

# HYPERION-200



## Conmutador industrial ethernet administrable con 4x 1/2,5/10Gbit/s y 8/16x 10M/100M/1G RJ45 PoE÷PoE++ u 8x 100M/1G SFP o con modulo GPS

- Familia de conmutadores Ethernet industriales con carcasa DIN hasta con 16 puertos en varias configuraciones de 8/16x 10M/100M/1Gbps RJ45 u 8x 100M/1G ranuras de SFP y modulo con 4x 1G/2,5G/10Gb SFP+ ranuras
- Puerto adicional de administración NMI UTP RJ45 10/100Mbit/s
- Spanning Tree, RSTP y soporte de protocolo SMTP
- Soporte para protección ethernet: Protección de topología de anillo ITU-T G.8032 v2 con múltiples anillos hasta 64 anillos a la vez, reconfiguración de conexión hasta 20 ms,
- Transmisión segura con IEEE 802.1ae **MACsec**<sup>#</sup> - integridad e encriptación de datos 128-bit AES keys en cada cable UTP
- **HSR** y **PRP (IEC 62439-3 cláusula 5 & 4)** soporte para protección en puertos dedicados
- **Estándar IEEE 1588-2008v.2 (PTPv2)**: protocolo de sincronización precisa del tiempo, timestamping de hardware con el perfil 1588
- Ahorro de energía con Energy Efficient Ethernet (EEE)
- Soporte para PROFINET protocolo para clase de conformidad A
- Soporte para Ethernet OAM (Link OAM y servicios OAM)
- Protección estándar de sobretensión integrada en puertos RJ45, ITU-T K.44 4kV 10 / 700us
- Prueba reflectométrica para los pares usados en los cables UTP
- Funciones de monitoreo DDMI,
- Funciones estándar I/O: 4 interfaces de entrada y 2 'cc' salida para monitoreo, alarma y el control
- Administración IP, IPv6, navegador web, telnet, SSH y consola local, SNMP v1/v2c/v3
- SNMPv3, HTTPS, SSH y IEEE802.1x, Radius, Tacacs+ - AAA seguridad de acceso
- IEC61850-3, IEEE1613 cumplimiento de diseño para las subestaciones
- **Temperatura de operación de -40 a +85°C en condiciones**
- Carcasa metálica robusta para montaje en riel DIN
- Fuente de poder 36-60 V DC o 120-260V DC/100-240V AC

### Funciones opcionales

- Soporte de hardware de enrutamiento L3(capa 3) – ruteo estático
- PoE÷PoE++ en todos los puertos hasta 90W de poder, con PoE watchdog y potencia total en el dispositivo de 500W
- Versión disponible del servidor de tiempo con módulo GPS para sincronización de tiempo equipado con generadores a bordo OCXO con diferente estabilidad
- Versión disponible con módulo de redundancia sin pérdida IEC62439-3 clausula 5 y 4

### Funciones opcionales bajo licencia

- Extensión con el protocolo IEEE 1588-2008v.2 (PTPv2) Power Profile; sincronización en tiempo real de aplicaciones energéticas de acuerdo con las normativas IEEE C37.238-2011, C37.238-2017; IEC61850-9-3,
- Activación de G.8261 función de ethernet síncrono

### Funciones opcionales bajo licencia para el módulo GPS

- 1PPS (un pulso por segundo) señal input/output
- Señal del reloj de 10Mhz input/output
- ToD (Time-of-Day) señal input/output
- Señal de sincronización de salida E1 G.703, G.704
- 1x IRIG-B DCLS TTL en el conector SMA y 1x IRIG-B RS422 en par trenzado en conector RJ45 o 2x IRIG-B RS422 en par trenzado en conector RJ45

# HYPERION-200

## Description of the device

### Transmisión

**HYPERION-200** es un switch Avanzado, administrable e industrial de capa L2/L3, 10/1 Gigabit Ethernet. Equipado con puertos **RJ45 8/16x 10/100/1000Mbps** o **8x 100/1000Mbps SFP** y **4x 1G/2.5G/10Gbps SFP/SFP+** con una matriz de hasta 160 Gbps para la transmisión en centrales eléctricas, CCTV y otras aplicaciones industriales. .

### Seguridad de la red

Los conmutadores **HYPERION-200** tienen un protocolo de seguridad MACSec IEEE 802.1ae integrado, que además del cifrado de datos también tienen una función de integridad de datos que permite la detección de eventos que implican la introducción de datos falsos por el atacante en la red "man in the middle attack". MACsec también permite garantizar la propia función de integridad de datos sin cifrado. Para el cifrado de transmisión podemos utilizar 128 AES key para cada puerto UTP.

### Redundancia de la red

Los switches **HYPERION-200** permiten protección Ethernet Ring Switching de acuerdo con el estándar ITU-T G.8032, proporciona hasta 20 ms de protección y recuperación del ruteo para el tráfico ethernet en el anillo. Además, el dispositivo implementa protocolos de protección estándar:

- STP (protocolo Spanning Tree) – IEEE 802.1d
- RSTP (protocolo rapid Spanning Tree) - IEEE802.1D-2004 compatible con legacy Spanning Tree y IEEE 802.1w
- MSTP (protocolo multiple Spanning Tree - IEEE 802.1s (802.1q), donde cada instancia MSTP puede contener uno o más VLANs)

Opcionalmente, el dispositivo puede equiparse con un módulo de redundancia sin pérdidas compatible con IEC 62439-3 Cláusula 4, 5 protocolos HSR / PRP.

### Funciones seleccionadas

Los canales de transmisión Ethernet se pueden configurar como transparentes o dividirse en canales de transmisión independientes a través del mecanismo VLAN virtual. El dispositivo admite funciones avanzadas de interfaz Ethernet como el apilamiento **VLAN (QinQ, IEEE802.1ad)**, VLAN privadas, agregación de enlaces **LACP** y jumbo frame size. Además de los módulos típicos SFP 1.25Gbit/s, los conmutadores HYPERION-200 pueden funcionar con módulos ópticos SFP + de 10 Gbit/s. El Switch está equipado con una serie de mecanismos de QoS. El dispositivo admite ocho clases de tráfico y las prioridades de transmisión para tramas individuales se pueden asignar en función de las prioridades de puerto, las direcciones MAC, el ID de VLAN, los valores DSCP/ToS y los números de puerto

TCP/UDP. El ancho de banda de transmisión disponible se puede ajustar en la dirección de entrada y salida para los puertos y para las colas individuales (prioridad).

### Rendimiento de red y sincronización

**HYPERION-200** soporta **IEEE 1588v.2** PTP con soporte para el perfil 1588. Con la licencia adicional, nos permite implementar el power profile **IEEEC37.238-2011, IEEEC37.238-2017, IEC61850-9-3**, para proporcionar sincronización precisa de tiempo para aplicaciones con requisitos restrictivos en tiempo real. La licencia SYNCE permite ejecutar la función Ethernet sincrónica, G.8261, lo que garantiza una sincronización precisa de los relojes internos del dispositivo mediante frecuencias. El interruptor tiene una sincronización de tiempo interna con una señal GPS gracias a la opción de estar equipado con un módulo GPS adicional. Por lo tanto, puede actuar como un servidor de tiempo. El servidor NTP integrado también puede proporcionar sincronización de hora descargada de otras fuentes.

### Límites del entorno

El switch fue diseñado para operar en temperatura rango de -40 a 85°C con un flujo mínimo de aire de 0.4m/s. El tiempo de operación máxima con una temperatura de 85°C es de 16 horas. Los gabinetes metálicos **IP-30** sólidos garantizan un funcionamiento estable en entornos pesados. La fuente de alimentación redundante de la unidad proporciona un funcionamiento estable y continuo en caso de una falla en la fuente de alimentación. El dispositivo **HYPERION-200** admite la funcionalidad Energy Efficient Ethernet (IEEE 802.3az) lo que permite un menor consumo de energía al poner los puertos Ethernet en modo de "sueño" durante períodos de baja actividad de datos y ajustar la alimentación según la longitud del cable Ethernet.

### Interfaces de control y medición

Además de los puertos Ethernet, el conmutador HYPERION-200 está equipado de serie con interfaces de E/S adicionales para ampliar sus capacidades, como cuatro entradas digitales y dos salidas de relé para monitoreo, alarmas y control.

### PoE ++ fuente de alimentación

Hyperion-200 puede soportar opcionalmente la tecnología PoE - PoE ++ (Power over Ethernet) compatible con los estándares IEEE802.3af, IEEE802.3at. En la tecnología PoE ++, cada puerto puede trabajar con una potencia de hasta 90 W, con un presupuesto de energía para todo el dispositivo de hasta 500W..

# HYPERION-200

## Management

Servidor **HTTP** integrado, servidor **SSH** y **SNMPv. 3** El agente permite la configuración libre del rendimiento del dispositivo a través del navegador web estándar y monitoreo continuo desde cualquier plataforma de administración equipada con cliente SNMP. Además, SSH

y SNMPv3 proporcionan una comunicación segura con dispositivos remotos mediante mensajes cifrados. Se admite la actualización remota de software para permitir una mejora adicional de la funcionalidad.

Ejemplo de su aplicación en la siguiente imagen:

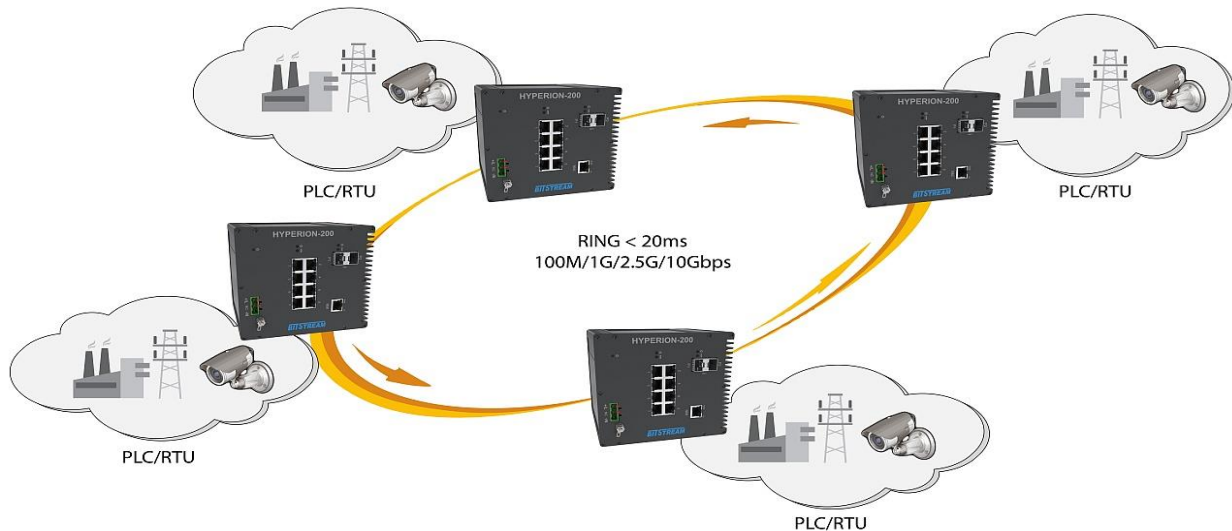


Fig. 1. La aplicación de ejemplo, ilustra una conexión de sistemas periféricos para medir los detectores O medir parámetros del ambiente en subestaciones eléctricas desatendidas

## Technical specifications

### Normas y protocolos soportados

- IEEE 802.3 10Base-T Ethernet
- IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet
- IEEE 802.3u 100Base-FX Fast Ethernet Fiber
- IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/LR/ER/ZR (SFP+) 10 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3z Gigabit Fiber
- IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- IEEE 802.30ah Link OAM
- IEEE 802.1p Class of Service (CoS)
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1ad QinQ
- IEEE 802.1d - Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP)
- IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol
- IEEE 802.3az EEE
- IEEE 802.3af/at type 1/2 i PoE++ to 90W/port
- IEEE 802.1ae MAC security (MACsec)#
- IEEE 1588-2008 v2 PTP
- Optional extension with the Power Profile IEEE C37.238-2011, IEEE C37.238-2017
- Optional also Synchronous Ethernet, G.8261: (Timing and synchronization aspects in packet networks),
- IGMP v1,v2,v3, MLD v1, v2, GMRP, GVRP,
- SNMP v1/v2c/v3, DHCP Client,
- NTP, SMTP, RMON,
- NAS
- HTTP, HTTPS, Telnet, SSH v2, Syslog,
- EtherNet/IP, SNMP Inform, LLDP-MED.
- IPv4, IPv6, ARP, ICMP, TCP, UDP, DNS
- MIB-II, Ethernet-Like MIB
- IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol, EAP, TACACS+, RADIUS

# HYPERION-200

## Normas, recomendaciones y directivas compatibles de EMC Security\*

- EN 55022:2010/AC:2011 – Compatibilidad electromagnética(EMC) – Equipos de tecnología de la información - Radio características de perturbación - Límites y métodos de medición
  - PN-EN 55024:2011 – Compatibilidad electromagnética (EMC) - Equipos de tecnología de la información características de inmunidad - Límites y métodos de medición
  - PN-EN 60950-1:2007/A2:2014-05 - 2014/30/UE – Directiva de compatibilidad electromagnética
  - 2014/35/UE – Directiva de baja tensión
  - PN-EN 60825-1:2014-11 –Seguridad de los productos láser- Parte 1: Clasificación y requisitos de equipos
  - IEC 61000-4-2 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-2: Técnicas de prueba y medición: prueba de inmunidad a la descarga electrostática
  - IEC 61000-4-3 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-3: Técnicas de prueba y medición: prueba de inmunidad a campos electromagnéticos, radiofrecuencia y radiación
  - IEC 61000-4-4 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-4: Técnicas de prueba y medición: prueba eléctrica de inmunidad transitoria/ráfaga rápida
  - IEC 61000-4-5 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-5: Técnicas de prueba y medición: prueba de inmunidad a la oleada
  - IEC 61000-4-6 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-6: Técnicas de prueba y medición: inmunidad a las perturbaciones realizadas, inducidas por campos de radiofrecuencia
  - IEC 61000-4-8 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-8: Técnicas de prueba y medición: prueba de inmunidad al campo magnético de frecuencia de potencia
  - IEC 61000-4-11 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-11: Técnicas de prueba y medición: caídas de tensión, interrupciones cortas y pruebas de inmunidad a las variaciones de voltaje
  - IEC 61000-4-12 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-12: Técnicas de prueba y medición: prueba de inmunidad a las ondas de anillo
  - IEC 61000-4-29 Compatibilidad electromagnética (EMC)-Parte 4-29: *Técnicas de prueba y medición: caídas de tensión, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las pruebas de inmunidad al puerto de alimentación de entrada de dc.*
- \*- lista de estándares admitidos puede variar con el desarrollo del dispositivo

## Interfaces Ethernet:

- Paquete de conmutación de almacenamiento y reenvío, 8/16 x 10/100/1000 Mbps RJ45 o 8 x 100M/1G SFP, y módulos con 4x 100M/1G/2.5G/10Gbps SFP/ SFP+ ranuras
- Matriz de conmutación sin bloqueo: 160Gbps
- QoS: Robin redondo ponderado, prioridad estricta, 8 colas de prioridad por puerto, formador de salida de cola, PCP 802.1p, DSCP/ToS, regulación de entrada de límite de velocidad de puerto y modelado de salida
- VLAN: 4094 IDs, 802.1Q, 802.1QinQ, traducción de VLAN, VLAN privada
- Control de velocidad de bits: Control de flujo - controla los paquetes enviados y recibidos para evitar el desbordamiento de búfer o la pérdida de datos
- Protección Storm: Broadcast, Multicast, Unknown DA
- IGMP snooping V1/V2/V3, IGMP Filtering/ Throttling, IGMP query, IGMP reports proxy, MLD snooping v1/v2
- Syslog – cooperación con el servidor Syslog,
- Monitoreo de puertos: copiar el tráfico de red al puerto especificado, la dirección de entrada o salida o ambos,
- IEEE 802.3az: Energy Efficient Ethernet, reducción del consumo de energía, 4 modos
- Seguridad: HTTP / HTTPS, SSL / SSH, monitoreo de los cambios en los parámetros de enlaces ópticos para las violaciones de datos, IEEE 802.1x Protocolo de acceso a la red basado en puertos, EAP, TACACS +; RADIUS - funciones de autenticación, autorización y contabilidad-AAA
- Puerto truncal: IEEE 802.3ad LACP o agregación estática
- RMON, MIB II, Port mirroring, DNS, NTP, IEEE802.1ab LLDP, LLDP-MED
- MAC address table: hasta 32k entidades
- Opcional L3 – ruteo estático
- Redundancia de la red
- ITU-T G.8032 Ethernet Ring (ERPS)
- IEEE 802.1d - Spanning Tree (STP)
- IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1s – Protocolo múltiple de Spanning Tree (MSTP)
- IEC 62439-3 clausula 4 y 5 soporta Ethernet Ring (HSR/PRP)
- Prueba reflectométrica del módulo UTP: Cada puerto RJ45 puede realizar una prueba reflectométrica de todos los pares (4 pares para 1000Base-T y 2 pares para 10/100Base-Tx) para el cable retorcido, es decir, diagnósticos de cortocircuito de línea o diagnósticos de interrupción de línea, y longitud total del cable para el siguiente dispositivo activo
- Protección de sobretensión secundaria UIT K.44 - 4kV, 10 / 700us integrada en módulos TRX.1 en puertos RJ-45 de acuerdo con los requisitos: Pruebas de resistencia para equipos de telecomunicaciones expuestas a sobretensiones y sobrecorrientes – recomendación básica
- Seguridad de transmisión mediante IEEE 802.1ae MACsec - cifrado e integridad de datos con AES key de 128 bits en cada UTP
- IEEE 1588-2008 v2 PTP - soporta la sincronización con el perfil 1588 como estándar
  - Transparent clock: peer to peer, end to end con un paso, dos pasos;
  - Boundary clock;
  - Esclavo

## Inputs digitales:

- Número de inputs – 4
- Tipo Input – contacto seco - digital, sin potencia
- Conector: Tornillo

### Outputs digitales:

- Número de outputs – 2
- Corriente de conmutación máxima - 0.5A 60VDC
- Output type - relay NO / NC
- Connector: screw

### Hora de inicio del dispositivo

- Soporte completo para la transmisión después de un arranque en frío en 30 segundos.

### MTBF:

- Tiempo : 650,000 horas
- Estandar : Telecordia , SR-332

### Administración:

- SNMP v1/2c/3
- Protocolos HTTP / HTTPS – a través del explorador web
- SSH v2, TELNET
- Consola local CLI (RS-232),
- "Nivel de privilegios" para configuración/estatus - read/write, configuración independiente para multiusuarios

### Modulo REDBOX#

- Modulo para la redundancia sin Perdida de la red
- 2x ranura SFP - incluye 2x puertos que soportan HSR/PRP HSR (High-availability Seamless Redundancy) / PRP (Parallel Redundancy Protocol) para la redundancia de red y 1x Ethernet Legacy port RJ45
- Soporte IEC 62439-3 clausula 4
- Soporte IEC 62439-3 clausula 5
- Soporte para protocolo PTP de IEEE 1588v2
- Soporte para synchronous Ethernet
- Transparencia para la transmisión

### Receptor GPS para sincronización de reloj

- Receptor de 52 canales compatible con GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo systems
- Entrada de antena con conector SMA y soporte para antena activa
- GPS receiver sensitivity: -165dBm / -160dBm
- Precisión de la señal GPS PPS: +/- 30ns
- Puede equiparse con generadores estables a bordo con varios parámetros:
  - ⊕ Generador OCXO con estabilidad en la temperatura

con rango de -40 a + 85 ° C en +/- 20 ppb y tiempo de espera en el rango de  $\pm 1.5 \mu\text{s}$  para un mínimo de 0.5 horas

- ⊕ Generador OCXO con estabilidad en el rango de temperatura -40 a + 85 ° C en +/- 2 ppb y el tiempo de retención en el rango de  $\pm 1.5 \mu\text{s}$  para un mínimo de 4 horas
- ⊕ Generador OCXO con estabilidad en el rango de temperatura -40 a + 85 ° C en +/- 0.2 ppb y el tiempo de retención en el rango de  $\pm 1.5 \mu\text{s}$  para un mínimo de 72 horas

- Soporte para IEEE 1588 v2 Precision Time Protocol
- Soporte para Synchronous Ethernet (SyncE) G.8261

### Características físicas:

- Montaje en riel DIN o montaje free-standing
- Dimensiones [141o 183x135x120] mm
- Carcaza metálica IP-30
- Peso hasta 2.5kg

### Fuente de poder

- Fuente de alimentación DC 36-72V,
- Fuente de alimentación DC 80-350V; AC 70-250V
- Fuente de alimentación redundante para DC
- Fuente de alimentación AC/DC
- Conexión de tornillo para AC o DC
- Consumo total de energía <50W sin PoE

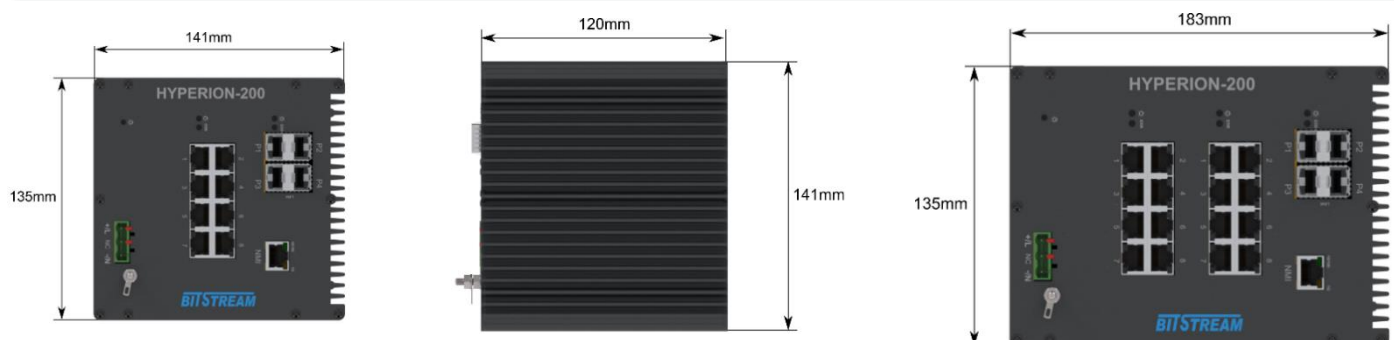
### Power over Ethernet

- Cumple con los estándares IEEE802.3af, IEEE802.3at
- Potencia disponible en cada puerto hasta 90W
- Fuente de poder Para 55VDC, el total máximo de poder para PoE es 500W

### Ambiente

- Temperatura de funcionamiento: -40 a 85°C para 0,4m/s Air Flow
- Temperatura de funcionamiento: -40 a 70°C para 0.0m/s Air Flow
- Tiempo máximo de operación con una temperatura de 85°C es de 16 horas
- Humedad de funcionamiento(sin condensación): 5%-95%
- Tipo de ubicación: clase C de acuerdo con PN-EN 60870-2-2 – lugares protegidos
- Grado de protección de acuerdo conIP-30

### Mechanical drawing



Code

## HYPERION-200(.X)-Y-(L)-(Z)-(R)-K-U

### Versión de producción:

**Sin símbolo** – estándar

**2** – versión dedicada a subestaciones

### Versión de HYPERION-200:

**1** – 8x RJ45(10M/100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)

**2** – 16x RJ45(10M/100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)

**3** – 8x RJ45(10M/100M/1G) + 8x SFP(100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)

**4** – 8x SFP(100M/1G) + 4x SFP / SFP+ (1G/2.5G/10G)

**5<sup>A</sup>** – 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G) + 1x módulo (selección del módulo en el campo marcado R)

**6<sup>A</sup>** – 8x RJ45(10M/100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G) + 1x módulo (selección del módulo en el campo marcado R)

**7<sup>A</sup>** – 8x SFP(100M/1G) + 4x SFP / SFP+ (1G/2.5G/10G) + 1x module (selección del módulo en el campo marcado R)

<sup>A</sup> - versión con módulo GPS o REDBOX incorporado (PRP/HSR) - selección del módulo en el campo marcado R

### L3 ruteo, pruebas RFC:

**L3** – ruteo estático

### PoE opcional:

**S8P\*** – 8x PoE+ PSE

**S16P\*** – 16x PoE+ PSE

**S8P2** – 8x PoE++ PSE hasta 90W por puerto

**S16P2** – 16x PoE++ PSE hasta 90W por puerto

\* - Oferta y disponibilidad de acuerdo con el fabricante

### Funciones opcionales:

**K** - Protección de sobretensión integrada secundaria UIT K.44, 4kV 10/700 s en módulos UTP en puertos RJ-45

### Módulos opcionales:

**Sin símbolo** – estándar

**GPS1OCXO-X\*** - receptor GPS con GPS antena input

**X** - versión del generador a bordo

**L** – generador OCXO con estabilidad  $\pm 20$  ppb con estabilidad por un mínimo de 0.5 horas

**M** – generador OCXO con estabilidad  $\pm 2$  ppb con estabilidad por un mínimo de 4 horas

**H** – generador OCXO con estabilidad  $\pm 0,2$  ppb con estabilidad por un mínimo de 72 horas

**R\* #** – Soporte REDBOX PRP/HSR en puertos SFP adicionales(2x SFP 1G) presentes en el dispositivo.

\* – disponible en versiones con módulos 8x RJ45 u 8x SFP

### Fuente de poder:

**7<sup>1</sup>** - 36-60VDC, para PoE en el rango de 45-57VDC

**77p<sup>1</sup>** - redundante 36-60VDC, para PoE en el rango 45-57VDC

**C<sup>2</sup>** - 120-260V DC/100-240V AC

<sup>1</sup> – tensiones requeridas para PoE + (máx. 30W) 52-57VDC y para PoE ++ (máx. 90W) 55-57VDC

<sup>2</sup> – opción disponible sólo para dispositivos sin PoE

**Atención**- en todos los puertos en este momento máx. 500W para 55VDC

## Licenses

### Lista de licencias que amplían las capacidades del HYPERION-200:

1. **Licencia 1P1T1E**- licencia para ampliar la funcionalidad del módulo GPS con señales de salida adicionales 1x entrada y 1 salida de señal 1PPS, 1x entrada y 1x salida de señal de 10Mhz, 1 entrada y 1 salida de señal TOD (tiempo de día), 1 salida de señal E1 G.703, G.704 y 1x IRIG-B DCLS TTL en conector SMA y 1 líneas de par trenzado IRIG-B RS422 en conector RJ45 o 2 líneas de par trenzado IRIG-B RS422 en conector RJ45
2. **Licencia de sincronización PTP con POWER PROFILE**- licencia ampliando la función de IEEE1588 PTPv2 con el POWER PROFILE - IEEE37.238-2011, IEEE37.238-2017 e IEC61850-9-3 para una sincronización de tiempo precisa, por ejemplo, para utilizar en ingeniería de energía.
3. **Licencia SyncE- Synchronous Ethernet G.8261** - licencia para agregar la funcionalidad De Ethernet sincrónica G.8261.

NOTA: Licencias disponibles solo en versión 200.2

La licencia 1P1T1E solo está disponible cuando se elige la versión del dispositivo con el módulo GPS1.

### Ejemplos de código:

HYPERION-200.2-5-GPS1OCXO-M-77p Hyperion-200 en la versión para centrales eléctricas con módulo GPS y 4x SFP / SFP+ (1G / 2.5G / 10G), PTPv2 con perfil 1588, fuente de alimentación redundante 36-72VDC

### Accesorios adicionales:

- **BTPP-85192-SRC** 10G, 850nm, MM, 300m, SFP, LC, 0~70°C, SFP+
- **BTPP-31192-LRC** 10G, 1310nm, SM, 10km, SFP, LC, 0~70°C, SFP+
- **BTPP-31192-L2C** 10G, 1310nm, SM, 20km, SFP, LC, 0~70°C, SFP+
- **BTPP-55192-ERC** 10G, 1550nm, SM, 40km, SFP, LC, 0~70°C, SFP+
- **BTPP-55192-ZRC** 10G, 1550nm, SM, 80m, SFP, LC, 0~70°C, SFP+
  
- **BTPB-8524-S5TD** 1.25G, 850nm, MM, 550m, SFP, LC, -40~85°C, (soporte 100M)
- **BTPB-3124-L2TD** 1.25G, 1310nm, MM/SM, 2/20km, SFP, LC, -40~85°C, (soporte 100M)
- **BTPB-3124-L4TD** 1.25G, 1310nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, (soporte 100M)
- **BTPB-5524-L4TD** 1.25G, 1550nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, (soporte 100M)
- **BTPB-5524-L8TD** 1.25G, 1550nm, SM, 80km, SFP, LC, -40~85°C, (soporte 100M)
  
- **BTE-GB-P1RT** 10/100/1000M, 100m(UTP-5), Copper SFP, RJ-45, -40~85°C
- **BTE-GB-P3RT** 1000M, 100m(UTP-5), Copper SFP, RJ-45, -40~85°C

Lista de fuentes de alimentación propuestas para dispositivos BITSTREAM

Modelo	Rango de tensión de salida	Potencia nominal	Número de puertos para soporte PoE (15W)	Número de puertos para soporte PoE+ (30W)	Número de puertos para soporte PoE++ (60W)	Número de puertos para soporte PoE++ (90W)	Temperatura de trabajo C-Estándar T-Industrial	Comentarios
	DC	W						
ZAS-48V56-60-R-T	48 - 56 V	60	3	1	0	0	-20°C ~ +70°C	Soporte PoE
ZAS-48V55-120-R-T	48 - 55 V	120	6	3	1	1	-20°C ~ +70°C	Soporte PoE
ZAS-48V56-240-R-T	47 - 56 V	240	13	6	3	2	-20°C ~ +70°C	Soporte PoE
ZAS-48V56-480-R-T	47 - 56 V	480	30	14	7	4	-20°C ~ +70°C	Soporte PoE
ZAS-48V55-960-R-T	48 - 55 V	960	60	30	15	8	-20°C ~ +70°C	Soporte PoE

Leyenda de símbolos: W - plug-in; S - independiente; R - Montaje en carril DIN