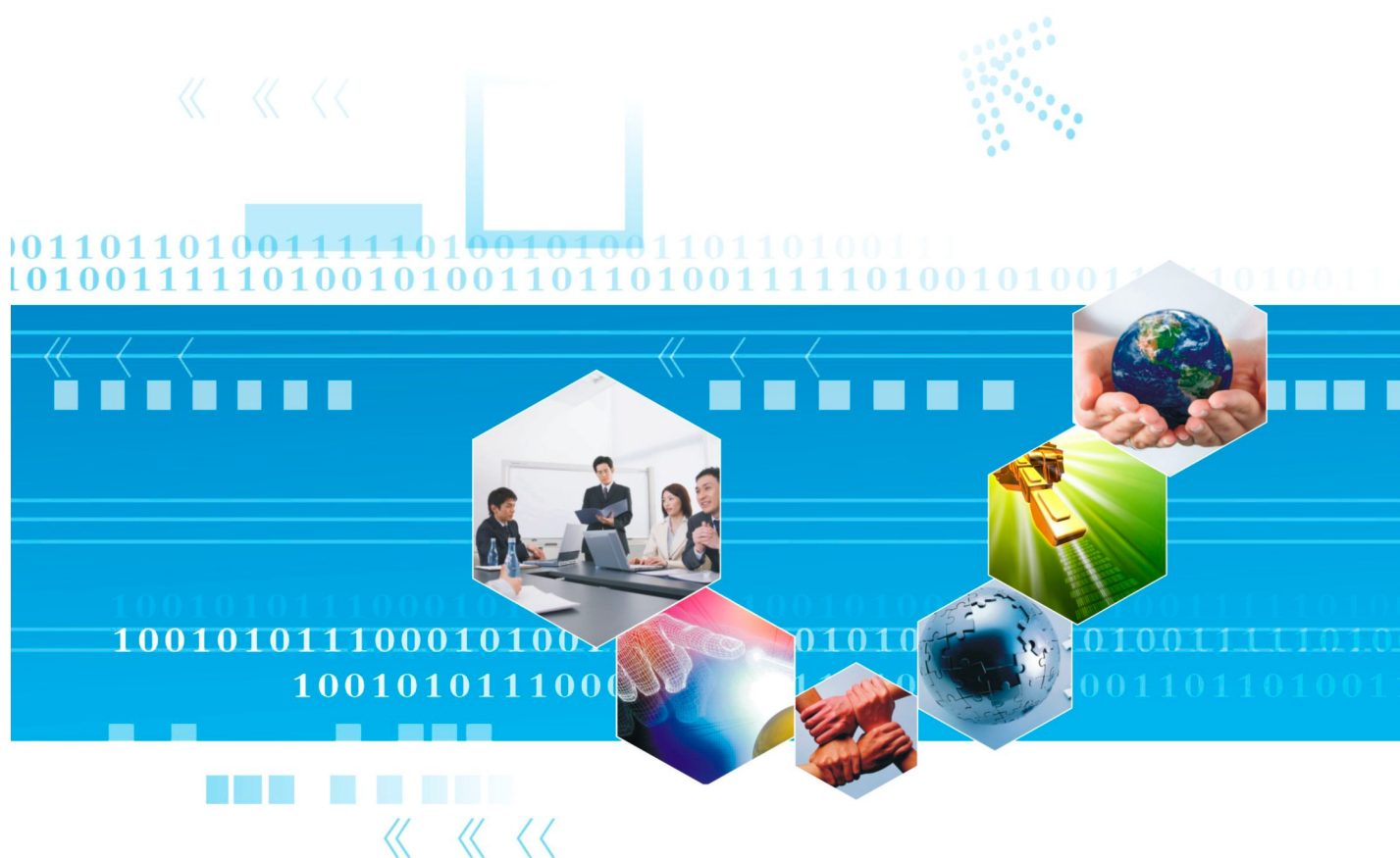


Manual de usuario

Repetidores de cobertura móvil

sin MGC



INDICE

1	Introducción	4
2	Características	5
	2.1 Características principales	5
	2.2 Apariencia de los repetidores	5
3	Planteamiento de la instalación	6
4	Datos técnicos	7
	4.1 Especificaciones técnicas	7
	4.2 Especificaciones mecánicas	7
5	Instalación	8
	5.1 Ubicación de la instalación	8
	5.2 Instalación antena exterior	8
	5.3 Instalación del cable y montaje del conector	10
	5.4 Instalación antena interior	10
	5.5 Instalación del repetidor	11
	5.5.1 Ajuste del repetidor	12
6	Test de la instalación	13
	6.1 Comprobación de amplificación optima	13
	6.2 Posibles fallos y soluciones	14

Advertencia de seguridad

Lea detenidamente estas advertencias antes de utilizar la unidad. Siga las instrucciones de seguridad que se incluyen a continuación. no hacerlo puede ocasionar daños irreparables al equipo y las personas.

- Este producto debe ser instalado por personal cualificado con los conocimientos necesarios para instalaciones profesionales en vehículos.
- Para evitar el riesgo de incendio o cortocircuito, no exponga este dispositivo a la lluvia o la humedad.
- Conectar de manera incorrecta el suministro de energía o cambiar las baterías de manera incorrecta puede producir explosiones, incendios, riesgo de sufrir una descarga eléctrica o puede dañar el producto.
- No conecte varias cámaras a un único adaptador, Superar la capacidad puede producir calor de manera anormal y producir un incendio.
- Si este producto deja de funcionar con normalidad, póngase en contacto con el servicio técnico mas cercano. Nunca intente desmontar o modificar este producto de ninguna manera. Cablewindow no se hace responsable de los problemas producidos por modificaciones no autorizadas o por intentos de reparaciones.
- Al limpiar el producto, no rocíe sus piezas directamente con agua. Podría producirse un incendio o riesgo de sufrir una descarga eléctrica.



PRECAUCIÓN

NO ABRIR RIESGO DE SUFRIR
UNA DESCARGA ELÉCTRICA



PRECAUCIÓN : PARA REDUCIR EL RIESGO DE SUFRIR UNA DESCARGA ELÉCTRICA, NO RETIRE LA CUBIERTA (O LA PARTE DE DETRÁS). DENTRO NO HAY PIEZAS QUE PUEDAN SER REPARADAS POR EL USUARIO. REMITA EL APARATO A PERSONAL DE MANTENIMIENTO CUALIFICADO.



Este símbolo indica que esta unidad cuenta con un voltaje peligroso y que existe riesgo de cortocircuito.



Este símbolo indica que hay importantes instrucciones de funcionamiento y mantenimiento en el manual que acompaña a la unidad.



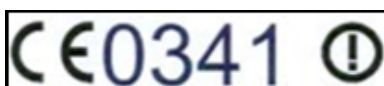
Eliminación correcta de este producto (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

La presencia de este símbolo en el producto, accesorios o material informático que lo acompañan, indica que al final de su vida útil ni el producto ni sus accesorios electrónicos junto con otros residuos domésticos. Para evitar los posibles daños al medio ambiente o al a salud humana que representa la eliminación incontrolada de residuos, separe estos productos de otros tipos de residuos y reciclelos correctamente. De esta forma se promueve la reutilización sostenible de los recursos materiales.

Los usuarios particulares pueden contactar con el establecimiento donde adquirieron el producto o con las autoridades locales pertinentes para informarse sobre como y donde pueden llevarlo para que sea sometido a un reciclaje ecológico y seguro.

Los usuarios comerciales pueden contactar con su proveedor y consultar las condiciones del contrato de compra. Este producto y sus accesorios electrónicos no deben eliminarse junto a otros residuos comerciales.

RESTRICCIONES DE USO



NOTA: Para utilizar este tipo de equipos es necesario contar con el permiso del operador. Sanllon y sus distribuidores oficiales declinan toda responsabilidad derivada del incumplimiento de este asunto.

Contenido

Este manual de usuario describe la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los repetidores de cobertura de telefonía móvil de la gama SLEE y D60 sin atenuación de potencia manual (MGC).

Se recomienda que lea detenidamente este manual antes de instalar y mantener los repetidores.

La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.

1. Introducción

Nuestros repetidores son una solución perfecta para proporcionar una mejora de cobertura de telefonía móvil para todo tipo de superficies y ubicaciones, pudiéndolo así contemplar en una casa, oficina, restaurante, sala VIP, apartamento, edificio, parking, centro comercial..., pudiendo cubrir superficies desde los 200m² hasta mas de 3000m², dependiendo del modelo de equipo.

Con el fin de mantener los niveles de señal de salida seguros y específicos, los repetidores incorporan en su circuito impreso una detección de oscilación de la señal para ajustar automáticamente la ganancia (AGC) y evitar interferencias en la red, igualmente el equipo dispone de LED de identificación de potencia de señal que varia en relación al nivel de potencia de entrada, es posible que el repetidor este recibiendo una potencia de señal optima para tener una correcta amplificación, pero no así suficiente para que el equipo encienda dichos LED.

2. Características

2.1 Características principales

- Diseño estético y optimizado.
- Repetidor de banda amplia para soportar todos los operadores dentro de su frecuencia.
- Una placa con una amplificación de ruido reducido.
- Control automático de ganancia para estabilizar la cobertura y reducir al mínimo los ruidos.
- Función de apagado automático como paso final para evitar las interferencias graves con la red móvil (no disponible para algunos modelos).

2.2 Apariencia de los repetidores



Repetidor gama D60



Repetidor gama profesional SLEE

Nota: La apariencia de los repetidores indicados pueden variar en relación al modelo de repetidor.

3. Planteamiento de instalación



Antena Exterior

- Función: Es la de captar la señal del exterior y enviarla al repetidor por cable; el nivel de potencia y la calidad de las señales recibidas en el exterior influyen directamente sobre la buena o mala cobertura que se tenga en el interior. Las antenas son contemplados elementos pasivos, tanto emiten como reciben, por lo que transmitirá la señal tanto para recibir llamadas/datos (download) como para enviar llamadas/datos (upload).
- En relación al nivel de cobertura que se reciba en el exterior y a la distancia donde se pueda captar un buen nivel de señal, se deberá optar por un tipo de antena u otro, contemplando una antena con una ganancia no inferior a 4dBi.

Antena Interior

- Función: Es la de transmitir la cobertura amplificada que expulsa el repetidor a la superficie donde deseamos tener cobertura.
- Se puede contemplar dos tipos de antena en este caso.
 - **Antena de techo omnidireccional** de tal manera que distribuye la señal en 360° y la superficie que sea capaz de cubrir dependerá en última instancia de la potencia de señal que reciba del amplificador.
 - **Antena de panel sectorial** de tal manera que se ancla en la pared, disponen de una apertura de radiación de aproximadamente 120° e irradian la señal de forma direccional de su cara frontal en adelante, la superficie que sea capaz de cubrir dependerá en última instancia de la potencia de señal que reciba del amplificador.

Cableado

- Función: Es el encargado de conectar los diferentes elementos para que la señal sea transportada de forma directa.
- Se pueden contemplar diferentes tipos de cableado en relación a las longitudes de cableado necesarios y al nivel de señal que se reciba, contemplando así que las pérdidas en el cableado no sean determinantes para disponer de una buena cobertura. Los tipos de cable más frecuentes para estos casos son RG58, LMR200, RG213, RG8, LMR400, LMR600, cable radiante,... entre otros.

Divisores o acopladores

- Función: son los accesorios encargados de realizar las ramificaciones entre las diferentes antenas interiores, de esa manera más antenas interiores pueden ser instaladas en más zonas y distribuir la señal a cada rincón.
- Los divisores son utilizados para colocar varias antenas teniendo en cuenta que la distancia entre ellas es aproximadamente equivalente.
- Los acopladores son utilizados para colocar antenas con diferencia de longitud de cableado considerable, una de las salidas del acoplador, tiene una pérdida de "X" dB para la antena más cercana, de tal manera que compensa la pérdida del cable para la antena más lejana, con un acoplador evitamos que llegue descompensada el nivel de señal entre una antena y otra.

4. Datos técnicos

4.1 Especificaciones técnicas

Especificaciones		Subida	Bajada
Rango frecuencia posibles	CDMA	824 ~ 849 MHz	869 ~ 894 MHz
	GSM900&EGSM	880 ~ 915 MHz	925 ~ 960 MHz
	DCS	1710 ~ 1785 MHz	1805 ~ 1880 MHz
	PCS	1850 ~ 1910 MHz	1930 ~ 1990 MHz
	WCDMA	1920 ~ 1980 MHz	2110 ~ 2170 MHz
	AWS	1710 ~ 1755 MHz	2110 ~ 2155 MHz
	GSM850	824 ~ 849 MHz	869 ~ 894 MHz
	CDMA1900	1850 ~ 1910 MHz	1930 ~ 1990 MHz
Max. ganancia	15dBm	≅ 50dB	≅ 55dB
	17dBm	≅ 60dB	≅ 65dB
Max. potencia salida	15dBm	≅ 15dBm	≅ 15dBm
	17dBm	≅ 17dBm	≅ 17dBm
Ancho de banda (-3dB)		Banda ancha	
Control de nivel automático		≅ 17dB	
Emisión	9KHz~1GHz	≅ -36dBm @ 3KHz	
	1GHz~12.75GHz	≅ -30dBm @ 3KHz	
Figura de ruido		≅ 6dB	
VSWR		≅ 1.4	
Retardo		≅ 1μs	
LED		Estandar	
LED	LED 1	Indicador de alimentación	
	LED 2	Indicador de potencia de señal recibida	

4.2 Especificaciones mecánicas

Especificaciones	Característica
Grado de protección	IP40
Modo de enfriamiento	Enfriamiento natural
Temperatura de trabajo	-5°C a +55°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +70°C
Humedad	5% to 85%
Rango de alimentación	90-264V/50Hz

NOTA: Las características indicadas en dichas tablas pueden variar dependiendo del modelo de repetidor.

5. Instalación

La instalación de un repetidor de este tipo está recomendado para utilizarse en instalaciones de interior, realizar una instalación de un repetidor de este tipo en campo abierto o para exteriores, no está recomendado sin un previo estudio en la zona y con amplios conocimientos de telecomunicaciones.

La humedad y la temperatura del ambiente de trabajo pueden afectar al funcionamiento del repetidor, por lo que se recomienda colocarlo en un lugar protegido, teniendo en cuenta su grado de protección IP40. La temperatura, la humedad, el polvo, campos electromagnéticos por cercanía a otros equipos de gran potencia y otros factores, deben ser considerados durante la instalación del repetidor.

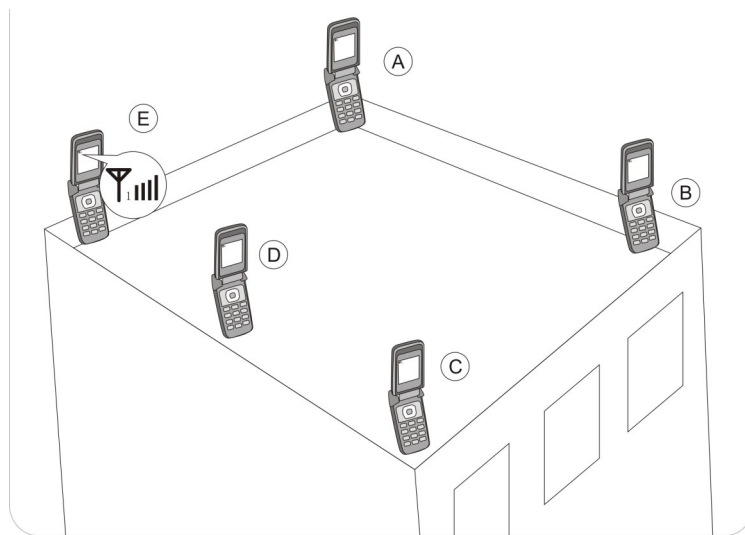
5.1 Ubicación de la instalación

1. Colocar el repetidor en un lugar fresco, seco y ventilado, evitando contacto directo al sol y al agua.
2. La antena exterior deberá estar colocada en una fachada o mástil, pero siempre en el exterior de tal manera que capte una buena cobertura y sea estable.
3. El cableado utilizado desde la antena exterior hasta que entra al interior para ser conectado al repetidor, deberá estar preparado para instalaciones en exterior y se recomienda que se proteja para evitar deterioro por frío, calor, viento, agua y otros posibles agentes externos.
4. Conectar la fuente de alimentación del repetidor a un punto de tensión independiente y estable, a fin de evitar cortes inoportunos. La fuente de alimentación tiene un rango de trabajo variable de $90-264V / 50 \pm 5Hz$

5.2 Instalación antena exterior

La función principal del repetidor es la de mejorar la cobertura interior donde la señal es débil o nula.

Hay que contemplar una fórmula simple: buen nivel de recepción + ganancia = buena cobertura en el interior. Una buena recepción de señal en la antena exterior es determinante para disponer una buena cobertura en el interior. Es muy importante elegir la ubicación de la antena exterior con el fin de obtener la mejor señal posible.



- Si no se dispone de una herramienta de medición de señal profesional, como pueda ser un medidor de campo, se puede realizar la comprobación con un teléfono móvil, comprobando la fuerza de señal recibida en diferentes puntos para concretar cual es el más adecuado. La medición con un teléfono móvil será orientativa y en cualquier caso no podrá ser completamente determinante.

1. Como se muestra en la ilustración de arriba, es recomendable realizar pruebas en diferentes puntos como aparece de la A a la E, y seleccionar el lugar que muestra un nivel de señal más estable..
2. Si realiza una medición con un teléfono móvil y una vez donde concrete la mejor ubicación para la colocación de la antena, es recomendable realizar al menos tres llamadas telefónicas a fin de concretar que la señal es buena y estable

3. Elija una ubicación donde tenga un buen nivel de recepción y la cobertura sea estable, a ser posible la parte superior del edificio, si no fuese posible se pueden buscar lugares alternativos como un balcón o fachada y a ser posible evitar patios interiores o lugares donde se dependa de que se “cuele” la cobertura y no sea estable.

- Dirección de la antena exterior en la instalación.

1. La antena exterior deberá estar direccionada al repetidor del operador.

2. Si la antena exterior esta ubicada en una zona “cercana” a alguna antena interior, se recomienda que sean antenas directivas y estén orientadas de forma opuesta entre ellas, de tal manera que no tenga “visión” directa entre sí y evitar acoples entre ellas.

3. Si el rendimiento de la amplificación es débil una vez se ha completado la instalación, es posible que sea necesario ajustar la dirección de la antena exterior, cambiar su ubicación u optar por otro modelo de antena con el fin de obtener el mejor efecto posible.

4. Es posible que si adquiere un repetidor que amplifique diferentes operadores, las antenas repetidoras del operador estén ubicadas en diferentes direcciones, será necesario reajustar la orientación de la antena exterior de tal manera que capte buena señal de ambas antenas repetidoras del operador, sea necesario combinar dos antenas exteriores para captar ambas señales o incluso sea necesario poder llegar a contemplar dos instalaciones independientes.

Notas:

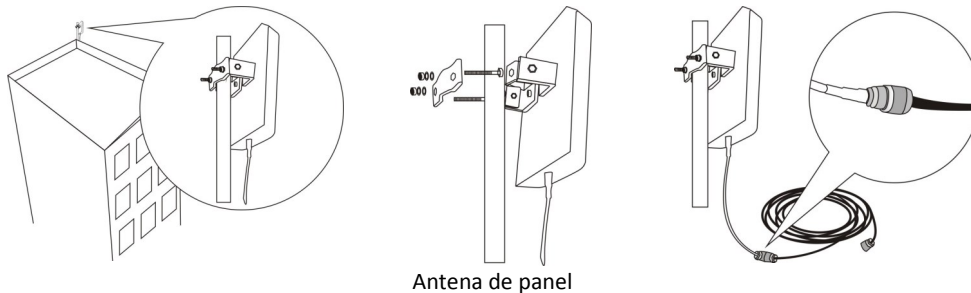
1. No instale la antena exterior durante un día de lluvia con relámpagos.

2. Es imprescindible que la conexión del cable con la antena exterior se impermeabilice.

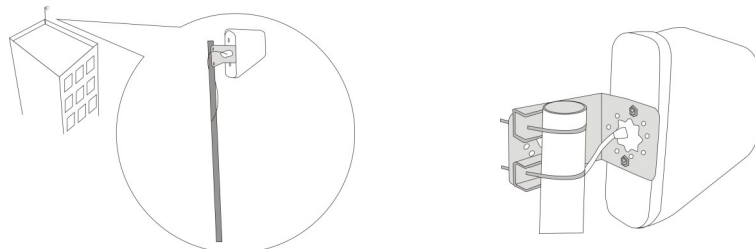
3. Para evitar interferencias, por favor tenga en cuenta que la antena exterior debe estar alejada de objetos de metal, líneas de alta/media tensión, antenas de RF de gran potencia y transformadores de alta/media tensión.

4. El repetidor es un amplificador de señal de dos vías, que emite y recibe la señal, por lo que para evitar acoplamiento y oscilaciones que afecten a una buena amplificación, la distancia mínima entre la antena exterior y la antena interior deberá ser de mas de 10 metros de cableado y estén orientadas en direcciones opuestas entre sí.

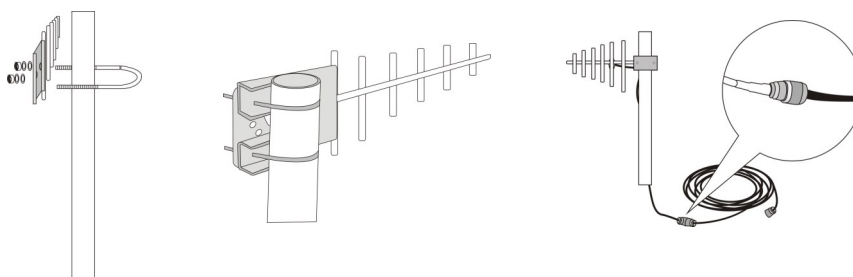
Instalación de antenas exteriores



Antena de panel



Antena direcciva



Antena Yagi

Fije la antena exterior después de seleccionar la mejor posición y ajuste ligeramente su altura o ángulos con el fin de obtener la señal con un nivel de potencia de entrada adecuado.

- Requisitos del repetidor de GSM, DCS o PCS

- 1) El nivel de potencia de entrada recomendado deberá rondar los -60dBm y no menos de -80dBm
- 2) Prueba con el teléfono móvil las comunicaciones unas tres veces para asegurarse de la calidad de recepción es buena en el 95% del tiempo y no hay cortes

- Requisitos del repetidor de CDMA, WCDMA o AWS

- 1) El nivel de potencia de entrada recomendado deberá estar entre -60 ~ -65dBm y no menos de -85dBm.
- 2) Prueba con el teléfono móvil las comunicaciones unas tres veces para asegurarse de la calidad de recepción es buena en el 95% del tiempo y no hay cortes.

5.3 Instalación del cable y montaje del conector.

1. Es necesario concretar el tipo de cableado a utilizar, además de tener en cuenta la forma de instalarlo y su radio de curvatura, para asegurar el buen estado del cableado y protegerlo de cualquier daño exterior que pueda sufrir.
2. Mantenga los cables con una trazada lo mas recto posible, anclándolo de forma estable con algún método de sujeción cada 1-1,5 metros los tramos horizontales y cada 2-3 metros los tramos verticales, con una tensión adecuada, evitando el uso de una fuerza excesiva al tensarlo o realizar el tendido del cableado metido bajo tubo.
3. Los cables de RF deberán ir independientes de los cables de alimentación. Tome las medidas adecuadas de aislamiento si tienen que ser colocados por las mismas canalizaciones.
4. Asegurar las conexiones entre todos los diferentes elementos de la instalación, evitando que dichas conexiones estén en contacto con el agua..
5. Mantenga los tramos de cables interiores en buen estado, instale canaletas, tubos o sujeciones asegurando el cable a una superficie fija, evitando que estén cerca de una fuente fuerte de calor

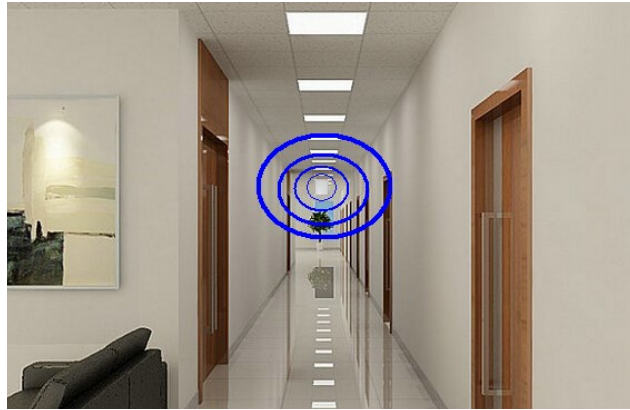
5.4. Instalación antena interior

Las antenas interiores se deberán seleccionar acorde a la ubicación donde se instale y el requisito de trabajo necesario. Se puede utilizar mas de una antena por repetidor y diferentes tipos en relación a la necesidad que requiera la instalación, pudiendo contemplar hasta 10 antenas para repetidores de gran potencia a fin de cubrir todas las zonas necesarias. Para utilizar mas de dos antenas, es recomendable que consulte con nuestro departamento técnico y que así le de las recomendaciones correspondiente en relación a su proyecto..

Antena omnidireccional de techo, es apta para ser instalada en el techo de la habitación a cubrir e irradiar en 360°, llegando a cubrir una superficie que puede variar en relación a la intensidad de señal que esta reciba. La cobertura podrá “traspasar” paredes, ventanas, ... en mayor o menor medida en relación al grosor de las mismas.

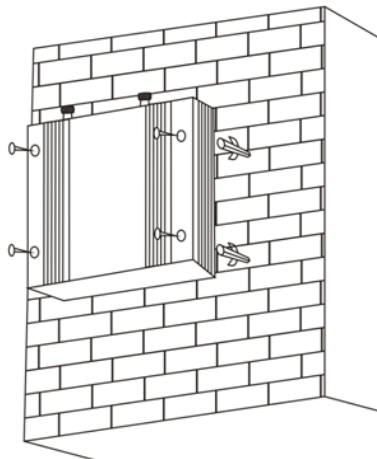


Antena de panel directiva, es apta para ser instalada en la pared, irradiando la señal con un amplio abanico de su cara frontal y distribuyéndola de forma lineal, llegando a cubrir una superficie que puede variar en relación a la intensidad de señal que esta reciba. La cobertura podrá "traspasar" paredes, ventanas, ... en mayor o menor medida en relación al grosor de las mismas. Es utilizada para cubrir pasillos, túneles o incluso grandes superficies diáfanas.



5.5 Instalación del repetidor

Una vez encontrado un lugar fresco, ventilado y que sea de fácil acceso para la persona cualificada a fin de poder realizar sus manipulaciones y configuraciones, se recomienda que este sea anclado a una pared o algún otro elemento fijo.



1. Primero se deberá conectar el cableado proveniente de la antena exterior en el conector "OUTDOOR" y el cableado proveniente de la antena interior en el conector "INDOOR".
2. En segundo lugar se conectara la fuente de alimentación al repetidor y se encenderá el interruptor en caso de que disponga de él.
3. Una vez conectado, dejaremos que pasen unos segundos para que coja estabilidad la señal. Estos modelos disponen de LED que indican la potencia de señal de entrada que esta recibiendo el repetidor, no es determinante que el repetidor muestre estos LED encendidos para que este recibiendo un nivel de señal optimo.

5.5.1 Ajustes del repetidor

Antes de cualquier ajuste del equipo, compruebe con detenimiento todas las conexiones de los cables, que sean correctas y firmes, asegurando una correcta conexión.

Luces de estado

Después de conectar la alimentación en el equipo, compruebe las luces de estado.

Indicador de alimentación

Estado	Definición
Rojo	Estado normal, funcionando correctamente
Apagado	Problema con la alimentación

Indicador de potencia de señal

Estado	Definición
Apagado	El equipo puede estar funcionando correctamente, pero no está recibiendo suficiente potencia de señal de la antena exterior. Es posible que ajustando la orientación de la antena exterior seamos capaces de captar un nivel de señal con mayor potencia para que se enciendan los LED.
Encendido	Cuando el equipo recibe un determinado nivel de señal, es capaz de encender los LED de forma gradual, en relación a la potencia de señal recibida. No es determinante el encendido de los LED para disponer de una amplificación óptima, es posible que la cobertura exterior no sea suficiente para encender los LED indicativos, pero si sea suficiente para disponer de buena cobertura.

6. Test de la instalación

6.1 Comprobación de amplificación óptima

1) Realizar una prueba de cobertura con un teléfono móvil o equipo profesional de medición a ser preferible. Si no se ha mejorado la señal en la mayoría de las áreas, compruebe los siguientes puntos:

- La potencia de la señal de entrada al repetidor es adecuada, este nivel de señal dependerá de una correcta amplificación en el interior. Es posible que necesite cambiar la orientación de la antena exterior, su ubicación o sustituir la antena por otro modelo con mayor ganancia o rango de recepción para aumentar el nivel de potencia de la señal de entrada.
- Compruebe si es necesario añadir más antenas interiores para cubrir mejor todas las superficies necesarias, ya que las paredes, ventanales u otros elementos bloquean la penetración de la señal. También comprobar si la potencia del repetidor es suficiente para lo que necesitamos.

2) Si no se ha mejorado la señal en las diferentes áreas puede realizar las siguientes comprobaciones:

- Compruebe si la antena interior se instala correctamente para su rango de trabajo, puede tratar de mover la ubicación de la antena para mejorar la cobertura.
- Compruebe si es necesario ajustar la orientación de la antena interior.
- Compruebe si es necesario añadir más antenas para mejorar la cobertura de las diferentes áreas a cubrir.

Observación:

- Reducir los valores de atenuación -> Al mismo tiempo debe garantizar el aislamiento entre antenas.
- Aumentar la potencia de salida -> Recomendaciones: ajustar la orientación de la antena exterior / ubicación, o reemplazar la antena exterior por una de mayor ganancia para aumentar la intensidad de la señal de entrada.

6.2 Posibles fallos y soluciones

1) Tiene alimentación pero tiene una fluctuación de la señal o cortes. No puede mantener una llamada telefónica. Puede ser causado por un aislamiento insuficiente entre la antena exterior y antena interior.

- Ajustar la orientación o ubicaciones de las antenas interiores o en tal caso ampliar la distancia entre ellas
- Es posible que necesite un repetidor con menos potencia o por el contrario de un modelo que disponga de MGC (Control de ganancia manual) para poder ajustar la potencia y evitar estos problemas.

Las siguientes medidas también pueden ser tomadas en cuenta:

- Coloque la antena exterior en un punto alejado del repetidor, puede utilizar la azotea del edificio para ampliar el aislamiento, intente colocar la antena exterior y la antena interior en distintos pisos).
- Utilice algunos obstáculos como paredes o similares.

2) Tiene alimentación y está encendido, pero el teléfono no tiene cobertura y todavía no puede comunicarse.

Motivo 1: Hay conexiones perdidas o incorrectas en el sistema.

Solución: Trata de fijar y asegurar las conexiones entre las diferentes partes del sistema.

Motivo 2: La señal recibida por la antena exterior de algunos operadores son demasiado fuertes. Por ejemplo, la señal de algún operador se recibe con mucha más potencia que el resto.

Solución 1: Cambie la orientación de la antena exterior o su posición de instalación, para que la diferencia de intensidad de la señal se reduzca y sea homogénea entre los operadores.

Solución 2: Utilice barreras (como edificios) para bloquear las señales de otros operadores.

Ayuda y FAQ

¿Qué debo tener en cuenta para instalar un repetidor?	<p>Si llega suficiente señal en el exterior del edificio donde se necesita la cobertura o a que distancia se empieza a tener buen nivel de señal.</p> <hr/> <p>Los metros cuadrados que necesito cubrir y cuantas estancias son, el tipo de paredes (ladrillo, hormigón, pladur, etc.)</p> <hr/>
¿Qué tipo de repetidor necesito para mi instalación?	<p>Es necesario tener en cuenta los siguientes factores:</p> <p>La superficie que deseamos cubrir.</p> <p>Tipo de separación entre estancias.</p> <p>Operador u operadores que necesitamos amplificar. (Frecuencias)</p> <p>Tipo de señal, voz, datos o ambas.</p> <hr/>
¿Qué tipo de antenas necesito?	<p>Para la elección de la antena exterior debe tener en cuenta la zona geográfica y la distancia a la que se encuentra la BTS (Estación Base Transmisora), es decir, el repetidor del operador que emite la señal.</p> <hr/> <p>Para la elección de la antena interior debe tener en cuenta la zona que quiere cubrir, es decir, si necesita cubrir una zona de forma directiva o un perímetro determinado.</p> <hr/>
¿Donde debo colocar las antenas?	<p>Para una correcta recepción de señal es importante la ubicación de la antena exterior. Debemos colocarla en una zona donde se disponga de buen nivel de señal y sea estable u orientarla en dirección a la BTS, teniendo en cuenta las barreras arquitectónicas que pueda haber de por medio (es aconsejable utilizar un medidor de campo para su correcta orientación).</p> <hr/> <p>Para la ubicación de la antena o antenas interiores debemos tener en cuenta la superficie o estancias que deseamos amplificar. Podemos colocar tantas antenas como necesitemos, teniendo en cuenta las pérdidas por cableado, divisores (splitters) y otros elementos para sus derivaciones.</p> <hr/>
¿Cuál es la longitud máxima y mínima de cable entre elementos?	<p>Para la correcta instalación se ha de tener en cuenta la tabla de atenuaciones por pérdidas en relación al tipo de cable la longitud entre antena exterior y repetidor puede variar, así como la distancia mínima entre antena exterior y antena interior no debe ser inferior a 8 mts para evitar acoplamientos y realimentaciones.</p> <hr/> <p>Para tiradas largas es aconsejable utilizar cable con baja pérdida a fin de evitar una mala amplificación debido al cable.</p> <hr/> <p>La tirada de cable entre repetidor y antena interior no debe ser inferior a 1 mts para evitar realimentación entre estos.</p> <hr/>
¿Qué tipo de cable es aconsejable para la instalación?	<p>Para las instalaciones domésticas o pequeñas que no requieren distancias grandes de cable, puede ser suficiente el cable suministrado en los kits domésticos)</p> <hr/> <p>Para instalaciones medianas o grandes, se aconseja el cable RG8/RG213, que también se suministra en los kits de la gama SLEE.</p> <hr/> <p>Para proyectos de instalaciones a medida con distancias de cableado largas se aconseja utilizar cable corrugado de 1/2" y 50Ω (ohmios) o el recomendado para cada caso</p> <hr/>
¿Cuántos divisores (splitters) puedo tener en mi instalación?	<p>Se pueden colocar tantos como se necesiten, teniendo en cuenta que cada splitter que coloque añade pérdidas a la instalación. Es necesario que todas las salidas del splitter estén conexionadas, en caso de no ser así, se deberá cerrar (taponar) con resistencias de carga de 50Ω (ohmios).</p> <hr/>
¿Qué indican los leds luminosos verdes de los repetidores de la gama SLEE?	<p>Los leds indican la intensidad de señal que recibe el repetidor de la antena exterior. Son leds orientativos, en ningún caso indican la perfecta orientación de la antena exterior ni la optima potencia de recepción de señal.</p> <hr/>
¿Qué tipo de herramientas necesito para los conectores?	<p>Para los conectores de crimpar es necesario una crimpadora correspondiente al conector utilizado, la cual también se le puede proporcionar.</p> <hr/> <p>Para los conectores de montaje manual es necesario dos llaves fijas, un mechero o alguna otra fuente de calor y en ocasiones un soldador. Disponemos de una guía rápida sobre el montaje del conector N manual, la cual puede descargar y serle de referencia.</p> <hr/>

NOTAS

