



# TS<sup>®</sup> 19

## Teléfono portátil de prueba

**Guía de uso**

## **GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDADES DE FLUKE NETWORKS**

Fluke Networks garantiza que sus productos están exentos de defectos materiales y de fabricación en condiciones de uso y funcionamiento normales. El período de garantía de la unidad principal es 18 meses y comienza a partir de la fecha de compra. Los componentes, accesorios, reparaciones del producto y servicios están cubiertos por una garantía de 90 días, a menos que se indique lo contrario. Las baterías Ni-Cad,

Ni-MH y de ión litio, los cables, y demás periféricos se consideran como componentes o accesorios. Esta garantía se amplía sólo al comprador original o al cliente final de un distribuidor autorizado de Fluke Networks y no se aplica a ningún producto que, según Fluke Networks, haya sido alterado, contaminado o dañado por accidente o condiciones anormales de funcionamiento o manejo. Fluke Networks garantiza que el software funcionará correctamente de acuerdo con sus especificaciones funcionales durante 90 días y que se ha grabado correctamente en soportes sin defecto alguno. Fluke Networks no garantiza que el software no contenga errores ni que funcione ininterrumpidamente.

Los distribuidores autorizados de Fluke Networks ampliarán esta garantía sólo en productos nuevos y no utilizados a clientes finales, pero no tienen autoridad para ampliar una garantía superior o diferente en nombre de Fluke Networks. El servicio de garantía sólo está disponible si el producto se adquirió a través de puntos de venta autorizados de Fluke Networks o si el Comprador ha pagado el precio internacional aplicable. Fluke Networks se reserva el derecho de facturar al Comprador los costos de reparación o sustitución de piezas cuando el producto adquirido en un país se envíe a otro país para su reparación.

La obligación de garantía de Fluke Networks se limita, a decisión de Fluke Networks, al reembolso del precio de compra, al servicio de reparación gratuito o a la sustitución de un producto defectuoso devuelto a un centro de servicio autorizado de Fluke Networks dentro del período de garantía.

Para obtener el servicio de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado de Fluke Networks más cercano para obtener información de autorización de devolución, envíe el producto a dicho centro de servicio con una descripción de la anomalía, franqueo y seguro pagados (Destino FAB). Fluke Networks no asume ningún riesgo por daños de transporte. Después de la reparación por garantía, el producto se devolverá al Comprador, transporte pagado (Destino FAB). Si Fluke Networks determina que el fallo fue causa de negligencia, mal uso, contaminación, alteración, accidente o condiciones anormales de funcionamiento o manejo, o desgaste y rotura normales de componentes mecánicos, Fluke Networks proporcionará una estimación de costos de reparación y obtendrá autorización pertinente antes de comenzar el trabajo. Después de la reparación, el producto se devolverá al Comprador, transporte pagado, y el Comprador deberá abonar la reparación y los gastos de envío (Punto de envío FAB).

**ESTA GARANTÍA ES EL RECURSO ÚNICO Y EXCLUSIVO DEL COMPRADOR Y SUSTITUYE A OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS PERO SIN LIMITARSE A, NINGUNA GARANTÍA IMPLÍCITA DE MERCANTIBILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO.**

**FLUKE NETWORKS NO SE RESPONSABILIZARÁ DE DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O RESULTANTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE DATOS, QUE SURJAN DE CUALQUIER CAUSA O TEORÍA.**

Debido a que algunos países o estados no permiten la limitación de los términos de una garantía implícita, ni la exclusión o limitación de daños accidentales o resultantes, las limitaciones y exclusiones de esta garantía pueden no aplicarse a todos los compradores. Si cualquier disposición de esta Garantía se declara no válida o no aplicable por un tribunal u otro organismo de jurisdicción competente, tal determinación no afectará a la validez o cumplimiento de ninguna otra disposición.

4/04-18

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
EE.UU.

# Guía de uso del teléfono portátil de prueba TS<sup>®</sup>19

## Índice

Introducción .....	1
Registro .....	1
Comunicación con Fluke Networks .....	1
Información sobre seguridad .....	1
Características físicas .....	2
Controles del mango .....	3
Controles e indicadores del teclado numérico ..	3
Cordones .....	4
Operación .....	4
Solución de fallos .....	5
Mantenimiento .....	6
Especificaciones .....	7

## Introducción

El teléfono portátil de prueba TS19, comúnmente llamado “teléfono para pinchar líneas”, es un aparato telefónico portátil e independiente alimentado por línea telefónica que utilizan los instaladores, técnicos de reparaciones y otro personal autorizado para probar líneas y efectuar comunicaciones temporales.

El teléfono portátil de prueba TS19 ofrece salida de marcación por multifrecuencia (por tonos) y por pulsos. El TS19 también permite la repetición del último número, tiene impedancia de control doble, un timbre electrónico (con interruptor de encendido), cordones de línea reemplazables en el campo y ganchos para el cinturón.

## Registro

Al registrar su producto con Fluke Networks, tendrá acceso a valiosa información sobre actualizaciones del producto, sugerencias para resolver problemas y otros servicios de asistencia técnica.

Para registrarse, complete el formulario de registro en línea en el sitio Web de Fluke Networks:  
[www.flukenetworks.com/MyAccountES](http://www.flukenetworks.com/MyAccountES).

## Comunicación con Fluke Networks



[www.flukenetworks.com/es](http://www.flukenetworks.com/es)



[support@flukenetworks.com](mailto:support@flukenetworks.com)



+1-425-446-5500 ó 1-800-283-5853

- Australia: 61 (2) 8850-3333 ó 61 3 9329 0244
- Pekín: 86 (10) 6512-3435
- Brasil: 11 3759 7600
- Canadá: 1-800-363-5853
- Europa: +31-(0) 40 2675 600
- Hong Kong: 852 2721-3228
- Japón: 03-6714-3117
- Corea: 82 2 539-6311
- Singapur: +65-6799-5566
- Taiwán: (886) 2-227-83199

Visite nuestro sitio Web para obtener una lista completa de números telefónicos.

## Información sobre seguridad

Los siguientes símbolos se utilizan en el aparato de prueba o en el manual:

	Advertencia: Riesgo de lesión. Vea el manual para obtener más detalles. Precaución: Riesgo de daños o destrucción del equipo o software. Vea el manual para obtener más detalles.
	Advertencia: Peligro de descarga eléctrica.
	Cumple con las principales directivas de la Unión Europea.
	Cumple con los estándares de seguridad norteamericanos.
	No tire productos con tableros de circuitos a la basura. Deseche los tableros de circuitos de acuerdo con las disposiciones locales.

## ⚠ Advertencia ⚠

Lea toda la información de seguridad antes de usar el Producto.

Las prácticas recomendadas de seguridad prohíben la conexión del TS19 y aparatos de prueba similares a la red eléctrica comercial de 117 voltios de CA. Si el TS19 se conecta a una red eléctrica comercial, se anularán todas las garantías.

El teléfono portátil de prueba TS19 no está diseñado para cumplir con los requisitos de planta exterior de la Publicación Bellcore TR-TSY-000344. Se recomienda no utilizar este producto en el exterior durante condiciones climáticas adversas o húmedas.

No toque las tensiones de  $> 30 \text{ V CA rms}$ , picos de  $42 \text{ V CA}$  o  $60 \text{ V CC}$ .

No utilice el producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.

Mida primero una tensión conocida para asegurarse de que el producto funciona correctamente.

Nunca sostiene el altavoz de la oreja si el altavoz está encendido, o cuando lo enciende o apaga. El altavoz emite sonidos que pueden ser lo suficientemente fuerte como para dañar su audición.

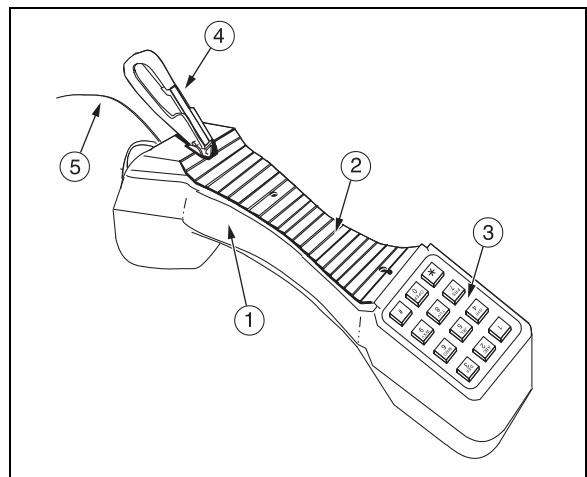
No utilice el teléfono de prueba si está dañado. Antes de utilizarlo, inspeccione la caja para ver si hay grietas o si falta plástico en algún lado. Preste atención especial al aislamiento que rodea los conectores.

Si este equipo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección provista por el equipo podría verse afectada.

## Características físicas

Vea la figura 1.

- ① La caja es robusta y está diseñada para resistir la manipulación brusca y los golpes que suelen asociarse con las herramientas del sector.
- ② La parte posterior del mango es curva y tiene una superficie antideslizante, lo cual permite liberar ambas manos al apoyar el teléfono portátil de prueba en el hombro.
- ③ El teclado tiene 12 teclas en un bisel de plástico azul embutido en el extremo receptor de la caja. El bisel embutido ofrece protección física al teclado y evita la presión accidental de teclas.
- ④ El gancho para el cinturón con resorte asegura una conexión firme a un lazo para cinturón o anillo de metal. El gancho se puede cambiar en el campo (vea Cambio del gancho para cinturón).
- ⑤ El teléfono portátil de prueba está equipado con una de dos configuraciones de cordón. Los cordones de línea se pueden cambiar en el campo.



bdn01.eps

Figura 1. Características físicas

## Controles del mango

Vea la figura 2.

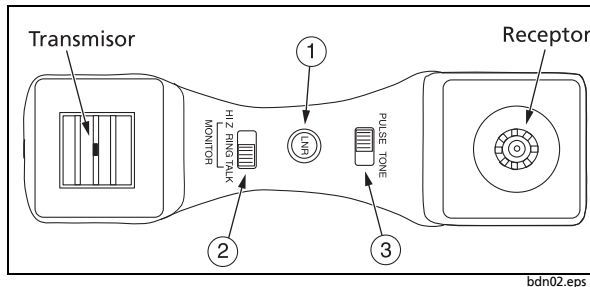


Figura 2. Controles del mango

- ① **Botón de repetición del último número:** El botón "LNR" sirve como tecla de repetición del último número, que se puede volver a marcar en modo de pulsos o tonos según la posición seleccionada en el interruptor **PULSE/TONE**. El último número marcado puede tener hasta 18 dígitos.

### Nota

*La memoria de repetición tiene un límite de 15 minutos una vez que el TS19 se desconecta de una línea telefónica que funcione. Transcurridos 15 minutos, el número se perderá de la memoria.*

- ② **Interruptor HI Z/RING/TALK:** Este interruptor deslizable de tres posiciones tiene las indicaciones **HI Z** para control de alta impedancia, **RING** para timbre y control de baja impedancia y **TALK** para hablar.
  - En la posición **HI Z**, el TS19 está colgado con un acoplamiento de alta impedancia a la línea telefónica. Esto permite el control de la línea telefónica sin perturbar conversaciones, datos ni señales.
  - En la posición **RING**, el TS19 está colgado con un timbre electrónico conectado a la línea telefónica. Tiene un acoplamiento de baja impedancia a la línea que permite el control de tonos de identificación de la línea opcionales. Además, el TS19 ofrece niveles de recepción superiores.
  - En la posición **TALK**, el TS19 está descolgado y se puede utilizar para marcar y hablar. En este modo, el TS19 funciona como un teléfono común.

- ③ **Interruptor PULSE/TONE:** Este interruptor deslizable de dos posiciones etiquetado **PULSE/TONE** está situado en el interior del mango, justo debajo del receptor. El interruptor selecciona la salida de la señal: **TONE** para marcación por multifrecuencia y **PULSE** para marcación por pulsos.

## Controles e indicadores del teclado numérico

Vea la figura 3.

**Teclas:** Las 12 teclas estándar enviarán tonos de marcación por multifrecuencia o pulsos en función de la posición del interruptor **PULSE/TONE**.

**LED de polaridad:** Este LED rojo está situado justo debajo del teclado numérico. El LED indica polaridad (vea "Comprobación de polaridad"). El LED rojo se enciende si el conductor de prueba rojo se conecta al lado del hilo A (positivo) y el conductor de prueba negro se conecta al lado del hilo B (negativo).

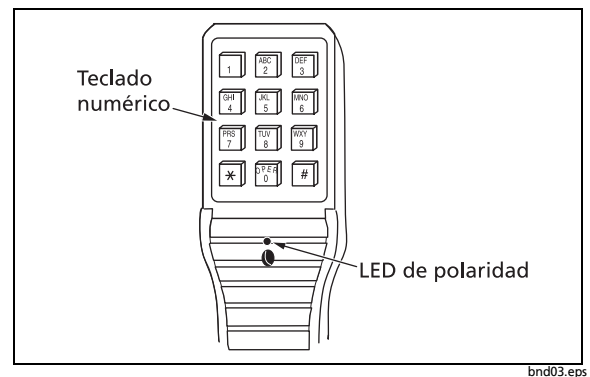


Figura 3. Teclado numérico

### Cordones

Vea la figura 4.

El TS19 viene equipado con un cordón estándar o un cordón con bornes de conexión multicontacto en ángulo (vea ② y ④ abajo). El cordón de línea se puede cambiar en el campo (vea "Cambio del cordón de línea").

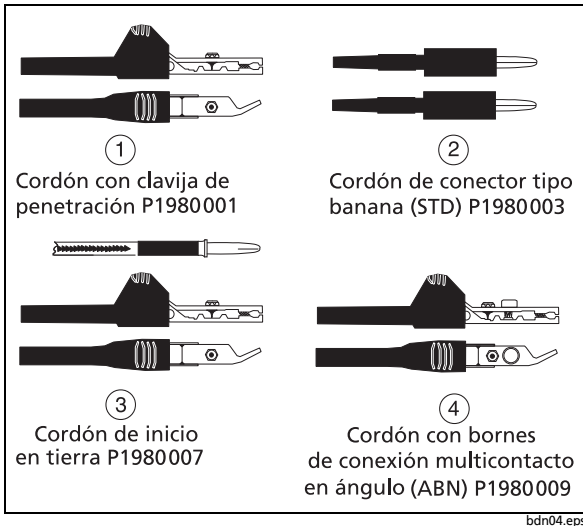


Figura 4. Cordones de línea

Se pueden pedir diversos tipos de cordones para el cambio en el campo:

- ① **Cordón con clavija de penetración:** Este cordón está equipado con un conector modular en un extremo y dos conductores recubiertos en tela de 5,5 pies (1,7 m) de largo, uno rojo y el otro negro. Cada conductor está equipado con una pinza de conexión desplazada 20 grados para reducir al mínimo la posibilidad de cortocircuitos provocados por las pinzas. Las pinzas tienen puntas de penetración de aislamiento y están recubiertas con neopreno. Número de cordón: P1980001.
- ② **Cordón de conector tipo banana (STD):** Es el cordón estándar. Este cordón está equipado con un conector modular en un extremo y dos conectores tipo banana en el otro, con adaptadores a pinzas de conexión. Número de cordón: P1980003.

- ③ **Cordón de inicio en tierra (Ground Start):** Este cordón consiste en dos conductores con pinzas de conexión. Además, el conductor rojo (hilo B) tiene un conector tipo banana. Este conector está situado 15 cm (6 pulg.) debajo del teléfono portátil de prueba y está parcialmente cubierto por la tela exterior del cordón. También se incluye un cordón separado. Este cordón mide 91 cm (36 pulg.) de longitud, con un conector tipo banana en un extremo y una pinza de conexión en el otro. Número de cordón: P1980007.

- ④ **Cordón con bornes de conexión multicontacto en ángulo (ABN):** Este cordón es similar al cordón estándar (STD), excepto que cada pinza de conexión está equipada con bornes de conexión multicontacto y una punta de penetración de aislamiento. Número de cordón: P1980009.

### Operación



**Advertencia**  
Al conectar los cordones a la red metálicos, siempre sostenga las pinzas de conexión desde la parte recubierta con aislamiento.

**Control:** Coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **HI Z** y conecte los conductores de línea a la línea telefónica a prueba. Esto permite controlar la línea sin perturbar el tráfico.

**Comprobación de polaridad:** Coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **TALK**. Conecte los conductores de línea en la línea telefónica a prueba. El LED rojo se enciende si el conductor de prueba rojo se conecta al lado del hilo A (positivo) y el conductor de prueba negro se conecta al lado del hilo B (negativo).

### Maricación

- 1 Coloque el interruptor **PULSE/TONE** en la posición **PULSE** o **TONE**, según el tipo de señalización de maricación requerida. Coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **HI Z**. Conecte las pinzas del cordón de línea a la línea telefónica. Escuche para verificar que la línea telefónica esté libre.

- Coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **TALK** y compruebe que se reciba el tono de marcación (al terminar). Marque en el teclado numérico el número al que desea llamar. Si se selecciona señalización por tonos, los tonos de cada dígito se generan a medida que se presiona cada tecla. Si se selecciona señalización por pulsos, el número deseado se puede marcar a cualquier velocidad en el teclado numérico, pues los dígitos envían automáticamente los pulsos a la velocidad correcta. Para finalizar la llamada, coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **HI Z**.

**Repetición del último número:** El último número marcado se puede repetir automáticamente con el interruptor **PULSE/TONE** colocado en la posición **PULSE** o **TONE**. Siga este procedimiento para un número de hasta 18 dígitos:

- Cuelgue (coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **HI Z**) durante al menos  $\frac{1}{2}$  segundo.
- Vuelva a colocar el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **TALK**.
- Presione el botón **LNR** y el número se repetirá automáticamente.

#### Nota

*La memoria de repetición tiene un límite de 15 minutos una vez que el teléfono portátil de prueba se desconecta de una línea telefónica que funcione. Transcurridos 15 minutos, el número se perderá de la memoria.*

**Timbre electrónico (Encendido/Apagado):** Coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **RING** y conecte los conductores de línea a la línea telefónica. El timbre electrónico por transductor piezoeléctrico "sonará" siempre que detecte tensión de timbre en la línea. Para responder la llamada, coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **TALK**. Para desactivar el timbre, coloque el interruptor **HI Z/RING/TALK** en la posición **HI Z**.

## Solución de fallos

Los siguientes procedimientos de solución de fallos se basan en gran medida en el *clic* audible que se oye en el receptor del TS19 cuando los dos conductores del teléfono portátil de prueba se colocan en potencial de batería y tierra, respectivamente, o a través del terminal de un condensador con carga eléctrica. Estos

*clics* y otros sonidos pueden ayudarle a localizar circuitos abiertos, cortocircuitos, cruces y conexiones a tierra.

**Para localizar un cortocircuito:** Abra un lado de la línea telefónica y coloque el aparato de prueba en el lazo: un conductor en cada lado de la línea abierta. En el lado de la Oficina Central (OC) de la falla se oirá un *clic* fuerte. En el lado del campo de la falla **no se oirá ningún clic**.

**Para localizar un circuito abierto:** Realice una conexión en puente entre el aparato de prueba y la línea del circuito: un conductor de prueba en el hilo A y el otro en el B. Alejándose de la Oficina Central, la falla está donde desaparezca el *clic* fuerte.

**Para comprobar la continuidad:** Coloque uno de los conductores de prueba en una conexión a tierra local y el otro en el conductor en cuestión. En un buen conductor B, se oirá un *clic*. En un buen conductor A, se oirá un *zumbido* inductor (debido a la diferencia de potencial de tierra entre la tierra de la Oficina Central y la tierra local).

### Advertencia

**Al probar circuitos cercanos a la fuente de la batería, los clics pueden ser lo suficientemente fuertes como para dañar el oído si sostiene el receptor contra él. El TS19 está diseñado para descansar cómodamente sobre el hombro, con el receptor alejado del oído. Se debe usar en esta posición al escuchar los clics.**

## Mantenimiento

### Advertencia

Desconecte las pinzas de cualquier conexión metálica antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento. Lea todas las instrucciones y entienda los posibles riesgos para el usuario final si el mantenimiento no es realizado por personal de servicio autorizado.

### Precaución

No utilice CRC Cable Clean® ni ningún otro solvente clorado similar en el teléfono de prueba TS19, pues lo dañará.

## Cambio del gancho para cinturón

El número de pedido del repuesto del gancho para cinturón es P3218249. Para cambiar el conjunto de gancho para cinturón:

- 1 Coloque el TS19 en una superficie de trabajo firme y uniforme, con el teclado numérico hacia arriba.
- 2 Quite los dos tornillos que fijan el gancho para cinturón al mango plástico del TS19 (un tornillo también fija el cordón protector). Quite y deseche el gancho para cinturón.
- 3 Coloque el nuevo gancho para cinturón de modo que los orificios de montaje para los tornillos queden alineados con los orificios de montaje del TS19. Inserte los tornillos y ajústelos. Asegúrese de que la protección para el cordón quede instalada correctamente.

## Cambio del cordón de línea

Para cambiar el cordón de línea:

### Advertencia

**Desconecte de la red telefónica al cambiar el cordón de línea.**

- 1 Coloque el TS19 en una superficie de trabajo firme y uniforme, con el teclado numérico hacia arriba.
- 2 Quite el tornillo y el cordón protector.
- 3 Presione el herrete plástico del conector modular del cordón de línea donde entra en la toma modular del TS19, tire suavemente del conector y el cordón y retírelo de la toma. Deseche el cordón.
- 4 Inserte el conector modular del cordón de repuesto en la toma modular del TS19 hasta oír un chasquido. El chasquido indica que el conector se ha “bloqueado” en su lugar, con el herrete correctamente enganchado, para evitar su desconexión accidental.
- 5 Vuelva a colocar el tornillo del cordón protector.



## Especificaciones

### Eléctricas

Protección de la sobretensión	Protección contra sobretensiones a 300 V.
Protección de tensión transitoria	Protección contra tensiones transitorias a 1500 V.
Límite de lazo	2,4 k $\Omega$ como máximo a 48 V CC (corriente de lazo mínima nominal 15 mA)
Resistencia CC (Modo TALK)	150 $\Omega$ típica a una corriente de 80 mA
Impedancia de CA (Modo MONITOR)	Impedancia baja (posición RING) 600 $\Omega$ a 1 KHz típica Impedancia alta (posición HI Z) 100 k $\Omega$ mínimo a 1 KHz
Salida de disco giratorio	
Velocidad de pulsos	10 pps + 0,5 pps
Porcentaje de interrupción	60 % $\pm$ 2 %
Intervalo entre dígitos	800 ms típica
Fugas durante interrupción	> 50 k $\Omega$
Salida de marcación por multifrecuencia	
Error de frecuencia de tonos	$\pm$ 1 % máximo
Nivel por par de tonos	+2 dBm máximo, -8 dBm mínimo
Diferencia de tonos altos frente a bajos	4 dB máximo
Nivel de sonido máximo del altavoz	125 dB(A) por encima de 20 $\mu$ Pa por menos de 1 segundo

### Físicas

Longitud	22,2 cm
Ancho	6,03 cm
Altura	8,57 cm
Peso	0,307 kg máximo

### Ambientales

Temperatura	En funcionamiento: -5 °C a +40 °C En almacenamiento: -40 °C a +66 °C
Altitud	Hasta 3.000 metros (10.000 pies) máximo
Humedad relativa	10 % a 80 % sin condensación

### Normas reglamentarias

Seguridad	IEC 61010-1:2010, grado de contaminación 2, categoría: ninguno Cumple con CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
-----------	--

-continúa-

EMC

IEC 61326-1 (portátil), IEC 61326-2-2, CISPR 11 (Grupo 1, Clase A)

Equipo del grupo 1: el grupo 1 generó intencionalmente y/o utilizó energía de radiofrecuencia combinada con propósitos conductores, puesto que es necesaria para el funcionamiento interno del equipo.

El equipo de clase A es apto para usarlo en todos los establecimientos no domésticos y aquellos que estén conectados directamente a una red de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministran a edificios que se usan para fines domésticos.

EE. UU. (FCC) - 47 CFR 15 subparte B, este producto se considera un dispositivo exento por la cláusula 15.103



KCC-REM-FKN-012001001: Aprobación de EMC para Corea  
Equipo de clase A (equipo industrial de transmisión y comunicaciones)

Este producto cumple los requisitos de equipo industrial de ondas electromagnéticas (clase A) y el vendedor o el usuario deben estar al tanto de esto. Este equipo está diseñado para usarse en entornos comerciales y no debe utilizarse en entornos domésticos.

A 급 기기 ( 업무용 방송통신기자재 )

이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.