



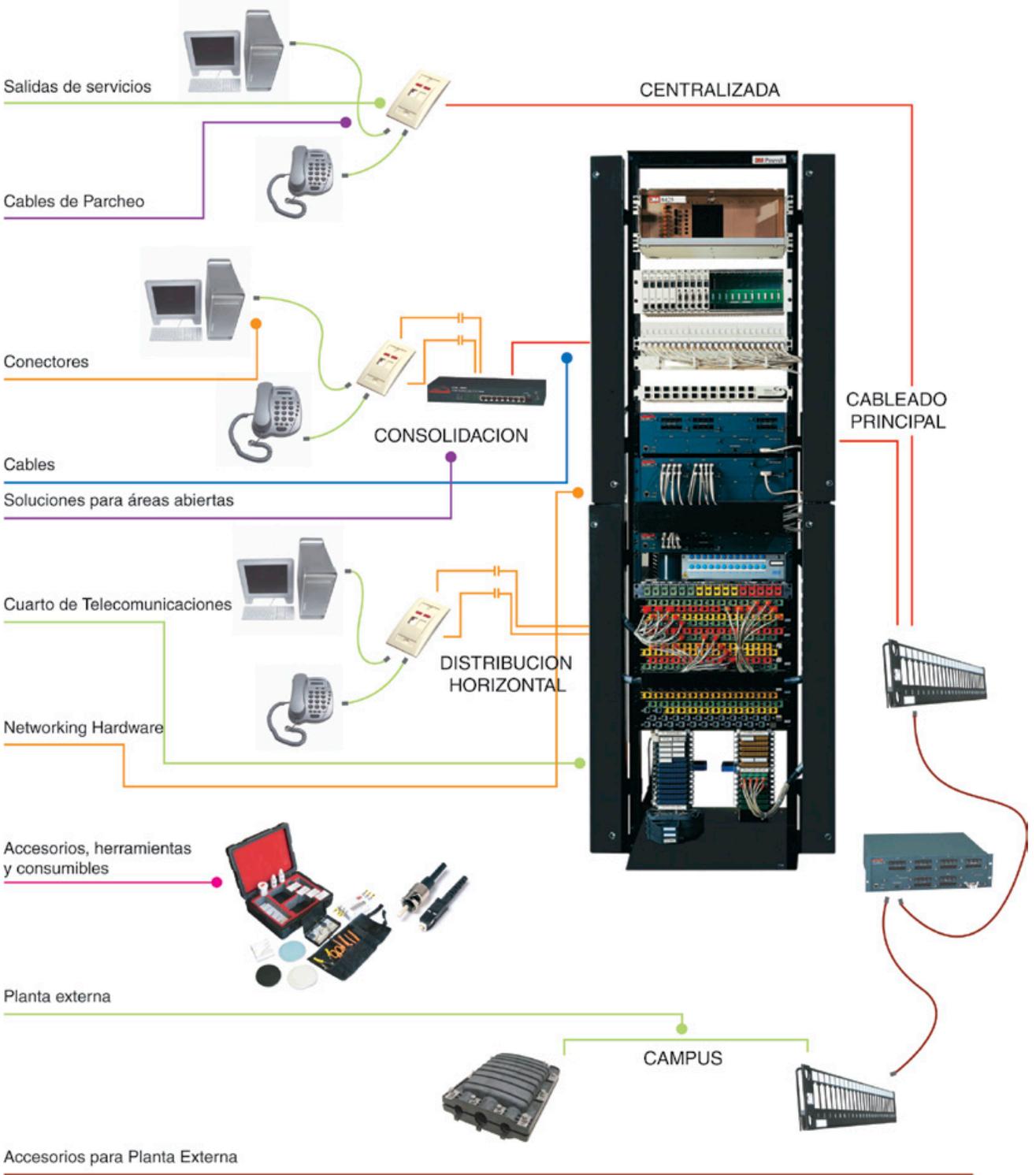
*Volition[®], Su conexión para la
Tecnología IP*

Contenido

CAPÍTULO	PÁG
● INTRODUCCIÓN	5
● CATEGORÍA 6 UTP	27
● CATEGORÍA 6 FTP	59
● CATEGORÍA 5E UTP	85
● CATEGORÍA 5E FTP	115
● SOLUCIÓN INDUSTRIAL	141
● 10 GIGAS	149
● FIBRA ÓPTICA	155
● REGLETAS Y MISCELÁNEOS	205
● FIRE BARRIER	237
● ACCESORIOS	257
● GLOSARIO	283
● ANEXOS	287

Soluciones de Sistemas para Transporte de Información

Soluciones de Sistemas



ntroducción

10110001010010101011010

01001101001000101011001

01001101001000101011001
10110001010010101011010

Introducció

Introducción

INTRO

Consideraciones de Sistemas para Transporte de Información

Definición

Es la infraestructura de cableado que conecta diversos dispositivos dentro de un área limitada, que puede ser un edificio o todo un campus, desde el lugar del usuario hasta el cuarto de telecomunicaciones y entre este y el cuarto principal de equipos. Adicionalmente se complementa con otra infraestructura, como pueden ser dispositivos de puesta a tierra y sistemas pasivos de contención de incendio entre otros.

Este sistema transporta todo tipo de información: Voz, datos, video, seguridad, vigilancia electrónica, telemetría, control y ambientación de edificios entre muchas otras aplicaciones, en resumen todo tipo de dispositivos con dirección IP y muchas otras tecnologías que no están en la tecnología IP, también pueden funcionar bajo una plataforma de cableado de Sistema de Transporte de Información. Anteriormente se le conocía como Sistema de Cableado Estructurado.

El Propósito

- Establecer un Cableado Genérico de Telecomunicaciones que soporte un ambiente multifuncional.
- Establecer un desempeño y un criterio técnico para varias configuraciones de un sistema de cableado.
- Capaz de planear e instalar un sistema de cableado para edificios comerciales.

El estándar ANSI/TIA/EIA-568-B especifica:

- Los requerimientos mínimos para un cableado de telecomunicaciones en un ambiente de oficinas.
- Recomendación de topologías y distancias.
- Los requerimientos de desempeño para los diferentes medios de transmisión.
- Asignación de los tipos de conectorización para asegurar la conectividad.
- Un tiempo de vida, que exceda los diez años como mínimo, para el sistema de cableado.

El Cableado de Telecomunicaciones en edificios especificado por este estándar tiene la intención de soportar un amplio rango de diferentes tipos de edificios comerciales y aplicaciones. Típicamente incluye sitios con una extensión geográfica de 3,000 a 3,000,000 m² de espacio de oficinas, y una población de hasta 50,000 usuarios.

Consideraciones de Sistemas para Transporte de Información

Este estándar sustituye al ANSI/TIA/EIA-568-A de Octubre 6 de 1995, este estándar también incorpora y mejora el contenido técnico del TSB67, TSB72, TSB75, TSB95 y el TIA/EIA-568-A-1, A-2, A-3, A-4 y A-5.

En algunos casos un cableado involucra mas de un edificio y la infraestructura de planta externa que interconecta estos, cuando esta infraestructura de planta externa está dentro de un mismo campus el estándar que determina las características del diseño, infraestructura, accesorios y desempeño de éstos es el estándar TIA/EIA 758-A Customed Owned Outside Plant Telecommunications Standard.

En resumen

- En un cableado universal e independiente de cualquier aplicación, los componentes utilizados deben cumplir o superar los parámetros mecánicos y eléctricos de acuerdo a la ISO 11801 e TIA/EIA-568-B (Norma Internacional y Norma para E.U.A.), que resultan ser las más influyentes a nivel mundial.
- Ya que los componentes se caracterizan en categorías, de acuerdo al desempeño de parámetros mecánicos y eléctricos, serán mejores aquellos que superen con mayor holgura dichas especificaciones.

NOTA IMPORTANTE.- El conductor y el (los) conector(es) deben ser de la misma categoría para cumplir el desempeño del enlace, en caso de que uno de los componentes sea de menor rango influirá sobre todo el cableado y su capacidad total será igual al del componente de rango menor.

Importancia del Sistema para transporte de la información

- Más del 95 % de la información de cualquier empresa está en la red: inventarios, proveedores, nómina, precios, etc.
- El sistema de cableado representa, solamente, entre un 5 a un 7 % de la inversión total de una red.
- Estudios especializados revelan que el cableado estructurado (capa física) representa la parte medular de transmisión en un sistema de telecomunicación, y es en él, donde suceden hasta un 60% de las fallas, por un sistema de bajo desempeño, una instalación deficiente o un diseño erróneo. Estos problemas repercuten en lentitud en su red o caídas en el servicio de la misma, lo que representa fuertes pérdidas económicas.

Consideraciones de Sistemas para Transporte de Información

- Si bien una parte fundamental en un cableado es el cable, los conectores representan hasta un 85% de las fallas. (Según el Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía).
- Tanto los conductores y conectores, en 10 años, han hecho cambios sustanciales en el diseño y modo de construcción para mejorar los parámetros de desempeño para cualquier aplicación (sin dejar de ser el cable trenzado o toma tipo RJ45), para garantizar la transmisión de información sin pérdidas considerables.
- Uno de los parámetros más importantes a considerar en el cableado estructurado es el ACR, (también se le conoce como la capacidad del canal al paso de la señal) y se obtiene a partir de una simple resta de la ATTENUACION (INSERTION LOSS) y el NEXT®. El sistema o componentes que presenten un mayor ACR constituyen la base de un cableado listo para aplicaciones futuras.
- Existen dos tipos de cableado estructurado en cobre: FTP y UTP.

Características	UTP	FTP
Cumple ISO 11801	Sí	Sí
Cumple EIA 568B	Sí	Sí
Soporta Gigabit Ethernet	Sí	Sí
CEM (Compatibilidad electromagnética)	Sí	Sí

Según el IEEE

El Instituto de Ingenieros de Electricidad y la Electrónica (IEEE) por medio del subcomité, Norma 802.3, define la transmisión de información de 1 a 10,000 Mbps (hasta ahora), con el método de acceso CSMA/CD en un equipo de transmisión.

Cables y Conectores

El sistema de cableado estructurado 3M Volition contempla una solución completa e integral, esto es: Libertad de elección del sistema, basándose en las necesidades del Cliente, y lograr una certificación

Consideraciones de Sistemas para Transporte de Información

del sistema de cableado por 25 años. Lo que el cliente necesita son sistemas para transporte de información que se adapten a sus necesidades, NO que el usuario ó cliente se adapte a los sistemas existentes.

Los componentes propuestos del sistema deben comprobar su capacidad mediante las pruebas de desempeño por producto o canal con documentación o certificados de laboratorios independientes, tales como: UL (USA), DANAK (UE).

Los procesos de fabricación de los productos 3M del sistema de cableado estructurado cumplen con los certificados ISO-9001 o ISO-9002.

El sistema esta basado en una arquitectura de sistemas abiertos (OSA, Open Systems Architecture).

Comparativo panel de parcheo Keystone Cat 6 3M Volition®

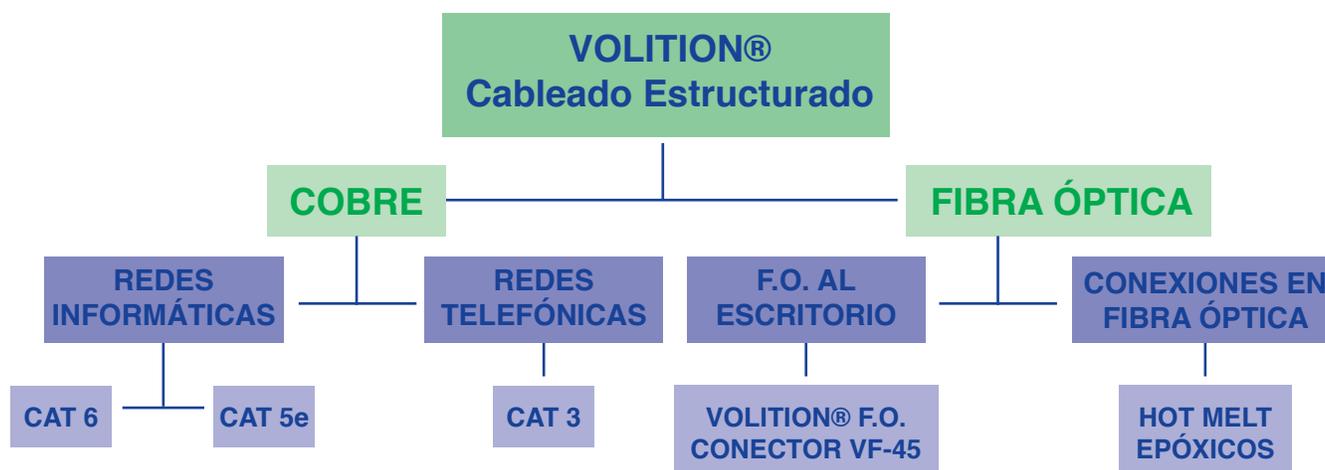
Característica	Blindado o sin Blindar Tipo Keystone Volition® 3M	Ventajas
Terminación sin herramienta	Sin herramienta	Facilidad y rapidez en la terminación del conector.
Compatibilidad Electromagnética	Sí, nivel más estricto de acuerdo a la CEM	Cumple estándares internacionales en materia de CEM y la opción blindada tiene un desempeño sobresaliente en ambientes adversos de interferencia.
Desempeño	NEXT® 100 Mhz = 58 dB Atenuación 100 Mhz < 0.1dB	Blindado o sin blindar, soportan las aplicaciones presentes y futuras que usted pueda correr sobre la red.
Recubrimiento del contacto	Estañado	En casos extremos de alta frecuencia la conducción de la señal se realiza por el borde del conductor "skin effect" el óxido de estaño cumple las pruebas de durabilidad y desempeño excepcional.
Posición del contacto IDC	35°	El desplazamiento del aislante sobre el cable a un ángulo diferente a 90° crea menos tensión en el punto de terminación del cable, por la fuerza axial y de torsión de al menos 100%. 3M es la compañía que patentó el contacto IDC.
Sellado al gas	Hermético al gas (hasta 10 días expuesto a la corrosión)	Mayor tiempo de vida
Reterminaciones	Más de 200 reterminaciones	Durabilidad

¿Por qué utilizar los productos 3M Volition® para un sistema de cableado?

Garantía
25
años

- En ambos extremos de la red se conecta el mismo tipo de conector, eso significa que hay una verdadera homogeneidad en la red; se puede montar en el extremo del cuarto de equipo o en la toma de telecomunicaciones.
- El conector en versión blindada o sin blindar mantiene las mismas características de montaje:
 - Sistema modular
 - Fácil de instalar
 - Sin herramientas
- Menor tiempo de instalación.
- Conector reutilizable.
- Garantía de 25 años.
- Cumple con todas las normas de la industria.

Contamos con la más amplia solución en base a las necesidades del usuario:



- Tenemos soluciones para planta externa.
- Productos FIRE BARRIER (Barreras contra Incendio) el cual es un sistema pasivo para prevenir la expansión de fuego y calor, se aplica para la protección de vidas humanas, sellado y aislamiento de cuartos de Telecomunicaciones, asegurando de esta forma la continuidad en la operación del sistema y protegiendo a su personal.

¿Por qué utilizar los productos 3M Volition® para un sistema de cableado?

Como Empresa

- 3M es una empresa con mas de 100 años en el mercado a nivel mundial y más de 50 en México.
- 3M cuenta con soporte técnico rápido y en el lugar requerido.
- 3M cuenta con oficinas propias: Corporativo, en Cd. de México y oficinas en 7 estados a lo largo y ancho del territorio nacional (Tijuana, Cd. Juárez, Monterrey, San Luis Potosí, Guadalajara, Puebla y Villahermosa).
- Cuenta con un Centro de Distribución en San Luis Potosí y otro en la Cd. de México.
- Tiene el soporte directo a Clientes Finales, Distribuidores, Integradores e Instaladores de 10 Consultores ó Ejecutivos de Ventas.
- Cuenta, igualmente con laboratorios de prueba y desarrollo en México, con equipos para simulación de cableado estructurado, así como humedad, temperatura, luz UV, entre otros.



¿Por qué utilizar los productos 3M Volition® para un sistema de cableado?

- Contamos con el soporte de RCDD's, NTS y OSP Specialist. Para los servicios y apoyo en:
 - Servicios de consultoría para diseño de redes.
 - Servicio de consultoría pre, durante y post venta.
 - Cursos para instaladores.
 - Curso de certificación.
 - Cableado estructurado.
 - Cobre y fibra óptica.
 - Accesorios de planta externa.
 - Fire barrier.
 - Productos eléctricos.
 - Seminarios de aplicación específica.
 - Cursos de actualización tecnológica.
 - Cursos para distribuidores.
 - Seminarios para usuario final.

Aspectos a evaluar	3M	Beneficio
Corporativo	Localizado en el D.F., 100% autónomo	Mayor velocidad de respuesta, soporte antes, durante y después del proyecto
Oficinas	Propias, 8 en la República Mexicana	Marca sólida y bien establecida en México, soporte local y mundial
Laboratorios de prueba y desarrollo en México	Sí	Implementar aplicaciones y sistemas para su evaluación
Gente de ventas para cableado estructurado	10	Mejor atención y mayor tiempo directo del fabricante
Gente de Marketing en México	2	Difusión de casos de éxito e imagen del usuario
Soporte técnico	Único fabricante con RCDD's, NTS y OSP Specialist	Diseño avalado, sin costo extra, por peritos con acreditación internacional de sus proyectos. Ahorro y seguridad
Nombre de la marca	Más de 100 años a nivel mundial	Calidad en la solución implementada
Centro de distribución y almacén en México	Sí, ubicado en San Luis Potosí y Cd. de México	Mejor tiempo de respuesta y mejores precios de entrega a distribuidores
Entrega de productos, flete y gastos de importación para el distribuidor	En la República Mexicana, flete sin cargo, sin gastos de importación	Menores costos de operación
Fabricación de productos en México	Sí, de algunos productos como faceplates, cables de parcheo, roseta telefónica, caja terminal, DIT	Mejor precio de la solución

¿Por qué utilizar los productos 3M Volition® para un sistema de cableado?

Portafolio de soluciones

Aspectos a evaluar	3M	Beneficio
UTP	Sí	Tener la opción de un excelente sistema a un bajo precio
FTP	Sí	Tener la mejor opción, en cobre, para ambientes con interferencias
Fibra Óptica	Sí	Acceso a la mejor opción para backbone de datos y para el medio más seguro
Cable Zero halógeno (baja emisión de humos y no emisión de gases tóxicos)	Entrega inmediata	Mayor seguridad para su inversión y la de su personal a un bajo costo
Productos de planta externa	Sí	Complemento a su solución LAN
Barreras contra incendio	Sí	Evita el paso del fuego y gases tóxicos por aberturas y orificios
Solución para humedad y corrosión en costa	Sí	Poder implementar soluciones de cableado en ambientes extremos, alarga la vida de los componentes en este tipo de ambientes

Productos

Jacks		
Incluye cubrepolvos abatible	Sí	Ahorro en el costo de mantenimiento al evitar acumulación de polvo cuando no está conectado el servicio
Marcados en su carátula (quintados) con la categoría del conector	Sí	Seguridad para el usuario de obtener la solución que solicitó
Sistema IDC angulado a 35° para mayor fuerza y duración de la conexión	Sí	Mayor desempeño mecánico
Autoponchables, sin necesidad de herramientas	Sí	Mayor vida de los conectores al no dañarlos con herramientas de impacto. Menor tiempo de instalación
Desempeño que excede las normas	Sí	Preparado para manejar aplicaciones futuras
Placas		
Incluye íconos reversibles de voz y datos	Sí	Fácil identificación para los servicios de datos y voz
Incluye tapa ciega para futuras instalaciones	Sí	Posibilidad de crecimiento

¿Por qué utilizar los productos 3M Volition® para un sistema de cableado?

Conectores para Fibra		
Reutilizables	Sí, Sistema Hot Melt	Mayor retorno sobre la inversión. Evita costos por errores en la operación
Multimodo / Monomodo	Sí	Diversidad de opciones de acuerdo a sus necesidades
Resina para los conectores	Incluida en el conector	Menor tiempo de preparación
Distribuidores Ópticos		
Construcción metálica	Sí	Mayor solidez y durabilidad
Cordones de fibra Óptica		
Radio mínimo de curvatura conforme a estándares	Sí	Desempeño óptimo
De alta resistencia y radio de curvatura mejorado	Sí, fibra tipo GGP, diámetro mínimo de 1"	Mayor facilidad de instalación
Múltiples tipos de conectorización, SC, ST, LC, FC...	Sí	Flexibilidad
Certificación	25 años, garantía basada en leyes nacionales	Seguridad en aplicaciones de hoy y del mañana en el país donde se instala
Precio	El mejor precio del mercado, la mejor relación costo-beneficio	Mayor retorno sobre la inversión al menor costo y con mejor desempeño

Soluciones de Sistemas para Transporte de Información

Todo el cableado que su infraestructura de Telecomunicaciones necesita



3M Volition® Network Solutions ofrece un conjunto de soluciones de alto desempeño para sus redes.

Los clientes y socios de 3M Volition® tienen a su disposición la formación global y el soporte a los productos por parte de un proveedor con 40 años de experiencia en redes de comunicación.

Cualquier necesidad en su infraestructura de telecomunicaciones, desde una pequeña red LAN hasta un campus de una red WAN, desde la transmisión de voz análogica a una red de datos digital a 10 Gbps; los sistemas innovadores de 3M Volition® ofrecen soluciones eficientes, confiables y económicas.

Nuestra cartera de productos se agrupa en 2 segmentos:

- **Enterprise: 3M Volition® Network Solutions**
- **Access: Copper Interconnect Solutions**

3M Volition® Network Solutions entiende sus necesidades en cobre y fibra de su sistema para transporte de información, en aplicaciones de interior y exterior.

Los productos de 3M Volition® Fiber Interconnect Solutions incluyen una extensa línea de conectores de fibra óptica con y sin férula, empalmes mecánicos y accesorios.

Dentro de los productos de Copper Interconnect Solutions se engloban una variedad de bloques de interconexión con las cajas de distribución y bastidores apropiados. También incluye un amplio rango de rosetas telefónicas.

3M Telecomunicaciones es la solución de cableado que se adapta a sus necesidades, tanto si sus requerimientos son de UTP, FTP o fibra óptica, todas están diseñadas para permitir la construcción y operación de sistemas para transporte de información de alta velocidad de manera eficiente.

Los componentes de 3M Volition® Network Solutions, agregando valor a su infraestructura de Telecomunicación.

Soluciones de Sistemas para Transporte de Información

3M Volition® Network Solutions

3M Volition® Network Solutions le ofrece un sistema de cableado en fibra, que le permite libertad de elección en el diseño y optimización sobre cualquier arquitectura de red. Además las soluciones en Categoría 5e y Categoría 6, tanto UTP como FTP, ofrecen un amplio margen sobre el rendimiento de canal exigido por los estándares existentes, ayudando a los clientes a evolucionar hacia un mayor ancho de banda.



Forman parte de la oferta una gran variedad de soluciones de conectividad, innovadores y fáciles de instalar, permitiendo sistemas totalmente confiables. El revolucionario conector en fibra VF-45 SFFC (Small Form Factor Connector) ha ayudado a reducir la complejidad de las redes en fibra, mientras que los productos en cobre RJ-45 de 3M Volition® ofrecen soluciones de terminación simples, montaje sin herramientas con características de confiabilidad y alto desempeño.



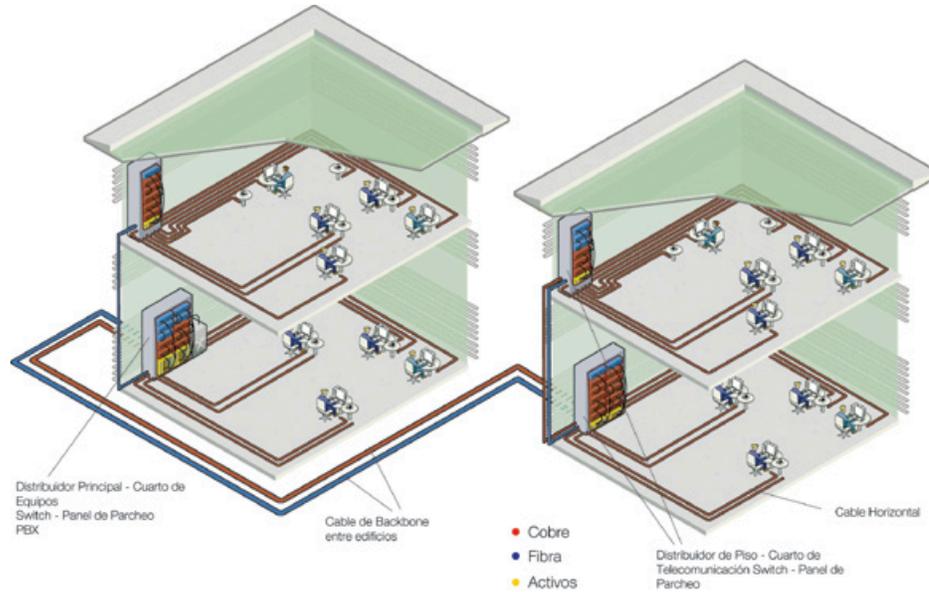
3M Volition® Network Solutions ofrece una línea completa de conectores de fibra óptica monomodo y multimodo con férula, incluyendo los conectores Hot Melt Crimplok en formato ST y SC. Para complementar la línea, los conectores están disponibles terminados en jumpers de distintas longitudes. Existe también un extenso rango de hardware de montaje y accesorios incluidos como paneles de parcheo de 19" y cajas de distribución. El empalme mecánico Fibrlok, disponible en versiones monomodo y multimodo, completa la oferta.



Cooper Interconnect Solutions

Cooper Interconnect Solutions de 3M Volition® incluyen una línea completa de productos de conexión por desplazamiento de aislante (IDC) para aplicaciones de voz y datos, un portafolio completo de accesorios complementarios que incluyen bastidores de montaje, cajas de distribución y herramientas de instalación. Todos los productos de este segmento se han ganado la aceptación y reconocimiento del mercado por la consistencia de su extraordinario rendimiento y su fácil terminación.

Soluciones de Sistemas para Transporte de Información

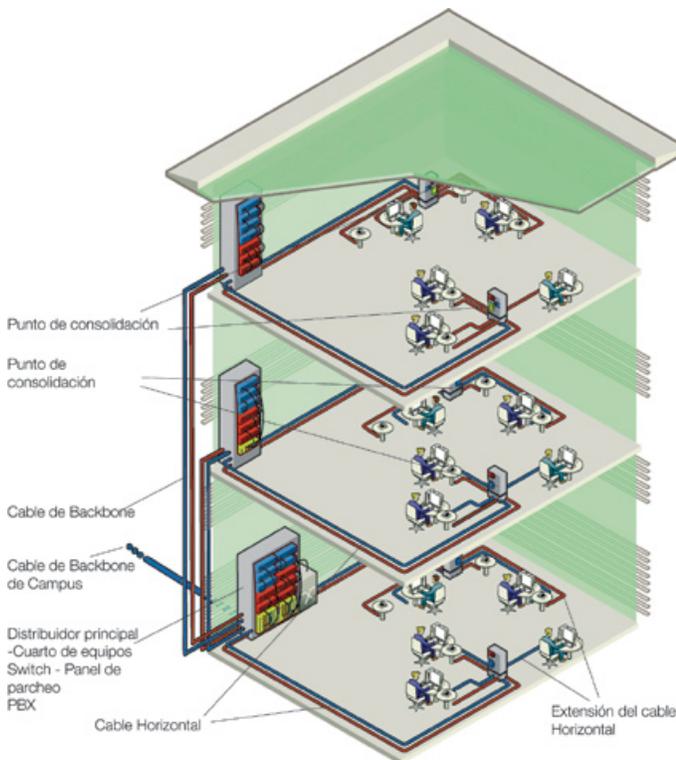


Red distribuida

En un diseño convencional de cableado estructurado distribuido, el cableado principal es de fibra óptica, con el segmento horizontal de la red típicamente en par trenzado o en cable de fibra óptica. Los cables de backbone en una red entre edificios se tiende desde un distribuidor principal a uno o más distribuidores horizontales en los cuartos de cada piso, lo que incluye equipos electrónicos como hubs, concentradores o switches.

Oficinas abiertas

Mover, añadir o cambiar en un entorno abierto de oficinas puede realizarse rápida y eficientemente a través de los puntos de consolidación o mutos (salidas multiusuario), combinando el cable tendido de manera permanente con los cables de parcheo asociados con el área de trabajo. Llevando la conectividad más cerca del usuario final, no sólo se consigue flexibilidad, si no también se reduce el tiempo de inactividad de la red y la necesidad de recableado, lo que resulta en un ahorro significativo de costos.

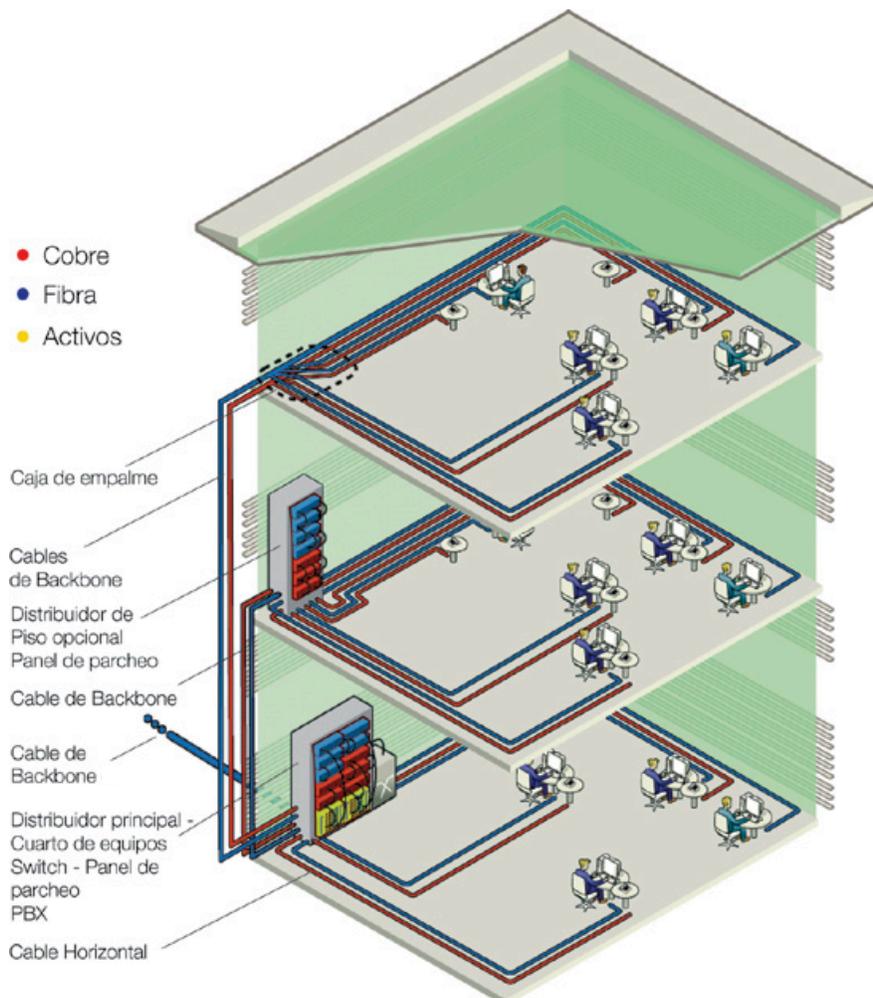


Soluciones de Sistemas para Transporte de Información

Libertad en el diseño de red

Red Centralizada

El gran ancho de banda de las fibra ópticas y su capacidad de llevar datos a mayores distancias se aprovecha mejor en redes centralizadas. Estas redes tienen un mayor ancho de banda sin bloqueos frente a las redes distribuidas y están además mejor preparadas para combinar tráfico de voz, video y datos que precisen la implementación de calidad de servicio. Las fibras ópticas eliminan los cuartos intermedios, lo que simplifica el esquema de la red y reduce el costo total del sistema. Una red centralizada es la manera más eficiente y económica de implementar una fibra hasta el lugar de trabajo.

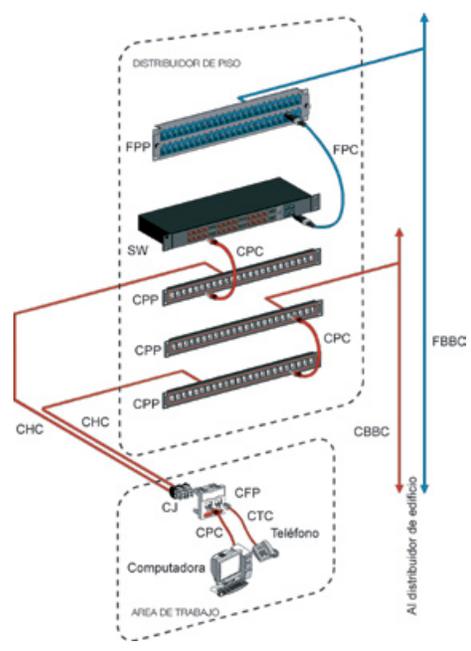


Red Distribuida

Fibra en el backbone

La capacidad de transmisión de las fibras hace que sea la elección ideal para el backbone ya que aquí es dónde se concentra el tráfico. Adicionalmente, la mayor capacidad en distancia de la fibra la convierte en la solución ideal para los enlaces de campus entre distribuidores de edificios.

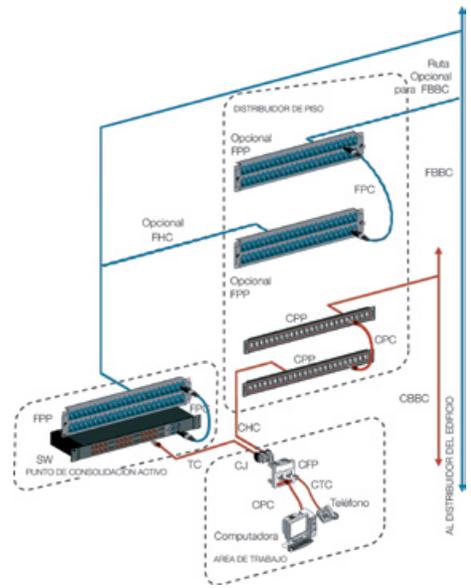
En la distribución horizontal, los cables de cobre Categoría 5e cumplen todos los requisitos actuales, soportando adecuadamente velocidades de transmisión de hasta 1 Gbps. Pensando en el futuro, el incremento del desempeño de los sistemas implica que deberán soportarse nuevas aplicaciones, permitiendo un mayor nivel de confianza sobre la durabilidad de la red durante mas años, siendo la solución Categoría 6 una excelente opción. Donde haya una necesidad especial relacionada con los entornos de operación (requisitos de seguridad, ruido eléctrico, necesidad de mayores longitudes o mayor ancho de banda, etc.) debería considerarse el uso de fibra.



Red Centralizada

Fibra al escritorio (FTTD)

Extender la fibra a la distribución horizontal permite una alternativa económica para instalar fibra en toda la red. Esta arquitectura es particularmente benéfica en situaciones donde varios usuarios necesitan acceso a la red y hay problemas en el almacenamiento de cables. Además permite una fácil actualización para aplicaciones de gran ancho de banda. Los ejemplos típicos de dónde este tipo de arquitectura sería benéfica podrían ser las salas de conferencia y aulas. En estos casos un simple transceiver permitirá la conversión de cobre a fibra. Los usuarios accederían a la red usando los cordones del área de trabajo en cobre.



Aunque la fibra se ha usado en el backbone durante muchos años, su utilización en toda la instalación ha sido menos común, aunque sus beneficios y superioridad técnica han sido ampliamente aceptados, por ejemplo:

- **Gran ancho de banda:** 10 Gbps sobre fibra multimodo y Terabit sobre fibra monomodo.
- **Inmune a las interferencias:** no emite RFI no es susceptible a EMI.
- **Pequeño tamaño físico:** un cable de fibra, para seis estaciones de trabajo, es del mismo diámetro que un cable Cat 5e de cobre.
- **Capacidad de largas distancias:** la longitud del canal es mucho mayor que los 100 m del cobre.

El **ancho de banda** y la **distancia** son probablemente los beneficios más importantes y los diseñadores de la red pueden servirse de estas grandes ventajas, por ejemplo:

- Implementando la arquitectura centralizada.
 - Elimina los distribuidores por pisos.
 - Simplifica el mantenimiento.
- Formando “granjas de switches” junto a la “granja de servidores”.
- **Mejora** el ancho de banda, elimina el bloqueo de los equipos.
- Rendimiento del backbone con relación al usuario/servidores/switch.
- **Maximizando** el ancho de banda que se entrega al usuario final.
- Uso más eficiente de los puertos de los equipos.
- Ahorro de costos.

Si la red se diseña de manera correcta, el propietario de la red no sólo tiene garantizado el mejor rendimiento de su instalación, sino que también se asegura que podrá utilizarla en el futuro para soportar las aplicaciones que están por venir.

Los ejemplos que aparecen a continuación muestran tres alternativas al desarrollo de una arquitectura de red centralizada.

- En el tendido directo: el cable de fibra se tiende desde el distribuidor del edificio a todas las tomas de telecomunicaciones.
- El tendido directo con punto de empalme: como el ejemplo anterior pero con un empalme que permite agrupar las fibras en cables horizontales de dos o cuatro fibras.
- Interconexión: Se mantiene una conexión cruzada y se localiza en el cuarto de telecomunicaciones.

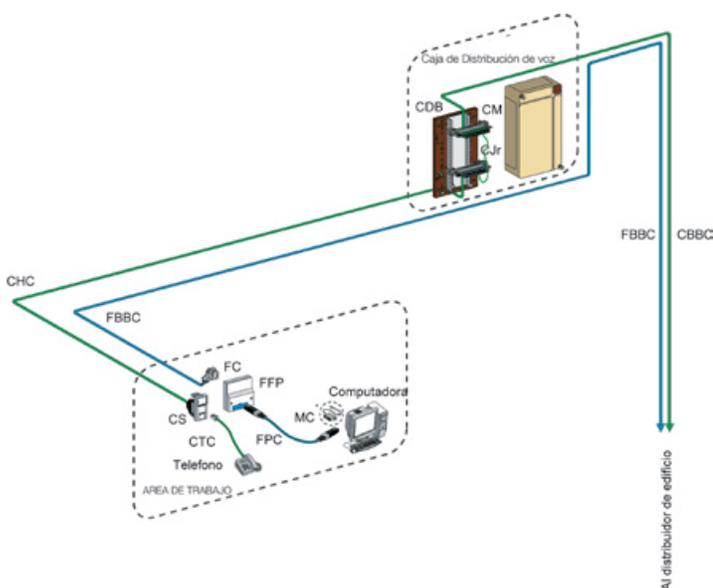
Soluciones de Red centralizada

FTTD - Tendido Directo

El tendido directo, los cables horizontales de dos o cuatro fibras que utilizamos en el área de trabajo se tienden desde la roseta del usuario (TO) hasta el distribuidor del edificio (BD).

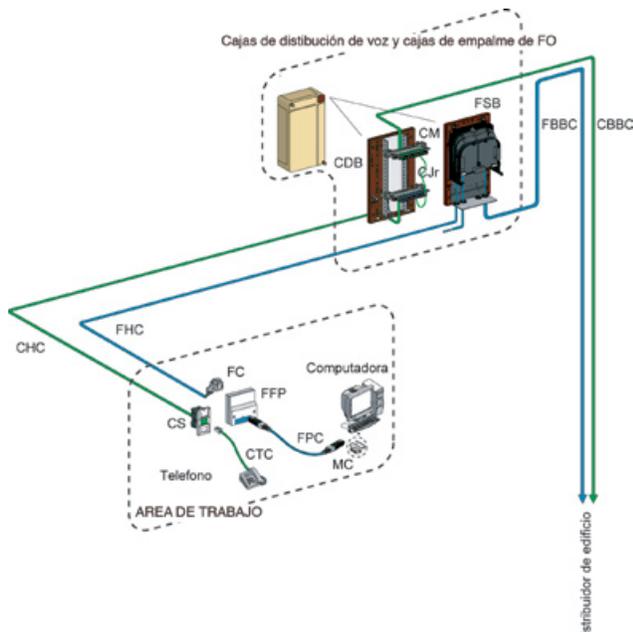
Aparte se usará una regleta con conexión por desplazamiento de aislante (IDC) para dar flexibilidad a los cables de voz en cobre, eliminando en consecuencia la necesidad del distribuidor de piso (FD).

Las regletas se montarán sobre unos gabinetes y racks compactos de montaje en pared, los cuales pueden tener diversas configuraciones (montaje independiente, montaje apoyado en pared o montaje anclado en la pared). El bloque STG será útil para añadir o eliminar los servicios cuando sea preciso.



Red centralizada

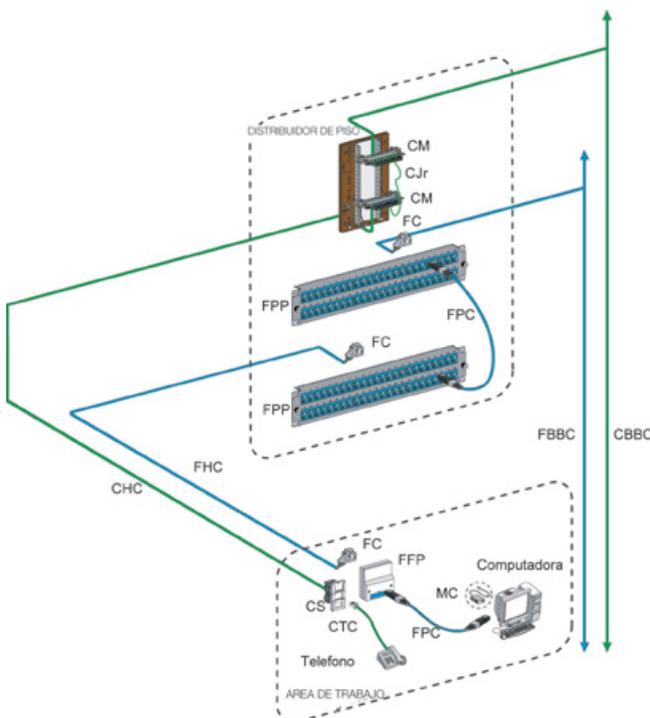
FTTD - Tendido Directo con punto de empalme



Similar al tendido directo, en esta arquitectura se añade un empalme para distribuir los cables de backbone en un distribuidor horizontal en cables de dos o cuatro fibras para dar servicio al área de trabajo.

Red centralizada

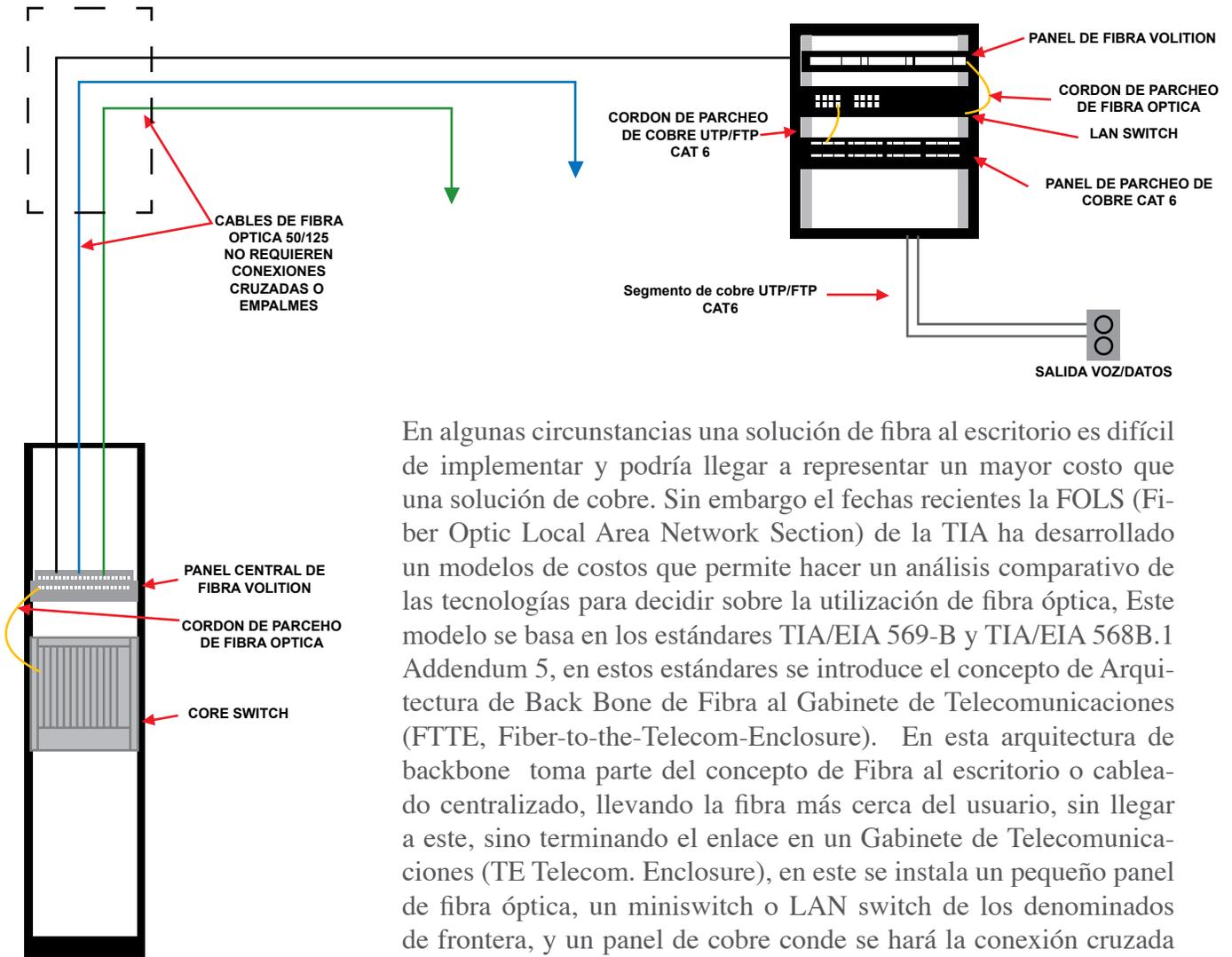
FTTD - Tendido Directo con interconexión



En este caso se instala un sistema de interconexión pasivo en el distribuidor de piso (FD) para conseguir una mayor flexibilidad para los cables de fibra que sirven la zona de trabajo, los cables de voz se implementan como en los dos casos anteriores.

Red centralizada

FTTE - Fibra al gabinete de telecomm



En algunas circunstancias una solución de fibra al escritorio es difícil de implementar y podría llegar a representar un mayor costo que una solución de cobre. Sin embargo en fechas recientes la FOLS (Fiber Optic Local Area Network Section) de la TIA ha desarrollado un modelo de costos que permite hacer un análisis comparativo de las tecnologías para decidir sobre la utilización de fibra óptica. Este modelo se basa en los estándares TIA/EIA 569-B y TIA/EIA 568B.1 Addendum 5, en estos estándares se introduce el concepto de Arquitectura de Back Bone de Fibra al Gabinete de Telecomunicaciones (FTTE, Fiber-to-the-Telecom-Enclosure). En esta arquitectura de backbone toma parte del concepto de Fibra al escritorio o cableado centralizado, llevando la fibra más cerca del usuario, sin llegar a este, sino terminando el enlace en un Gabinete de Telecomunicaciones (TE Telecom. Enclosure), en este se instala un pequeño panel de fibra óptica, un miniswitch o LAN switch de los denominados de frontera, y un panel de cobre donde se hará la conexión cruzada hacia el último segmento. Este último segmento puede ser de diferentes características, fibra óptica, cableado de cobre UTP o FTP o inclusive un AP, Access Point de redes inalámbricas. De esta forma este concepto permite hacer compatible el cableado de fibra óptica con otras tecnologías de fibra y que en otras circunstancias como FTTD no sería posible. Así se puede hacer convivir el cableado de fibra con aplicaciones como Wireless, PoE (Power-over-Ethernet), VOIP (Voice over IP) entre otras, además de que permite reducir la cantidad de cobre empleado en un cableado tradicional de estrella jerárquica o cableado distribuido.

En síntesis

Para elegir su solución, pregunte si tiene todo lo que su negocio necesita.

SOLUCIÓN	COMPLIMIENTO	BENEFICIOS
UTP	✓	Universal, económico y el más fácil de instalar
FTP	✓	Experiencia. La mayor base instalada en México de más de 50 mil nodos
Fibra Óptica	✓	Mayor confiabilidad y velocidad para transporte de información
Cero Halógeno	✓	Seguridad física para su inversión por que el desempeño no lo es todo
Planta externa	✓	2 necesidades... fuera y dentro de su negocio, la única solución 3M
Fire Barrier	✓	Protección pasiva contra incendios en el total de su negocio
Control de estática	✓	Protección para sus equipos electrónicos: total control para sus instalaciones

Volition®, *Su conexión para la
Tecnología IP*



Categoría 6

UTP

Categoría 6

UTP

Con las tomas de cobre RJ45 K6, 3M Volition® excede las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y TIA/EIA 568B. El diseño innovador de la toma de cobre 3M Volition® RJ45 K6 combina el funcionamiento de los materiales de la Categoría 6 con procedimientos de instalación simples.

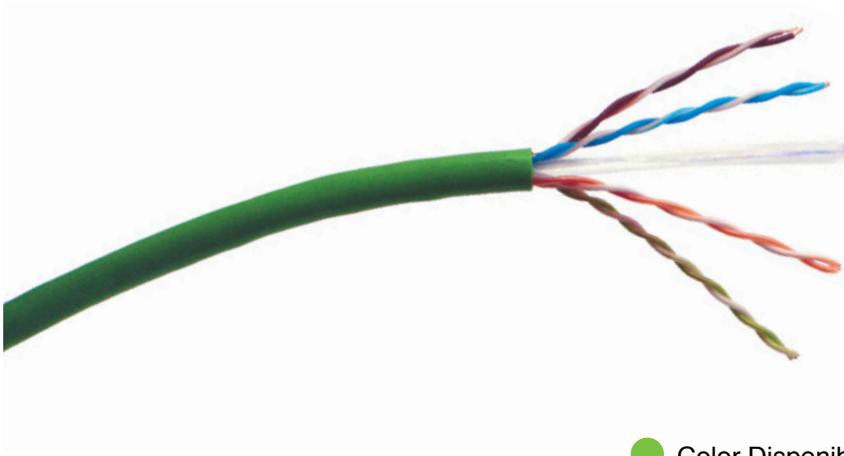
El excepcional funcionamiento de la toma K6 permite que se puedan establecer enlaces Categoría 6 / Clase E en todos los pares. El funcionamiento ha sido probado y certificado por DANAK, un laboratorio de certificación independiente, de reconocimiento internacional. Todos los estándares aplicables a EMC han sido tomados en cuenta.

Además de la toma, existe una gama de productos que incluye cable, paneles de parcheo, cordones de parcheo y rosetas para un sistema completo de cableado.

La toma de cobre 3M Volition® RJ45 K6 no sólo representa el futuro para transmisión rápida de datos sino que además es fácil de instalar. La toma puede ser terminada en muy poco tiempo sin usar herramientas gracias a sus diseños patentados one-click y tool-less (sin herramientas). Un sistema de codificación integral proporciona una contribución crucial para la simple instalación. El diseño garantiza un contacto perfecto.



Cables



Bobina de cable cat. 6, 305 mts UTP, cubierta PVC, color verde

● Color Disponible

No. de Parte	SKU INGRAM	Descripción
VOL-6UP4-305C	931000J	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP PVC (CM) 4 Pares, Color Verde, Carrete 305 mts

Características

- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: Polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: PVC
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

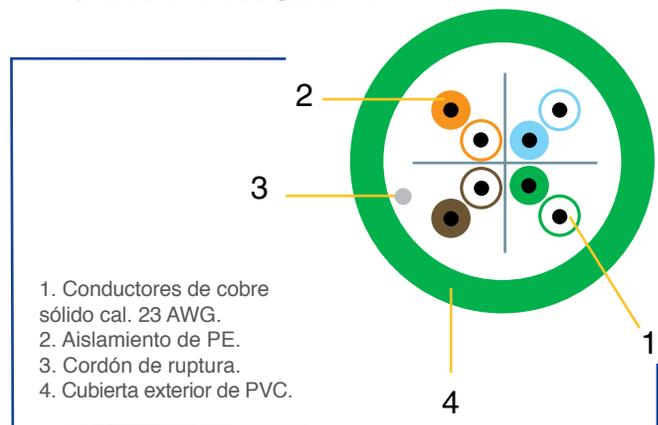
Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

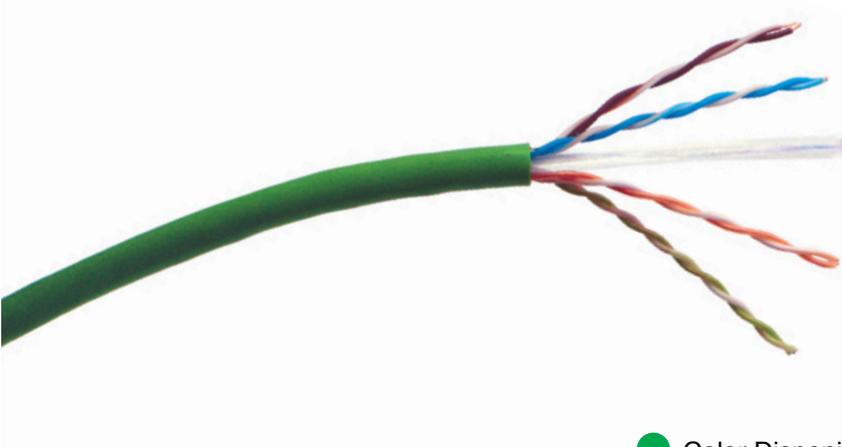
32

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP Cat. 6 100 omhs 23 AWG, LSZH, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UL4-305R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Reel in a Box 305 mts.
VOL-6UL4-305C	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Carrete 305 mts

Características

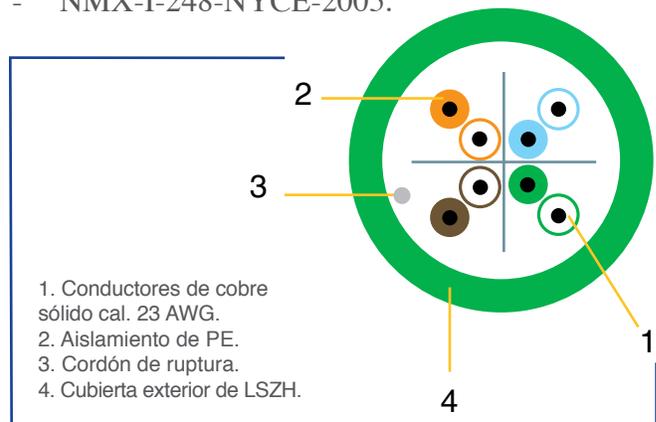
- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: LSZH con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Normas Aplicables

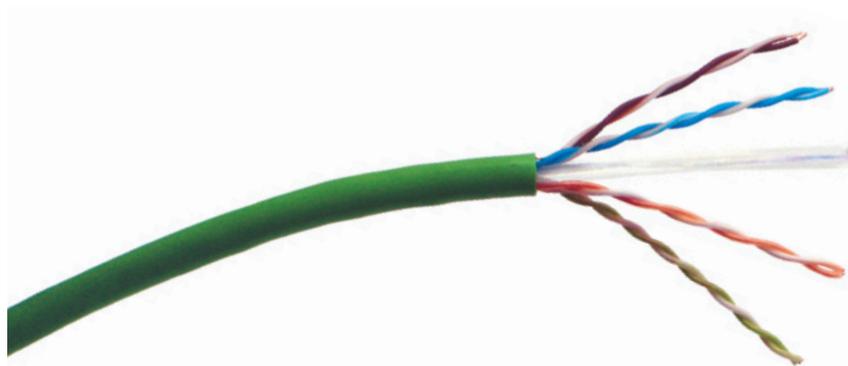
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- IEC 60332-1 (parte 1).
- IEC 60332-3 C.
- IEC 1034 1/2.
- IEC 60754-1/2.
- NES 713.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP Cat. 6 100 omhs 23 AWG, PLENUM, 4 pares (CMP)

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPL4-305R	Cable Cat.6, 100 OHMS, Sólido, 23 AWG, UTP PLENUM (CMP) 4 Pares, Color Verde, Reel in a Box 305 mts

Características

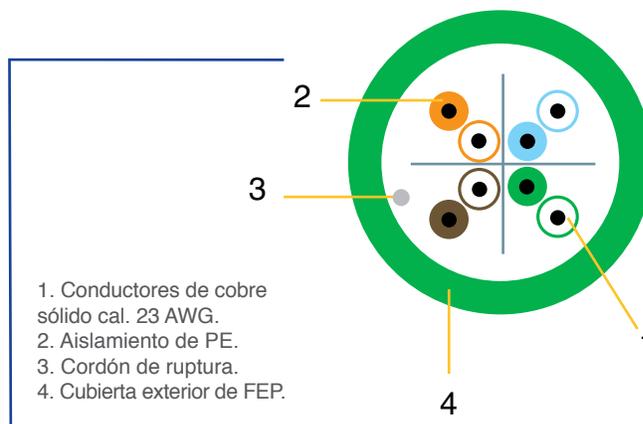
- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: PVC.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta FEP con propiedades retardantes a la flama.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .

Normas Aplicables

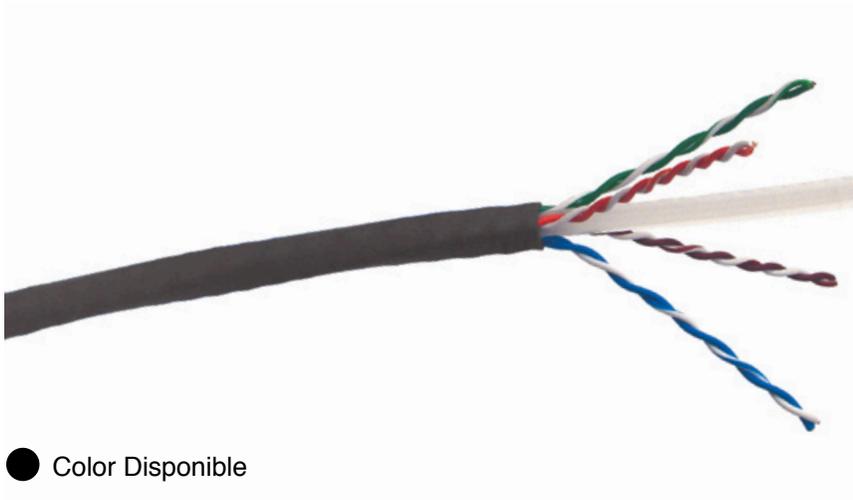
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NFPA 70.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable UTP Cat. 6 100 omhs 23 AWG, Indoor/outdoor, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPO4-305R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 23 AWG, UTP PVC 4 Pares Outdoor Color Negro , Reel in a Box 305 mts

Características

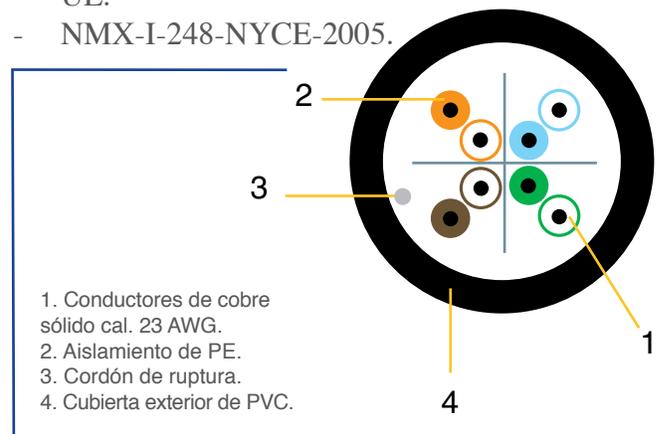
- Calibre del conductor: 23 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: PVC negro con propiedades retardante a la llama y resistente a la intemperie.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 7.3 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω .
- Cinta Poliester.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	55



Conectores



Conector RJ 45 Keystone

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK6-U-W8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Blanco, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-AL8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Marfil, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-BL8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Azul, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-GR8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Verde, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-R8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Rojo, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-Y8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Amarillo, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-BK8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Negro, paquete de 8 pzas
VOL-OCK6-U-O8	Conector RJ45 Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Naranja, paquete de 8 pzas

Características

- Desempeño superior a 250 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o autoinsertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Los conectores RJ-45 K6, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2-1, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.
- Cubrepolvos abatible.
- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C6).

Conector RJ 45 Keystone

Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento > 10 M Ω .
- Protección de filamentos 50 μ m oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

Frecuencia Mhz	100	250
Atenuación (Pérdida por inserción)	<0.1 dB	<0.2 dB
NEXT®	58 dB	47.5 dB
Pérdida de retorno	24 dB	16 dB



Placas y Cajas



○ ● Color Disponible

Placa Convexa de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP*

No. de Parte	Descripción
VOL-0712B	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714B	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0712	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos cada una con un módulo ciego.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL, 94-V.
- Incluye 4 íconos reversibles del mismo color de la placa, 2 micas y 2 etiquetas para identificación.
- Diseño ergonómico para mayor comodidad y estética.

* Para soluciones FTP blindado sólo aplica la placa de 2 puertos.

** Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0702B	Placa Estándar de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0704B	Placa Estándar de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



● Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP de acero inoxidable

No. de Parte	Descripción
VOL-0702S	Placa de acero inoxidable, 2 puertos incluye tornillos
VOL-0703S	Placa de acero inoxidable, 4 puertos incluye tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat 6. y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.

* Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



Cajas para montaje en pared o muebles modulares

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0802B	Caja pared, 2 puertos color Blanco, incluye tornillos, imán y cinta autoadherible doble cara

Características

- Permite espacio para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Incluye imán, cinta autoadherible doble cara y tornillos para sujeción.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para cajas con mayor capacidad.



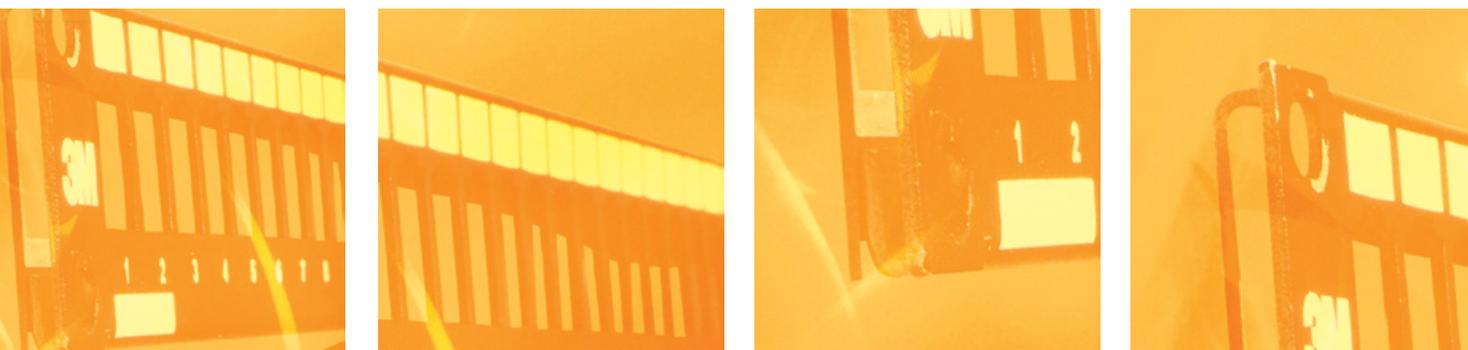
Módulo ciego disponible en blanco y marfil

○ ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0300B	Módulo ciego, Color Blanco, paquete de 50 pzas
VOL-0300	Módulo ciego, Color Marfil, paquete de 50 pzas

Características

- Módulos ciegos para cubrir espacios en las placas estándares, convexas, cajas de pared, así como en los paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo keystone.
- Listado UL 94 V.
- Ancho: 17 mm.
- Alto: 22 mm.
- Profundidad: 19 mm.



Paneles de Parcheo



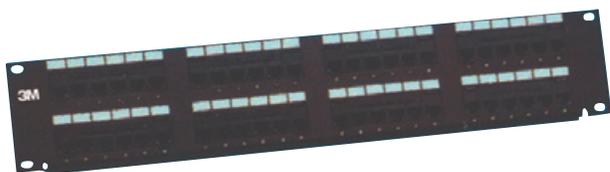
Panel de parcheo modular, tipo Keystone para 24 y 48 conectores

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PPUD-F24K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 24 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico
VOL-PPCB-F48K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 48 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico con guía posterior

Características

- Para instalarse en bastidor (rack) estándar de 19" o bracket para montaje en pared.
- Paneles vacíos para ser llenado con conectores K5e / K6, tanto UTP como FTP.
- Permite la correcta administración del radio de curvatura de los cables.
- Capacidades: de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.
- Permite identificación según TIA/EIA 606-A.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.



Panel de parqueo Sistema 110 para 24 y 48 conectores

● Color Disponible

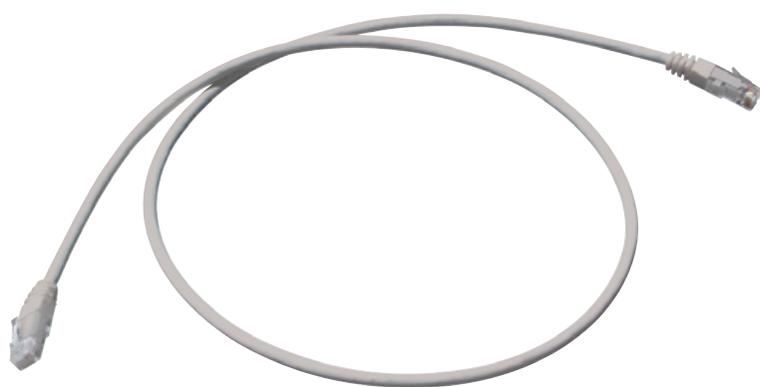
No. de Parte	Descripción
VOL-PP624B	Panel de Parqueo, 24 puertos Cat.6, configuración A/B, Color Negro
VOL-PP648B	Panel de Parqueo, 48 puertos Cat.6, configuración A/B, Color Negro

Características

- Desempeño superior a 250 Mhz.
- Etiqueta de Identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.
- Montaje en rack de 19" o bracket para montaje en pared.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.
- Terminación tipo 110.
- Soporta terminación de calibres 20-26 AWG.
- Capacidades de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.



Cables de Parcheo



Cable de parqueo UTP Cat. 6 PVC

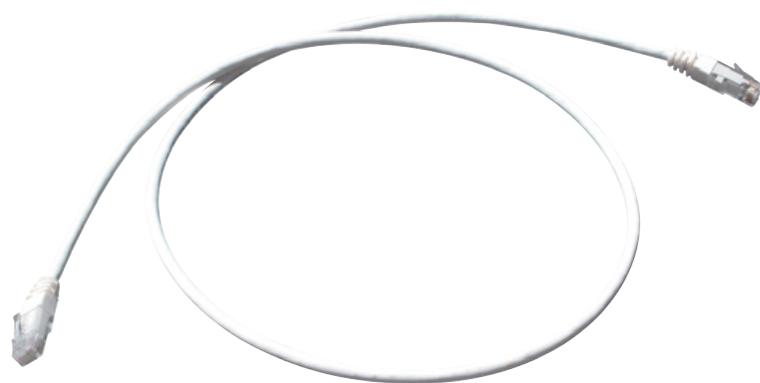
● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UPB-L1-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 1 mt
VOL-6UPB-L2-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 2 mts
VOL-6UPB-L3-DG	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Gris, 3 mts
VOL-6UPB-L1-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 1 mt
VOL-6UPB-L2-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 2 mts
VOL-6UPB-L3-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Azul, 3 mts

Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta.
- Cubierta PVC.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de longitud.



Cable de Parcheo UTP Cat. 6 LSZH

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6UL-L1-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 1 mt
VOL-6UL-L2-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 2 mts
VOL-6UL-L3-W	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Blanco, 3 mts

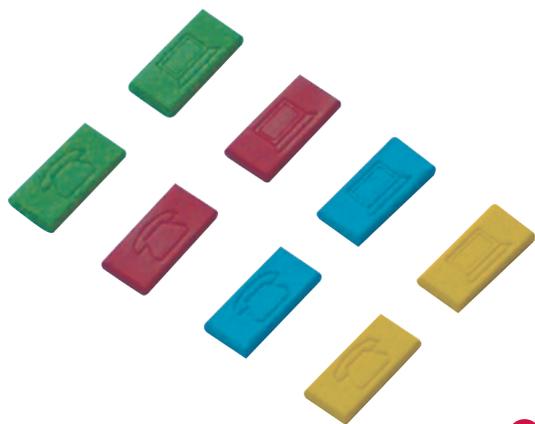
Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta.
- Cubierta LSZH.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de longitud.



Accesorios



● ● ● ● Color Disponible

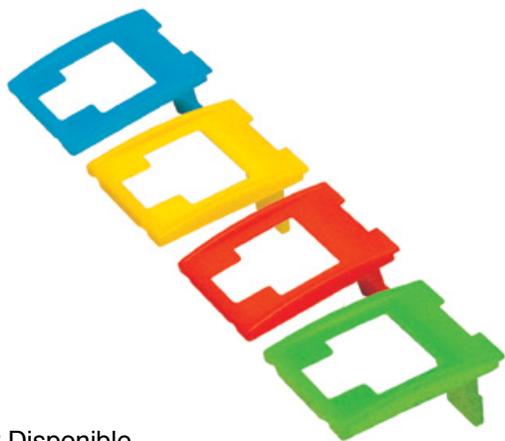
Iconos reversibles (teléfono / computadora) para placas de pared convexas

No. de Parte	Descripción
VOL-0790-RD	Iconos reversibles para placas de pared, Color Rojo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-YL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Amarillo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-BL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Azul , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-GR	Iconos reversibles para placas de pared, Color Verde , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) reversibles para voz (teléfono) y datos (computadora).
- Para emplearse en las placas convexas.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de las salidas por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color. Reservado a condiciones especiales.



● ● ● ● Color Disponible

Identificador para panel de parcheo modular de 24 y 48 puertos Keystone

No. de Parte	Descripción
VOL-PCC-R	Identificador para panel de parcheo modular, Color Rojo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-Y	Identificador para panel de parcheo modular, Color Amarillo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-G	Identificador para panel de parcheo modular, Color Verde , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-B	Identificador para panel de parcheo modular, Color Azul , paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) por color para paneles de parcheo modular de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de los puertos por medio de colores.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color. Reservado a condiciones especiales.



Categoría 6

Categoría 6

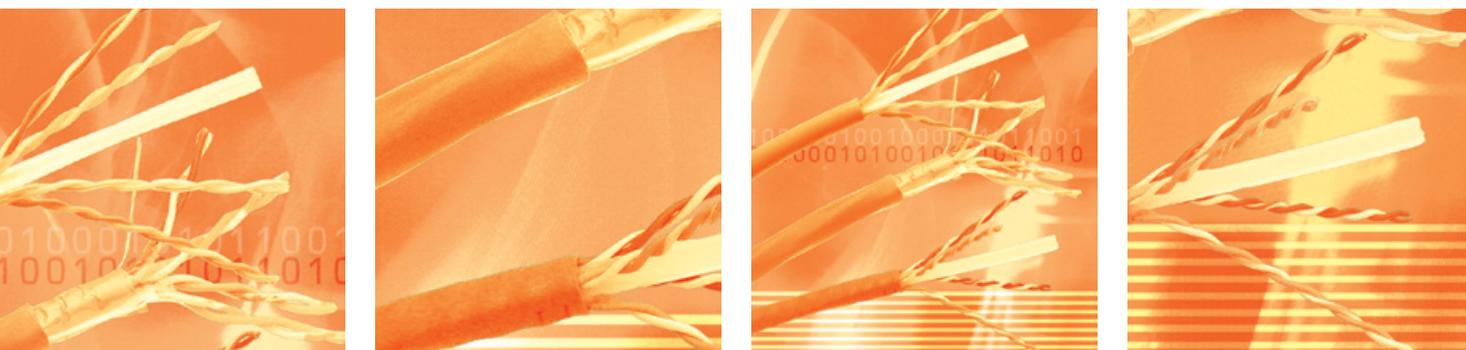
FTP



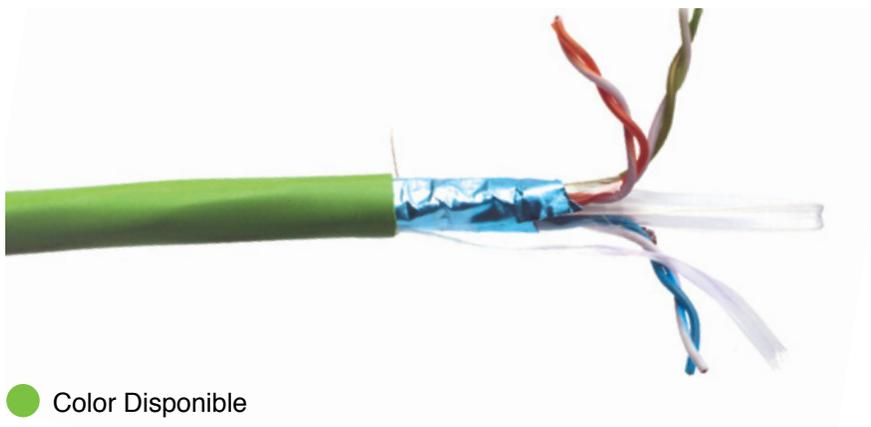
Una alta compatibilidad electromagnética es uno de los factores críticos que una solución de cableado estructurado deberá tener para garantizar su correcto desempeño, aún en las condiciones ambientales más desfavorables en términos de interferencias electromagnéticas, así por ejemplo, en el sector salud donde los equipos de rayos X, resonancias electromagnéticas, tomografías, equipos de radiación atómica para el tratamiento del cáncer y muchos otros, representan un verdadero reto al desempeño de un cableado estructurado.

Otro caso extremo lo podemos encontrar en ambientes industriales con presencia de maquinaria y motores eléctricos, estaciones de radiodifusión, instalaciones militares aeropuertos y muchas más, los cuales son ambientes que por su naturaleza, presentan niveles de interferencias electromagnéticas sumamente elevados o con comportamiento heterogéneo, o donde la importancia de la información requiere que el cableado estructurado garantice el más alto desempeño a pesar de estas condiciones.

El cableado FTP Cat. 6 de 3M Volition® ha demostrado ser la mejor solución para las necesidades más exigentes de alta compatibilidad electromagnética que el mercado demanda. La solución FTP 3M Volition® es la más completa que hay en el mercado y que supera con facilidad los requerimientos de los estándares CENELEC 50173 de Europa, ISO 11801 y TIA/EIA 568B, hasta 10 Gb Ethernet. Incluyendo todos los accesorios necesarios para una instalación completa que le permita implementar las aplicaciones más demandantes que se requieren en el mundo de la industria, mercados de la salud, medios de comunicación y muchos más.



Cables



Cable FTP Cat. 6 100 omhs 24 AWG, PVC, 4 pares (CMR)

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6FP4-1000R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, FTP PVC (CMR) 4 Pares, Color Verde, Carrete 1000 mts

Características

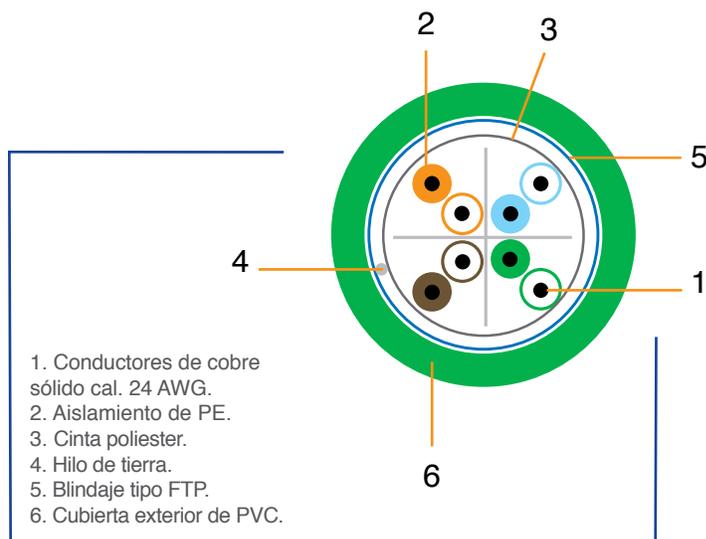
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Tipo de aislamiento: Polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: PVC con propiedades retardantes a la flama.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 8 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Aplicaciones

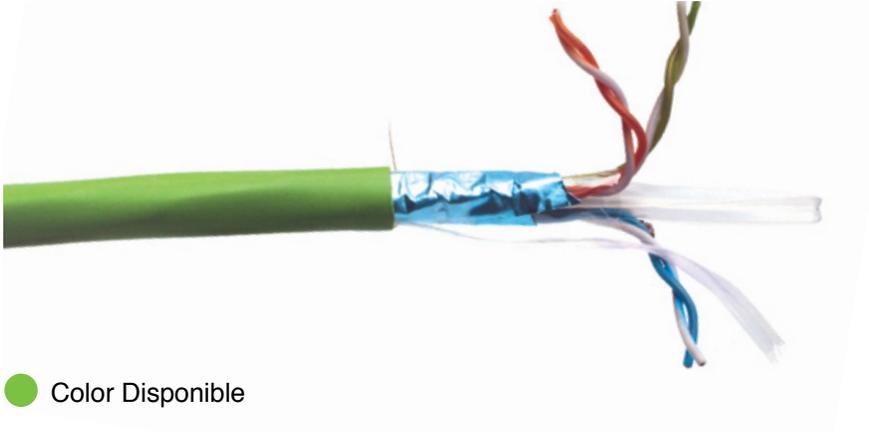
- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Cable FTP Cat. 6 100 omhs 24 AWG, LSZH, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-6FL4-500R	Cable Cat.6, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, FTP LSZH 4 Pares Color, Verde, Carrete 500 mts

Características

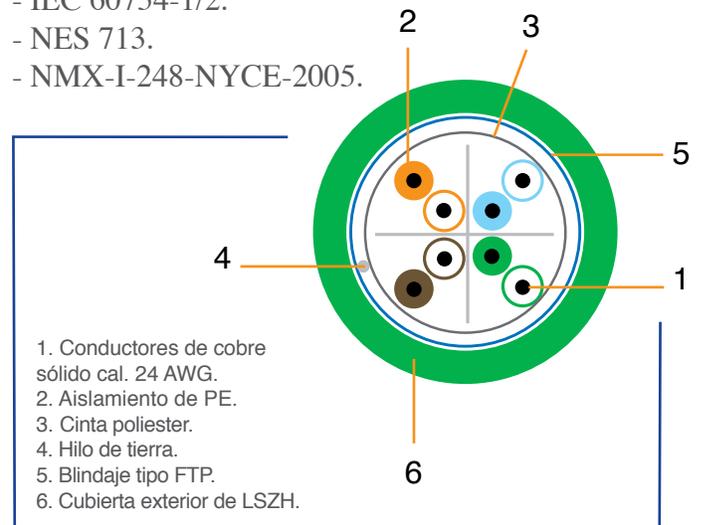
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos.
- Tipo de ensamble: 4 pares con cruceta central.
- Tipo de cubierta: LSZH con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Separador de polietileno para asegurar alto desempeño contra diafonía.
- Blindaje: Foil de Aluminio/Poliéster.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 6.1 mm.
- Desempeño probado hasta 300 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.

Normas Aplicables

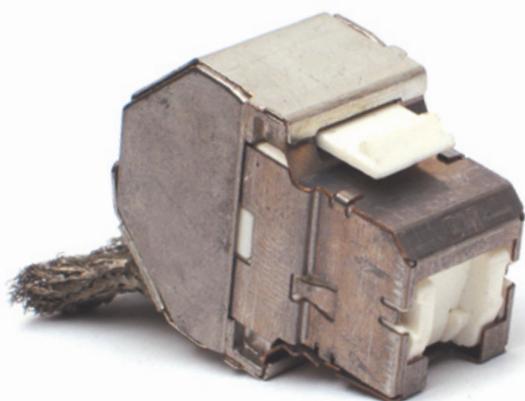
- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- IEC 60332-1 (parte 1).
- IEC 60332-3 C.
- IEC 1034 1/2.
- IEC 60754-1/2.
- NES 713.
- NMX-I-248-NYCE-2005.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	44



Conectores



Conector RJ 45 Keystone SFTP

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK6-S8	Conector RJ45 FTP Blindado Cat. 6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubrepolvo abatible, paquete de 8 piezas

Características

- Desempeño superior a 250 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o autoinsertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.*
- Los conectores RJ-45 K6, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173,

UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

- Cubrepolvos abatible.
- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C6).
- Blindaje a 360° para mayor EMC.
- Para uso en ambientes con ruido, RFI y EMI.

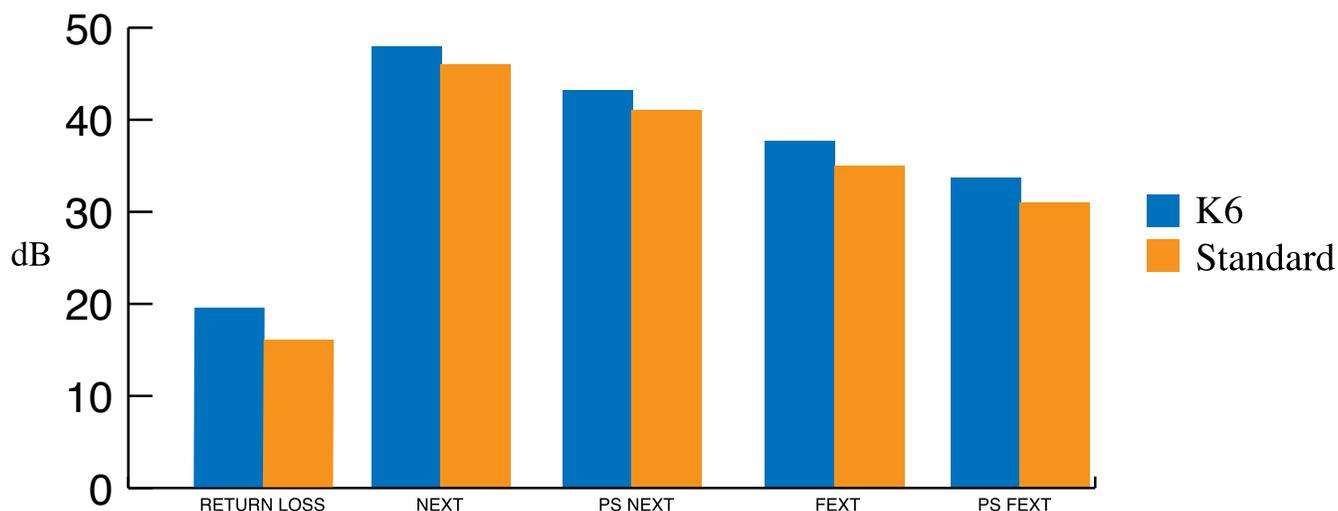
Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento > 10 M Ω.
- Protección de filamentos 50μm oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

Frecuencia Mhz	100	250
Atenuación (Pérdida por inserción)	<0.1 dB	<0.2 dB
NEXT®	58 dB	47.5 dB
Pérdida de retorno	24 dB	16 dB

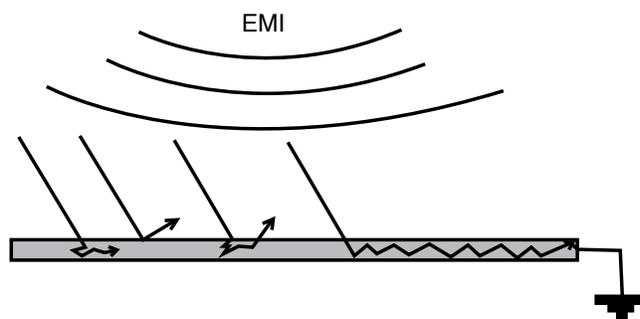
* No compatible con placa convexa de 4 posiciones.

Conector RJ 45 Keystone SFTP



¿Cómo contribuye el blindaje al desempeño del cableado?

Las interferencias electromagnéticas así como el Alien Crosstalk pueden provocar que el comportamiento de una red de telecomunicaciones sea impredecible, esto es debido a que estas interferencias perturban seriamente las señales que se transmiten en los cables, contribuyendo a pérdida de paquetes de información, intermitencia en el funcionamiento de la red o muchos otros problemas. El blindaje elimina la gran mayoría de las interferencias dependiendo de su naturaleza, ya sea por reflexión, absorción o drenaje a tierra, aumentando sustancialmente los márgenes de desempeño del cableado. Adicionalmente el blindaje es la solución definitiva al Alien Crosstalk, que es la interferencia entre cables vecinos y que es el principal impedimento para las nuevas aplicaciones tal como 10 G Base-T.



Conector Cat. 6 RJ 45 Keystone FTP



○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK6-F8	Conector RJ45 FTP (8+1) hilos, Cat.6 tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, paquete de 8 pzas

Características

- Desempeño superior a 250 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o autoinsertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Los conectores RJ-45 K6, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

- Cubrepolvos abatible.
- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C6).
- Blindaje por medio de noveno hilo (hilo de tierra).
- Para mayor EMC.

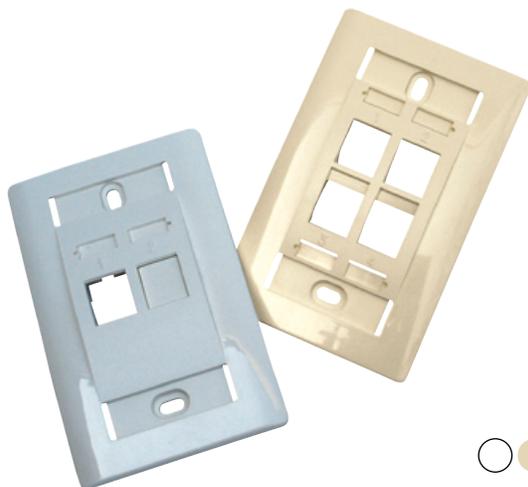
Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento $> 10 \text{ M } \Omega$.
- Protección de filamentos $50 \mu\text{m}$ oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante, a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

Frecuencia Mhz	100	250
Atenuación (Pérdida por inserción)	$<0.1 \text{ dB}$	$<0.2 \text{ dB}$
NEXT®	58 dB	47.5 dB
Pérdida de retorno	24 dB	16 dB



Placas y Cajas



○ ● Color Disponible

Placa Convexa de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP*

No. de Parte	Descripción
VOL-0712B	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714B	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0712	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos cada una con un módulo ciego.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL, 94-V.
- Incluye 4 íconos reversibles del mismo color de la placa, 2 micas y 2 etiquetas para identificación.
- Diseño ergonómico para mayor comodidad y estética.

* Para soluciones FTP blindado sólo aplica la placa de 2 puertos.

** Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



○ Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

No. de Parte	Descripción
VOL-0702B	Placa Estándar de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0704B	Placa Estándar de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M por placas con mayor capacidad.



● Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP de acero inoxidable

No. de Parte	Descripción
VOL-0702S	Placa de acero inoxidable, 2 puertos incluye tornillos
VOL-0703S	Placa de acero inoxidable, 4 puertos incluye tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat 6 y Cat 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.

* Consulte a su representante 3M por placas con mayor capacidad.



Cajas para montaje en pared o muebles modulares

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0802B	Caja pared, 2 puertos color blanco, incluye 2 tornillos, imán y cinta autoadherible doble cara

Características

- Permite espacio para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Incluye imán, cinta autoadherible doble cara y tornillos para sujeción.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M por cajas con mayor capacidad.



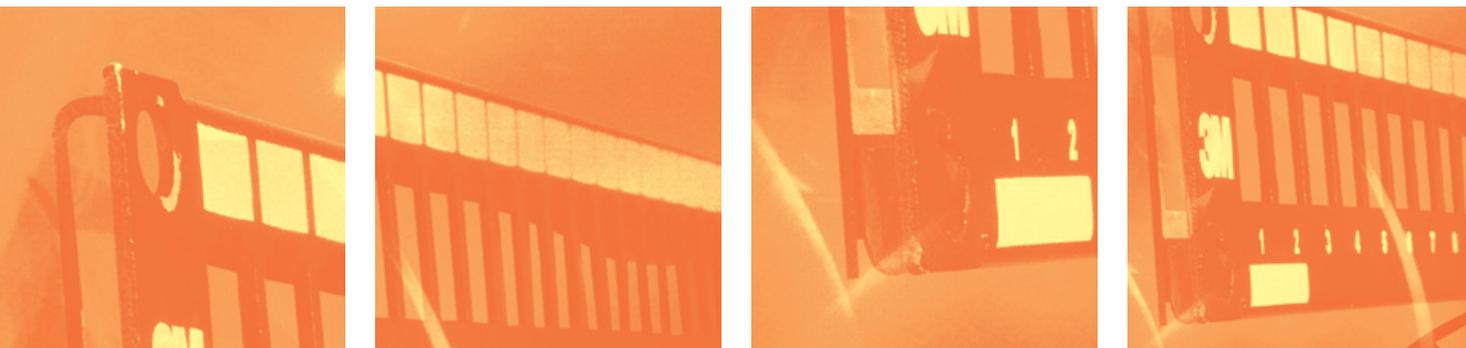
Módulo ciego disponible en blanco y marfil

○ ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0300B	Modulo ciego, Color Blanco, paquete de 50 pzas
VOL-0300	Modulo ciego, Color Marfil, paquete de 50 pzas

Características

- Módulos ciegos para cubrir espacios en las placas estándares, convexas, cajas de pared, así como en los paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo keystone.
- Listado UL 94 V.
- Ancho: 17 mm.
- Alto: 22 mm.
- Profundidad: 19 mm.



Paneles de Parcheo



● Color Disponible

Panel de parcheo modular, tipo Keystone para 24 y 48 conectores

No. de Parte	Descripción
VOL-PPUD-F24K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 24 conectores, color Negro , (vacío), Metálico
VOL-PPCB-F48K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 48 conectores, color Negro , (vacío), Metálico con guía posterior

Características

- Para instalarse en bastidor (rack) estándar de 19" o bracket para montaje en pared.
- Paneles vacíos para ser llenado con conectores Cat. 5e / Cat. 6, tanto UTP como FTP.
- Permite la correcta administración del radio de curvatura de los cables.
- Capacidades: de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.
- Permite identificación según TIA/EIA 606-A.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.



Cables de Parcheo



● ● Color Disponible

Cable de Parcheo FTP Cat. 6 LSZH

No. de Parte	Descripción
VOL-6SSL-L1-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 1 mt
VOL-6SSL-L2-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 2 mts
VOL-6SSL-L3-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 3 mts
VOL-6SSL-L1-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 1 mt
VOL-6SSL-L2-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 2 mts
VOL-6SSL-L3-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 3 mts

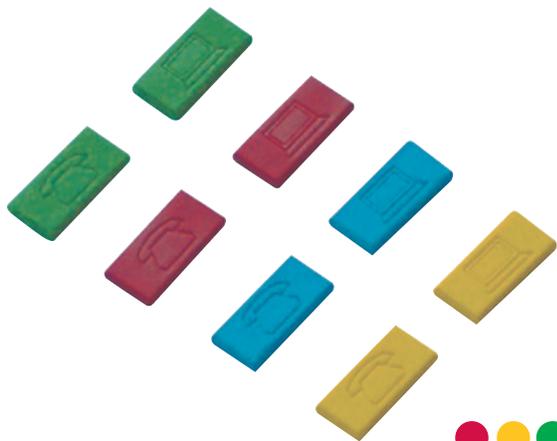
Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta
- Cubierta LSZH.
- Blindaje tipo FTP.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color y longitud.



Accesorios



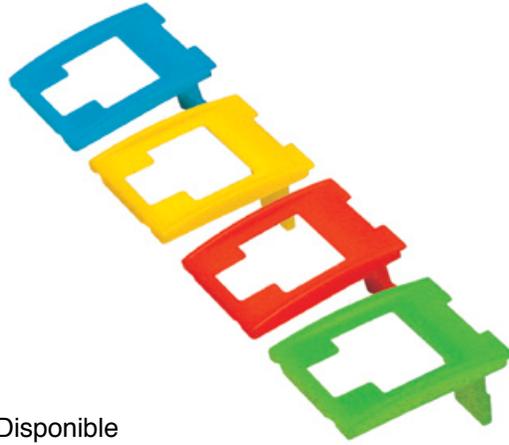
Iconos reversibles (teléfono / computadora) para placas de pared convexas

No. de Parte	Descripción
VOL-0790-RD	Iconos reversibles para placas de pared, Color Rojo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-YL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Amarillo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-BL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Azul , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-GR	Iconos reversibles para placas de pared, Color Verde , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) reversibles para voz (teléfono) y datos (computadora).
- Para emplearse en las placas convexas.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de las salidas por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color.



Identificador para panel de parcheo modular de 24 y 48 puertos Keystone

● ● ● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PCC-R	Identificador para panel de parcheo modular, Color Rojo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-Y	Identificador para panel de parcheo modular, Color Amarillo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-G	Identificador para panel de parcheo modular, Color Verde , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-B	Identificador para panel de parcheo modular, Color Azul , paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) por color para paneles de parcheo modular de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de los puertos por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color.

Scotch® Super 33 Temflex® 1600

**Para el tendido de cables
o arneses en bajas temperaturas**



- Aislamiento primario en baja tensión.
- Reparación de cubierta en cables.
- Instalación y mantenimiento en tableros de control y distribución.



- Aislamiento primario en baja tensión.
- Arneses de alambres y cables.
- Aplicaciones en interiores y exteriores.
- Diseñada para aplicaciones generales.



Categoría 5e

Categoría 5e

UTP

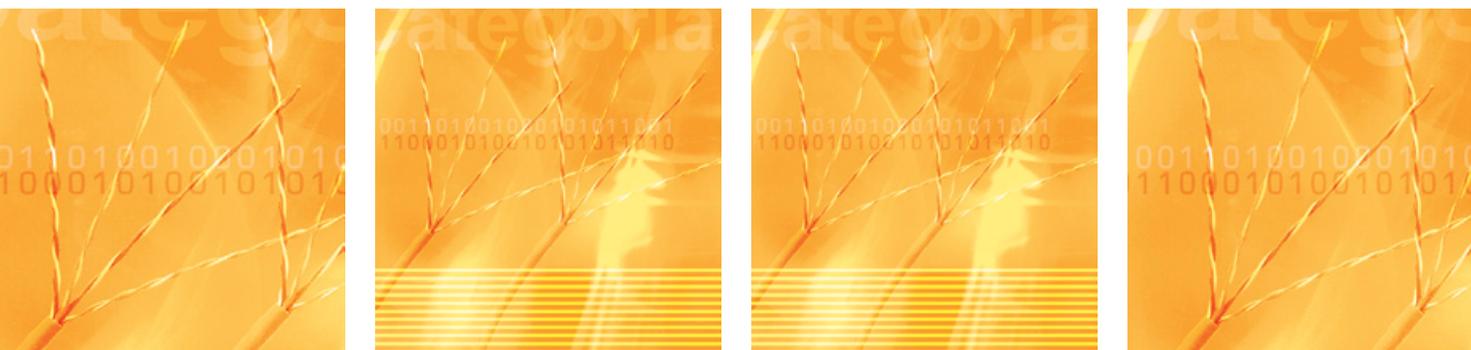
Categoría 5e

UTP

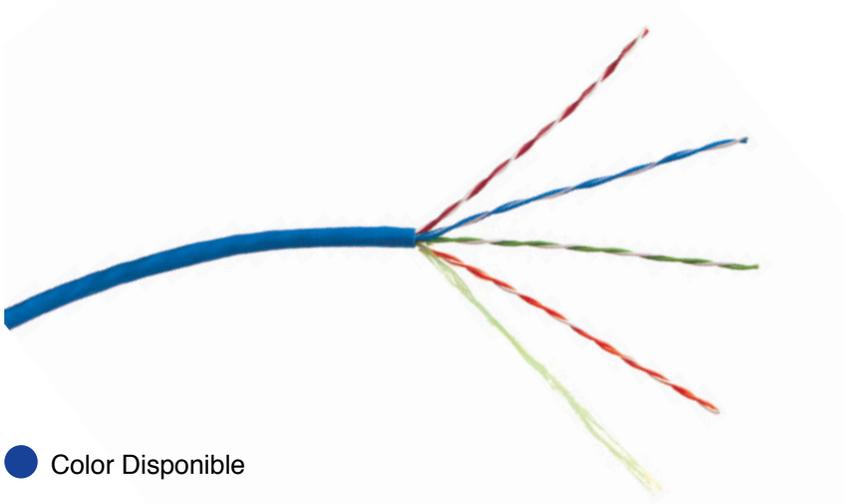


Las aplicaciones de telecomunicaciones que actualmente se desarrollan son cada día más demandantes de recursos, por lo que el sistema para transporte de información (anteriormente cableado estructurado) es uno de los factores más importantes dentro de las redes informáticas. Por lo tanto la solución que se instale deberá estar a la altura de estas aplicaciones y deberá ser la mejor opción en términos de costo-beneficio.

En la solución Cat. 5e de 3M Volition® encontrará la mejor opción de cableado estructurado, superando los 100 Mhz que las especificaciones del estándar ISO 11801 para Clase D y TIA/EIA-568B marcan como desempeño mínimo.



Cables



**Cable UTP
Cat. 5e
100 omhs
24 AWG, PVC,
(CM, CMR)
4 pares**

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EUP4-305R	Cable Cat.5e, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP PVC (CM) 4 Pares, Color Azul, Reelex 305 mts
VOL-5EUR4-305R	Cable Cat.5e, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP PVC (CMR) 4 Pares, Color Azul, Reelex 305 mts

Características

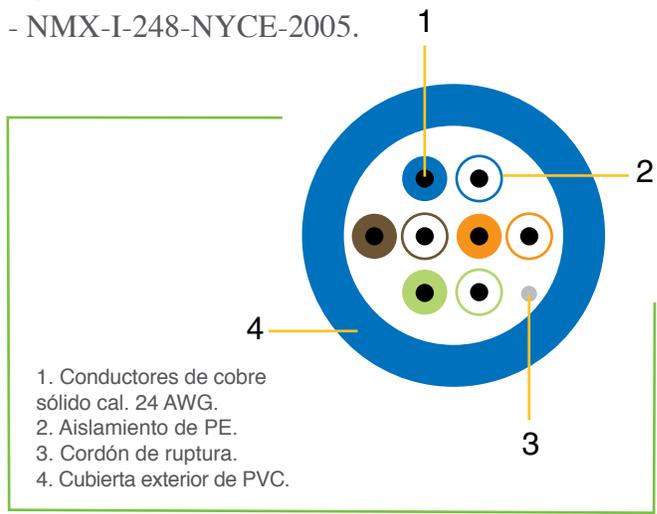
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Tipo de aislamiento: Polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares.
- Tipo de cubierta: PVC con propiedades retardantes a la flama.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 5 mm.
- Desempeño probado hasta 200 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Normas Aplicables

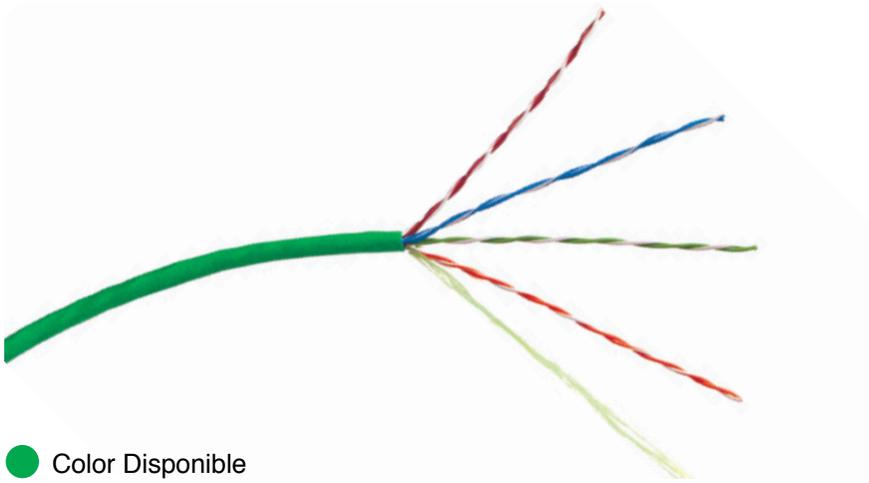
- ANSI/TIA/EIA 568B.
- ANSI/ICEA S-90-661.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase D).
- NEMA WC63.1.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	35



Cable UTP Cat. 5e 100 ohms 24 AWG, LSZH, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EUL4-305R	Cable Cat.5e, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Reelex 305 mts

Características

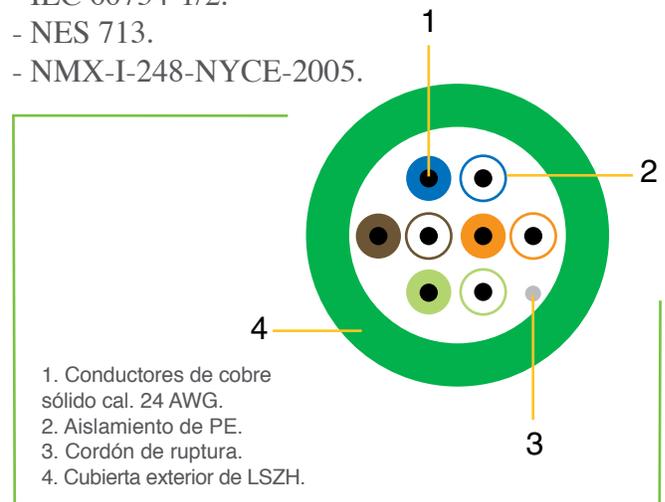
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos.
- Tipo de ensamble: 4 pares.
- Tipo de cubierta LSZH: con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 5 mm.
- Desempeño probado hasta 200 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Aplicaciones

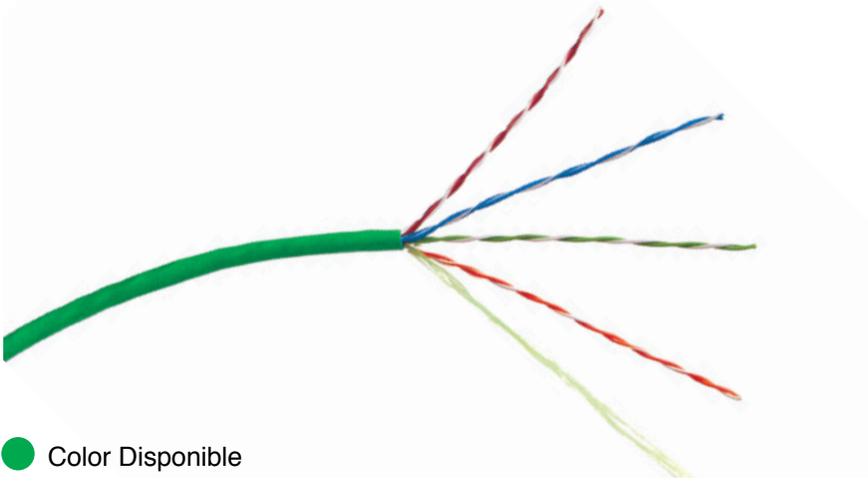
- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.
- ANSI/ICEA S-90-661.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase D).
- NEMA WC63.1.
- EN 50173-1.
- UL.
- IEC 60332-1 (parte 1).
- IEC 60332-3 C.
- IEC 1034 1/2.
- IEC 60754-1/2.
- NES 713.
- NMX-I-248-NYCE-2005.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	35



**Cable UTP
Cat. 5e
100 ohms
24 AWG,
PLENUM,
4 pares (CMP)**

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EUPL4-305R	Cable Cat.5e, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP PLENUM (CMP) 4 Pares, Color Verde, Reelex 305 mts

Características

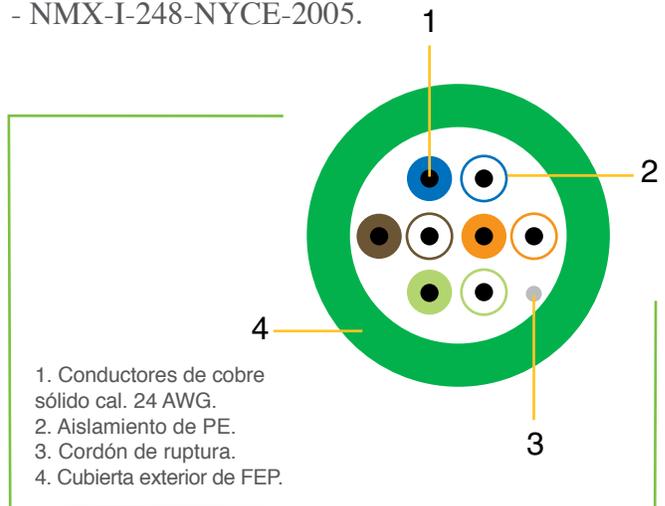
- Calibre del conductor 24 AWG.
- Tipo de aislamiento PVC.
- Tipo de ensamble 4 pares.
- Tipo de cubierta FEP con propiedades retardantes a la flama.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 5 mm.
- Desempeño probado hasta 200 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Normas Aplicables

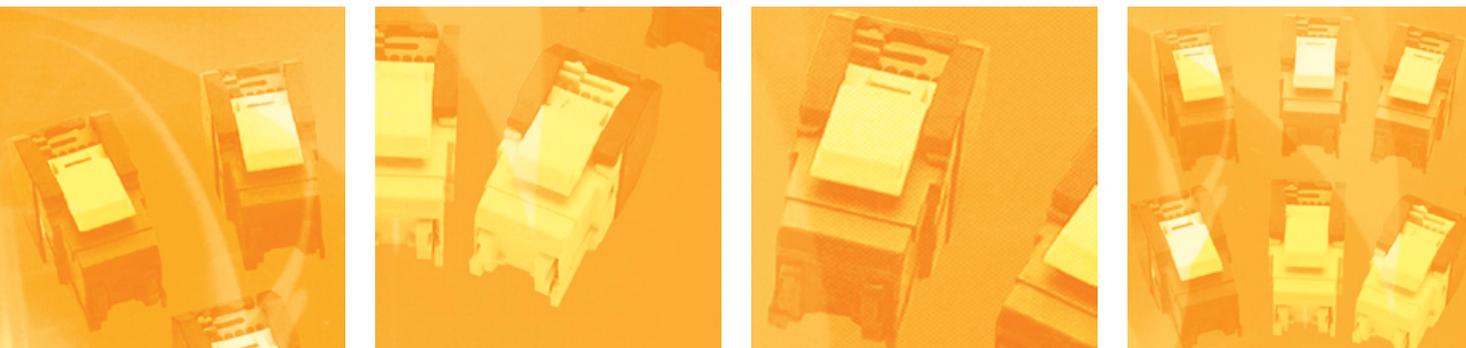
- ANSI/TIA/EIA 568B.
- ANSI/ICEA S-90-661.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase D).
- NEMA WC63.1.
- EN 50173-1.
- UL.
- NFPA 70.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	35



Conectores



Conector RJ 45 Keystone

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK5E-U-W8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Blanco, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-AL8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Marfil, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-BL8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Azul, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-GR8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Verde, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-R8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Rojo, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-Y8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Amarillo, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-BK8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Negro, paquete de 8 pzas
VOL-OCK5E-U-O8	Conector RJ45 Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, Color Naranja, paquete de 8 pzas

Características

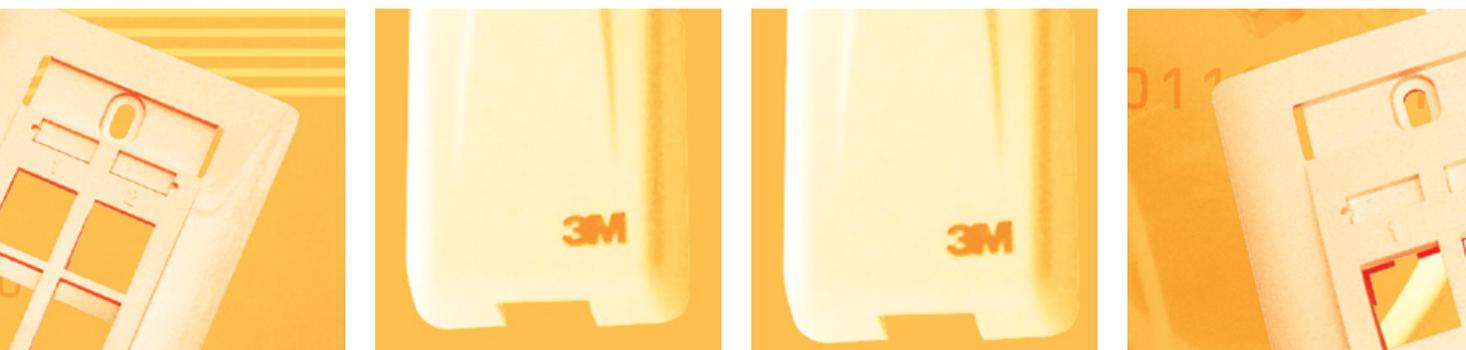
- Desempeño superior a 150 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o autoinsertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Los conectores RJ-45 K5e, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.
- Cubrepolvos abatible.
- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C5e).

Conector RJ 45 Keystone

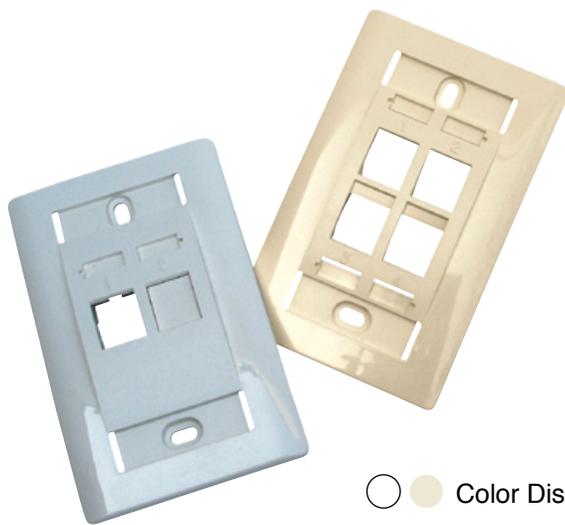
Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento > 10 M Ω .
- Protección de filamentos 50 μ in oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante, a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

Frecuencia Mhz	100
Atenuación (Pérdida por inserción)	<0.20 dB
NEXT®	50.88 dB
Pérdida de retorno	25.8 dB



Placas y Cajas



○ ● Color Disponible

Placa Convexa de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP*

No. de Parte	Descripción
VOL-0712B	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714B	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0712	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos cada una con un módulo ciego.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL, 94-V.
- Incluye 4 íconos reversibles del mismo color de la placa, 2 micas y 2 etiquetas para identificación.
- Diseño ergonómico para mayor comodidad y estética.

* Para soluciones FTP blindado sólo aplica la placa de 2 puertos.

** Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



○ Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

No. de Parte	Descripción
VOL-0702B	Placa Estandar de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0704B	Placa Estandar de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M por placas con mayor capacidad.



● Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP de acero inoxidable

No. de Parte	Descripción
VOL-0702S	Placa de acero inoxidable, 2 puertos, incluye tornillos
VOL-0703S	Placa de acero inoxidable, 4 puertos, incluye tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.

* Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



Cajas para montaje en pared o muebles modulares

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0802B	Caja pared, 2 puertos color blanco, incluye tornillos, imán y cinta autoadherible doble cara

Características

- Permite espacio para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Incluye imán, cinta autoadherible doble cara y tornillos para sujeción.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para cajas con mayor capacidad.



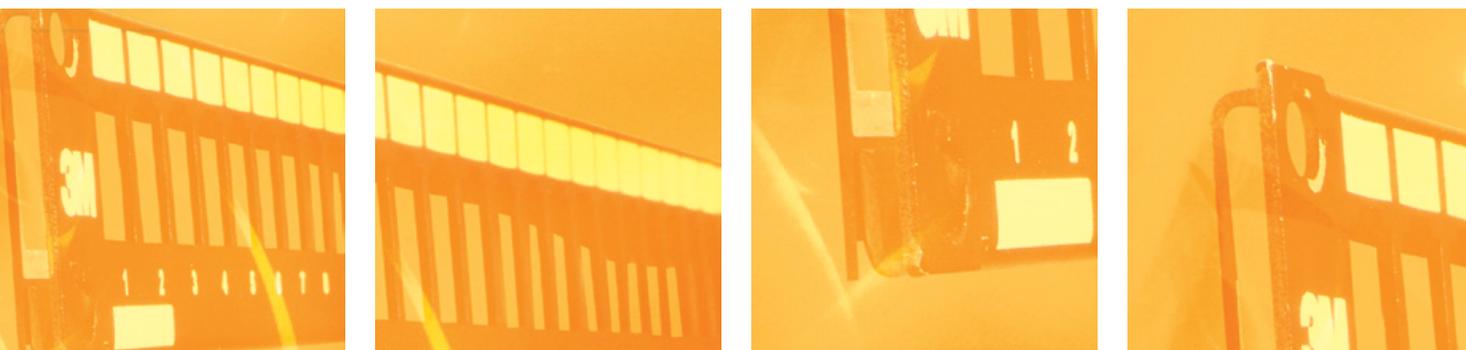
Módulo ciego disponible en blanco y marfil

○ ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0300B	Modulo ciego, Color Blanco, paquete de 50 pzas
VOL-0300	Modulo ciego, Color Marfil, paquete de 50 pzas

Características

- Módulos ciegos para cubrir espacios en las placas estándares, convexas, cajas de pared, así como en los paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo keystone.
- Listado UL 94 V.
- Ancho: 17 mm.
- Alto: 22 mm.
- Profundidad: 19 mm.



Paneles de Parcheo



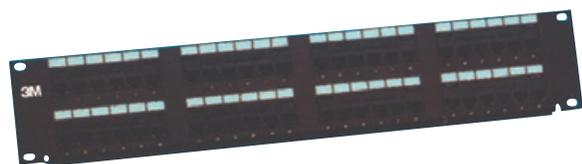
● Color Disponible

Panel de parcheo modular, tipo Keystone para 24 y 48 conectores

No. de Parte	Descripción
VOL-PPUD-F24K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 24 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico
VOL-PPCB-F48K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 48 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico con guía posterior

Características

- Para instalarse en bastidor (rack) estándar de 19" o bracket para montaje en pared.
- Paneles vacíos para ser llenado con conectores Cat. 5e / Cat. 6, tanto UTP como FTP.
- Permite la correcta administración del radio de curvatura de los cables.
- Capacidades: de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.
- Permite identificación según TIA/EIA 606-A.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.



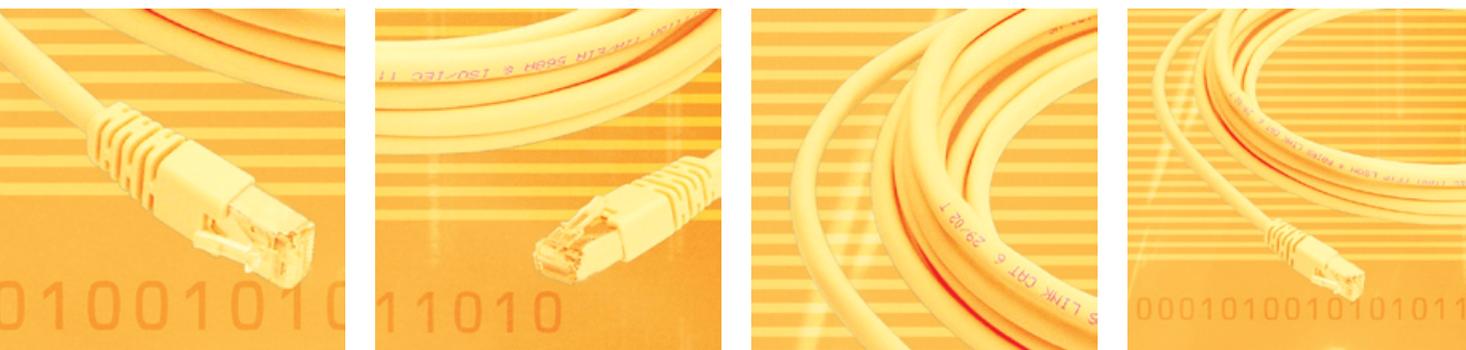
Panel de parcheo Sistema 110 para 24 y 48 conectores

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PP5E24B	Panel de Parcheo, 24 puertos Cat. 5e, configuración A/B, Color Negro
VOL-PP5E48B	Panel de Parcheo, 48 puertos Cat. 5e, configuración A/B, Color Negro

Características

- Desempeño superior 150 Mhz.
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.
- Montaje en rack de 19" o bracket para montaje en pared.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.
- Terminación tipo 110.
- Soporta terminación de calibres 20-26 AWG.
- Capacidades de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.



Cables de Parcheo



Cable de parqueo UTP PVC Cat. 5E

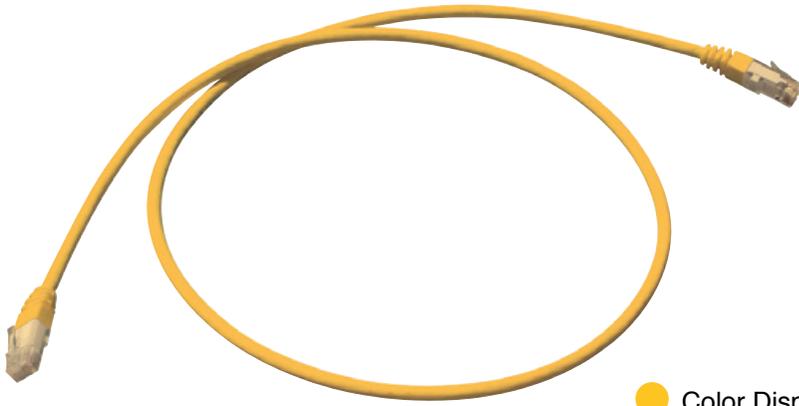
● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EUP-L1-R	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 1 mt
VOL-5EUP-L2-R	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 2 mts
VOL-5EUP-L3-R	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 3 mts
VOL-5EUP-L1-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Azul, 1 mt
VOL-5EUP-L2-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Azul, 2 mts
VOL-5EUP-L3-B	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Azul, 3 mts

Características

- Bota plástica para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 5e y tipo de cubierta.
- Cubierta PVC.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 26 AWW, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 150 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color y longitud.



Cable de Parcheo UTP Cat. 5E LSZH

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EUL-L1-Y	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 1 mt
VOL-5EUL-L2-Y	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 2 mts
VOL-5EUL-L3-Y	Cable de Parcheo UTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 3 mts

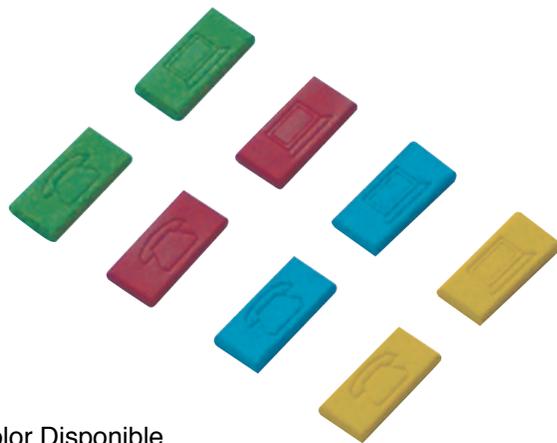
Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 5e y tipo de cubierta.
- Cubierta LSZH.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 150 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color y longitud.



Accesorios



● ● ● ● Color Disponible

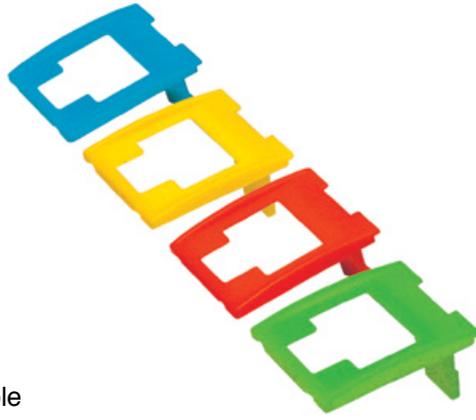
Iconos reversibles (teléfono / computadora) para placas de pared convexas

No. de Parte	Descripción
VOL-0790-RD	Iconos reversibles para placas de pared, Color Rojo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-YL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Amarillo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-GR	Iconos reversibles para placas de pared, Color Verde , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-BL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Azul , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) reversibles para voz (teléfono) y datos (computadora).
- Para emplearse en las placas convexas.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de las salidas por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color.



Identificador para panel de parcheo modular de 24 y 48 puertos Keystone

● ● ● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PCC-R	Identificador para panel de parcheo modular, Color Rojo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-Y	Identificador para panel de parcheo modular, Color Amarillo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-G	Identificador para panel de parcheo modular, Color Verde , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-B	Identificador para panel de parcheo modular, Color Azul , paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) por color para paneles de parcheo modular de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de los puertos por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color.

Lubricante 3M[®]

Para el tendido de cables
o arneses en bajas temperaturas



- Puede usarse y almacenarse a bajas temperaturas.
- Base agua para usos generales.
- Diseñado para liberar cables alojados o atorados.



Categoría 5e

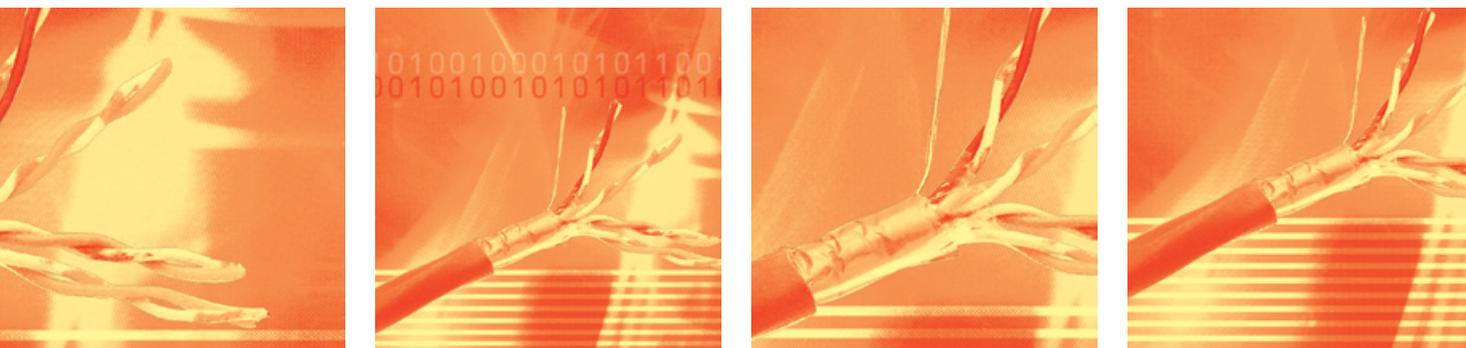
Categoría 5e

FTP

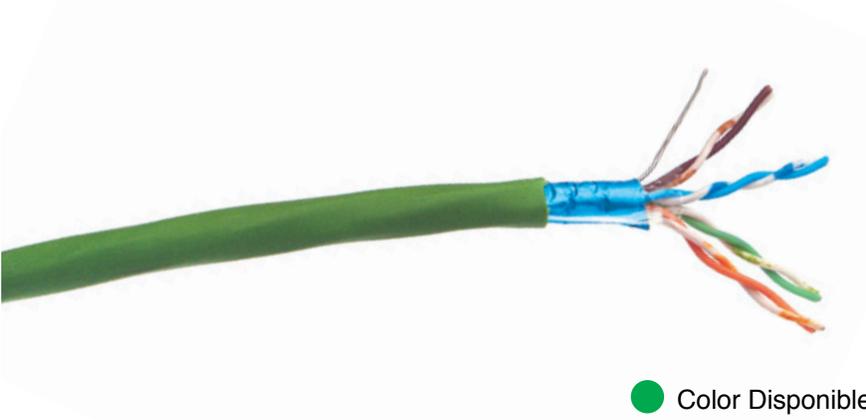


El cableado FTP Cat. 5e de 3M Volition® ha demostrado ser la mejor solución para las necesidades más exigentes de alta compatibilidad electromagnética que el mercado demanda.

La solución FTP 3M Volition® es la más completa que hay en el mercado y que supera con facilidad los requerimientos de los estándares CENELEC 50173 de Europa, ISO 11801 y TIA/EIA 568B. Incluyendo todos los accesorios necesarios para una instalación completa que le permita implementar las aplicaciones más demandantes que se requieren en el mundo de la industria, sector salud, medios de comunicación y muchos más.



Cables



**Cable FTP
Cat. 5e
100 ohms
24 AWG, PVC,
4 pares
(CM)**

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EFP4-500C	Cable Cat.5e, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, FTP PVC (CM) 4 Pares, Color Verde, Carrete 500 mts

Características

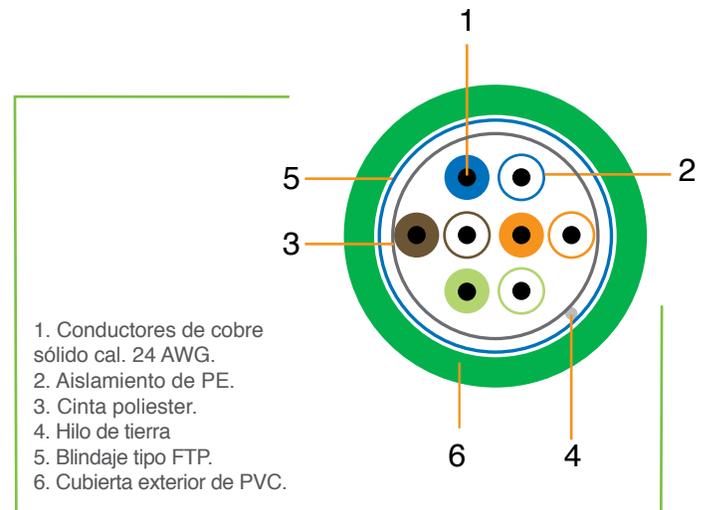
- Calibre del conductor 24 AWG.
- Tipo de aislamiento Polietileno.
- Tipo de ensamble 4 pares.
- Tipo de cubierta PVC con propiedades retardantes a la flama.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 6 mm.
- Desempeño probado hasta 150 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.
- ANSI/ICEA S-90-661.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase D).
- NEMA WC63.1.
- EN 50173-1.
- UL.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.



Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	38



Cable FTP Cat. 5e 100 ohms 24 AWG, LSZH, 4 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EFL4-500C	Cable Cat.5e,100 ohms, Sólido, 24 AWG, FTP LSZH 4 Pares, Color Verde, Carrete 500 mts.

Características

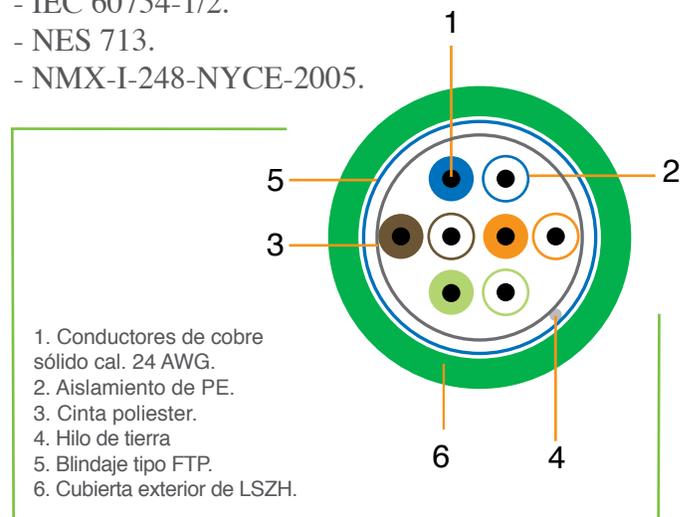
- Calibre del conductor: 24 AWG.
- Tipo de aislamiento: polietileno sin halógenos.
- Tipo de ensamble: 4 pares.
- Tipo de cubierta: LSZH con propiedades de baja emisión de humos sin halógenos.
- Blindaje: Foil de Aluminio/Poliéster.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Conductor de cobre sólido de 0.51 mm.
- Diámetro exterior 6 mm.
- Desempeño probado hasta 150 Mhz.
- Impedancia: 100 Ω.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.
- ANSI/ICEA S-90-661.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase D).
- NEMA WC63.1.
- EN 50173-1.
- UL.
- IEC 60332-1 (parte 1).
- IEC 60332-3 C.
- IEC 1034 1/2.
- IEC 60754-1/2.
- NES 713.
- NMX-I-248-NYCE-2005.

Aplicaciones

- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.
- 1000 Base T.
- Video digital.

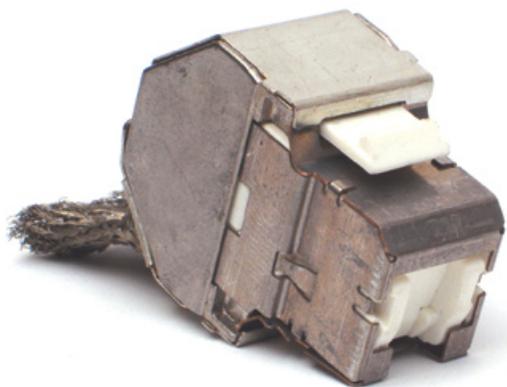


121

Tensión máxima de instalación (N)	Rango de Temperatura (°C)	Peso aproximado (kg/km)
90	Instalación 0 a 50 Operación -20 a 60	38



Conectores



○ Color Disponible

Conector 5e RJ 45 Keystone SFTP

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK5E-S8	Conector RJ45 FTP Blindado Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, paquete de 8 pzas

Características

- Desempeño superior a 150 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o auto-insertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.*
- Los conectores RJ-45 Cat. 5e, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.
- Cubrepolvos abatible.

- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C5e).
- Blindaje a 360°.
- Para mayor EMC.
- Para uso en ambientes con ruido, RFI y EMI.

Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento > 10 M Ω.
- Protección de filamentos 50μin oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante, a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

* No compatible con placa convexa de 4 posiciones.

Frecuencia Mhz	100
Atenuación (Pérdida por inserción)	< 0.2 dB
NEXT®	50.88 dB
Pérdida de retorno	25.80 dB

Conector 5e RJ 45 Keystone FTP



○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-OCK5E-F8	Conector RJ45 FTP (8+1) hilos, Cat.5e tipo Keystone, configuración A/B, con cubre polvo abatible, paquete de 8 pzas

Características

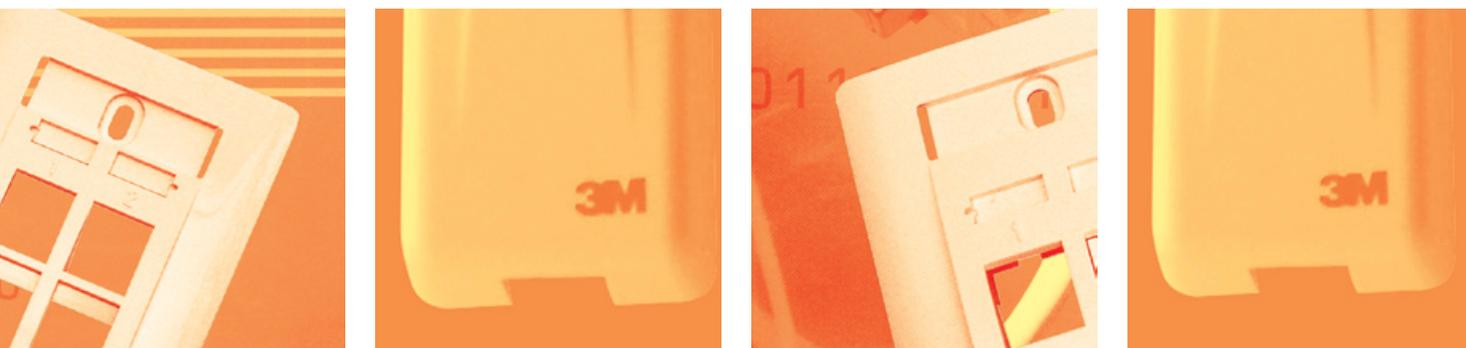
- Desempeño superior a 150 Mhz.
- Guía de hilos en policarbonato, llegada de los cables por arriba y por abajo.
- Conexión sin herramienta (autoponchable o auto-insertable).
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Los conectores RJ-45 Cat. 5e, cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

- Cubrepolvos abatible.
- Categoría marcada en el cubrepolvo (quintado C5e).
- Blindaje por medio de noveno hilo (hilo de tierra).
- Para mayor EMC.

Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento > 10 M Ω.
- Protección de filamentos 50µin oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante, a 35° para una mayor fuerza de sujeción, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.

Frecuencia Mhz	100
Atenuación (Pérdida por inserción)	< 0.2 dB
NEXT®	50.88 dB
Pérdida de retorno	25.8 dB



Placas y Cajas



○ ● Color Disponible

Placa Convexa de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

No. de Parte	Descripción
VOL-0712B	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714B	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0712	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos cada una con un módulo ciego.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL, 94-V.
- Incluye 4 íconos reversibles del mismo color de la placa, 2 micas y 2 etiquetas para identificación.
- Diseño ergonómico para mayor comodidad y estética.

* Para soluciones FTP blindado sólo aplica la placa de 2 puertos.

** Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



○ Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

No. de Parte	Descripción
VOL-0702B	Placa Estandar de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0704B	Placa Estandar de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



● Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP de acero inoxidable

No. de Parte	Descripción
VOL-0702S	Placa de acero inoxidable, 2 puertos, incluye tornillos
VOL-0703S	Placa de acero inoxidable, 4 puertos, incluye tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.

* Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



Cajas para montaje en pared o muebles modulares

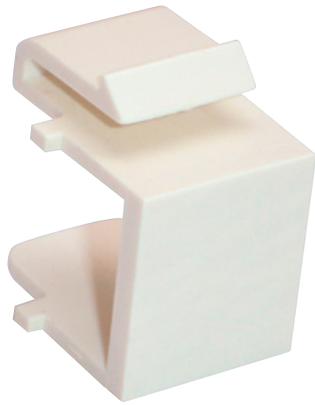
○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0802B	Caja de pared, 2 puertos color blanco, incluye tornillos, imán y cinta autoadherible doble cara

Características

- Permite espacio para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Incluye imán, cinta autoadherible doble cara y tornillos para sujeción.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para cajas con mayor capacidad.



● ○ Color Disponible

Módulo ciego disponible en blanco y marfil

No. de Parte	Descripción
VOL-0300B	Modulo ciego, Color Blanco, paquete de 50 pzas
VOL-0300	Modulo ciego, Color Marfil, paquete de 50 pzas

Características

- Módulos ciegos para cubrir espacios en las placas estándares, convexas, cajas de pared, así como en los paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo keystone.
- Listado UL 94 V.
- Ancho: 17 mm.
- Alto: 22 mm.
- Profundidad: 19 mm.



Paneles de Parcheo



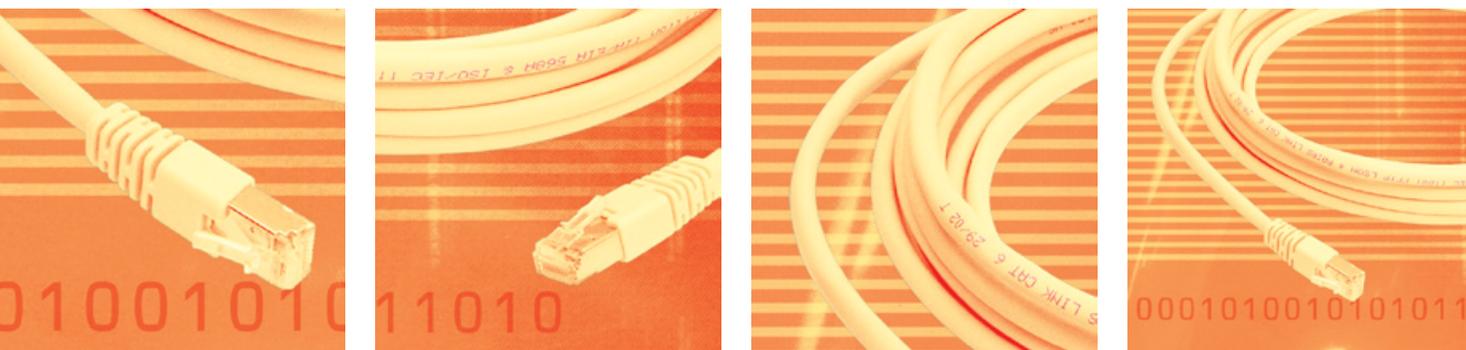
● Color Disponible

Panel de parcheo modular, tipo Keystone para 24 y 48 conectores

No. de Parte	Descripción
VOL-PPUD-F24K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 24 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico
VOL-PPCB-F48K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 48 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico con guía posterior

Características

- Para instalarse en bastidor (rack) estándar de 19" o bracket para montaje en pared.
- Paneles vacíos para ser llenado con conectores Cat. 5e / Cat. 6, tanto UTP como FTP.
- Permite la correcta administración del radio de curvatura de los cables.
- Capacidades: de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.
- Permite identificación según TIA/EIA 606-A.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.



Cables de Parcheo



Cable de Parcheo FTP Cat. 5e LSZH

● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-5EFL-L1-R	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 1 mt
VOL-5EFL-L2-R	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 2 mts
VOL-5EFL-L3-R	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Rojo, 3 mts
VOL-5EFL-L1-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo, 1 mts
VOL-5EFL-L2-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo, 2 mts
VOL-5EFL-L3-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.5e, Cable y liberador de tensión color Amarillo, 3 mts

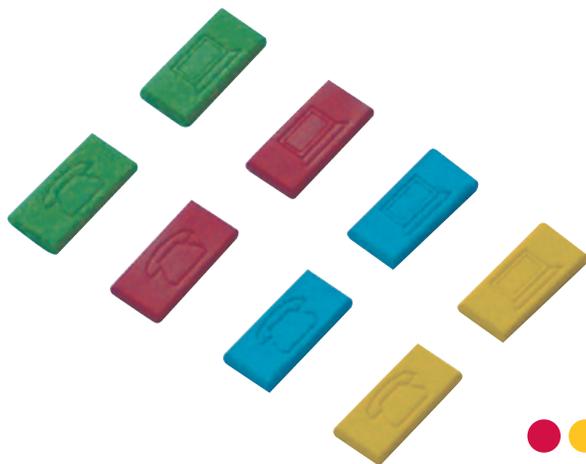
Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 5e y tipo de cubierta.
- Cubierta LSZH.
- Blindaje tipo FTP.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 150 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color y longitud.



Accesorios



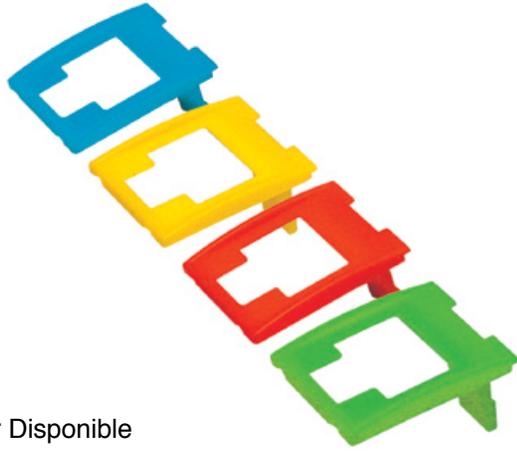
Íconos reversibles (teléfono / computadora) para placas de pared convexas

No. de Parte	Descripción
VOL-0790-RD	Iconos reversibles para placas de pared, Color Rojo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-YL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Amarillo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-BL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Azul , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-GR	Iconos reversibles para placas de pared, Color Verde , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) reversibles para voz (teléfono) y datos (computadora).
- Para emplearse en las placas convexas.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de las salidas por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M para otras opciones de color.



Identificador para panel de parcheo modular de 24 y 48 puertos Keystone

● ● ● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PCC-R	Identificador para panel de parcheo modular, Color Rojo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-Y	Identificador para panel de parcheo modular, Color Amarillo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-G	Identificador para panel de parcheo modular, Color Verde , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-B	Identificador para panel de parcheo modular, Color Azul , paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) por color para paneles de parcheo modular de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de los puertos por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M para otras opciones de color.



BRHAVEN

Industrial

10110001010010101011010

01001101001000101011001

01001101001000101011001
10110001010010101011010

Industrial

Industrial

INDUSTRY

Solución Industrial



Las soluciones *Ethernet Industrial* están tomando cada vez mayor fuerza por el creciente requerimiento de ancho de banda en los equipos que ahí operan. Esto permite una interacción entre las maquinarias y la red de la fábrica, teniendo una comunicación en línea para adquisición de datos y envío de diversas señales. De esta manera muchas funciones, como ensamble, producción, seguimiento, almacenamiento y mantenimiento de equipo, se llevan a cabo en condiciones adversas por la misma naturaleza del ambiente industrial; por esto es necesario emplear una solución que cumpla con los requerimientos de desempeño que el usuario requiere y con la protección adecuada para soportar las condiciones a las que estarán expuestos los componentes.

El Sistema Internacional de Medición de Protección (IP por sus siglas en inglés) fue establecido por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) y especifica el nivel de protección para ambientes industriales. El ranqueo por parte del sistema IP usa dos dígitos para caracterizar el nivel de protección que provee el sello de los componentes. El primer dígito representa la resistencia del sello a materiales sólidos y el segundo dígito se refiere a la resistencia a los líquidos, siendo el IEC529/IP 67 el estándar aprobado para las soluciones *Ethernet Industrial*.

Con la *Solución Industrial* que 3M Volition le ofrece usted asegura el mejor desempeño en sus instalaciones, el mejor grado de protección y al mejor precio del mercado obteniendo el mayor retorno sobre su inversión.



Conector Industrial RJ45 Keystone

● Color Disponible

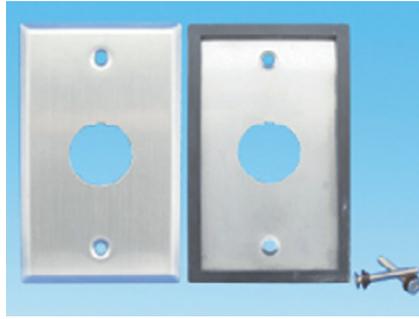
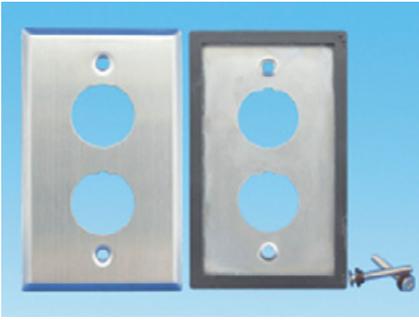
No. de Parte	Descripción
Vol-2081-CX	Conector Industrial UTP RJ45 Cat. 6 tipo Keystone, configuración A/B, cumple con IP67
Vol-2081-CXF	Conector Industrial FTP RJ45 Cat. 6 tipo Keystone, configuración A/B, cumple con IP67

Características

- Desempeño superior a 250 Mhz.
- Etiqueta de identificación de contactos y código de color T 568 A y B.
- Para montaje sobre placas de pared de la solución industrial.
- Protege y sella la conexión, con el cable de parcheo de la solución industrial, contra polvo y humedad.
- Versiones en UTP y FTP.
- Resistencia a vibración, temperatura y agentes químicos.
- Cumple con IEC 529/IP67.
- Los conectores cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2-1, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

Parámetros eléctricos

- Resistencia por aislamiento $> 10 \text{ M } \Omega$.
- Protección de filamentos $50 \mu\text{in}$ oro platinado.
- Contactos de horquilla sistema IDC, por desplazamiento del aislante, soporta cables cal. 22, 23, 24 y 26 AWG.



Placas de Pared

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
Vol-2081-F1	Placa industrial de acero inoxidable de 1 puerto, cumple con IP67
Vol-2081-F2	Placa industrial de acero inoxidable de 2 puertos, cumple con IP67

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 de la solución industrial en versiones UTP y FTP
- Disponible en 1 y 2 puertos.



Cables de Parcheo

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
Vol-2081-1M	Cable de parcheo industrial UTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 1 m
Vol-2081-3M	Cable de parcheo industrial UTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 3 m
Vol-2081-5M	Cable de parcheo industrial UTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 5 m
Vol-2081-F1M	Cable de parcheo industrial FTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 1 m
Vol-2081-F3M	Cable de parcheo industrial FTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 3 m
Vol-2081-F5M	Cable de parcheo industrial FTP, RJ45-RJ45, Cumple con IP67, 5 m

Características

- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en la cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta.
- Longitudes estándar de 1, 3 y 5 metros.
- Construcción: 4 pares.
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de longitud.



10 Giga

10 GIGA

Volition® 10G

Soluciones de cobre



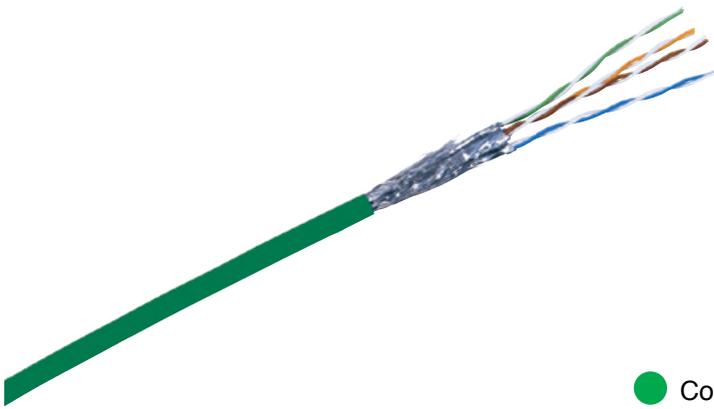
En menos de 10 años la velocidad de las redes de área locales (LAN) ha incrementado desde 10 Mbps hasta varios Gigabits por segundo. Los especialistas de mercado prevén la aceleración de los requerimientos de las redes LAN y un progreso en banda ancha de cableado horizontal, tradicionalmente en cables de cobre. En la actualidad el grupo de estudio IEEE 802.3an 10GBASE-T ha desarrollado una norma de Ethernet de 10 Gigabits* para pares trenzados de cables de cobre. Las nuevas revisiones de normas internacionales** sobre sistemas de cableado ISO/IEC 11801 y TIA/EIA 568B definen una nueva clase E referida como una categoría 6 “mejorada” que ofrece mayor banda ancha de 500 MHz.

Estos desarrollos implican que las compañías necesitan colocar una estructura de fibra óptica de alta velocidad y migrar hacia el cableado de cobre de mayor velocidad en el horizontal. Muchos administradores de LAN planean instalar sistemas de cableado de cobre de alto desempeño para hacer posible el soporte de aplicaciones actuales y futuras. Las Soluciones de Red VolitionMR de 3M cumplen completa y económicamente con los avances en aplicaciones de cobre de 10 Gigabits.



Cables

Cable 10 Giga



● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-10SFL4-500	Cable Cat. 6A, 100 ohms, sólido, 24 AWG, S/FTP LSZH 4 pares color verde, carrete de 500 mts.
VOL-10SFL4-1000	Cable Cat. 6A, 100 ohms, sólido, 24 AWG, S/FTP LSZH 4 pares color verde, carrete de 1000 mts.

Características

- Calibre del conductor: 23AWG.
- Tipo de aislamiento : Polietileno.
- Tipo de ensamble: 4 pares con blindaje individual y blindaje de malla.
- Tipo de cubierta: Cubierta exterior tipo LS-FROH (slow smoke no fire propagation and zero alojen).
- Blindaje de cada par de película de aluminio poliéster.
- Para conexiones y aplicaciones IP.
- Desempeño probado hasta 1000 MHz.
- Conductor de cobre sólido de 0.57 mm.
- Diámetro exterior 7.8 mm.
- Impedancia:100 ohms.
- Excelente desempeño sobre la nueva clase E_A y cat 6^a.

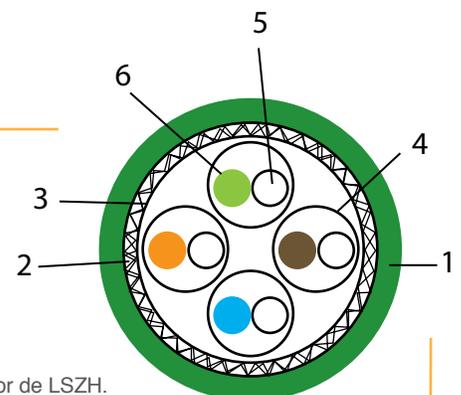
- 10 G 1000 Base T.
- Video Digital.
- Video Banda Base y Banda Ancha.

Normas Aplicables

- ANSI/TIA/EIA 568B.2-1.
- ANSI/ICEA S-102-700.
- ISO/IEC 11801 (2a edición, clase E).
- NEMA WC66.
- EN 50173-1.
- UL.
- NFPA 70.
- NMX-I-248-NYCE-2005.
- ISO/IEC 11801 (2ª edición, clase E_A at 6^a).

Aplicaciones

- Panel con guía posterior.
- 1.2 Gbps ATM.
- 622 Mbps ATM.
- 100 Base T.
- 100 Mbps TP-PMD.
- 100 BASE VG ANYLAN.



1. Cubierta exterior de LSZH.
2. Blindaje de malla metálica.
3. Cinta poliéster.
4. Blindaje metálico
5. Conductor de cobre sólido calibre 23 AWG.
6. Aislamiento de polietileno.



Conectores



Conector RJ-45 10 Giga

No. de Parte	Descripción
OCK10-S8	Conector RJ45 10 G, Cat. 6A, STP, tipo keystone, configuración A/B, con cubrepolvi abatible, color blanco y carcasa metálica

Características

- Desempeño superior a 500 mhz.
- Cumple con los parámetros de desempeño de canal de la nueva Clase E_A.
- Blindaje a 360°, immune al alien crosstalk.
- Blindaje de cobre galvanizado.
- Terminación sin herramientas.
- Cone sin herramienta.
- Autoponchable o autoinsertable.
- Para montaje sobre placas de pared, cajas superficiales y paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo Keyston.
- Fácilmente reutilizable.
- Acepta conductor sólido o multifilar.
- Quintado 10G.

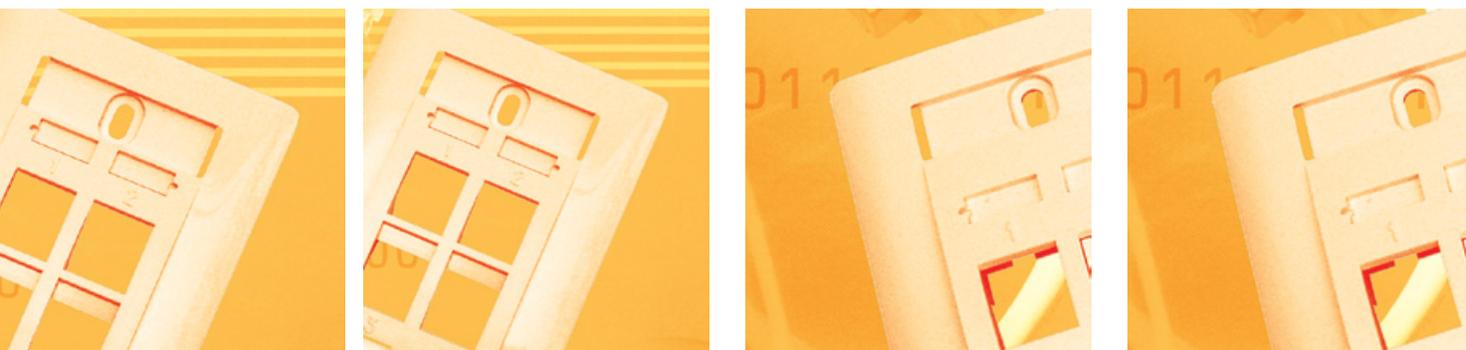
Normas Aplicables

- IEEE 802.3 10G Base T.
- ISO/IEC 11801 Edición 2.
- EN 50173-1
- ANSI/TIA/EIA-568-B-2-1.

Frecuencia Mhz	100
Atenuación (Pérdida por inserción)	< 0.2 dB
NEXT®	50.88 dB
Pérdida de retorno	25.80 dB

Características Técnicas

- Diámetro del conductor.
- Conductor sólido: 0.5 a 0.65 mm.
- Conductor multifilar 7 x 0.15 a 0.20 mm.
- Diámetro máximo del aislante del hilo 1.6 mm.
- Resistencia de contacto $17 \text{ m}\Omega < R < 20 \text{ m}\Omega$.
- Resistencia de aislamiento IR > 10 M Ω .
- Protección de contactos 1.6 μm de oro.



Placas y Cajas



○ ● Color Disponible

Placa Convexa de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP*

No. de Parte	Descripción
VOL-0712B	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714B	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0712	Placa Convexa de pared, 2 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color
VOL-0714	Placa Convexa de pared, 4 Ptos, Color Marfil incluye 1 módulo ciego e iconos reversibles del mismo color

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos cada una con un módulo ciego.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL, 94-V.
- Incluye 4 íconos reversibles del mismo color de la placa, 2 micas y 2 etiquetas para identificación.
- Diseño ergonómico para mayor comodidad y estética.

* Para soluciones FTP blindado sólo aplica la placa de 2 puertos.

** Consulte a su representante 3M para placas con mayor capacidad.



○ Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP

No. de Parte	Descripción
VOL-0702B	Placa Estándar de pared, 2 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0704B	Placa Estándar de pared, 4 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos
VOL-0706B	Placa Estándar de pared, 6 Ptos, Color Blanco incluye 2 etiquetas y micas para identificación, tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.
- Espacio para colocación de etiquetas de acuerdo a TIA/EIA 606-A.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M por placas con mayor capacidad.



● Color Disponible

Placa estándar de pared 2 y 4 puertos para conectores UTP y FTP de acero inoxidable

No. de Parte	Descripción
VOL-0702S	Placa de acero inoxidable, 2 puertos incluye tornillos
VOL-0703S	Placa de acero inoxidable, 4 puertos incluye tornillos

Características

- Para conectores RJ45 Cat 6 y Cat 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Disponible en 2 y 4 puertos.

* Consulte a su representante 3M por placas con mayor capacidad.



Cajas para montaje en pared o muebles modulares

○ Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-0802B	Caja de pared, 2 puertos color blanco, incluye tornillos, imán y cinta autoadherible doble cara

Características

- Permite espacio para conectores RJ45 Cat. 6 y Cat. 5e tipo Keystone en versiones UTP y FTP, conectores VF-45 y módulos multimedia (BNC, ST, SC, LC, etc.) en la misma placa de pared 3M Volition®.
- Incluye imán, cinta autoadherible doble cara y tornillos para sujeción.
- Listado UL 94-V.

* Consulte a su representante 3M para cajas con mayor capacidad.



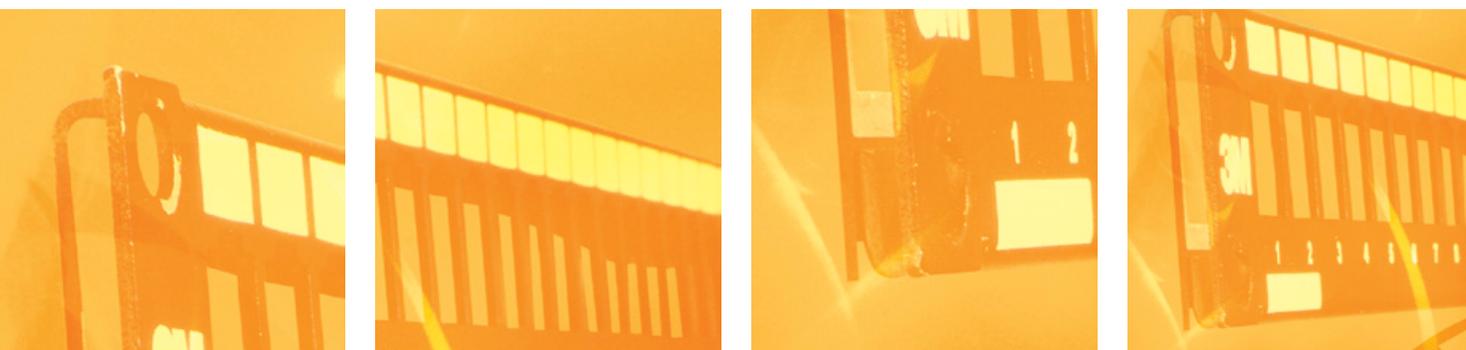
○ ● Color Disponible

Módulo ciego disponible en blanco y marfil

No. de Parte	Descripción
VOL-0300B	Modulo ciego, Color Blanco, paquete de 50 pzas
VOL-0300	Modulo ciego, Color Marfil, paquete de 50 pzas

Características

- Módulos ciegos para cubrir espacios en las placas estándares, convexas, cajas de pared, así como en los paneles de parcheo modulares de 24 y 48 puertos tipo keystone.
- Listado UL 94 V.
- Ancho: 17 mm.
- Alto: 22 mm.
- Profundidad: 19 mm.



Paneles de parqueo



Panel de parcheo modular, tipo Keystone para 48 conectores

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PPCB-F24K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 24 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico con guía posterior
VOL-PPCB-F48K	Panel de Parcheo tipo Keystone para 48 conectores, Color Negro , (Vacío), Metálico con guía posterior

Características

- Para instalarse en bastidor (rack) estándar de 19" o bracket para montaje en pared.
- Paneles vacíos para ser llenado con conectores K5e / K6, tanto UTP como FTP.
- Permite la correcta administración del radio de curvatura de los cables.
- Capacidades: de 24 puertos una unidad de rack (1UR) y 48 puertos 2 unidades de rack (2 UR) de altura.
- Permite identificación según TIA/EIA 606-A.
- Provee espacios para identificación por puerto y del panel.



Cables de Parcheo



● ● Color Disponible

Cable de Parcheo FTP Cat. 6 LSZH

No. de Parte	Descripción
VOL-6SSL-L1-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 1 mt
VOL-6SSL-L2-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 2 mts
VOL-6SSL-L3-Y	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Amarillo , 3 mts
VOL-6SSL-L1-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 1 mt
VOL-6SSL-L2-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 2 mts
VOL-6SSL-L3-GR	Cable de Parcheo FTP, RJ45-RJ45, Cat.6, Cable y liberador de tensión color Verde , 3 mts

Características

- Protección moldeada en sus extremos para liberación de tensión.
- Mejor protección mecánica y un respeto mejorado por el radio de curvatura.
- Marcaje en cubierta exterior indicando categoría 6 y tipo de cubierta
- Cubierta LSZH.
- Blindaje tipo FTP.
- Longitudes estándar de 1, 2 y 3 metros.
- Construcción; 4 pares calibre 24 AWG, multifilar (7/32).
- Desempeño superior a los 250 Mhz.
- Cumplen con las normas ISO/IEC 11801, EIA/TIA 568 B.2, EN 50173, UL y NMX-I-NYCE-248-2005.

*Consulte a su representante 3M por otras opciones de color y longitud.



Accesorios



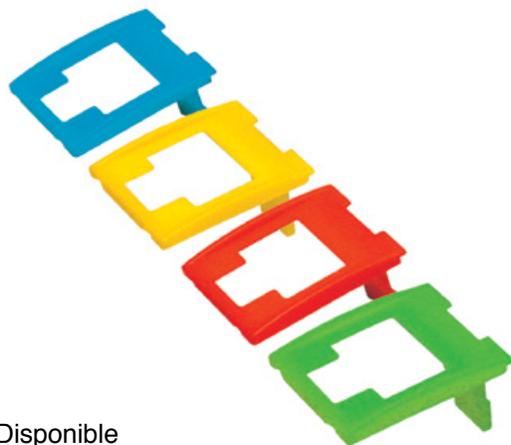
Iconos reversibles (teléfono / computadora) para placas de pared convexas

No. de Parte	Descripción
VOL-0790-RD	Iconos reversibles para placas de pared, Color Rojo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-YL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Amarillo , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-BL	Iconos reversibles para placas de pared, Color Azul , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas
VOL-0790-GR	Iconos reversibles para placas de pared, Color Verde , (Teléfono/Computadora), paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) reversibles para voz (teléfono) y datos (computadora).
- Para emplearse en las placas convexas.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de las salidas por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por otras opciones de color.



● ● ● ● Color Disponible

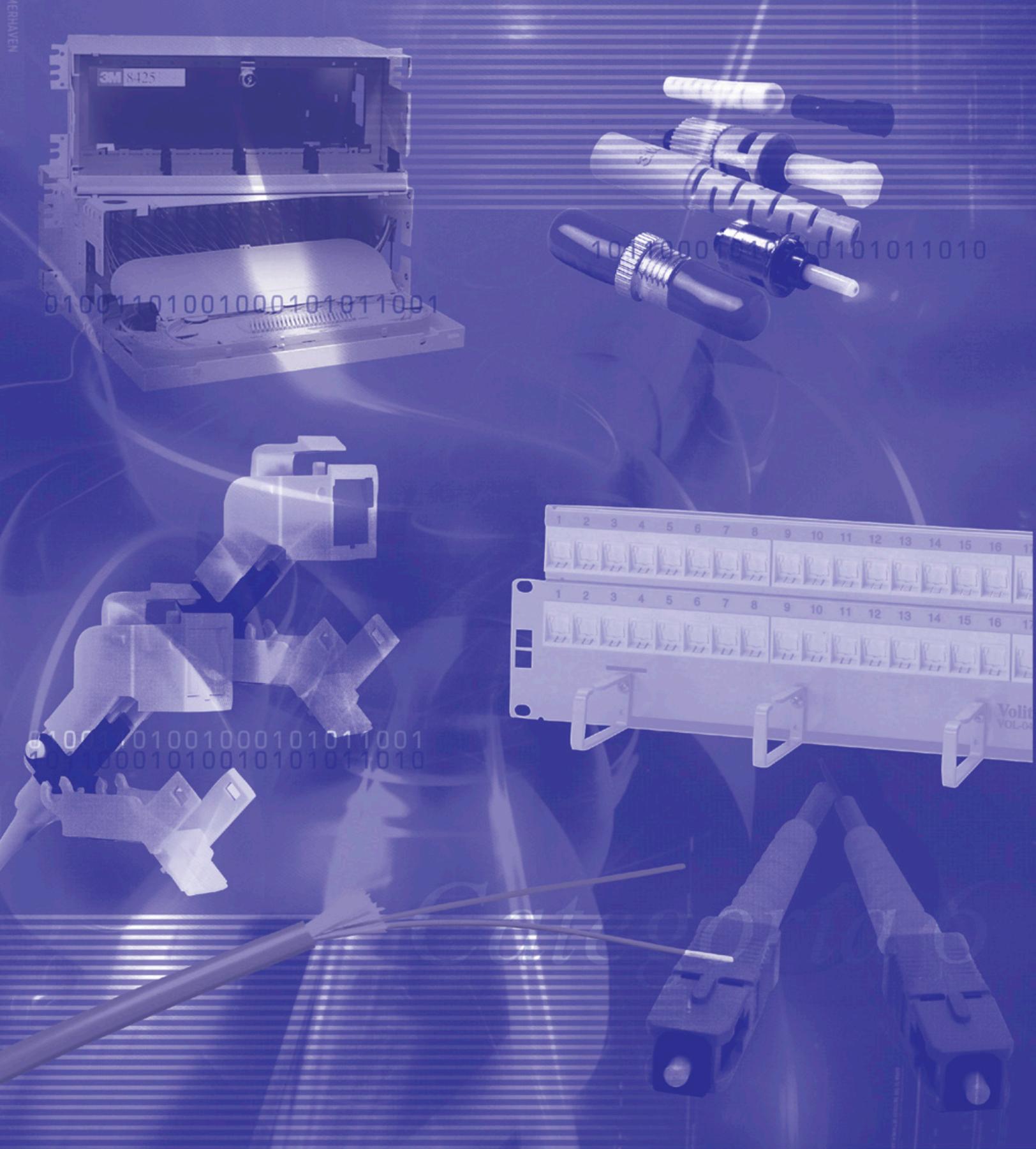
Identificador para panel de parcheo modular de 24 y 48 puertos Keystone

No. de Parte	Descripción
VOL-PCC-R	Identificador para panel de parcheo modular, Color Rojo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-Y	Identificador para panel de parcheo modular, Color Amarillo , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-G	Identificador para panel de parcheo modular, Color Verde , paquete de 8 pzas
VOL-PCC-B	Identificador para panel de parcheo modular, Color Azul , paquete de 8 pzas

Características

- Identificadores (íconos) por color para paneles de parcheo modular de 24 y 48 puertos tipo Keystone.
- Listado UL.
- Presentación en lotes de 8 pzas por color.
- Permite una rápida identificación de los puertos por medio de colores.

* Consulte a su representante 3M por las opciones de color.



Fibra Óptica

FIBRA

Fibra Óptica



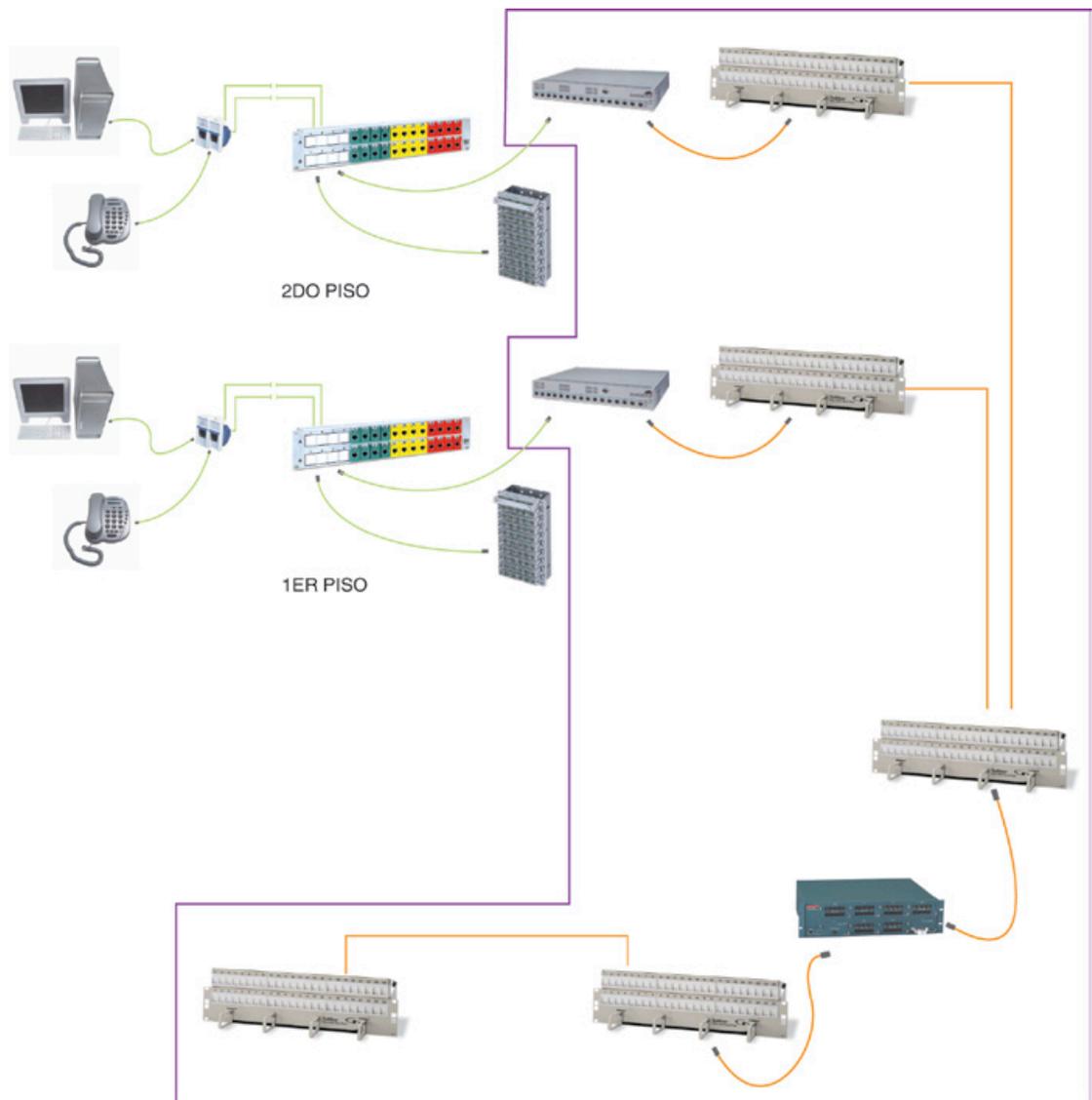
En las redes de telecomunicaciones actuales las necesidades de fibra óptica pueden ser muy variadas, por lo que es difícil encontrar proveedores confiables de soluciones de esta tecnología.

3M Volition® ofrece a usted la solución más completa y la mayor variedad de opciones del mercado para los ambientes y necesidades diversas de fibra óptica. También contamos con soluciones de conectorización adhesivas o mecánicas, reutilizables, cables de fibra monomodo y multimodo, para interiores o exteriores, retardantes a la flama o sin emisión de humos tóxicos.

En cuanto a las opciones para diseño, la tecnología 3M Volition® le permitirá desarrollar aplicaciones de backbone distribuido o cableado centralizado en configuración de backbone colapsado.

Contamos con los accesorios de administración de fibra, para diversas aplicaciones, sistemas de almacenamiento masivo de empalmes de fibra óptica, paneles y distribuidores ópticos, desde unas cuantas fibras hasta las que su aplicación requiera.

Backbone Colapsado



- Mayor distancia de transmisión.
- Menores costos de instalación.
- Evita el desperdicio de nodos.
- Reducción de costos de aire acondicionado.
- Reducción de sistemas de tierras.
- Centralización de la electrónica.
- Reduce los puntos de falla.

El cableado en el Backbone es la conexión entre el “Intermediate Distribution Frame” (IDF) y el “Main Distribution Frame” (MDF).

Cables Ópticos Tipo Jumper



No. de Parte	Descripción
VOL-ZIP50-02	Cable Óptico Dúplex, 2 fibras MM 50 μm , OFNR, color Naranja, Bobina de 1000 mts
VOL-ZIP62-02	Cable Óptico Dúplex, 2 fibras MM 62.5 μm , OFNR, color Naranja, Bobina de 1000 mts

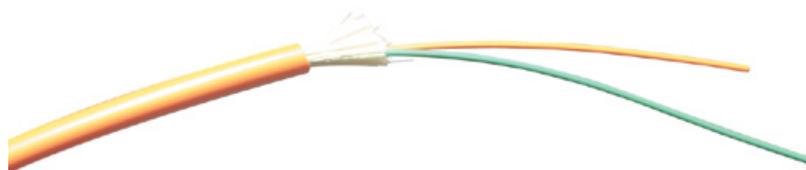
Características

- Fibra optica tipo Zipcord.
- Disponible en versiones multimodo (MM) de 62.5 μm y 50 μm (pregunte por la opción monomodo).
- Construcción de dos tubos utilizando fibras de 900 micrones.
- Fibras de aramida como refuerzo contra la tensión mecánica.
- Cubierta PVC tipo OFNR según UL 1666.
- Para aplicaciones en cableado horizontal o vertical.

No. de fibras	Diámetro externo mm	Peso kg/km	Tensión máxima de instalación N
2	2.8 x 5.9	18	660

Especificaciones técnicas

Tipo de fibra	62.5/125 μm 850/1300nm	50/125 μm 850/1300nm	Sm 1310/1550nm
Atenuación máxima (dB/km)	3.5/1.0	3.5/1.5	0.5/0.4
Atenuación típica (dB/km)	3.0/1.0	3.0/1.0	0.4/0.3
Ancho de banda mínima (LED MHz/km)	200/500	500/500	-/-
Ancho de banda modal efectivo mínimo (VCSEL MHz/km)	-/-	510/-	-/-
Radio mínimo de curvatura	sin carga 10x diámetro exterior		con carga 20x diámetro exterior
Temperatura de almacenamiento	- 40° a 70° C		
Temperatura de operación	-10° a 50° C		
Estándares industriales	NOM-001-SEDE, NMX-I-237 NYCE, ANSI/ICEA S83-596, NMX-I-NYCE-248-2005		



Cable Óptico Planta Interna PVC Tight Buffer

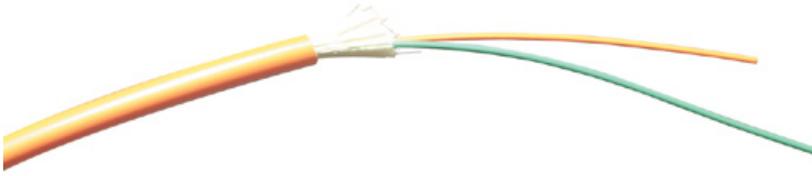
No. de Parte	Descripción
VOL-T50PVC-06	Cable Óptico, 6 fibras MM 50 μm , OFNR, color Naranja , Bobina de 1000 mts
VOL-T50PVC-12	Cable Óptico, 12 fibras MM 50 μm , OFNR, color Naranja , Bobina de 1000 mts
VOL-T62PVC-06	Cable Óptico, 6 fibras MM 62.5 μm , OFNR, color Naranja , Bobina de 1000 mts
VOL-T62PVC-12	Cable Óptico, 12 fibras MM 62.5 μm , OFNR, color Naranja , Bobina de 1000 mts
VOL-TSMPVC-06	Cable Óptico, 6 fibras SM 9 μm , OFNR, color Amarillo , Bobina de 1000 mts
VOL-TSMPVC-12	Cable Óptico, 12 fibras SM 9 μm , OFNR, color Amarillo , Bobina de 1000 mts

Características

- Construcción tipo distribución con tubo apretado de 900 μm de diámetro.
- Fibras de aramida como refuerzo mecánico de tensión (kevlar).
- Cubierta PVC tipo OFNR según UL 1666.
- Para aplicaciones en cableado de horizontal o vertical.
- Código de colores según EIA/TIA-598.
- Longitudes estándares de 500 metros, pregunte por otras longitudes requeridas.
- Cubierta naranja para fibras multimodo y amarilla para fibras mono-modo.

Dimensiones

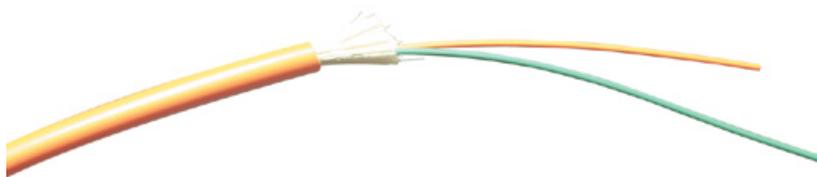
No. de fibras	Diámetro externo mm	Peso kg/km	Tensión máxima de instalación N
6	4.5	39	800
12	6.5	48	1200



Cable Óptico Planta interna PVC Tight Buffer

Especificaciones Técnicas

Tipo de fibra	62.5/125 μ m 850/1300nm	50/125 μ m 850/1300nm	Sm 1310/1550nm
Atenuación máxima (dB/km)	3.5/1.0	3.5/1.5	0.5/0.4
Atenuación típica (dB/km)	3.0/1.0	3.0/1.0	0.4/0.3
Ancho de banda mínima (LED MHz/km)	200/500	500/500	-/-
Ancho de banda modal efectivo mínimo (VCSEL MHz/km)	-/-	510/-	-/-
Radio mínimo de curvatura	sin carga 10x diámetro exterior		con carga 20x diámetro exterior
Temperatura de almacenamiento	- 40° a 70° C		
Temperatura de operación	-10° a 50° C		
Estándares industriales	NOM-001-SEDE, NMX-I-237 NYCE, ANSI/ICEA S83-596, NMX-I-NYCE-248-2005		



Cable Óptico Planta Interna LSZH tipo Breakout

No. de Parte	Descripción
VOL-B50LSZH-06	Cable Óptico, 6 fibras MM 50 μm , LSZH, Break out, con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts
VOL-B50LSZH-12	Cable Óptico, 12 fibras MM 50 μm , LSZH, Break out, con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts
VOL-B62LSZH-06	Cable Óptico, 6 fibras MM 62.5 μm , LSZH, Break out, con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts
VOL-B62LSZH-12	Cable Óptico, 12 fibras MM 62.5 μm , LSZH, Break out, con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts
VOL-BSMLSZH-06	Cable Óptico, 6 fibras SM 9 μm , LSZH, Break out, con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts
VOL-BSMLSZH-12	Cable Óptico, 12 fibras SM 9 μm , LSZH, Break out con elemento central dieléctrico, Bobina de 1000 mts

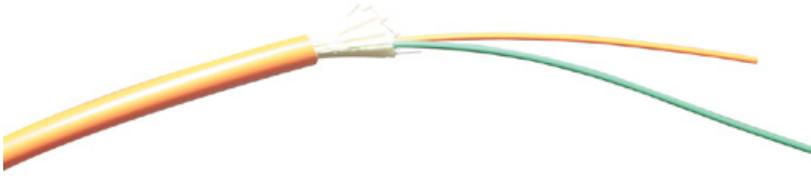
Características

- Tubo apretado de 900 μm de diámetro.
- Fibras de aramida como refuerzo mecánico de tensión (kevlar) en cada tubo.
- Cubierta de 3mm para cada fibra.
- Cubierta exterior tipo LSZH (baja emisión de humo y cero halógenos).
- Elemento central de tracción dieléctrico de fibra de vidrio.
- Para aplicaciones en cableado de horizontal o vertical.
- Código de colores según EIA/TIA-598.
- Longitudes estándares de 500 metros.
- Forro naranja para fibras multimodo y amarilla para fibras mono-modo.

Dimensiones

No. de fibras	Diámetro externo mm	Peso kg/km	Tensión máxima de instalación N
6	10.5	39	800
12	13	48	1200

Cable Óptico Planta Interna LSZH tipo Breakout



Especificaciones Técnicas

Tipo de fibra	62.5/125 μ m 850/1300nm	50/125 μ m 850/1300nm	Sm 1310/1550nm
Atenuación máxima (dB/km)	3.5/1.0	3.5/1.5	0.5/0.4
Atenuación típica (dB/km)	3.0/1.0	3.0/1.0	0.4/0.3
Ancho de banda mínima (LED MHz/km)	200/500	500/500	-/-
Ancho de banda modal efectivo mínimo (VCSEL MHz/km)	-/-	510/-	-/-
Radio mínimo de curvatura	sin carga 15x diámetro exterior		con carga 20x diámetro exterior
Temperatura de almacenamiento	- 40° a 70° C		
Temperatura de operación	-10° a 50° C		
Estándares industriales	NOM-001-SEDE, NMX-I-237 NYCE, ANSI/ICEA S83-596, NMX-I-NYCE-248-2005		

*Consulte a su representante 3M por otras longitudes.



Cable Óptico Planta externa Armada Loose Buffer

No. de Parte	Descripción
VOL-L50ARM-06	Cable Óptico Armado, 6 fibras MM 50 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L50ARM-12	Cable Óptico Armado, 12 fibras MM 50 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L62ARM-06	Cable Óptico Armado, 6 fibras MM 62.5 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L62ARM-12	Cable Óptico Armado, 12 fibras MM 62.5 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-LSMARM-06	Cable Óptico Armado, 6 fibras SM 9 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 2000 mts
VOL-LSMARM-12	Cable Óptico Armado, 12 fibras SM 9 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 2000 mts

Características

- Configuración de tubo holgado con bloqueador de humedad.
- Película no higroscópica como protección térmica.
- Fibras de aramida como refuerzo contra la tensión mecánica.
- Armadura de acero corrugado como refuerzo antiroedores.
- Cubierta exterior de PE resistente a la radiación UV.
- Recomendación de instalación en ductos o directamente enterrado.
- Código de colores TIA/EIA 598.

Dimensiones

No. de fibras	Diámetro externo mm	Peso kg/km	Tensión máxima de instalación N
6	13	158	2700
12	13	187	2700



Cable Óptico Planta externa Armada Loose Buffer

Especificaciones Técnicas

Tipo de fibra	62.5/125 μ m 850/1300nm	50/125 μ m 850/1300nm	Sm 1310/1550nm
Atenuación máxima (dB/km)	3.5/1.0	3.5/1.5	0.5/0.4
Atenuación típica (dB/km)	3.0/1.0	3.0/1.0	0.4/0.3
Ancho de banda mínima (LED MHz/km)	200/500	500/500	-/-
Ancho de banda modal efectivo mínimo (VCSEL MHz/km)	-/-	510/-	-/-
Radio mínimo de curvatura	sin carga 10x diámetro exterior		con carga 20x diámetro exterior
Temperatura de almacenamiento	- 40° a 70° C		
Temperatura de operación	-10° a 50° C		
Estándares industriales	NOM-001-SEDE, NMX-I-237 NYCE, NMX-I-274-NYCE, ANSI/ICEA S83-596, NMX-I-NYCE-248-2005		

Cable Óptico Planta externa Dieléctrico Loose Buffer



No. de Parte	Descripción
VOL-L50DIE-06	Cable Óptico Dieléctrico, 6 fibras MM 50 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L50DIE-12	Cable Óptico Dieléctrico, 12 fibras MM 50 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L62DIE-06	Cable Óptico Dieléctrico, 6 fibras MM 62.5 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-L62DIE-12	Cable Óptico Dieléctrico, 12 fibras MM 62.5 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 1000 mts
VOL-LSMDIE-06	Cable Óptico Dieléctrico, 6 fibras SM 9 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 2000 mts
VOL-LSMDIE-12	Cable Óptico Dieléctrico, 12 fibras SM 9 μm , MDPE, Loose buffer, Bobina de 2000 mts

Características

- Presentación en 6 y 12 fibras ópticas en configuración unitubo.
- Tubo holgado con compuesto de relleno antihumedad.
- Fibras 62.5/125 y 50/125.
- Cubierta de Polietileno de mediana densidad.
- Construcción totalmente dieléctrica para aplicaciones en interiores o exteriores.
- Resistente a la radiación UV.
- Código de colores TIA/EIA, 598.

Dimensiones

No. de fibras	Diámetro externo mm	Peso kg/km	Tensión máxima de instalación N
6	13	125	2700
12	13	165	2700

Cable Óptico Planta externa Dieléctrico Loose Buffer



Especificaciones Técnicas

Tipo de fi-bra	62.5/125 μ m 850/1300nm	50/125 μ m 850/1300nm	Sm 1310/1550nm
Atenuación máxima (dB/km)	3.5/1.0	3.5/1.5	0.5/0.4
Atenuación típica (dB/km)	3.0/1.0	3.0/1.0	0.4/0.3
Ancho de banda mínima (LED MHz/km)	200/500	500/500	-/-
Ancho de banda modal efectivo mínimo (VCSEL MHz/km)	-/-	510/-	-/-
Radio mínimo de curvatura	sin carga 10x diámetro exterior		con carga 20x diámetro exterior
Temperatura de almacenamiento	- 40° a 70° C		
Temperatura de operación	-10° a 50° C		
Estándares industriales	NOM-001-SEDE, NMX-I-237 NYCE, ANSI/ ICEA S83-596, NMX-I-NYCE-248-2005		



Conectores

Conectores de Fibra Óptica

En el diseño e instalación de un sistema para transporte de información (STI) los conectores de fibra óptica constituyen uno de los elementos fundamentales para un desempeño confiable y apegado a estándares, dentro de éstos estándares podemos identificar algunos de los más importantes como son: ISO 11801, ANSI/TIA/EIA 568B.3 y NMX-I-NYCE-248-2005 entre otros, los cuales marcan estrictas especificaciones de desempeño óptico y mecánico que deben reunir estos dispositivos.

La línea de conectores de fibra óptica 3M Volition® ofrecen a usted una gama de posibilidades sin comparación, los cuales le permitirán desarrollar sus instalaciones y cubrir las más exigentes necesidades de desempeño óptico marcadas por los estándares ya mencionados y muchos otros.

Adicional al desempeño 3M Volition® ofrece a usted una importante variedad de opciones en tecnologías para montaje de conectores que incluyen el tradicional método de resina epóxica, o el uso del adhesivo Jet Melt™ base poliamida, denominados simplemente como conectores Hot Melt. Otra importante alternativa lo representan los conectores de montaje mecánico, opción que 3M Volition® le da a través de los conectores de la línea Crimplok™.

Por otra parte la variedad de tipos de conectores que encontrará dentro de la solución 3M Volition® le permitirá cubrir sus más importantes necesidades de instalación de sistemas de fibra óptica, así podrá usted encontrar conectores de diferentes tipos tales como ST™, SC, FC y LC. Tanto para fibras multimodo, 62.5/125 y 50/125, y fibras monomodo.

Conectores Hot Melt

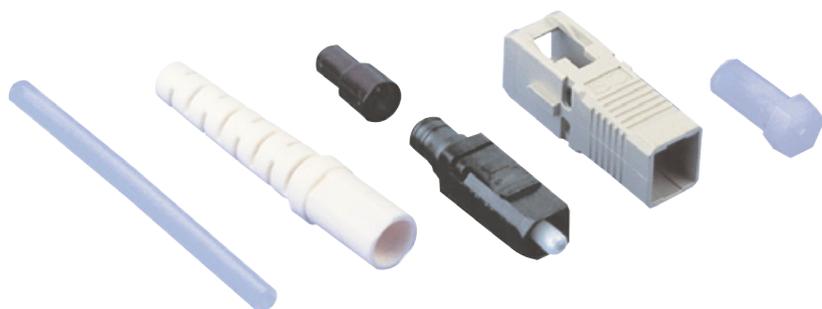
Los conectores de fibra óptica de la línea Hot Melt de 3M Volition® son únicos dentro de los conectores adhesivos, estos conectores tienen incluido dentro del cuerpo el adhesivo Jet Melt™ de 3M Volition®, que es un adhesivo base poliamida de alto desempeño pero que no es agresivo con la fibra y la férula de los conectores, facilitando sustancialmente el proceso de preparación del conector y contribuyendo a un mejor desempeño óptico del producto. El tener el adhesivo ya listo dentro del conector reduce sustancialmente el precio y el tiempo de preparación repercutiendo positivamente en los costos y tiempos de un proyecto.

Otra ventaja muy importante de este conector es el hecho de que el adhesivo Jet Melt™ se funde a altas temperaturas, lo cual permite que el conector pueda ser preparado en varias ocasiones dando la posibilidad de corregir errores y evitando así los altos costos que las reterminaciones representan a un proyecto.

Entre las opciones que 3M Volition® le ofrece se encuentran los conectores Hot Melt UHT, los cuales están diseñados para soportar temperaturas extremas de operación según lo marcan el estándar Telcordia GR-326-CORE.

Estos conectores se encuentran disponibles en los tipos ST, SC, FC/PC y ahora en LC, ya sea monomodo o multimodo. Adicionalmente encontrará el kit de herramientas para la preparación de los conectores.

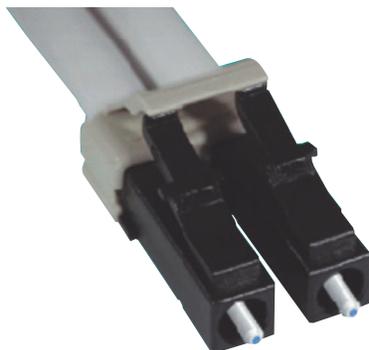
Conector Hot Melt



No. de Parte	Descripción
6100	Conector Hot Melt ST Multimodo 125 μm , reutilizable, férula cerámica
6300	Conector Hot Melt SC Multimodo 125 μm , reutilizable, férula cerámica
6200	Conector Hot Melt FC Multimodo 125 μm , reutilizable, férula cerámica
8100YS	Conector Hot Melt ST Monomodo 126 μm , reutilizable, férula cerámica
8300	Conector Hot Melt SC Monomodo 126 μm , reutilizable, férula cerámica
8200-W	Conector Hot Melt FC Monomodo 126 μm , reutilizable, férula cerámica

Conector Hot Melt

Descripción		Multimodo			Monomodo		
Número de producto		6300	6100	6200	8300	8100YS	8200 W
Tipo de conector		SC	ST	FC	SC	ST	FC
Tamaño de la fibra (μm)		125	125	125	126	126	126
Pérdidas de inserción (dB). Montaje de campo (una conexión) @ 1300 nm		< 0.2 típica	< 0.2 típica	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Reflección (dB) Montaje en campo		-25 típica	-25 típica	-25	-40	-40	-40
Durabilidad (dB) después de 500 inserciones		< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
Temperatura de operación, sólo el conector (dependiente del cable) °C		-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°
Temperatura de almacenamiento °C		-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°	-40° a 85°
Tensión del cable en servicio Tensión longitudinal		< 0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-	< 0.5 dB de incremento	< 0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-	< 0.5 dB de incremento
Tensión lateral		< 0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-	< 0.5 dB de incremento	< 0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-	< 0.5 dB de incremento
Especificaciones de prueba		TIA/EIA 568B.3	TIA/EIA 568B.3	ISO, IEC	Telcordia/TIA	TIA/EIA 568B.3	ISO, IEC
Material	Férula del conector	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia
	Cuerpo del conector y alojamiento	Resina	Zinc Platinado/nickel	Resina	Resina	Zinc Platinado/nickel	Resina
	Bota	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico
Retardo a la flama		UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0
Identificador del conector Cuerpo Ármadura externa Bota		Negro Beige Beige	Punto azul en la férula Blanca	Negro Negra Blanca	Negro Azul Blanca	Punto azul en la férula Amarilla	Negro Gris Blanca
Kit de terminación de campo		6365	6365	6365	6365	6365	6365



Conector LC Hot Melt

No. de Parte	Descripción
6603-D	Conector Hot Melt LC Dúplex Multimodo 126 μ m, reutilizable, férula cerámica, botas blanca y marfil
8603-D	Conector Hot Melt LC Dúplex Monomodo 126 μ m, reutilizable, férula cerámica, botas blanca y marfil

Características

El conector LC fue diseñado como un conector tipo “Small Form Factor Connector” (SFFC) o conector de factor de forma pequeña el cual es típicamente hasta un 50% más pequeño que los conectores estándares SC y ST. El conector LC está inyectado con el adhesivo 3M Volition® Ultra High Temp Hot Melt el cual permite un proceso de montaje en campo fácil y sencillo que hace altamente compatible al conector con cualquier otra solución LC o transceiver.

Valor Agregado

3M es el único fabricante que ofrece este popular conector tipo SFFC con el adhesivo tipo Hot Melt incluido. Así este conector proporciona un proceso de terminación fácil y rápido que hace esta solución altamente compatible con los estrictos estándares de prueba marcados por las normas Telcordia GR-326 para conectores monomodo.

Otra gran ventaja de este conector es que tiene todas las ventajas de la tradicional solución Hot Melt de 3M Volition® como la de permitir la corrección de los errores en la preparación y montaje del mismo, siguiendo las recomendaciones de los manuales 3M Volition®. Situación que hace de estos conectores uno de los favoritos de los contratistas e instaladores de fibra óptica.

Especificaciones físicas del conector

Flamabilidad del conector	UL 94 V-0 para los componentes del conector
Flexibilidad con diferentes cables	Diámetro externo de la cubierta 1.6 a 2 m, 2.4 a 3 mm Cubierta interna 900 μ m buffer.

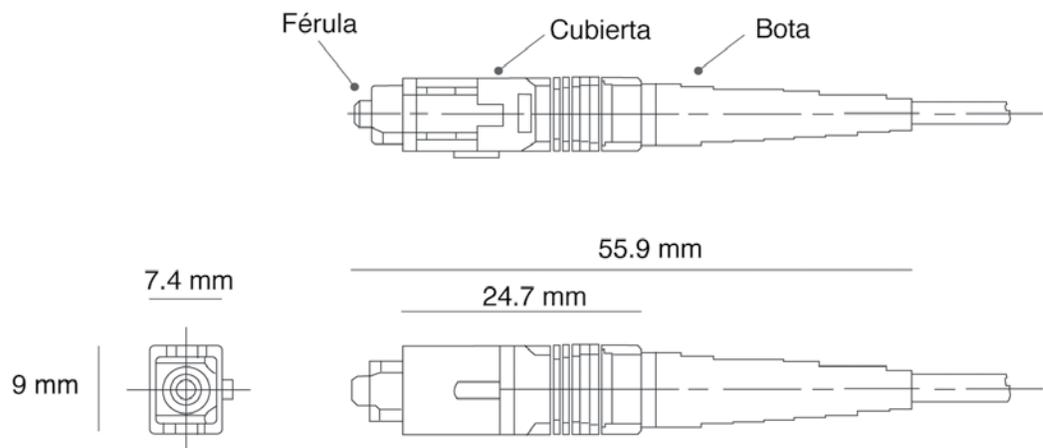


Conector Epóxico

No. de Parte	Descripción
6105	Conector Epóxico ST Multimodo 125 μm , férula cerámica
6306	Conector Epóxico SC Multimodo 125 μm , férula cerámica
8106	Conector Epóxico ST Monomodo 126 μm , férula cerámica
8306	Conector Epóxico SC Monomodo 126 μm , férula cerámica

Características

Los conectores de adhesivo epóxico de 3M Volition® están disponibles en varias opciones siendo las más comunes los tipo ST y SC tanto para fibra multimodo 62.5/125 y 50/125 como para fibras monomodo ofreciendo excelentes niveles de desempeño óptico.



Conector Epóxico

Especificaciones Técnicas

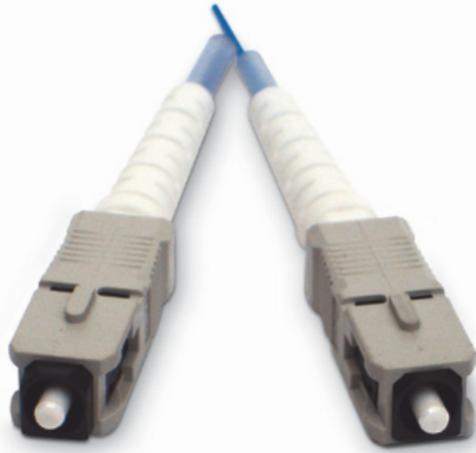
Descripción		Multimodo		Monomodo	
Número de producto		6306	6105	8306	8106
Tipo de conector		SC	ST	SC	ST
Tamaño de la fibra (μm)		125	125	126	126
Pérdidas de inserción (dB). Montaje de campo (una conexión) @ 1300 nm		< 0.2	< 0.2	< 0.3	< 0.3
Reflección (dB) Montaje en campo		-25	-25	-45	-45
Durabilidad (dB) después de 500 inserciones		< 0.2	< 0.2/1000 inserciones	< 0.2	< 0.2
Temperatura de operación, sólo el conector (dependiente del cable)		-40° a 85° C	-40° a 85° C	-40° a 85° C	-40° a 85° C
Temperatura de almacenamiento		-40° a 85° C	-40° a 85° C	-40° a 85° C	-40° a 85° C
Tensión del cable en servicio Tensión longitudinal		< 0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-	< 0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-
Tensión lateral		< 0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-	< 0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-
Especificaciones de prueba		TIA/EIA 568B.3	TIA/EIA 568B.3	Telcordia/TIA	TIA/EIA 568B.3
Material	Férula del conector	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia	Cerámica de Zirconia
	Cuerpo del conector y alojamiento	Resina	Zinc Platinado/ Nickel	Resina	Zinc Platinado/ Nickel
	Bota	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico
Retardo a la flama		UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0
Identificador del conector					
Cuerpo		Beige	Negro	Beige	Plateado
Armadura externa		Beige	Negro	Azul	Plateado
Bota		Beige	Negro	Blanco	Plateado
Kit de terminación de campo		8365	8365	8365	8365

Conectores Crimplok™

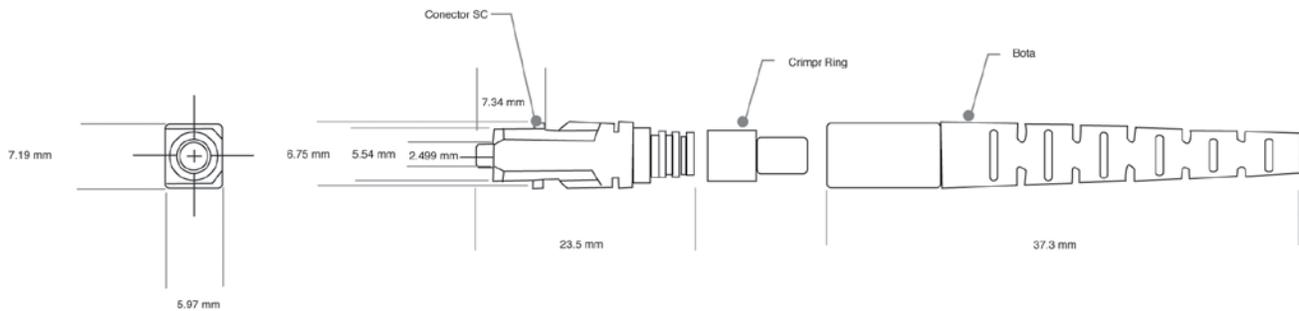
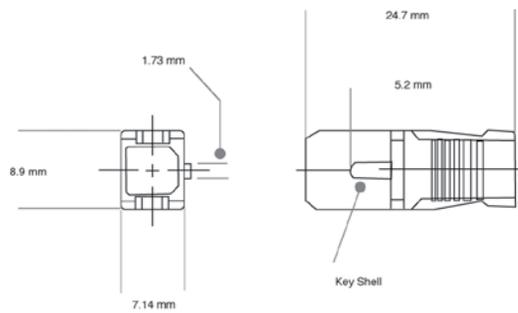
Los conectores Crimplok™ son conectores de montaje mecánico los cuales combinan la velocidad de preparación de los conectores no adhesivos con las características y alto desempeño óptico de los conectores epóxicos y Hot Melt.

Los conectores Crimplok™ son la solución ideal para reparaciones de emergencia o en áreas de difícil acceso y lugares donde no existe alimentación eléctrica.

Conectores Crimplok™



No. de Parte	Descripción
6901	Conector Crimplok ST Multimodo 125 μm , férula cerámica
6900	Conector Crimplok SC Multimodo 125 μm , férula cerámica
8901	Conector Crimplok ST Monomodo 126 μm , férula cerámica
8900	Conector Crimplok SC Monomodo 126 μm , férula cerámica



Conectores Crimplok™

Descripción		Multimodo		Monomodo	
Número de producto		6900	6901	8900	8901
Tipo de conector		SC	ST	SC	ST
Tamaño de la fibra (μm)		125	125	126	126
Pérdidas de inserción (dB). Montaje de campo (una conexión) @ 1300 nm		< 0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Reflección (dB) Montaje en campo		-27	-25	-40	-40
Durabilidad (dB) después de 500 inserciones		<0.2	<0.3	<0.2	<0.3
Temperatura de operación, sólo el conector (dependiente del cable)		-10° a 60° C	-10° a 60° C	-10° a 60° C	-10° a 60° C
Temperatura de almacenamiento		-40° a 80° C	-40° a 85° C	-40° a 80° C	-40° a 85° C
Tensión del cable en servicio Tensión longitudinal		<0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-	<0.5 dB de incremento a 3.4 kg (7.5 lb)	-
Tensión lateral		<0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-	<0.5 de incremento a 1.4 kg (3lb)	-
Especificaciones de prueba		TIA/EIA 568B.3	TIA/EIA 568B.3	Telcordia/TIA	TIA/EIA 568B.3
Material	férula del conector	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia	Cerámica de zirconia
	Cuerpo del conector y alojamiento	Resina	Zinc Platinado/ Nickel	Resina	Zinc Platinado/ Nickel
	Bota	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico	Termoplástico elastomérico
Retardo a la flama		UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0	UL-94 V-0
Identificador del conector					
Cuerpo		Negro	Negro	Negro	Negro
Armadura externa		Beige	Beige	Azul	Beige
Bota		Negro	Gris	Negro	Azul
Kit de terminación de campo		6955	6955	6955	6955

Acopladores



No. de Parte	Descripción
6112	Acoplador ST Multimodo
6310	Acoplador SC Simplex Multimodo
6313	Acoplador SC Dúplex Multimodo
8119	Acoplador ST Monomodo
8310	Acoplador SC Simplex Monomodo
8313	Acoplador SC Dúplex Monomodo
6210	Acoplador FC Multimodo
8210	Acoplador FC Monomodo
6613	Acoplador LC Dúplex Multimodo
8613	Acoplador LC Monomodo

Características

Los acopladores de la solución 3M Volition® son compatibles con los conectores de nuestras diferentes opciones de conectorización (Hot Melt, Crimplok, Epóxico) así como de las soluciones estándares del mercado.

Los acopladores pueden ser utilizados en los distribuidores ópticos para Rack de 19" y en los distribuidores ópticos de pared.

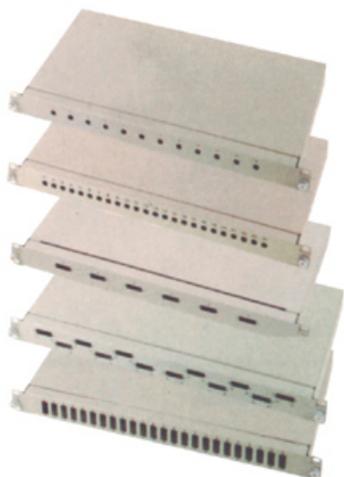
Acopladores



Especificaciones Técnicas

	Multimodo			Monomodo		
# de parte	6112	6310	6313	8119	8310	8313
Material						
Cuerpo	Zinc platinado Niquel	Termoplástico	Termoplástico	Zinc platinado Niquel	Termoplástico	Termoplástico
Alineador triaxial	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce
Color	-	Beige	Beige	-	Azul	Azul

	Multimodo		Monomodo	
# de parte	6210	6613	8210	8613
Material				
Cuerpo	Metálico	Termoplástico	Metálico	Termoplástico
Alineador triaxial	Fósforo Bronce	Fósforo Bronce	Cerámica Zirconia	Fósforo Bronce
Color	-	Beige	-	Azul



Distribuidores de fibra óptica, línea estándar para rack 19"

No. de Parte	Descripción
DE-0100-1652-0	Distribuidor Óptico vacío para 6 acopladores SC Dúplex (50-62.5/125 μ m.8-10/125 μ m) 19"
DE-0100-1653-8	Distribuidor Óptico vacío para 12 acopladores SC Dúplex (50-62.5/125 μ m.8-10/125 μ m) 19"
DE-0100-1654-6	Distribuidor Óptico para 24 acopladores SC Dúplex (50-62.5/125 μ m.8-10/125 μ m) 19"
DE-0100-1648-8	Distribuidor Óptico para 12 acopladores ST (50-62.5/125 μ m.8-10/125 μ m) 19"
DE-0100-1649-6	Distribuidor Óptico para 24 acopladores ST (50-62.5/125 μ m.8-10/125 μ m) 19"

Características

Los distribuidores ópticos de la línea estándar DE combinan la robustez y variedad a un precio incomparable.

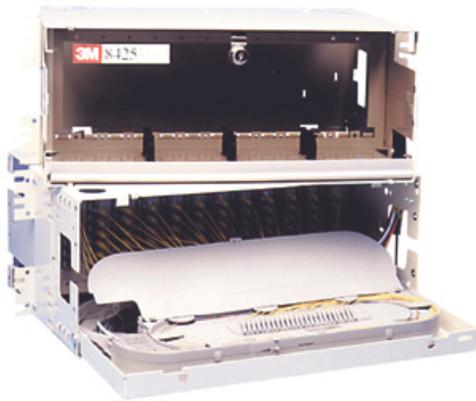
Robustez, porque están fabricados en acero, tanto en la charola como en la cubierta, cuenta con dos aberturas para la entrada de los cables lateral o posteriormente. Tienen la facilidad de que la charola es deslizable con tope, lo que facilita su administración; soporta el uso de pigtaills así como de empalmes ópticos. Cuenta con paneles de conectorización perforados para las diversas opciones de acopladores ST y SC.

- Paneles prefabricados para acopladores multimodo y monomodo.
- Distribuidores de 1 UR .
- Para uso en rack de 19".
- Dimensiones: 44 mm de alto x 483 mm de ancho x 250 mm de profundidad.



Distribuidores modulares de fibra óptica, serie 84**

No. de Parte	Descripción
8423	Distribuidor Modular de Fibra Óptica (soporta 3 módulos - hasta 24 fibras), metálico
8425	Distribuidor Modular de Fibra Óptica (soporta 12 módulos - hasta 96 fibras), metálico
8432	Distribuidor Modular Metálico de Fibra Óptica para montaje en pared (soporta 2 módulos - hasta 16 fibras)
8434	Distribuidor Modular Metálico de Fibra Óptica para montaje en pared (soporta 4 módulos - hasta 32 fibras)
8406-TM	Módulo con 6 Acopladores ST Multimodo
8406-CM	Módulo con 6 Acopladores SC Simplex Multimodo
8406-DCM	Módulo con 3 Acopladores SC Dúplex Multimodo
8412-DCM	Módulo con 12 acopladores FC Multimodo
8412-DLM	Módulo con 12 acopladores LC Multimodo
8408-TM	Módulo con 8 Acopladores ST Multimodo
8408-CM	Módulo con 8 Acopladores SC Simplex Multimodo
8408-DCM	Módulo con 4 Acopladores SC Dúplex Multimodo
8406-TS	Módulo con 6 Acopladores ST Monomodo
8406-CS	Módulo con 6 Acopladores SC Monomodo
8408-TS	Módulo con 8 Acopladores ST Monomodo
8408-CS	Módulo con 8 acopladores SC Simplex Monomodo
8406-FS	Módulo con 6 acopladores FC Monomodo
8408-FS	Módulo con 8 acopladores FC Monomodo
8412-DLS	Módulo con 12 acopladores LC Monomodo
84991-W	Módulo ciego (tapa) para serie 84xx



Distribuidores modulares de fibra óptica, serie 84**

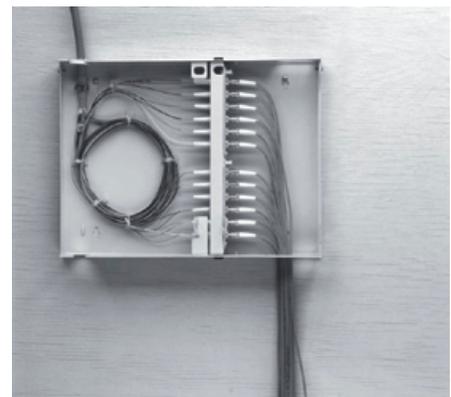
Características

Los paneles de la serie 84 le ofrecen la posibilidad de hacer el remate de fibra en instalaciones de pared, ambos modelos permiten la instalación de los mismos módulos de 6 y 8 acopladores en los diferentes modelos disponibles en la línea de 3M Volition®, los cuales son:

- 8432, con capacidad de hasta 16 fibras.
- 8434, con capacidad de hasta 32 fibras.

El panel 8423 es para montaje en rack de 19" que tiene capacidad para 24 fibras con diferentes tipos de conectores. Permite la instalación de módulos de 6 y 8 acopladores. Adicionalmente se le puede instalar una charola de empalme del modelo 2524 para la configuración de empalme terminal.

Los paneles de la línea 8425 tienen capacidad de hasta 96 fibras con los mismo módulos que se emplean en los demás paneles de la familia 84. Existen cuatro versiones y pueden apilarse para formar un sistema de administración de alta capacidad. Adicionalmente se encuentra disponible la versión que permite la configuración de empalme terminal.

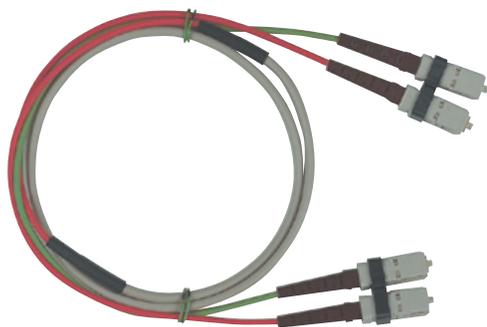


Distribuidor modular de fibra óptica, montado en pared.



Jumpers de fibra óptica

No. de Parte	Descripción
JFMM5STST1	Jumper ST - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5STST3	Jumper ST - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5STST5	Jumper ST - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5SCST1	Jumper SC - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5SCST3	Jumper SC - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5SCST5	Jumper SC - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5SCSC1	Jumper SC - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5SCSC3	Jumper SC - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5SCSC5	Jumper SC - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5MTST1	Jumper MT/RJ - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5MTST3	Jumper MT/RJ - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5MTST5	Jumper MT/RJ - ST 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5MTSC1	Jumper MT/RJ - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5MTSC3	Jumper MT/RJ - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5MTSC5	Jumper MT/RJ - SC 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5MTMT1	Jumper MT/RJ - MT/RJ 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5MTMT3	Jumper MT/RJ - MT/RJ 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5MJMT5	Jumper MT/RJ - MT/RJ 50 μ m, Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5LCLC1	Jumper LC-LC 50 μ m, Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5LCLC3	Jumper LC-LC 50 μ m, Multimodo Dúplex 3 mts



Jumpers de fibra óptica

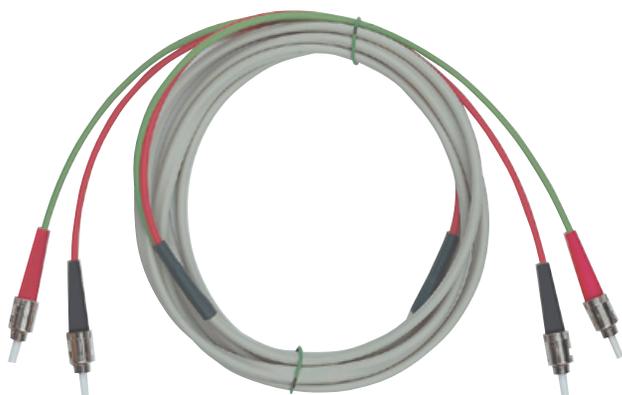
No. de Parte	Descripción
JFMM5LCLC5	Jumper LC-LC 50 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5LCSC1	Jumper LC-SC 50 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5LCSC3	Jumper LC-SC 50 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5LCSC5	Jumper LC-SC 50 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM5LCST1	Jumper LC-ST 50 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM5LCST3	Jumper LC-ST 50 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM5LCST5	Jumper LC-ST 50 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6STST1	Jumper ST - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6STST3	Jumper ST - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6STST5	Jumper ST - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6SCST1	Jumper SC - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6SCST3	Jumper SC - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6SCST5	Jumper SC - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6SCSC1	Jumper SC - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6SCSC3	Jumper SC - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6SCSC5	Jumper SC - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6MTST1	Jumper MT/RJ - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6MTST3	Jumper MT/RJ - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6MTST5	Jumper MT/RJ - ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6MTSC1	Jumper MT/RJ - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt



Jumpers de fibra óptica

No. de Parte	Descripción
JFMM6MTSC3	Jumper MT/RJ - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6MTSC5	Jumper MT/RJ - SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6MTMT1	Jumper MT/RJ - MT/RJ 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6MTMT3	Jumper MT/RJ - MT/RJ 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6MTMT5	Jumper MT/RJ - MT/RJ 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6LCLC1	Jumper LC-LC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6LCLC3	Jumper LC-LC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6LCLC5	Jumper LC-LC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6LCSC1	Jumper LC-SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6LCSC3	Jumper LC-SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6LCSC5	Jumper LC-SC 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFMM6LCST1	Jumper LC-ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 1 mt
JFMM6LCST3	Jumper LC-ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 3 mts
JFMM6LCST5	Jumper LC-ST 62.5 μm , Multimodo Dúplex 5 mts
JFSM9STST1	Jumper ST - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9STST3	Jumper ST - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9STST5	Jumper ST - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9SCST1	Jumper SC - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9SCST3	Jumper SC - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9SCST5	Jumper SC - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9SCSC1	Jumper SC - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt

Jumpers de fibra óptica



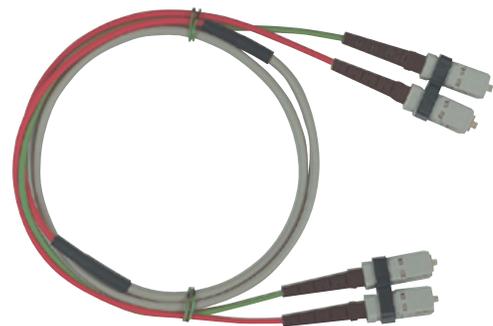
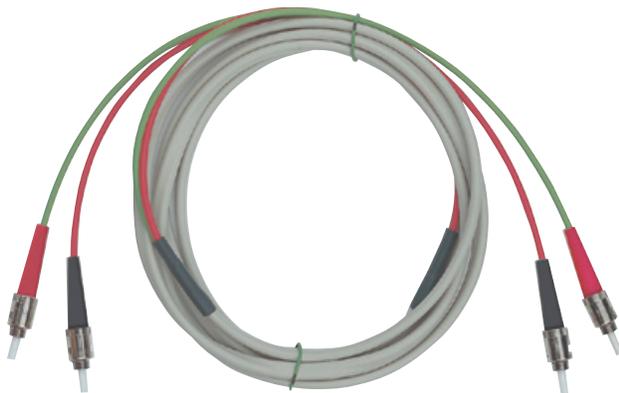
JFSM9SCSC3	Jumper SC - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9SCSC5	Jumper SC - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9MTST1	Jumper MT/RJ - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9MTST3	Jumper MT/RJ - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9MTST5	Jumper MT/RJ - ST 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9MTSC1	Jumper MT/RJ - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9MTSC3	Jumper MT/RJ - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9MTSC5	Jumper MT/RJ - SC 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9MTMT1	Jumper MT/RJ - MT/RJ 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9MTMT3	Jumper MT/RJ - MT/RJ 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9MTMT5	Jumper MT/RJ - MT/RJ 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9LCLC1	Jumper LC-LC 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9LCLC3	Jumper LC-LC 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9LCLC5	Jumper LC-LC 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9LCSC1	Jumper LC-SC 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9LCSC3	Jumper LC-SC 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9LCSC5	Jumper LC-SC 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts
JFSM9LCST1	Jumper LC-ST 9 μm , Monomodo Dúplex 1 mt
JFSM9LCST3	Jumper LC-ST 9 μm , Monomodo Dúplex 3 mts
JFSM9LCST5	Jumper LC-ST 9 μm , Monomodo Dúplex 5 mts

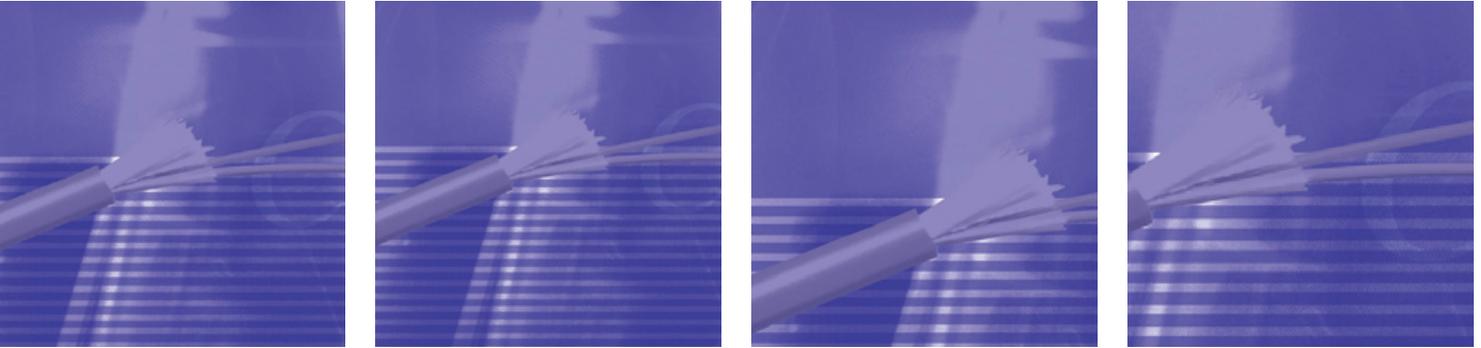
Jumpers de fibra óptica



Características

- El sistema 3M Volition® le ofrece una gran variedad de jumpers de fibra óptica con diferentes combinaciones de conectores en sus extremos y diversas longitudes.
- Los jumpers de la solución 3M Volition® cumplen y exceden los requerimientos de las normas internacionales y nacionales para la pérdida por inserción y la reflectancia.
- Los jumpers son monitoreados y fabricados por estrictos procesos de control de calidad, al final son probados para ofrecerle a usted el mayor desempeño.
- 3M Volition® le ofrece jumpers multimodo de $62.5 \mu\text{m}$ y $50 \mu\text{m}$.
- También puede preguntar por diversas opciones en monomodo.
- Pregunte a su asesor por otras longitudes y combinaciones.





Volition®

para interiores y exteriores

Cables 3M Volition® para interiores y exteriores



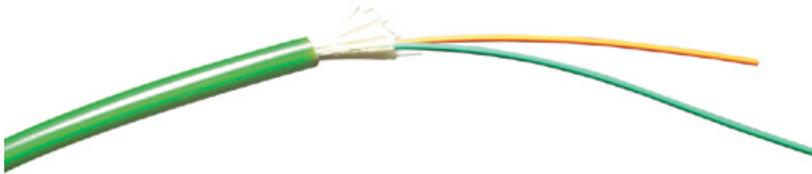
Uno de los elementos clave en todo Sistema para Transporte de información lo constituye la columna vertebral de fibra óptica (Backbone). El Sistema para Transporte de Información de 3M Volition® ofrece una gama muy amplia de cables de fibra óptica para diversos ambientes y variadas aplicaciones, las cuales incluyen cables de fibra óptica de interiores configurados para dar soluciones con tecnología SFFC con conectores VF-45, con estructura de cables microtubo.

Adicionalmente, tenemos los cables de tubo apretado (tight buffer) en configuración de cables de distribución, para ofrecer una amplia solución para instalaciones de cableado vertical para las tecnologías convencionales de conectores discretos.

Otro de los elementos integrantes de la solución de fibra óptica 3M Volition® lo constituyen los cables de exteriores, los cuales son diseñados para ambientes y las condiciones severas que una instalación de planta externa presenta; así puede usted encontrar cables dieléctricos o con armadura de acero en constitución de tubo holgado (Loose tube), para diferentes ambientes como instalaciones subterráneas, aéreas y directamente enterradas.

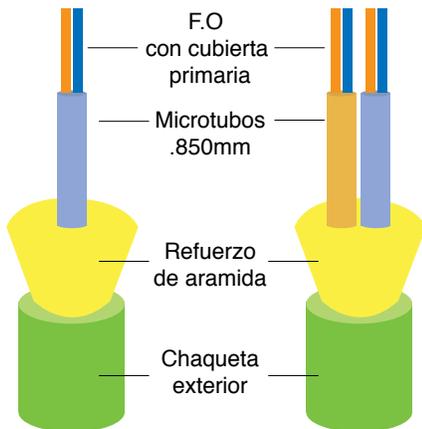
Todos estos cables se encuentran disponibles con fibras monomodo o multimodo de 50/125 μm ó 62.5/125 μm . Así mismo la variedad en las propiedades químicas de las cubiertas cumplen toda la gama requerida por los estándares de seguridad y protección contra incendios, así puede encontrar cubiertas tipo PE, LSZH ó bien OFNR y OFNP, adicionalmente puede usted ponerse en contacto con su representante de ventas o Distribuidor Autorizado 3M Volition® y preguntar por cables de configuraciones especiales.

Cables ópticos planta interna LSZH Microtubo



No. de Parte	Descripción
VOL-B56L1	Cable Óptico 3 pares, MM 50 μm , LSZH color azul, Bobina de 1,000 mts
VOL-B512L1	Cable Óptico 6 pares, MM 50 μm , LSZH color azul, Bobina de 1,000 mts
VOL-B66L1	Cable Óptico 3 pares, MM 62.5 μm , LSZH color azul, Bobina de 1,000 mts
VOL-B12L1	Cable Óptico 6 pares, MM 62.5 μm , LSZH color azul, Bobina de 1,000 mts
VOL-H92L1	Cable Óptico 1 par, SM 9/125 μm , LSZH color verde, Bobina de 1,000 mts
VOL-H94L1	Cable Óptico 2 pares, SM 9/125 μm , LSZH color verde, Bobina de 1,000 mts

Características



- Diámetro pequeño de los cables.
- Producidos de acuerdo a los estándares de la industria.
- Configuración de microtubo con dos fibras por tubo.
- Fibras y tubos coloreados de acuerdo a estándares TIA/EIA 598.
- Cubiertas de baja fricción para instalaciones verticales.
- Disponibles en monomodo y multimodo.
- Cubierta de baja emisión de humos y cero emisión de gases tóxicos LSZH.

TIPO	ATENUACION	ANCHO DE BANDA
50/125 μm Multimodo	<3.5 dB/Km @ 850nm	>500 MHz-Km @ 500nm
	<1.2 dB/Km @ 1300nm	>500 MHz-Km @ 1300nm
62.5/125 μm Multimodo	<3.5 dB/Km @ 850nm	>200 MHz-Km @ 850nm
	<1.0 dB/Km @ 1300nm	>500 MHz-Km @ 1300nm
9/125 μm Singlemode	< 0.70 dB/Km @ 1310nm	

Conectores de Fibra Óptica

Como otra importante alternativa tendrá usted el conector VF-45™ (Tipo SG FOCIS 7) conector totalmente revolucionario que ha marcado una nueva era en la tecnología de conectores de fibra óptica al eliminar el concepto de férula y sustituirla por surcos de alineamiento en forma de “V”, modificando, en consecuencia, la obsoleta concepción con la que el tradicional mercado de la fibra óptica ha marcado los conectores, al reducir enormemente el tiempo de preparación del conector, reducir el precio a casi un sexto del costo de las tecnologías tradicionales.

Esto permitirá a usted desarrollar proyectos de cableado vertical bajo el concepto tradicional de backbone distribuido o sistemas de fibra al escritorio.

Para más detalles recomendamos a usted consultar nuestros manuales y guías de diseño a través de nuestro sitio Internet o poniéndose en contacto con nuestro departamento de Servicio Técnico.

Socket VF-45

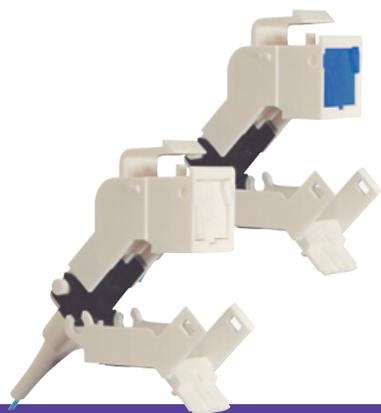


Una de las soluciones que se están desarrollando en los sistemas para transporte de información son las soluciones de fibra al escritorio, las cuales presentan una serie de retos que en muchas ocasiones son difíciles de resolver con la tecnología estándar de conectores de fibra óptica y si se trata de desarrollar esta aplicación con estos conectores el resultado es sumamente caro y, muchas veces, técnicamente complicado.

Es por esto que el mercado la industria ha desarrollado los conectores tipo SFFC (Small Form Factor Connector) los cuales están enfocados a reducir los costos y la complejidad de las instalaciones de fibra óptica.

En este sentido 3M Volition® ha desarrollado el revolucionario conector VF-45, el cual sustituye el viejo y costoso concepto de las férulas de precisión por un innovador sistema de ranuras en forma de “V” sobre las cuales se deslizan las fibras para hacer contacto.

El conector VF-45 es el conector que ofrece, sin duda, el procedimiento de montaje más rápido y sencillo de la industria, cumpliendo además cabalmente con los estrictos requerimientos de los estándares de cableado tales como TIA/EIA 568B, TIA/EIA 604 FOCIS 7, ISO 11801 2a. Edición y NMX-I-NYCE-2005, entre otros.



Socket VF-45

No. de Parte	Descripción
VOL-0001	VF-45 Socket Dúplex Multimodo
VOL-0002	VF-45 Socket Dúplex Monomodo
VOL-0011	VF-45 Fiber Holder Multimodo y Monomodo

Características

Es un conector de fibra óptica de fijación tipo key-stone dúplex para fibra monomodo o multimodo del tipo SFFC (Small Form Factor Connector).

Entre sus principales características están, además de su bajo costo, el de ofrecer una alta densidad en el remate de fibras ópticas, reduciendo el tamaño y espacio de conectores necesarios a casi una quinta parte del

que se utiliza para conectores tradicionales de férula, al ocupar con dos fibras el espacio de un conector RJ-45.

El tiempo de preparación de este conector es de menos de dos minutos, además de que para su preparación el personal técnico no requiere de un avanzado entrenamiento.

Parámetro	62.5/125				50/125			
	Pérdidas (dB)		Reflexión (dB)		Pérdidas (dB)		Reflexión (dB)	
Longitud de onda	1310	850	1310	850	850	1310	850	1310
Media	-0.21	-0.28	-29.2	-27.2	-.029	-0.19	-32.5	-33.1

El socket 3M Volition® VF-45 se interconecta con los cordones de parcheo 3M Volition® VF-45 de acuerdo a los parámetros especificados por TIA/EIA 604, IEC y 3M.

Prueba	Condiciones y requerimientos de la prueba
Atenuación	<0.75 dB Máximo
Reflexión	> 20 dB Máximo
Repetibilidad de acoplamiento	500 ciclos < 0.75 dB Máximo
Resistencia de acoplamiento	> 33 N, < 0.75 dB Máximo
Congelamiento	-13° C por 96 horas, < 0.3 dB de incremento
Vibración	10 a 55 Hz, 3 minutos en cada eje, < 0.3 dB de incremento



Distribuidor de Fibra óptica VF-45 para rack de 19"

No. de Parte	Descripción
VOL-0400S-G	Distribuidor para Fibra óptica deslizable color verde de 24 sockets, 2 ur, con pasacables
VOL-0401S-G	Distribuidor para Fibra óptica deslizable color verde de 24 sockets, 1 ur, sin pasacables c/slide

Características

Los distribuidores de fibra óptica de la línea VF-45 son dispositivos de administración de alta densidad de fibra óptica, con capacidad de 24 conectores VF-45 (48 fibras).



Distribuidores ópticos de montaje en pared

No. de Parte	Descripción
VOL-0406	Distribuidor de pared Multimedia para 6 Sockets

Características

- El distribuidor óptico de metal está construido en metal color blanco.
- Permite la acometida de los cables interior y superior.
- Cuenta con elementos de sujeción y ruteo de la fibra, así como la tornillería necesaria.
- Permite utilizar conectores de fibra y cobre.
- No requiere paneles de conectorización.

Jumpers de Fibra óptica VF-45

Los plugs y jumpers VF-45 del sistema de 3M Volition® son una parte fundamental en el desempeño del sistema. Estos se fabrican en varias combinaciones que incluyen de VF-45 a VF-45 o a diversas combinaciones para formar jumpers híbridos de VF-45 a ST, SC, MT-RJ ó LC.

El plug VF-45 está desarrollado bajo el mismo concepto de funcionalidad, desempeño y alta densidad del socket VF-45 para ofrecer de esta forma la solución completa del sistema.

Los jumpers VF-45 de 3M Volition® están fabricados con la fibra del tipo GGP (Glass-Glass-Polymer), una fibra de tecnología exclusiva de 3M Volition® que brinda un desempeño óptico y mecánico superior a los cordones de parcheo de fibras estándar.

Estas fibras son totalmente compatibles con lo especificado en la TIA/EIA 568B.3, como en la ITU G.651.





Jumpers de fibra óptica VF-45

No. de Parte	Descripción
VOL-V6R1	VF-45 a VF-45, 62.5 μ m Multimodo, 1mt
VOL-V6R3	VF-45 a VF-45, 62.5 μ m Multimodo, 3mts
VOL-T6R1	VF-45 a ST, 62.5 μ m Multimodo, 1mt
VOL-T6R3	VF-45 a ST, 62.5 μ m Multimodo, 3mts
VOL-C6R1	VF-45 a SC, 62.5 μ m Multimodo, 1mt
VOL-C6R3	VF-45 a SC, 62.5 μ m Multimodo, 3mts
VOL-M6L1	VF-45 a MT-RJ, 62.5 μ m Multimodo, 1mt
VOL-M6L3	VF-45 a MT-RJ, 62.5 μ m Multimodo, 3mts

Caja para montaje de pared VF-45

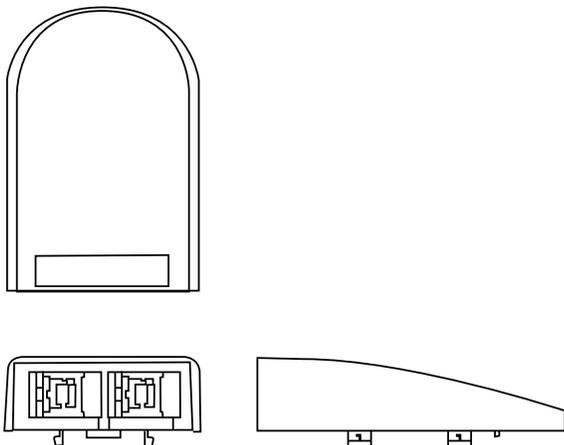


No. de Parte	Descripción
VOL-0250B	Caja de Pared para 2 Sockets, Color Blanco, incluye una tapa ciega y soporta face plate estándar
VOL-0350B	Caja de Superficie para 2 Sockets, Color Blanco

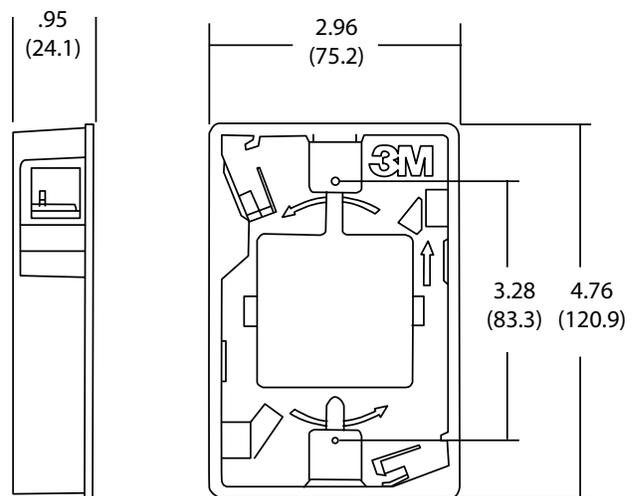
Características

- La caja de superficie es compatible con los sistemas VF-45.
- La conectorización es angulada para permitir un correcto radio de curvatura.
- Cuenta en su interior con el espacio disponible para ruteo de los cables respetando los radios mínimos de curvatura.
- Cuenta con tapas ciegas.
- La caja de pared soporta las placas de pared estándar y convexas.
- Tiene un espacio lateral para conectores VF-45 en fibra óptica.

Caja de superficie



Caja de pared





Convertidor de Medio Ethernet 10/100 Mbps para VF45

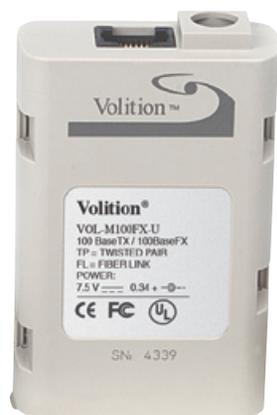
No. de Parte	Descripción
VOL-M100Fx	Transceiver de 100BaseTx a 100BaseFx 1300nm

Características

- Capacidad para transmitir en modo Full y Half Duplex.
- Diseñado para conectar equipo heredado existente 100 Base Tx con sistema de fibra óptica.
- Tamaño ideal para instalarse en cualquier estación de trabajo operando a 100 Mbps.
- Incluye características plug and play.
- Utiliza conectores RJ-45 (Impedancia de 100 Ω) para la parte de cobre y conectores VF-45 para fibra óptica.
- Cumple con IEEE 802.3u y está basado en tecnología de 1300 nm (FX).

FIBRA ÓPTICA

Fuente:	LED
Longitud de onda	1300nm
Conector	VF45
Optical Budget	11 dB min. (62.5/125 μ m), 6 dB min (50/125 μ m)
Sensibilidad	-31 dB min.
Distancia máxima	2 km en fibra 62.5 μ m 2 km en fibra 50 μ m
Nota: la pérdida del cable de fibra a 1300 nm es 1.5 dB/km	



Convertidores de Medio Ethernet 10Mbps para VF45

Requerimientos de salida de la fuente de poder (unidad estación de trabajo)

Voltaje de salida	7.5 VCD
Corriente de salida	300mA max
Polaridad	El pin interior es positivo
Medidas del conector	ID-2.1 mm, OD-5.5 mm, longitud del pin (min) -12 mm

Especificaciones físicas y ambientales (VOL- M 100FX)

Dimensiones	(Ancho) 22 mm x (Altura) 75 mm x (Profundidad) 50 mm
Peso	50 g por unidad
Peso de embalaje	2.90 kg, 6 por paquete
Temperatura de operación	0° C a 42° C

Cableado Distribuido y Centralizado

Fibra al escritorio, ¿Cuándo? ¿Dónde?

Los Sistemas para Transporte de Información pueden cubrir una gama de alternativas muy variadas dentro de las necesidades de los usuarios, una de estas alternativas es el llamado sistema de cableado centralizado, de Backbone colapsado o también conocido como fibra al escritorio.

Es importante hacer notar que no existen fórmulas absolutas de diseño que cubran el universo de necesidades de Sistemas para Transporte de Información.

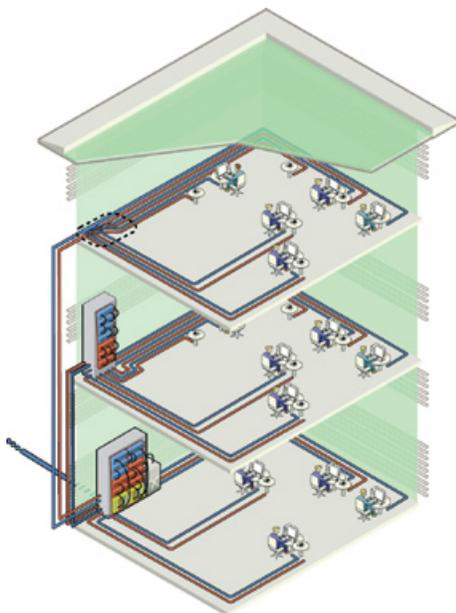
Por lo que el sistema de cableado de fibra óptica centralizado es en muchas ocasiones la mejor alternativa técnica y también económica. Aunque una mala evaluación de esto podría redundar en una solución demasiado cara o poco práctica.

Si bien son conocidos los problemas que una solución tradicional de fibra implica, tales como altos costos de los accesorios, dificultades de actualización y quizás el más importante: el elevado costo de la electrónica de fibra óptica.

El concepto de fibra centralizada de 3M Volition® es uno de los más revolucionarios y que le ofrece una solución altamente competitiva para sus necesidades de cableado de fibra al escritorio.

Para tomar una decisión de si en un proyecto es conveniente una solución de fibra centralizada se deben evaluar cuidadosamente varios factores, tales como número y concentración de usuarios, tipo de tecnología de conectorización, donde sin duda VF-45 es la solución más competitiva.

Adicionalmente se deberán evaluar situaciones tales como futuras aplicaciones, objetivos de crecimiento y tecnologías, de tal forma que podrá usted estar seguro, de que si ha elegido fibra al escritorio como opción, habrá escogido la mejor alternativa.





Regletas

REGLETAS

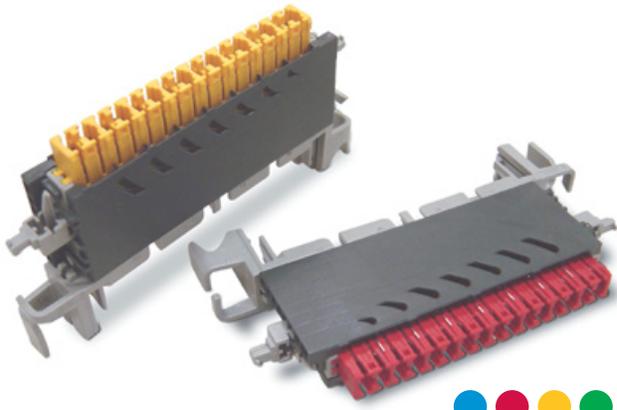
Regletas

El mundo de los Sistemas para Transporte de Información está integrado por una cantidad muy grande de necesidades y aplicaciones, dentro de estas, las soluciones de regletas para redes de datos y voz son un elemento fundamental.

Así 3M Volition® tiene la gama más completa de la industria de módulos de interconexión para cableado, con los cuales se pueden cubrir una gran variedad de alternativas de solución, desde los puntos de consolidación en oficinas abiertas, pasando por las conexiones cruzadas horizontales o la principal.

Adicionalmente a esto 3M Volition® tiene una experiencia probada en redes de telecomunicaciones, donde podrá usted aplicar estos productos en necesidades para cableado de gabinetes de exteriores, en redes de planta externa pública o privada, dentro de un campus universitario, complejos administrativos, parques y plantas industriales.

Adicional a estas soluciones 3M Volition® le ofrece soluciones con una excelente relación costo-beneficio mediante regletas Categoría 6 tanto en sistema 110 como en sistema tipo europeo (CAD), ampliando de esta manera las opciones para sus diferentes necesidades.



Regleta RCP 2000 Cat. 6 UTP 8 pares

● ● ● ● Color Disponible

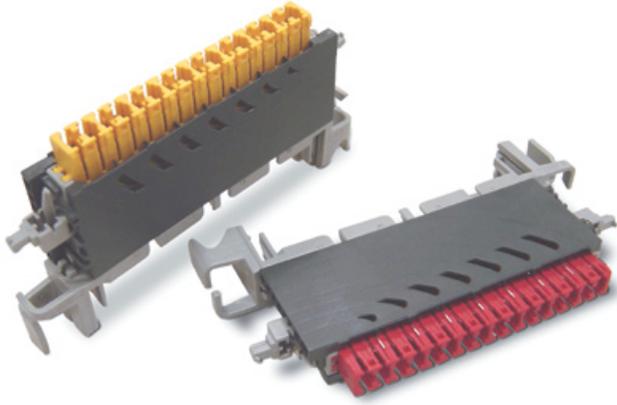
No. de Parte	Descripción
P46920CE	Regleta RCP 2000, Cat.6, UTP 8 Pares, Color Azul
P46809CE	Regleta RCP 2000, Cat.6, UTP 8 Pares, Color Rojo
P46840CE	Regleta RCP 2000, Cat.6, UTP 8 Pares, Color Amarillo
P46839QE	Regleta RCP 2000, Cat.6, UTP 8 Pares, Color Verde

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Conexión de cables hasta Categoría 6 en canal.	Permite el remate de dos cables UTP de cuatro pares.	Permite cableado lateral o posterior.	Fabricadas en varios colores para administración del cableado.	Amplia variedad de accesorios de identificación y etiquetado.

Características

- Fabricadas en materiales termoplásticos de alta calidad autoextinguibles.
- Diseño innovador: pares individuales aislados mediante una tecnología de barrera contra diafonía blindada única.
- Su desempeño supera las características de los componentes Categoría 6 aún cuando se utilizan jumpers.
- Mejora el desempeño del NEXT® en aplicaciones Cat. 6 con un margen típico de 7 dB.
- Contactos tipo IDC para conductores sólidos en calibres 22 AWG a 26 AWG.
- Inserción de los conductores por medio de las herramientas tipo: Pouyet, PKS y QPKS.



Regleta RCP 2000 Cat. 6 UTP 8 pares

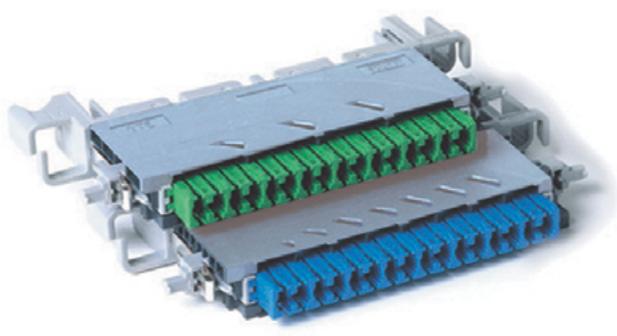
- El trenzado de los pares se mantiene hasta el punto de contacto.
- Permite la conexión de dos cables UTP de cuatro pares, por módulo.
- Permite la inserción de hasta dos hilos en el mismo contacto tipo IDC.

Ideas de Aplicación

- Para distribuidor de cableado Horizontal (HC, Horizontal Crossconnect), Intermedio (IC, Intermediate Crossconnect) o Principal (MC, Main Crossconnect) como punto de consolidación.
- Administración de cableado para servicios de voz y datos.

Estándares Industriales

- ISO/IEC 11801 2ª Edición.
- ANSI/TIA/EIA 568-B.
- ANSI/TIA/EIA 606, para los accesorios de etiquetado e identificación.
- EN-50173.
- NMX-I-NYCE-248-2005.



Regleta RCP 2000 Cat. 6 FTP 8 pares

● ● ● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
P46920DF	Regleta RCP 2000, Cat.6, FTP 8 Pares, Color Azul
P46809DF	Regleta RCP 2000, Cat.6, FTP 8 Pares Color Rojo
P46839DF	Regleta RCP 2000, Cat.6, FTP 8 Pares Color Verde
P46840DF	Regleta RCP 2000, Cat.6, FTP 8 Pares Color Amarillo

Características

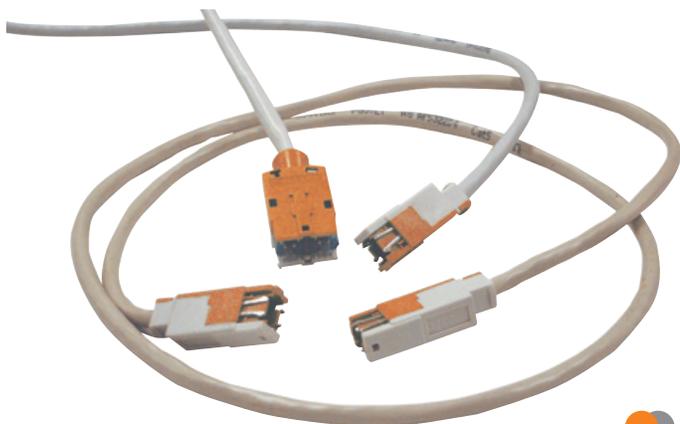
- Fabricadas en materiales termoplásticos de alta calidad autoextinguibles.
- Diseño innovador: pares individuales aislados mediante una tecnología de barrera contra diafonía blindada única.
- Contacto del blindaje de 360° sobre una barra de tierra.
- Su desempeño supera las características de los componentes Cat. 6 aún cuando se utilizan jumpers.
- Mejora el desempeño del NEXT® en aplicaciones Cat. 6 con un margen típico de 7 dB.

Ventajas

- Organización de cables mediante portaetiquetas e identificación por código de colores.
- Excelente desempeño contra las perturbaciones electromagnéticas inducidas y radiadas.
- Fácil instalación en Y de los hilos puente.

Características Técnicas

- Resistencia de los contactos < 20 mΩ (hilo 0.5 mm).
- Resistencia de aislamiento bajo 500 V 10,000 MΩ.
- Rigidez dieléctrica: 4,500 V.
- Cuerpo de policarbonato y contactos IDC rígidos protegidos con revestimiento de plástico.



Cable de parcheo FTP LSZH 4 pares CBE-CBE

 Color Disponible

No. de Parte	Descripción
P46128A5	Cable de Parcheo FTP LSZH 4 pares CBE-CBE, Concha Color Naranja, Cat.6, 1 mt
P46138A5	Cable de Parcheo FTP LSZH 4 pares CBE-CBE, Concha Color Naranja, Cat.6, 2 mts
P46148A5	Cable de Parcheo FTP LSZH 4 pares CBE-CBE, Concha Color Naranja, Cat.6, 3 mts

Ventajas

- Conectores blindados al 100% para una mayor EMC.
- Eficaz circulación de perturbaciones electromagnéticas a tierra.
- Metales de idéntica naturaleza que permiten la máxima calidad de contacto.
- Reducción de la atenuación al tomar la infomación de lo más cerca posible de los hilos de los conductores.
- Adaptación de un sistemas de presión que incorpora un trinquete de bloqueo para sujeción.
- Sistema guía que impide la inversión del cordón.
- Con capuchón de color gris/naranja que facilita la identificación y el marcado de la aplicación.
- Marcado de un número de serie en cada extremo para identificar el cordón.
- Permite la conexión directa de los módulos RCP 2000.

Características Técnicas

- Clavijas CBE constituidas por soportes de contacto de policarbonato.

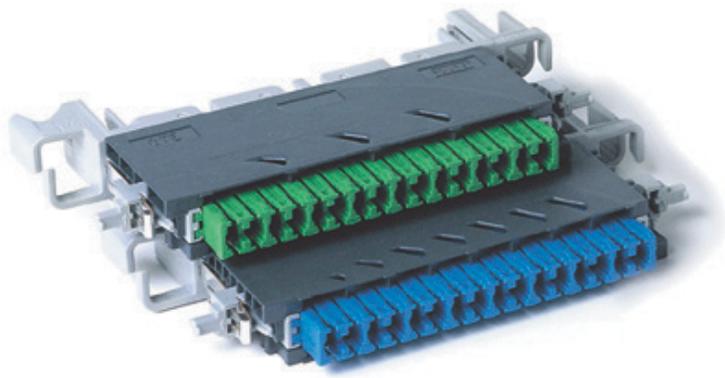
- Contactos de pantalla de bronce con protección estaño plomo.
- Cables multifilares del cordón construido por 7 hilos de 0.15 m revestimiento PVC.

Ideas de aplicación

- Para las conexiones cruzadas, distribuidor de cableado horizontal (HC, Horizontal Crossconnect), Intermedio (IC, Intermediate Crossconnect) o Principal (MC, Main Crossconnect).
- Administración de cableado para servicios de voz y datos.

Estándares Industriales

- ISO/IEC 11801 2a edición.
- ANSI/TIA/EIA 568-B.
- ANSI/TIA/EIA 606, para los accesorios de etiquetado e identificación.
- EN-50173.
- NMX-I-248-NYCE-2005.



Regleta de corte y conexión RCP Cat. 5e UTP/FTP de 8 pares con Resorte de tierra

● ● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
P45920CE	Regleta de corte y conexión de 8 pares color Azul con resorte de tierra
P45839QE	Regleta de corte y conexión de 8 pares color Verde con resorte de tierra

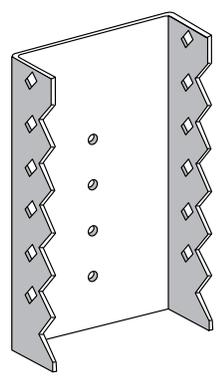
Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Conexión de cables hasta Categoría 5e en canal.	Permite el remate de dos cables UTP/FTP de cuatro pares.	Permite cableado lateral o posterior	Fabricadas en dos colores para administración del cableado.	Amplia variedad de accesorios de identificación y etiquetado.

Características

- Fabricadas en materiales termoplásticos de alta calidad autoextinguibles.
- Contactos: Platinados sobre elementos internos de contacto de cobre. Espesor de la película de contacto 0.8 mm.
- Contactos tipo IDC para conductores sólidos en calibres: 0.4 a 0.8 mm. Diámetro exterior máximo de 1.8 mm.
- Inserción de los conductores por medio de las herramientas tipo: Pouyet, PKS y QPKS.
- El trenzado de los pares se mantiene hasta el punto de contacto.
- Permite la conexión de dos cables UTP/FTP de cuatro pares, por módulo.
- Peine opcional de contacto a tierra.

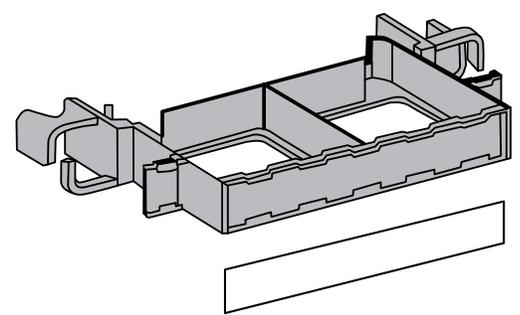
Accesorios para Regletas RCP de 8 pares UTP/FTP



Soporte inclinado para 6 regletas

● Color Disponible

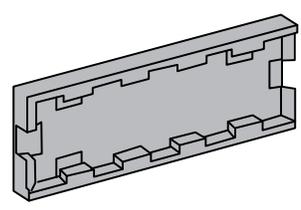
No. de Parte	Descripción
P48053AA	Soporte Inclinado para 6 regletas RCP



Portaetiqueta de columna 8 pares

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
P44223AA	Porta-etiqueta de columna, 8 pares, montaje en soporte (Incluye etiqueta para rotular) paquete de 10 pzas

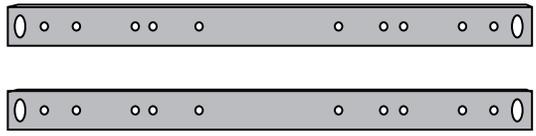


Portaetiqueta para 4 pares

● Color Disponible

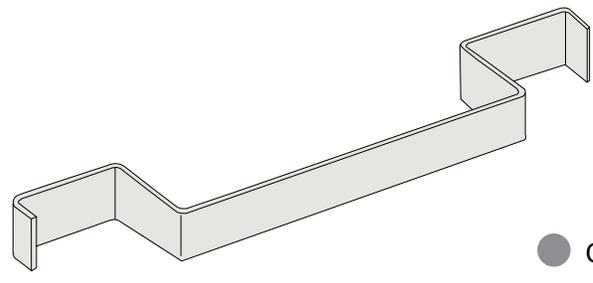
No. de Parte	Descripción
P44505AA	Portaetiqueta para 4 pares, montaje en regleta (incluye etiqueta para rotular) paquete 10 pzas

Juego de barras rectas



● Color Disponible

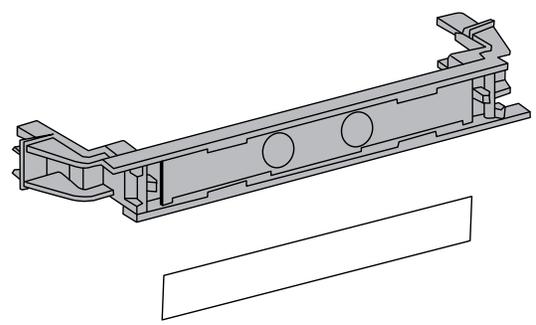
No. de Parte	Descripción
NN271807	Juego de Barras rectas para fijación de chasis cipe en Rack 19" (2 barras)



● Color Disponible

Barra Omega de fijación

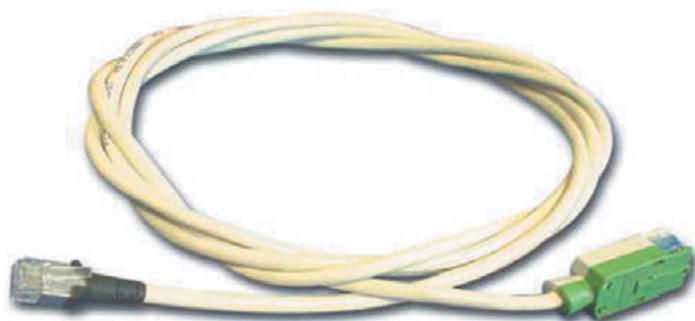
No. de Parte	Descripción
P6650AAA	Barra Omega de fijación para chasis CIPE en rack de 19"



● Color Disponible

Identificador frontal numerado para montaje en regletas

No. de Parte	Descripción
C220673B	Identificador frontal numerado para montaje en porta-regleta RCP de 8 pares, paquete de 20 pzas
C222950A	Identificador frontal numerado para montaje en porta-regleta RCP de 8 pares, paquete de 10 pzas



Cables de Parcheo UTP/FTP CBE-RJ45 4 pares

No. de Parte	Descripción
P39805A5	Cable de parcheo UTP/FTP PVC 4 pares CBE-Rj45 Concha Metálica, Cat 5e, 2 mts
P39809A5	Cable de parcheo UTP/FTP PVC 4 pares CBE-Rj45 Concha Metálica, Cat 5e, 3 mts

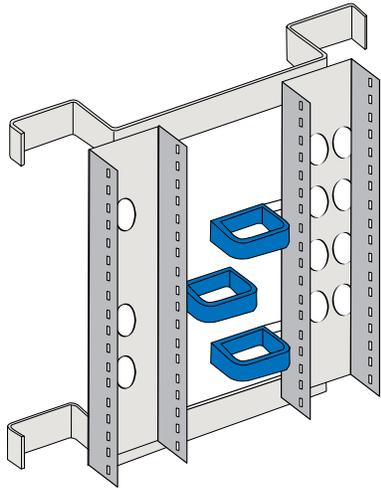
Ventajas

- Eficaz circulación de perturbaciones electromagnéticas a tierra.
- Metales de idéntica naturaleza que permiten una máxima calidad de contacto.
- Reducción de la atenuación al tomar la información lo más cerca posible de los hilos conductores.
- Adaptación de un sistema de presión que incorpora un trinquete de bloqueo para sujeción.
- Sistema guía que impide la inversión del cordón.
- Con capuchón de color que facilita la identificación y el marcado de la aplicación.
- Marcado de un número de serie en cada extremo para identificar el cordón.
- Permiten la conexión directa de los módulos RCP.

Características Técnicas

- Clavijas CBE constituidas por soportes de contacto de policarbonato transparente.
- Contactos de bronce con protección estaño-plomo.
- Contactos de pantalla de bronce con protección estaño-plomo.
- Cables de cordón constituido por 7 hilos de 0.15 m revestimiento PVC.
- Atenuación de cordón a 100 MHz a 29 dB/100 m.
- Paradiafonía a 100 MHz 35 dB.

Chasis Cipe



No. de Parte	Descripción
C232740A	Chasis Cipe 2x18 para regletas RCP de 8 pares
C232741A	Chasis Cipe 2x28 para regletas RCP de 8 pares

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Opciones de 2x18 hasta 2x28	Tronco de aluminio de alta resistencia	Permite cableado lateral o posterior	Montaje en pared o bastidor de 19"	Anillos horizontales o verticales

Características

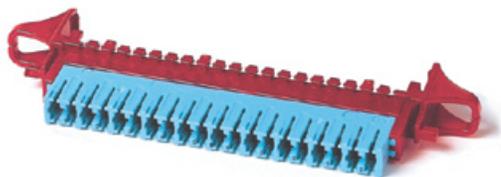
- Formado por dos herrajes tipo omega para fijación en pared, con dos rieles tipo E8 Europa separados 250 mm.
- Rieles formados por perfiles de aluminio con una profundidad de 55 mm, para fijación de módulos cada 16 mm.
- Para módulos tipo RCP, RCPT, RGT y STG.
- Borne de conexión a tierra física.
- Anillos organizadores para administración de hilos jumper y cordones de parcheo.
- Suministrado como paquete, incluyendo tornillos y demás accesorios para su ensamble.

- Barra opcional para fijación en bastidor de 19".
- Anillos posteriores para administración del cable.

Ideas de aplicación

- Para distribuidor de cableado Horizontal (HC, Horizontal Crossconnect), Intermedio (IC, Intermediate Crossconnect) o Principal (MC, Main Crossconnect).
- Administración de cableado para servicios de voz y datos.

Configuración	Dimensiones	#Anillos	Descripción
2 x 18	310 (H) x 135 (D)	2	Dos columnas de 18 módulos
2 X 28	460 (H) x 135 (D)	4	Dos columnas de 28 módulos



**Regleta STG
Cat. 3 UTP**



**Módulo de Corte
y prueba STG2
Cat 5e**

No. de Parte	Descripción
C223716A	Regleta de corte y conexión de 10 pares STG Cat. 3 color Azul , paquete de 20 pzas
C252820A	Módulo de Corte y Prueba 10 pares STG2 C2 10PU Cat. 5 con facilidad de protección (aterrizado) Individual, (se vende en múltiplos de 20 pzas),

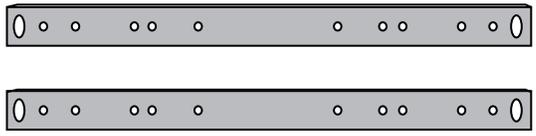
Características

- Diseño compacto (16 mm).
- Soporta cable de 0.4 y 0.8 mm.
- Alta densidad (ej. hasta 1600 pares en 2.6m de vertical).
- Acceso del cable posterior y lateral.
- Material de policarbonato.
- Rango de temperatura de -30°C a +80°C.
- Resistencia de aislamiento >10 - 12 kΩ.
- Fuerza dieléctrica 4.5 KV.

Ventajas

- Cableado rápido.
- Bloques con ó sin protección.
- Diferentes configuraciones de etiquetado.
- Disponibles contactos de conexión ó desconexión.
- Facilidades de prueba.
- Capacidad de manejar 2 cable por ranura.

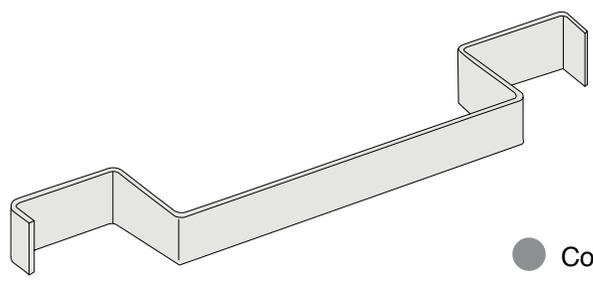
Juego de barras rectas



● Color Disponible

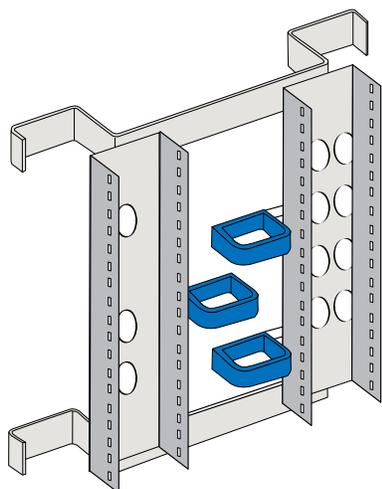
No. de Parte	Descripción
NN271807	Juego de Barras rectas para fijación de chasis cipe en Rack 19" (2 barras)

Barra Omega de fijación



● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
P6650AAA	Barra Omega de fijación para chasis CIPE en rack de 19"



Chasis Cipe

No. de Parte	Descripción
C232750A	Chasis Cipe 2x18 para regletas STG de 10 pares
C232751A	Chasis Cipe 2x28 para regletas STG de 10 pares

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Opciones de 2x18 hasta 2x28	Tronco de aluminio de alta resistencia	Permite cableado lateral o posterior	Montaje en pared o bastidor de 19"	Anillos horizontales o verticales

Características

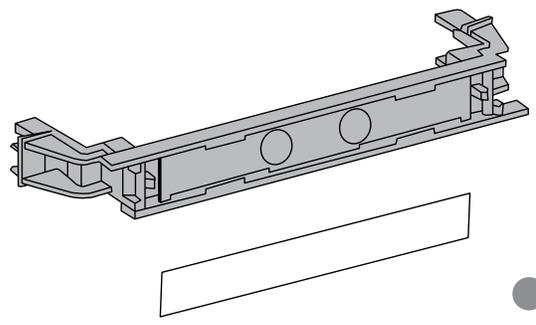
- Formado por dos herrajes tipo omega para fijación en pared, con dos rieles tipo E8 Europa separados 250 mm.
- Rieles formados por perfiles de aluminio con una profundidad de 55 mm, para fijación de módulos cada 16 mm.
- Para módulos tipo RCP, RCPT, RGT y STG.
- Borne de conexión a tierra física.
- Anillos organizadores para administración de hilos jumper y cordones de parcheo.
- Suministrado como paquete, incluyendo tornillos y demás accesorios para su ensamble.
- Barra opcional para fijación en bastidor de 19".
- Anillos posteriores para administración del cable.

Ideas de aplicación

- Para distribuidor de cableado Horizontal (HC, Horizontal Crossconnect), Intermedio (IC, Intermediate Crossconnect) o Principal (MC, Main Crossconnect).
- Administración de cableado para servicios de voz y datos.

Configuración	Dimensiones	#Anillos	Descripción
2 x 18	310 (H) x 135 (D)	2	Dos columnas de 18 módulos
2 X 28	460 (H) x 135 (D)	4	Dos columnas de 28 módulos

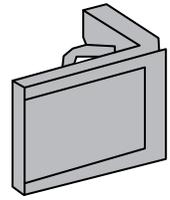
Accesorios para Regletas STG



Identificador frontal numerado para montaje en regletas

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
C220674B	Identificador frontal numerado para montaje en porta-regleta STG de 10 pares, paquete de 20 pzas
C222951A	Identificador frontal numerado para montaje en porta-regleta STG de 10 pares, paquete de 10 pzas



Portaetiqueta lateral para 3 dígitos

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
C222903A	Porta-etiqueta lateral de identificación para 3 dígitos, paquete de 10 pzas

Descargadores tripolares de 250 v



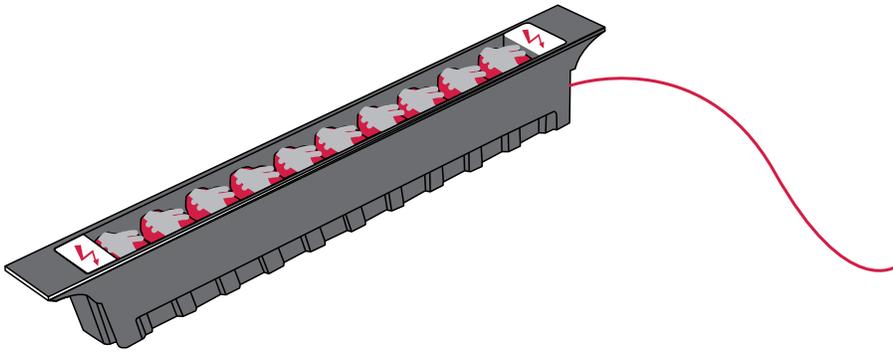
No. de Parte	Descripción
C231125A	Descargadores tripolares de 250V, paquete 50 pzas

Ideas de aplicación

- Eliminación de picos y sobrevoltajes en pares expuestos.
- Aplicaciones en protección de circuitos de telecomunicaciones según estándar NEC Parte C 800-30.
- Aplicaciones en circuitos de comunicación de bajos voltajes.

Recomendaciones de seguridad

- No instalar ningún tipo de protector cerca de materiales de fácil ignición.



Cartucho de protección con cordón de aterrizaje

No. de Parte	Descripción
C233727C	Cartucho de protección 8 pares con cordón de aterrizaje de .75 m, paquete de 20 pzas
C233728B	Cartucho de protección 10 pares con cordón de aterrizaje de .75 m, paquete de 20 pzas

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Forma parte del sistema STG, acoplándose a los módulos IDC STG y módulos BSTG.	El rango de módulos protectores de un par está diseñado para incrementar la flexibilidad en la administración de la red.	Permite la inserción de módulos discretos, para sustitución individual en caso de líneas con fallas.	Acceso por desconexión en los plugs de los protectores. Permite pruebas sin remover protectores.

Características

- Nivel de protección mediante descargador tripolar o varistor.
- Proporcionan aterrizamiento automático a través del herraje de montaje con capacidad de drenaje de corriente de 5 kA.
- Corriente nominal de 300 mA.
- Mantiene una tensión constante en los bornes del equipo.
- Protectores de 250 v y 350 V.
- Cumple con las recomendaciones UL 497.



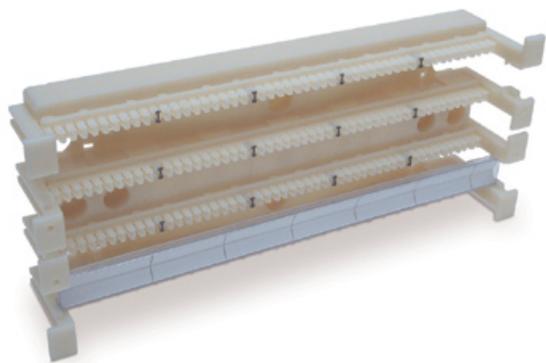
● Color Disponible

Protector individual para sobrevoltaje y sobrecorriente

No. de Parte	Descripción
C233797A	Protector Individual para sobrevoltaje y sobrecorriente (PTCRs), 250v, color Naranja

Características

- Es un dispositivo protector de 5 puntos que proporciona protección en los circuitos de voz contra posibles descargas por sobrevoltaje, eliminando a su vez corrientes remanentes, drenándolas a tierra, por medio de un tubo protector de gas de tres polos.
- Incluye en su diseño dos protectores mediante termistores de coeficiente de temperatura positiva en serie que limitan los excesos de corriente incrementando su resistencia y resultando en la apertura del circuito.
- Permite la inserción de una punta de prueba 3M para módulos STG que facilita las pruebas y diagnóstico de la línea sin retirar el protector.



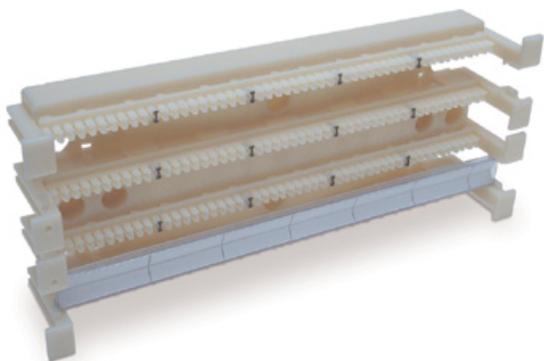
Regleta de 96 pares con patas Cat. 6 tipo 110

No. de Parte	Descripción
VOL-096-6110	Regleta de 96 Pares con patas
VOL-04-6110	Galleta de 4 pares para regleta 110

Características

- Las regletas 110 exceden el estándar TIA/EIA-568.B 2-1 para Categoría 6.
- Construido en plástico retardante a la flama.
- Espacio para etiquetas de identificación.
- Ideal para conexiones cruzadas y puntos de consolidación.
- Con patas para montaje en pared.
- Soporta galletas de 4 pares.
- Soporta múltiples configuraciones para montaje de alta densidad.

Regleta Cat.5e tipo 110

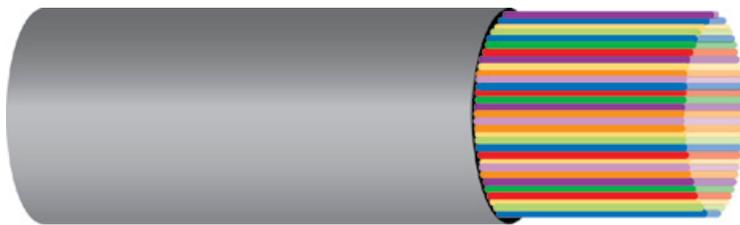


No. de Parte	Descripción
VOL-0660	Regleta de 100 Pares con patas
VOL-0661	Regleta de 100 Pares sin patas
VOL-0662	Regleta de 300 Pares con patas
VOL-0663	Regleta de 300 Pares sin patas
VOL-0664	Galleta de 4 Pares para regleta 110
VOL-0665	Galleta de 5 Pares para regleta 110

Características

- Los bloques terminales 3M Volition® 110 están disponibles en versiones de 100 y 300 pares con o sin patas, pueden terminarse en campo con cable calibre 22-26 AWG.
- Las tiras de identificación se incluyen con cada bloque 110 adquirido.

Cable Multipar Cat. 3 interior



No. de Parte	Descripción
VOL-3UP50-500C	Cable Cat.3, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP PVC (CMR), 50 Pares, Color Gris, Carrete 500 mts
VOL-3UR100-500C	Cable Cat.3, 100 ohms, Sólido, 24 AWG, UTP PVC (CMR), 100 Pares, Color Gris, Carrete 500 mts

Características

- Disponible en 50 y 100 pares.
- Conductores de cobre suave estañado.
- Aislamiento duplex a base de polietileno celular cubierto con una capa de PVC.
- Conductores pareados.
- Cinta para agrupar los cables.
- Cubierta exterior de PVC retardante a la flama en color gris.

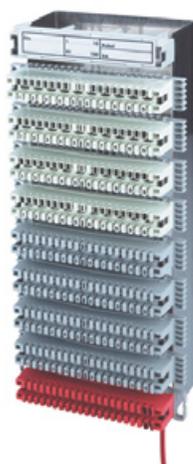
Especificaciones

- ANSI/EIA/TIA 568 B
- ISO/IEC 11801 2a edición.
- NMX-I-248-NYCE-2005
- UL 444.
- NOM-001-SEDE.
- NEC artículo 800.

Aplicaciones

- Voz y datos.
- 10 Mbps Ethernet.
- 16 Mbps Token Ring.

Calibre AWG (mm)	Resistencia a c.d. por conductor máxima @ 20° C	Impedancia característica Zo de 1 a 16 MHz	Capacitancia mutua nominal pF/m	Características de Transmisión en 100 m		
				Frecuencia MHz	Atenuación máxima dB	Atenuación de paradiafonía mínima dB
				1	2.6	41
24 (0.50)	90.5 Ω/ km	100 +- 15 Ω	65.6	4	5.6	32
				10	9.7	26
				16	13.1	23



Regleta 10 pares QSA (tipo LSA)

No. de Parte	Descripción
79103-510-00	Regleta de 10 pares de corte y prueba QSA, para montaje en perfil tipo LSA
79101-510 00	Regleta de 10 pares de conexión QSA, para montaje en perfil tipo LSA

Características

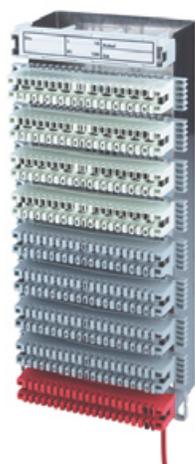
- Contactos metalizados.
- Superficie de los contactos de plata.
- Hasta un máximo de 100 reterminaciones permitidas.
- Paradiafonía a 20 MHz > 51 dB.
- Atenuación a 20 Mhz < 0.01 dB.

Ventajas

- Montaje estándar en soporte tipo “U”, LSA y SID-C.
- Contactos IDC (desplazamiento del aislante).
- Conexión de corte-inserción SID.
- Tipo de circuito de Corte y Conexión.
- Capacidad de 10 pares.
- Identificación frontal numerado.
- Para exigencias climáticas (humedad, polvo).

Dimensiones

- Diámetro exterior del conductor soportado: 0.5 – 1.6 mm.



Regleta 10 pares QSA (tipo LSA)

Construcción

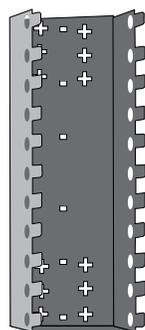
Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Montaje estándar en soporte tipo "U", LSA y SID-C	Conexión de corte-enchaje SID (sistema de inserción por destornillador 3mm y herramienta QPKS)	Contactos IDC (desplazamiento del aislante)	Capacidad de 10 pares	Para exigencias climáticas (humedad, polvo)

Información General

- Tipo de circuito de Corte y Conexión.
- Identificación frontal numerado.
- Contactos metalizados.
- Superficie de los contactos de plata.

Ideas de aplicación

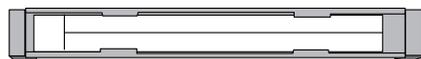
- Para distribuidor de cableado Horizontal (HC, Horizontal Crossconnect), Intermedio (IC, Intermediate Crossconnect) o Principal (MC, Main Crossconnect).
- Administración de cableado para servicios de voz y datos.



Perfil 10 + 1 y 20 + 1

● Color Disponible

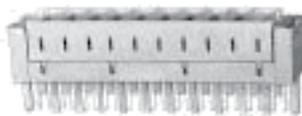
No. de Parte	Descripción
79151-511 25	Perfil 10 + 1 para relgeta QSA/LSA
79151-512 25	Perfil 20 + 1 para relgeta QSA/LSA



Portarótulo fijo

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
79156-501 00	Portarótulo fijo para perfil QSA/LSA (10 pares), paquete de 10 pzas



Cartucho de protección para descargadores

● Color Disponible

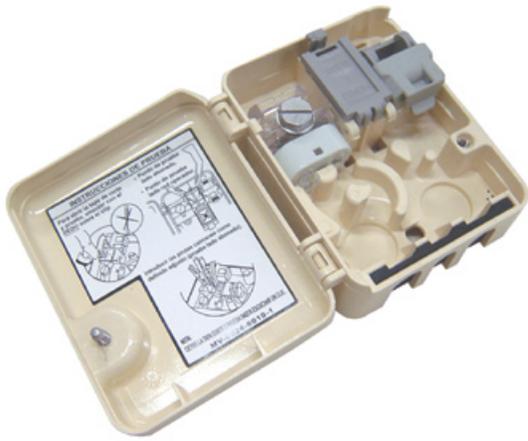
No. de Parte	Descripción
38126-502 40	Cartucho de protección magazine para decargadores tripolares de 10 pares QSA/LSA, paquete de 10 pzas



Descargador tripolar con f/s

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
05-661-02600	Descargador tripolar con f/s (fire safe), 230 V- 10 A/10 Ka, paquete de 100 pzas



● Color Disponible

Dispositivo de interfase entre la red telefónica externa e interna

No. de Parte	Descripción
C246809A0000	Dispositivo de interfase para la red Telefónica para planta externa e interna (DIT)

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Este dispositivo esta diseñado para aplicaciones en interiores y exteriores	Facilita la terminación independiente de la red pública y la del usuario	Cuenta con un descargador de gas tripolar 250V	Resistente a la radiación UV

Características

- Cable de acometida o bajante (18 a AWG 24).
- Cable de interior (22 a 26 AWG).
- Desplazamiento de aislante IDC.
- Protección con gel.
- Corte y prueba local de la línea de acuerdo a PI 43, NF EN 60 529.
- Material con protección UV y en PVC auto extingible.
- Contactos con un recubrimiento de plata.
- Hasta 100 re-terminaciones en la red interna.
- Hasta 20 re-terminaciones en la red externa.
- Resistencia de contacto <math>< 50 \text{ m}\Omega</math>.
- Resistencia de aislamiento >math> > 10\ 000 \text{ M}\Omega</math>.
- Caja de PVC resistente a UV.
- PVC autoextinguible, cumple con UL 94-V.

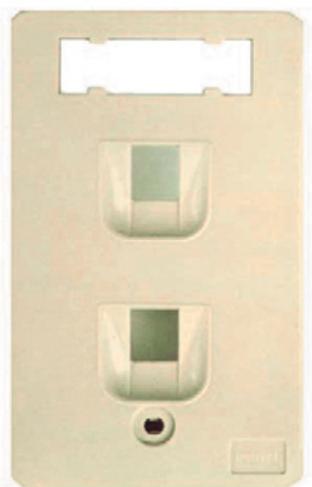
- Rango de temperatura: -20° C a 70° C.
- Resistente a ácidos y agentes químicos, tales como: Na₂SO₄, NaCl, H₂SO₄, NaOH.

Ideas de aplicación

- Para el remate del cableado de la red secundaria de exteriores, en la acometida de usuario telefónico.
- Su diseño permite efectuar pruebas en exterior sin necesidad de entrar al domicilio del abonado.

Dimensiones

- 82 mm x 70 mm x 32 mm.



Placas Telefónicas

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
C211691A0000	Placa de pared 2 salidas, color Marfil, incluye un conector RJ14 (4 hilos) con gel y un módulo ciego
C211755A0000	Placa de pared 2 salidas, color Marfil, incluye un conector RJ11 (2 hilos) con gel y un módulo ciego

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Permite espacio para conectores RJ-11 y RJ-14 en la misma caja de pared.	Se montan en soportes salientes o empotrados.	Se entregan con un portaetiquetas, 1 etiqueta de identificación reversible para teléfono, datos y 1 soporte transparente	Conectores protegidos con gel.

Características

- La conexión del conector se detecta mediante un "click" (sin herramienta).
- Puede llevar 2, 4 y 6 hilos (diferentes versiones).
- Acondicionado para 1 o 2 conectores.
- Características eléctricas idénticas a la roseta tipo Telmex.
- Dimensiones 71 x 116 mm.

Cajas de distribución



No. de Parte	Descripción
C226020A0000	Caja de Distribución y Repartición interna, equipada con soporte para 10 regletas RCP de 8 pares
C226021A0000	Caja de Distribución interna, equipada con soporte para 20 regletas RCP de 8 pares
C226022A0000	Caja de Distribución y Repartición interna, equipada con soporte para 10 regletas STG de 10 pares
C226023A0000	Caja de Distribución interna, equipada con soporte para 20 regletas STG de 10 pares
C226004A0000	Soporte para 11 regletas STG de 10 pares, paquete de 2 pzas

Características

- Muy amplia densidad de conexión.
- Rapidez de cableado.
- Contactos autopelables totalmente protegidos.
- Excelente resistencia mecánica de los hilos.
- Posibilidades de protección.
- Cajas entregadas totalmente montadas.

Características Técnicas

- Borne de tierra.
- Dispositivo de fijación de los cables.
- Etiquetas de marcado.
- Tapa bloqueable con tornillos de 1/4 de vuelta de seguridad.
- Caja de PVC beige.



Caja terminal BMX de 10 pares equipada

No. de Parte	Descripción
C244849A0000	Caja Terminal BMX de 10 pares equipada con conectores MX2000

Características

- Ofrece todas las facilidades para asegurar la más alta fiabilidad y operación más cómoda.
- Durable en las condiciones climáticas más extremas.
- Fiabilidad y fuerte anclaje mecánico de cables para soportar jalneos.
- Cumple con todos los requisitos para las cajas de distribución exterior.

Características técnicas

- Abisagrada, mecanismo automático que mantiene la tapa abierta en distintos ángulos.
- La inclinación de las gomas evitan la condensación del agua.
- Montaje a través de una abrazadera metálica especial que mejora la resistencia mecánica y vibraciones para montaje en poste.
- Durable en las condiciones climáticas más extremas.
- Protección a la entrada de los cables.



Caja terminal BDX de 20 pares

No. de Parte	Descripción
N501053A0000	Caja BDX, 3000 Tamaño 1, baja profundidad (255 x 292 x 86, mm. ancho, alto, fondo) tapa blanca, caja gris equipada con 20 módulos
N501054A0000	Caja BDX, Tamaño 1, media profundidad (255 x 292 x 116, mm. ancho, alto, fondo) tapa blanca, caja gris equipada con 20 módulos
N501057A0000	Caja BDX, Tamaño 2, media profundidad (255 x 400 x 116, mm. ancho, alto, fondo) tapa blanca, caja gris equipada con 20 módulos
N501058A0000	Caja BDX, Tamaño 2, gran profundidad (255 x 400 x 156, mm. Ancho, alto, fondo) tapa blanca, caja gris equipada con 20 módulos
C244833A0000	Riel DIN con 10 conectores MX2000

Construcción

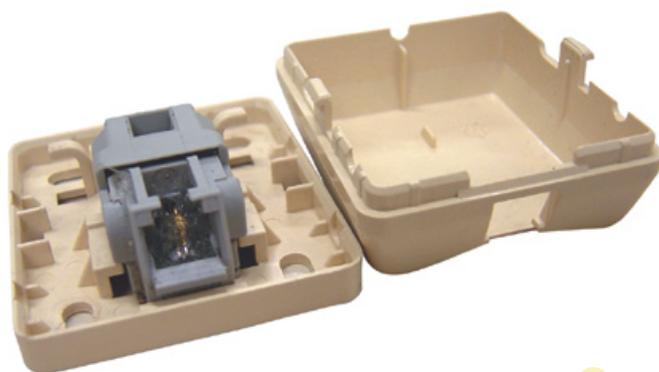
Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Disponible en varios tamaños	Montaje a través de una abrazadera metálica especial que mejora la resistencia mecánica y vibraciones para montaje en poste.	Abisagrada, mecanismo automático que mantiene la tapa abierta en distintos ángulos.	Puede albergar conectores tipo MX2000 y regletas de 10 pares.

Características

- Esta caja de distribución ofrece todas las facilidades para asegurar la más alta fiabilidad y operación más cómoda.
- Cumple con todos los requisitos para las cajas de distribución exterior.
- Durable en las condiciones climáticas más extremas.
- Protección a la entrada de los cables.
- Fiabilidad y fuerte anclaje mecánico de cables para soportar jaloneos.

Características Técnicas

- Material: termoplástico con protección UV color gris claro.
- Índices de protección: IP 43 sin sello de hule / IP 55 con sello de hule según EN 60 529.
- Resistencia dieléctrica.
- Accesorios: Cerradura con llave, cerradura con triángulo partido, escuadra ranurada para fijación a 90°, todos los accesorios se pueden instalar en el lugar de instalación.



Roseta RJ11 2 y 4 hilos con gel

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
C211707A0000	Roseta con gel 2 hilos
C211732A0000	Roseta con gel 4 hilos

Construcción

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Caja extraplana de tamaño reducido	Conector protegido con Gel	Tratamiento superficial de los contactos	Caja con 4 puntos de fijación y guía de hilos	Conexión simultánea de los hilos mediante tapa de conexión

Características

- La caja está fabricada en material termoplástico que cumple con UL 94-V.
- Contactos de conexión: diámetro de los conductores: 0.5 a 0.65 mm.
- Contacto de la toma con cubiertas:

 - 3 a 5 μm de níquel.
 - 1.5 a 5 μm de oro en el punto de contacto.

- Contactos IDC de bronce con baño de plata.
- Resistencia de contacto : < 40 m Ω .
- Resistencia de aislamiento : > 1.000 M Ω .
- Rigidez dieléctrica : > 1 KV DC.
- Características del Gel:
 - Memoria mecánica de autorecuperación.
 - Temperatura de operación de -50 a 100 °C.
 - Viscosidad estable.

Estándares industriales

- NMX-I-NYCE-248-2005.
- ASTM B735, corrosión.

Dimensiones

- Caja de 2 contactos 55 x 50 x 22.2 mm.
- Caja de 4, 6 contactos 60 x 65 x 24 mm.

Fire Barrier



En la industria de los sistemas para transporte de información hay una miríada de normas y estándares que debe cumplir una instalación, algunas de las normas que están consideradas como fundamentales y de carácter obligatorio son las normas de seguridad y protección contra incendio, dentro de éstas podemos identificar la norma NFPA 70 conocida como el National Electric Code (NEC) y el equivalente mexicano la NOM-SEDE-001-1998, entre muchos otros, tanto nacionales como internacionales.

Uno de los elementos centrales dentro de la estrategia de protección y seguridad contra incendios que debe considerar un diseño de sistemas para transporte de información son las barreras contra incendio o FireBarrier™, que son elementos que cumplen una función doble; la de fungir como sellos que impidan el paso de los humos producto de la combustión, así como evitar la transmisión del fuego.

FireBarrier™ es la marca de 3M de productos para la protección pasiva contra incendios, estos productos están fabricados considerando los estándares de desempeño y seguridad mas exigentes de la industria, han sido probados y están listados por UL como productos aprobados bajo el estándar ASTM E814, lo cual le da a usted la seguridad que su instalación de sistemas para transporte de información cumple con todas las normas aplicables en la materia.

Consulte a su representante de Servicio Técnico 3M o a su distribuidor autorizado respecto a qué producto es el adecuado a sus necesidades.

Todos los productos de protección contra incendio tienen alguna de las siguientes tecnologías para proveer un excelente sellado contra fuego, humo, gases tóxicos y humedad:

- Intumescencia (Exp. a 149°C):
 - CP25WB+, Masilla Moldeable, CS195+, FS195+, Ultra GS, GIS, Ultra PPD.
- Ablativo Desgaste de un “escudo” de la superficie:
 - Fire Dam, Spray y Silicones.
- Endotermia (Absorción de C°):
 - Mortero, E-5 Mat, FireDam 150.



Fire Barrier Masilla Intumescente Base Agua CP 25WB+

No. de Parte	Descripción
98-0400-5381-5	Masilla CP 25WB+, 5 Galones / 18.9 litros
98-0400-5380-7	Masilla CP 25WB+, 2 galones
98-0400-5456-5	Masilla CP 25WB+, 310 ml

Características

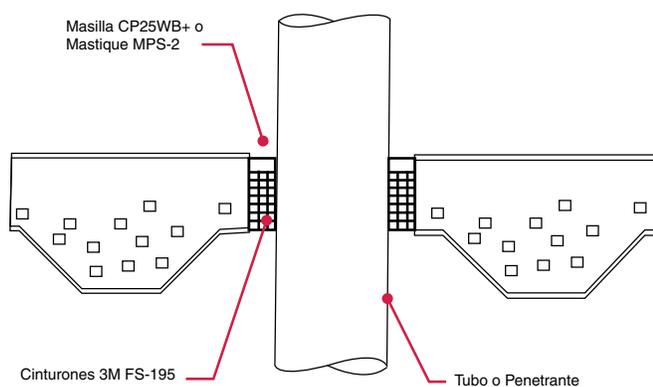
- Es una masilla elastomérica de látex.
- Base Agua.
- Intumescente (expansión mínima de 3 veces @537°C).
- Endotérmico.
- Tixotrópico.
- Libre de Halógenos (F, Cl, Br, I, At).
- Secado rápido (10-15 min).
- Se puede pintar (72 Horas).
- Encogimiento mínimo.
- Utilizado para sellar aberturas o boquetes en construcciones o artículos penetrantes.
- Se puede utilizar en conjunto con la tira FS195+ y la lámina compuesta CS-195+.
- Proporciona protección contra el paso de flama, gases tóxicos, humo y agua.



Fire Barrier Masilla Intumescente Base Agua CP 25WB+

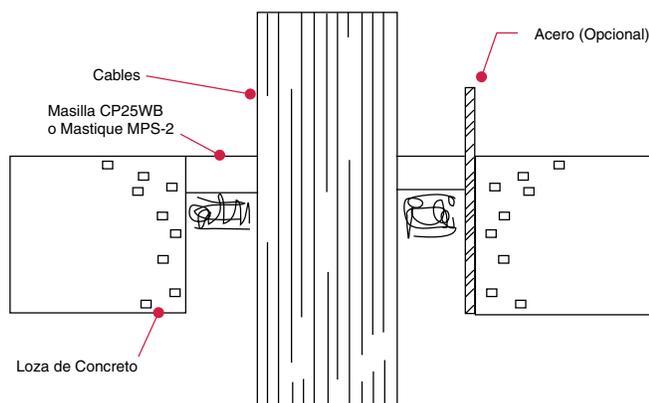
Ideas de aplicación

Tubo de plástico o Metal en concreto



Aplicación de masilla CP25WB o del mastique MPS-2 en una pasante de tubería conduit a través de una loza de concreto.

Penetrantes o Cables en Concreto



Masilla CP25WB aplicada a una pasante de un maso de cables de telecomunicaciones.

Nota: Imágenes de ejemplo, las cantidades y tipos de materiales así como y estrategias de aplicación pueden cambiar de acuerdo a las condiciones físicas del punto de aplicación, diámetro y características de los elementos pasantes, tubo y otros factores, consulte a su representante de Servicio Técnico 3M para detalles específicos de aplicación.



**Fire Barrier
Masilla
Intumescente
Moldeable**

No. de Parte	Descripción
98-0400-5417-7	MPS - 2+, barra de 1.5 X 12"

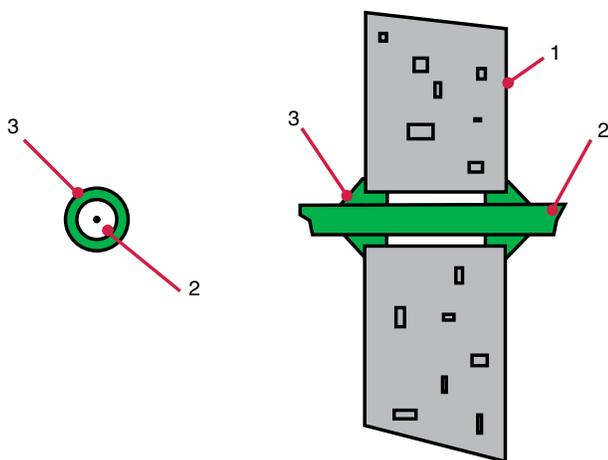
Características

- Es un elastómero sintético.
- Libre de halógenos (no produce gases tóxicos).
- Reutilizable.
- Se adhiere a todas las superficies.
- Se moldea a mano.
- Intumescente (I=107°C Sig=177°C ExLib= x3).
- No requiere herramientas especiales.
- Se usa para sellar espacios en las construcciones, cables (ductos internos de fibra óptica y cables), tuberías aisladas, conduit eléctrico, tubería metálica.
- Protección contra corrientes de aire, propagación de humo, gases tóxicos y flamas.



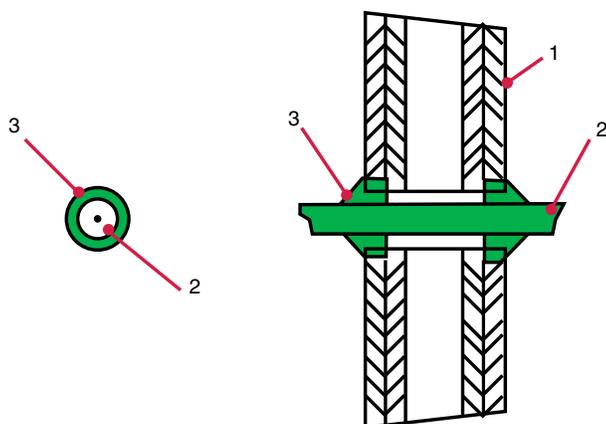
Fire Barrier Masilla Intumescente Moldeable

Ideas de aplicación



Aplicación de la masilla moldeable en una pasante de cables a través de una pared de concreto.

1. Pared de concreto.
2. Cable de telecomunicaciones de 25 pares.
3. Masilla moldeable.



Aplicación de la masilla moldeable en una pasante de cables a través de una pared de tablarroca

1. Pared de tablarroca.
2. Cable de telecomunicaciones de 25 pares.
3. Masilla moldeable.

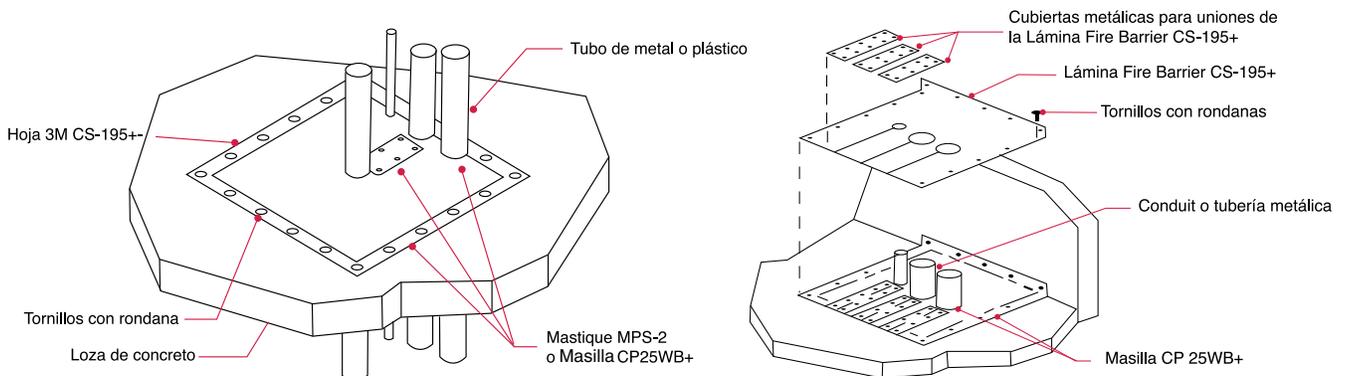


Fire Barrier Lámina Compuesta Intumescente

No. de Parte	Descripción
98-0400-2409-7	CS-195+, Lámina de 1.04 X 0.91 m
98-0400-2405-5	CS-195+, Lámina de 0.91 X 0.91 m
98-0400-2404-8	CS-195+, Lámina de 0.91 X 0.6 m

Características

- Lámina de acero galvanizado (0.399mm +/-0.076mm).
- Lámina resistente al fuego (7.24mm +/- 1.27mm).
- Malla hexagonal calibre 20.
- Papel de aluminio (0.0508mm +/- 0.00508mm).
- Total del material 7.70 mm +/- 1.37 mm.
- Intumescente (I=150°C; Ex= x 8 a 10).
- Instalación: fácil instalación con herramientas comunes. Fácil de manejar (bajo peso) y cortar a la forma deseada.
- Conducción térmica: Permite que escape la acumulación de calor no deseada.
- Versátil: fácil de cortar en formas irregulares.
- Re-posicionable: Se puede quitar y volver a colocar. Se puede remodelar.
- Clasificación UL.



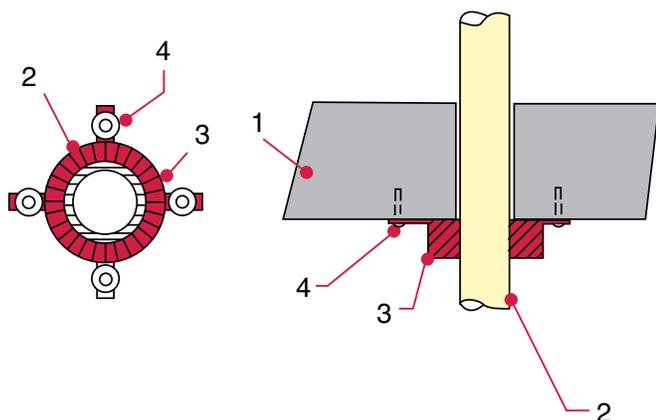
Cinturón FS-195+



No. de Parte	Descripción
98-0400-2222-4	Cinturón FS-195+, de 0.05 x 0.61 m

Aplicación

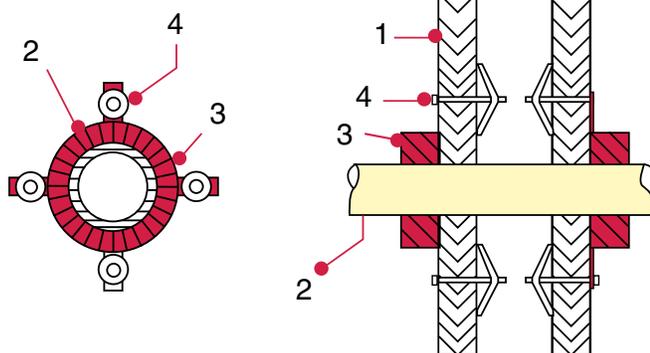
Aplicación del collarín con cinturón de grafito en pasante de tubo PVC a través de una losa de concreto.



1. Losa de concreto.
2. Tubo de PVC.
3. Collarín con cinturones de grafito intumescente.
4. Tornillos para concreto.

Aplicación

Aplicación del collarín con cinturón de grafito en pasante de tubo PVC a través de una pared de tablarroca.



1. Pared de tablarroca.
2. Tubo de PVC.
3. Collarín con cinturones de grafito intumescente.
4. Tornillos con ancla para fijación interior.

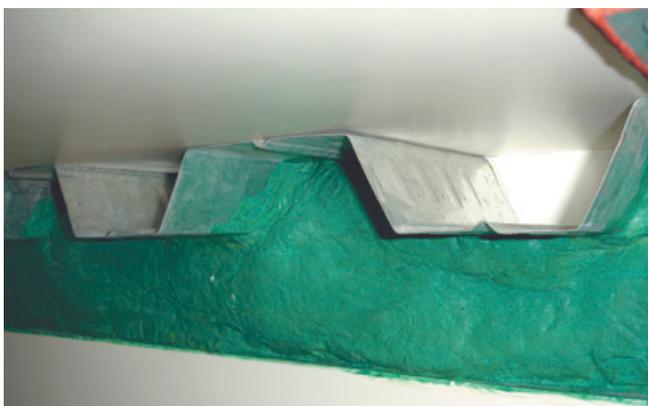
Interam Ultra GS



No. de Parte	Descripción
98-0400-5398-9	Interam Ultra GS, rollo de 0.05 X 12 m

Características

- Es una tira intumescente con base grafito, prácticamente inorgánica, flexible y resistente al fuego.
- Intumescente (Exp = x25).
- Aislante térmico.
- Sello de humo (utilizado con CP25WB+ o Masilla Moldeable).
- Versátil en su manejo.
- Sirve para sellar tuberías de PVC, CPVS, ccABS, ABS.
- Se utiliza en unión del collarín restrictor RC-1.
- Bloquea el paso del fuego, humo, gases tóxicos a través de la abertura.
- Sella la abertura tomando el lugar del material que se quemó.



FireDam Spray “Sello de humo”

No. de Parte	Descripción
98-0400-5425-0	Sellador FireDam Spray 100, cubeta de 5 galones

Características

- Excelente adhesión.
- Compresión y extensión +18.75% (elasticidad).
- Resistente al agua: hasta 2 horas.
- Se puede pintar.
- Se aplica en uniones de pisos, uniones de paredes a techos, penetraciones y perímetros.
- Proporciona buen control de la transmisión del fuego, el calor y el humo, durante y después de la exposición al fuego.

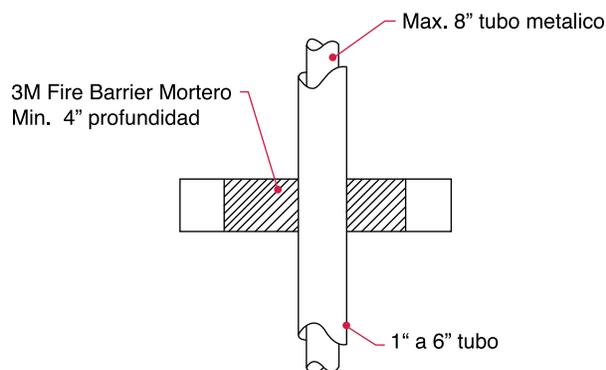
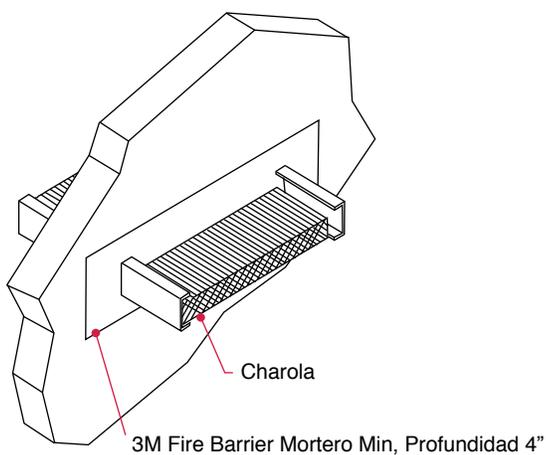


Fire Barrier Mortero

No. de Parte	Descripción
98-0400-2646-4	Mortero, Costal con 20 kg

Características

- Es un cemento de bajo peso.
- Excelente adhesión (no produce gases tóxicos).
- Diferentes proporciones de mezclado (1:2, 1:4).
- Puede ser bombeada.
- Fácil realizar cambios.
- Refuerzo de fibras de polipropileno (reduce cuarteaduras).
- Se aplica en penetraciones mecánicas y eléctricas con pisos y paredes calificadas contra fuego.
- Proporciona protección contra corrientes de aire, propagación de humo, gases tóxicos y flamas.





Collarín intumescente para tuberías de plástico

No. de Parte	Descripción
98-0400-5260-1	Collarín Grafito Intumescente Ultra PPD 1.5"
98-0400-5261-9	Collarín Grafito Intumescente Ultra PPD 2.0"
98-0400-5262-7	Collarín Grafito Intumescente Ultra PPD 3.0"
98-0400-5263-5	Collarín Grafito Intumescente Ultra PPD 4.0"

Características

- Es una tira con base de grafito.
- Intumescente (Exp= x8).
- Aislante térmico.
- Sello de humo (Utilizado con CP25WB+ o Masilla Moldeable).
- Versátil en su manejo.
- Se puede pintar.
- Sirve para sellar marcos de puertas y ventanas.
- Previene que las flamas, el calor, gases tóxicos y humos penetren en áreas adyacentes al incendio.

Fire Dam



No. de Parte	Descripción
98-0400-5315-3	FireDam150+, cartucho con 310 ml
98-0400-5316-1	FireDam150+, cubeta con 4.5 galones
FT-5100-8485-6	Fire Dam 2000, cubeta de 15 lts

Características

- Para sellar penetraciones simples, como tuberías metálicas, conduits, cables de comunicación y potencia.
- Previene la dispersión de llamas, el calor, gases tóxicos y evita que el humo penetre en áreas adyacentes al incendio.
- Excelente adhesión.
- Fácil aplicación.
- Recuperación en compresión / extensión (+-16%)
- Se puede pintar.
- Curado expuesto al medio ambiente.
- No requiere catalizador.
- Limpieza a base de agua.

Silicones Selladores



No. de Parte	Descripción
98-0400-5276-7	Silicón 1000 N/S, cartucho de 310 ml
98-0400-5299-9	Silicón 2000+ cartucho de 310 ml

Características

Los selladores de silicón (de una parte, elastómeros, listos para usarse) y la espuma RTV (elastómero líquido de silicón de dos partes), comparten propiedades:

- Estos son muy buenos para aplicaciones en penetraciones, como en juntas.
- Son reparables y se pueden volver a trabajar.
- Excelente resistencia al clima y propiedades de barrera contra incendio.

Silicón 1000 NS

- Disponible en fórmulas que no se resbalan (1000) para aberturas en pisos y paredes.

Silicón 2000+

- Se adhiere a la mayoría de los materiales de construcción para formar un sello flexible.
- Excelente adhesión.
- Permanece elastomérico y resistente al clima.

Silicón RTV Foam



No. de Parte	Descripción
98-0400-2563-1	Silicón RTV Foam, kit de 207 ml

Características

Elastómero líquido de silicón (2 partes) que al mezclarse se convierte en espuma.

- Cura de 1 a 5 minutos para formar un sello elastomérico de compresión.
- No hay reducción del flujo de la corriente en los cables cuando es utilizado correctamente.
- Mezclado manual y fácil (en caso de pequeñas porciones) o mezclado automatizado con equipo despachador (grandes cantidades).



Fire Barrier Almohadillas

No. de Parte	Descripción
98-0400-5423-5	Almohadilla 369, altura 3" X ancho 6" X largo 9"
98-0400-5422-7	Almohadilla 269, altura 2" X ancho 6" X largo 9"

Características

La Almohadilla Fire Barrier 3M es un producto intumescente diseñado para detener el fuego de una gran variedad de penetraciones como las bandejas de cables (hasta dos por abertura) y tubos conductores que penetran las construcciones.

En un incendio, la almohadilla se hincha y sella el material penetrante y detiene la propagación de humo, fuego y gases tóxicos hacia otro cuarto o piso por el tiempo que dura el sistema. Este producto fácil de instalar y excelente para proyectos de adaptación. Sólo quite y reemplace las almohadillas como sea necesario.

Las almohadillas 3M Fire Barrier han sido probadas según ASTM E 814 y han sido diseñadas para cumplir con los códigos de construcción NEC, NFPA, SBCCI, BOCA y ICBO.

1. Sin tela metálica.
2. Sistemas UL de tres horas.
3. Sistemas UL para aberturas hasta de 540 pulg².
4. Sin grafito.
5. Excelentes propiedades de envejecimiento.

Propiedades

- Color: Rojo 3M.
- Densidad: 6 PCF (nominal) .
- La expansión al calor empieza en: 392°F / 200°C.
- Expansión al calor importante: 536°F / 280°C.
- Expansión de volumen: 18% (calculado).
- Rango L: Ver listado UL.
- 3 Hr. Sistemas UL listados: si.



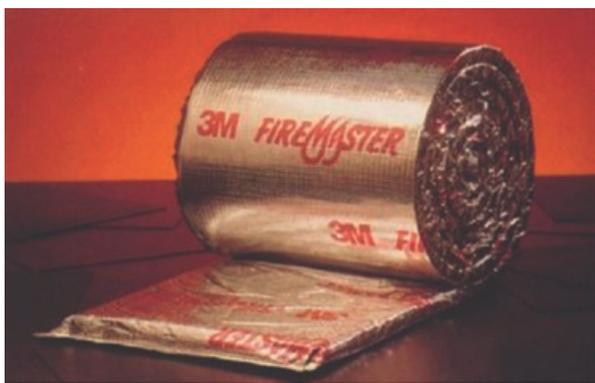
Sellador de Látex

No. de Parte	Descripción
98-0400-5449-0	Sellador IC 15WB, cartucho de 310 ml
98-0400-5450-8	Sellador IC 15WB, cubeta de 4.5 galones

Características

Éste es un componente listo para usarse, que es curado al medio ambiente. Este elastómero sirve para detener el fuego en penetraciones de pisos, paredes y otros ensamblajes con clasificación contra fuego. Ayuda a prevenir la expansión de un incendio antes, durante y después de la exposición al fuego.

- Excelente adhesión.
- Recuperación expansión/extensión de +- 16 %.
- Excelente desempeño en diferentes climas.
- Se puede instalar con pistola calefateadora.
- Se puede pintar.
- Color azul.
- No requiere catalizador.



Fire Barrier Envolturas para ductos

No. de Parte	Descripción
98-0400-5444-1	FB DUCT WRAP 15 A, rollo de 38 mm X 60.9 cm X 609.6 cm
98-0400-5445-8	FB DUCT WRAP 15 A, rollo de 38 mm X 121.9 cm X 609.6 cm
98-0400-5446-6	FB DUCT WRAP 20 A, rollo de 50 mm X 121.9 cm X 609.6 cm

Características

- Consiste en una manta flexible a prueba de fuego, encapsulada en papel de aluminio, no combustible e inorgánica.
- Excelentes propiedades térmicas y acústicas.
- Ligera, flexible.
- Se corta y se instala fácilmente.
- Limita el esparcimiento de gases tóxicos, humo, y agua. También mantiene la integridad de la construcción.



Accesorios

Accesorios

Dentro de los accesorios de 3M Volition® se encuentran los Kits de terminación 3M Volition®, que proveen de herramientas y materiales necesarios para la terminación de los conectores de fibra óptica, que tenemos en la industria al día de hoy.

En los Sistemas para Transporte de la Información de 3M Volition®, encontrará también el sistema de empalme mecánico Fibrlok™, el cual es una excelente solución para trabajo en campo, servicios de mantenimiento y reparación.

Debido a las múltiples necesidades y aplicaciones que se requieren en la pequeña y mediana empresa (PYMES), así como el auge en el mercado de casas inteligentes que requieren acceso para internet, teléfono, audio y video, 3M Volition® le ofrece su solución modular multimedia en donde en un solo panel puede utilizar múltiples combinaciones de conectividad como:

- Coaxial, UTP, FTP, Fibra Óptica, RCA, entre otros.

3M Volition® agregando valor a su Tecnología de Telecomunicación.



Kit y Accesorios para sistema Hot Melt

No. de Parte	Descripción
6355	Kit de Terminación Hot Melt ST, SC y FC, Multimodo y Monomodo
254X	Lija One Step AIOx 2µm ILF disco 5in x NH, paquete de 500 lijas color turquesa
263x	Lija AIOx 0.05 um ILF hoja 4.5 x 5.5 pulgadas color marfil

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Incluye todas las herramientas necesarias para preparación de conectores tipo Hot Melt	Incluye paquete de lijas para pulido de conectores Monomodo o Multimodo	Incluye video de entrenamiento con indicaciones de aplicación	Horno exclusivo para preparación de conectores Hot Melt

El kit terminación Hot Melt 6365 contiene todos los materiales necesarios para la terminación de los conectores SC, ST y FC Hot Melt. La máquina pulidora Hot Melt de 3M Volition®, contiene un adaptador universal para pulir conectores ST, SC y FC.

Características

- Herramientas para la preparación de conectores tipo ST, SC o FC.
- Para preparación de conectores Monomodo o Multimodo.
- Incluye 100 lijas de óxido de aluminio para conectores monomodo y 50 lijas de diamante para conectores Monomodo.
- Microscopio de 100 x.
- Permite la preparación de varios conectores en forma simultánea.

Kit y Accesorios para sistema Hot Melt



Ventajas

- Cuenta con un sistema de pulido que permite al instalador alcanzar los -40 dB de reflexión necesarios.

Características Técnicas

Permite terminar los conectores:

- 6100 - Conector Hot Melt ST MM 125 μ m.
- 6300 - Conector Hot Melt SC Multimodo 125 μ m SC o FC.
- 6200 - Conector Hot Melt FC Multimodo 125 μ m.
- 8100-YS - Conector Hot Melt ST Multimodo 125 μ m.
- 8200-W - Conector Hot Melt FC Monomodo 125 μ m.
- 8300 - Conector Hot Melt SC Multimodo 125 μ m.

Lista de accesorios

- Kit de consumibles Hot Melt Clásico.
- Lija 2 μ m (254x).
- Lija 0.05 μ m (263x).
- Kit de consumible Hot Melt UHT.
- Lija 0.5 μ m (661x).
- Lija Final (863x).
- Paños antipelusa.
- Pulidor Universal.
- Horno Hot Melt (120v).
- Pinza crimpeadora.
- Contenedor de conectores.
- Soporte de enfriado.
- Cojín de pulido.
- Lápiz cortador.
- Microscopio 100x.
- Peladora de fibra.
- Peladora de cable.
- Tijeras para Kevlar.



Kit de actualización LC para el maletín 6355 Hot Melt

No. de Parte	Descripción
6650-LC	Kit de Expansión para LC

Característica 1	Característica 2
<p>Fácil Terminación en Campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo corto de terminación < 2 min. - Fácil de pulir: mismo proceso que para los conectores SC o ST, en un solo paso - Entrenamiento mínimo: Mismo procedimiento que para los demás conectores SC o ST 	<p>Terminación Robusta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparación de la fibra: Pelado de la fibra idéntico al del sistema epóxico - Inserción de la fibra: Misma forma que los otros conectores Hot Melt - Utiliza las mismas herramientas que el kit 6355

Características

- Reutilizable.
- Para preparación de conectores LC Multimodo y Monomodo.
- Permite la preparación de varios conectores en forma simultánea.
- Cumple con el estándar Telcordia GR-326, TIA/EIA 568B.3.
- Utiliza los conectores Hot Melt LC de diseño “Unibody” en donde el cuerpo del conector es de una sola pieza para mayor estabilidad.

Lista de accesorios

- Soporte para conectores.
- Crimpeadora.
- Adaptador para microscopio.
- Adaptador para mangas termocontráctiles.
- Pin para limpieza.
- Lijas de 9 μ m.
- Cojín de pulido.
- Lija final.
- Soporte de enfriado.
- Disco para pulir.
- Instrucciones.



Kit y accesorios para sistema Epóxico ST, SC, FC

No. de Parte	Descripción
8365	Kit de Terminación Epóxico ST, SC, FC,
8692	Resina Epóxica
461X	Lija AIOx 15 μ m ILF disco 5in x NH, paquete de 500 lijas

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Incluye todas las herramientas necesarias para preparación de conectores epóxicos	Incluye paquete de lijas para pulido de conectores Monomodo o Multimodo	Incluye video de entrenamiento con indicaciones de aplicación	Incluye horno para la preparación de los conectores

El kit de terminación epóxico de 3M Volition®, incluye todas las muestras necesarias para la terminación de todos los conectores epóxicos según lo establecido por ISO/IEC. El kit además incluye el procedimiento de pulido que facilita al instalador a cumplir con los requerimientos de reflexión en la fibra óptica de -40dB.

Características

- Herramientas para la preparación de conectores tipo ST, SC y FC.
- Para preparación de conectores monomodo o multimodo.
- Microscopio de 100x.
- Permite la preparación de varios conectores en forma simultánea.



Kit de Terminación Epóxico ST, SC, FC

Lista de accesorios

- Kit de consumibles Epóxico.
- Lija $5\mu\text{m}$ (261x).
- Lija $0.05\mu\text{m}$ (263x).
- Lija $1.5\mu\text{m}$ (661x).
- Lija $1\mu\text{m}$ (262 x).
- Paños antipelusa.
- Pulidor Universal.
- Hilos limpiadores.
- Kit de epóxicos inyectable.
- Jeringas 3cc.
- Isopos.
- Horno de curado (120v).
- Pinza crimpeadora.
- Campana ST.
- Campana SC.
- Campana FC.
- Soporte de enfriado.
- Cojín de pulido.
- Pulidor universal.
- Fibra óptica epóxica.
- Lápiz cortador.
- Microscopio 200 x.
- Peladora de fibra.
- Peladora de cable.
- Tijeras para Kevlar.



Kit y accesorios para sistema Crimplok

No. de Parte	Descripción
6955	Kit de Terminación Crimplok ST y SC
SP00503	Lija AIOx 2 μ m respaldo adhesivo oval, paquete de 25 lijas

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Incluye todas las herramientas necesarias para preparación de conectores tipo Crimplok	Incluye paquete de lijas para pulido de conectores Monomodo o Multimodo	Incluye video de entrenamiento con indicaciones de aplicación	Ideal para ensamblaje en campo

El Kit de terminación Crimplok 6955 contiene todo el equipo necesario para la terminación de todos los conectores Crimplok.

Características

- Herramientas para la preparación de conectores tipo ST y SC.
- Para preparación de conectores monomodo o multimodo.
- Incluye 100 lijas de óxido de aluminio para conectores monomodo y 50 lijas de diamante para conectores monomodo.
- Microscopio de 200x.
- Permite la preparación de varios conectores en forma simultánea.

Lista de accesorios

- Kit consumible Crimplok.
- Lija crimplok 2 μ m.
- Lija crimplok SM.
- Paños antipelusa.
- Pulidor universal.
- Hilos limpiadores 0.004" diámetro.
- Lija crimplok 2 μ m.
- Pinza crimpeadora.
- Herramienta de activación Crimplok.
- Microscopio 100 x.
- Peladora de fibra.
- Peladora de cable.
- Tijeras de Kevlar.

Kit y accesorios para Sistema VF-45



No. de Parte	Descripción
Vol0562	Kit de Terminación Rápida Multimodo y Monomodo

Característica 1	Característica 2	Característica 3
Incluye todas las herramientas necesarias para preparación de conectores VF-45	Incluye paquete de lijas para pulido de conectores Monomodo o Multimodo	Una sola medida de lija, 90 a 100 conectores por lija pulido lineal sencillo (5 pases por terminación), lo que facilita y agiliza el terminado.

Características

- Terminación rápida (aprox 2 minutos) de conectores (sockets) duplex VF-45 monomodo y multimodo.
- Incluye lijas.
- Microscopio de 100x.
- 500 terminaciones por kit de consumibles (uno incluido).
- Proceso lineal de terminado rápido y sencillo.

Lista de accesorios

- Pelador de cable.
- Tijeras.
- Peladora de bufer.
- Peladora de fibra duplex.
- Pulidor.
- Isopos de algodón.
- Paños sin pelusa.
- Botella de alcohol.
- Estación de pulido.
- Lija.
- Maletín.
- Portaherramienta.
- Alambres limpiadores.
- Microscopio 100x con adaptadores intercambiables.
- Navaja cortadora removible.



**Lija
(666xw IDLF
1 μ m)
p/Vol-0562,
paquete con
25 lijas para
VF45**

No. de Parte	Descripción
666xw	Lija (666xw 1 μ m) de diamante, 5 x 2 ", paquete con xxxx lijas

Precaución

- Una sola medida de lija, 90 A 100 Conectores por lija pulido lineal sencillo (5 pases por terminación) lo que facilita y agiliza el terminado.



Kit de mantenimiento y limpieza VF-45

No. de Parte	Descripción
VOL-0573	Kit de Mantenimiento y Limpieza
VOL-0570A	Volition® HFE Líquido para Limpieza 473ml

Característica 1	Característica 2	Característica 2	Característica 3
Incluye un aerosol de limpieza con acceso frontal	Incluye una solución limpiadora basada en HFE	Incluye un acoplador plug VF-45 y un adaptador socket VF-45 (instalado)	Botella de reemplazo para la solución de limpieza

Características

- Mantenimiento fácil en lugares de difícil acceso.
- No hay necesidad de quitar placas de pared.
- Tiempo de trabajo reducido.
- La solución no es conductora ni inflamable.
- Secado rápido.
- 400 limpiezas por botella de 473 ml.
- Temperatura de almacenamiento -40 a 60 C.
- Compatible con conectores duplex VF-45 monomodo y multimodo.
- Proceso lineal de terminado rápido y sencillo.
- Maletín compacto para fácil transporte y manejo.

Precaución

- La interconexión VF-45 deberá ser limpiada únicamente con esta solución.

Sistema de Empalme Mecánico FibrLok™



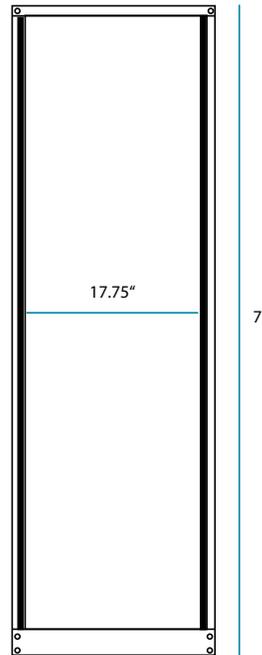
No. de Parte	Descripción
2529	Empalme Mecánico Fibrlok Universal para fibra optica de 250 a 900 um, paquete de 6 pzas
2530	Kit para Empalme Mecánico Fibrlok, incluye herramienta de ensamble y cortadora

Características



- El sistema de empalme mecánico Universal FibrLok™ de 3M es un sistema de empalme muy sencillo y de rápida ejecución.
- Este sistema no requiere de un gran entrenamiento por parte del técnico y permite la ejecución de empalmes en condiciones que lo hacen ideal para las aplicaciones del cableado estructurado, las redes de planta externa y sistemas FTTH.
- El mismo empalme puede ser aplicado a fibras multimodo o monomodo, ya sea con cubierta de 250 micrómetros o 900 micrómetros.
- El empalme mecánico Universal 2529 FibrLok™ de 3M se basa en una tecnología patentada que ofrece un desempeño único.
- El empalme puede ser ejecutado en interior o exterior aplicando la herramienta de empalme del Kit de Empalme FibrLok™ 2530 y cada empalme puede ser montado en las charolas de empalme 2524 o montado dentro del sistema FibrMax para la administración de alta densidad de redes de fibra óptica.

Rack 7 pies



● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
Y300194A0000	Rack de aluminio, 7' de alto X 19 " de ancho, color negro, 40 ur

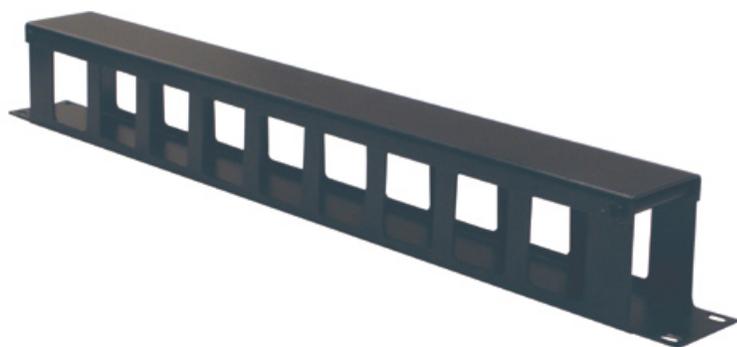
Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Construido en aluminio de alta resistencia	Exclusivo sistema de tuercas deslizables, que facilita el montaje de los equipos y accesorios.	Si se presenta la necesidad de desmontar algún equipo o accesorio este Rack ofrece la posibilidad de "recorrerlo" sin tener que desmontarlo.	No requiere de herramientas especiales en su ensamble y montaje de equipos	Tuercas intercambiables en caso de daño de alguna

Dimensiones

- Altura 7'.
- Ancho 19 ".
- Peso aproximado con empaque: 13 Kg.
- Piezas por empaque: 1 pza..
- Incluye accesorios y tornillería para su ensamble.
- Incluye tornillería para montaje de equipos.
- Construido en aluminio de alta resistencia.
- Cuenta con el exclusivo sistema de tuercas deslizables, que facilita el montaje de los equipos y accesorios.
- Si se presenta la necesidad de desmontar algún equipo o accesorio este rack ofrece la posibilidad

de "recorrerlo" sin tener que desmontarlo.

- De igual manera, este sistema permite el intercambio de las tuercas deslizables en el caso de que estas se dañen o maltraten.
- Por el diseño de las canales con las que cuenta este rack, sólo se requiere de una herramienta.
- Para montaje de equipos y accesorios, máximo 40 UR (Unidades Rack).
- Puede alojar equipos pasivos o activos
- Perforaciones laterales para la fijación de organizadores de cableado.
- Permite la conexión de zapata de tierra para cumplir con el estándar ANSI/TIA/EIA 607.



Organizador horizontal de cordones con tapa 1U y 2U

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
Y300086A0000	Organizador de cables horizontal, frontal, con tapa, color negro 2ur, acero.
Y300100A0000	Organizador de cables horizontal, frontal, con tapa, color negro 1ur, acero.
Y300086AL	Organizador de cables horizontal, frontal, con tapa, color negro 2 ur, aluminio.
Y300100AL	Organizador de cables horizontal, frontal, con tapa, color negro 1 ur, aluminio.

Característica 1	Característica 2	Característica 3
Permite la organización de cables dentro de un canal dentado	Cuenta con una tapa frontal articulada	Cada organizador de cordones se administra efectivamente hasta 24 puertos

Dimensiones

- 1u dimensiones: 1.75" de altura x 19" de largo x 3" de profundidad.
- 2u dimensiones: 3.5" de altura x 19" de largo x 3" de profundidad.
- Empaque estándar: 1 pza.
- Cuenta con cuatro tornillos 12-24 x 3/4" para su montaje.

Ideas de aplicación

- Para administración y organización del cableado estructurado y cableado telefónico en rack.



● Color Disponible

Organizador de cables vertical, frontal y posterior

No. de Parte	Descripción
Y300101A0000	Organizador de cables vertical, frontal y posterior, con tapa, color negro, 41.5", acero..
Y300101AL	Organizador de cables vertical, frontal y posterior, con tapa, color negro, 41.5", aluminio.

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Sistema de administración de cordones que permite la organización de cables dentro de un canal dentado.	Cuenta con una tapa frontal articulada	Para montaje en bastidor de 19".	Permite acceder a los cordones por ambos lados.

Ventajas

- Permite administrar el cableado en forma frontal, lateral y posterior.
- Sistema de administración de cables "oculto", permite la organización de cables dentro de un canal que cuenta con tapa frontal y trasera. Logrando así una presentación impecable en su instalación.
- Se requieren dos juegos de organizadores cada juego contiene: 2 piezas de 3.5".
- Para administrar un mayor volumen de cables se recomienda instalar dos organizadores (2 en cada costado del rack).

- Incluye un ordenador de cables vertical y los herrajes correspondientes para su montaje.

Características Técnicas

- El peso aproximado del empaque estándar es de 12 kg.
- Dimensiones: Altura 42" x Frente 4" x Ancho 9".
- Construido en lámina de aluminio y pintado en color negro.

Módulos multimedia



● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
VOL-PPMM	Panel multimedia vacío para 24 conectores tipo Keystone
VOL-KSC	Acoplador tipo Keystone SC Simplex SM y MM
VOL-KBNC	Acoplador tipo Keystone BNC Simplex
VOL-KF	Acoplador tipo Keystone F Simplex
VOL-KST	Acoplador tipo Keystone ST SM y MM
VOL-KLC	Acoplador tipo Keystone LC, SM y MM
VOL-KFC	Acoplador tipo Keystone FC, SM y MM

Características

Panel modular con capacidad para 24 conectores tipo Keystone como son: RJ45 UTP / FTP, BNC, SC, ST, LC, FC, Tipo F, etc. Ideal para aplicaciones multimedia como casas inteligentes, PYMES, escuelas, hospitales, televisoras, radiodifusoras y cualquier edificio comercial.

Beneficio

Mejor relación costo beneficio al combinar un panel de sólo una unidad de rack, con guía para cables, utilizando la combinación de conectores y solamente el número que la instalación requiera, reduciendo y optimizando costos.



DYNATEL 965-DSP Analizador de loop de suscriptor

No. de Parte	Descripción
965DSP	Dynatel, localizador de fallas en cable de cobre de sistemas telefónicos

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4
Permite mediciones de cableado telefónico desde un sólo extremo	Pruebas de tipo capacitivo, resistivo, TDR y pruebas de banda ancha	Con la unidad remota FED, puede realizar todo el paquete básico de pruebas de un sólo paso, en forma automática	Control en base a microprocesador

Ventajas

- Equipo analizador de loop de suscriptor de cobre, con funcionalidad para pruebas, resistivas, capacitivas y pruebas de TDR.
- Voltaje CA/CD.
- Corriente (mA).
- Resistencia a tierra.
- Resistencia de aislamiento.
- Bajos aislamientos.
- Cruces, cortos, etc, y todas las pruebas de pareo básicas.
- Abiertos hasta 30 Km.
- Generador de tono de prueba e identificación.
- Prueba de atenuación en línea viva.
- Medición de ruido a tierra y ruido metálico (modo común y modo diferencial).
- Funcionalidad como microteléfono.
- Localización y conteo de bobinas de carga.
- Pantalla LCD.
- Autocalibración.
- Puntas de pruebas intercambiables.
- Baterías recargables, opcional con baterías alcalinas tipo "AA".
- Puerto infrarrojo para descarga de datos y actualización de software.
- Peso total 1.93 Kg.
- Dimensiones: 25 x 10 x 6 cms.
- Temperatura de operación: -18° C a 60° C.
- Temperatura de almacenaje: -40° C a 75° C.

Especificaciones Técnicas

- FCC parte 15 clase A.
- EN 55022.
- EN 55024-2.
- BELLCORE TSY 000078.
- RUS 1753F-201 (PC-4).



Herramienta para inserción y conexión

● Color Disponible

No. de Parte	Descripción
C234049A	Herramienta de conexión para módulos QPKS (Quante, Pouyet, LSA-IDC, CAD-IDC, RCP, SID-CT, STG)

Característica 1	Característica 2	Característica 3	Característica 4	Característica 5
Compatible con los conectores tipo IDC: SID (Quante), CAD (Pouyet, Siemens), LSA (Krone)	Permite la inserción de cables sólidos y multifilares	De fácil manejo y gran durabilidad	Extractor incorporado (hilos, descargadores y regletas)	Tamaño compacto, con diseño ergonómico

Ventajas

- Herramienta de conexión polivalente, desnuda, inserta y corta el hilo en una sola operación.
- Rango de uso de diámetros: 0.32 a 0.8 mm (conductores sólidos y multifilares).
- Para las regletas tipo, Pouyet, LSA-IDC, CAD-IDC, RCP, SID-CT, STG.

* QPKS (Quante, Pouyet, Krone, Siemens) Quante, Pouyet, Krone y Siemens son Marcas Registradas,

Herramientas para Kits



Disco pulidor para conectores Hot Melt y Epóxico

No. de Parte	Descripción
8892	Disco pulidor para conectores Hot Melt y Epóxico



Herramientas de Crimpeado

No. de Parte	Descripción
6365-CT	Herramientas de crimpeado, sistema Crimplok



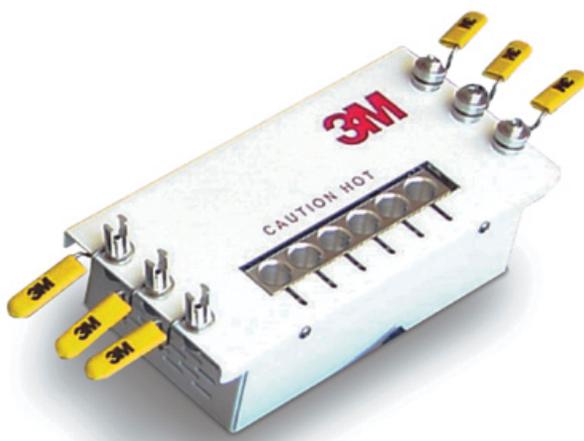
Deschaquetadora de Fibra

No. de Parte	Descripción
6365-ST	Deschaquetadora de fibra óptica



Peladora de fibra

No. de Parte	Descripción
6955-S	Peladora de fibra óptica



Horno Hot Melt 120V

No. de Parte	Descripción
6312	Horno Hot Melt 120v



Microscopio 100x

No. de Parte	Descripción
6365-VS	Microscopio 100x, para conectores ST, SC y FC.



Almohadilla de pulido de conectores Hot Melt y Epóxico

No. de Parte	Descripción
6355-P	Almohadilla de pulido de conectores Hot Melt y Epóxico



Campana sujetadora ST, SC y FC

No. de Parte	Descripción
6190	Campana sujetadora para conectores ST (paquete de 6 piezas)
SP-00504	Campana sujetadora para conectores SC (paquete de 4 piezas)
SP-00505	Campana sujetadora para conectores FC (paquete de 4 piezas)



Novec™ Electronic Cleaner Limpiador Electrónico compatible con plásticos

No. de Parte	Descripción
98-0212-3293-3	Aerosol limpiador electrónico NOVEC (se venden en múltiplos de 6 piezas)

Características

El Limpiador Electrónico compatible con plásticos **Novec^{MR} Electronic Cleaner** de 3M contiene al HFE-7100, líquido transparente, incoloro e inodoro indicado como reemplazo de sustancias que dañan la capa de ozono. Este fluido no daña la capa de ozono y tiene propiedades ambientales favorables.

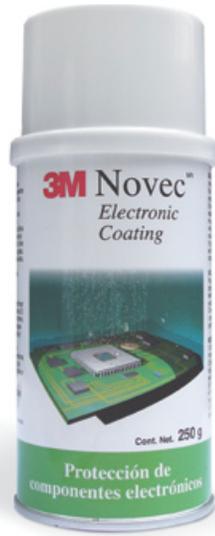
Novec^{MR} Electronic Cleaner presenta baja tensión superficial. No contiene compuestos orgánicos volátiles (COV's). Es estable química y térmicamente, no es inflamable, de rápida evaporación, sin residuos, dieléctrico y compatible con plásticos, lo que hace que sea útil en aplicaciones industriales como solvente de limpieza de precisión.

Novec^{MR} Electronic Cleaner está especialmente diseñado para la limpieza ligera en componentes

electrónicos. Recomendado en aplicaciones que involucren plásticos delicados como acrílico, polietileno, policarbonato y ABS. Algunas aplicaciones de limpieza son: Unidades de lectura de disco en computadoras, mantenimiento del “mouse” de computadora, limpieza interna del teclado de la computadora, limpieza general en el mantenimiento de tarjetas electrónicas.

Regulación

La Agencia para la Protección del Medio Ambiente de los E.U.A. (EPA) ha concluido autorizar a 3M la comercialización del HFE-7100 y está colocado en el listado de productos aceptables bajo el programa de nuevas alternativas significativas “Significant New Alternative Policy” (SNAP), de la EPA.



Novec™ Electronic Coating Protector Electrónico compatible con plásticos

No. de Parte	Descripción
9MF-9001-0158-8	Aerosol protector NOVEC (se vende en múltiplos de 12 piezas)

Ventajas

La película formada por el Recubrimiento **Novec^{MR} Electronic Coating** produce una baja energía superficial en el sólido, dando repelencia a aceites hidrocarbonados, aceites de silicón, fluidos sintéticos y soluciones acuosas. Con una energía superficial de 11-12 dinas/cm, el recubrimiento se compara favorablemente con recubrimientos de polietileno y politetrafluoroetileno (PTFE), que tienen valores de energía superficial de aproximadamente 31 y 18

dinas/cm respectivamente. Esta propiedad hace que solventes como el heptano, tolueno y agua, así como los líquidos con valores bajos de tensión superficial (aceites lubricantes, silicones, etc.) formen gotas y que pueden escurrir libremente de la superficie, sin afectar a la protección. El recubrimiento **Novec^{MR} Electronic Coating** ofrece muchas características de los sistemas de recubrimientos conformables, lo que lo hace útil para muchas aplicaciones.

Propiedades	Recubrimiento Novec™ EGD-1700
Facilidad de aplicación	Excelente
Removible	Sí
Reparación a través de soldadura	Sí
Resistencia a solventes / químicos	Excelente
Facilidad de curado / secado	Seca a temperatura ambiente y puede manejarse en menos de dos minutos
Vida en aerosol	1 año
Transparente	Sí
Ambiental	Baja toxicidad, no daña la capa de ozono, no es inflamable, no es un Componente Orgánico Volátil.
Sistema de un sólo componente	Sí
Bajo requerimientos de mano de obra	Sí: no requiere enmascarar, secado rápido.



Novec™ Electronic Coating Protector Electrónico compatible con plásticos

Modo de Empleo

1. Coloque el tubo de extensión para lograr un tratamiento minimizando la sobreaplicación.
2. Aplicar a una distancia de 5 a 10 cm de la salida del tubo, haciendo un barrido uniforme en toda la extensión del área a proteger. Una sola mano es suficiente.
3. El producto seca de 20 a 40 segundos.
4. Puede comprobarse su aplicación con un plumón base agua.
5. Manejar con cuidado el componente ya protegido, tomándolo por las orillas.

Rendimiento teórico

- Una lata de 250 gramos cubrirá 65 dm², con una sola aplicación.

Compatibilidad con materiales

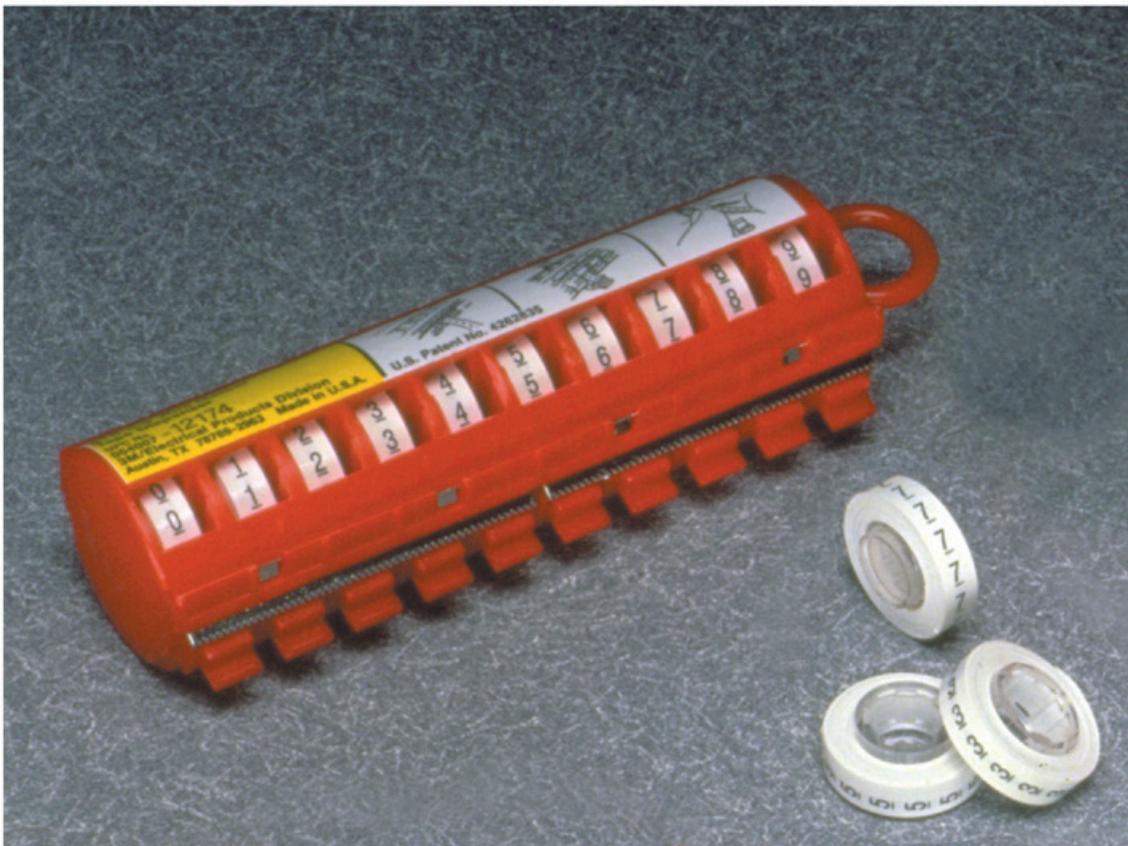
Las pruebas de compatibilidad del HFE-7100 demuestran que es compatible con una amplia gama de metales, plásticos y elastómeros. Tiene compatibilidad con plásticos particularmente sensibles tales como el policarbonato y el polimetil metacrilato.

Seguridad y Manejo del Producto

Novec^{MR} Electronic Cleaner no es inflamable y no exhibe características de inflamabilidad en condiciones de operación y almacenamiento normales. El producto es resistente a la ruptura térmica y a la hidrólisis durante su almacenamiento como durante su uso. En la hoja de seguridad de datos se encuentran los procedimientos de manejo recomendados. Consulte las recomendaciones de seguridad descritas en la etiqueta del producto.

ScotchCode® STD

Sistema de identificación



- Sistema de identificación para cables a base de cintas.
- Despachador ligero y compacto que aloja 10 rollos de cinta adhesiva impresa.
- Sistema de corte integral.
- Identificador de cables, tableros terminales, conexiones e interruptores.

blindaje

10110001010010101011010

01001101001000101011001

dielectrico

loose buffer

01001101001000101011001
10110001010010101011010

glo jack

UTP

plenum

Glosario

GLOS

Glosario

- AWG** American Wire Gauge, método que especifica el tamaño de los cables. El No. AWG se refiere al número de veces que el cable de cobre es pasado a través de un dado para reducir su diámetro.
- ABLATIVO** El desarrollo de un tipo de carbono duro que resiste la erosión por el fuego y las flamas; una característica de un contenedor de fuego cuando se le expone al fuego. Típico de los contenedores de fuego que usan una tecnología basada en silicón.
- BREAK OUT** El punto en el cual un conducto o varios son separados de un cable multiconductor para un fin específico. En Fibra óptica se refiere al punto donde una fibra de 250 μm . Se le coloca una cubierta de 900 μm . para su conectorización.
- CM** Cable aprobado por UL para Comunicaciones, cumple UL 1581 sec. 1160.
- CMP** Cable aprobado por UL para Comunicaciones tipo Plenum, cumple UL 910.
- CMR** Cable aprobado por UL para Comunicaciones tipo Riser, cumple UL 1666.
- DIELÉCTRICO** Construcción de un Cable sin ninguna parte metálica.
- DANAK** Organización que prueba y verifica la construcción en desempeño de partes y equipos electrónicos para la comunidad europea.
- EIATIA** Electronic Industries Alliance / Telecommunication Industry Association. Organismos encargados de avalar y publicar los Estándares para diferentes tipos de cableados y temas asociados en E.U.A.
- ELASTOMÉRICO** Hecho de una de varias substancias que se parecen a la goma (es decir flexible).
- ENDOTÉRMICO** Que absorbe la energía del calor.
- FTP** Foil twisted Pair, Cable de par trenzado blindado. (Foil de Aluminio que cubre los pares internos del cable).

Glosario

- INTUMESCENTE** La habilidad de aumentar o hincharse (bajo la influencia del calor, etc.)
- ISO** International Standards Organization.
- JUMPER** Ensamble de cable de fibra óptica y sus conectores.
- LOOSE BUFFER** Tubo Holgado. Tipo de cable de fibra óptica generalmente utilizado en exterior.
- LSZH** Low Smoke Zero Halogen, cable baja emisión de humo y cero emisión de gas tóxico, cumple IEC 754-1.
- MDPE** Polietileno de mediana densidad.
- MHZ** Unidad de medida de la frecuencia, utilizada para el ancho de banda.
- NFPA** National Fire Protection Association.
- NOM** Norma Oficial Mexicana.
- OFNR** Optical Fiber Non-Conductive Riser. Fibra óptica dieléctrica uso interno Riser.
- OHMS** Unidad de medida para la impedancia y la resistencia de un conductor.
- PLENUM** Cámara por la cual uno o mas ductos de aire son conectados y forman parte de un sistema de distribución de aire. Cumple UL 910.
- PVC** Cloruro de Polivinilo, aislante termoplástico para cables.
- STP** Shielded Twisted Pair, Cable de par trenzado blindado. (Malla que cubre los pares internos del cable).
- TIGHT BUFFER** Tubo apretado. Tipo de Cable de Fibra Óptica generalmente utilizado en interior.
- UL** Underwriters Laboratories. Organización que prueba y verifica la construcción y el desempeño de partes y equipos electrónicos.
- UTP** Unshielded Twisted Pair, Cable de par trenzado sin blindar.

Anexos

10110001010010101011010

01001101001000101011001

01001101001000101011001
10110001010010101011010

Anexos

Anexos

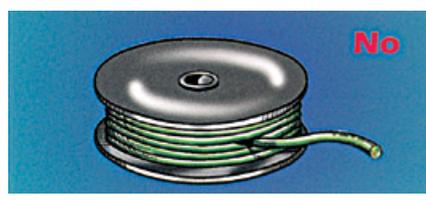
ANEXOS

Precauciones al instalar

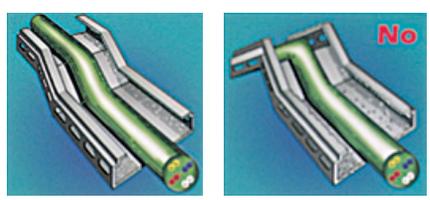
1 Cuando desenrolle una bobina de cable de pares trenzados para Voz-Datos-Imágenes, trate siempre de colocarla en un pedestal o soporte que proteja al cable y que posea el mayor radio de enrollado posible (por lo menos 8 veces el diámetro externo del cable).



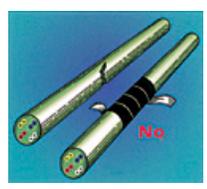
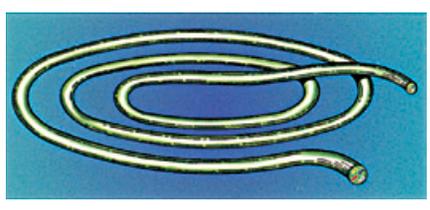
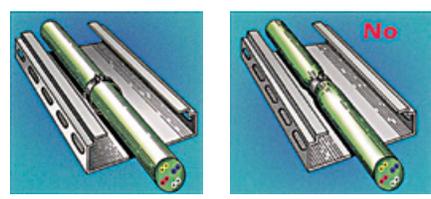
2 No coloque o instale el cable en lugares con rebabas o filos que puedan dañarlo. No utilice ángulos pronunciados, cuando sea necesario darle la curvatura durante su instalación.



3 Evite que el cable se atore al momento de instalarlo en una tubería o en un paso difícil. Si esto sucede, no intente jalarlo: localice el punto donde se presenta la falla y repárelo.



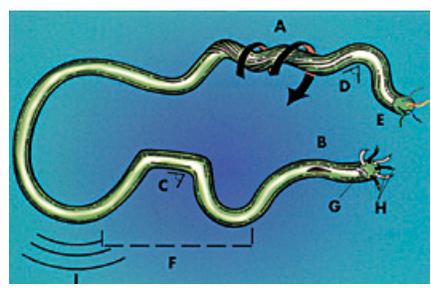
4 Con el fin de evitar daños en el cable, nunca exceda las fuerzas de sujeciones tales como amarres, abrazaderas, cinchos o collarines, en caso de utilizarlos. Asegúrese de dejar espacio suficiente para permitirle al cable un pequeño desplazamiento.



5 No coloque objetos pesados sobre los cables. Si por algún motivo el cable sufre un daño, no intente repararlo con cinta de aislar u otro elemento; reemplace el cable.

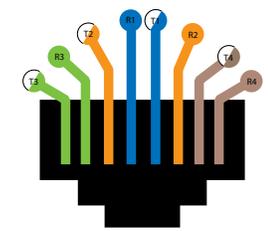
6 Es preferible cortar el exceso de cable, que enrollar es sobrante. El diámetro interno del enrollado no debe ser menor a un metro.

7 Para evitar interferencias, se deben considerar las siguientes precauciones al momento de realizar la instalación y conexión de los cables de par trenzado:

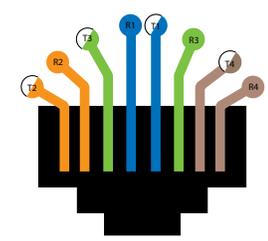


- A. Evite torcer el cable sobre su eje.
- B. Evite dañar o raspar el recubrimiento.
- C. Evite ángulos pronunciados en las vueltas del cable.
- D. La curvatura del cable no debe exceder 8 veces su diámetro.
- E. Evite el desfundado entre cable y conector.
- F. No realice mas de 3 ángulos de curvatura.
- G. Procure el destorcido mínimo de los pares trenzados (13 mm).
- H. Evite la exposición libre del cobre de los pares trenzados (corte o conexión).
- I. Procure evitar la instalación de los cables y sus terminales cercanos a fenómenos electromagnéticos (como bobinas, motores, transformadores y otros).
- J. Se recomienda usar cables con protección adicional (blindados o con pantalla), para evitar perturbaciones en la señal y la transmisión.
- K. Realice conexiones que contengan tierra física para proteger sus instalaciones.

Código de colores para cables de cobre



T568A



T568B

Sección Técnica

Sistema de cableado estructurado

El sistema de cableado estructurado consistirá en cualquiera, o todos los siguientes subsistemas, de acuerdo con las guías ANSI/TIA/EIA, ISO/IEC y BICSI, y estará compuesto de cable y hardware de conexión manufacturado por 3M. Para una asistencia directa en la interpretación de los estándares de telecomunicaciones, se recomiendan los servicios de un diseñador de distribución de comunicaciones registrado (RCDD) certificado por el Servicio Internacional de Consultoría de la Industria de la Construcción (BICSI):

Los seis subsistemas de cableado estructurado son: Entrada de servicios (EF por sus siglas en inglés), Cuarto de Equipo (ER), Cableado Principal, Cuarto de Telecomunicaciones (TR), Cableado Horizontal y el Área de Trabajo (WA).

Entrada de Servicios (EF)

Consisten en la entrada del servicio de comunicaciones del edificio, incluido el punto de penetración a través de la pared y continuando al cuarto o espacio de entrada. Las instalaciones de entrada pueden contener las rutas del cableado principal (backbone) que conecten otros edificios en situaciones de campus. Las entradas para antena pueden constituir también parte de la entrada de servicios.

Todos los “carriers” y proveedores de servicios de telecomunicaciones, involucrados en la prestación del servicio al edificio, deben ser contactados para establecer sus requerimientos y explorar alternativas para otorgar el servicio. La localización de otras instalaciones, tales como la electricidad, agua, gas y drenaje deberán ser consideradas en la selección del sitio para la entrada de telecomunicaciones.

Se debe proveer una ruta de entrada para los servicios. Los métodos básicos son: ducto, directamente enterrado o aéreo.

En la determinación del número total de vías requeridas el diseñador deberá considerar lo siguiente:

- Tipo y uso del edificio.
- Crecimiento.
- Dificultad de añadir rutas de entrada en el futuro.

Sección Técnica

- Entrada alternativa.
- Tipo y tamaño de los cables con posibilidad de ser instalados.

El cuarto de entrada es el componente para la acometida de servicios que provee espacio para la terminación del backbone de entrada. De acuerdo con el artículo 800 de NEC, el cable que provenga del exterior podrá entrar al edificio sin protección solamente por los primeros 15 metros. Donde se localice el equipo de telecomunicaciones (por ejemplo el PBX), el cuarto o espacio, deberá satisfacer los requerimientos tal y como se especifica en la Sección 8 de TIA/EIA-569-A. Si los dispositivos de interfase de red y el equipo de telecomunicaciones son requeridos en el cuarto de entrada, se necesitará espacio adicional.

La decisión de que sea un cuarto o área abierta deberá basarse en la seguridad, cantidad, tipo de terminación y equipo, tamaño del edificio y localización física dentro del mismo. Para los edificios que excedan los 6,000 m² de espacio utilizable de piso, se deberá otorgar un cuarto cerrado.

En edificios con hasta 30,000 m² de espacio utilizable en el piso, el hardware de terminación montado en pared puede ser adecuado. Los edificios con un área de piso más grande pueden requerir racks para la terminación del cable. Las tablas 8.3-1 y 8.3-2 de la TIA/EIA-569-A especifican el espacio para el equipo de telecomunicaciones e interconexiones asociadas basados en racks independientes o una pared de 2.4 metros.

Se enlistan algunas disposiciones adicionales:

- Un mínimo de dos paredes deben ser cubiertas con madera de hojas superpuestas, preferiblemente libre de espacios, 2.4 metros de alto, capaz de soportar equipo asegurado a ella. La madera de hojas superpuestas debe cumplir con especificaciones contra incendios, o deberá estar cubierta con dos capas de pintura retardante al fuego.
- La iluminación deberá ser de un mínimo de 50 luxes por pie, medidos a 90 cm arriba del suelo.
- No se deberá proveer de techo falso.
- La puerta de acceso deberá ser de un mínimo de 91 cm de ancho y 2 m de alto, y deberá contar con una cerradura.
- Los pisos, paredes y techo deberán ser tratados para eliminar polvo.

Sección Técnica

- Los terminados deberán ser de colores claros para aumentar la iluminación de la habitación.
- Electricidad: un mínimo de dos salidas eléctricas dúplex de 20 A, 120V AC, en circuitos independientes deberán proveerse para la alimentación del equipo. Se deberá considerar la identificación de dichas salidas dedicadas a equipo de telecomunicaciones. Además, deberán ser ubicadas salidas dúplex a intervalos de 1.8 metros alrededor de las paredes, a una altura de 15 cm sobre el piso. Se deberá considerar la opción del respaldo automático de energía de emergencia.
- Si hay una fuente de energía de emergencia en el edificio, es deseable que por lo menos una de las salidas dúplex esté alimentada de ella.
- Deberá ser accesible el sistema independiente de tierra para telecomunicaciones especificado por la ANSI/TIA/EIA 607-A.
- La TIA/EIA/-569-A contiene requerimientos de regaderas contra incendio, rutas, recomendaciones de separación para líneas de menos de 480 V. Se puede encontrar más información de cuartos de entrada en la TIA/EIA-569-A y en los manuales de métodos de distribución de telecomunicaciones (TDMM) BICSI.

Cuarto de Equipo (ER)

El cuarto de equipo es un espacio centralizado para equipo de telecomunicaciones (por ejemplo el PBX, equipo de computación, o un switch de video) que da servicio a los ocupantes del edificio. La habitación deberá almacenar solamente equipo directamente relacionado con los sistemas de telecomunicaciones y con los sistemas para soporte de su ambiente.

Cuando se selecciona el sitio para el equipo evite localidades que estén restringidas por componentes del edificio que limiten la expansión, tales como elevadores, paredes, centrales o exteriores, u otras paredes fijas del edificio. Se le deberá dar especial atención a la separación, en distancia, de transformadores para alimentación eléctrica, motores y generadores, equipo de rayos X, equipo de radio o transmisores de radar, así como a los dispositivos inductivos; si este fuera el caso se recomienda el uso de cableado blindado (FTP) para minimizar las interferencias, o el uso de fibra óptica. Es deseable localizar el cuarto de equipo cerca de la ruta principal del backbone.

Sección Técnica

Cuando se diseñe el espacio en el mismo piso al que va a alimentar, se debe permitir una ocupación no uniforme en el edificio. La práctica es proveer 22 cms cuadrados de espacio, para el cuarto de equipo, por cada 30.5 metros cuadrados de espacio en el área de trabajo. El cuarto de equipo deberá ser diseñado con un mínimo de 46 metros cuadrados.

En edificios de uso especial el cuarto de equipo deberá basarse en el número conocido de estaciones de trabajo (no en el área de piso utilizable), esto puede encontrarse en la tabla 8.2-1 de TIA/EIA-569-A.

La instalación del equipo para control ambiental, tal como distribución de energía o acondicionamiento, y UPS's de hasta 100 KVA deberá permitirse en el cuarto de equipo. UPS's más grandes de 100 KVA deberán instalarse en un cuarto separado. El equipo no relacionado con el soporte del cuarto de equipo (por ejemplo tuberías, ductos, tubos neumáticos, etcétera) no deberán instalarse o pasar a través del cuarto de equipo. Disposiciones adicionales se pueden encontrar en la TIA/EIA569-A y en el manual de diseño de distribución de telecomunicaciones de BICSI. El cuarto de equipo deberá estar conectado a la ruta del backbone.

Se deberá dar acceso al sistema principal de tierra para telecomunicaciones especificado en la ANSI/TIA/EIA-607-A.

Cableado Principal (Backbone).

La función del cableado de backbone es proveer interconexiones entre los cuartos de telecomunicaciones, cuartos de equipo, y entrada de servicios en la estructura del sistema de cableado para telecomunicaciones (diagrama 1). De acuerdo con la TIA/EIA-568-B.1 el cableado principal consiste en los cables de backbone, conexiones cruzadas intermedias y principales, terminaciones mecánicas y cables de parcheo o jumpers utilizados para conexiones cruzadas de backbone a backbone. El cableado del backbone también incluye cableado entre edificios. Durante cada período de planeación, el crecimiento y los cambios en los requisitos de servicio deberán ser acomodados sin la instalación de cableado adicional. Para cada cuarto de telecomunicaciones, cuarto de equipo e instalaciones de entrada, el número máximo de conexiones durante el periodo de planeación deberá ser estimado. Se deberá instalar suficiente cableado principal, tanto

Sección Técnica

en cobre como en fibra, para acomodar el número máximo de conexiones, ya sea directamente o utilizando dispositivos electrónicos auxiliares.

La ANSI/TIA/EIA-569-A especifica una separación física de las vías del cableado de backbone de las fuentes de EMI. El aterrizado de todos los blindajes metálicos deberá hacerse a la tierra principal para telecomunicaciones.

El cableado del backbone deberá utilizar la topología de estrella jerárquica, como se ilustra en el diagrama 2, donde cada conexión cruzada horizontal, en un cuarto de telecomunicaciones, esté cableada a una conexión cruzada principal, o a una conexión cruzada intermedia, y luego a una conexión cruzada principal. La excepción es cuando se tienen anticipadas configuraciones de bus o anillo, entonces se permite el cableado directamente entre los cuartos de telecomunicaciones. Tal cableado es adicional de las conexiones para la topología básica en estrella. Consulte la TIA/EIA-569-A para vías de acceso y penetración de piso, así como para la altura de conductos para todas las topologías.

No deberá haber más de dos niveles jerárquicos de conexiones cruzadas en el cableado de backbone. A partir de la conexión cruzada horizontal, no deberá pasarse más de una conexión cruzada para alcanzar la conexión cruzada principal. Por lo tanto, las interconexiones entre dos conexiones cruzadas horizontales deberán pasar a través de tres, o menos, conexiones cruzadas. Solo una conexión cruzada independiente deberá pasarse para llegar a la conexión cruzada principal.

Una sola conexión cruzada del cableado principal puede cumplir con todas las necesidades de conexión cruzada. Las conexiones cruzadas del cableado de backbone pueden ser localizadas en los cuartos de telecomunicaciones, cuarto de equipo o instalaciones de entrada. No se deben utilizar puentes en el cableado de backbone.

Sistema típico de un sistema cableado de telecomunicaciones

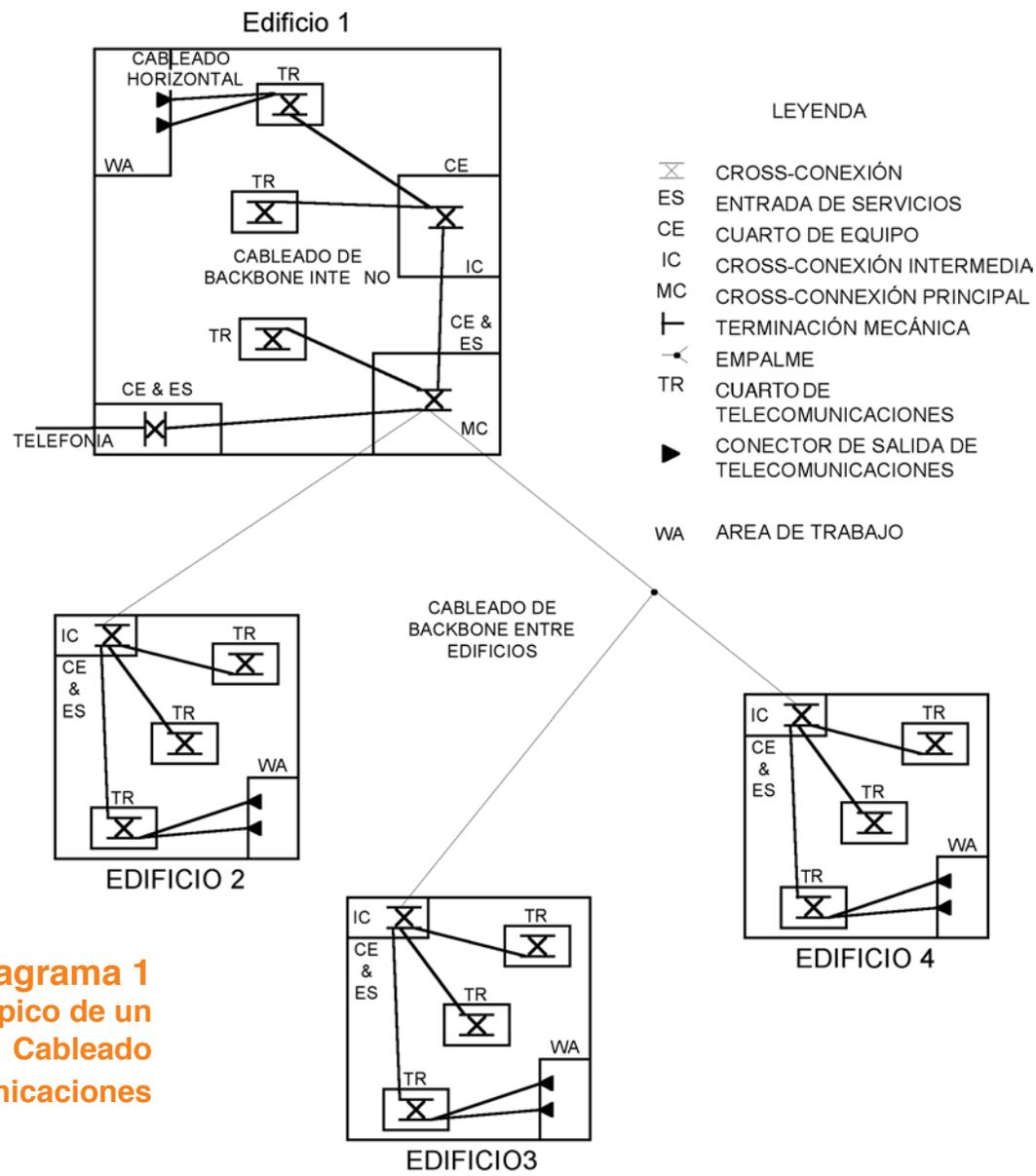


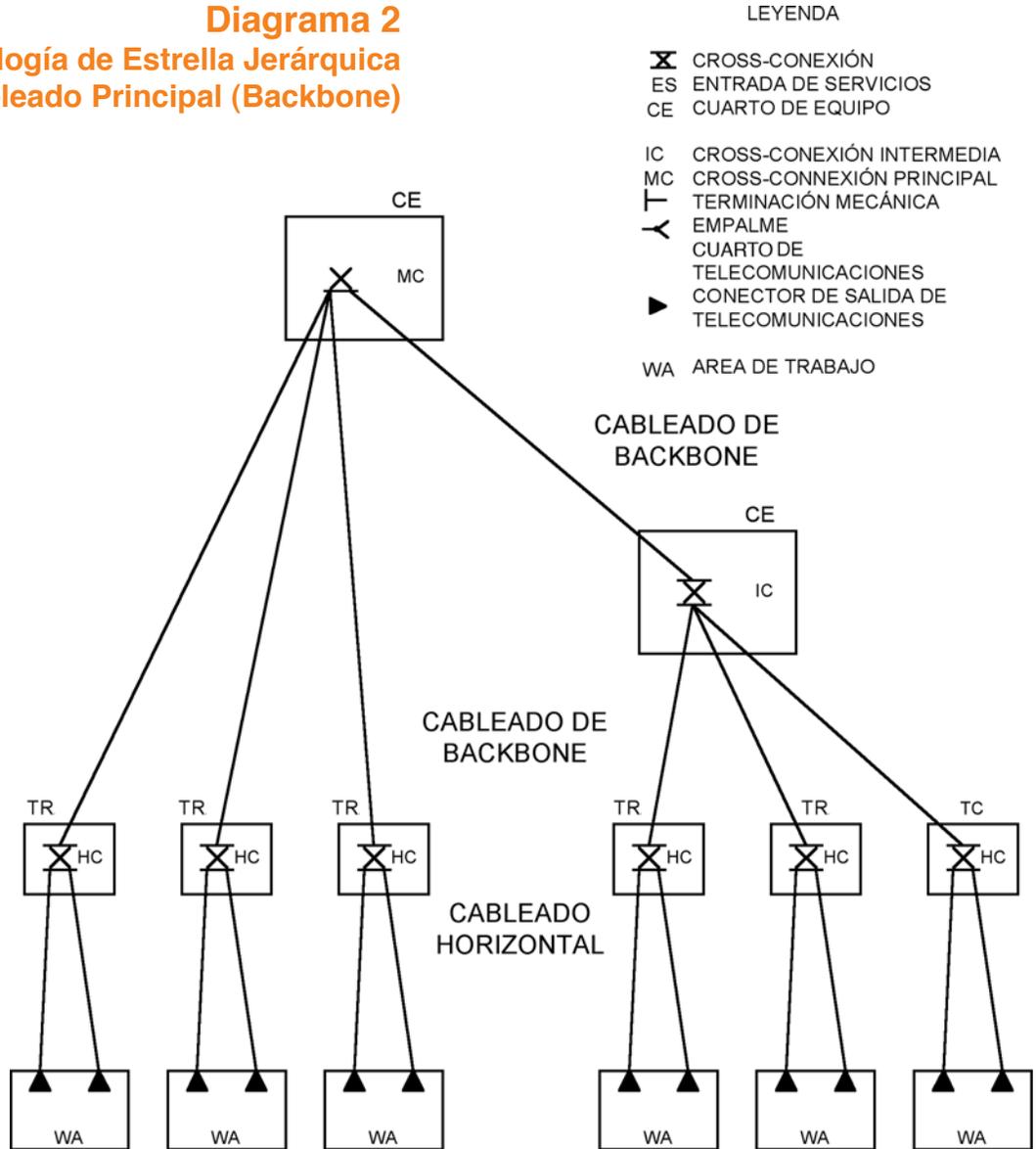
Diagrama 1
Sistema Típico de un
Cableado
de Telecomunicaciones

- NOTAS:
1. Esta figura no pretende representar todos los sistemas de cableado de telecomunicaciones, solamente es un ejemplo típico.
 2. Todas las cross-conexiones localizadas en los TCs de esta figura son cross-conexiones horizontales (HCs).

Sistema Típico de un Cableado de Telecomunicaciones

Topología de Estrella Jerárquica para el cableado Principal (Backbone)

Diagrama 2
Topología de Estrella Jerárquica para el cableado Principal (Backbone)



Topología de Estrella Jerárquica

Abajo se mencionan los cables reconocidos para el backbone en la ANSI/TIA/EIA 568-B.1.

Estos tipos de medios de transmisión especificados deberán utilizarse, individualmente o en combinación, en el cableado de backbone.

- Cable multipar de 100 Ω UTP o FTP
- Fibra Óptica de 62.5/125 μm
- Fibra Óptica de 50/125 μm
- Fibra Óptica monomodo

Todos los cables del backbone dentro del edificio deberán cumplir con las especificaciones NEC apropiadas para humo y flamas. Estas incluyen el Artículo 800 NEC para cables de cobre y el Artículo 770 para fibra óptica. Todos los cables deberán satisfacer o exceder las especificaciones eléctricas de ANSI/TIA/EIA 568-B.2 y 568-B.2-1. Además todos los cables UTP/FTP de 100 Ω deberán satisfacer los requerimientos especificados dentro de este documento

Especificaciones para el Cable de Fibra Óptica en el Backbone:
Pérdida Máxima de la Fibra (multimodo Interna):

- 3.5 dB/km a 850nm
- 1.5 dB/km a 1300nm

Ancho de Banda Mínimo:

- 200 MHz km a 850 nm (62.5 μm), 500 MHz km a 850 nm (50 μm)
- 500 MHz km a 1300 nm (62.5 μm y 50 μm)

Parámetros de Transmisión (Monomodo Externa):

- Atenuación: 0.50dB/km a 1310 nm
- 0.50dB/km a 1550 nm
- Rango de Temperatura de Operación: -40 C° a 70 C°

Las distancias al backbone de acuerdo con la TIA/EIA 568-B.1 son como sigue:

- UTP: Aplicaciones de Voz (<5MHz): 800 m.
- UTP/FTP: Aplicaciones Datos (>5MHz): 90 m.
- Fibra multimodo. Aplicaciones de Datos < 1Gbps: 2000 m.
- Fibra monomodo. Aplicaciones de Datos < 1 Gbps: 3000 m.

Al tiempo que se reconoce que las capacidades de la fibra monomodo pueden permitir distancias de unión de hasta 60 km, esta distancia generalmente se considera que va más allá del enfoque de la TIA/EIA 568-B.

Cuando la distancia de la Conexión cruzada horizontal (HC) a la Conexión cruzada intermedia (IC) es menor que la máxima, la distancia desde la IC a la Conexión cruzada principal (MC) para la fibra óptica se puede incrementar a la par. No obstante, la distancia total desde la HC hasta la IC no deberá exceder el máximo de 2000 metros para la fibra multimodo o los 3000 metros para monomodo. Cuando la distancia desde la HC hasta la IC es menor que el máximo, la distancia de la IC a la MC para cableado UTP puede ser incrementada de la misma forma, pero la distancia total de la HC a la MC no deberá exceder el máximo de 800 metros (exclusivamente para aplicaciones de voz).

Cuarto de telecomunicaciones (TR)

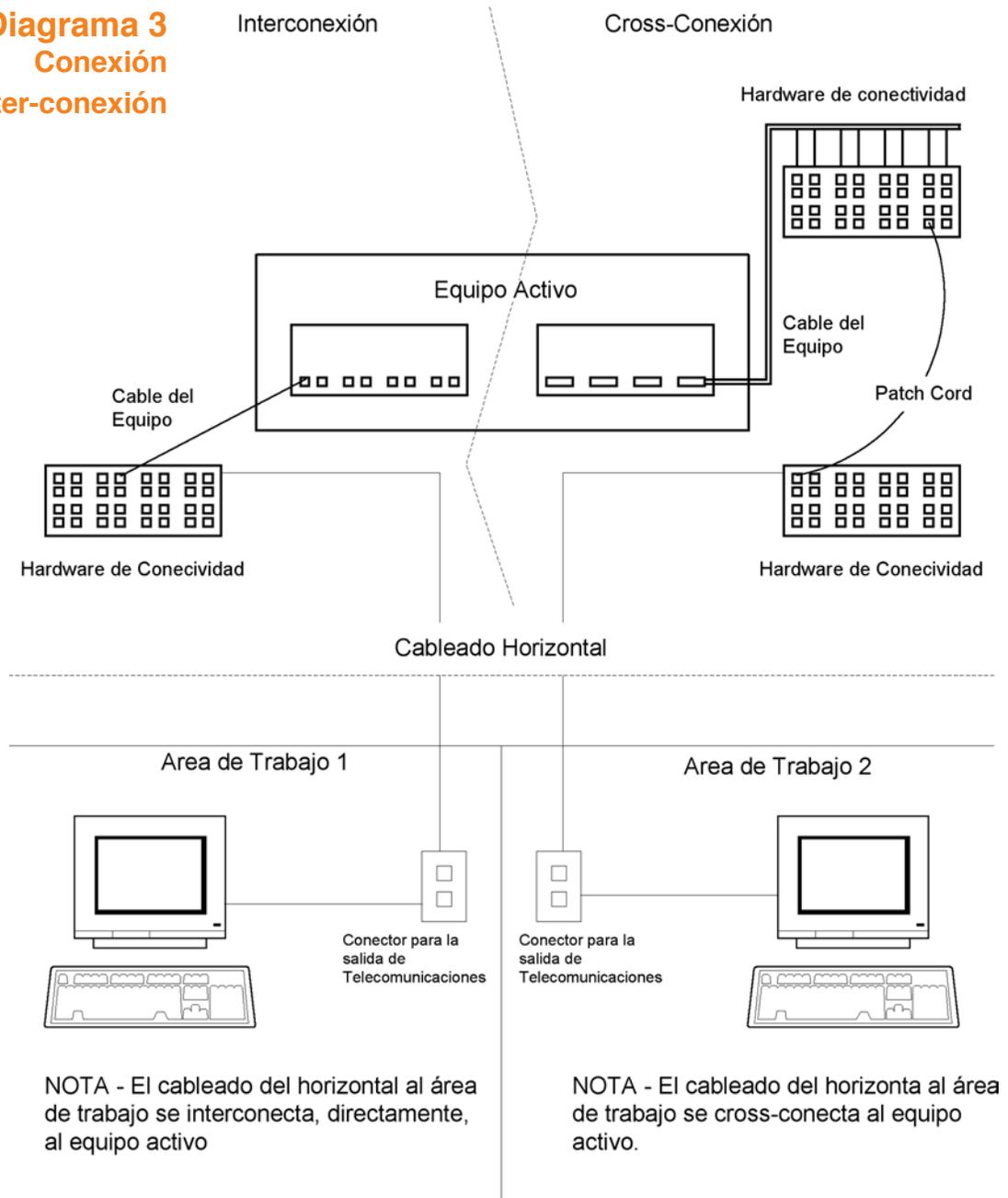
La función primaria de un cuarto de telecomunicación es la terminación de la distribución horizontal del cable. Los cables horizontales, de todos los tipos reconocidos, son terminados en el cuarto de telecomunicaciones en el hardware de conexión compatible. De la misma forma, los tipos reconocidos de cable backbone también son terminados en el TR en el hardware de conexión compatible. La conexión cruzada del cable horizontal y el cable de backbone utiliza jumpers o cables de parcheo que permiten una conectividad flexible, cuando se aumentan servicios a los conectores o salidas de telecomunicaciones. El hardware de conexión, los jumpers y los cables de parcheo utilizados para este propósito son referidos de manera colectiva como “conexiones cruzadas horizontales”. El TR también puede contener las conexiones IC o MC para diferentes porciones del sistema de cableado principal. Algunas veces las conexiones cruzadas de backbone a backbone en el TR son utilizadas para ligar diferentes TR’s en configuraciones de anillo, bus o árbol.

Los cables del equipo que consolidan varios puertos en un solo conector deberán ser terminados en un hardware de conexión dedicado. Los cables del equipo que rebasen un solo puerto, pueden estar per

Conexión cruzada/Inter-conexión

manentemente conectados o interconectados directamente a una terminación horizontal o de backbone. Las interconexiones directas reducen el número de conexiones requeridas para configurar un enlace, pero pueden reducir la flexibilidad. Ver diagrama 3.

Diagrama 3
Conexión
cruzada/Inter-conexión



Esquema de Interconexión y Cross-conexión

Para requisitos y dimensiones del cuarto de telecomunicaciones, refiérase a TIA/EIA-569-A, sección 7 y a la TIA/EIA 607-A.

Cableado Horizontal

El cableado horizontal es el cableado del TR al área de trabajo (WA), e incluye lo siguiente:

- Cableado Horizontal
- Salida de Telecomunicaciones al WA
- Terminación del cable y conexiones cruzadas en el TR

Los medios reconocidos son:

- Cable de cobre de cuatro pares, 100 Ω UTP/FTP.
- Fibra óptica de dos o más hilos 62.5/125 μm ó 50/125 μm
- Se permiten cables híbridos si satisfacen las especificaciones solicitadas

Todos los cables deberán satisfacer las normas NEC de humo y fuego; El artículo NEC 800 para cobre y el artículo 770 para fibra óptica.

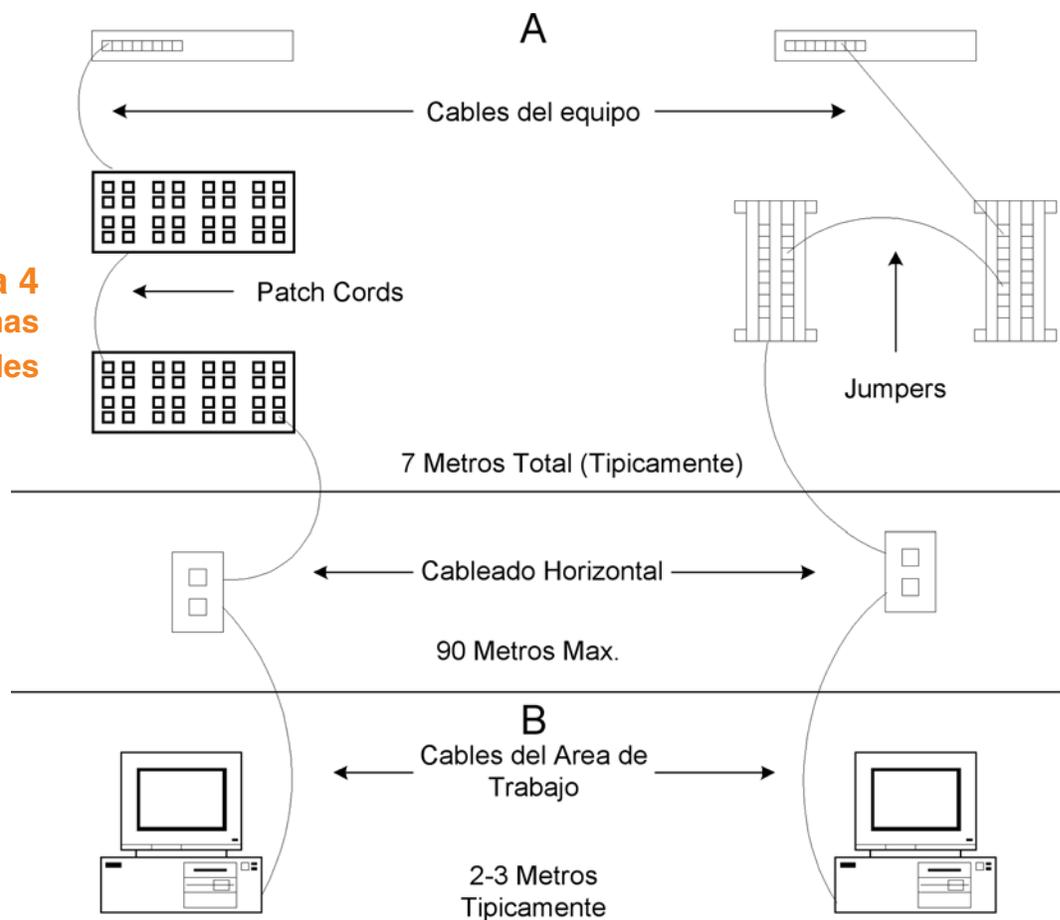
La longitud máxima de un cable horizontal a partir de la terminación mecánica del cable en el TR hasta la salida del WA de telecomunicaciones es de 90 metros, independiente del tipo de medio utilizado.

Solo se permite un punto de transición en el cableado horizontal.

Se sugiere que la longitud máxima del cable para el equipo, desde la salida de telecomunicaciones hasta el área de trabajo, esté limitada a 3 metros. Además se sugiere que la longitud máxima del cable para los jumpers y cables de parcheo en el TR sea limitado a 6 metros. Ver el Diagrama 4 para distancias.

Distancias máximas horizontales

Diagrama 4
Distancias Máximas
Horizontales



$$A+B=10 \text{ Metros Max.}$$

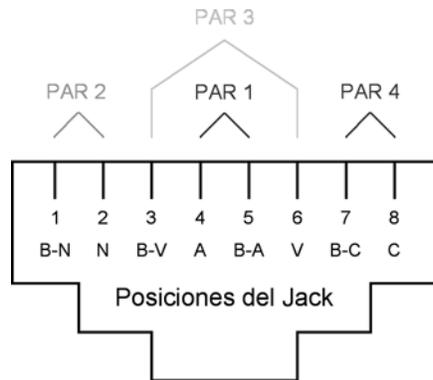
Deberá haber un mínimo de dos salidas por área de trabajo.

- El primer cable deberá ser de 100 Ω 4 pares Cat 5e. (Se recomienda Cat 6).
- El segundo puede ser también 4 pares 100 Ω y satisfacer los requisitos mínimos de desempeño especificados en las normas aplicables. Otros cables aprobados son:
 - 4 pares 100 Ω , Cat 6, Cat 5e o Cat 3.
 - 2 fibras ópticas de 62.5/125 μm o 50/125 μm .
- Se permitirán cables híbridos si satisfacen las especificaciones requeridas.

Todos los cables UTP de 100 Ohms deberán estar unidos a conectores (jacks) modulares de ocho posiciones, utilizando el alambrado T568B a menos que se especifique lo contrario. Ver el diagrama 5.

Alambrado T568 B

Diagrama 5
Alambrado T568B



Asignación opcional Pin/Par
Jack de 8 posiciones
(T568-B)

Area de Trabajo (WA)

Se debe proveer cables de parcheo ensamblados de fábrica. Otros componentes del área de trabajo, que vayan desde la punta del conector de la salida del sistema de cableado horizontal, al equipo de la estación, están fuera del alcance de la ANSI/TIA/EIA-568-B.1. Ejemplo de ellos son todos los adaptadores, baluns, etc. que deberán ser externos a la salida de telecomunicaciones.

Requerimientos de Instalación

Para mantener el desempeño del Sistema para transporte de información, se deben seguir las prácticas de instalación apropiadas. Abajo se enlistan algunas de ellas:

- Nunca aplaste el cable (por apretarlo demasiado con cinchos plásticos o utilizando engrapadora). Es recomendable el uso de cinchos de Velcro en los cuartos de equipo o telecomunicaciones.
- No retuerza, anude o estire de más el cable cuando lo jale, esto causará daño bajo la cubierta y puede alterar el desempeño.
- No exceda la tensión de jalado recomendada.
- No exceda el doblaje mínimo de 4 veces el diámetro exterior (OD) para cable UTP de cuatro pares, 8 x OD para cable FTP, 10 x OD para multipar (más de cuatro pares) UTP, 1.18 pulgadas para cable de dos fibras ópticas, y 10 x OD, para cable multifibra.
- Para cumplir con la TIA/EIA-568-B nunca destreñe los pares del cable más allá del mínimo absoluto requerido para la terminación.

- La cubierta del cable UTP deberá desferrarse únicamente el mínimo requerido para terminarla al hardware de conexión.
- Los administradores de cableado deberán colocarse cuando se termine la instalación del cable.
- Utilice el mismo criterio de desempeño tanto para los cables como para el hardware de conexión a través de la corrida horizontal.
- Las longitudes máximas del cable no deberán excederse.
- Los cables de parcheo deberán ser propiamente evaluados, entregados y probados. El cable satinado de plata no es aceptado.
- Se recomienda un llenado del 40% de los tubos conduit (ver Diagrama 8).
- Todos los cables de fibra óptica deberán ser instalados en ductos internos (inner-duct), con los índices apropiados para fuego y humo.
- Todas las corridas horizontales, movimientos, adiciones o cambios deben documentarse. El uso de un paquete de software es recomendado. Los resultados de las pruebas de enlace permanente o de canal deberán entregarse.
- El hardware de conectorización para la fibra óptica deberá instalarse en los siguientes lugares: conexión cruzada principal, conexión cruzada intermedia, conexión cruzada horizontal, punto de transición horizontal, salida de telecomunicaciones; no deberá sobrepasar los radios mínimos de doblaje y deberá ser capaz de almacenar 1 metro (3.28 pies) de fibra adicional.
- Los conectores tipo SC para fibra son recomendados por la TIA/EIA 568-B.3 (marfil para multimodo y azul para monomodo). Los usuarios que hayan instalado conectores de fibra tipo ST pueden conservarlos tanto para adiciones existentes como futuras. Los conectores de ensamblaje pequeño son permitidos (SFFC).
- Se requiere el uso de diferentes colores para los jacks o los íconos de identificación (por ejemplo, uno para datos, otro para voz).
- Sólo se permite un tipo de conectorización en la instalación (T568A o T568B).
- El tamaño del ducto de alojamiento para el cable de backbone (de voz) deberá permitir un mínimo de dos pares por estación, y tener espacio para un crecimiento de 30 a 40 por ciento y redondeado al siguiente número más grande de cables (por ejemplo, si necesita 250 pares, incluyendo crecimiento, solicitar un cable de 300 pares). Nunca especifique menos de 6 fibras en el backbone. Una vez más, esto es motivado por la topología que está siendo instalada y deberá siempre permitir un crecimiento futuro.
- No se permite reinstalar cable que ha sido sacado de muebles modulares.

Etiquetacion y administracion

- Todos los cables deben estar etiquetados.
- Cada identificador debe ser único.
- Los componentes deben ser marcados donde sean administrados (etiqueta en todos los puntos de conectorización: los paneles, los bloques, las salidas, etc).
- Cuando haya movimientos, adiciones o cambios: todas las etiquetas, registros y reportes deben ser actualizados.
- Todas las vías deben ser etiquetadas (conductos, charolas, etc.).
- Todas las barras del bus de tierra para telecomunicaciones deben ser etiquetadas.

Los campos de las conexiones cruzadas deben ser etiquetados según el diagrama 6. Para una administración y etiquetado completo consulte la ANSI/TIA/EIA 606-A.

Diagrama 6
Códigos de Color de la TIA/
EIA 606-A

Tipos de terminación	Color	Comentarios
Punto de Demarcación	Naranja	Terminación de oficina central
Conexiones de red	Verde	Conexiones de red o terminación auxiliar de circuitos
Equipo común PBX, Host, LANs, Muxes	Morado	Utilizado para toda la terminación importante de switcheo y equipo de datos
Backbone de primer nivel	Blanco	Terminación del cable de la MC-IC
Backbone de segundo nivel	Gris	Terminación del cable de la IC-TC
Estación de Trabajo	Azul	Terminación del cable horizontal
Backbone entre edificios	Café	Terminación de cables del campus
Misceláneos	Amarillo	Auxiliares, alarmas de mantenimiento, circuitería, etcétera.
Sistemas telefónicos clave	Rojo	

Aterrizaje

El aterrizaje debe satisfacer los requisitos NEC y las uniones de tierra adicionales deberán estar acordes con la ANSI/TIA/EIA-607-A. Por ejemplo vea el Diagrama 7.

El conductor de union para Telecomunicaciones enlaza la TMGB a la tierra del equipo de servicio (potencia). La figura de abajo representa el esquema de conexión a la tierra del equipo de servicio.

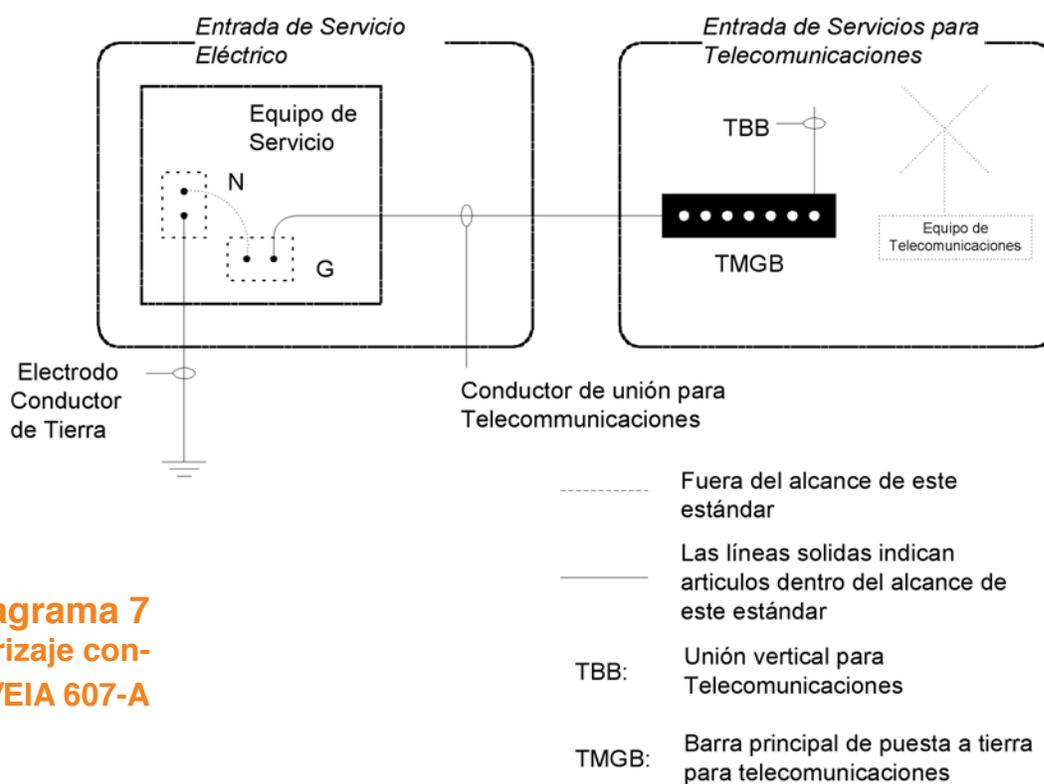


Diagrama 7
Ejemplo de Aterrizaje conforme a la TIA/EIA 607-A

Esquema de conectividad a la tierra del equipo de servicio
(cable de potencia)

Pruebas y certificación

Las pruebas de todos los Enlaces Permanentes y/o canal instalados deberán realizarse utilizando un probador Nivel III, con la última revisión de la TIA/EIA, ISO/IEC o la norma especificada para la instalación. Todos los reportes deben ser registrados y presentados al usuario final antes de su aceptación. Esto también incluye todas las corridas de fibra que hayan sido instaladas. La fibra será probada para ambas longitudes de onda, tanto multimodo como monomodo, por un medidor de potencia y su fuente de luz.

Pruebas

La prueba de todo el cableado deberá ser realizada antes de la terminación del sistema, el 100 % del cableado horizontal y Riser deberán ser probados para circuitos abiertos, cortos, inversiones de polaridad, transposición y presencia de voltaje AC. Los pares del cableado horizontal, del cableado de voz, datos y dispositivos de control del edificio deben ser probados según la TIA/EIA 568-B.1 y la TIA/EIA 568-B.2-1, o la norma que aplique, desde la salida de información hasta el TR y desde el TR hasta la salida de información. Además, todos los circuitos asignados deberán ser probados desde la salida de información o dispositivo de control del edificio hasta el MDF.

Mano de Obra

Los componentes del sistema de distribución deberán ser instalados en una manera limpia y ordenada, consistente con las mejores prácticas de instalación de telefonía y datos. Las marcas de identificación de los sistemas deberán ser uniformes, permanentes y legibles, de acuerdo con el estándar TIA/EIA-606-A.

Inspección

Se deberán realizar inspecciones durante la construcción por parte del administrador del proyecto, por parte del usuario, y por personal de 3M. Todo el trabajo deberá ser realizado con una alta calidad en la mano de obra, la apariencia general debe ser limpia y ordenada. Se examinarán los siguientes puntos:

- ¿Está completa la documentación del diseño? ¿Están apropiadamente etiquetados todos los cables de principio a fin?
- ¿Han sido probados apropiadamente los cables terminados de acuerdo con las especificaciones para el nivel de desempeño requerido, así como para circuitos abiertos, cortos, inversiones de polaridad, transposición y presencia de voltaje AC y/o DC?
- ¿Es apropiado el tipo de cable para su ruta? ¿Están los cables agrupados en paralelo?
- ¿Se han seguido las políticas del fabricante de las rutas? ¿Están instaladas adecuadamente todas las penetraciones de cable según el código de bloqueo de fuego?
- ¿Han evitado los contratistas un doblaje excesivo de los cables?
- ¿Se han considerado las fuentes potenciales de EMI y RFI?
- ¿Está correcto el llenado de las rutas?
- ¿Están los soportes para colgar los cables dentro del rango de 1.5 metros (5 pies)?
- ¿El cable que está colgado muestra alguna curvatura excesiva?
- ¿Son compatibles las terminaciones del cuarto de telecomunicaciones con el equipo de aplicaciones?
- ¿Se han seguido las instrucciones del panel de parcheo modular?
 - a) Punto de desforre de la chaqueta
 - b) Posiciones de terminación
 - c) Todas las terminaciones de los pares deben tener un mínimo de separación entre los pares
 - d) Mantener el trenzado hasta el índice de desforre
- ¿Se han seguido las instrucciones del panel de parcheo?
 - a) Primero colocar correctamente el cable en el panel modular.
 - b) Las cubiertas se mantienen hasta el bloque de conectORIZACIÓN

- c) Todas las terminaciones de los pares están juntas y sin destorcer los pares más de lo necesario.
- d) Las torsiones de los pares se mantienen hasta el bloque de conectorización.

- ¿Están siendo utilizados los conectores apropiados en cada salida y tienen el lado adecuado hacia arriba?
- ¿Son las marcas de identificación permanentes y legibles?

Garantía

Para asegurar el correcto diseño de la red, y el equipo activo a utilizar, este debe estar avalado por un RCDD/NTS Specialist, y en caso de llevar cableado de planta externa deberá avalarse por un OSP specialist. Se debe otorgar una garantía (certificado) del producto y de aseguramiento del Sistema de Cableado Estructurado de 3M. Este certificado se entregará cuando se termine exitosamente la instalación, se hayan realizado las pruebas subsecuentes por parte del instalador y que 3M haya verificado la memoria técnica y la instalación.

Diámetro del Cable

La siguiente tabla enlista los rangos típicos de diámetro de los cables reconocidos para el cableado horizontal. Estos valores se ofrecen para propósitos de planeación solamente. Se recomienda que el diseñador verifique el diámetro real del cable utilizado antes de determinar los requisitos del tamaño de la vía.

Rangos típicos del diámetro del cable:

Diagrama 8 Medidas de las Rutas Horizontales

Tipos de Cable Horizontal		Rango Típico del Diámetro Exterior
Cuatro-pares, 100-ohmsUTP		0.36 cm a 0.61 cm (0.14 “ a 0.25 “)
Cuatro-pares, 100-ohms FTP		0.48 cm a 0.83 cm (0.22” a 0.34”)
Cable de Fibra Óptica de 62.5/125 μ m		0.28 cm a 0.46 cm (0.11 “ a 0.18 “)

Número de cables

La siguiente tabla ofrece las guías utilizadas en la ANSI/TIA/EIA-569-A para la capacidad del cable dentro de conduits de tamaño comercial que van de 1 “ a 4 “.

Tamaño del tubo	Diámetro exterior del cable cm (in)									
	0.33 (0.13)	0.46 (0.18)	0.56 (0.22)	0.61 (0.24)	0.74 (0.29)	0.79 (0.31)	0.94 (0.37)	1.35 (0.53)	1.58 (0.62)	1.78 (0.70)
	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	5	4	3	2	2	1	0	0	0
1	8	8	7	6	3	3	2	1	0	0
1 1/4	16	14	12	10	6	4	3	1	1	1
1 1/2	20	18	16	15	7	6	4	2	1	1
2	30	26	22	20	14	12	7	4	3	2
2 1/2	45	40	36	30	17	14	12	6	3	3
3	70	60	50	40	20	20	17	7	6	6
3 1/2	-	-	-	-	-	-	22	12	7	6
4	-	-	-	-	-	-	30	14	12	7

Salida Multiusuario (MUTO)



Diagrama 9
Salida Multi-Usuario
(MUTO)

Ejemplo de una Salida Multi-usuario para Telecomunicaciones (Muto).

Distancias Horizontales de Enlaces de Cobre (Cables de Parcheo largos en el Area de Trabajo).

Cuando se instalan salidas multi-usuario (MUTO) en oficinas abiertas que usan muebles modulares, se permite utilizar cables del área de trabajo (cables de parcheo) de hasta 22 metros mientras que las corridas horizontales no sean mayores a las permitidas en la Tabla 1:

Longitud del cable horizontal	Longitud del cable del área de trabajo (metros)	Longitud máxima combinada del cable del área de trabajo, cable de parcheo y cable de equipo (metros)
90	5	10
85	9	14
80	13	18
75	17	22
70	22	27

Cursos de certificación

Cursos 3M Volition®

1 Curso Certificación 3M Volition®

Costo: 900 usd + iva

Duración: 5 días

Este curso se imparte a los integradores/instaladores que tienen ya los conocimientos (teóricos y prácticos) de cableado estructurado y desean certificarse con la marca 3M.

Por este curso reciben su certificado con validez por 2 años, siempre y cuando asistan al curso mínimo 2 personas. Con esto ustedes tienen como beneficios el respaldo de 3M como fabricante y por lo tanto de la gente especializada (contamos con RCDD'S, NTS Specialist y OSP Specialist), Ejecutivos de Cuenta Especializados, así como la certificación de todos sus proyectos a nivel nacional por 25 años. Al término de los 2 años se tendrá que tomar el curso de actualización.

2 Curso Certificación CONCEPT (alianza 3M-CONDUMEX)

Costo: 900 usd + iva

Duración: 5 días

Este curso se imparte a los integradores/instaladores, que cuentan con conocimientos avanzados (teóricos y prácticos) de cableado estructurado y desean certificarse con la alianza CONDUMEX y 3M.

Por este curso reciben su certificado con validez por 2 años, siempre y cuando asistan al curso mínimo 2 personas. Con esto ustedes tienen como beneficios el respaldo de esta alianza CONCEPT CEM, los dos como fabricantes nacionales, y de la gente especializada (contamos con RCDD'S, NTS Specialist y OSP Specialist), así como la certificación de todos sus proyectos a nivel Nacional por 25 años. Al término de los 2 años se tendrá que tomar el curso de actualización.

3 Curso Básico para Integradores

Costo: 350 usd + iva

Duración: 2 días

Este curso NO es de certificación, es para los integradores/instaladores que estén interesados en obtener los conocimientos básicos en cableado estructurado, y sólo se entrega una constancia, (diploma).

Cursos de certificación

4 **Curso actualización**

Costo: 400 usd + iva

Duración: 3 días

Este curso se imparte a aquellos integradores/instaladores, a quienes su certificado haya expirado. Se entregará nuevamente un Certificado con duración de 2 años.

5 **Curso Usuario Final**

Costo: 400 usd + IVA

Duración: 3 días

Este curso es impartido a cualquier Usuario Final, que este interesado en conocer nuestra solución. En este curso se entregará únicamente un diploma de asistencia.

Para cualquier información adicional favor de comunicarse al tel: 52700412 ó 018007182094.

Pregunte por nuestros Cursos de Planta Externa y Talleres.

Bases

REQUISITOS: Contar con experiencia y conocimientos básicos en Cableado Estructurado.

LUGAR: 3M México Av. Santa Fe 55 Col. Santa Fe.

INCLUYE: Material, documento de certificación, comida y souvenirs.

ENTREGA DE DOCUMENTOS: Copia de cédula fiscal, copia de depósito, hoja de registro.

CALIFICACION MINIMA APROBATORIA: 8.5

DEPOSITO EN CUENTA:

CTA. PESOS SANTANDER: 65 501520320 Suc. 59

CTA. DÓLARES SANTANDER: 82 500246916 Suc. 59

REFERENCIA: Razón Social con la cual se factura

TRANSFERENCIA INTERBANCARIA: Los campos de concepto, Descripción y referencia deben ser llenados con la razón social con la cual se factura.

Cuenta en pesos: convenio: 4533 SPEUA CLABE interbancaria: 014180655015203205

Cuenta en dólares: concentradora en dólares: 82-500246916 SPEUA CLABE interbancaria: 014180825002469167

A nombre de 3M México S.A. de C.V.

Para beneficio de nuestros clientes el día de inscripción podrá ser tres días antes, siendo este también el límite para entregar y recibir todos los documentos necesarios para asistir al curso de certificación.

Temario

Temario del Curso de Certificación 3M Volition®

- **1. Introducción**
 - a. Conceptos generales
 - b. Normatividad
 - c. Revisión de conceptos eléctricos
 - d. Introducción a fibra óptica

- **2. Diseño**
 - a. Área de Trabajo
 - b. Sistema Horizontal y Canalización
 - c. Cuartos de Telecomunicaciones
 - d. Vertebral de Cableado
 - e. Acometida de Servicios
 - f. Planta Externa

- **3. Instalación**
 - a. Tendido de cables
 - b. Remate de conectores RJ-45 K5e y K6
 - c. Cableado de Voz: RCP y STG
 - d. Conectores de F.O.
 - e. Empalmes de Cobre y F.O.

- **4. Métodos de Prueba**
 - a. Pruebas de Cableado Telefónico, Dynatel 965-DSP
 - b. Cableado Estructurado
 - c. Cableado F.O.

- **5. Fire Barrier**
 - a. Normatividad
 - b. Intumescencia, Ablación y Endotermia
 - c. Selección de productos y Aplicación

Temario

- **6. Administración del Cableado**

- a. Etiquetado y criterios de identificación
- b. Memoria técnica

- **Instructores**

Marco T. Munguia, RCDD/NTS Specialist/
OSP
Certified Trainer by 3M Austin Center
Tel: 5270 0400 ext: 1866
mtmunguiabalvanera@mmm.com

Esteban Castro D.
Technical Service OSP
Tel: 5270 0400 ext: 1867
ecastrodominguez@mmm.com

Lorena Díaz
Servicio Técnico, Fire Protection Products
Tel: 5270 0400 ext. 2177
ldiazcastelonq@mmm.com

- **Contacto**

Ingrid Acevedo Mora
Mercadotecnia Telecommunication Enterprise
Tel: 5270 0412 ó 01800 718 2094
iacevedomora@mmm.com

Beneficios

3M es una empresa Internacional, con ventas en más de 200 países y que comercializa en todo el mundo más de 50 mil productos.

3M es la única empresa fabricante de productos para Sistemas de Transporte de la información 3M Volition® que cuenta con RCDD'S, NTS Specialist y OSP Specialist dentro de su personal altamente calificado, ofreciendo 25 años de Certificación, avalados por mas de 50 años en el mercado, además de contar en México con un centro de Asistencia Técnica ubicado en nuestras Instalaciones en Santa Fe; 2 plantas en México, de igual manera contamos con las mejores instalaciones alrededor del mundo enfocadas y preocupadas por estar siempre a la vanguardia e innovando, procurando obtener el mejor costo beneficio y la mejor relación cliente-fabricante donde usted es lo más importante.

3M Volition® se destaca por ser el único fabricante que cuenta con laboratorios en México y en el extranjero para la investigación, pruebas y desarrollo de Sistemas para Transporte de la Información, permitiendo realizar pruebas de las aplicaciones que requiera, para obtener la solución específica a su necesidad.

Nuestros laboratorios cuentan, además de los equipos de medición electrónica que se requieren para los sistemas de transporte de la información, con cámaras de estabilidad para simulación de humedad y temperatura, corrosión cíclica para ambientes salinos, simulador de condiciones ambientales de rayos UV y condensación, entre otros.

FICHA DE DATOS PARA FACTURACION Y REGISTRO

Empresa _____
Dirección (Calle, No. Colonia C.P.) _____
Delegación y Entidad federativa _____ RFC _____
Teléfono _____
Dirección Fiscal _____
Fecha de registro al curso _____

Próximo proyecto:

Participante _____ Empresa _____
Puesto _____ Calle _____
Lada _____ Ciudad _____
Teléfono _____ Estado _____
e-mail _____ C.P. _____
Fecha en que se tomará el curso _____
Fecha de registro al curso _____

Participante _____ Empresa _____
Puesto _____ Calle _____
Lada _____ Ciudad _____
Teléfono _____ Estado _____
e-mail _____ C.P. _____
Fecha en que se tomará el curso _____
Fecha de certificación _____ Fecha de vencimiento: _____

REGISTRO DE PROYECTO VIP

Nombre del integrador										
Dirección										
Tel.	Dirección Correo									
Responsable del proyecto										
Fecha de certificación 3M										
Nombre del proyecto y/o UF										
Dirección										
Tel.	Dirección correo									
Status del proyecto	Planeación	Lead	Especificación	Concurando	Ganado	Perdido	Pospuesto			
Fecha estimada del concurso										
Fecha inicio del proyecto										
Fecha fin del proyecto										
Porcentaje de factibilidad										
Parcial o completo										
Distribuidor										
Fecha posible para certificación del proyecto										
No. de nodos o servicios										
Categoría										
Cobre										
Fibra	UTP	FTP	PVC	LSZH	LSZH	Cat. 5e				
Ejecutivo de cuenta 3M										
Comentarios										
Requerimiento 1										
Requerimiento 2										
Requerimiento 3										
Seguimiento 1										
Seguimiento 2										
Seguimiento 3										

FICHA DE DATOS PARA REGISTRO VIP

Dirección (Calle, No. Colonia C.P.) _____
Delegación y Entidad federativa _____ RFC _____
Teléfono _____
Dirección Fiscal _____
Ejecutivo de cuenta a cargo _____
Personal certificado _____
Fecha de certificación _____ Fecha de vencimiento: _____

Contacto 1 _____
Puesto _____
Teléfono _____
E-mail _____

Participante 2 _____
Puesto _____
Teléfono _____
E-mail _____

Nota aclaratoria

3M NO HACE GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS. INCLUYENDO, MAS NO LIMITÁNDOSE A CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN IMPLICADA O DE ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. Es esencial que el usuario evalúe el producto 3M para determinar si es adecuado para su propósito y método de aplicación.

- Si se comprueba que el producto 3M está defectuoso, EL REMEDIO EXCLUSIVO, A OPCIÓN DE 3M SERÁ EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA O LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DEL PRODUCTO 3M. 3M no será responsable, en ninguna otra forma, de pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuenciales, sin importar la teoría legal aplicada, incluyendo negligencia, garantía o responsabilidad estricta.

La información técnica y datos que aparecen en este catálogo deberán ser considerados como típicos o representativos solamente y NO deberán ser usados para propósitos de especificación.

Si requiere información más especializada de nuestros productos, pregunte a su ejecutivo de cuenta o contáctenos.