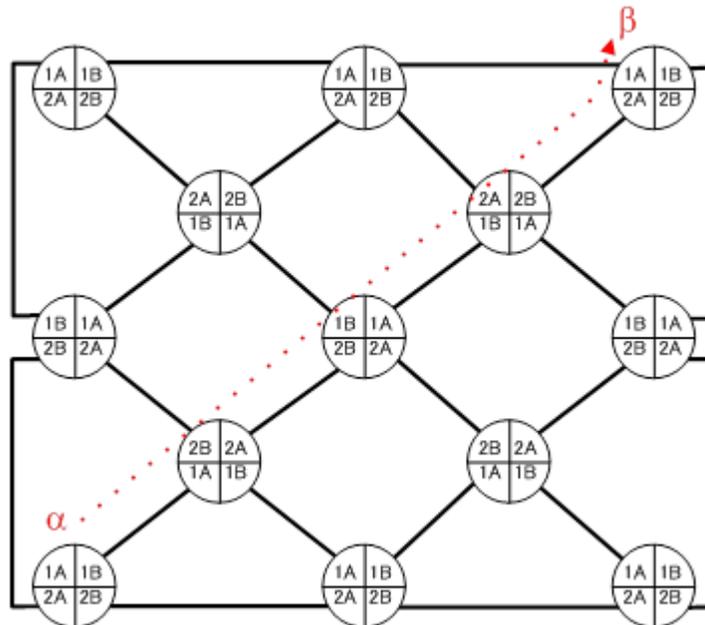


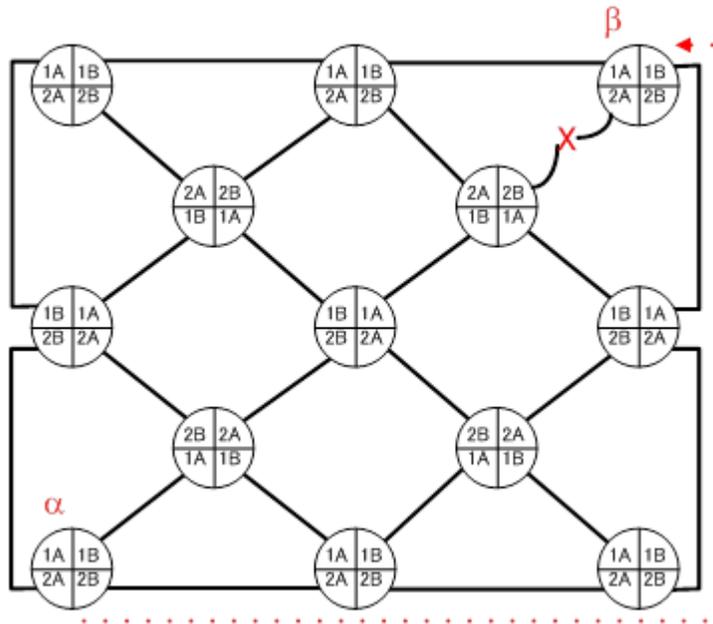
FIBERMESH



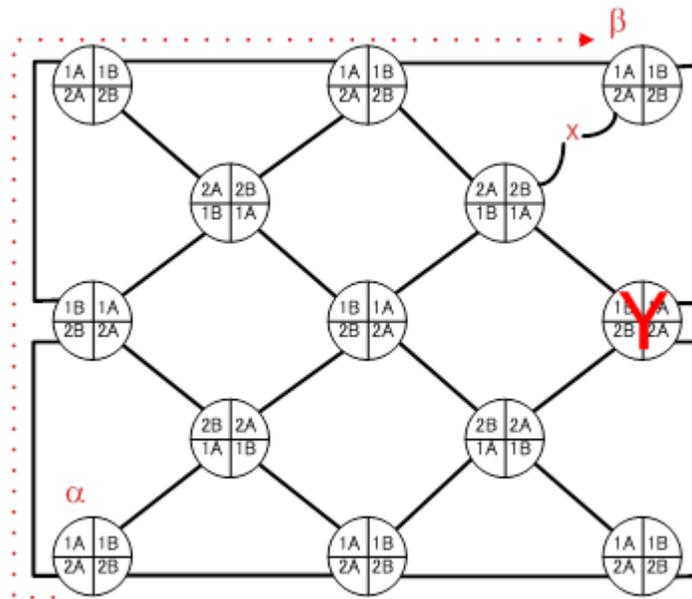
Tipo del producto	Equipo FiberMesh
Aplicación	Este sistema provee comunicación de alto desempeño y disponibilidad para automatización de alimentadores de MT / BT en redes de distribución de energía eléctrica.
Características	El sistema FiberMesh® es compuesto por un diseño de red óptica en topología mesh, sus cables y accesorios de instalación y un equipo de comunicación que, a través de un protocolo de enrutamiento del tipo multi-hop AODV, encamina los paquetes de datos en hasta 4 rutas ópticas distintas, garantizando la continuidad del funcionamiento del canal de comunicación incluso en situación de fallas múltiples de la red.
Operación	Cuando un dispositivo de automatización necesita transmitir datos al punto "Beta" desde el punto "Alfa", el protocolo de enrutamiento óptico crea automáticamente una ruta optimizada de la siguiente manera:



Si por algún motivo la fibra óptica está dañada en el punto "X", el sistema detecta la falla y automáticamente crea una nueva ruta según lo siguiente:

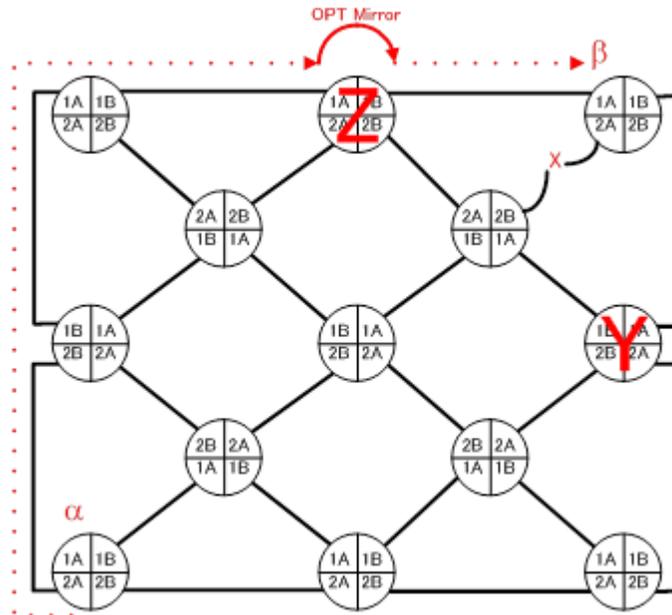


En el caso de que se produzca un nuevo fallo, y si el equipo enrutador FiberMesh en el punto "Y" está roto, el sistema creará otra ruta optimizada de la siguiente manera:



Ahora, si esta ruta presentase una caída de energía de la fuente que alimenta el router FiberMesh, y éste estuviese equipado con el opcional de by-pass óptico (OPT Mirror) como en el punto "Z", se preservará

la continuidad óptica entre los routers FiberMesh adyacentes manteniendo la conexión de datos operativa como sigue:



Descripción

Con capacidad de transmisión de datos de 100 Mbps, este equipo interconecta el (los) dispositivo (s) de automatización a la red de comunicación mesh a través de una conexión IP o serial RS-232. Con sus múltiples puertos de datos (4) Ethernet y (2) serie, que pueden ser utilizados en conjunto, atiende la demanda actual y futura de comunicación del punto de automatización. Dos puertas ópticas se suministran con la función de by-pass óptico que, en caso de fallo de la energía local, conmutan la señal óptica de la entrada directamente al puerto de salida, manteniendo así la continuidad de comunicación entre los routers ópticos adyacentes. Es posible incluir un receptor GPS que puede ser utilizado en aplicaciones futuras de la red, como sincronización y base de tiempo, además de la georeferenciación para sistemas de gestión de redes. Desarrollado para operación en condiciones severas de temperatura, se instala, si es técnicamente viable, dentro del gabinete de la RTU, o en cajas de policarbonato IP65 en el mismo poste o estructura próxima al dispositivo de automatización. Debido a su bajo consumo de energía (<10 W), se puede conectar a la fuente de energía eléctrica existente en la RTU sin perjuicio del tiempo de copia de seguridad de las baterías. Se dispone de un archivo con información de base de datos para la gestión SNMP (MIB) y la aplicación de configuración local del router óptico ejecutable en MSWindows 7 o superior.

Vista Frontal



Vista Trasera



Características
Funcionales

Artículo	Especificaciones	Nota
Puertos Ópticos	4 puertos ópticos bidireccionales con conector SC / UPC, 2 para puertos A y 2 para puertos B.	Debido a la transmisión óptica bidireccional entre los equipos de enrutador FiberMesh, la conexión debe ser

		necesariamente entre el puerto A y el puerto B, nunca desde el puerto A hasta el puerto A o desde el puerto B hasta el puerto B.
Puertos Ethernet	4 puertos Fast Ethernet para aplicaciones de cliente	Conector RJ-45
Puertos Serie	2 puertos serie para aplicaciones de cliente	3 vías conector DB9
Puerto USB	1 puerto para la configuración local	Conector tipo B
Botón de Reset	Restablecimiento del router FiberMesh	
Número de saltos en serie	Hasta 32	Número de saltos máximo para comunicación punto a punto entre un equipo FiberMesh y su gateway
Tiempo para descubrir la ruta	Hasta 0,4ms por salto	
Tiempo para reenviar el paquete (*)	Hasta 0,5 ms (paquetes grandes con alto throughput) Hasta 0,07 ms (paquetes pequeños a bajo throughput)	Alto throughput: 99 Mbps Paquetes grandes: 1518 Bytes Bajo throughput: 0,2 Mbps paquetes pequeños: 128 Bytes

(*) La operación con paquetes pequeños con alto throughput, o con un throughput máximo (100 Mbps) con cualquier tamaño de paquete, provoca la caída de paquetes o aumenta el tiempo de reenvío de paquetes a más de 4 milisegundos.

LED's indicadores

Artículo	Especificaciones	Nota
Alimentación: (POW)	Encendido: led encendido color verde Desactivado: led apagado	
Puertos Ópticos LINK / ACT: (FX1 ~ FX4)	Detección de señal: led encendido color verde Detección de la señal y comunicación: led parpadeando en color verde Sin señal: led apagado	
Puertos Ethernet: 10/100 Mbps: (Eth1 ~ Eth4)	Detección de señal: LED encendido color naranja Detección de señal y comunicación: led parpadeante de color naranja Sin señal: led apagado	
Puertos Ethernet: 10/100 Mbps: (Eth1 ~ Eth4)	Conexión a 100 Mbps: led encendido color verde Conexión a 10 Mbps: led apagado	

Sistema: (SYS)	Condición normal: led parpadeando color azul Condición anormal: led apagado	
Error de proceso: (ERR)	No hay error: led apagado Con error: led encendido color rojo	

**Características
Mecánicas y
Ambientais**
ESPECIFICACIÓN MECÁNICA

Artículo	Especificaciones	Nota
Material	Aluminio anodizado	
Dimensiones	242 mm x 41 mm x 130 mm (L x A x P)	Excluyendo las lengüetas laterales del kit de montaje
Peso	1,05 kg	
Instalación	En el gabinete, bastidor o pared	Uso del kit de montaje suministrado
Ventilación	Natural (sin uso de ventiladores)	

ESPECIFICACIÓN AMBIENTAL Y NORMAS

Artículo	Especificaciones	Nota
ANATEL	Requisitos Técnicos y Procedimientos de Ensayos Aplicables a la Certificación de Productos para Telecomunicaciones de Categoría III - Equipos de Red de Datos	Clase A
Temperatura de funcionamiento	-30 °C ~ +70 °C	
Humedad	95%	Sin condensación

Alimentación

Artículo	Especificaciones	Nota
Voltaje	+9 V DC ~ +36 V DC	
Consumo	7 W	

Interface Óptico

Artículo	Especificaciones	Nota
Longitud de onda	Tx, 1310 nm, Rx, 1550 nm (puerta A) Tx, 1550 nm, Rx, 1310 nm (puerta B)	
Alcance entre cada enrutador FiberMesh	20 km (valor promedio)	Otros alcances bajo consulta
Potencia Óptica (puertos con conmutador óptico)	Tx: -15,5 dBm ~ -9,5 dBm Rx: -30,5 dBm ~ -3 dBm	20 km punto a punto (diferentes alcances bajo consulta)
Conector Óptico	SC/UPC	
Número de puertas	4	Para funcionamiento, como mínimo 1 puerto debe estar conectado

**Interfaces Ethernet y
Serial**

Artículo	Especificaciones	Nota
Interfaz Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX, RJ45	IEEE802.3
Interfaz Serial	RS-232, DB9	

Tasa de transmisión	10/100Mbps	Conexión Punto a Punto
Número de puertos	Ethernet 4 puertos Serial 2 puertos	
Protocolos de transmisión	IEC60870-5-101 / 104, DNP3.0 o similar	Método transparente de encapsulación y transporte de datos independiente del protocolo de comunicación de origen.

Gerencia

Artículo	Especificaciones	Nota
A través del puerto USB	Actualización de Firmware, configuración de equipo	
A través del puerto Ethernet	Gestión (SNMP.v2c), configuración de equipo (Telnet)	

By-Pass Óptico

Artículo	Especificaciones	Nota
Método de conmutación	Relé mecánico con direccionamiento de la luz usando prisma y espejo: - Fibra óptica del puerto A1 se conecta a la fibra óptica del puerto B1.	Esta condición se produce sólo cuando se desconecta la alimentación del enrutador. Al restablecer la energía, se vuelve a la condición inicial.

GPS (Opcional)

Artículo	Especificaciones	Nota
Protocolo	NMEA0183	
Datos de salida	Ubicación y tiempo	
Frecuencia	1575.42 MHz	
ChipSet	MTK MT3339	Necesita antena externa con conexión SMA

Modelos

MODELO	CARACTERÍSTICA
FiberMesh OMH100S	Con by-pass óptico (optical switch)

[Codificación](#)