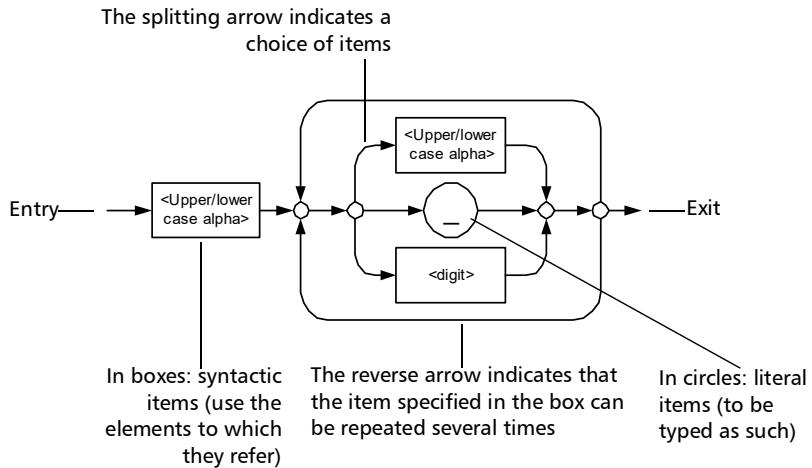
A Data Types

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.

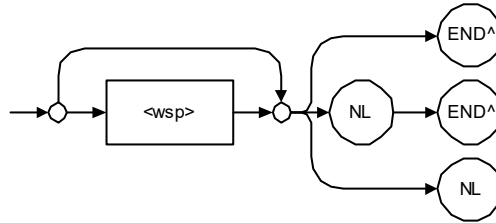
Data types are divided into two groups: <PROGRAM DATA> for the types that are used when you want to send messages to a device and <RESPONSE DATA> for the types that are used when a device sends responses to the controller.

The data types are presented in graphics often referred to as "railroad diagrams". The following example illustrates how to interpret such diagrams.



Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

- <PROGRAM MESSAGE TERMINATOR>



In the diagram above,

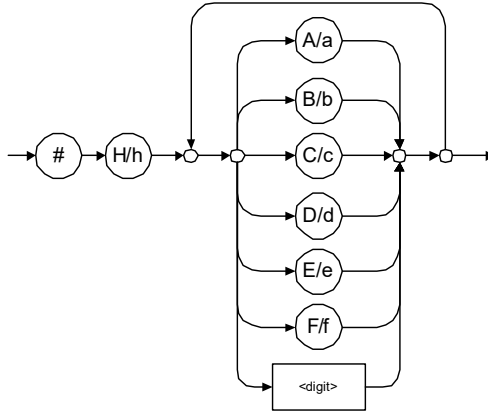
- “NL” corresponds to ASCII character code 10, in decimal (0A in binary)
- “END ^” corresponds to the last data byte of the message sent with EOI = True and ATN = False

Data Types

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

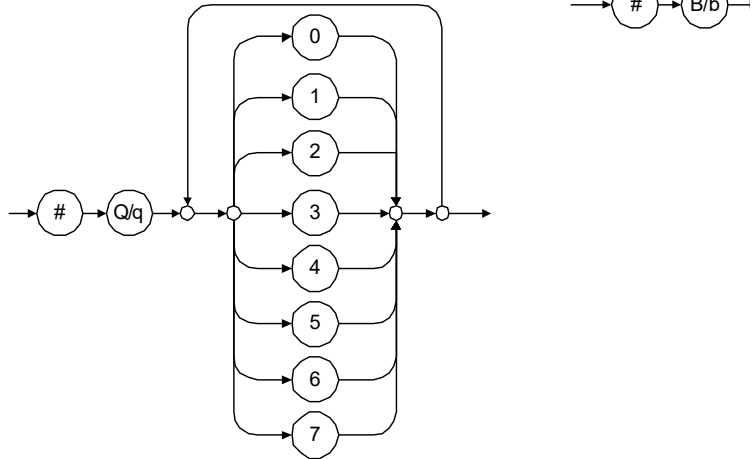
➤ <NON-DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>

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.

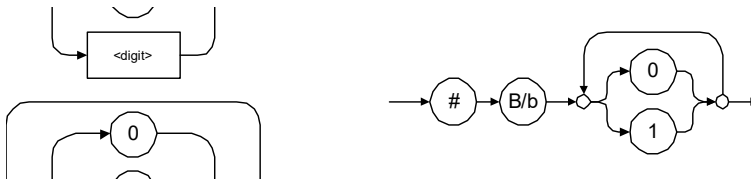


Examples: #Hf3bc015d, #h01a4, #hfe





Examples: #Q1234567, #q1275, #q07



Examples: #B10010111, #b10110, #b1100

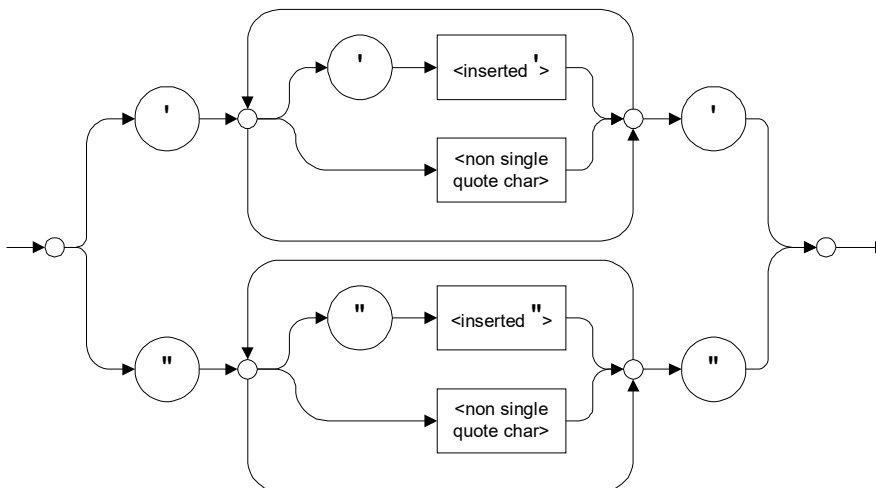
Data Types

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.



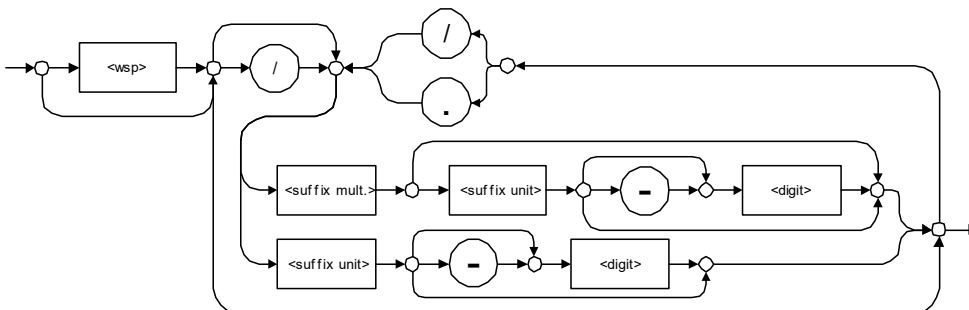
Examples: "SCPI Commands", 'SCPI Commands', "SCPI 'Commands'",
'SCPI "Commands"', "SCPI ""Commands""", 'SCPI ""Commands""'

Data Types

Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

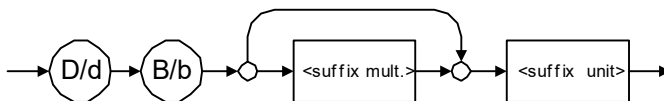
► <SUFFIX PROGRAM DATA>

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

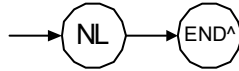
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

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.

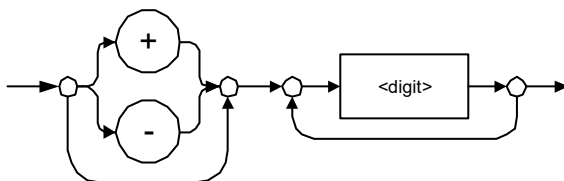
Examples: TRIANGLEWAVE, NCONTINUOUS

Data Types

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

- **<NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>** (or **<NR1>**)

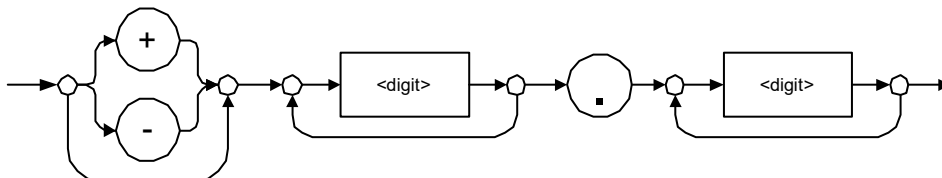
This data type will be used by a device to return positive or negative integers.



Examples: 4, -23, 90

- **<NR2 NUMERIC RESPONSE DATA>** (or **<NR2>**)

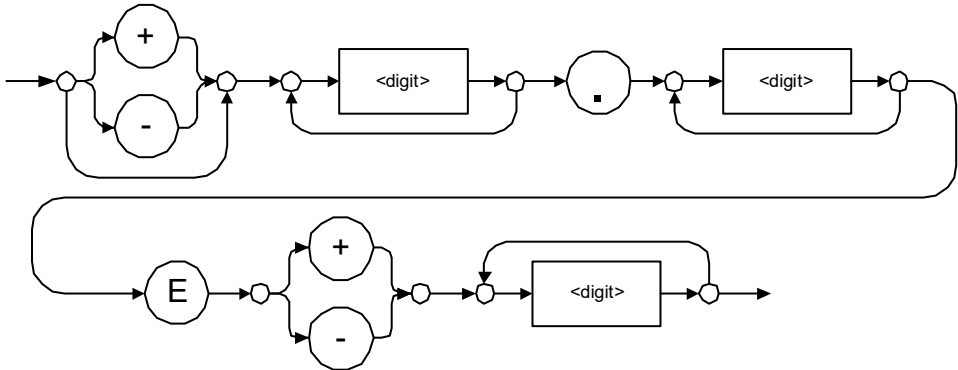
This data type will be used by a device to return positive or negative real numbers (fixed-point numbers).



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**

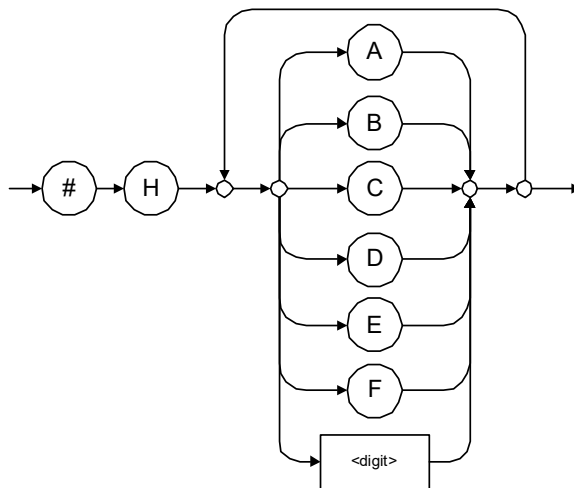
In some cases, an instrument may send values indicating that an unusual event has occurred. The following tables present the possible values.

Value is	ASCII 4 bytes
Under range	2143289345.000000
Over range	2143289346.000000
Invalid	2143289347.000000
Inactive	2143289348.000000

Value is	ASCII 8 bytes
Under range	9221120237577961472
Over range	9221120238114832384
Invalid	9221120238651703296
Inactive	9221120239188574208

➤ <HEXADECIMAL NUMERIC RESPONSE DATA>

This data type will be used by a device to return integer representations in hexadecimal (base 16).



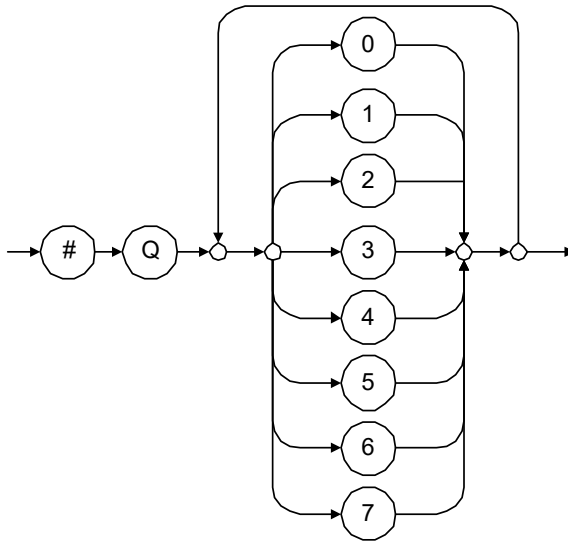
Examples: #HA3C5, #H0123C, #H010F

Data Types

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

➤ <OCTAL NUMERIC RESPONSE DATA>

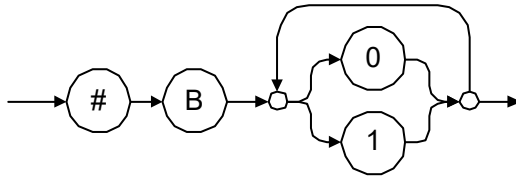
This data type will be used by a device to return integer representations in octal (base 8).



Examples: #Q753214, #Q0124, #Q0725

➤ <BINARY NUMERIC RESPONSE DATA>

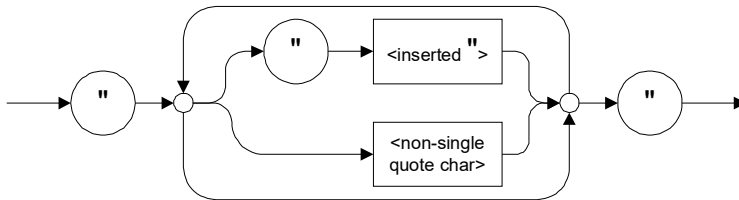
This data type will be used by a device to return integer representations in binary (base 2).



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.



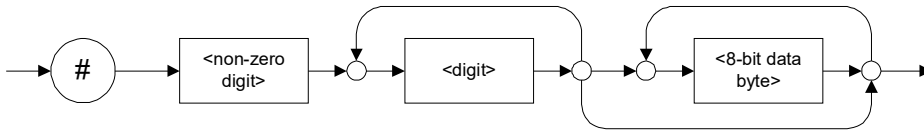
Examples: "SCPI Commands", "SCPI ""Commands""

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.

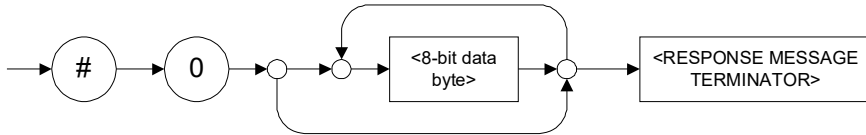
Examples: #14<DAB> <DAB> <DAB> <DAB> ,

#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 398) 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 407*.

B *IEEE 488.2 and Specific Command Reference*

This chapter presents detailed information about the commands and queries supplied with your unit.

IEEE 488.2 Commands–Quick Reference

Your unit recognizes the required commands identified in IEEE 488.2. The table below summarizes these commands. These commands are fully explained on the following pages.

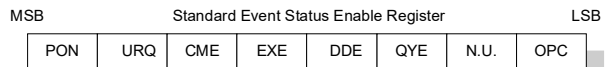
Command	Function
*CLS	Clear status command
*ESE	Standard event status enable command
*ESE?	Standard event status enable query
*ESR?	Standard event status register query
*IDN?	Identification query
*OPC	Operation complete command
*OPC?	Operation complete query
*RST	Reset command
*SRE	Service request enable 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.

IEEE 488.2 and Specific Command Reference

IEEE 488.2 Required Commands

***ESE**

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

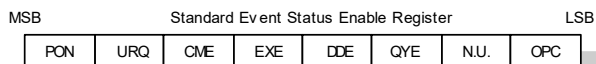
See Also

*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)

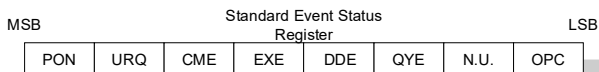
*ESE? returns 133
where 133 = (bit PON, bit QYE and bit OPC)

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-2 Pro,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

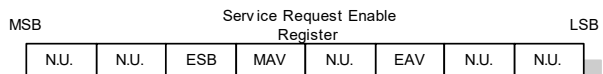
IEEE 488.2 and Specific Command Reference

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?

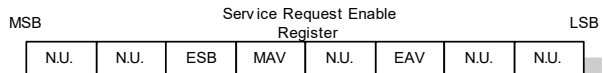
IEEE 488.2 and Specific Command Reference

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

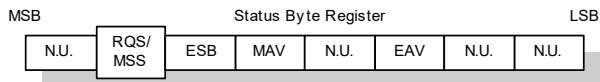
*SRE
*STB?

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)	<i>Result:</i> The response data syntax for <Result> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <Result> value ranges from -32767 through +32767. 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.
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 commands specific to your unit. These commands are fully explained on the following pages.

Command						Parameter(s)
FORMat	[DATA]					ASCIi[,<Length>]
	[DATA]?					
INSTRument	CATalog?					
	CATalog	FULL?				
SYSTem	DATE					<Year>,<Month>,<Day>
	DATE?					
	ERRor	[NEXT]?				
	TIME					<Hour>,<Minute>,<Seconds>
	TIME?					
	VERSIon?					

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.

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[,<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 is: ASCii.

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.

► *Length:*

The program data syntax for <Length> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

:FORMat[:DATA]

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.

Example(s)

FORM ASC
FORM ASC,6

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>➤ <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.

Example(s)

FORM? returns ASCII,6

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. 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","2.8 SP1","ConnectorMax2",
"3.15","PowerBlazer Series","1.35"

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> - <STRING RESPONSE DATA> - <STRING RESPONSE DATA> - <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","2.8 SP1","1.8.0.407","0","0","0",
ConnectorMax2","3.15","3.15.017265","0","0","0",
"PowerBlazer Series","1.35","1.35.0.74","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 2014,07,29

See Also

SYSTem: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)****► Year:**

The response data syntax for <Year> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Year> is a four-digit number, including century and millennium information.

► Month:

The response data syntax for <Month> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Month> ranges from 1 to 12, inclusively. The number 1 corresponds to January, 2 to February, and so on.

► Day:

The response data syntax for <Day> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

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.

Example(s)

SYST:DATE? returns 2017,07,29

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, 2014/07/29 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)****► Hour:**

The response data syntax for <Hour> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Hour> ranges from 0 to 23. The instruments returns hour information in 24-hour format.

► Minute:

The response data syntax for <Minute> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Minute> ranges from 0 to 59.

► Second:

The response data syntax for <Second> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Second> ranges from 0 to 59. The resolution of the clock is the second.

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 ($\$<number>$) 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**

Your unit also provides objects based on Microsoft Component Object Model (COM). COM defines a common way to access and create software components and services.

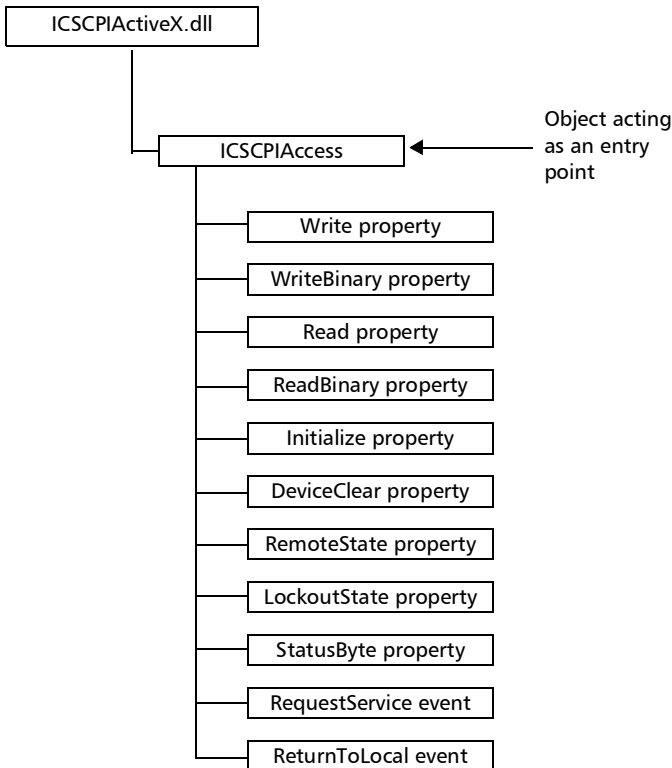
COM promotes the integration and the reuse of software components, as well as interoperability. In order to interoperate, components developed in different languages must adhere to a binary structure specified by Microsoft.

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 unit for DCOM control, see *Configuring DCOM Access to Your Unit* on page 251.

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 485.

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 485.



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 485.</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>ASCii</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 485.

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	<p>object.<i>LockoutState</i> (to retrieve the state)</p> <p>object.<i>LockoutState</i>=<i>State</i> (to set the state)</p> <p><i>State</i>: a Boolean value corresponding to:</p> <p style="padding-left: 40px;">True: Lockout</p> <p style="padding-left: 40px;">False: No lockout</p>
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	object. <i>StatusByte</i>
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 488) 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 487), 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.

Two types of commands 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 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 or Linux (or Unix) 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.

Note: *Socket (raw) connections are also available to send SCPI commands through TCP/IP, but these connections do not support the internal protocol commands listed hereafter. Such connections are similar to a communication over GPIB or RS-232 where you send SCPI commands to the instrument and read back responses over the opened socket connection, but without the extra message information found in Telnet.*

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

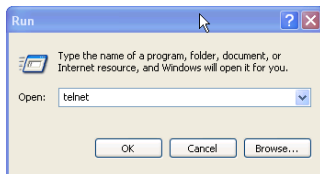
Executing SCPI Commands Over Telnet

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**.



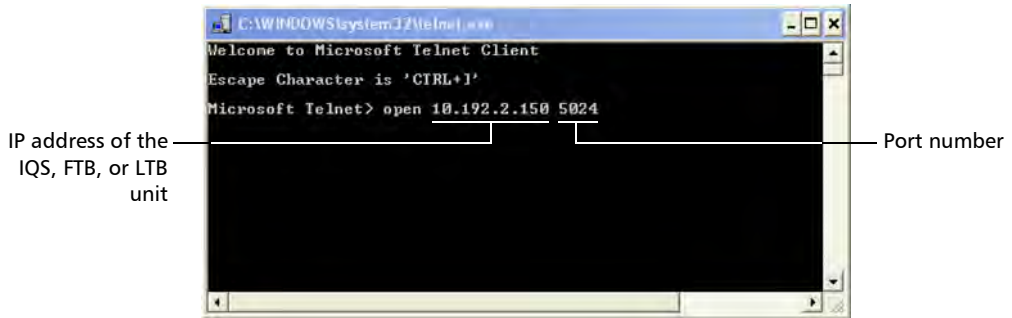
Note: If you receive an error message, it probably means that the Telnet client is not already activated on your computer. In this case, in the **Open** box, type `pkgmgr /iu:TelnetClient`, and then click **OK** to enable the client. Once it is done, perform step 3 again.

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.

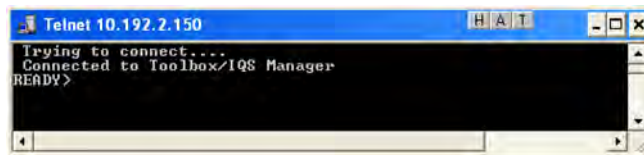
Example: `open 10.192.2.45 5024`



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.



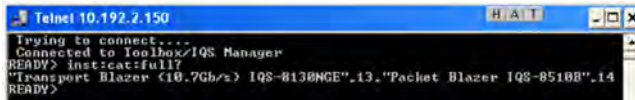
Note: If the connection cannot be established, the *Connection to host lost* message is displayed instead.

Communicating Through TCP/IP Over Telnet

Executing SCPI Commands Over Telnet

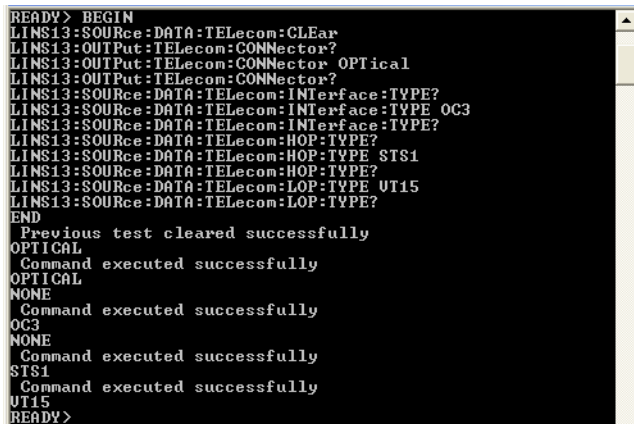
2. Enter the desired SCPI commands as follows:

- 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-8130MGE".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 497.

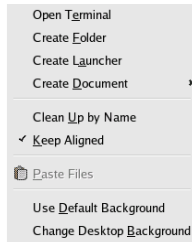


```
READY> BEGIN
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:CLEAr
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector OPTical
LINS13:OUTPut:TELEcom:CONNector?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE OC3
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:INTerface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcom:HOP:TYPE?
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>
```

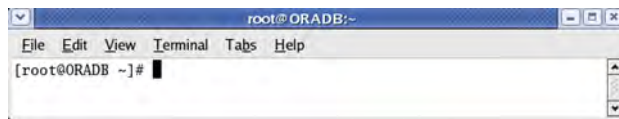
3. Click  to close the session.

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.

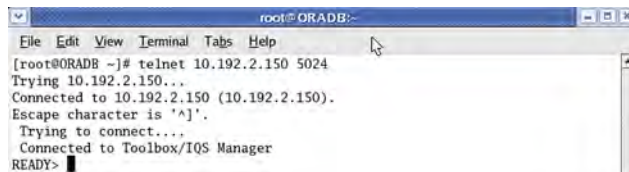


- 1b. Connect to the TCP/IP Telnet Service by typing the **OPEN <IP_ADDRESS_OF_TELNET_SERVER> <PORT>** command:

Example: *open 10.192.2.45 5024*

Note: Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.

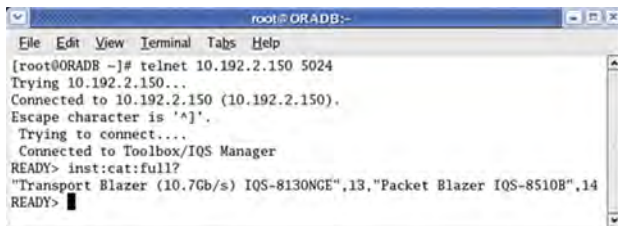
The connection is established when the message **Connected to Toolbox/IQS Manager** is displayed in the Telnet editor window.




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 497.**
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 501.
- 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 500.
- 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 505.

Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

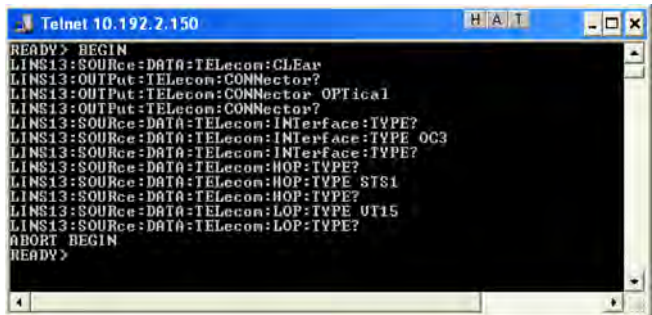
The internal commands allow you to perform certain actions such as send SCPI commands as a script instead of one by one, force the disconnection of an active session, view the status of modules and of connected clients, etc. The internal commands are not case-sensitive.

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
READY> BEGIN
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:CLEAr
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector?
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector Optical
LINS13:OUTPut:TELEcon:CONNector?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:IMTerface:TYPE?
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:IMTerface:TYPE OC3
LINS13:SOURce:DATA:TELEcon:IMTerface: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

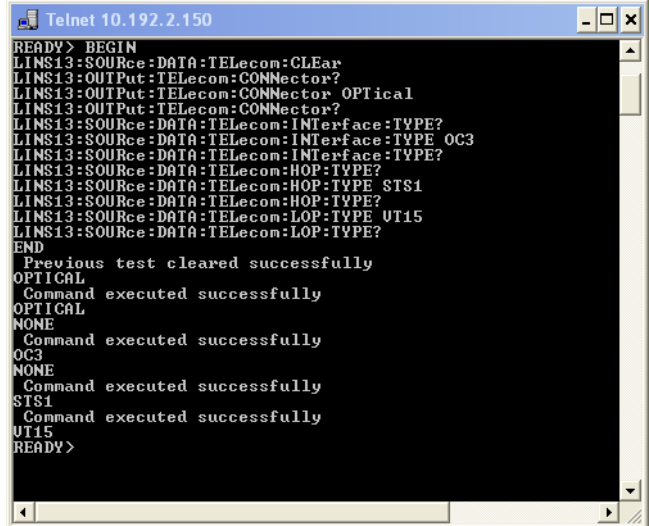
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

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

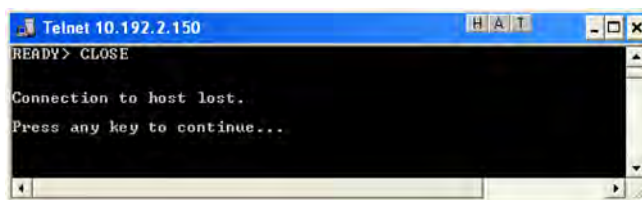
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

CLOSE

Description The CLOSE command terminates the current Telnet session.

Syntax CLOSE

Examples



```
Telnet 10.192.2.150
READY> CLOSE
Connection to host lost.
Press any key to continue...
```

CLOSE LINS

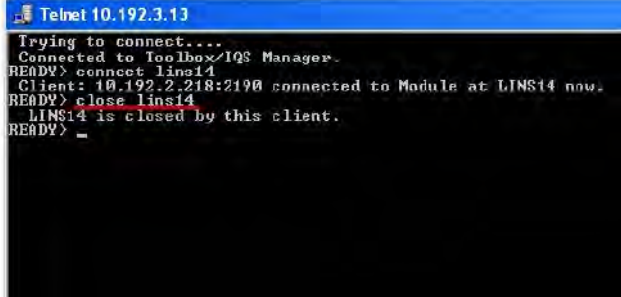
Description	This command allows to close any active connections that have been previously established with the CONNECT LINS command (see <i>CONNECT LINS</i> on page 503). You can send this command to close all client's connections to any module, including the current connection.
Syntax	<p>The syntax 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-2, 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

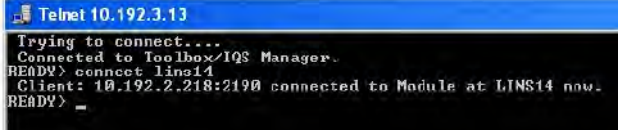
Description	This command allows to inform other sessions that you are connected to one or more instruments.
Syntax	<p>The syntax of the command vary according to the type of platform you are using.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ For IQS-600 and FTB-500: CONNECT LINS<Unit_Number><Slot_Number> You must specify the unit number and the slot number identifying the module to which the session will connect.➤ For LTB-1, LTB-2, 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.
-

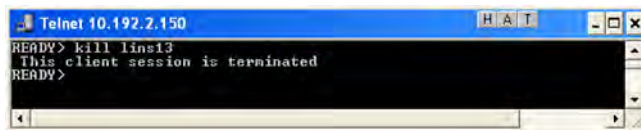
KILL LINS

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 503). 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-2, 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
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

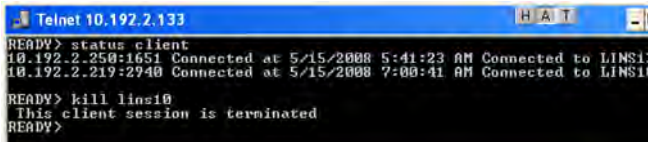
- To know the status of the modules before terminating connections using the KILL LINS command, you can first enter the STATUS CLIENT command. For more information, see *STATUS CLIENT* on page 507.

In the example below, two modules are connected: LINS13 and LINS10.



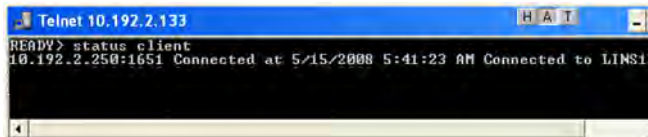
```
Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
10.192.2.219:2885 Connected at 5/15/2008 6:04:42 AM Connected to LINS10
READY>
```

- 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.



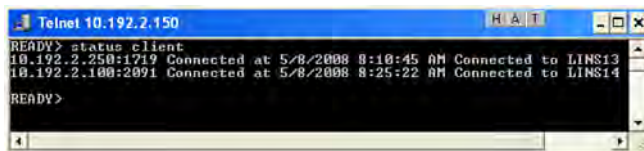
```
Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
```

STATUS CLIENT

Description This command lists out all clients with their connection time and modules.

Syntax STATUS CLIENT

Examples



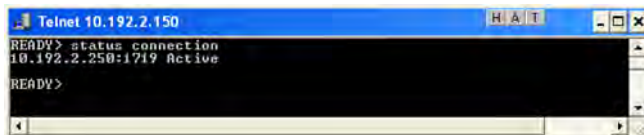
```
Telnet 10.192.2.150 H A I T
READY> status client
10.192.2.250:1719 Connected at 5/8/2008 8:10:45 AM Connected to LINS13
10.192.2.100:2091 Connected at 5/8/2008 8:25:22 AM Connected to LINS14
READY>
```

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

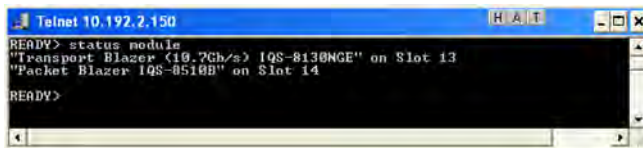
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

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



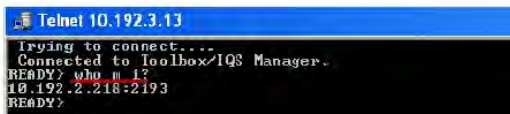
```
Telnet 10.192.2.150
READY> status module
"Transport Blazer (10.7Gb/s) IQS-8130NGE" on Slot 13
"Packet Blazer IQS-8510B" on Slot 14
READY>
```

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.....	153
acceso	
ayuda en línea	380
Internet con un módem USB	156
medidor de potencia y VFL	171
ToolBox X	69
activación de dispositivo inalámbrico.....	198
activación del teclado en pantalla	73
ActiveX	
control	242
linking units.....	243
selecting	247
actualización	
aplicaciones de EXFO	77
aplicaciones de Windows.....	326
adaptador	31
administración de archivos y carpetas.....	176
advertencia, batería baja	308
ajuste	
brillo	87
clic con el botón secundario	98
fecha, hora y zona horaria	124
volumen	89
ajustes de región e idioma	66
alimentación	
fuentes	18
alimentación de CA	
adaptador.....	18
cable de tres hilos.....	18
conector	6
angled brackets.....	290
apagado	
unidad	60
Wi-Fi	198

aplicaciones	
instalación	77
módulo, inicio	70
ToolBox X, inicio	170
archivo	
formato.....	240
límite de tamaño, Bluetooth	177
nombre.....	240
archivos PDF	
generación	151
visualización.....	153
archivos y carpetas, administración.....	176
arranque, primer	66
ASCII format	244
asistencia técnica.....	382
asistencia técnica y reparaciones	394
asistente, configuración	66
aspecto, fecha y hora	122
auriculares	
Bluetooth	86
puerto	9
volumen.....	89
automática	
velocidad del ventilador	20
automáticas	
actualizaciones de Windows	326
automation.....	241, 246
autorización de devolución de compra	
(RMA)	394
ayuda en línea	380
ayuda, en línea	380

B

barra de botones de acceso, ver	74
batería	
error.....	14
información general.....	18
LED	3

Índice

nivel.....	305
recomendaciones de mantenimiento...	305
sustituir o retirar.....	313
tipo permitido	313
baterías de repuesto.....	304
Bluetooth	
datos de la banda de frecuencia.....	xiv
dispositivos.....	86
limitaciones	177
opción	21
transferencia de datos.....	177
botón de alternador de programas.....	17
botón de encendido/apagado.....	3
botones.....	17
braces	290
brackets	
angled	290
square	289
brillo, ajuste	87, 148
búsqueda en la web.....	155
C	
cable	
de alimentación.....	29
cable de alimentación	
de seguridad.....	29
calibración de la pantalla táctil.....	95
cambiar fusibles	331
cambio	
fecha y hora.....	124
idioma	111
umbrales de batería baja	308
capacidad, almacenamiento.....	176
capturar imágenes	3, 154
carga de batería débil	308
cargador.....	31
carpetas Windows.old	194
Centro de movilidad de Windows	148
centros de asistencia	396
cerrar ventana	74

changing	
communication settings.....	245
codes, error	294
colon	290
colores, LED.....	14
COM, local control.....	242
COM/DCOM	
events	488
properties	481
comma	291
commands	
IEEE 488.2.....	420
SCPI.....	288
specific.....	441
TCP/IP.....	497–508
communication	
ActiveX.....	242
changing settings	245
Ethernet TCP/IP	241, 242
RS-232	241, 242
TCP/IP.....	489
TCP/IP over Telnet	242
cómo liberar espacio en disco	194
compartimento	
medidor de potencia.....	320
módulo	4, 5
comprar	
nuevas baterías	304
comprar baterías	304
comprar nuevas baterías	304
condensadores	30
conector de seguridad Kensington ..	6, 7, 8, 83
conexión	
con una VPN	203
dispositivo USB	84
pantalla.....	9
unidad a la red inalámbrica	185
conexión de Internet	155, 156

configuración
 fecha y hora..... 122, 124
 opciones de administración de
 energía 127
 umbrales de batería baja 308
 unidad 66
 ConnectorMax2..... 173
 consulta archivos PDF..... 153
 control
 ActiveX 242
 Ethernet TCP/IP 241, 242
 module 241
 remote 241
 RS-232 242
 TCP/IP over Telnet 242
 convenciones, seguridad 23
 conventions, programming 288, 291, 292
 coordenadas GPS 143, 158
 coordenadas, GPS 143, 158
 copiar
 archivos y carpetas 176
 copying
 commands into text document.... 296, 298
 correa de bandolera, colocación 41
 correa de transporte, colocación 41
 corriente
 de entrada 33
 corriente de entrada
 máxima..... 33
 corriente, eléctrica..... 33
 creación de archivos PDF 151

D

data
 types..... 397
 data input
 IEEE 488.2 398
 SCPI 417
 data output IEEE 488.2
 special 410, 418
 standard 407

datos
 transferencia 177
 datos compartidos..... 86
 DCOM
 configuring computers 251
 technology 242
 definición de umbrales de batería 308
 desactivación de Wi-Fi 198
 descarga a tierra de telecomunicaciones 6, 7, 8
 desconectando la unidad 29
 desconexión
 de la unidad 29
 descripción de los botones de función 17
 descripción, botones de función..... 17
 deslizamiento 74
 deslizamiento a la derecha 74
 deslizamiento a la izquierda 74
 deslizamiento hacia abajo 74
 detención de dispositivo Wi-Fi..... 198
 devoluciones de equipos 394
 digit..... 289
 documentación 380
 documentos, impresión 151

E

ejecutar aplicación de sonda 173
 elección
 idioma 111
 opción de administración de energía ... 127
 zona horaria..... 124
 eliminar
 archivos de sistema sin usar..... 194
 archivos y carpetas..... 176
 en uso, estado 71
 encender la unidad..... 59
 enchufe
 de alimentación 29
 energía
 administración 127
 enlace de unidades a través de Bluetooth ... 86

Índice

entradas	29
envío a EXFO	394
envío de datos	
a través de Bluetooth.....	177
error messages in remote control.....	294
espacio del disco, libre	176
espacio libre del disco	176
espacio restante del disco	176
especificaciones técnicas	22
especificaciones, producto	22
estado de error.....	71
estado preparado.....	71
estados, módulo	71
Ethernet TCP/IP	
control.....	241, 242
port	243
etiqueta de identificación.....	382
etiqueta, identificación.....	382
exploración en Internet	155
Explorer, Internet	155
exportar resultados	240
expulsar módulo	
de la unidad	71
expulsión de módulo	
deshacer	72
extracción	
correa de bandolera	41
módulo.....	47
extracción segura, estado.....	71

F

fecha y hora	
ajuste.....	124
formatos.....	122
fibras sucias.....	173
formatos cortos y largos, fecha.....	122
frecuencia, Bluetooth y Wi-Fi	xiv
fuelle	
de alimentación	31
fuelle de alimentación externa.....	31

fuentes	
de alimentación	33

G

garantía	
anulada.....	391
certificación	393
exclusiones.....	393
general.....	391
responsabilidad.....	393
gestos, pantalla táctil	74
guardar resultados de la prueba.....	240
guías del usuario	380

H

hacer clic con el botón secundario en	
la pantalla táctil.....	76, 98
hora, configuración	124

I

icono de carga.....	305
icono, batería	305
identificar defectos en fibras	173
idioma de funcionamiento	111
idioma, selección.....	111
IEEE 488.2 commands	420
iluminación de fondo, configuración.....	87
impresión documentos.....	151
impresora, Bluetooth.....	86
inalámbrica	
conexión	156
impresora.....	86
red	185
inalámbrico	
dispositivo interno	198
inalámbricos	
ratón y teclado.....	86
información de geolocalización	143
información normativa	viii, x

iniciar	
aplicación de sonda	173
inicio	
aplicaciones	70, 170
módulo Wi-Fi	198
ToolBox X	69
inicio, selección de aplicaciones para	107
input	
IEEE 488.2 data types	398
SCPI data types	417
inserción	
baterías	313
módulo	4, 5, 6, 7, 8, 47
instalación	
clientes de VPN	203
software	77
software de terceros	82
unidad, requisitos	31
instrument control settings	245
interfaz DisplayPort	9
interfaz, cambio de idioma	111

K

keywords, SCPI	290
----------------------	-----

L

LAN network	242
lápiz	9
lectura archivos PDF	153
LED	
batería	3
indicadores	14
LED amarillo	14
LED ámbar	14
LED apagado	14
LED destellante	14
LED naranja	14
LED negro	14
LED parpadeante	14
LED rojo	14
LED verde	14

Liberación de espacio en disco	194
liberación de espacio en disco	194
limpiador del conector	301
limpiar	
los conectores VFL	301
los puertos de detección	300
los VFL	301
limpiar los conectores mecánicos	301
limpieza	
panel frontal	299
pantalla táctil	302
list separator	290
llave	
GPS	158
llave electrónica	
USB móvil de banda ancha	156
local control	242
localizar la unidad	143, 158
longitud y latitud	143, 158

M

mandatory commands	420
mantenimiento	
batería	305
de la batería	303
de los puertos de detección	300
información general	299
panel frontal	299
pantalla táctil	302
manuales	380
máxima	
distancia, Bluetooth	177
máximo	
tamaño de archivo	177
mecanismo antirrobo	6, 7, 8, 83
mecanismo del conector de seguridad	83
medidor de potencia	
acceso	171
ubicación	4, 5

Índice

micrófono	
puerto	9
volumen	89
mnemonic, definition	290
módem USB móvil de banda ancha, uso ...	156
modificación de planes de energía	127
modo de hibernación	60
modo de suspensión	60
modos de apagado	60
module	
controlling	241
módulo	
adaptador	4, 5
estados	71
extracción	47
inserción	47
ranura	4, 5
reconexión	72
monitor, externo	9
monitoring remote commands	295
mostrar barra de botones de acceso	74
movimiento de archivos y carpetas	176
multiple capabilities	289

N

navegación en Internet	155
network, LAN/WAN	242
nivel, batería	305

O

opciones	
Bluetooth	86, 177
correa de bandolera	41
GPS	158
medidor de potencia y VFL	4, 5, 171
software	21, 79
ToolBox X	138
Wi-Fi	185
opciones adquiridas	79

output IEEE 488.2	
special	410, 418
standard	407

P

panel frontal, limpieza	299
pantalla	
capturas	3, 17, 154
externa	9
pantalla táctil	
calibración	95
clic con el botón secundario	76
gestos	74
lápiz	9
limpieza	302
ubicación	3
parámetros	
de ping	235
para trazado de ruta	238
peligro de radiación, láser	28
peligro, radiación láser	28
perfiles, Bluetooth	86
ping, realizar una prueba	235
pipe character	290
planes de energía,	
selección y modificación	127
platform commands	441
port	
Ethernet	243
precaución	
riesgo de daños materiales	23
riesgo personal	23
primer inicio	66
producto	
especificaciones	22
etiqueta de identificación	382
programmable instruments, standards	241, 288
puerto	
Ethernet	4, 5
USB	4, 5, 9

puerto de detección, limpieza 300
 Puerto Ethernet 4, 5
 Puerto RJ-45 4, 5
 puerto USB 2.0 4, 5, 9
 puerto USB 3.0 4, 5
 puertos host, USB 4, 5
 pulsar y mantener gesto 76

R

ratón
 Bluetooth 86
 USB 84
 receiving data
 with Ethernet port 243
 recepción de datos
 a través de Bluetooth 177
 recomendaciones
 de mantenimiento de la batería 303
 recuperar posición de la unidad 143, 158
 red privada virtual (VPN) 203
 red, LAN/WAN 4, 5
 register
 diagram 286, 287
 ESE 284
 ESR 284
 SRE 284
 STB 284
 remote control
 ActiveX (DCOM) 242, 243
 configuring 246, 251
 description of commands 288
 error messages 294
 methods 241
 monitoring 295
 RS-232 241, 242
 TCP/IP 242, 489, 497–508
 reparación de la unidad 30
 requisitos de almacenamiento 299
 Requisitos de CA 33, 34
 requisitos de transporte 299, 389

retiro
 baterías 313
 RS-232
 communication 241
 control 242
 selecting 247
 rules
 programming 292
 syntax 291
 syntax conventions 288

S

salida de ToolBox X 69
 SCPI
 commands 288
 data types 417
 guidelines 241, 288
 seguridad
 advertencia 23
 convenciones 23
 información 28
 precaución 23
 seguridad de la unidad 83
 seguridad del láser información 28
 selección
 aplicaciones de inicio 107
 idioma 111
 zona horaria 124
 semicolon 291
 sending data
 with Ethernet port 243
 separator 290, 291
 service request enable register (SRE) 284
 servicio al cliente 394
 servicio posventa 382
 setting
 instrument control utility 245
 símbolos, seguridad 23
 sistema operativo 74

Índice

software	
acceso.....	69
actualización.....	77
instalación.....	77
opciones.....	21, 79
salida.....	69
software antivirus.....	82
software de terceros.....	82
sonda de fibra.....	173
sonda de inspección.....	173
sopORTE de la unidad.....	37
space.....	289
specific commands.....	441
square brackets.....	289
standard event status	
enable register (ESE).....	284
register (ESR).....	284
standard status data structure	
diagram.....	286, 287
general.....	284
status byte register (STB).....	284
sustitución	
baterías.....	313
de fusibles.....	30, 331
syntax	
rules.....	288, 291
SCPI.....	288
symbols.....	289

T

tapa protectora.....	300
TCP/IP	
commands.....	497–508
configuring parameters.....	248
connecting to Linux.....	493
connecting to Windows.....	489
control.....	241, 242
introduction.....	489
release examples.....	495
selecting.....	247

teclado	
botón.....	17
en pantalla.....	73
USB.....	84
teclado en pantalla.....	3, 73
teclado físico.....	84
teclado real.....	84
temperatura de almacenamiento.....	299
terminal de descarga a tierra.....	6, 7, 8
terminal de tierra.....	6, 7, 8, 35
tierra, terminal.....	35
tipo	
de fusible.....	331
tipos de fusibles.....	30
ToolBox X	
aplicaciones.....	170
idioma.....	111
opciones.....	138
trabajar con Windows.....	74
transferencia de datos a través de	
Bluetooth.....	177
trazado de ruta, realizar una prueba.....	238
types, data.....	397

U

umbrales de	
batería, configuración.....	308
umbrales de batería baja, configuración ...	308
unidad	
instalación.....	31
localizar.....	143, 158
primera configuración.....	66
reparación.....	30
soporte trasero.....	37
ventilación.....	31
USB	
dispositivo.....	84
puertos.....	4, 5, 9

uso	
dispositivos Bluetooth	86
un módem USB móvil de banda	
ancha	156
Uso en interiores	30

V

velocidad del clic con el botón secundario ..	98
velocidad del ventilador	20
ventilación.....	31
ver barra de botones de acceso.....	74
vertical bar	290
VFL	
acceso.....	171
opción	4, 5
Visor de PDF.....	153
visualización	
archivos PDF	153
módulos actuales.....	70
visualización de módulos actuales.....	70
volumen del altavoz	89, 148
volver a conectar un módulo.....	72

W

WAN network.....	242
web, navegador	155
white space	289
Wi-Fi	
conexión	185
datos de la banda de frecuencia.....	xiv
opción	21
Windows	
actualización de aplicaciones	326
versión 8.1 Pro.....	74
versión Embedded 8 Standard.....	74
wsp	289

Z

zona horaria, selección.....	124
------------------------------	-----

N/P: 4.0.1.1

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

NÚMERO GRATUITO

(EE. UU. y Canadá)

1 800 663-3936

© 2023 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2023-03)

