

Fiber
to the
Here

Artículo Técnico

Empalme de acometida por encima o por debajo del suelo



Empalme de acometida por encima o por debajo del suelo



Consideraciones para las conexiones del cable de acometida en una red FTTX

Conforme se desarrollan más redes FTTP, surgen muchas preguntas respecto a cuál es la mejor manera de conectar el mayor número de cable de acometida alimentando la red. Generalmente, los cables de acometida conectan cada terminal de la red óptica (ONT) en las instalaciones del cliente a una terminal de acceso de fibra, donde se conectan a un cable principal de distribución de fibra.

Es muy probable que la planta de fibra se construya en una de dos categorías: por encima del suelo (aérea) o por debajo del suelo (enterrada). En una planta aérea, la terminal de servicio suele estar montada en una base de poste. En la terminal enterrada, el cable de acometida queda enterrado por debajo de la línea de congelamiento. En este capítulo analizamos los métodos de acceso a la terminal de servicio para una planta enterrada y los principales puntos a tener en cuenta para seleccionar el método más adecuado de acuerdo a las necesidades del proveedor de servicio.

ADC indica que un par de conectores es la mejor opción en cualquier ubicación en donde los técnicos tengan que acudir de manera regular a realizar pruebas, activación y reconsideración de servicios. En estas ubicaciones la interfaz del conector produce ahorros importantes de costos operativos y de tiempo, en comparación con los empalmes por fusión. La terminal de acceso a fibra es una de esas ubicaciones, por lo que la conectorización es la opción más económica.

Acceso por registro comparado con acceso en pedestal

Los dos métodos más comunes para crear dos puntos de acceso en las uniones del cable de distribución y el cable de acometida son los registros y los pedestales.

Un registro es un orificio en la tierra que puede abrir el técnico para acceder a la red. Los registros se encuentran en cualquier ubicación en que se requiere acceso para mantenimiento, para la conexión de cables de acometida adicionales o para la detección de problemas.

El uso de un pedestal brinda un acceso más sencillo para el técnico. Con el pedestal, los cables de acometida y de distribución son subterráneos. Ambos salen por el orificio del pedestal y las conexiones se hacen dentro de la unidad. La ventaja obvia es que es más sencillo ingresar a la terminal que cuando se trabaja a través de un registro.

Aspecto a considerar para el uso del pedestal es el costo. Desde el punto de vista de construcción, es más económico instalar un pedestal que hacer un registro. La colocación de un registro requiere de una operación muy grande que supone hacer excavaciones; con el uso del pedestal sólo es necesario hacer un orificio muy pequeño para su montaje, lo cual disminuye significativamente los costos de construcción.

Otro beneficio del pedestal es que facilitan el acceso para la realización de pruebas, para detectar problemas o para trabajar en conexiones en un futuro. Por supuesto, los pedestales tienen algunas posibles desventajas. Los técnicos poco capacitados pueden tener acceso a ellos, al igual que cualquier curioso que desee violar o vandalizar el pedestal del equipo. Además, los pedestales están en áreas abiertas donde puede haber choques de vehículos. Lo que es más importante más importante, en algunas colonias los habitantes encuentran desagradables los pedestales ubicados cada dos a cuatro casas por razones estéticas.

Problemas ambientales

En caso de que los pedestales no sean estéticamente atractivos, o haya preocupación por posibles daños causados por vehículos o vándalos, puede ser más práctico instalar las terminales bajo tierra. Para instalar terminales bajo tierra, se requiere un registro. Dentro del registro hay otro alojamiento de empalmes que brinda protección contra el ambiente. Este alojamiento de empalmes se conecta con los cables de acometida dentro del registro y, por lo tanto, su diseño debe ser más sólido comparado con el de pedestal.

Al colocar la línea bajo tierra, hay más probabilidades de que se encuentre en un ambiente inundado, por lo que debe tener la capacidad de soportar la inmersión bajo cantidades significativas de agua, además de la posibilidad de que el agua se congele y descongele en los climas que se encuentran más al norte. Hay muchos buenos alojamientos de empalmes en el mercado que soportan muy bien estas condiciones ambientales.

También debemos indicar que los registros utilizados en ambientes donde el invierno es más duro están sujetos a la formación de hielo o a quedar totalmente congelados. El posible que el técnico deba invertir tiempo y esfuerzo para encontrar una manera de romper o derretir el hielo para tener acceso.

Una vez abierto el alojamiento, puede haber una cantidad considerable de hielo y lodo que el técnico debe retirar antes de poder trabajar, por lo que el mantenimiento es particularmente difícil en los meses invernales.

Efectos de la temperatura

Otra consideración es el efecto de la temperatura sobre los conectores utilizados en el ambiente de pedestal o registro. Básicamente, los componentes utilizados para la construcción de los ensambles de los cables OSP suelen ser de plástico y, por lo tanto, tienden a encogerse a temperaturas frías.

La exposición de los cables y ensambles de cables a bajas temperaturas suele ser la causa más común de los problemas de transmisión de señal y fallas en las arquitecturas OSP. Por ejemplo, las fallas por pérdidas de inserción son resultado directo del encogimiento de los cables o los componentes del ensamble de cable debido a las bajas temperaturas. Si este problema no se resuelve de alguna manera durante el proceso de fabricación y los planes de instalación, es muy probable que las fibras ópticas y los componentes fallen.

Cuando las temperaturas disminuyen a -40° , el efecto sobre el ensamble de cable es significativo, ya que comienza a encogerse. Sin embargo, la fibra dentro del cable permanece a su longitud original. Esto puede hacer que la fibra se amontone dentro del ensamble temporalmente acortado causando microcurvaturas y altas pérdidas de inserción a 1550 nm.

El método de acceso a través de registros brinda cierta protección contra la temperatura fría, porque todo está bajo tierra y una cubierta actúa como aislante del cable, las acometidas y las interfaces. Sin embargo, en un ambiente de pedestal, los cambios de temperatura son mucho más aparentes. Las temperaturas dentro del pedestal pueden ser tan frías como las temperaturas externas durante el invierno, y probablemente sean más cálidas que las temperaturas externas durante el verano porque el alojamiento mismo se calienta cuando se expone a la luz directa del sol.

Es importante que los arquitectos de la red consideren los problemas de temperatura para cada ubicación de red y su posible efecto sobre las conexiones del cable de acometida. Sin importar si están encima o debajo del suelo, los puntos de conexión del cable de acometida deben tener protección contra características potencialmente dañinas del ambiente.



Website: www.adc.com

De Norteamérica, llame gratis: 1-800-366-3891 • Fuera de Norteamérica: +1-952-938-8080

Fax: +1-952-917-3237 • Para un listado de las localizaciones globales de la oficina de ventas del ADC, refiera por favor a nuestro Web site.

ADC Telecommunications, Inc., P.O. Box 1101, Minneapolis, Minnesota EEUU 55440-1101

Las especificaciones aquí publicadas son las más recientes a la fecha de publicación de este documento. Debido a que continuamente mejoramos nuestros productos, ADC se reserva el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso. Usted puede verificar las especificaciones del producto en cualquier momento llamando a nuestras oficinas centrales en Minneapolis. ADC Telecommunications, Inc. considera su cartera de patentes como un activo empresarial muy importante y aplica vigorosamente las patentes. Los productos o características aquí incluidas pueden estar cubiertos por una o más patentes en Estados Unidos o en el extranjero. En el patrón de la oportunidad igual

108006LA 7/09 Original © 2009 ADC Telecommunications, Inc. Derechos reservados