



MANUAL DE USUARIO

Detector de rayos X digital de pantalla plana

Lea atentamente este manual antes de poner en funcionamiento el equipo y consérvelo para futuras consultas.

17HK701G-W

www.lg.com

Copyright © 2019 LG Electronics Inc. Todos los derechos reservados.

CONTENIDO

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO -----	3
AL LIMPIAR -----	3
DESCRIPCIÓN GENERAL -----	4
NOMBRE DE LA PARTE Y FUNCIÓN -----	7
ENSAMBLAJE DE LA BATERÍA -----	12
RETIRO DE LA BATERÍA -----	13
ESPECIFICACIÓN Y DIMENSIÓN DE CADA PARTE -----	14
REQUISITO AMBIENTAL -----	21
INSTALACIÓN DEL CALIBRATION SOFTWARE -----	21
TIPOS DE CONEXIÓN -----	22

SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO

Para obtener el código fuente bajo GPL, LGPL, MPL y otras licencias de código abierto que contiene este producto, visite <http://opensource.lge.com>.

Además del código fuente, se pueden descargar los términos de la licencia, las anulaciones de la garantía y los avisos de derechos de autor.

LG Electronics también le proporcionará el código abierto en un CD-ROM por un costo que cubra los gastos de dicha distribución (como el costo del medio, del envío y de la manipulación) una vez realizado el pedido por correo electrónico a la dirección opensource@lge.com.

Esta oferta es válida solo durante un período de tres años después de que se envíe el último cargamento de este producto. Esta oferta es válida para todo aquel que reciba esta información.

AL LIMPIAR

Productos químicos de limpieza recomendados

- Isopropanol 70 %
- Etanol 70 %
- Cidex® OPA
- Solución de NaCl al 0,9 %
- Biospot 500 ppm

Cómo usar el limpiador

- Antes de limpiar, apague el detector y retire el cable de alimentación.
- Remoje un paño suave en un limpiador recomendado, luego frote ligeramente la pantalla con no más de 1 N de fuerza.
- El limpiador podría causar daños graves si se filtra dentro del detector durante la limpieza.
- No utilice benceno, diluyentes, ácidos o productos de limpieza alcalinos u otros disolventes de este tipo.
- Las guías de limpieza para el detector sólo deben ser realizadas por profesionales del área médica (médicos o enfermeras) y no deben ser manejadas por los pacientes.

DESCRIPCIÓN GENERAL

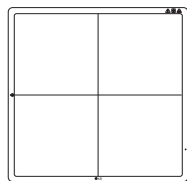
Descripción general

Este modelo es un dispositivo de imágenes de rayos X, un sistema que puede adquirir y procesar imágenes de rayos X como imágenes digitales. Utiliza silicio amorfo y un contador de centelleo de alto rendimiento para garantizar una calidad de imagen nítida y de alta definición con una resolución de 3,6 lp/mm y un paso de píxeles de 140 µm. Este es un dispositivo de adquisición de imágenes de rayos X de pantalla plana. Este dispositivo debe usarse junto con una PC operativa y un generador de rayos X. Este dispositivo se puede utilizar para digitalizar y transferir imágenes de rayos X para el diagnóstico radiológico. La transmisión de datos entre el detector y la PC se puede habilitar con una conexión cableada (cable) o inalámbrica.

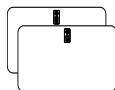
Componente del producto

- Detector: 17HK701G
- Caja de control: LG Control Box
 - Cable de alimentación de ca para la caja de control
- Cargador de batería: LG Battery Charger
- 2 baterías (LBQ7222L)
- Adaptador de ca para cargador (DA-65J19)
- Cable de alimentación de ca para el adaptador de alimentación de ca
- Cable
 - Cable principal: Cable de enlace del detector y la caja de control (suministro de alimentación de DC, datos de Ethernet, señales de control del generador de rayos X)
 - Cable de disparo: El generador de rayos X a la caja de control, transmite la señal de control entre el detector y el generador de rayos X. (Opcional)
 - Cable LAN: La caja de control a la PC, intercambia datos de Ethernet entre la PC y el detector. (Opcional)
- CD: Manual de usuario, Calibration Software
- Manual regulatorio, informe de inspección

Accesorios básicos



Detector 1 EA



Batería 2 EA



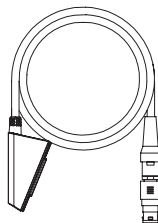
Cable de alimentación de ca para el adaptador de alimentación de ca 1 EA



Informe de inspección 1 EA



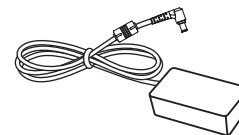
CD (Manual de usuario / Calibration Software) 1 EA



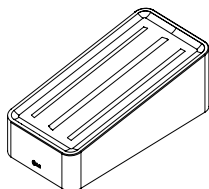
Cable principal 1 EA



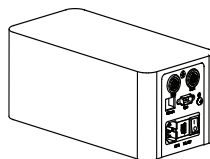
Manual regulatorio 1 EA



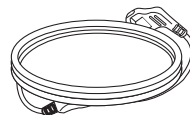
Adaptador de ca para cargador 1 EA



Cargador 1 EA

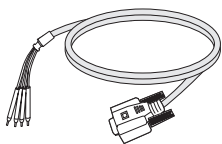


Caja de control 1 EA

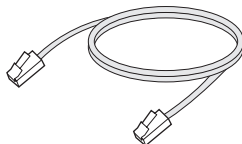


Cable de alimentación de ca para la caja de control 1 EA

Accesorios opcionales



Cable de disparo 1 EA



Cable LAN 1 EA

- Algunos modelos pueden no incluir accesorios adicionales.

PRECAUCIÓN

- Debe utilizar los componentes autorizados de acuerdo con las siguientes especificaciones. Los componentes no autorizados pueden causar daños y/o causar un mal funcionamiento del producto.

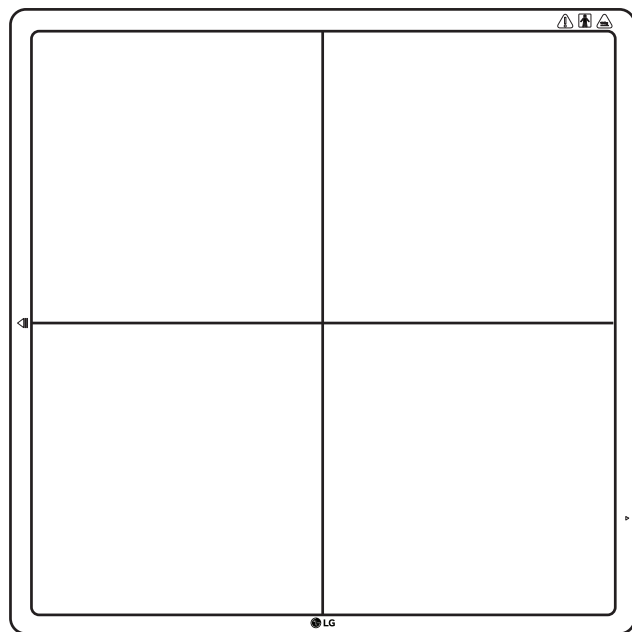
Componente	Estándar
Cable LAN	Más que el estándar CAT5E
Cable de alimentación	EE.UU. - Reglamento de clasificación médica aprobado Otros - Reglamento de seguridad del país aprobado

- El fabricante debe suministrar los adaptadores de ca/cc que se estén utilizando, con la excepción de los componentes superiores.

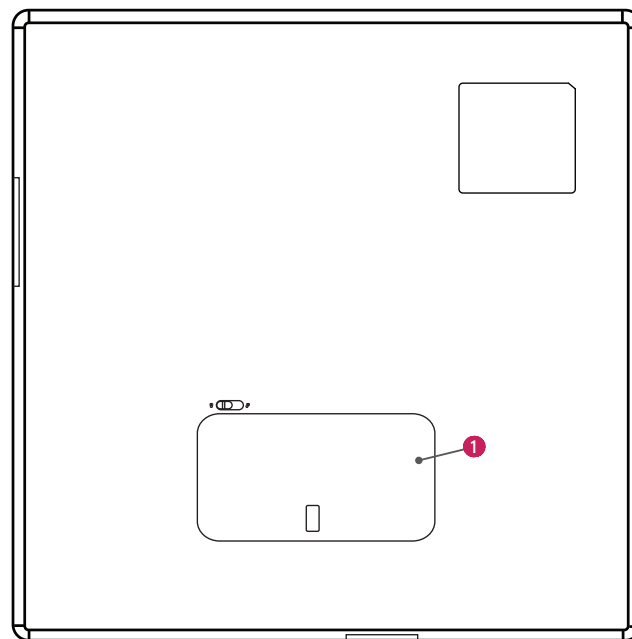
NOMBRE DE LA PARTE Y FUNCIÓN

Detector

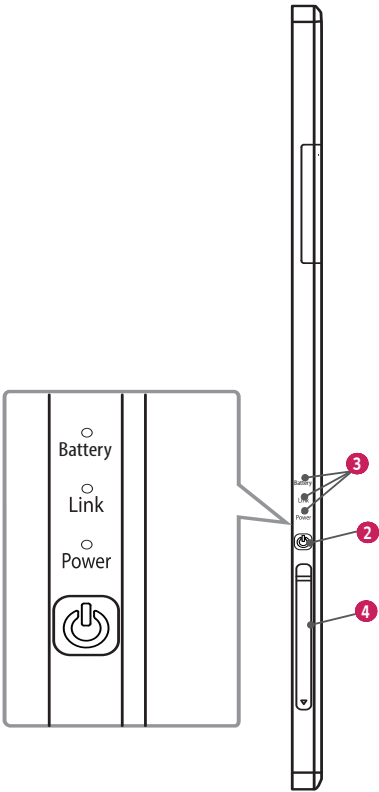
Parte frontal



Atrás



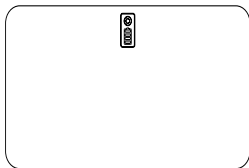
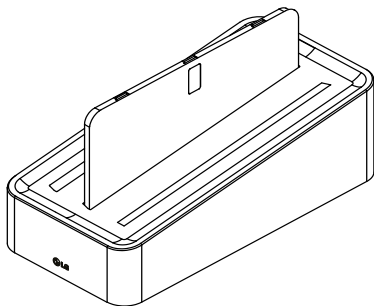
Parte lateral



1	Batería
2	Botón de encendido: Interruptor de encendido/apagado (Encendido: presione más de 1 segundo, Apagado: presione más de 5 segundos)
3	Indicador LED: Indica el estado del detector
4	Conexión al cable principal

LED	Color del LED	Estado
Battery	Verde	La batería tiene más del 30 % de carga.
	Naranja	La carga de la batería es del 10 % al 30 %.
	Parpadeo naranja	La batería tiene menos del 10 % de carga.
Link	Verde	Conexión Ethernet/(Estación) inalámbrica
	Parpadeo verde	Conexión (Estación) inalámbrica desconectada
	Blanco	Conexión (punto de acceso) inalámbrico
	Blanco intermitente	(Punto de acceso) inalámbrico desconectado
	Apagado	Ethernet desconectado
Power	Verde	Encender
	Parpadeo verde	Modo ahorro de energía
	Apagado	Apagar

Batería y cargador



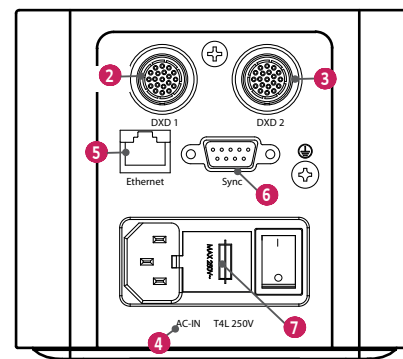
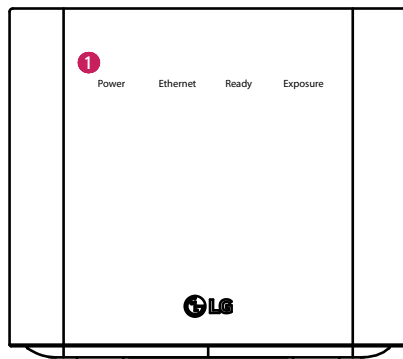
NOTA

- Batería: Batería de polímero de iones de litio (Tiempo de carga - Típ. 4 horas)
- La batería en sí misma muestra el porcentaje restante de batería.
- Cargador de batería: 3 puertos tipo base
- Indicador LED: Los siguientes LED están ubicados en cada batería.

Indicador LED	Estado
Verde	Finalización de la carga
Naranja	Acerca de la carga
Parpadeo naranja	Error (error de conexión, etc.)

Indicador de batería restante	Nivel de batería
	75 % - 100 %
	50 % - 75 %
	25 % - 50 %
	0 % - 25 %

Caja de control

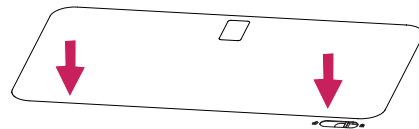
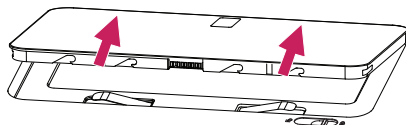
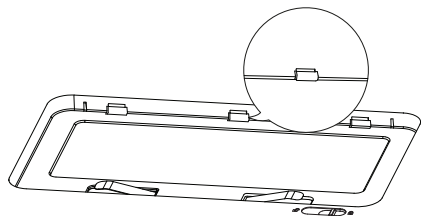
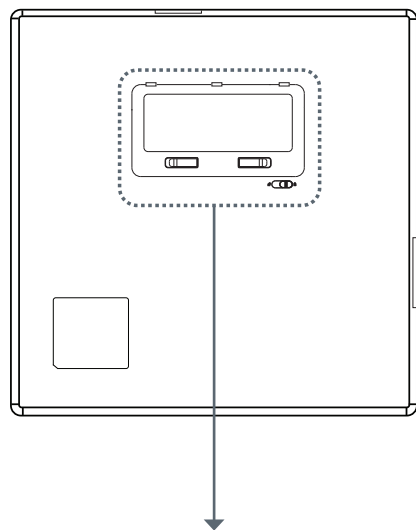


N°	Indicador LED	Color del LED	Estado
1	Power	Verde	Funcionamiento normal de alimentación
		Apagado	Sin alimentación (cable de alimentación de CA sin conexión o error de alimentación)
	Ethernet	Verde	Funcionamiento normal de Ethernet
		Parpadeo verde	Acerca de la comunicación de datos
		Apagado	Ethernet desconectado

N°	Indicador LED	Color del LED	Estado
1	Ready	Verde	La señal lista del generador de rayos X está activa
		Apagado	La señal lista del generador de rayos X está inactiva
		Parpadeo naranja	Error de potencia
	Exposure	Naranja	La señal de exposición del generador de rayos X está activa
		Apagado	La señal de exposición del generador de rayos X está inactiva
		Parpadeo naranja	Error de potencia

N°	Indicador LED	Estado
2	DXD 1	Conexión de la caja de control y el detector A. Este conector suministra alimentación (24 V $\overline{\text{---}}$ 2,1 A) al detector, transmite señales de sincronización de rayos X y datos de imagen de Ethernet.
3	DXD 2	Conexión de la caja de control y el detector B. Este conector suministra alimentación (24 V $\overline{\text{---}}$ 2,1 A) al detector, transmite señales de sincronización de rayos X y datos de imagen de Ethernet. La caja de control admite 2 detectores de conexión. Uno es para el soporte Bucky y el otro para la camilla (cama). Por lo general, en la sala de rayos X del hospital se instalan 2 detectores, soporte Bucky y tipo de camilla, de modo que el entorno de trabajo sea más conveniente y eficiente. Estos 2 detectores no funcionan simultáneamente, la caja de control selecciona el detector operativo mediante el comando AWS.
4	AC-IN	Conecte el cable de alimentación de ca
5	Ethernet	Puerto Ethernet para transmitir imagen/comando entre el detector y la PC
6	Sync	Esto es para sincronizar el detector y el generador de rayos X
7	Fuse	Los fusibles de alimentación de la caja de control son 4A, 250 V~ al fusible tipo T. Potencia nominal: T4L 250 V~

ENSAMBLAJE DE LA BATERÍA

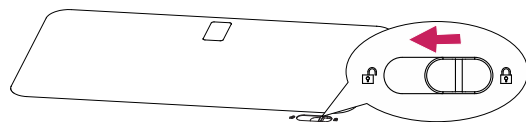
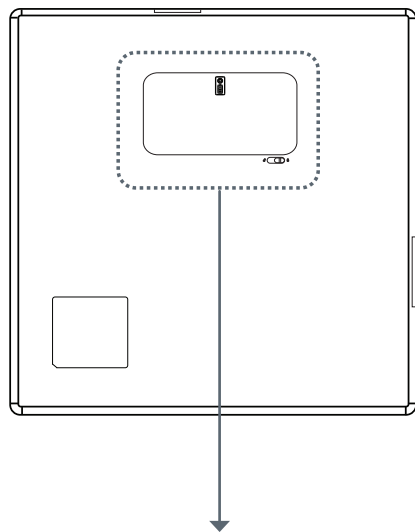


1 Compruebe la dirección del orificio de montaje de la batería.

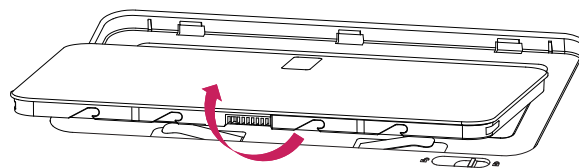
2 Inserte en el orificio del lado con el indicador.

3 Presione el lado opuesto para asegurar el indicador de batería.

RETIRO DE LA BATERÍA



1 Presione el botón de bloqueo de la batería en la dirección de la imagen.



2 Para quitar la batería, levántela en la dirección de la imagen.

ESPECIFICACIÓN Y DIMENSIÓN DE CADA PARTE

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso, a fin de mejorar la calidad.
 ~ se refiere a la corriente alterna (ca), --- se refiere a la corriente continua (cc).

Especificaciones

Detector

Categoría	Especificaciones
Modelo	17HK701G
Tipo de sensor	Silicio amorfo con TFT
Tipo de contador de centelleo	CsI:TI
Matriz de píxeles totales	3 072 x 3 072 píxeles
Área total de píxeles	430,08 mm x 430,08 mm
Paso de píxeles	140 um
Matriz de píxeles efectiva	3 060 x 3 060 píxeles
Conversión A/D	16 bits
Transmisión de datos	LAN inalámbrica 802.11 a/b/g/n/ac estándar, 150 Mb/s Gigabit Ethernet con cable estándar, 500 Mb/s
Tiempo de ciclo	Tip. 8 segundos (cableado) Tip. 11 segundos (inalámbrico)
Transmisión de imágenes	Tip. 2 segundos (cableado) Tip. 2,5 segundos (inalámbrico)
Almacenamiento de imágenes	Almacena hasta 200 imágenes
Rango de energía	40 kVp a 150 kVp
MTF	Tip. 89 % en 0,5 lp/mm

Categoría	Especificaciones
DQE	Típ. 72 % en 0,1 lp/mm
Tamaño (anchura x altura x profundidad)	460,0 x 460,0 x 15,6 mm
Peso	Tip 3,6 kg
Materiales de la ventana	Fibra de carbono
Modo de disparo	Modo manual Modo automático (Detección automática de la exposición)
Consumo de energía	Típ. 30,5 W (para fotografía)
Inalámbrico	Estándar: Cumplimiento con 802.11 a/b/g/n/ac Modo pico: 867 Mbps Frecuencia: 2,4 GHz / 5 GHz Ancho de banda: 20 MHz / 40 MHz / 80 MHz MIMO: 2 X 2
Clasificación	24 V --- 2,1 A
Parte aplicada	Tipo: BF Ubicación: El lado frontal del detector (solo área efectiva)

! NOTA

- Tasa de señal inalámbrica máxima derivada de las especificaciones estándar de IEEE. El rendimiento real de los datos variará. Las condiciones de la red y los factores ambientales, incluidos el volumen de tráfico de la red, los materiales, la construcción y los gastos generales de la red, disminuyen la tasa de rendimiento real de los datos.
- Distancia máxima operable recomendada: 2 m (desde el punto de acceso)
- Antenas inalámbricas: El módulo adopta la última tecnología 802.11ac. El transmisor del módulo está alimentado por un equipo host (detector). Las antenas son 2 antenas dipolo impresas.
- Módulo inalámbrico: Se implementó el módulo 802.11 a/b/g/n/ac USB2.0. Admite la tecnología MIMO 2T2R (2 transmiten, 2 reciben) que ofrece un rendimiento de hasta 300 Mb/s.
- Las imágenes se pueden guardar por el generador de rayos X mientras la energía del detector esté encendida sin conectarse a una PC. Para producir imágenes, se irradian rayos X a intervalos de más de 10 segundos. Compruebe y cargue las imágenes guardadas en el LG Acquisition Workstation Software.

El detector ha sido probado con la condición de rayos X debajo de la camilla. Esta tabla es solo para referencia. El experto radiólogo legalmente certificado debe controlar la dosis de rayos X.

- Tipo de sensor: a-Si TFT, condiciones de rayos X

	Adulto			
	SID (pulg/cm)	Voltaje del tubo (kV)	Corriente del tubo (mA)	Corriente del tubo x tiempo (mA/s)
Pecho P-A	72 pulg/182,8 cm	110 kV	320 mA	3,2 mA/s
Columna cervical LAT	72 pulg/182,8 cm	75 kV	200 mA	20 mA/s
Columna lumbar A-P	40 pulg/101,6 cm	70 kV	250 mA	25 mA/s
Abdomen A-P	40 pulg/101,6 cm	75 kV	320 mA	20,48 mA/s
Pélvica A-P	40 pulg/101,6 cm	70 kV	250 mA	25 mA/s
Muñeca A-P	40 pulg/101,6 cm	50 kV	250 mA	5 mA/s
Codo A-P	40 pulg/101,6 cm	55 kV	250 mA	5 mA/s
Hombro AP	40 pulg/101,6 cm	65 kV	200 mA	8 mA/s
Pie A-P	40 pulg/101,6 cm	50 kV	250 mA	5 mA/s
Tobillo A-P	40 pulg/101,6 cm	55 kV	100 mA	6,4 mA/s
Rodilla A-P	40 pulg/101,6 cm	60 kV	100 mA	8 mA/s

- Tipo de sensor: TFT de óxido, condiciones de rayos X

	Adulto			
	SID (pulg/cm)	Voltaje del tubo (kV)	Corriente del tubo (mA)	Corriente del tubo x tiempo (mA/s)
Pecho P-A	72 pulg/182,8 cm	110 kV	320 mA	2,56 mA/s
Columna cervical LAT	72 pulg/182,8 cm	75 kV	200 mA	16 mA/s
Columna lumbar A-P	40 pulg/101,6 cm	70 kV	250 mA	20 mA/s
Abdomen A-P	40 pulg/101,6 cm	75 kV	250 mA	16 mA/s
Pélvica A-P	40 pulg/101,6 cm	70 kV	250 mA	20 mA/s
Muñeca A-P	40 pulg/101,6 cm	50 kV	200 mA	4 mA/s
Codo A-P	40 pulg/101,6 cm	55 kV	200 mA	4 mA/s
Hombro AP	40 pulg/101,6 cm	65 kV	200 mA	6,4 mA/s
Pie A-P	40 pulg/101,6 cm	50 kV	200 mA	4 mA/s
Tobillo A-P	40 pulg/101,6 cm	55 kV	100 mA	4,8 mA/s
Rodilla A-P	40 pulg/101,6 cm	60 kV	100 mA	6,4 mA/s

NOTA

- En el caso de la tabla de condiciones de rayos X en TFT de óxido, solo se aplica a los modelos 14HQ901G-B y 17HQ901G-B. Si la tabla de condiciones se aplica a otros modelos, es posible que no se obtenga la imagen deseada.
- Con respecto a la dosis pediátrica, debe ser mucho menor que la dosis para adultos. El radiólogo certificado debe prestarle atención especialmente a la dosis de rayos X pediátrica.

GRID

Elemento	Especificación recomendada
SID	100 cm / 130 cm / 150 cm / 180 cm
Tamaño	460 x 460 mm
Relación	10 : 1
Frecuencia	215 líneas / pulg
Inter Spacer	AL

Batería

Elemento	Especificación
Modelo	LBQ7222L
Tamaño (anchura x altura x profundidad)	204,6 x 110,5 x 7,8 mm
Peso	Tip 0,24 kg
Voltaje nominal de salida	Tip. 7,5 V ---
Temperatura de funcionamiento	10 °C a 35 °C
Tiempo de carga	4 horas (estándar) cuando se carga con el detector. 3 horas (estándar) cuando se cargan dos baterías con el cargador.
Capacidad	Tip. 4 000 mAh, mín. 3 850 mAh
Rendimiento de la batería	Tip. 240 tomas/6 horas Mín. 160 tomas/4 horas (tiempo de ciclo de 90 segundos, con la batería cargada por completo)

Cargador de batería

Elemento	Especificación
Modelo	LG Battery Charger
Tamaño (Anchura x Altura x Profundidad)	125,0 x 90,0 x 255,0 mm
Peso	Tip 0,9 kg
Entrada	19 V --- 3,42 A
Voltaje nominal de salida	8,7 V ---

Adaptador de cargador de batería

Elemento	Especificaciones
Modelo	DA-65J19
Fabricante	Asian Power Devices Inc. (APD)
Tamaño (anchura x altura x profundidad)	134,0 x 59,8 x 31 mm
Peso	Tip 0,3 kg
Entrada	100-240 V ~ 50-60 Hz 1,5 A-0,7 A
Salida	19 V --- 3,42 A
Clasificación por tipo de protección contra descargas eléctricas	Equipo clase I
Longitud del cable	1,5 m

Caja de control

Elemento	Especificación
Modelo	LG Control Box
Tamaño (anchura x altura x profundidad)	125,0 x 109,8 x 255,0 mm
Peso	Tip 1,3 kg
Entrada	100-240 V ~ 50-60 Hz 1,4 A-0,7 A
Salida	<p>DXD 1 24 V --- 2,1 A, Señales de activación, datos de Ethernet para el detector A.</p> <p>DXD 2 24 V --- 2,1 A, Señales de activación, datos de Ethernet para el detector B.</p> <p>La caja de control admite 2 detectores de conexión. Uno es para el soporte Bucky y el otro para la camilla (cama).</p> <p>Por lo general, en la sala de rayos X del hospital se instalan 2 detectores, soporte Bucky y tipo de camilla, de modo que el entorno de trabajo sea más conveniente y eficiente.</p> <p>Estos 2 detectores no funcionan simultáneamente, la caja de control selecciona el detector operativo mediante el comando AWS.</p> <p>Ethernet Transmisión de imagen/comando entre el detector y la PC.</p> <p>Sync Señales de control de transmisión entre el detector y el generador de rayos X.</p>

Cables

Elemento	Longitud	Cantidad
Cable principal	7 m	1
Cable LAN (opcional)	10 m	1
Cable de alimentación (110 V o 220 V)	1,5 m	2
Cable de disparo (opcional)	15 m	1

Especificaciones del módulo inalámbrico (LGSWFAC73)

LAN Inalámbrica (IEEE 802.11a/b/g/n/ac)	
Rango de frecuencias	Potencia de salida (Máx.)
2 400 a 2 483,5 MHz	17,4 dBm
5 150 a 5 725 MHz	17,8 dBm
5 725 a 5 850 MHz	15,6 dBm
<ul style="list-style-type: none"> Debido a que los canales de bandas pueden variar según el país, el usuario no puede cambiar ni ajustar la frecuencia operativa. Este producto está configurado para la tabla de frecuencias regional. FCC ID: BEJLGSWFAC73 / IC: 2703H-LGSWFAC73 	

Para México (IFT)

[Para tener acceso a la función inalámbrica (WLAN, Bluetooth,...)]

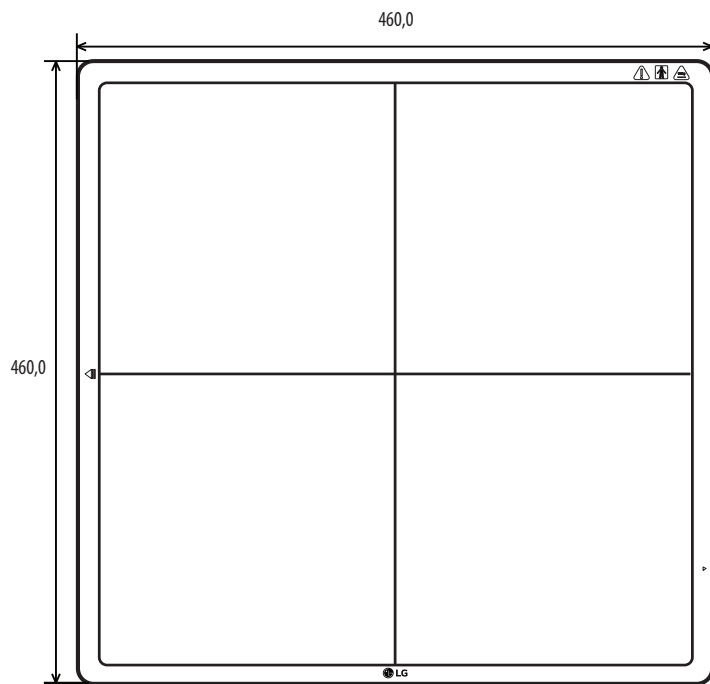
La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- (2) Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Dimensión

Detector

Parte frontal



Parte lateral

15,6

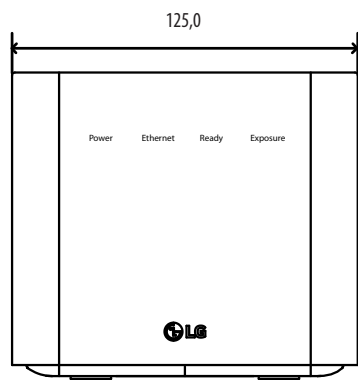


Unidad: mm

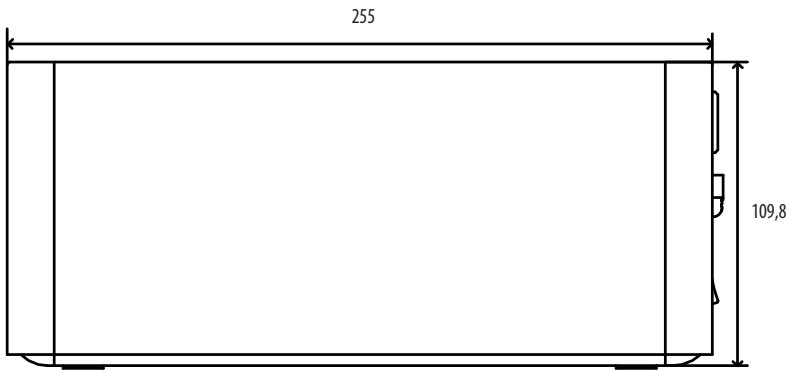
Caja de control

Unidad: mm

Parte frontal



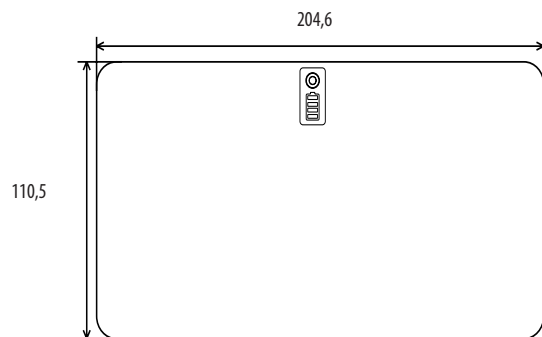
Parte lateral



Batería

Unidad: mm

Parte frontal



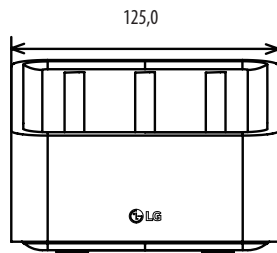
Parte lateral



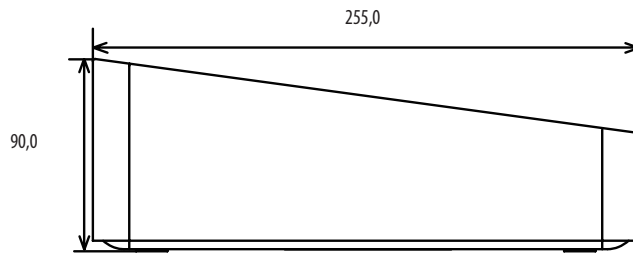
Cargador de batería

Unidad: mm

Parte frontal



Parte lateral



REQUISITO AMBIENTAL

Requisito del sistema de PC

Especificación de la PC	
CPU	Intel i5
Memoria	4 GB
Capacidad de disco	Se recomienda tener al menos 10 GB a 500 GB
Tarjeta de red	Ethernet dual 100/1 000 Mb/s
SO	Windows 7/8.1/10 (32 bits, 64 bits)
Monitor	Resolución mínima 1 280 x 720
Punto de acceso	Se recomiendan los modelos de Cisco (por ejemplo, Linksys EA9200)

INSTALACIÓN DEL CALIBRATION SOFTWARE

Cómo instalar

Ejecute el archivo de instalación de Calibration Software. Una vez que se haya ejecutado el archivo de instalación, siga las instrucciones en la pantalla.

Cómo eliminar

Puede eliminar Calibration Software de las siguientes maneras:

Eliminar desde Panel de control

- 1 Seleccione Panel de control en el menú Inicio.
- 2 Seleccione Programas y características en Panel de control.
- 3 Seleccione [LG DXD Calibration] en las listas.
- 4 Cuando aparezca la pantalla de instalación y eliminación del programa en la pantalla, seleccione el botón [Borrar].
- 5 Siga las instrucciones de eliminación en la pantalla y haga clic en el botón [Next] para continuar.

Eliminación con el archivo de instalación

- 1 Ejecute el archivo de instalación de calibration software y, luego, siga las instrucciones de eliminación en la pantalla.

NOTA

- Si utiliza el archivo de instalación para eliminar el programa, el archivo de instalación debe ser la misma versión que la del software actual.

TIPOS DE CONEXIÓN

Conexión del generador de rayos X - Detector

Seleccione el modo de disparo de acuerdo con el método de adquisición.

- Modo automático: El detector detecta la imagen obtenida después de la radiografía.
- Modo manual: El detector adquiere la imagen cuando se presiona el interruptor de exposición del generador.

Conexión del detector - PC

El modo de conexión utilizado entre el detector y la PC.

- Modo cableado: La conexión por cable entre el detector y una PC a través de la caja de control.
- Modo inalámbrico: La conexión inalámbrica entre el detector y una PC a través de un punto de acceso inalámbrico.

Modo de conexión de red

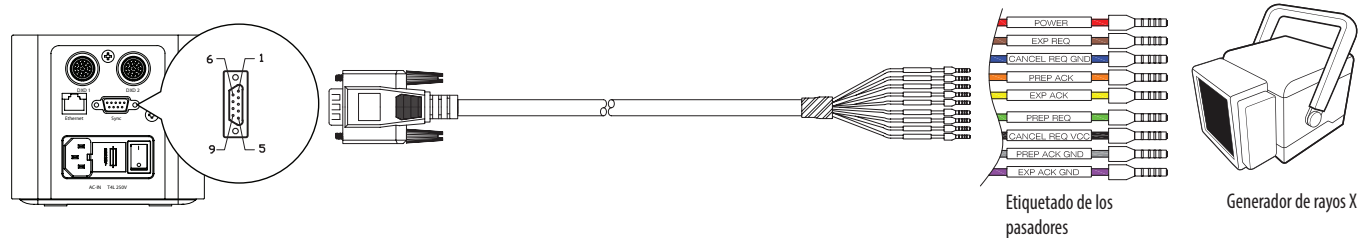
Cuando se arranca el detector, el modo cableado o el modo inalámbrico se configuran automáticamente dependiendo de si el cable principal está conectado o no.

- 1 Encender después de conectar el cable principal: modo cableado.
- 2 Encender después de quitar el cable principal: modo inalámbrico.
- 3 Quitar el cable en el modo cableado: cambia al modo inalámbrico.
- 4 Conectar el cable en el modo inalámbrico: mantiene el modo inalámbrico (cargando).

Modo	Generador - Detector	Detector - PC
Caso 1	Modo automático	Modo cableado
Caso 2	Modo automático	Modo inalámbrico
Caso 3	Modo manual	Modo cableado
Caso 4	Modo manual	Modo inalámbrico

Cable de disparo

- El cable de disparo se conecta entre la caja de control y el generador de rayos X, y se usa solo para el modo manual, no para el modo automático.



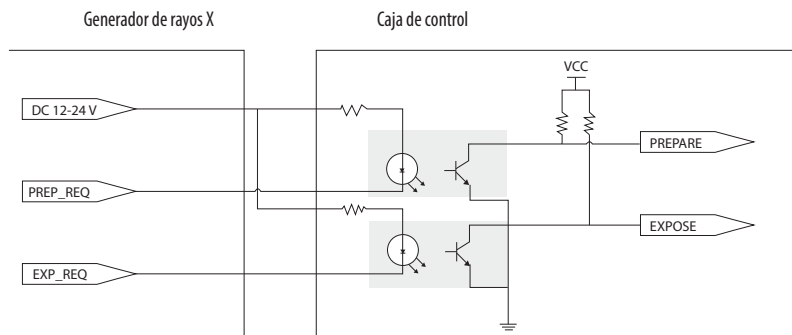
SC: Sin conexión

N°	Etiquetado del color de los pasadores	Descripción	
1	Rojo	Potencia: Voltaje de alimentación del generador de rayos X (12 Vcc - 24 Vcc)	Uso
2	Marrón	Expone la señal del generador a la caja de control	Uso
3	Azul	Cancela la REQ	SC
4	Naranja	Prepara la señal de confirmación de la caja de control al generador	Uso
5	Amarillo	Expone la señal de confirmación de la caja de control al generador	Uso
6	Verde	Prepara la señal del generador a la caja de control	Uso
7	Negro	Cancela la solicitud VCC	SC
8	Gris	Prepara un campo de confirmación	SC
9	Violeta	Conexión a tierra de las señales	Uso

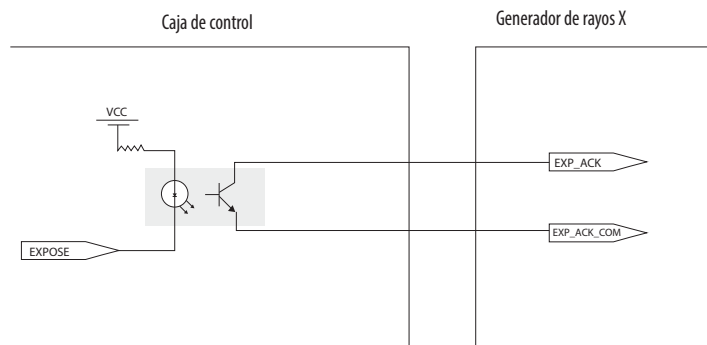
! NOTA

- La conexión del cable de disparo y el generador de rayos X debe ser realizada por personal calificado. Para la descripción de cada pasador se utiliza lenguaje de manejo común en esta industria.

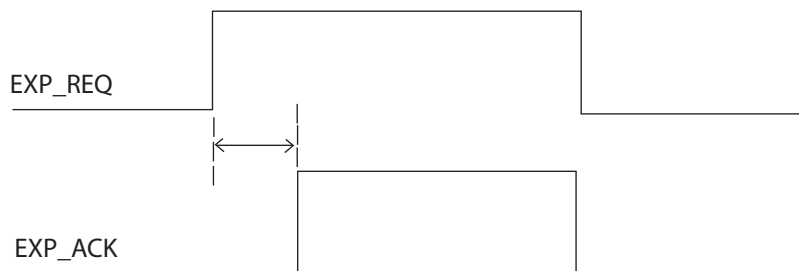
Diagrama de bloques de la conexión del cable de disparo



<Conexión del generador de rayos X - Caja de control>



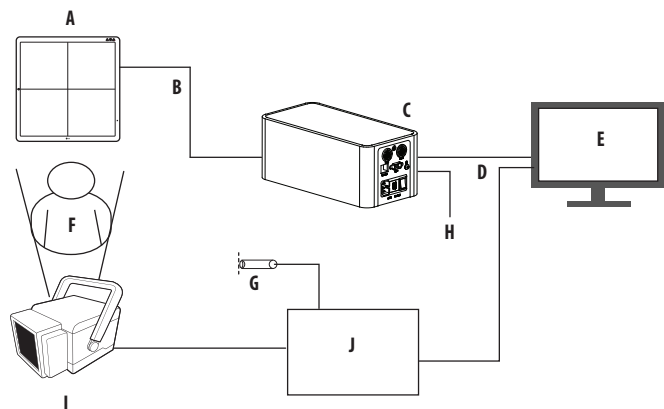
<Dibujo de montaje>



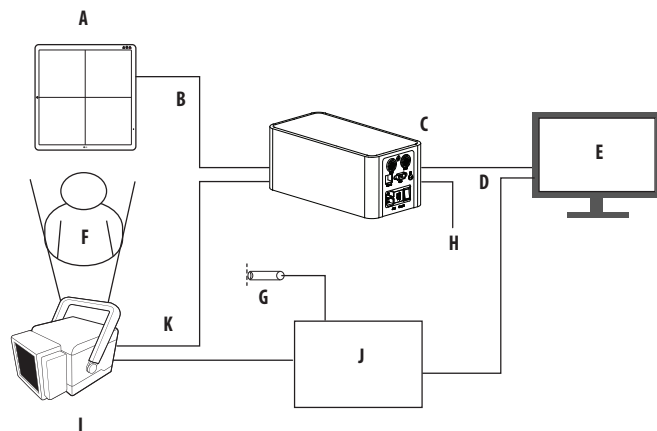
<Tabla de tiempo>

Detector y PC (modo cableado)

Modo automático



Modo manual



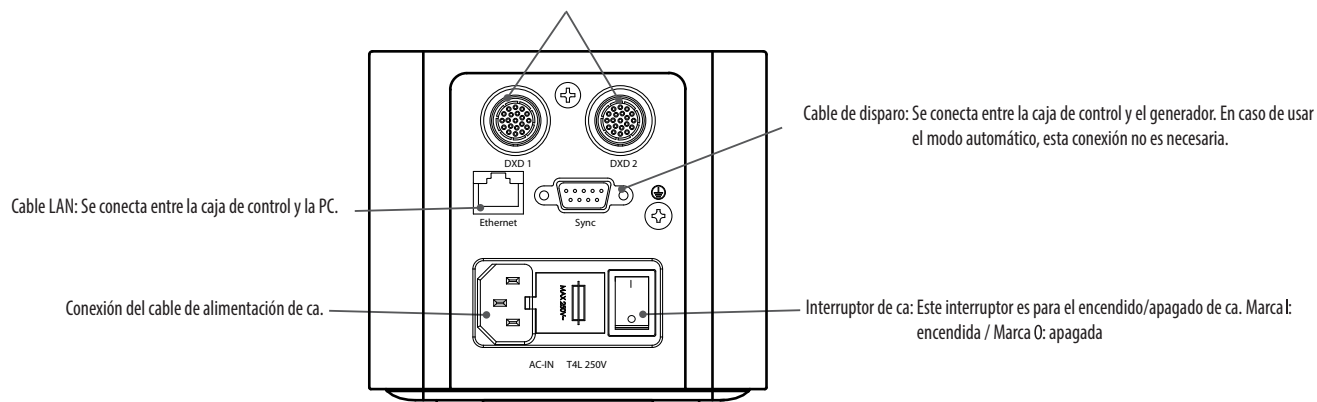
A: Detector
B: Cable principal
C: Caja de control

D: Cable LAN
E: PC
F: Objeto
G: Interruptor de rayos X

H: Cable de alimentación (100-240 V~)
I: Generador de rayos X
J: Interfaz del generador de rayos X
K: Cable de disparo

Cable de conexión

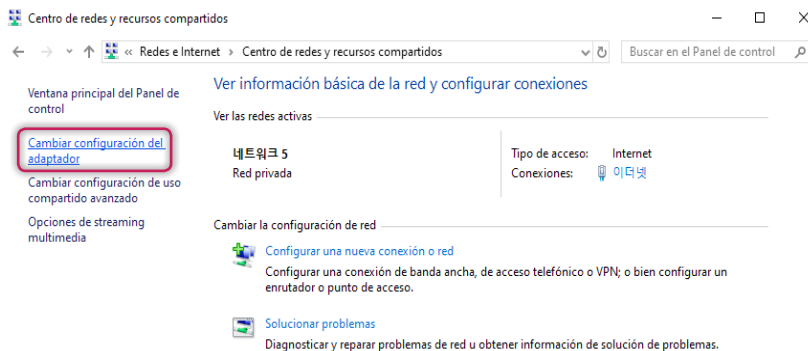
Cable principal: Se conecta entre la caja de control y el detector. Se pueden conectar 2 detectores; en caso de 1 detector, se acepta la conexión de cualquier puerto.



Conexión - Conexión por cable

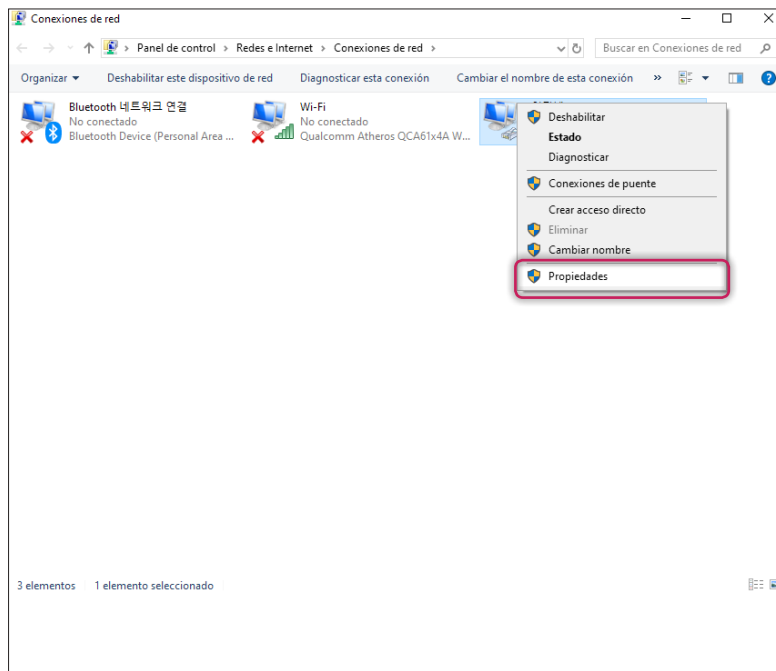
- 1 Use el cable LAN para conectar una PC a la caja de control y conecte el detector a la caja de control con el cable principal.
- 2 Siga los siguientes pasos para configurar la PC.

1 Inicie [Centro de redes y recursos compartidos] y haga clic en [Cambiar configuración del adaptador].



2

Haga clic con el botón derecho en Conexión de área local y haga clic en [Propiedades].



3

Seleccione [Protocolo de Internet versión 4 (TCP / IPv4)], y luego haga clic en [Propiedades] para configurar la dirección IP de la siguiente manera:

- [Dirección IP]: Ingrese cualquiera, de 10.10.10.2 a 10.10.10.254. Sin embargo, la IP 10.10.10.100 no está permitida, ya que el detector de IP está configurado en 10.10.10.100 en fábrica.
- [Máscara de subred]: 255.255.255.0.
- [Puerta de enlace predeterminada]: 10.10.10.1.
- La configuración de DNS no es necesaria.

The image shows a screenshot of the 'General' tab in a network configuration window. At the top, there is a title bar with the word 'General'. Below it, a paragraph of text explains that the user can choose to obtain an IP address automatically or manually. The 'Obtener una dirección IP automáticamente' option is unselected, while 'Usar la siguiente dirección IP:' is selected. This selection is followed by three input fields: 'Dirección IP:' containing '10 . 10 . 10 . 110', 'Máscara de subred:' containing '255 . 255 . 255 . 0', and 'Puerta de enlace predeterminada:' containing '. . .'. Below these, the 'Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente' option is unselected, and 'Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:' is selected. This is followed by two input fields: 'Servidor DNS preferido:' containing '. . . |' and 'Servidor DNS alternativo:' containing '. . .'. At the bottom left, there is a checkbox for 'Validar configuración al salir' which is unchecked. To its right is a button labeled 'Opciones avanzadas...'. At the very bottom, there are two buttons: 'Aceptar' (highlighted with a blue border) and 'Cancelar'.

General

Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red admite esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.

☐ Obtener una dirección IP automáticamente

☒ Usar la siguiente dirección IP:

Dirección IP: 10 . 10 . 10 . 110

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

Puerta de enlace predeterminada: . . .

☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente

☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido: . . . |

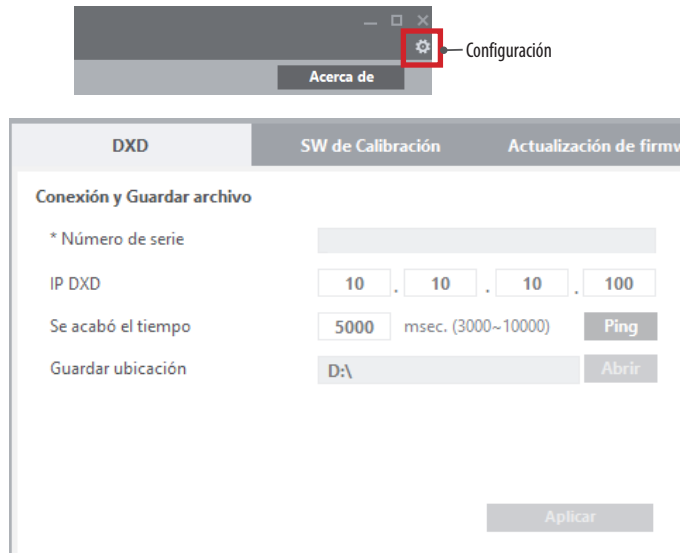
Servidor DNS alternativo: . . .

☐ Validar configuración al salir

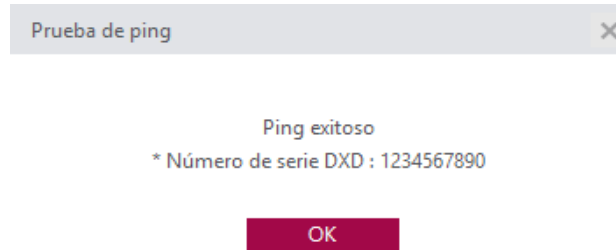
Opciones avanzadas...

Aceptar Cancelar

- 4 Ejecute el programa LG DXD Calibration. Diríjase a  > [DXD] > [Conexión y Guardar archivo], ingrese DXD IP (10.10.10.100), luego ejecute [Ping] para verificar la conexión.



- 5 Si aparece la siguiente pantalla emergente después de hacer clic en [Ping], la conexión fue exitosa y todo está listo para la operación del sistema.



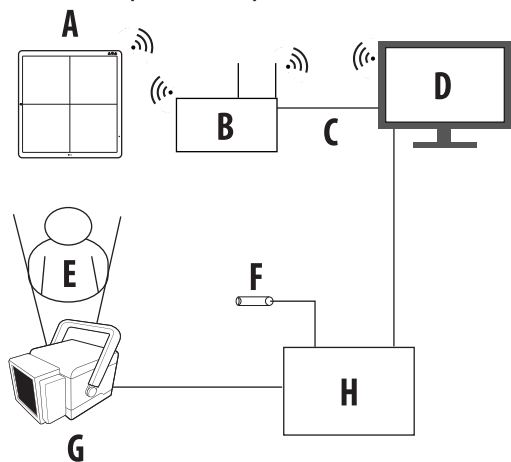
Detector y PC (modo inalámbrico)

- A: Detector
- B: Punto de acceso
- C: Cable LAN
- D: PC
- E: Objeto
- F: Interruptor de rayos X

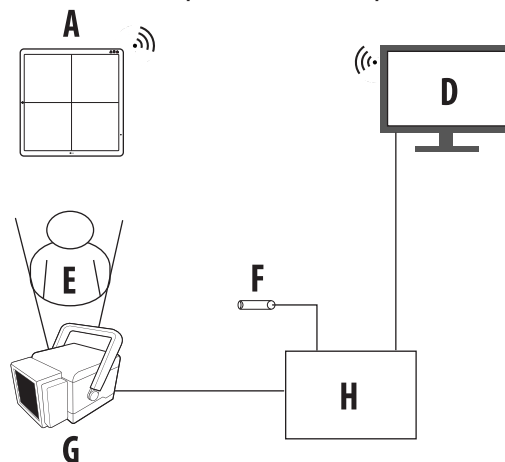
- G: Generador de rayos X
- H: Interfaz del generador de rayos X
- I: Cable principal
- J: Caja de control
- K: Cable de alimentación (100-240 V~)
- L: Cable de disparo

Modo automático

1. Modo Estación (para el uso de un punto de acceso externo)



2. Modo Punto de acceso (para el uso del detector de punto de acceso interno)

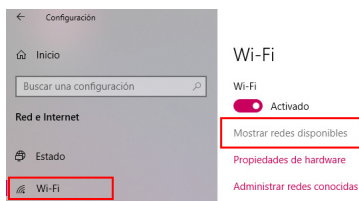


! NOTA

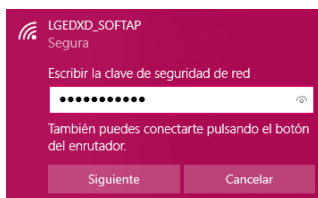
- Instale el punto de acceso y el detector lo más cerca posible sin obstáculos entre ellos.

5 El método de Conexión es como se muestra a continuación.

- Modo Estación
 - La configuración y la conexión de la PC con el detector son las mismas que con la conexión por cable.
- Modo Punto de acceso
 - Ingrese [Wi-Fi] en la Configuración de la PC, e ingrese [Mostrar redes disponibles].



- Se intenta conectar luego de comprobar el SSID del punto de acceso inalámbrico del DXD, el cual se muestra como el resultado de la investigación (el valor inicial es LGEDXD__SOFTAP). Ingrese la contraseña para conectarse.



! NOTA

- Consejo: Consulte la Guía de configuración de punto de acceso inalámbrico
 - Suplemento. Guía de configuración del punto de acceso inalámbrico (Modelo: Cisco Linksys EA9200)





MANUAL DE SOFTWARE

17HK701G-W

CONTENIDO

CALIBRATION SOFTWARE.....	3
FUNCIONAMIENTO	14
MANUAL DE SERVICIO.....	41
MANTENIMIENTO.....	51
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	52
EL PROGRAMA NO SE INICIA POR PROBLEMAS DE PRIVILEGIOS DE ACCESO	54
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FIREWALL	55
INALÁMBRICO	58

CALIBRATION SOFTWARE

Para adquirir imágenes del detector de alta calidad, la calibración es esencial. Calibration Software le permite crear y verificar los valores necesarios para la calibración.

! NOTA

- Se recomienda realizar una calibración una vez al mes durante los siguientes tres meses después de la compra y, luego, una vez cada seis meses para garantizar la calidad de las imágenes.
- También se recomienda encender el detector durante 15 minutos antes de la calibración.
- Los valores predeterminados establecidos en Calibration Software se pueden cambiar según las condiciones reales de uso.

Seguridad

Calibration Software no puede utilizarse de forma independiente sin estar conectado al detector. El software no puede realizar todas las acciones, lo que incluye pasar a otro menú y confirmar la configuración, sin la conexión actual. Además, aunque el software esté conectado al detector, no se puede realizar la Calibration antes de que la fecha inicial de la instalación del producto esté registrada.

Calibration Software

Las características de Calibration Software incluyen  (Configuración), [Calibración], [User BPM], [Validación] y [EI].

LG DXD Calibration

Calibración

User BPM

Validación

EI

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD

10

.

10

.

10

.

100

Se acabó el tiempo

5000 msec. (3000~10000)

Píng

Guardar ubicación

D:\

Abrir

Aplicar

Parámetros del detector

Modo de disparo

☒ Auto
☐ Manual

Sensibilidad

9 (0~63)

Tiempo de ventana

5 00 msec (1~40)

Ancho del marco

3072

Altura del marco

3072

Presione 'Restablecer' para cargar el parámetro del Detector predeterminado de fábrica

Reiniciar

Guardar

Cancelar

Opciones de red

Estado actual

Cableado

Cambiar DXD IP

Inalámbrico

Información de instalación

Formato de fecha

YYYY/MM/DD

Fecha actual

2019/11/19

Registro

Opciones de energía

Reposo automático

Apagado

Apagado automático

Apagado


Guardar

Cancelar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Píng exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- NOTA**

-  LG DXD Calibration

Calibración

User BPM

Validación

El

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Parámetros de calibración

Target Gain

1

(0.0~255.0)

Gain Margin

0.6

(0.0~1.0)

Offset Margin

200

(0~1000)

Std Margin

80

(0~1000)

Ref sat value

44000

(7000~15000)

Surr Margin

2000

(0~1000)

Cut Edge

T

6

(5~1000)

L

6

(5~1000)

R

6

(0~1000)

B

6

(60~1000)

Editar imagen

Rotación

0

Voltear

Ninguna

Invertir

☐

Presione 'Restablecer' para cargar el software de calibración predeterminado de fábrica

Reiniciar

Guardar

Cancelar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	10:30:45	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-18	10:30:47	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	10:30:48	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- [Actualización de firmware]: Comprueba la versión de firmware del detector o realiza la actualización del firmware. Puede actualizar el firmware con este menú.

LG DXD Calibration

Calibración

User BPM

Validación

EI

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Firmware actual

Versión

1.00.18

Nuevo firmware

Archivo de firmware

Abrir

Estado

Actualizar

Reiniciar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	10:30:45	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-18	10:30:47	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	10:30:48	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

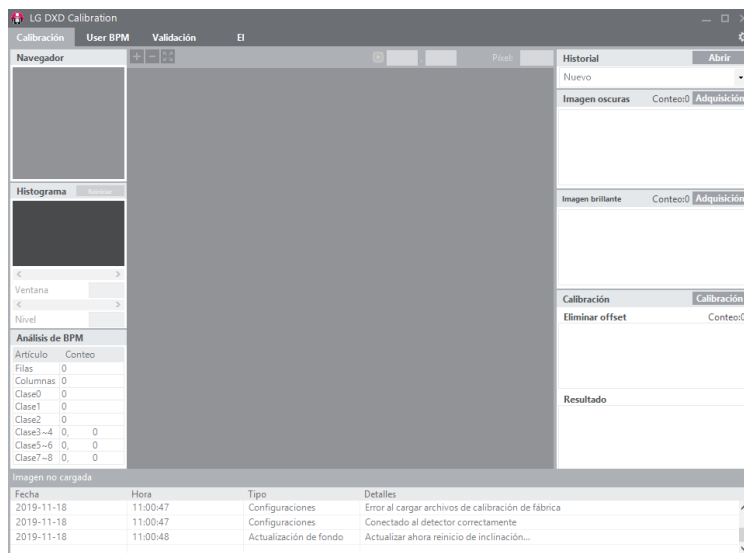
[Calibración]

[Calibración] involucra los siguientes procedimientos.

- Las imágenes oscuras y claras se obtienen del detector.
 - [Imagen oscuras]: Una imagen obtenida sin generar rayos X.
 - [Imagen brillante]: Una imagen obtenida cuando se generan rayos X sin un fantoma o cualquier otro objeto en el detector.
- Generar [Avgdark.raw], [Offset.raw], [Gain.raw], [BPM.raw]: Se usa para los cálculos de imagen corregida.
 - Imagen corregida: Una imagen generada cuando se aplican los resultados de calibración a una imagen sin procesar.
- Crea un mapa de píxeles defectuosos. Utiliza los valores de píxeles circundantes para calibrar los valores de píxeles defectuosos.

! NOTA

- En esta página hay una breve explicación. Puede encontrar una más detallada al final de este documento.



[User BPM]

Permite a los usuarios realizar cambios manualmente en el [Bad Pixel Map] (BPM.raw) creado a partir de la [Calibración].

! NOTA

- En esta página hay una breve explicación. Puede encontrar una más detallada al final de este documento.

Análisis de BPM

Artículo	Conteo
Filas	0
Columnas	0
Clase0	0
Clase1	0
Clase2	0
Clase3~4	0, 0
Clase5~6	0, 0
Clase7~8	0, 0

Historial

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	11:08:16	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	11:08:16	Configuraciones	Conectado al detector correctamente
2019-11-18	11:08:21	Actualización de fondo	Actualizar ahora reinicio de inclinación...

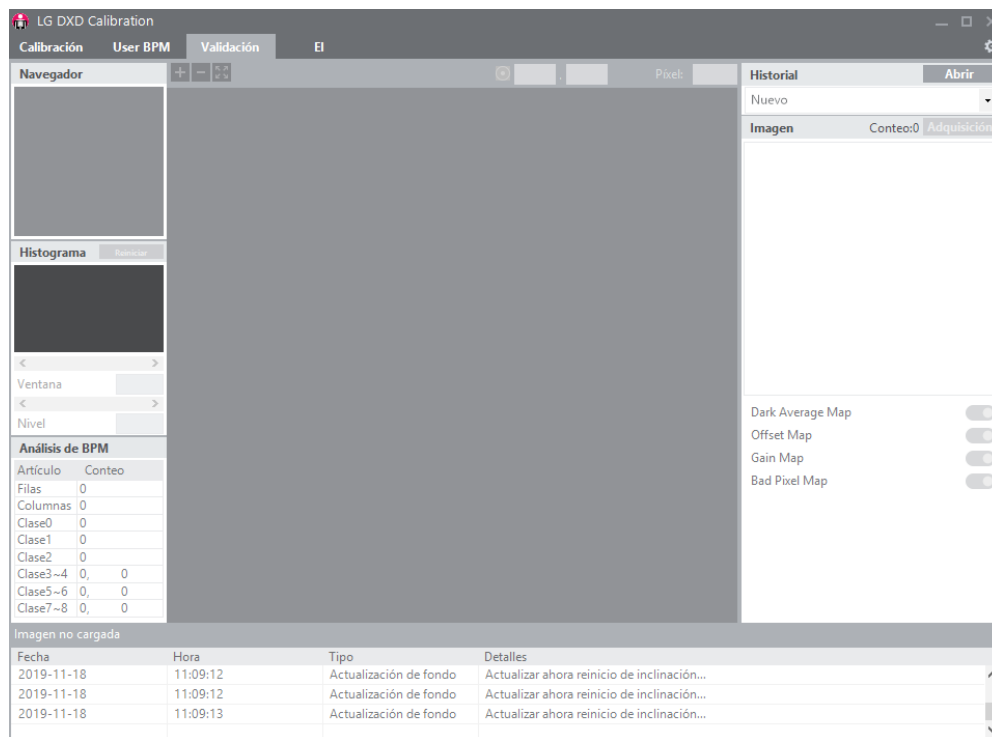
[Validación]

Esto se usa para validar la imagen final y aplicar los resultados de [Calibración] a la imagen.



NOTA

- En esta página hay una breve explicación. Puede encontrar una más detallada al final de este documento.



[EI] (Índice de exposición)

Esto calcula y guarda el valor de salida mediano por dosis de entrada como una expresión lineal y una tabla.

! NOTA

- En esta página hay una breve explicación. Puede encontrar una más detallada al final de este documento.

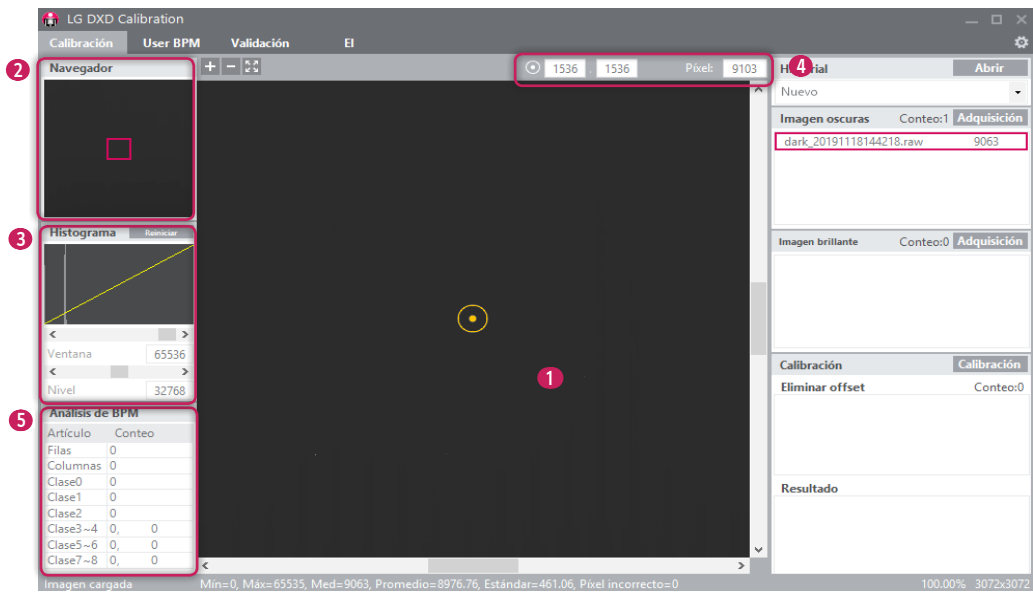
Análisis de BPM

Artículo	Conteo
Filas	0
Columnas	0
Clase0	0
Clase1	0
Clase2	0
Clase3~4	0, 0
Clase5~6	0, 0
Clase7~8	0, 0

Imagen no cargada

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	14:36:56	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	14:36:56	Configuraciones	Conectado al detector correctamente
2019-11-18	14:36:58	Actualización de fondo	Actualizar ahora reinicio de inclinación...

Funciones de imagen



1 Visor de imágenes

- Los menús [Calibración], [User BPM], [Validación] y [EI] tienen un visor de imágenes para mostrar las imágenes adquiridas.
- Cuando se crea o se hace clic en una imagen, la imagen se carga y se muestra en el visor.
- La información sobre la imagen se mostrará en las áreas a continuación.
 - [Imagen cargada]: muestra si la imagen está cargada en el área de la imagen o no.
 - * Cuando la imagen está cargada: [Imagen cargada]
 - * Cuando la imagen no está cargada: [Imagen no cargada]
 - [Mín]: El valor de píxel mínimo en el área de la imagen.
 - [Máx]: El valor de píxel máximo en el área de la imagen.
 - [Med]: El valor mediano de la imagen.
 - [Promedio]: El valor promedio de la imagen.
 - [Estándar]: La desviación estándar de la imagen.
 - [Píxel incorrecto]: El número de píxeles defectuosos.
 - 16B= N, 8B= M: Representación de valores de píxel en (x, y) en bits.
 - %: La velocidad de la imagen mostrada en el área de la imagen en comparación con toda la imagen.
 - (Anchura x Altura): El tamaño de toda la imagen.

2 [Navegador]

- [Navegador] muestra el área completa de la imagen adquirida y también indica el área ampliada o reducida.
- [Navegador] tiene un cuadro rojo que indica el área que se muestra en el visor de imágenes.
- [Navegador] mueve el cuadro rojo a donde haga clic y el área seleccionada aparecerá en el visor de imágenes.

3 [Histograma]

- Muestra el [Histograma] de la imagen adquirida.
- [Ventana] / [Nivel] se utilizan para ajustar el histograma para facilitar la lectura de la imagen.
- [Histograma] controla [Ventana] / [Nivel] con los botones <> y la barra de desplazamiento debajo del gráfico Histograma.
- Cuando se hace clic en el botón [Reiniciar], se restablece a los valores predeterminados.

4 Punto de referencia

- Se puede establecer un punto de referencia si se hace clic en cualquier ubicación en el visor de imágenes. Las coordenadas y los valores de píxeles para el punto de referencia se mostrarán en la parte superior. También puede mover el punto de referencia si ingresa manualmente los valores x e y.
 - Solo se pueden ingresar números para un punto de referencia.

5 [Análisis de BPM]

- Muestra el resultado del análisis de la línea defectuosa y la clase de píxeles defectuosos según el [Bad Pixel Map] después de la calibración.

Registro

Muestra la información necesaria para que los usuarios entiendan el proceso que realiza Calibration Software.
Consta de [Fecha], [Hora], [Tipo] y [Detalles]. Los datos se guardarán en un archivo de registro.

LG DXD Calibration

Calibración User BPM Validación El

Navegador

Histograma

Ventana

65536

Nivel

32768

Análisis de BPM

Artículo	Conteo
Filas	0
Columnas	0
Clase0	0
Clase1	0
Clase2	0
Clase3~4	0, 0
Clase5~6	0, 0
Clase7~8	0, 0

Imagen no cargada

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	14:42:18	Calibración	Imagen oscura guardada
2019-11-18	14:42:19	Calibración	Imagen abierta
2019-11-18	14:42:20	Calibración	Final de adquisición

Historial

Abrir

Nuevo

Imagen oscuras Conteo:0 Adquisición

Imagen brillante Conteo:0 Adquisición

Calibración Calibración

Eliminar offset Conteo:0

Resultado

FUNCIONAMIENTO

Iniciación del programa

- Haga doble clic en el archivo ejecutable instalado en la PC para iniciar Calibration Software.
- Cuando lo inicie por primera vez, será dirigido a la pantalla de Configuración.

LG DXD Calibration

Calibración User BPM Validación EI

DXD SW de Calibración Actualización de firmware Acerca de

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD 10 . 10 . 10 . 100

Se acabó el tiempo 5000 msec (3000~10000) Ping

Guardar ubicación D:\ Abrir

Aplicar

Opciones de red

Estado actual Cableado Cambiar DXD IP Inalámbrico

Información de instalación

Formato de fecha YYYY/MM/DD

Fecha actual 2019/11/19 Registro

Parámetros del detector

Modo de disparo Auto Manual

Sensibilidad 9 (0~63)

Tiempo de ventana 5 00 msec (1~40)

Ancho del marco 3072

Altura del marco 3072

Presione "Restablecer" para cargar el parámetro del Detector predeterminado de fábrica Reiniciar

Guardar Cancelar

Opciones de energía

Reposo automático Apagado

Apagado automático Apagado

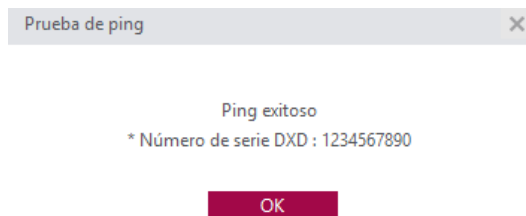
Guardar Cancelar

Salir

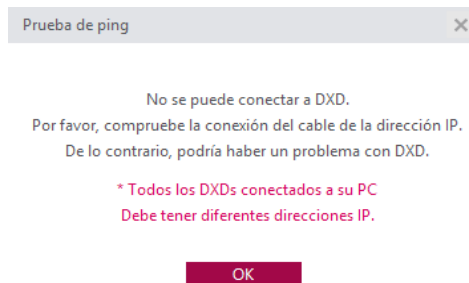
Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

Comprobación de dirección IP y prueba de ping

- El detector tiene una dirección IP predeterminada.
- Si se cambia la dirección IP del detector, se debe ingresar una nueva dirección IP en el detector en la herramienta de calibración.
- Después de completar la dirección IP y la configuración de [Se acabó el tiempo], haga clic en el botón [Ping] para ejecutar una [Prueba de ping]. Aparece un mensaje emergente cuando la [Prueba de ping] se realiza correctamente.



- Si la [Prueba de ping] falla, aparece una ventana emergente como se muestra a continuación. Si aparece esta ventana emergente, verifique la configuración de red de su PC, la conexión del detector a la PC, el estado del detector, el estado de la caja de control y la dirección IP, y ejecute nuevamente la [Prueba de ping].



Guardar comprobación de ubicación

Calibration Software almacena las imágenes adquiridas, los registros, los archivos de resultados y los resultados de calibración de fábrica en la ubicación especificada.

Esta ubicación se puede cambiar desde [Guardar ubicación].

Haga clic en el botón [Aplicar] para crear una carpeta en la ubicación especificada.

Calibración	User BPM	Validación	El
DXD	SW de Calibración	Actualización de firmw	

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD . . .

Se acabó el tiempo msec. (3000~10000)

Guardar ubicación

[Aplicar]

Después de completar la verificación de [Prueba de ping] y [Guardar ubicación], haga clic en el botón [Aplicar] para realizar las siguientes tareas.

- 1 Crear automáticamente las carpetas necesarias dentro de la carpeta especificada en [Guardar ubicación].
- 2 Cargar y guardar los resultados de calibración de fábrica del detector.
- 3 Cargar los ajustes del detector.

Carpeta personalizada	<p>Crear automáticamente una carpeta de número de serie (Creada al completar Aplicar)</p> <p>Condición: crear una carpeta cuando no haya ninguna carpeta con el mismo número de serie en la carpeta especificada</p>	Creación de una carpeta de fecha y hora (Se crea cuando se hace clic en el botón [Calibración])	[Avgdark.raw]
			[Gain.raw]
			[Offset.raw]
			[BPM.raw]
			Resultado de EI (La carpeta de fecha y hora aplicada se crea cuando se realiza un EI)
			Archivo de historia
		Registro	Archivo de registro (registros de conexión, etc.)
		Imagen	Imagen clara
			Imagen oscura
			Imagen de BPM de usuario
			Imagen de validación
			Imagen de EI
			Imagen sin procesar
		Calibración de fábrica (Se crea si no hay una carpeta o archivo cuando se completa Aplicar o si el archivo es demasiado pequeño)	[Avgdark.raw]
			[Gain.raw]
			[Offset.raw]
			[BPM.raw]

- 4 Muestra el estado de la red del detector una vez que se completa el proceso de Aplicar.

[Estado actual]: Conexión [Cableado]. Conexión [Inalámbrico]. (Disponible solo con un modelo inalámbrico)

Opciones de red

Estado actual

Cableado

Cambiar DXD IP

Inalámbrico

! NOTA

- Debe completar el proceso de Aplicar antes de pasar a otro menú. ([Calibración], [User BPM], [Validación], y [EI])

Comprobación y cambio de la configuración del detector

Durante el proceso de Aplicar, la configuración actual del detector se cargará en la pantalla de configuración como se muestra a continuación.

LG DXD Calibration

Calibración

User BPM

Validación

El

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD

Se acabó el tiempo

Guardar ubicación

Aplicar

Opciones de red

Estado actual

Cableado

Cambiar DXD IP

Inalámbrico

Información de instalación

Formato de fecha

Fecha actual

Registro

Parámetros del detector

Modo de disparo

Sensibilidad

Tiempo de ventana

Ancho del marco

Altura del marco

Presione 'Restablecer' para cargar el parámetro del Detector predeterminado de fábrica

Reiniciar

Guardar

Cancelar

Opciones de energía

Reposo automático

Apagado automático

Guardar

Cancelar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- [Parámetros del detector]: Configuración utilizada cuando se adquiere una imagen del detector.
- Haga clic en el botón [Guardar] para aplicar la configuración introducida.
- Los detalles de la configuración son los siguientes:
 - [Modo de disparo]: Establece el [Modo de disparo].
 - * [Auto]: Habilita la función de detección de exposición automática.
 - * [Manual]: Desactiva la función de detección de exposición automática.
 - [Sensibilidad]: Sensibilidad del panel.
 - [Tiempo de ventana]: Ajusta el tiempo para leer los datos después de la exposición a los rayos X.
(Unidad: 100 ms, cuando introduce 5, el tiempo se establece en 500 ms)
 - [Ancho del marco] / [Altura del marco]: Número de píxeles en el detector.
- Las funciones de cada botón son las siguientes:
 - [Guardar]: Aplica la configuración modificada.
 - [Reiniciar]: Carga los ajustes de fábrica.
 - [Cancelar]: Carga los últimos ajustes guardados.

Comprobación y cambio de la configuración de Calibration Software

Haga clic en la pestaña [SW de Calibración] para actualizar los [Parámetros de calibración].

[Parámetros de calibración]

Estos parámetros son los ajustes utilizados en el proceso de calibración. Estos ajustes se pueden ajustar de acuerdo con el entorno operativo real.

LG DXD Calibration

CalibraciónUser BPMSW de CalibraciónValidaciónEIP

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Parámetros de calibración

Target Gain

1

(0.0~255.0)

Gain Margin

0.6

(0.0~1.0)

Offset Margin

200

(0~1000)

Std Margin

80

(0~1000)

Ref sat value

44000

(7000~15000)

Surr Margin

2000

(0~1000)

Cut Edge

T

6

(5~1000)

L

6

(5~1000)

R

6

(0~1000)

B

6

(60~1000)

Editar imagen

Rotación

0

Voltear

Ninguna

Invertir

☐

! Presione 'Restablecer' para cargar el software de calibración predeterminado de fábrica

Restablecer

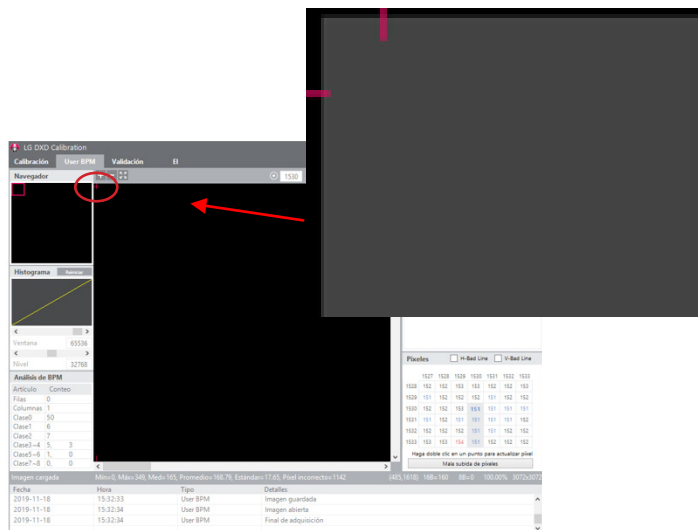
Guardar

Cancelar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	15:29:32	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-18	15:29:34	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	15:29:34	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- Los detalles de la configuración son los siguientes:
 - [Target Gain]: Ganancia en el algoritmo.
 - [Gain Margin]: Se establece como píxel defectuoso si excede el [Gain Margin].
 - [Offset Margin]: Se establece como píxel defectuoso si excede el [Offset Margin].
 - [Std Margin]: Se establece como píxel defectuoso si excede el [Std Margin].
 - [Ref sat value]: El valor de píxel máximo que se puede mostrar.
 - [Surr Margin]: Se establece como píxel defectuoso si la diferencia entre el valor de píxel de referencia y el valor de píxel circundante es mayor que el [Surr Margin] en la imagen clara corregida.
 - [Cut Edge]: Muestra los valores de píxel para cortar de la imagen de marco (arriba/abajo/izquierda/derecha). Después de adquirir una imagen a través de [Validación] o [EI], muestra los datos de imagen que aparecen en el visor de imágenes como una línea.



[Editar imagen]

Estos ajustes se utilizan en el visor de imágenes.

- [Rotación]: Ajusta el ángulo de rotación de la imagen. ([0°], [90°], [180°], y [270°])
- [Voltar]: Establece si girar o no la imagen que se muestra en el visor de imágenes. ([Ninguna], [Horizontal], y [Vertical])
- [Invertir]: Invierte los datos de imagen que se muestran en el visor de imágenes.
- Haga clic en el botón [Guardar] para aplicar la configuración introducida.
- Las funciones de cada botón son las siguientes:
 - [Guardar]: Aplica los valores modificados.
 - [Reiniciar]: Carga los valores de fábrica.
 - [Cancelar]: Carga los últimos valores guardados.
 - [Salir]: Vuelve a la última pantalla.

! NOTA

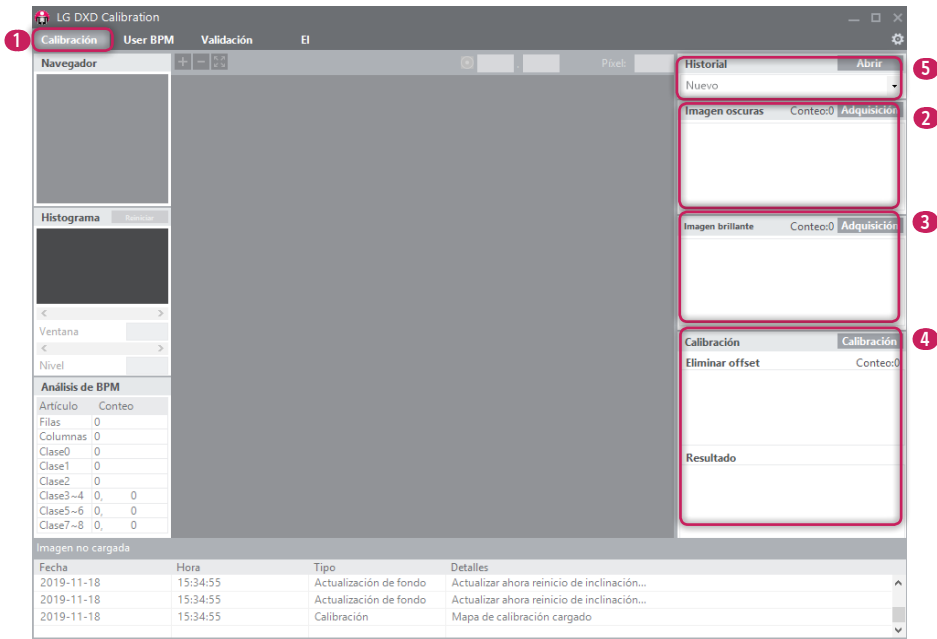
- Debe completar el proceso de Aplicar antes de continuar con el siguiente paso.

[Calibración]

Cuando haya completado todos los ajustes, haga clic en la pestaña [Calibración] para ir al menú [Calibración].

! NOTA


- Todos los ajustes deben estar completos antes de ingresar a la pestaña.




1 Ingrese en el menú [Calibración]

- Haga clic en el menú [Calibración] para entrar.

2 Adquiera una imagen oscura

- Adquiera una imagen oscura necesaria para la [Calibración].
 - Cuando se adquiere una imagen oscura, las imágenes aumentan y el archivo se guarda en la carpeta de imágenes especificada en .
 - El valor mediano de la imagen se muestra junto al nombre del archivo de imagen.
 - Compare varias imágenes y elimine cualquier imagen defectuosa; para eliminar imágenes defectuosas, haga clic con el botón derecho en la imagen.
 - Cuando elimina un archivo, la lista de archivos y el archivo guardado también se eliminan.

3 Adquiera una imagen clara

- Adquiera una imagen clara necesaria para la [Calibración].
 - Cuando se adquiere una imagen clara, las imágenes aumentan y el archivo se guarda en la carpeta de imágenes especificada en .
 - El valor mediano de la imagen se muestra junto al nombre del archivo de imagen.
 - Compare varias imágenes y elimine cualquier imagen defectuosa; para eliminar imágenes defectuosas, haga clic con el botón derecho en la imagen.
 - Cuando elimina un archivo, la lista de archivos y el archivo guardado también se eliminan.

! NOTA

- Se pueden guardar hasta 10 imágenes oscuras y 10 imágenes claras. Cuando el número de imágenes supere las 10, la imagen más antigua se eliminará primero.
- Para una imagen clara, los rayos x deben irradiarse durante la adquisición de la imagen.
- Las imágenes se adquieren automáticamente en el Calibration Software Versión 3.00.16 y superior. Se adquieren automáticamente cuatro imágenes entre imágenes oscuras y diez imágenes entre las imágenes claras. Para el Calibration Software Versión 3.00.16 o inferior, debe seleccionar el botón [Adquisición] cuando adquiera una imagen.

4 [Calibración]

- En este menú se realiza la [Calibración].
 - Imagen oscura: 4 imágenes (mínimo)
 - Imagen clara: 5 imágenes (mínimo), 10 imágenes (máximo)
- Cuando se realiza la [Calibración], los valores de píxeles estándar para una imagen clara son los siguientes.
 - Para el Calibration Software Versión 3.00.16 o inferior
Las imágenes claras se adquieren a un rango de píxeles de 1 500 a 15 000. (Ejemplos de puntos de adquisición en caso de tener 10 imágenes: 1 500, 1 700, 2 200, 2 500, 3 300, 4 000, 5 000, 6 500, 8 500, 10 500, 15 000)
 - Para el Calibration Software Versión 3.00.16 o superior
Las imágenes claras se adquieren a un valor de píxeles cercano a 6 000 cuando el voltaje del tubo es de 60 kV a 70 kV. (El rango aceptable es de un -10 % a 20 % menos para un rango de píxeles de 5 400 a 7 200. No se incluyen las imágenes fuera de este rango).
- El resultado de la [Calibración] se guardará en una carpeta creada en función de la fecha y la hora de la ejecución de [Calibración].
- Cuando se complete la [Calibración], se actualizará el [Análisis de BPM].

! NOTA

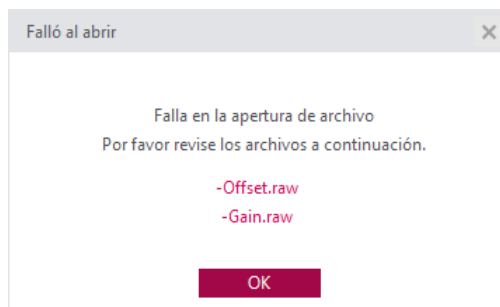
- Cuando se ejecutan más de 5 [Calibración], la sexta [Calibración] se guarda después de que la primera [Calibración] se elimina automáticamente.
- Si desea hacer una copia de seguridad, copie la carpeta que contiene el resultado y péguela en otra ubicación.

5 [Historial]

- Puede cargar el resultado de la [Calibración] realizada previamente. Haga clic en el botón [Abrir] para abrir el archivo.

! NOTA

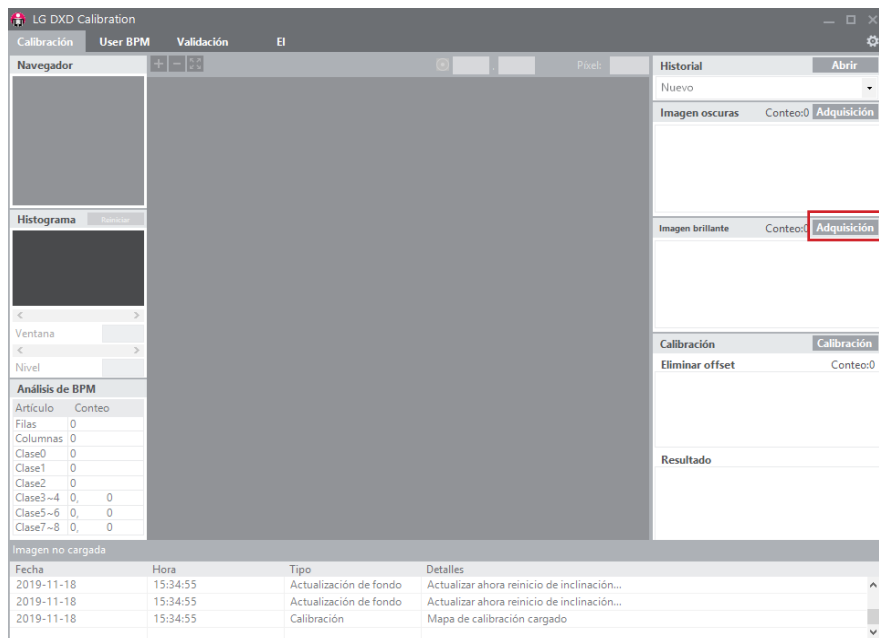
- Solo necesita seleccionar un archivo para cargar todos los archivos relevantes (seleccione uno de [Avgdark.raw], [Offset.raw], [Gain.raw] y [BPM.raw] para cargar los cuatro archivos).
- Si se produce un error cuando se cargan los archivos, aparece la siguiente ventana emergente. Cuando aparezca la siguiente ventana emergente, verifique el tamaño del archivo, la ubicación, el nombre del archivo y el privilegio de acceso a la carpeta e intente nuevamente.



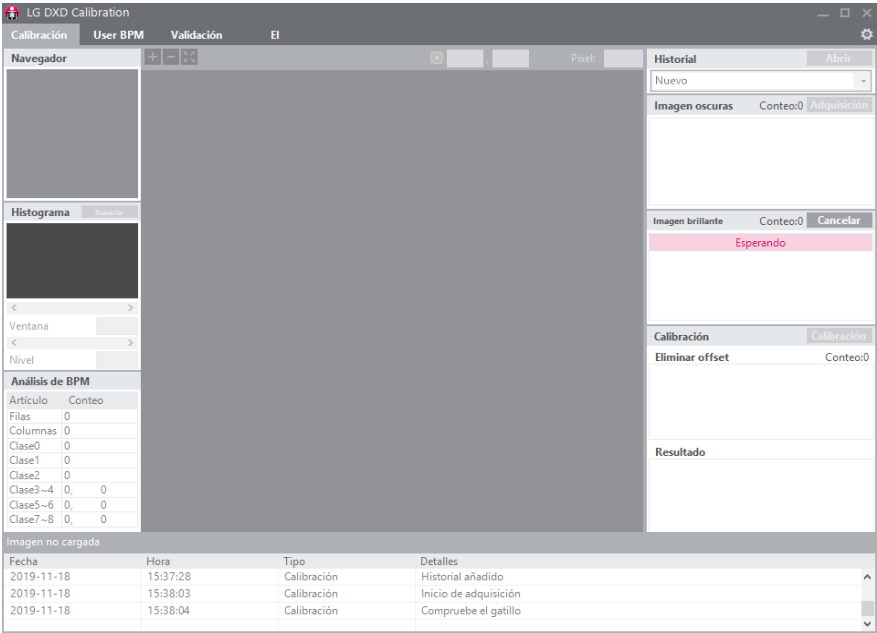
Cómo adquirir una imagen clara con un disparo de rayos X. Este procedimiento también aplica para pacientes pediátricos.

La conexión del generador de rayos X se explica en este manual.

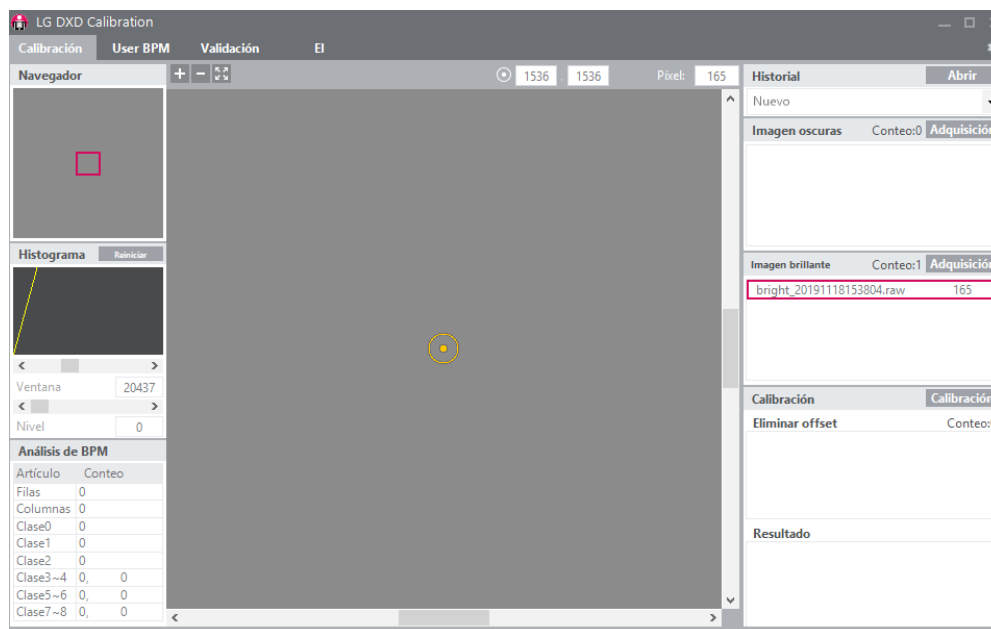
- 1 Haga clic en el botón [Adquisición] al lado del texto [Imagen brillante].



2 Para implementar un disparo de rayos X. El Calibration SW esperará la señal de reconocimiento de rayos X del DXD y mostrará un símbolo de espera.



- 3 La imagen clara adquirida se muestra en la vista de lista; verifique su nombre y su valor mediano. El archivo real se guarda en la carpeta de imágenes en el área de trabajo.



! NOTA

- Estos pasos de adquisición son iguales a [User BPM], [Validación] y adquisición de imagen EI.
- [SW de Calibración] admite el ajuste de nivel de la ventana, pero no es compatible con otras funciones de procesamiento posterior de imágenes.
- El proceso de obtención de la imagen para pacientes pediátricos es el mismo que para otros pacientes.

[User BPM]

Utilice este menú para editar manualmente el [Bad Pixel Map] creado a partir de la [Calibración].

! NOTA

- Puede omitir el proceso de [User BPM] y continuar con el proceso de [Validación].

1

Calibración

User BPM

Validación

El

Navegador

Histograma

Analisis de BPM

Artículo	Conteo
Filas	3060
Columnas	3060
Clase0	0
Clase1	0
Clase2	0
Clase3~4	0, 0
Clase5~6	0, 0
Clase7~8	0, 0

Imagen cargada

Min=0, Max=44000, Med=44000, Promedio=43949.88, Estándar=1315.62, Pixel incorrecto=9363597 (3016,1872) 168=44000 88=171 12.50% 3072x3072

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	15:40:06	User BPM	Imagen guardada
2019-11-18	15:40:07	User BPM	Imagen abierta
2019-11-18	15:40:08	User BPM	Final de adquisición

2

Historial

Abrir

BPM_20190828140439

3

Imagen

Conteo:1

Adquisición

BPM_20191118154006.raw

4

Pixeles

☐ H-Bad Line

☐ V-Bad Line

1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549

1520 44000 44000 44000 44000 44000 44000

1521 44000 44000 44000 44000 44000 44000

1522 44000 44000 44000 44000 44000 44000

1523 44000 44000 44000 44000 44000 44000

1524 44000 44000 44000 44000 44000 44000

1525 44000 44000 44000 44000 44000 44000

Haga doble clic en un punto para actualizar pixel

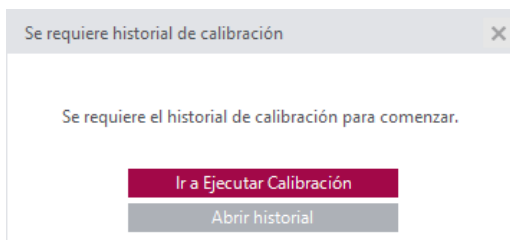
Malta subida de pixeles

1 Ingrese en el menú [User BPM]

- Haga clic en el menú [User BPM] para entrar.
- El [User BPM] requiere la adquisición de imágenes porque examina visualmente la imagen a la que se aplica el resultado de la [Calibración].

! NOTA

- Aparece la siguiente ventana emergente cuando se ingresa al menú sin completar la [Calibración].





2 Compruebe el archivo de historial

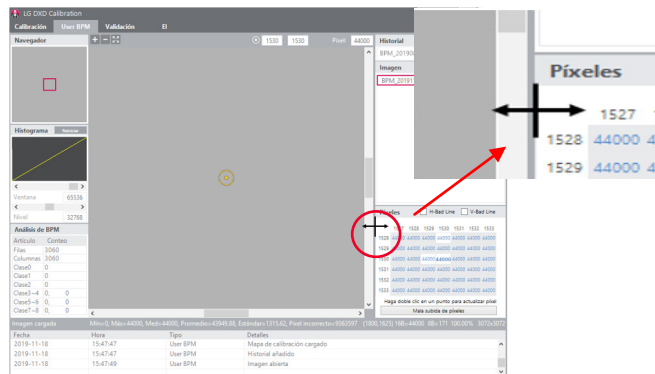
- Compruebe si el nombre de [Historial] creado a partir de la [Calibración] coincide con el nombre que se muestra en la ventana actual de [Historial].
- Aplique el archivo de historial seleccionado y lleve a cabo el proceso [User BPM].

3 Adquiera imágenes

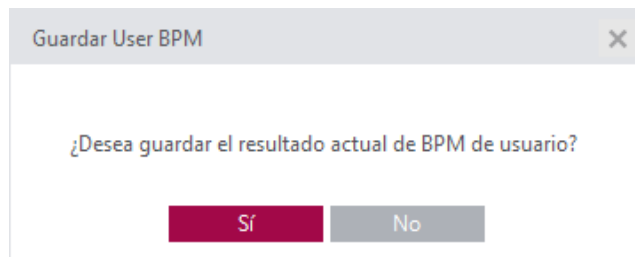
- Haga clic en el botón [Adquisición] y adquiera una imagen clara. El nombre de la imagen se mostrará en la lista de [Imagen].
- La información sobre la imagen se mostrará debajo de la vista de imagen.

4 [Píxeles]

- Compruebe los valores de píxeles en la [Píxeles].
 - Los valores de píxeles del centro del visor de imágenes se proporcionan en la [Píxeles].
 - Aquí, el valor mínimo, el valor máximo y el posible píxel defectuoso se muestran de la siguiente manera:
 - * Valor mínimo: Se muestra en números azules.
 - * Valor máximo: Se muestra en números rojos.
 - * Posible píxel defectuoso: Se muestra en el fondo gris.
 - El tamaño de la ventana de [Píxeles] se puede cambiar con el icono . El icono  aparece cuando se pasa el mouse sobre el borde entre [Píxeles] y el visor de imágenes.

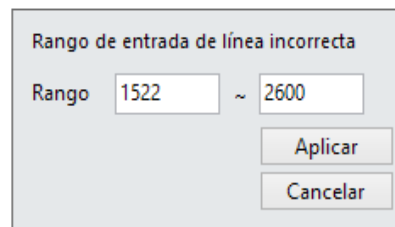


- Configuración de píxeles defectuosos adicionales en [Píxeles]
 - Haga doble clic en un píxel en la [Píxeles] para establecer el píxel como un píxel defectuoso. Haga doble clic en el mismo píxel especificado como un píxel defectuoso nuevamente para cancelar la selección.
 - Si un píxel se establece como un píxel defectuoso, el valor se actualizará en [Análisis de BPM]. El píxel defectuoso especificado se reemplazará por el valor de píxel calibrado.
- Guarde el [User BPM] final.
 - Cuando entre a otro menú, se guardará el archivo de resultados.
 - Aparece un mensaje emergente que le pide que seleccione si desea guardar el archivo cuando sale del menú actual y entra a otro.
 - Cuando se guarda, se agrega un [Historial] y el archivo [BPM.raw] se actualiza y se guarda.



Asignación de líneas defectuosas en la vista de píxeles

- Especificar un píxel defectuoso es una función para determinar una unidad de línea en lugar de una unidad de píxel.
- Después de marcar la casilla de verificación en dirección vertical u horizontal, haga doble clic en el píxel en [Píxeles] para especificar la línea en la dirección determinada.
 - Si especifica una línea desde el punto 1522 hasta el punto 2600, seleccione el botón [Aplicar] después de ingresar un valor para asignar la línea como una línea defectuosa.



Píxeles

☐ H-Bad Line
☐ V-Bad Line

	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533
1520	152	152	154	153	151	152	153
1521	152	153	154	153	153	153	153
1522	153	153	155	153	152	153	153
1523	153	152	153	153	152	153	154
1524	152	151	152	153	152	152	153
1525	151	152	154	153	152	152	153

Píxel (x 1530, y 1522) se ha actualizado.

Mala subida de píxeles

Píxeles

☐ H-Bad Line
☐ V-Bad Line

	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533
1520	152	152	154	153	151	152	153
1521	152	153	154	153	153	153	153
1522	153	153	155	153	152	153	153
1523	153	152	153	153	152	153	154
1524	152	151	152	153	152	152	153
1525	151	152	154	153	152	152	153

Píxel (x 1530, y 1522) se ha actualizado.

Mala subida de píxeles

Función de carga de mapas de píxeles defectuosos

- El mapa de píxeles defectuosos recién modificado se puede cargar en el detector para usarlo en una futura calibración.
- Presione el botón [Mala subida de píxeles] cuando seleccione algunos de los archivos de mapa generados (BPM.raw, AvgDark.raw, Offset.raw, Gain.raw) y cárguelos.

Mala subida de píxeles

- Si la carga se realiza correctamente, se puede confirmar a través del registro.

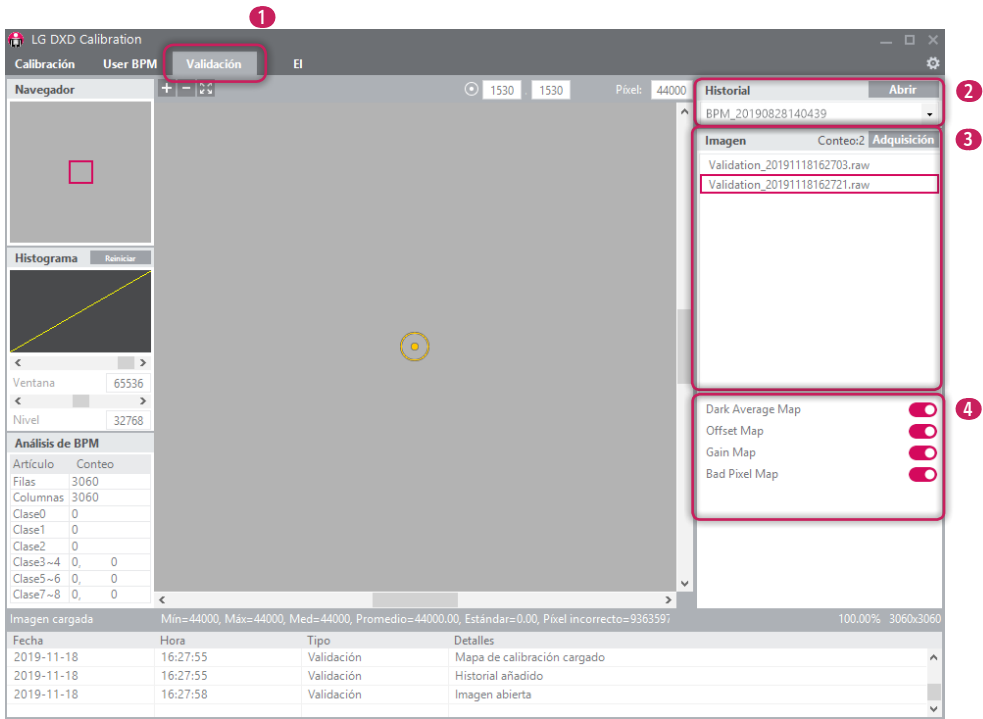
Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	16:24:36	Configuraciones	Conectado al detector correctamente
2019-11-18	16:24:48	Actualización de fondo	Actualizar ahora reinicio de inclinación...
2019-11-18	16:24:52	User BPM	avg_dark_size=18874368, offset_size=18874368, gain_size=37748736, bpm_size=188743
2019-11-18	16:24:52	User BPM	[Advertencia] No haga clic en ningún botón o pestaña durante la carga
2019-11-18	16:24:57	User BPM	Creación exitosa de archivo de paquete
2019-11-18	16:24:57	User BPM	Cargando mapa de calibración a dxd ... tamaño del mapa = 94371872
2019-11-18	16:24:57	User BPM	[Advertencia] No haga clic en ningún botón o pestaña durante la carga

! NOTA

- [Bad Pixel Map] Cuando lo cargue, elimine el mapa de la carpeta Calibración de fábrica existente. Para conservarlo, debe hacerse después de la copia de seguridad en una ruta separada.
- [Bad Pixel Map] Cuando seleccione un archivo para cargar, los cuatro archivos de [Bad Pixel Map] deben estar en la ruta. ([BPM.raw], [Avgdark.raw], [Offset.raw], [Gain.raw])

[Validación]

Este menú permite a los usuarios verificar visualmente el resultado de [Calibración] después de completar la [Calibración].

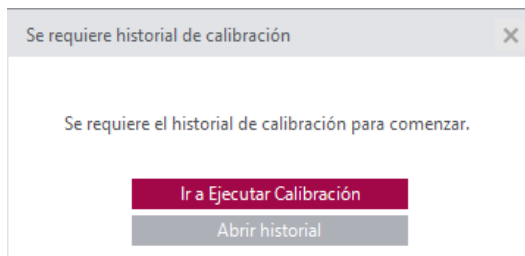


1 Ingrese en el menú [Validación]

- Haga clic en el menú [Validación] para entrar.

! NOTA

- Aparece la siguiente ventana emergente cuando se ingresa al menú sin completar la [Calibración].

**2** Compruebe el archivo de historial

- Compruebe si el nombre de [Historial] creado a partir de la [Calibración] coincide con el nombre que se muestra en la ventana actual de [Historial].

3 Adquiera imágenes

- Haga clic en el botón [Adquisición] y adquiera una imagen clara. El nombre de la imagen se mostrará en la lista de [Imagen].
- La información sobre la imagen se mostrará debajo de la vista de imagen.


4 Aplicar o no aplicar el resultado de calibración

- Puede decidir si desea aplicar cada uno de los resultados de calibración ([Dark Average Map], [Offset Map], [Gain Map], [Bad Pixel Map]) a la imagen adquirida.

: Aplicar

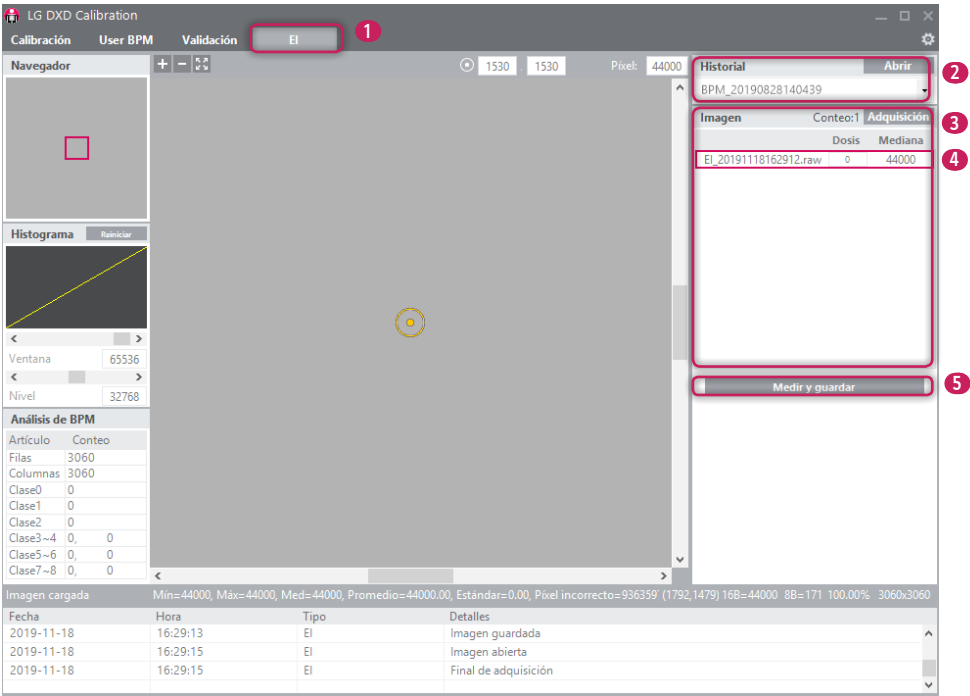
: No aplicar

! NOTA

- Cuando se adquiere y carga la primera imagen, todos los resultados se configuran como .
- Cuando no se adquiere ninguna imagen, el botón  está deshabilitado.

[EI] (Índice de exposición)

El valor mediano de salida basado en la dosis de entrada se calcula con una expresión lineal y en una tabla antes de almacenarse.

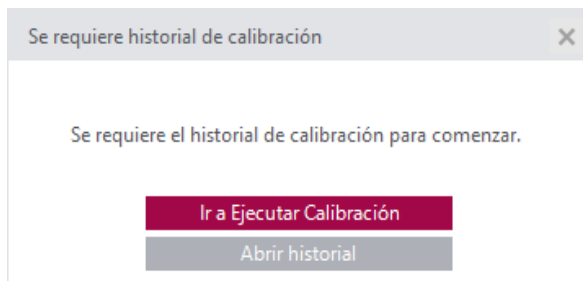


1 Ingrese en el menú [EI]

- Haga clic en el menú [EI] para entrar.

! NOTA

- Aparece la siguiente ventana emergente cuando se ingresa al menú sin completar la [Calibración].

**2** Compruebe el archivo de historial

- Compruebe si el nombre de [Historial] creado a partir de la [Calibración] coincide con el nombre que se muestra en la ventana actual de [Historial].

3 Adquiera imágenes

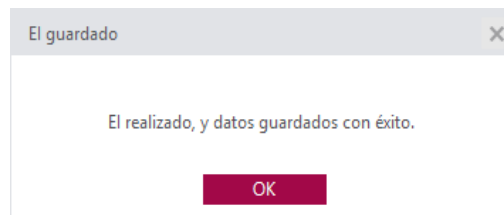
- Haga clic en el botón [Adquisición] y adquiera una imagen clara. El nombre de la imagen se mostrará en la lista de [Imagen].
- La información sobre la imagen se mostrará debajo de la vista de imagen.

4 Ingrese los valores de dosis

- Los valores de dosis deben ingresarse en el campo dosis cuando se realice la irradiación de rayos X. (Unidad: uGy)
- El valor de EI se calculará en función de los datos introducidos.
- Los valores de dosis se deben introducir únicamente en números. De forma predeterminada, no se aceptará texto.

5 [Medir y guardar]

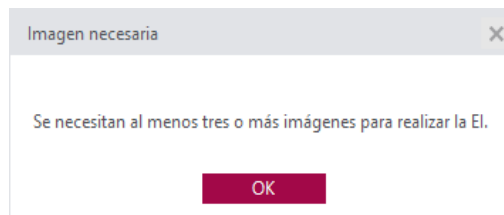
- Una vez que se completa la adquisición de la imagen y la entrada del valor de la dosis, haga clic en el botón [Medir y guardar] para guardar el valor del resultado y mostrar este mensaje emergente:




- El archivo de resultados de EI se guardará en la misma ubicación que el archivo de resultados de calibración.
(por ejemplo, C:\Users\heuser\Documents\LG DXD Calibration\Serial Number\Calibration Result Folder (fecha-hora) heuser: el nombre del usuario)

! NOTA

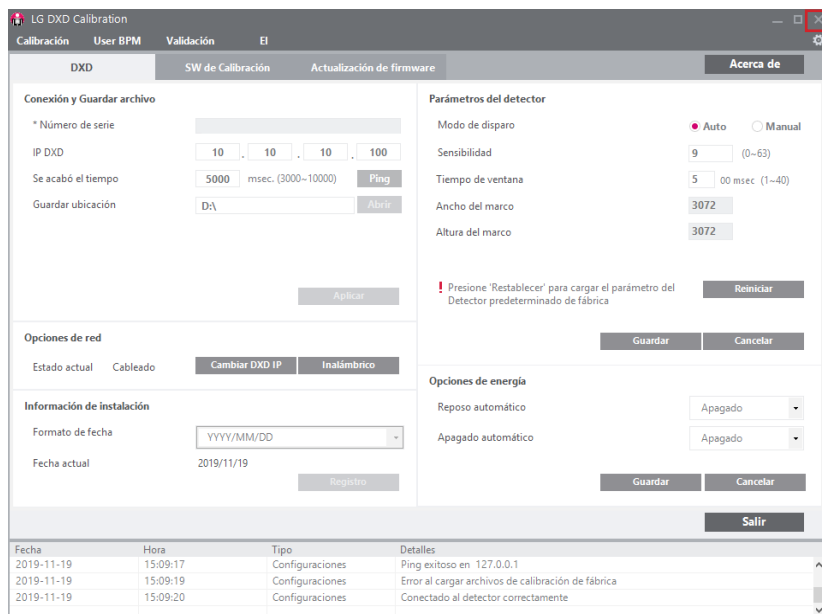
- Repetir [Medir y guardar] actualizará el archivo de resultados.
- Aparece la siguiente ventana emergente cuando no se cumple el requisito mínimo (3 imágenes).



Salir

Haga clic en el botón  (Salir) para cerrar Calibration Software.

Haga clic en el botón [Sí] para cerrar o en el botón [No] para volver a la última pantalla que se muestra antes de hacer clic en el botón Salir.



Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

Finalizar programa

¿Seguro que quieres salir?

Sí

No

PRECAUCIÓN

- Las imágenes oscuras y claras se eliminarán, excepto por las imágenes sin procesar y de validación.

[Acerca de]

Haga clic en el botón [Acerca de] en Configuración para ver una ventana emergente que muestra información sobre la aplicación.

Esta ventana emergente proporciona información sobre la aplicación.

LG DXD Calibration

Calibración User BPM Validación El

Acerca de

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD 10 . 10 . 10 . 100

Se acabó el tiempo 5000 msec. (3000~10000) Ping

Guardar ubicación D:\ Abrir

Aplicar

Parámetros del detector

Modo de disparo ☒ Auto ☐ Manual

Sensibilidad 9 (0~63)

Tiempo de ventana 5 00 msec (1~40)

Ancho del marco 3072

Altura del marco 3072

! Presione 'Restablecer' para cargar el parámetro del Detector predeterminado de fábrica

Reiniciar

Guardar Cancelar

Opciones de red

Estado actual Cableado Cambiar DXD IP Inalámbrico

Opciones de energía

Reposo automático Apagado

Apagado automático Apagado

Guardar Cancelar

Información de instalación

Formato de fecha YYYY/MM/DD

Fecha actual 2019/11/19 Registro

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

Acerca de

LG DXD Calibration

Ver. 3.00.12

Copyright © Todos los derechos reservados

OK

Ventana emergente general

Se explican a continuación las ventanas emergentes generales disponibles en Calibration Software.

Cancelación de la adquisición de imágenes

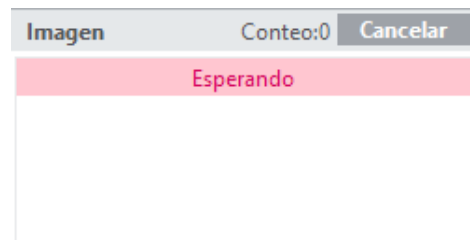
- Si hace clic en el botón [Adquisición] para adquirir cada imagen, el botón [Adquisición] cambia al botón [Cancelar] durante el proceso de adquisición.
- Una vez que se hayan adquirido todas las imágenes, haga clic en el botón [Adquisición] para volver.
- Si hace clic en el botón [Cancelar] mientras se está adquiriendo una imagen, se cancelará la adquisición.



<El botón [Imagen oscuras] [Cancelar]>

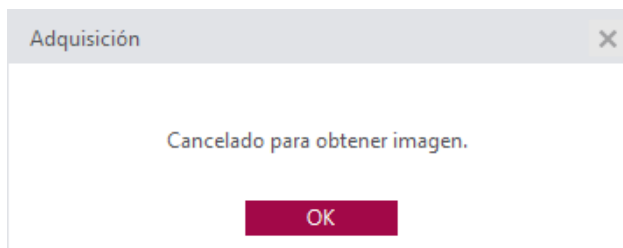


<El botón [Imagen brillante] [Cancelar]>



<El botón [Imagen] [Cancelar]>

- La siguiente ventana emergente aparece cuando [Cancelar] se completa con éxito.



<La ventana emergente Proceso de cancelación de imagen completado>

Fallo en la adquisición de la imagen

- Si la adquisición de la imagen falla, aparece el siguiente mensaje emergente. Verifique el estado de la red y el detector e intente nuevamente.



<La ventana emergente Fallo en la adquisición de la imagen>

MANUAL DE SERVICIO

Configuración de la dirección IP del detector

- 1 Inicie "Iniciar programa">"Comprobación de dirección IP y prueba de ping">"Guardar comprobación de ubicación">"Aplicar" en orden.
- 2 Haga clic en el botón [Cambiar DXD IP].

The screenshot shows the 'LG DXD Calibration' application window. The 'DXD' tab is selected, displaying configuration options for the detector's IP address and other parameters. The 'Cambiar DXD IP' button is highlighted with a red box.

LG DXD Calibration

Calibración User BPM Validación EI

DXD SW de Calibración Actualización de firmware Acerca de

Conexión y Guardar archivo

* Número de serie

IP DXD 10 . 10 . 10 . 100

Se acabó el tiempo 5000 msec. (3000~10000) Ping

Guardar ubicación D:\ Abrir

Aplicar

Opciones de red

Estado actual Cableado **Cambiar DXD IP** Inalámbrico

Información de instalación

Formato de fecha YYYY/MM/DD

Fecha actual 2019/11/19 Registro

Parámetros del detector

Modo de disparo ☒ Auto ☐ Manual

Sensibilidad 9 (0~63)

Tiempo de ventana 5 00 msec (1~40)

Ancho del marco 3072

Altura del marco 3072

! Presione 'Restablecer' para cargar el parámetro del Detector predeterminado de fábrica Reiniciar

Guardar Cancelar

Opciones de energía

Reposo automático Apagado

Apagado automático Apagado

Guardar Cancelar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- 3 Cuando aparezca una ventana emergente, cambie la configuración y haga clic en el botón [Aplicar].
- Comience por cambiar la dirección IP con el botón [Aplicar].

Cambiar DXD IP

Introduce una nueva dirección IP.

10 10 10

* Aplicar este cambio reiniciará DXD.

Aplicar

- 4 Compruebe el resultado y reinicie el detector.
- Aparece una ventana emergente con el siguiente mensaje independientemente de si la dirección IP se cambió o no.

Cambiar DXD IP

La dirección IP de DXD ha cambiado con éxito.
Realiza nuevamente la prueba de ping.

* Si te conectas a la nueva dirección IP,
la conexión existente será desconectada.

OK

<Una ventana emergente cuando la configuración se realiza con éxito>

- Una vez que se cambia la dirección IP, reinicie el detector para completar la aplicación de los cambios a la IP.
- Haga clic en el botón [OK] para reiniciar automáticamente el detector.
- El detector se desconectará durante el proceso de reinicio. Asegúrese de volver a realizar el proceso [Conexión y Guardar archivo].

Configuración de punto de acceso inalámbrico

Cuando el detector se conecta de manera inalámbrica, la información del punto de acceso debe guardarse en el detector.

Para el modo estación, ingrese la información del punto de acceso externo que intenta acceder al detector. Para el modo punto de acceso, ingrese la información sobre el punto de acceso del detector.

- Valor predeterminado del detector
 - SSID: LGEDXD

En modo estación, el detector intenta conectarse al punto de acceso cuando se reinicia el detector luego de que se guarda la información del punto de acceso en el detector. En el modo punto de acceso, el detector usa su propio punto de acceso, con la información del punto de acceso guardada en la PC del usuario. Puede ver la información del punto de acceso con la función monitoreo web.

- 1 Inicie "Iniciar programa">"Comprobación de dirección IP y prueba de ping">"Guardar comprobación de ubicación">"Aplicar" en orden.
- 2 Después de verificar que la configuración inalámbrica esté habilitada en la PC, haga clic en el botón [Inalámbrico].

The screenshot shows the 'LG DXD Calibration' software window. The 'Calibración' tab is active, displaying several configuration sections:

- Conexión y Guardar archivo:** Includes fields for 'Número de serie', 'IP DXD' (set to 10.10.10.100), 'Se acabó el tiempo' (5000 msec), and 'Guardar ubicación' (D:\).
- Parámetros del detector:** Includes 'Modo de disparo' (Auto selected), 'Sensibilidad' (9), 'Tiempo de ventana' (5 00 msec), 'Ancho del marco' (3072), and 'Altura del marco' (3072).
- Opciones de red:** Includes 'Estado actual' (Cableado) and a 'Cambiar DXD IP' button. The 'Inalámbrico' option is highlighted with a red box.
- Información de instalación:** Includes 'Formato de fecha' (YYYY/MM/DD) and 'Fecha actual' (2019/11/19).
- Opciones de energía:** Includes 'Reposo automático' and 'Apagado automático', both set to 'Apagado'.

At the bottom, there is a log table showing the history of operations:

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

- Si aparece una ventana emergente, ingrese su [SSID] y [Contraseña], y luego haga clic en [Aplicar].

Inalámbrico

☒ **WIFI (DXD -> AP)**
 SSID:
 Contraseña:
☐ Mostrar

☐ **DXD AP**

☐ 2.4 GHz
 ☒ 5 GHz

 Canal:
 SSID:
 Contraseña:

Inalámbrico

☐ **WIFI (DXD -> AP)**
 SSID:
 Contraseña:
☐ Mostrar

☒ **DXD AP**

☒ 2.4 GHz
 ☐ 5 GHz

 Canal:
 SSID:
 Contraseña:

! NOTA

- Tilde la casilla de verificación [Wi-Fi (DXD -> AP)] e ingrese la configuración para usar el modo estación.
- Tilde la casilla de verificación [DXD AP] e ingrese la configuración para usar el modo punto de acceso. El modo punto de acceso admite hasta 11 canales (1-11) para la frecuencia de 2,4 GHz. Para la frecuencia de 5 GHz admite solo un canal.
- El SSID puede aparecer ilegible, con signos de interrogación, cuadros y demás debido a la codificación o compatibilidad.

3 Verifique los resultados.

- Aparecen las siguientes ventanas emergentes, según el resultado.

Inalámbrico

La configuración inalámbrica ha finalizado.
 Realiza nuevamente la prueba de ping.
 * Si te conectas a la nueva dirección IP,
 la conexión existente será desconectada.

Inalámbrico

No se puede completar la configuración inalámbrica.
 Inténtalo de nuevo.

<Ventana emergente de Configuración exitosa>

<Ventana emergente de Configuración fallida>

Actualización del firmware del detector

Utilice este menú para verificar y actualizar la versión del firmware del detector.

LG DXD Calibration

CalibraciónUser BPMValidaciónEi

DXD

SW de Calibración

Actualización de firmware

Acerca de

Firmware actual

Versión1.00.18

Nuevo firmware

Archivo de firmware

Abrir

Estado

Actualizar

Reiniciar

Salir

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-18	10:30:45	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-18	10:30:47	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-18	10:30:48	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

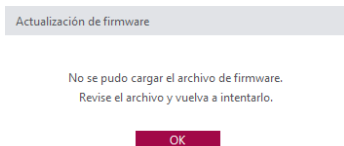
1 Seleccione la pestaña [Actualización de firmware].

2 Verifique la versión actual del firmware.

- Se indica la versión actual del firmware del detector y esta aparece cuando se conecta una PC al detector.

3 Seleccione el archivo de firmware para actualizar.

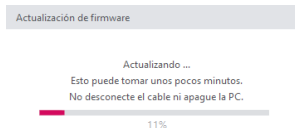
- Haga clic en [Abrir] para iniciar el explorador de archivos. Seleccione el archivo que desea actualizar para realizar una verificación y validar el archivo seleccionado.
- Si es un archivo de firmware correcto, su nombre se mostrará en el [Archivo de firmware].
- Si se selecciona un archivo incorrecto, aparecerá la siguiente ventana emergente.



<Una ventana emergente cuando falla la carga del archivo>

4 Actualice el archivo.

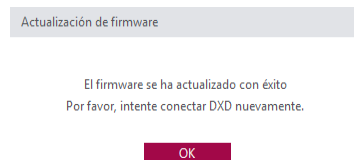
- Seleccione el archivo y haga clic en el botón [Actualizar] para comenzar a actualizar el firmware.
- El progreso se indicará en [Actualización de firmware].



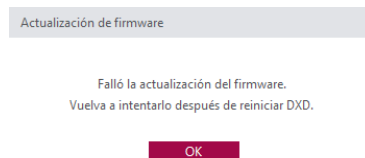
<Una ventana emergente durante las actualizaciones de archivos>

• Verifique el resultado.

- La siguiente ventana emergente aparece cuando se completa la actualización.



<Una ventana emergente cuando la actualización del archivo se completa correctamente>



<Una ventana emergente cuando falla la actualización del archivo>

5 [Reiniciar]


- Al hacer clic en el botón se restablecerán todos los ajustes de DXD.

! PRECAUCIÓN

- No retire el cable de alimentación hasta que se complete la actualización. Si el detector se apaga mientras la actualización está en curso, es posible que no funcione correctamente.

Guardado de la fecha de instalación

La primera fecha de calibración se puede guardar en el detector.

- 1 Inicie "Iniciar programa">"Comprobación de dirección IP y prueba de ping">"Guardar comprobación de ubicación">"Aplicar" en orden.
- 2 Seleccione las pestañas  > [DXD].
- 3 Verifique la fecha de instalación y elija el formato de fecha que se mostrará.

Información de instalación

Formato de fecha YYYY/MM/DD

Fecha actual

- [YYYY]: Año
- [MM]: Mes
- [DD]: Día



NOTA

- La fecha se cargará en función de la fecha y la hora establecidas en la PC que ejecuta el programa.
- 4 Seleccione el botón [Registro] para abrir una ventana emergente. La fecha de instalación se puede verificar con la función de monitoreo web.

Información de instalación

Formato de fecha YYYY/MM/DD

Fecha actual 2019/11/19

Registro

PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado cuando seleccione la función, ya que esta solo se puede guardar una vez por detector y no se puede editar.
 - Debe proceder cuando utilice el detector por primera vez. De lo contrario, no podrá entrar al menú.
- 5 Seleccione el botón [Sí] en la ventana emergente para almacenar la información en el detector y deshabilitar el botón [Registro].


Información de instalación

Esta configuración no se puede modificar más tarde
¿Está realmente seguro que desea registrarse?

Sí **No**

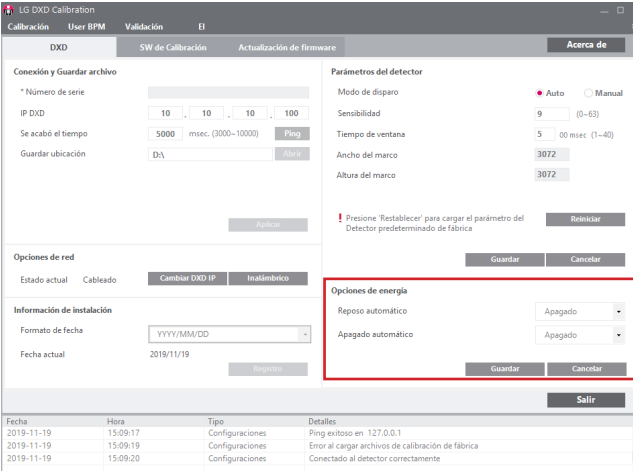
Configuración de las opciones de energía

Las [Opciones de energía] se pueden guardar en el detector.

- 1 Inicie "Iniciar programa">"Comprobación de dirección IP y prueba de ping">"Guardar comprobación de ubicación">"Aplicar" en orden.
- 2 Seleccione las pestañas  > [DXD].
- 3 Seleccione la opción en [Reposo automático] y [Apagado automático].
- 4 Haga clic en el botón [Guardar] para guardar las [Opciones de energía] en el detector.

! NOTA

- Sólo se guardarán los ajustes anteriores en Calibration Software.
- El detector entra en modo de espera cuando no hay comunicación durante un período de tiempo establecido.
- El detector no entra en modo de espera mientras se está ejecutando Calibration Software (es decir, desde Aplicar hasta que finaliza el programa).
- Esta función está habilitada solo en el modelo inalámbrico.



The screenshot shows the 'LG DXD Calibration' software interface. The 'DXD' tab is selected. The 'Opciones de energía' (Energy Options) section is highlighted with a red box. It contains two dropdown menus: 'Reposo automático' (Automatic Standby) and 'Apagado automático' (Automatic Shutdown), both set to 'Apagado' (Off). Below these are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons. The interface also includes sections for 'Conexión y Guardar archivo' (Connection and Save File), 'Parámetros del detector' (Detector Parameters), 'Opciones de red' (Network Options), 'Información de instalación' (Installation Information), and a log table at the bottom.

Fecha	Hora	Tipo	Detalles
2019-11-19	15:09:17	Configuraciones	Ping exitoso en 127.0.0.1
2019-11-19	15:09:19	Configuraciones	Error al cargar archivos de calibración de fábrica
2019-11-19	15:09:20	Configuraciones	Conectado al detector correctamente

[Web Monitoring]




Esta función permite a los usuarios verificar información interna como la fecha de envío, la fecha de instalación, la versión del software, etc. del detector mediante un navegador web.

Información interna

Categoría	Contenido	Explicación
Información del producto	Versión del software	• Versión del firmware actualmente instalado en el detector
	Fecha de envío	• Fecha en que se fabricó el producto
	Fecha de instalación	• Fecha en la que el ingeniero de instalación instaló el producto
	Nº de modelo	• Número de modelo del producto
	N.º de serie	• Número de serie del producto
Red	Estado de conexión	• Modo de conexión de red
	IP	• Dirección IP del detector
	SSID	• SSID de punto de acceso inalámbrico
	Máscara de red	• Máscara de red del detector
	Puerta de enlace	• Puerta de enlace del detector
	Mac	• Dirección Mac del producto
Batería	Estado	• Nivel de batería, alerta de nivel de carga, espera automática, apagado automático
Otros	Recuento de imágenes claras	• Nº de adquisiciones de imágenes con exposición a rayos X
	Recuento de imágenes oscuras	• Nº de adquisiciones de imágenes sin exposición a rayos X

[Web Monitoring]

- 1 Realiza la conexión cableada/inalámbrica entre el detector y una PC.
 - Consulte "Detector y PC".
- 2 Ingrese la dirección IP del detector en el campo de dirección del navegador web en la PC.
- 3 Dirección IP predeterminada: 10.10.10.100. Aparece la siguiente página:

DXD Monitoring System			
Product Information	Network Information	Battery	ETC
Software Version Firmware Ver. 1.00.18	Status  Wired Connected	Status  Battery Connected  Fully Charged 100 % <div style="width: 100%; height: 5px; background-color: green; margin-top: 5px;"></div>	Bright Image Count 52
Manufacturing Date 2017. 06. 03	IP 10.10.10.100	Auto Sleep Off	Dark Image Count 28
Installation Date 0000. 00. 00	SSID N/A	Auto Power-Off Off	
Model Number 17HK701G	Netmask 255.255.255.0		
Serial Number 12345678	Gateway 10.10.10.1		
	Mac 0E:74:B1:23:EA:85		

MANTENIMIENTO

Limpieza

- Comience a limpiar después de apagar el detector.


Prueba



- Realice una prueba regular antes del usar a fin de garantizar el funcionamiento estable y normal del detector. Si ocurre un problema, póngase en contacto con el fabricante.
- Realice pruebas basadas en los elementos que figuran en la lista de verificación a continuación.

Lista de verificación	Evaluador	Intervalo de la prueba
¿Están dañados los cables?	Usuario	Diario
¿Los enchufes o terminales están sueltos o dañados?	Usuario	Diario
¿La superficie del detector está rayada o agrietada?	Usuario	Diario
¿Funciona normalmente la alimentación del LED?	Usuario	Diario
Realice una prueba de calibración regular	Proveedor	3-6 meses
Realice una prueba de rendimiento	Proveedor	1 año

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

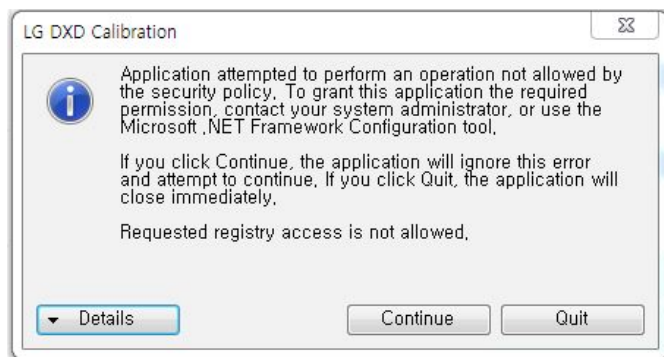
Si surgen problemas cuando usa el detector, utilice la guía provista en la sección correspondiente para resolver el problema. Si el problema persiste, póngase en contacto con el fabricante.

Problema	Solución
Cuando el detector no se enciende	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el cable principal esté bien conectado. • Desconecte y vuelva a conectar el cable principal.
Cuando el detector se apague repentinamente durante el uso	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el cable principal esté bien conectado.
Cuando los LED de las partes Ready/Exposure en la caja de control parpadeen en naranja	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe el estado de la conexión del cable de alimentación de la caja de control. • Compruebe que la caja de control esté correctamente conectada al generador o detector de rayos X.
Cuando el detector no se conecte a la PC	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que haya alimentación. Si hay alimentación, compruebe los siguientes elementos. • Compruebe que estén conectados de acuerdo con las instrucciones del manual. Intente conectar de nuevo. • Dirijase a  > [DXD] > [Conexión y Guardar archivo] en Calibration Software y ejecute una [Prueba de ping] para verificar la conexión. Como alternativa, abra una ventana del navegador e ingrese una IP en la barra de direcciones para verificar que la página cargue correctamente. • Compruebe que la red IP de la PC utilice la misma IP que el detector. • En algunos casos, puede ocurrir un problema de conexión, especialmente debido a las reglas de firewall que bloquean todos los paquetes ICMP provenientes del sistema operativo Win 8. Consulte Solución de problemas de firewall.
Cuando hay un problema con el estado de la imagen adquirida	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que no haya materias extrañas en la superficie del detector. • Si se adquiere una imagen inmediatamente después de encender el detector, se puede obtener una imagen deficiente debido a un panel inestable. Abra el menú [Calibración] en Calibration Software y primero obtenga un par de imágenes oscuras o espere un momento e intente nuevamente. • Si la imagen sigue siendo inestable, ejecute una [Calibración] y aplique el resultado antes de continuar.

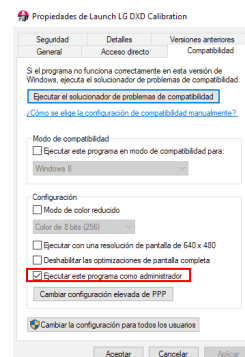
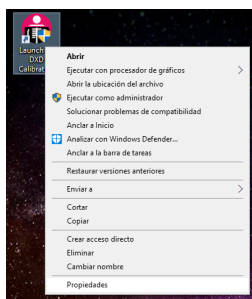
Problema	Solución
<p>Cuando algunas áreas aparecen anormales en la imagen adquirida de [Validación]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se adquieren imágenes en la [Validación] después de crear el archivo de resultados de [Calibración] en el menú Calibración, se puede adquirir una imagen anormal. Revise los problemas a continuación y siga la guía. <p>1 Cuando algunas áreas aparecen en negro u ocurre un sangrado ligero en la imagen adquirida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diríjase al menú [Calibración] > [Análisis de BPM] en la esquina inferior izquierda y compruebe si [Filas] y [Columnas], [Clase] 5 ~ [Clase] 8 tienen más de docenas de valores. Si es así, siga los pasos a continuación para ejecutar una nueva [Calibración] y adquirir imágenes de [Validación]. <p>1) Ajuste la posición del generador de rayos X para que el detector se encuentre dentro del rango de irradiación de rayos X antes de ejecutar una [Calibración].</p> <p>2) Mantenga una distancia de al menos 120 cm entre el detector y el tubo del generador de rayos X.</p> <p>3) Si la distancia no puede superar los 120 cm en el paso 2), cambie la configuración del detector de la siguiente manera antes de continuar con la [Calibración].</p> <p>① Diríjase a  > [SW de Calibración] e ingrese un valor 0,05 a 0,1 más alto que el valor existente para [Gain] y haga clic en [Guardar].</p> <p>② Diríjase a  > [SW de Calibración] e ingrese un valor 1,5 a 2 veces mayor que el valor existente para [Offset] y haga clic en [Guardar].</p> <p>! NOTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debido al efecto de talón del generador de rayos X, si la distancia es corta, es posible que se aplique menos irradiación de rayos X al borde del detector. Esta diferencia hace que sea necesario ajustar los valores de [Gain] y [Offset]. El ajuste [Gain] es un proceso obligatorio, pero el ajuste [Offset] puede omitirse dependiendo de la situación. <p>4) Diríjase al menú [Calibración] y adquiera una imagen oscura y una imagen clara para ejecutar una [Calibración]. Si el resultado del [Análisis de BPM] no mejora, repita el paso 3).</p> <p>2 Cuando algunas áreas aparecen en negro en forma de línea recta o curva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compruebe si el área problemática está dentro del rango de irradiación de rayos X. - Compruebe si hay materias extrañas u otros objetos en el detector. <p>3 Cuando aparecen píxeles blancos o negros en la imagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecute una [Calibración] nuevamente para crear un nuevo resultado de Calibración y, con el resultado, obtenga imágenes de [Validación]. - Si el problema persiste incluso después de la nueva calibración, configure el píxel como un píxel defectuoso en [User BPM] y vaya a [Historial] > [Abrir] en la esquina superior derecha para cargar el resultado de la calibración recién creada y realizar una [Validación] otra vez.

EL PROGRAMA NO SE INICIA POR PROBLEMAS DE PRIVILEGIOS DE ACCESO

- 1 Cuando el programa no se inicia con la siguiente ventana emergente después de ir a “Iniciar programa”> “Comprobación de dirección IP y prueba de ping”> “Guardar comprobación de ubicación”> “Aplicar”, verifique los siguientes elementos.



- 2 Haga clic derecho en el ícono de inicio de Calibration Software y seleccione [Propiedades].
- 3 En la ventana [Propiedades], ingrese a la pestaña [Compatibilidad] y seleccione la casilla Run this program as an administrator en el [Configuración].



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FIREWALL

Si el LED de enlace está apagado en el conjunto DXD debido al firewall de Windows, siga los siguientes pasos.

- 1 Dirijase al [Panel de control] y seleccione el menú [Sistema y seguridad].

Ajustar la configuración del equipo

Ver por: [Categoría](#) ▼



Sistema y seguridad

- Revisar el estado del equipo
- Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
- Copias de seguridad y restauración (Windows 7)



Redes e Internet

- Conectarse a Internet
- Ver el estado y las tareas de red



Hardware y sonido

- Ver dispositivos e impresoras
- Agregar un dispositivo
- Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente



Programas

- Desinstalar un programa



Cuentas de usuario

- Cambiar el tipo de cuenta



Apariencia y personalización



Reloj y región


- Cambiar formatos de fecha, hora o número



Accesibilidad


- Permitir que Windows sugiera parámetros de configuración
- Optimizar la presentación visual

- Haga clic en el enlace [firewall de Windows Defender].




Seguridad y mantenimiento

[Revisar el estado del equipo y resolver los problemas](#) |
 [Cambiar configuración de Control de cuentas de usuario](#) |
 [Solucionar problemas habituales del equipo](#)



Firewall de Windows Defender

[Comprobar estado del firewall](#) |
 [Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows](#)




Sistema


[Ver la cantidad de memoria RAM y la velocidad del procesador](#) |
 [Permitir acceso remoto](#) |
 [Iniciar asistencia remota](#) |
 [Mostrar el nombre de este equipo](#)

- En el lado izquierdo del panel, haga clic en el enlace [Configuración avanzada].


Ventana principal del Panel de control

Permitir una aplicación o una característica a través de Firewall de Windows Defender

 [Cambiar la configuración de notificaciones](#)

 [Activar o desactivar Firewall de Windows Defender](#)

 [Restaurar valores predeterminados](#)

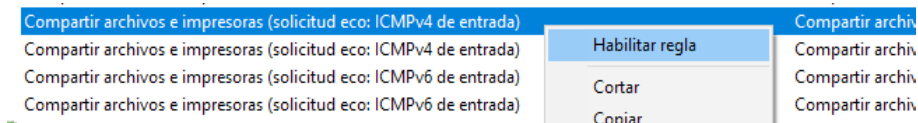
 [Configuración avanzada](#)

[Solución de problemas de red](#)

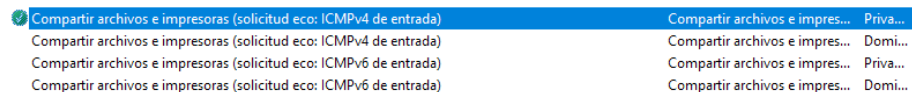
- 4 En el firewall de Windows con seguridad avanzada, seleccione [Reglas de entrada].



- 5 Desplácese hacia abajo para encontrar la regla [Compartir archivos e impresoras] y haga clic en [Habilitar regla].



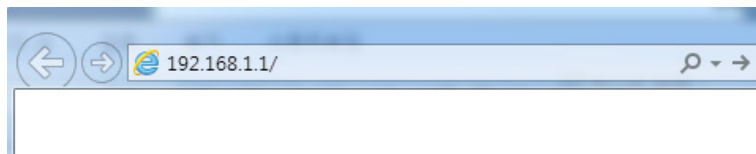
- 6 Compruebe el estado y vuelva a conectar el detector.



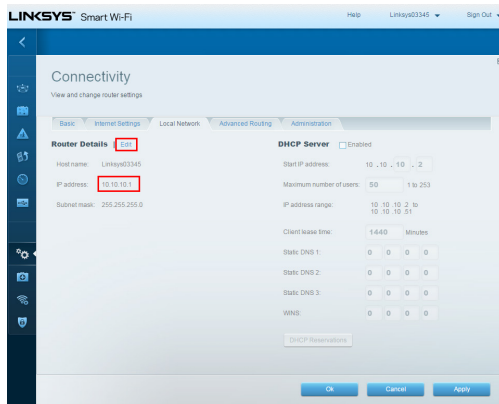
INALÁMBRICO

Guía de configuración del punto de acceso inalámbrico (Modelo: Cisco Linksys EA9200)

- 1 Conecte el cable LAN del puerto Ethernet en la PC al puerto Ethernet en el punto de acceso.
- 2 Inicie su navegador web e ingrese en linksysmartwifi.com o <http://192.168.1.1> en la barra de direcciones y luego presione Entrar (la dirección del número de IP para el primer acceso es 192.168.1.1. Sin embargo, la dirección del número de IP para acceder será 10.10.10.1 después de cambiar 10.10.10.1).



Ingresa en [Connectivity] > [Local Network]. Haga clic en [Edit] para cambiar la dirección IP a 10.10.10.1



(debe hacer clic en el botón [Apply] para aplicar la configuración actual).

- 3 Ingrese a [Wireless]. Puede cambiar el nombre de la red y la contraseña como se muestra a continuación.

LINKSYS Smart Wi-Fi

Help Linksys03345 Sign Out

Wireless

View and change router settings

Wireless MAC Filtering Wi-Fi Protected Setup

Smart Connect: ☒ 5 GHz band steering ☐ Off
5 GHz + 5 GHz Individual networks

Network name: LGEDXD 2.4 GHz Network: ON

Password: Password Broadcast SSID: Yes Channel: Auto

Security mode: WPA2 Personal Network mode: Mixed Channel width: Auto

Network name: LGEDXD 5 GHz₁ + 5 GHz₂ Network: ON

Password: Password Broadcast SSID: Yes Channel: Auto

Security mode: WPA2 Personal Network mode: Auto Channel width: Auto

Ok Cancel Apply

(debe hacer clic en el botón [Apply] para aplicar la configuración actual).

Para obtener más información, visite el sitio web que se muestra a continuación.

<http://www.linksys.com/sg/support-product?pid=01t80000003efNkAAI>



El número de modelo y de serie del producto se encuentran en la parte posterior y en uno de los costados de este. Regístrelos a continuación por si alguna vez necesita recurrir al servicio técnico.

Modelo

N.º de serie

ADVERTENCIA: Este equipo cumple con las especificaciones de la Clase A del estándar CISPR 32. En entornos domésticos, es posible que este equipo genere interferencia de radio.