



ÍNDICE

1. Introducción	pág. 2
2. Normativa	pág. 4
3. Características de RCE	pág. 6
4. Tipología de una red	pág. 7
5. Cables de datos	pág. 15
6. Conectores y latiguillos	pág. 23
7. Paneles	pág. 29
9. Certificaciones	pág. 32
10. Prevención riesgos	pág. 52
11. Programa de garantía KDT25	pág. 53

KEYNET[®]
systems



Introducción Programa Garantía

Objetivo

Proporcionar al instalador la información técnica necesaria para realizar una instalación de cableado estructurado de forma adecuada para asegurar el correcto funcionamiento de los materiales durante el periodo establecido.

Garantía

25 años

Objetivo

El instalador identificará la obra sujeta a la Garantía una vez haya sido finalizada.

El detalle de las condiciones de dicha Garantía se detallan en el documento Programa "Garantía Keynet-Data25".

Keynet emitirá para toda instalación sujeta a este programa el documento "Certificado de Garantía".

KEYNET[®]
systems



Características

Principales características que debe reunir un buen sistema de cableado estructurado

1. Fácil de gestionar

Los trabajos de Operación y Mantenimiento son esenciales para asegurar el buen rendimiento de la red. Esto implica que el diseño original debe facilitar el posterior trabajo del departamento de O&M cuando sean necesarios realizar cambios, añadir equipamiento, retirar el equipo obsoleto, etc..

Los posibles trabajos de O&M que se deben tener presentes en el momento de diseño de la red son:

- Sustituir equipos
- Reubicar routers, switches, hubs y otros equipos activos
- Instalación de cables adicionales
- Reparación de cables existentes

En este sentido es imprescindible:

- Documentar perfectamente la instalación realizada.
- Correcto marcado de los cables en ambos extremos o bien utilizar cables tipo KeyLight que incorporan un led en el cabezal RJ45 (estandar), que permitirán identificar fácilmente ambos extremos sin necesidad de cables de colores, o marcados específicos.
- Necesaria la herramienta TF-KL-TL (+PowerBank).

2. Flexibilidad

Todas las instalaciones están sujetas a cambios permanentes por uno u otro motivo.

Un buen sistema de cableado estructurado es aquel que permite que la instalación crezca ya sea por la incorporación de nuevos equipos activos o pasivos, tanto a nivel de cables de Categoría superior o por la implementación de fibra óptica.

Un buen diseño y adecuada documentación son imprescindibles para llevar a cabo cambios y mejoras en la red con éxito que redundan directamente en una mayor longevidad de la misma.



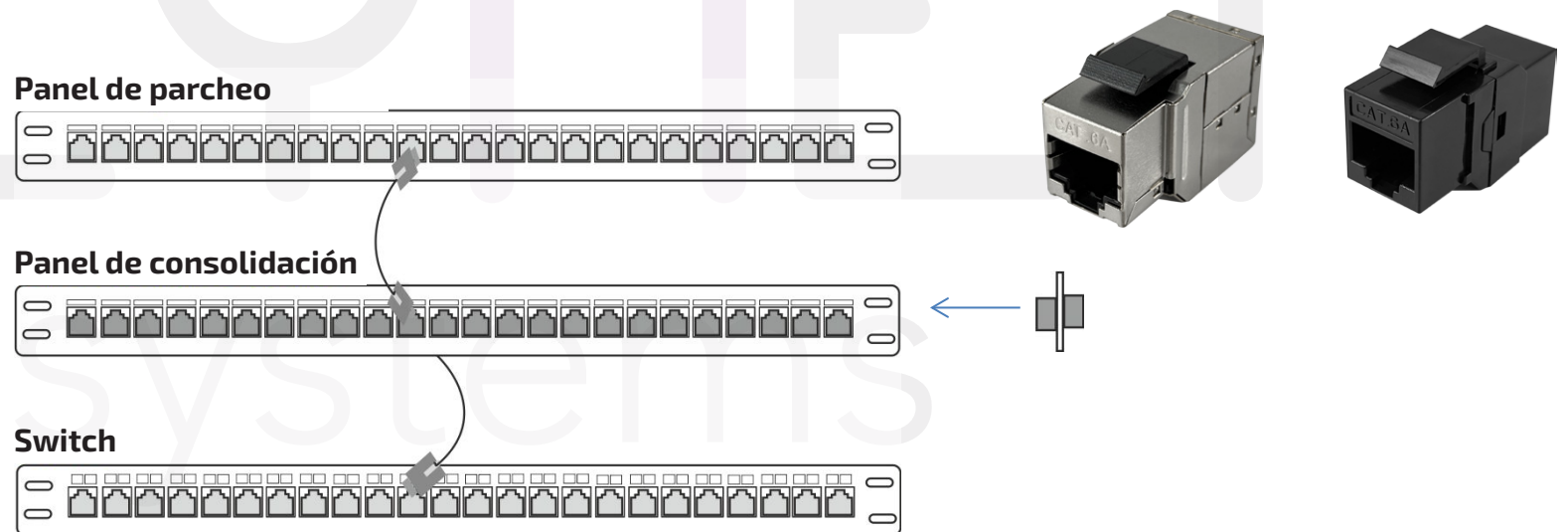
Cableado horizontal

Puntos de consolidación

Es una conexión intermedia entre el distribuidor horizontal (de planta) y el punto de área de trabajo.

Permite realizar cambios sin necesidad de modificar la red fija.
Se suelen colocar en falsos techos y suelos para tener buen acceso.

Otra manera de hacer puntos de consolidación a nivel de racks es mediante la conexión cruzada.
En estas instalaciones los paneles no se conectan directamente sino que lo hacen a través de un panel intermedio compuesto por acopladores o keystones.





Cableado Estructurado - Construcción

Conductores Cobre puro (BC) frente a Aluminio recubierto de cobre (CCA)

Material fabricación del conductor central

El conductor central es un elemento fundamental para asegurar las prestaciones de la red.

La Normativa TIA/EIA exige que sea cobre puro (BC) pero en el mercado también se vende cable con conductores CCA (Copper Clad Aluminum = aluminio recubierto de cobre entre el 10% y 40%).

Riesgos de utilizar CCA

Fallo de contactos en keystone (por sistema de desplazamiento aislante). Corrosión. En instalaciones PoE mucho peor conductor que el cobre puro, no es recomendable. Problemas de prestaciones a consecuencia del radio curvatura.

Ventajas de utilizar CCA

Solo el precio. Puede ser un 40% o 50% más barato que un cable semejante con BC.

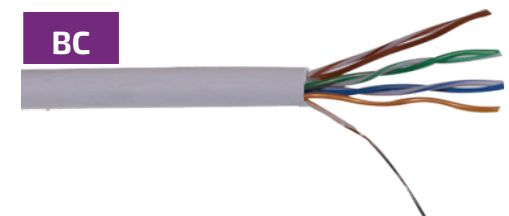
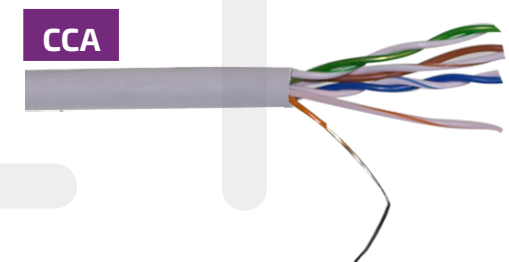
Como detectar la diferencia

Quemar el conductor desnudo con la ayuda de un mechero.

El CCA se dobla y parte rápidamente.

El BC (cobre puro) se oscurece y resiste más tiempo al fuego sin doblarse.

La diferencia de peso. Una caja de 305mts BC (cobre puro) pesa 12,3Kgs y CCA (aluminio recubierto de cobre al 40%) 10,5Kgs aproximadamente.



El cable de datos fabricado con CCA tiene un precio muy inferior al BC



Conexionado

Keystones

Inserción de los conductores del cable en los Keystone.

La conexión se realiza por «desplazamiento de aislante», también llamado IDC.

Cómo funciona: Cada conductor se inserta en su puerto correspondiente. Cada puerto se compone de 2 pequeñas cuchillas. El cable se empuja hacia el interior por diferentes medios (1) hasta que las cuchillas cortan la cubierta plástica del conductor y se produce el contacto con el cobre.

Medios de conexionado

Se puede realizar de varias maneras dependiendo de la construcción del Keystone.

Algunos modelos como los de Keynet se pueden montar tanto con herramienta de crimpado-corto como sin herramienta: simplemente presionando con el dedo.

El conector de 90° tiene un cuerpo más pequeño que en el 180°. Por ello el 90° se instala más en rosetas donde el espacio suele estar más limitado y el 180° en paneles.

- Toolless / Sin herramienta

En este caso el capuchón del Keystone presiona los conductores hacia el interior hasta que se produce la conexión.

Positivo: No se precisa herramienta.

Negativo:

- Pericia del instalador para insertar el capuchón con presión similar en toda su superficie.
- Hay que cortar las puntas de los conductores que sobresalen.





Equipo de Certificación

Equipo necesario para certificar cableado de par trenzado

La herramienta necesaria es el denominado CERTIFICADOR DE RED. Consta de 2 elementos, y se montan en los extremos del enlace permanente que se pretende certificar.

El Certificador funciona de forma prácticamente autónoma una vez se ha introducido el parámetro de la instalación a testear (Categoría).

Tras realizar todo el protocolo de pruebas el certificador dará como respuesta PASA o NO PASA y emitirá un archivo con todas los valores de todas las medidas realizadas.

Los elementos que lo componen son:

1. Probador y remoto inteligente.
2. Tarjeta de memoria para medidas.
3. Para certificar enlaces permanentes (terminación en cabezal RJ45 macho).
4. Para certificar enlace canal (terminación en Keystones).



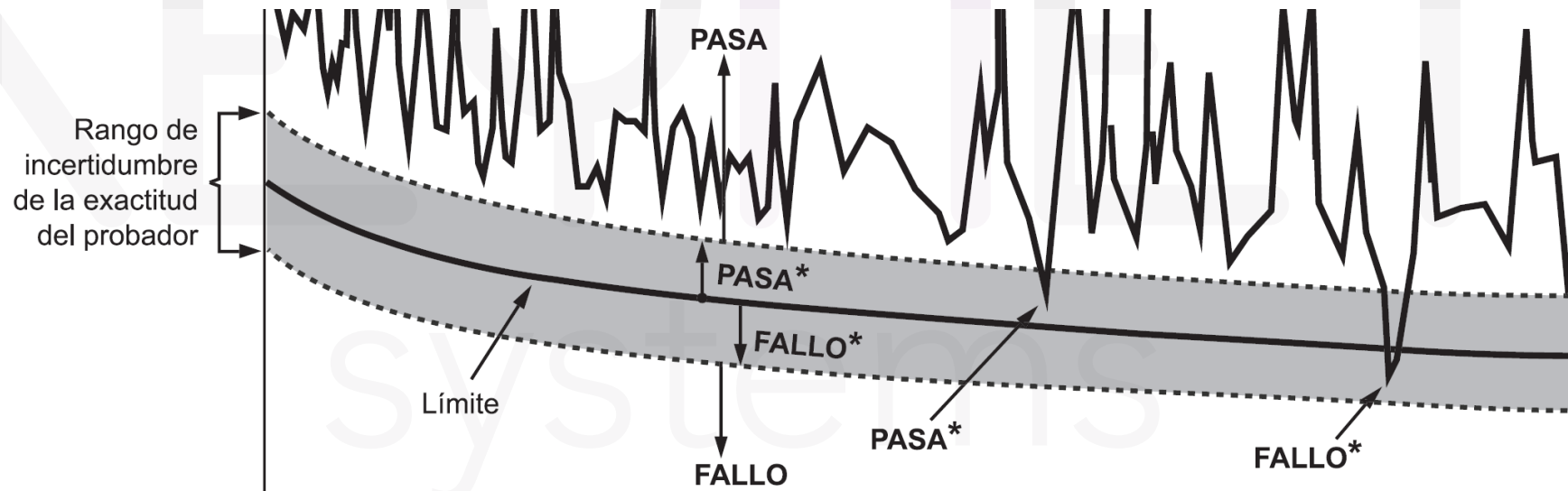


Certificación

Resultados PASA*

Un resultado marcado con un asterisco significa que las mediciones están dentro del rango de incertidumbre de la exactitud del probador (figura 3) y la notación "*" es requerida por la norma de prueba seleccionada. Estos resultados se consideran marginales. Los resultados pasa marginales se marcan con un asterisco azul.

Un PASA* No será considerado aprobado para la certificación ya que este resultado con el tiempo se convierte en FALLO.





Certificación - Parámetros - Diafonías

ELFEXT / Equal Level FEXT

Combina el efecto de la atenuación y el FEXT.

En el receptor se precisa recibir más señal que el ruido generado por el par vecino.

Se ve muy influenciado por el trenzado del cable y la calidad de su apantallamiento.

ACR / Attenuation to Crosstalk ratio

Indica la diferencia entre el NEXT y la atenuación.

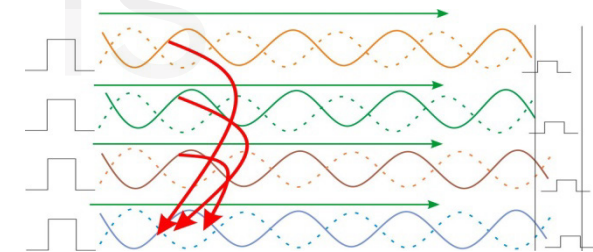
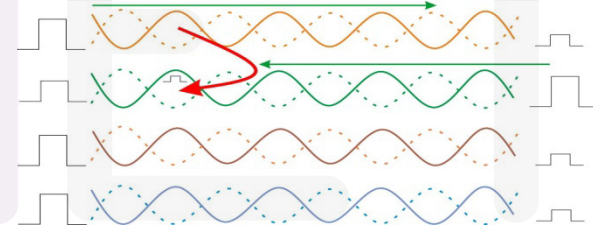
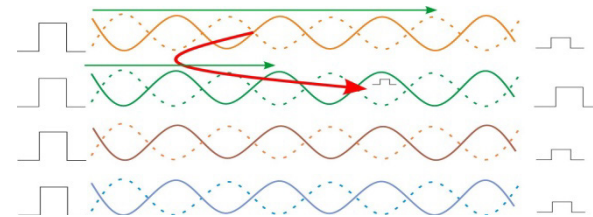
Cuanto mayor es la frecuencia tanto la atenuación como el NEXT aumentan.

Cuando la diferencia entre señal y ruido cae por debajo de 3dB, la calidad de señal se ve afectada, ralentizando al tiempo de respuesta. Por tanto es preciso recibir más señal que el ruido generado por el par vecino.

PSNEXT Power Sum Next

Es el efecto NEXT en un par cuando su señal afecta a los otros 3 pares. Esta diafonía ocurre en instalaciones tipo 1000Base-T cuando todos los pares transportan señal a la vez.

El PSNEXT es un dato calculado más que medido.





Prevención riesgos RCE

Principales riesgos a evitar y tener siempre presentes.

- Riesgo de corte, pinzamiento, intrusión de objetos en los ojos: Utilizar la herramienta adecuada, desde una posición cómoda, en un entorno despejado.
- Tropiezos, caídas al mismo o distinto nivel, etc...
- Riesgo eléctrico. Los cables de datos tienen una tensión de solo 2 o 3 voltios, pero siempre hay otros aparatos (switches, routers, etc) conectados a la red. O puede haber derivaciones a tierra defectuosas.
- Inherentes a la manipulación de cargas pesadas: racks, armarios, etc. Manipular con la herramienta adecuada y la técnica correspondiente.

Riesgos trabajando con F.O.

- La fibra óptica es flexible pero cuidado porque es más fina que un cabello y puede entrar incluso en un poro de la piel. Guantes y gafas siempre que sea posible. Residuos en un contenedor cerrado.
- El alcohol isopropílico empleado para limpiar es tóxico y extremadamente inflamable. Manipular con cuidado, tanto el alcohol como las gasas después de limpiar las fibras.
- Algunas categorías de LASER, aun siendo invisibles por ser infrarrojos, son dañinas para la vista si se apunta a los ojos. Nunca se debe hacer esto.
- El LASER del OTDR está en estas categorías. Manejar con cuidado, no mirar de frente a los conectores y nunca desconectar tapones o conectores con la máquina encendida.
- No retirar los elementos de protección en la medida de lo posible. Dejar los conectores tapados hasta el último momento, tanto por mantener el conector en perfectas condiciones como por nuestra propia seguridad.
- Utilizar siempre la herramienta adecuada para la operación que realizamos. Utilizar herramientas inadecuadas puede dar lugar a accidentes.



Garantía 25 años

Programa KDT25

- Cubre toda la gama de producto en las categorías 6 y 6A antes expuestas.
- La garantía 25 años solo se otorga a instalaciones perfectamente identificadas y trazables. El instalador debe estar certificado en nuestro producto.
- Todas las tomas deben estar identificadas, certificadas como PASA y los resultados de dicha prueba, en posesión de Keynet.
- La garantía cubre la reposición del material afectado por algún defecto de fabricación que se manifieste a lo largo del período de vigencia de la misma.
- El instalador se compromete a notificar las incidencias a Keynet por escrito en el plazo de 20 días naturales contados a partir del día en que se conozcan.
- Cualquier modificación posterior no notificada a Keynet sobre la instalación autorizada originalmente invalida la extensión de la garantía.





Formación Programa Garantía KDT25

KEYNET[®]
systems

...

En su totalidad el libro de formación
contiene 56 páginas

INSTALACIONES CABLEADO ESTRUCTURADO

fibra | datos | racks