



BITSTREAM®

Leader in time synchronization and data transmission solutions



Przełącznik Ethernet HYPERION-402

*Zarządzalny, przemysłowy przełącznik
idealny do zapewnienia transmisji
w aplikacji nadzoru*



Solidny



Łatwy w obsłudze



Bezpieczny



Wytrzymały

Hyperion-402

Przemysłowy zarządzalny switch Ethernet L2+ z 4x sloty 1/2.5/10G SFP/SFP+ oraz 8/16/24/32 porty 10M/100M/1G RJ45 PoE÷High PoE IEEE 802.3bt lub sloty SFP 100/1000M

- ✓ Rodzina przemysłowych przełączników wyposażonych w 4x sloty SFP/SFP+ 1/2.5/10G oraz 8/16/24/32 porty RJ45 10M/100M/1G lub sloty SFP 100M/1G
- ✓ Dodatkowy port zarządzania NMI UTP RJ45 10/100M
- ✓ Praca w ringu zgodnym ze standardem ITU-T G.8032 z rekonfiguracją < 20ms, do 64 ringów jednocześnie
- ✓ Wsparcie protokołów: STP, RSTP i MSTP
- ✓ Uwierzytelnianie IEEE802.1x, Radius, Tacacs+ - AAA
- ✓ Wsparcie dla protokołu PROFINET Conformance Class A
- ✓ W wersji HYPERION-402.2 dostępne są sprzętowo wspierane następujące profile precyzyjnej synchronizacji czasu opartej na standardzie IEEE1588 v.2 (PTPv.2): domyślny 1588, G.8265.1 oraz G.8275.1
- ✓ Protokół NTP w trybie serwer/klient oraz SNTP
- ✓ Przełącznik zaprojektowany zgodnie z wymaganiami norm IEC61850-3, IEEE1613 dla podstacji elektroenergetycznych,
- ✓ W standardzie zabezpieczenie przeciwprzepięciowe secondary w modułach UTP na portach RJ-45 dla toru transmisyjnego, ITU-T K.44 4kV 10/700us
- ✓ Zarządzanie IPv4, IPv6, Web, telnet, SSH i lokalne CLI (RS232), SNMP v1/v2c/v3,
- ✓ Bezpieczeństwo dostępu SNMPv3, HTTPS, SSH,
- ✓ DDMI – funkcja monitoringu wkładek SFP
- ✓ Oszczędność Energii dzięki technologii Energy Efficient Ethernet (EEE),
- ✓ Test reflektometryczny dla używanych par w kablu UTP,
- ✓ Wsparcie Ethernet OAM (Link OAM i Service OAM),
- ✓ Temperatura pracy: -40 do +85°C przy spełnionych warunkach,
- ✓ Odporna metalowa obudowa 19" 1U,
- ✓ Zasilanie redundantne 75 - 240VAC, 80 - 350VDC lub 36 – 60VDC.
- ✓ Funkcja Load Balance przy redundancji zasilania

Funkcje opcjonalne

- ✓ Wsparcie routingu L3 - routing statyczny,
- ✓ **PoE ÷ High PoE** (IEEE 802.3bt) wsparcie do 90W na port UTP (na wszystkich portach max. 500W), **Watchdog PoE**.

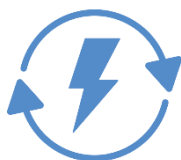
Funkcje opcjonalne w ramach licencji

- ✓ Rozszerzenie w protokole **IEEE 1588-2008v.2 (PTPv2)** o profile **Power Profile**; synchronizacja dla aplikacji energetycznych w czasie rzeczywistym zgodnie ze standardami **IEEE C37.238-2011, C37.238-2017; IEC61850-9-3,**
- ✓ **Synchroniczny Ethernet G.8261** (dostępny na portach optycznych wyłącznie w wersji 402.2)



Solidny

Przełącznik Hyperion-402 został zaprojektowany tak, żeby sprostać pracy w ekstremalnych warunkach środowiskowych. Urządzenie wyposażone zostało w trwałą obudowę o stopniu ochrony IP-30. Przełącznik został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami norm IEC61850-3, IEEE1613. Ponad to urządzenie przystosowane jest do pracy w temperaturach od -40°C do +85°C przy spełnieniu odpowiednich warunków.



Energooszczędny

Dzięki wykorzystaniu technologii Energy Efficient Ethernet zgodnej z IEEE 802.3az, urządzenie Hyperion-402 może znacznie ograniczyć zużycie energii poprzez optymalizację pracy interfejsów na podstawie obciążenia ruchem portów oraz pozwala na przejście portu elektrycznego w stan uśpienia jeśli podłączone do niego urządzenie nie generuje ruchu.



Łatwy w obsłudze

Urządzenia oraz oprogramowanie firmy BitStream zostały zaprojektowane tak, aby był maksymalnie przyjazny dla administratora i instalatora sieci. Już od pierwszej chwili w intuicyjny sposób dokonasz konfiguracji, mimo posiadania bardzo wielu funkcjonalności. Wbudowanie serwera HTTPS, serwera SSH pozwala na bezpieczną konfigurację parametrów urządzenia poprzez standardową przeglądarkę WWW lub wiersz poleceń, a dzięki wbudowaniu agenta SNMPv.3 monitorowanie z poziomu dowolnych platform zarządzania wyposażonych w protokół SNMP.



Precyzyjny

Urządzenie Hyperion-402 w swojej wszechstronności obsługuje protokół PTP IEEE 1588v.2 z profilami: domyślny 1588, G.8265.1 oraz G.8275.1. Dzięki dodatkowej licencji można rozszerzyć o profile Power Profile w trybie BC lub TC, które wspomogą precyzyjną synchronizację czasu dla aplikacji w energetyce z wysokimi wymaganiami synchronizacji, a także dzięki licencji SYNCE umożliwiającej uruchomienie funkcji Synchroniczny Ethernet, G.8261 co zapewni precyzyjną synchronizację zegarów wewnętrznych urządzeń z wykorzystaniem częstotliwości. Wbudowany serwer NTP może również zapewnić synchronizację czasu pobraną z PTP lub z innych zewnętrznych źródeł.



Pewny

Przełączniki serii Hyperion-402 może być doposażone w dwa niezależne zasilacze. Funkcja redundantnego zasilania gwarantuje stabilną i ciągłą pracę w przypadku awarii jednego z źródeł zasilania. Zastosowane dwa moduły zasilaczy w urządzeniu, zapewniają pracę z redundancją zasilania wspomaganą funkcją Load Balance.



Mocny

Przełączniki mogą dostarczyć zewnętrznym urządzeniom nawet 500W mocy w technologii zgodnej ze standardami IEEE802.3af, IEEE802.3at, IEEE802.3bt, a każdy port może pracować z mocą do 90 W, dodatkowo przełącznik dzięki funkcji WatchDog PoE będzie pilnował stanu urządzeń za Ciebie.

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
- ✓ 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)
- ✓ 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
- ✓ IEEE 802.3af/at typ 1/2 i PoE+ do 30W na port, maksymalnie na wszystkich portach 500W
- ✓ IEEE 802.3bt High PoE do 90W na port, maksymalnie na wszystkich portach 500W
- ✓ ITU K.44 – wbudowane zabezpieczenie przepięciowe secondary na RJ-45 dla toru transmisyjnego, 4kV, 10/700us zgodne z wymaganiami: Resistibility tests for telecommunication equipment exposed to overvoltages and overcurrents – Basic Recommendation

Wspierane protokoły:

- ✓ IPv4, IPv6, ARP, ICMP, TCP, UDP, DNS
- ✓ IGMP v1,v2,v3, MLD v1, v2, GVRP,
- ✓ SNMP v1/v2c/v3,
- ✓ DHCP klient/serwer,
- ✓ NTP klient/serwer, SNTP,
- ✓ IEEE1588 PTP v2 (dostępne wyłącznie w wersji 402.2),
- ✓ Synchroniczny Ethernet (dostępny wyłącznie w wersji 402.2)
- ✓ HTTP, HTTPS, Telnet, SSH v2, Syslog,
- ✓ EtherNet/IP, SNMP Inform, RMON, LLDP, LLDP-MED.
- ✓ MIB-II, Ethernet-Like MIB
- ✓ IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol, EAP, TACACS+, RADIUS, NAS



Wspierane normy, zalecenia i dyrektywy EMC, bezpieczeństwa*

PN-EN 55035:2017-09	Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń multimedialnych	Wymagania dotyczące odporności.
PN-EN 55032:2015-09	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Wymagania dotyczące emisji.
PN-EN IEC 62368-1:2020-11	Urządzenia techniki informatycznej	Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania podstawowe
PN-EN 60825-1:2014-11	Bezpieczeństwo urządzeń laserowych	Część 1: Klasyfikacja sprzętu i wymagania.
EMC 2014/30/UE	Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC.	
LVD 2014/35/UE	Dyrektywa niskonapięciowa LVD.	
IEC 61000-4-2	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-2: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne
IEC 61000-4-3	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-3: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-4	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-4: Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
IEC 61000-4-5	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-5: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na udary
IEC 61000-4-6	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-6: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej
IEC 61000-4-8	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-8: Badanie odporności na pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej
IEC 61000-4-11	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-11: Badania odporności na spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia
IEC 61000-4-12	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-12: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na tłumione przebiegi sinusoidalne
IEC 61000-4-29	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Część 4-29: Badanie odporności na spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na przyłączy zasilania prądu stałego

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

Interfejsy Ethernet

- ✓ Złącza Ethernet: 4 x 1G/2.5G/10G SFP+, 8/16/24/32 x portów 10/100/1000M RJ45 lub slotów SFP 100M/1000M (Prędkość 100Mb/s na Interfejsie optycznym współpracuje wyłącznie z optycznymi wkładkami SFP) oraz 4 x slotów 1G/2.5G/10G SFP/SFP+
- ✓ Nieblokowana matryca: 160Gbps
- ✓ Forwarding: 108-84 Mpps w zależności od ilości portów
- ✓ 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: 4094 wpisów VLAN, 802.1Q, 802.1QinQ, prywatne VLAN, translacja VLAN
- ✓ Kontrola przepływności: Flow Control - kontroluje wysyłane i odbierane pakiety aby nie dopuścić do przepełnienia buforu czyli utraty danych
- ✓ Storm protection: filtrowanie dla ruchu wchodzącego typu Broadcast, Multicast, Unknown DA lub wszystkich pakietów, filtrowanie ruchu wychodzącego dla pakietów wszystkich typów, limitowanie przepływności

- ✓ Bezpieczeństwo: HTTP/HTTPS, SSL/SSH, IEEE 802.1x Port Based Network Access Protocol, EAP, TACACS+; RADIUS – funkcje uwierzytelnianie, autoryzacja i rozliczanie – AAA
- ✓ IGMP snooping: V1/V2/V3, IGMP Filtering/Throttling, IGMP query, IGMP proxy reporting, MLD snooping V1/V2
- ✓ Syslog - współpraca z serwerem syslog,
- ✓ 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
- ✓ RMON, MIB II, Port mirroring, DNS, IEEE802.1ab LLDP, LLDP-MED
- ✓ Tablica adresów MAC: do 32k wpisów
- ✓ Opcjonalnie L3 – static routing
- ✓ Redundancja sieciowa
 - ITU-T G.8032 Ethernet Ring (ERPS)
 - IEEE 802.1d - Spanning Tree (STP)
 - IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
 - IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- ✓ Test reflektometryczny w module UTP: Każdy port RJ45 może przeprowadzić test reflektometryczny wszystkich par dla kabla skrętki, czyli diagnostyka zwarcí lub przerw w parach oraz długość całkowitą kabla do następnego urządzenia aktywnego
- ✓ ITU K.44 – wbudowane w modułach TRX.1 na portach RJ-45 dla toru transmisyjnego zabezpieczenie przepięciowe secondary, 4kV, 10/700us zgodne z wymaganiami: Resistibility tests for telecommunication equipment exposed to overvoltages and overcurrents – Basic Recommendation

Synchronizacja sieci

- ✓ Urządzenie jest wyposażone w generator pokładowy TCXO
- ✓ Protokół NTP w trybie serwer/klient oraz SNTP
- ✓ IEEE 1588-2008 v2 PTP - w wersji 402.2 dostępne są sprzętowo wspierane następujące profile precyzyjnej synchronizacji czasu opartej na standardzie IEEE1588 v.2 (PTPv.2): domyślny 1588, G.8265.1 oraz G.8275.1 w następujących trybach:
 - Transparent clock (TC): peer to peer, end to end with one step, two step;
 - Time error typowo 50ns
 - Boundary clock (BC);
 - Time error for BC (Boundary clock) typically < 200ns
 - Time error for BC (Boundary clock) with SyncE typically <100ns
 - Slave
- ✓ Opcjonalnie synchronizacja z profilami Power Profile IEEEEC37.238-2011, IEEEEC37.238-2017 oraz Power Utility Profile IEC/IEEE 61850-9-3,
- ✓ W wersji 402.2 w ramach licencji wsparcie Synchronicznego Ethernet, G.8261 na portach optycznych

MTBF

- ✓ Czas: 451000 godz.
- ✓ Standard: Telecordia , SR-332

Zarządzanie

- ✓ SNMP v1/2c/3
- ✓ Protokół HTTP/HTTPS – przez przeglądarkę WWW
- ✓ SSH v2, TELNET
- ✓ Lokalna konsola CLI (RS-232) – złącze RJ45
- ✓ „Privilege level” - konfiguracja poziomu uprawnień - odczyt/zapis, konfigurowane niezależnie dla wielu użytkowników

Zasilanie

- ✓ Zasilanie DC 36-60V, 80-350V
- ✓ Zasilanie AC 75-240V
- ✓ Opcjonalnie dwa zasilacze – redundantne, zasilanie AC+AC lub tylko DC+DC
- ✓ Redundancja zasilania wspierana funkcją Load Balance
- ✓ Zasilacz 80-350V DC/75-240V AC nie obsługuje PoE
- ✓ Złącza śrubowe dla zasilania AC oraz DC
- ✓ Całkowity pobór mocy (bez portów PoE) - <50W

Zasilacz PoE

- ✓ Zgodne ze standardami IEEE802.3af, IEEE802.3at, IEEE802.3bt
- ✓ Moc dostępna na każdy port do 90W
- ✓ Dla zasilania 55VDC maksymalna sumaryczna moc PoE wynosi 500W

Cechy fizyczne

- ✓ Obudowa 19" 1U
- ✓ Wymiary [440x325x43] mm
- ✓ Metalowa obudowa IP-30
- ✓ Waga około 3,68kg

Wymagania środowiskowe pracy

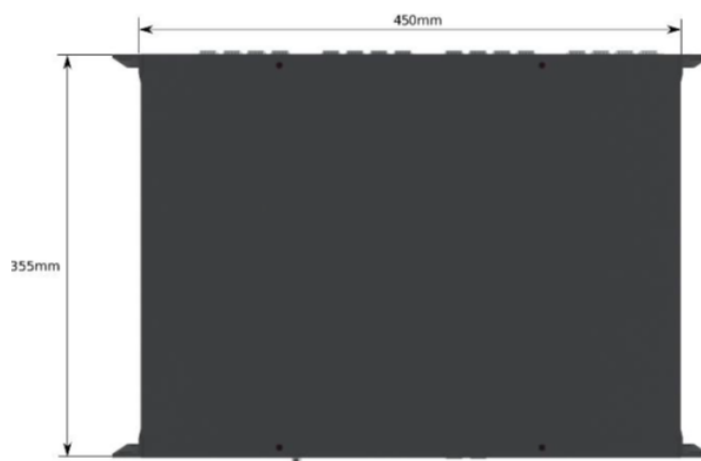
- ✓ Temperatura pracy: -40°C do +85°C przy przepływie powietrza 0,4 m/s
- ✓ Temperatura pracy: -40°C do +70°C przy przepływie powietrza minimum 0,0 m/s.
- ✓ Czas pracy w maksymalnej temperaturze +85°C wynosi do 16 godzin
- ✓ Standardowa wilgotność otoczenia podczas pracy: 0 do 95 % (bez kondensacji),
- ✓ Typ lokalizacji: klasa C zgodnie z normą PN-EN 60870-2-2 - lokalizacje osłonięte
- ✓ Stopień ochrony zgodny z IP-30

Rysunek mechaniczny

Widok – bok



Widok – z góry



HYPERION-402(.X)-Y-(L)-(Z)-K-U

Hyperion-402	(.X)	Y	(L)	(Z)	K	U
Standard	-					
Wersja dedykowana dla podstacji elektroenergetycznych	2					
Dostępne wersje						
32x RJ45 (10M/100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		1				
24x RJ45 (10M/100M/1G) + 8x SFP (100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		2				
16x RJ45 (10M/100M/1G) + 16x SFP (100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		3				
8x RJ45 (10M/100M/1G) + 24x SFP (100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		4				
32x SFP (100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		5 ²				
8x RJ45 (10M/100M/1G) + 16x SFP(100M/1G) + 4x SFP/ SFP+ (1G/2.5G/10G)		7				
Funkcjonalności routingu (opcjonalnie)						
Standard			-			
Routing statyczny			L3			
Power over Ethernet (PoE) (opcjonalne)						
Brak PoE				-		
8x HIGH PoE (802.3bt) PSE do 90W na port				S8P2b ³		
16x HIGH PoE (802.3bt) PSE do 90W na port				S16P2b ⁴		
24x HIGH PoE (802.3bt) PSE do 90W na port				S24P2b ⁵		
32x HIGH PoE (802.3bt) PSE do 90W na port				S32P2b ⁶		
Dodatkowe funkcje						
Opcja dla wersji z 32x slotami SFP					-	
Standardowo wbudowane zabezpieczenie przepięciowe secondary ITU K.44 dla toru transmisyjnego, 4kV 10/700µs w modułach na portach RJ-45					K	
Zasilanie						
Zasilanie 36-60VDC, dla PoE w zakresie 46-57VDC						7 ¹
Zasilanie 80-350 V DC, 75-240VAC						C ²
Redundantne 36-60VDC, dla PoE w zakresie 46-57VDC						77p ¹
Redundantne 80-350 V DC, 75-240VAC						CCp ²

Legenda:

- 1 - Dla wersji z PoE maksymalna moc dostępna na wszystkich portach RJ45 wynosi 500W
- 2 - Opcja dostępna wyłącznie dla urządzenia bez PoE
- 3 - Opcja dostępna wyłącznie dla urządzenia w wersji 402-4 oraz 402-7
- 4 - Opcja dostępna wyłącznie dla urządzenia w wersji 402-3
- 5 - Opcja dostępna wyłącznie dla urządzenia w wersji 402-2
- 6 - Opcja dostępna wyłącznie dla urządzenia w wersji 402-1

Dodatkowe akcesoria

Oznaczenie	Prędkość transmisji	Długość fali	Typ światłowodu	Dystans	Typ wkładki	Typ złącza	Temperatura pracy	Uwagi
BTPP-85192-SRC	10 Gb/s	850 nm	MM	300 m	SFP+	LC	0~70°C	——
BTPP-31192-LRC	10 Gb/s	1310 nm	SM	10 km	SFP+	LC	0~70°C	——
BTPP-31192-L2C	10 Gb/s	1310 nm	SM	20 km	SFP+	LC	0~70°C	——
BTPP-55192-ERC	10 Gb/s	1550 nm	SM	40 km	SFP+	LC	0~70°C	——
BTPP-55192-ZRC	10 Gb/s	1550 nm	SM	80 km	SFP+	LC	0~70°C	——
BTP-8524-S5TD	1.25 Gb/s	850 nm	MM	550 m	SFP	LC	-40~85°C	wsparcie 100Mb
BTP-3124-L2TD	1.25 Gb/s	1310 nm	MM/SM	2/20 km	SFP	LC	-40~85°C	wsparcie 100Mb
BTP-3124-L4TD	1.25 Gb/s	1310 nm	SM	40 km	SFP	LC	-40~85°C	wsparcie 100Mb
BTP-5524-L8TD	1.25 Gb/s	1550 nm	SM	80 km	SFP	LC	-40~85°C	wsparcie 100Mb
BTP-5524-12TD	1.25 Gb/s	1550 nm	SM	120 km	SFP	LC	-40~85°C	wsparcie 100Mb
BTE-GB-P1RT	10/100/1000 Mb/s	100m (UTP-5)	——	——	Copper SFP	RJ-45	-40~85°C	——
BTE-GB-P3RT	1000 Mb/s	100m (UTP-5)	——	——	Copper SFP	RJ-45	-40~85°C	——

Wykaz proponowanych zasilaczy do urządzeń firmy BITSTREAM

Oznaczenie zasilacza	Zakres napięcia wyjściowego	Nominaln a moc wyjściowa	Ilość portów z PoE (15W)	Ilość portów z PoE+ (30W)	Ilość portów z PoE++ (60W)	Ilość portów z PoE++ (90W)	Temperatura pracy C-standardowa T-przemysłowa	Uwagi
	DC	W						
ZAS-48V56-60-R-T	48 - 56 V	60	3	1	0	0	-20°C ~ +70°C	Obsługa PoE
ZAS-48V55-120-R-T	48 - 55 V	120	6	3	1	1	-20°C ~ +70°C	Obsługa PoE
ZAS-48V55-240-R-T	47 - 56 V	240	13	6	3	2	-20°C ~ +70°C	Obsługa PoE
ZAS-48V55-480-R-T	47 - 56 V	480	30	14	7	4	-20°C ~ +70°C	Obsługa PoE
ZAS-48V55-960-R-T	48 - 55 V	960	60	30	15	8	-20°C ~ +70°C	Obsługa PoE

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

Zestaw licencji rozszerzających możliwości przełącznika Hyperion-402

- LICENCJA SYNCE - Synchroniczny Ethernet G.8261** – licencja na dodanie funkcjonalności Synchroniczny Ethernet G.8261 (Timing and synchronization aspects in packet networks) na portach optycznych, zapewniając precyzyjną synchronizację zegarów wewnętrznych urządzeń z wykorzystaniem częstotliwości między innymi do zastosowania w energetyce.
- LICENCJA SYNCHRONIZACJA PTP z POWER PROFILE** – licencja rozszerzająca w protokole IEEE1588 PTPv2 o profil POWER PROFILE - IEEE37.238-2011, IEEE37.238-2017 oraz IEC61850-9-3 do precyzyjnej synchronizacji czasu między innymi do zastosowania w energetyce.

UWAGA: Licencje dostępne wyłącznie w wersji 402.2



Bitstream S.A.

ul. Mełgiewska 7/9
20-209 Lublin, Polska
NIP: 946-250-85-88
Tel. +48 81743 86 43
Fax +48 442 02 98
info@bitstream.pl
www.bitstream.pl



Copyright © Bitstream S.A.
Wszelkie prawa
zastrzeżone. Specyfikacja
może ulec zmianie w
trakcie rozwoju urządzenia.

