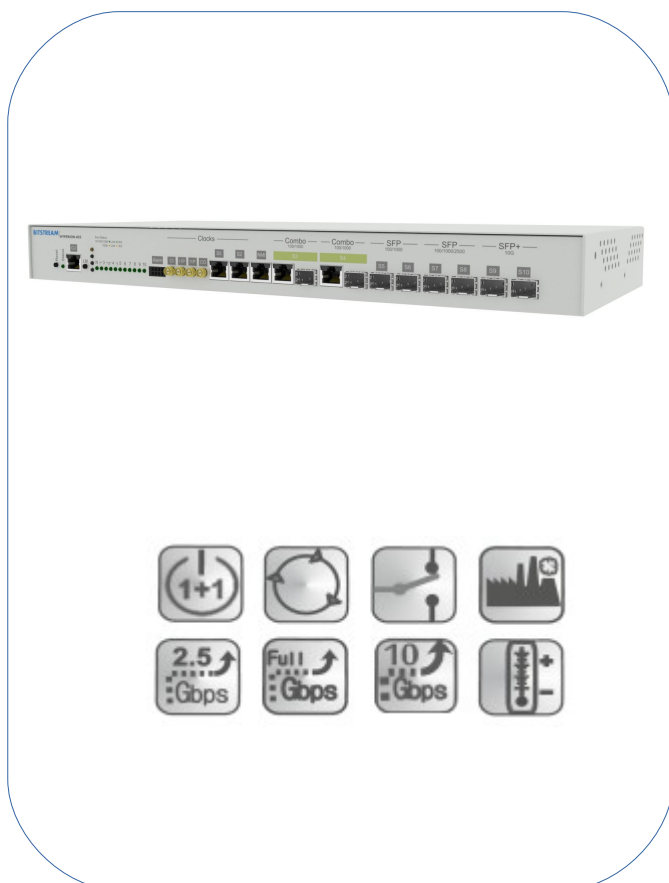


HYPERION-403



8 - portowy L2/L3 przemysłowy zarządzalny przełącznik Gigabit Ethernet 2x 10G, 2x 2.5G, 4x 1G

- Przemysłowy przełącznik posiadający **2x 10/1 Gbps SFP+**, **2x SFP 100/1000M/2.5Gbps**, **4x SFP 100/1000Mbps**, **2x RJ-45 UTP 10/100/1000Mbps Combo**
- Wsparcie **ITU-T G.8032** Ethernet ring rekonfiguracja połączenia w czasie **< 20ms**
- IEEE 1588-2008v.2 (**PTPv2**): Precise-Time-Protocol, sprzętowe wsparcie dla timestamping i dla aplikacji czasu rzeczywistego
- Wsparcie sprzętowe dla Synchronicznego Ethernetu
- Dedykowane wejścia i wyjścia zegara do synchronizacji
- Oszczędność Energii dzięki technologii Energy Efficient Ethernet (**EEE**)
- Radius - scentralizowane uwierzytelnianie
- Opcjonalnie testy: **RFC2544** i **Y.1564**
- Obsługa Ethernet OAM (Link OAM i Service OAM)
- Bezpieczeństwo dostępu **SNMPv3**, **HTTPS**, **SSH**
- Temperatura pracy od -40 do +70°C, odporna metalowa obudowa **19" 1U**
- Zasilanie redundantne **230V AC** i **48V DC**

Opis urządzenia

Szybkość transmisji

HYPERION-403 to zarządzalny przemysłowy przełącznik Ethernet wyposażony:

- 2x 10Gbps SFP+
- 2x SFP 100M/1000M/2.5Gbps
- 4x SFP 100/1000Mbps w tym 2x SFP/RJ-45 10M/100M/1000Gbps combo

Przełącznik ma nowoczesną nieblokującą architekturę z wbudowanymi funkcjami testowania wydajności, takimi jak **RFC 2544**, **Y.1564** oraz pętle testowe.

Redundancja połączeń

Przełącznik **HYPERION-403** obsługuje technologię Ethernet Ring Protection Switching zgodną ze standardem ITU-T **G.8032** umożliwiającą pracę z redundancją drogi przesyłowej z czasem rekonfiguracji mniejszym niż **20ms** ze wsparciem do **64 pierścieni**. Ponadto urządzenie realizuje standardowe protokoły protekcji:

- **STP** (Spanning Tree Protocol) – IEEE 802.1d
- **RSTP** (Rapid Spanning Tree Protocol) – IEEE802.1D-2004 kompatybilny z legacy Spanning Tree i IEEE 802.1w

- **MSTP** (Multiple Spanning Tree Protocol – IEEE 802.1s (802.1q), gdzie każda instancja MSTP może zawierać jeden lub więcej sieci VLAN

Synchronizacja

HYPERION-403 obsługuje protokół czasu precyzyjnego **IEEE1588v.2**, zapewniający precyzyjną synchronizację czasu dla aplikacji z wymagających pracy w czasie rzeczywistym. Synchroniczna obsługa sieci Ethernet umożliwia budowanie w pełni synchronicznej architektury sieciowej. Kanał transmisji Ethernet może być ustawiony jako przezroczysty lub podzielony na niezależne kanały transmisji VLAN. Urządzenie obsługuje zaawansowane funkcje interfejsu Ethernet, VLAN (QinQ, IEEE802.1ad), agregacja łączy LACP, ramki jumbo, programowalna szybkość transmisji.

Wymagania środowiskowe

Przełącznik został zaprojektowany do pracy w zakresie temperatur od **-40 do 70°C**. Trwała obudowa **IP-30** zapewnia bezpieczeństwo urządzenia w trudnych warunkach. Redundantne zasilanie pozwala na nieprzerwaną pracę urządzenia przy zaniku zasilania bądź uszkodzeniu jednego ze źródeł zasilania.

HYPERION-403

HYPERION-403 obsługuje technologię *Energy Efficient Ethernet* (zgodną z **IEEE 802.3az**), która umożliwia znaczne ograniczenie zużycia energii poprzez dopasowanie zużycia energii na porcie RJ45 do długości kabla oraz pozwala na przejście portu elektrycznego w stan uśpienia jeśli podłączone do niego urządzenie nie jest aktywne.

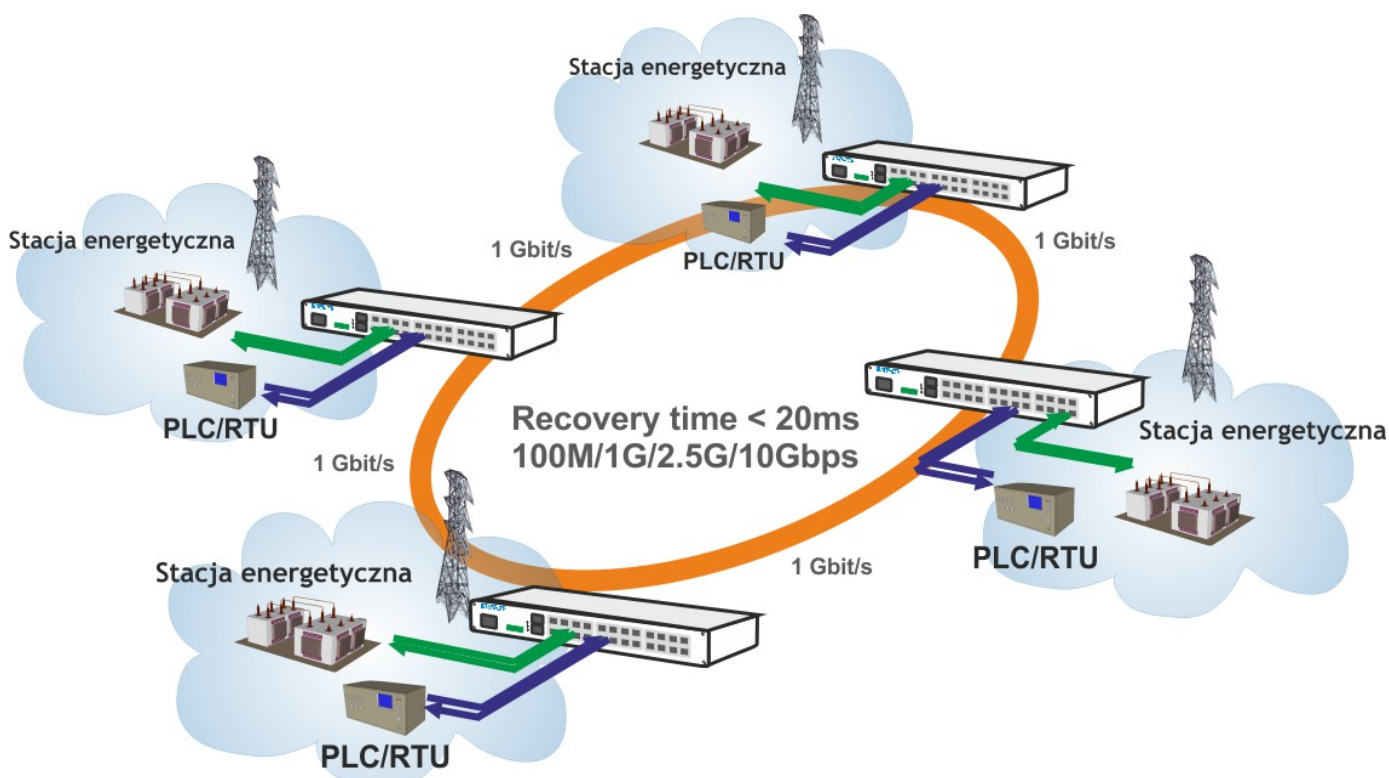
OAM

Urządzenie obsługuje funkcje OAM Ethernetu (Link OAM i Service OAM) dostarczając zaawansowane mechanizmy do monitorowania i kontroli pracy (zdalne pętle, sprawdzanie ciągłości za

pomocą komunikatów CFM, pomiary monitorowania wydajności, takie jak współczynnik utraty ramki, opóźnienie ramki i zmiana opóźnienia ramki, zbieranie statystyk Ethernet ze zdalnych urządzeń).

Aplikacje

Przełącznik **HYPERION-403** może być używany do zapewnienia niezawodności połączenia w trudnych warunkach przemysłowych dla: stacji bazowych, **SCADA**, **CCTV IP**, farm wiatrowych, monitorowania parametrów środowiskowych.



Rys. 1. Przykładowa aplikacja. Zapewnienie łączności pomiędzy stacjami energetycznymi.

Zarządzanie

Wbudowanie serwera **HTTPS**, serwera **SSH** oraz agenta **SNMPv.3** pozwala na bezpieczną konfigurację parametrów urządzenia poprzez standardową przeglądarkę WWW oraz stałe monitorowanie uszkodzeń z poziomu dowolnych platform zarządzania wyposażonych w protokół

SNMP. Dodatkowo wbudowana obsługa protokołu **SMTP** pozwala na powiadamianie operatora pocztą elektroniczną w przypadku wystąpienia awarii w systemie. W urządzeniu ponadto zostały zaimplementowane dodatkowe mechanizmy bezpieczeństwa.

HYPERION-403

Specyfikacja techniczna

Wspierane standardy transmisyjne

- 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 802.1p Class of Service (CoS)

Wspierane protokoły

- IGMP v1,v2,v3, MLD v1, v2, GMRP, GVRP,
- SNMP v1/v2c/v3, DHCP Client,
- NTP, SMTP, RMON,
- HTTP, HTTPS, Telnet, SSH v2, Syslog
- NAS, 802.1X,

- IEEE 802.30ah Link OAM
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1ad QinQ
- IEEE 802.1D- Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1D-2004 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

- STP, RSTP, MSTP
- EtherNet/IP, SNMP Inform, LLDP,
- IEEE1588 PTP v2, Ipv6, NTP Client,
- Synchronous Ethernet
- MIB-II, Ethernet-Like MIB
- Radius centralized password management

Wspierane normy, zalecenia i dyrektywy EMC, bezpieczeństwa*

- EN 55022:2010/AC:2011 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Urządzenia informatyczne. Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych. Metody pomiaru i dopuszczalne poziomy
- PN-EN 55024:2011 – Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Urządzenia informatyczne. Charakterystyki odporności. Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru
- PN-EN 60950-1:2007/A2:2014-05 - Urządzenia techniki informatycznej– Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania podstawowe
- 2014/30/UE – Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
- 2014/35/UE – Dyrektywa niskonapięciowa
- PN-EN 60825-1:2014-11 – Bezpieczeństwo urządzeń laserowych Część 1: Klasyfikacja sprzętu i wymagania
- IEC 61000-4-2 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test
- IEC 61000-4-3 Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
- IEC 61000-4-4 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test
- IEC 61000-4-5 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test
- IEC 61000-4-6 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
- IEC 61000-4-8 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test
- IEC 61000-4-11 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests
- IEC 61000-4-12 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-12: Testing and measurement techniques – Ring wave immunity test
- IEC 61000-4-29 Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-29: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations on d.c. input power port immunity tests

Zakres i lista wspieranych standardów może ulec zmianie w miarę rozwoju urządzenia

HYPERION-403

Interfejsy Ethernet:

- **Złącza Ethernet:** 2x 10/1Gbps SFP+, 2x SFP 100M/1000M/2.5Gbps, 4x SFP 100/1000Mbps – Combo, 2x RJ-45 UTP 10/100/1000Mbps
- **QoS:** Wsparcie 8 fizycznych kolejek, algorytm Weighted Round Robin oraz kolejowanie Strict Priority. Ustawienia priorytetów na podstawie: priorytetów PCP 802.1p, DSCP/ToS, ustawienia priorytetów na portach, możliwości konfiguracji priorytetów na podstawie numerów portów TCP/UDP
- **VLAN:** 4096 wpisów VLAN, 802.1Q, 802.1QinQ, prywatne VLAN, translacja VLAN
- **Kontrola przepływności:** filtrowanie dla ruchu wchodzącego typu Broadcast, Multicast, Unknown DA lub wszystkich pakietów, filtrowanie ruchu wychodzącego dla pakietów wszystkich typów, limitowanie przepływności
- **IGMP snooping** V1/V2/V3, IGMP Filtering/Throttling, IGMP query, IGMP proxy

Zarządzanie:

- SNMP v1/2c/3
- Protokół HTTP/HTTPS – zarządzanie poprzez przeglądarkę WWW
- SSH

Zasilanie:

- 36-220VDC i 90-250VAC
- Dwa wejścia zasilające - redundancje zasilanie DC + AC lub tylko DC
- Złącze śrubowe dla zasilania DC
- Gniazdo IEC dla zasilania AC
- Całkowity pobór mocy <20W

reporting, MLD snooping V1/V2

- **RMON,** MIB II, Port mirroring, Event syslog, DNS, NTP, IEEE802.1ab LLDP
- **Port Mirroring:** Monitorowanie ruchu na wybranych portach
- **IEEE 802.3az:** Energy Efficient Ethernet, zmniejszenie pobieranej energii, 4 tryby
- **Port Trunk:** IEEE 802.3ad LACP lub agregacja statyczna
- **Tablica adresów MAC:** do 16384 wpisów
- **Bezpieczeństwo:** HTTP/HTTPS, SSL/SSH, monitorowanie zmian parametrów łączy optycznych pod kątem naruszeń
- **Diagnostyka kabla UTP** - poprawność połączeń, przerwa
- **Redundancja sieciowa:**
 - ITU-T G.8032 Ethernet Ring (**ERPS**)
 - IEEE 802.1D Spanning Tree (**STP**)
 - IEEE 802.1D-2005 Rapid Spanning Tree Protocol (**RSTP**)
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (**MSTP**)

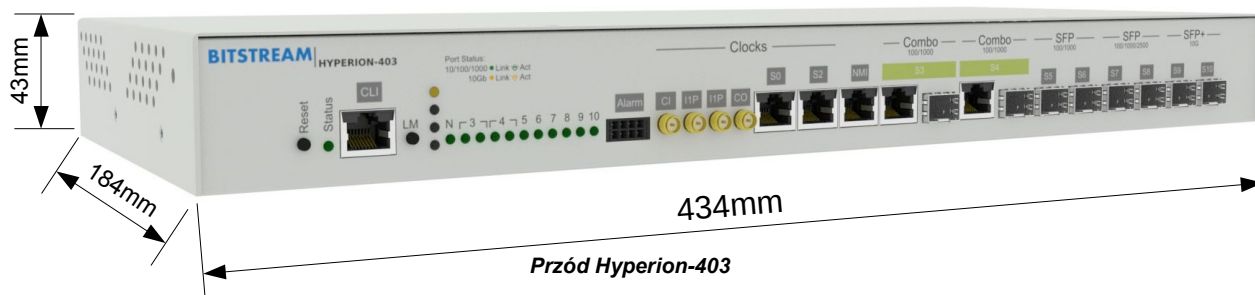
Cechy fizyczne:

- Obudowa 19" 1U [434x184x43] mm
- Metalowa obudowa IP-30
- Waga 2,5kg

Wymagania środowiskowe pracy:

- Temperatura pracy: -40 do 80°C dla zasilania DC
- Temperatura pracy: -40 do 50°C dla zasilania AC
- Standardowa wilgotność otoczenia podczas pracy: 0 do 95 % (bez kondensacji),
- Typ lokalizacji: klasa C zgodnie z normą PN-EN 60870-2-2 - lokalizacje osłonięte
- Stopień ochrony zgodny z IP-30

Rysunek mechaniczny



HYPERION-403

Oznaczenie

HYPERION-403-X-U



Wersja:

- 1 – 2x SFP+ 10/1G, 2x SFP (100M/1G/2.5G), 4x SFP (100M/1G), 2x RJ45(10M/100M/1G) COMBO
- 2 – 2x SFP+ 10/1G, 2x SFP (100M/1G/2.5G), 4x SFP (100M/1G), 2x RJ45(10M/100M/1G) COMBO + Synchronizacja I/O: 1PPS, Sync Clock
- 3 – 2x SFP+ 10/1G, 2x SFP (100M/1G/2.5G), 4x SFP (100M/1G), 2x RJ45(10M/100M/1G) COMBO + testy wydajności: RFC.2544 i Y.1564
- 4 – 2x SFP+ 10/1G, 2x SFP (100M/1G/2.5G), 4x SFP (100M/1G), 2x RJ45(10M/100M/1G) COMBO, Synchronizacja I/O: 1PPS, Sync Clock, testy wydajności: RFC.2544 i Y.1564

Power supply:

- 71p** – redundantne zasilanie 36-72VDC, 230VAC/220VDC
77p – redundantne zasilanie 36-72VDC

Przykładowe oznaczenia:

HYPERION-403-1-71p

HYPERION-403 – 2x SFP+ 10/1G, 2x SFP (100M/1G/2.5G), 4x SFP (100M/1G), 2x RJ45(10M/100M/1G) COMBO, 36-72VDC i 230VAC/220VDC

Dodatkowe akcesoria :

- **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+

- **BTP-8524-S5TD** 1.25G, 850nm, MM, 550m, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTP-3124-L2TD** 1.25G, 1310nm, MM/SM, 2/20km, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTP-3124-L4TD** 1.25G, 1310nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTP-5524-L4TD** 1.25G, 1550nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTP-5524-L8TD** 1.25G, 1550nm, SM, 80km, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTP-5524-12TD** 1.25G, 1550nm, SM, 120km, SFP, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP

- **BTP-3131-L2TD** 1.25G-3.125G, 1310nm, SM, 20km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-3131-L4TD** 1.25G- 3.125G, 1550nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-3131-L8TD** 1.25G- 3.125G, 1550nm, SM, 80km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-3131-L12TD** 1.25G- 3.125G, 1550nm, SM, 120km, SFP, LC, -40~85°C, SFP

- **BTPB-3524L-L2TD** 1.25G, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-5324L-L2TD** 1.25G, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-3524S-L2TD** 1.25G, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-5324S-L2TD** 1.25G, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP

HYPERION-403

- **BTPB-3524L-L4TD** 1.25G, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-5324L-L4TD** 1.25G, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-3524S-L4TD** 1.25G, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP
- **BTPB-5324S-L4TD** 1.25G, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, (wsparcie 100M), SFP

- **BTPB-3531L-L2TD** 1.25G- 3.125G, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5331L-L2TD** 1.25G- 3.125G, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-3531S-L2TD** 1.25G- 3.125G, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5331S-L2TD** 1.25G- 3.125G, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP

- **BTPB-3531L-L4TD** 1.25G- 3.125G, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5331L-L4TD** 1.25G- 3.125G, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-3531S-L4TD** 1.25G- 3.125G, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5331S-L4TD** 1.25G- 3.125G, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP

- **BTP-8503-02TD** 155M, 850nm, MM, 2km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-3103-L2TD** 155M, 1310nm, MM/SM, 2/20km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-3103-L4TD** 155M, 1310nm, SM, 40km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-5503-L8TD** 155M, 1310nm, SM, 80km, SFP, LC, -40~85°C, SFP
- **BTP-5503-12TD** 155M, 1310nm, SM, 120km, SFP, LC, -40~85°C, SFP

- **BTPB-3503L-L2TD** 155M, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5303L-L2TD** 155M, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-3503S-L2TD** 155M, 1310/1550nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5303S-L2TD** 155M, 1550/1310nm, SM, 20km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP

- **BTPB-3503L-L4CD** 155M, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5303L-L4CD** 155M, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, LC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-3503S-L4CD** 155M, 1310/1550nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP
- **BTPB-5303S-L4CD** 155M, 1550/1310nm, SM, 40km, SFP, WDM, SC, -40~85°C, SFP

- **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

Wykaz proponowanych zasilaczy do urządzeń firmy BITSTREAM

Oznaczenie zasilacza	Zakres napięcia wyjściowego	nominalna moc wyjściowa	Temperatura pracy C-standardowa T-przemysłowa
	DC	W	
ZAS-48-25-W-C	48 V	25	0°C ~ +50°C
ZAS-48V56-40-R-T	48 - 56 V	40	-20°C ~ +70°C

Legenda oznaczeń: W – wtyczkowy; S – standalone; R – na szynę DIN