



WAN Access Box

jako komponent BMS JAŚMIN

WAN Access Box jest zasadniczym elementem **Systemu JAŚMIN w wersji pokładowej - BMS** (Battlefield Management System) **JAŚMIN**, przeznaczonego głównie do zarządzania walką szczebla taktycznego, współpracy z systemami **HMS** i **DSS** oraz budowy pokładowych systemów dowodzenia i łączności, dedykowanych dla: wozów dowodzenia, wozów bojowych (w tym transporterów opancerzonych, kołowych, gąsienicowych i czołgów), innych pojazdów oraz niektórych obiektów latających.

WAN Access Box pełni rolę integratora teleinformatycznego w wozach dowodzenia, wozach bojowych (w tym transporterach opancerzonych, kołowych, gąsienicowych i czołgach), innych pojazdach i niektórych obiektach latających. Zapewnia m.in. integrację z: radiostacjami KF i UKF oraz sieciami telekomunikacyjnymi polowymi i stacjonarnymi, a także zestawem czujników - sensorów pojazdu. Daje także możliwość realizacji pokładowej łączności wewnętrznej. W jego wyposażeniu mogą znajdować się dodatkowe elementy zewnętrzne, np.: moduł WLAN (beprzewodowa sieć LAN), terminale VoIP, Extension Switch WAB oraz sieciowe stacje robocze, w tym terminale taktyczne.

Integrator **WAN Access Box** składa się z elementów sprzętowych umożliwiających dołączenie poszczególnych urządzeń systemu pokładowego oraz oprogramowania (w tym **Systemu Wspomagania Dowodzenia C3IS JAŚMIN**), pozwalających na logiczne powiązanie dołączonych elementów i świadczenie usług użytkownikom końcowym.

W zasadniczej wersji **WAN Access Box** posiada modułową budowę i składa się z następujących elementów:

WAN Access Box V.2 JC, który pełni rolę nadrzędnej jednostki centralnej **WAN Access Box**. Umożliwia zdalną konfigurację i zarządzanie modułami **JAŚMIN**. Posiada ekran dotykowy LCD 10.4", wbudowany dysk (opcjonalnie 2 dyski) typu flash oraz kieszeń karty dostępu. Urządzenie to spełnia m.in. rolę serwera dla **SWD C3IS JAŚMIN**

WAN Access Box V.2 Rout, który pełni rolę routera sieci pokładowej, serwera zarządzania telefonią IP i gatekeeper'a

WAN Access Box V.2 UKP, który pełni rolę integratora komunikacji pokładowej oraz zestawu czujników - sensorów pojazdu



GLÓWNE FUNKCJONALNOŚCI

zarządzanie w oparciu o protokół SNMPv1/SNMPv2c/SNMPv3 (Simple Network Management Protocol), zgodnie z STANAG 4646 oraz oprogramowanie opracowane przez firmę TELDAT do zarządzania urządzeniami **Systemu JAŚMIN**

dynamiczna konfiguracja urządzeń w oparciu o protokół DHCP RFC 2131, zgodnie z STANAG 4642 i STANAG 4644

wbudowany serwer RADIUS uwierzytelniający dostęp z EAPoL (IEEE 802.1X), zgodnie z STANAG 4640 i STANAG 4642

tworzenie VPN (Virtual Private Network) w oparciu o zbiór protokołów IPsec spełniających normy RFC 2401 / RFC 2406 / RFC 2409, zgodnie z STANAG 4644

wymiana tablic routing'u za pomocą protokołów OSPF-2, BGP-4, RIP-1, RIP-2, EGP, EIGRP i HELLO, zgodnie z STANAG 4644

kolejkowanie ruchu sieciowego QoS (Quality of Service) według normy IEEE 802.1D, zgodnie z STANAG 4640

realizacja tunelowania IPIP oraz GRE (Generic Routing Encapsulation), zgodnie z RFC 1701 i RFC 1702

realizacja „zapory ogniowej” (firwall), zwłaszcza jako bramy pomiędzy systemem przewodowym, a siecią bezprzewodową LAN

obsługa Internet Protocol w wersji 4 (zgodnie z normą RFC 791) oraz Internet Protocol w wersji 6 (zgodnie z normami: RFC 2373, RFC 2464 i RFC 2472)

obsługa w Gatekeeper oraz CME protokołów kontroli i sygnalizacji telefonii VoIP H.245 i H.225, zgodnie z STANAG 4643 oraz STANAG 4642

możliwość podzielenia routera na wiele wirtualnych routerów VRF (Virtual Routing and Forwarding), umożliwiając tym samym odseparowanie od siebie wielu sieci

- możliwość świadczenia usługi serwera czasu z wykorzystaniem protokołu NTP (Network Time Protocol) dla uzyskania globalnej synchronizacji czasu na urządzeniach
- możliwość dzielenia przełącznika na grupy - tworzenie VLAN'ów (IEEE 802.1Q), zgodnie z STANAG 4640
- możliwość tworzenia portów zbiorczych dla VLAN'ów - Trunk (IEEE 802.1Q), zgodnie z STANAG 4640
- kontrola dostępu do przełącznika na poziomie portu EAPoL (IEEE 802.1X), zgodnie z STANAG 4640 i STANAG 4642
- port Mirroring używany do detekcji włamań w systemach IDS/IPS (Intrusion Detection / Prevention System)
- tworzenie pomostów pomiędzy interfejsami Ethernet według normy IEEE 802.1H, zgodnie z STANAG 4640
- możliwość skorzystania z autoryzacji typu PKI (infrastruktura CA)
- przesyłanie w sieci usług wideoprzekazu, obrazów z kamer lokalnych oraz dołączonych poprzez sieć
- konfigurowalność urządzenia, jego funkcji i parametrów sieciowych za pomocą kluczy sprzętowych
- bezpieczeństwo zdalnej rekonfiguracji urządzeń poprzez:
 - zabezpieczenia dostępu do urządzenia za pomocą karty kryptograficznej
 - transmisję zabezpieczoną sesją SSL z autoryzacją w CA
 - prowadzenie historii rekonfiguracji, logowane na urządzeniu oraz dostarczenia do systemów monitoringu zabezpieczeń
- współpraca z urządzeniami pokładowymi:
 - współpraca z systemem FONET
 - możliwość dołączenia terminali VoIP - H.323 oraz SIP
 - funkcja mostka konferencyjnego w technologii VoIP
 - możliwość dołączenia do systemu pokładowego bezprzewodowych terminali VoIP za pomocą modułu WLAN
 - możliwość odczytu stanów wskaźników i sensorów pojazdu oraz prezentacji tych danych:
 - w postaci komunikatów tekstowych lub graficznych na terminalu dowódcy oraz w przypadku stosowania terminali VoIP na wszystkich terminalach członków załogi
 - w przypadku alarmów dodatkowo w postaci komunikatów głosowych w hełmofonach wszystkich członków załogi
 - odbierane z sensorów informacje mogą być udostępnione innym systemom użytkowym za pomocą protokołu SNMP
 - uruchamianie odpowiednich efektorów w zależności od odebranych stanów na dołączonych detektorach
- mechanizmy wymiany informacji pomiędzy bazami danych, zgodnymi z MIP (Multilateral Interoperability Programme), ADatP-3, NVG (NATO Vector Graphic), NFFI (NATO Friendly Force Information)
- podatność oprogramowania **WAN Access Box** na współpracę z systemami identyfikacji swój-obcy (IFF)
- funkcjonalność Battlefield Directory, która umożliwia udostępnianie danych aplikacjom za pomocą protokołu LDAP v.3 szyfrowanego z użyciem TLS i integruje ją z systemem telefonii VoIP, poczty elektronicznej, a także z **Systemem Wspomagania Dowodzenia C3IS JAŚMIN**
- implementacja **SWD C3IS JAŚMIN** - systemu umożliwiającego skuteczne prowadzenie działań w skali operacyjnej i taktycznej
- łatwa konfiguracja urządzenia za pomocą scentralizowanego narzędzia firmy TELDAT o nazwie Zarządzanie Modułami JAŚMIN



INTERFEJSY WAN Access Box V.2 JC



- 1 port Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab 1000 Base-TX, zgodnie z STANAG 4640, wyprowadzony na złączu RJ FIELD
- optyczny 1000 Base-SX (850 nm), zgodnie z STANAG 4640 - 1 port światłowodowy wyprowadzony na 2 złączach optycznych MFM, współpracujący z wielomodowymi kablami 50/125 μm o długości fali świetlnej 850 nm - opcja
- USB do podłączenia np. klawiatury, wyprowadzony na złączu USBFTV 21G
- RS-232 oraz USB do konfiguracji urządzenia, wyprowadzone na złączu MS27505E11B35S





INTERFEJSY WAN Access Box V.2 Rout

3 porty Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab 1000 Base-TX, zgodnie z STANAG 4640, wyprowadzone na złączach RJ FIELD (możliwość wykorzystania PoE max. na 2 portach jednocześnie w dowolnej konfiguracji):

- automatyczne negocjowanie prędkości 10/100/1000 Mbit/s Full duplex
- automatyczne negocjowanie prędkości 10/100 Mbit/s Half duplex
- 3 porty z PoE (Power over Ethernet), zgodnie z IEEE 802.3af
- sterowanie przepływem (IEEE 802.3x), zgodnie z STANAG 4640

3 porty Fast Ethernet 10/100 Base-TX wyprowadzone z routera na złączach RJ FIELD

SDSL, wyprowadzony na złączu MS27505E9B98S (umożliwiający transmisję w trybie SDSL na złączu obrotowym pojazdu z prędkością transmisji 2 lub 4 Mbit/s) - występuje tylko w pojazdach z wieżą

optyczny 100 Base-FX (1300 nm), zgodnie z STANAG 4640 - 1 port światłowodowy, wyprowadzony na 2 złączach optycznych MFM, współpracujący z wielomodowymi kablami 50/125 μ m o długości fali świetlnej 1300 nm

RS-485 do komunikacji z UPS Pokładowym, wyprowadzony na złączu MS27505E9B35S

RS-232 oraz USB do konfiguracji urządzenia, wyprowadzone na złączu MS27505E11B35S

INTERFEJSY WAN Access Box V.2 UKP



4 porty Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab 1000 Base-T (z zasilaniem PoE przy zastosowaniu dedykowanej stacji dokującej), zgodnie z STANAG 4640:

- automatyczne negocjowanie prędkości 10/100/1000 Mbit/s Full duplex
- automatyczne negocjowanie prędkości 10/100 Mbit/s Half duplex
- sterowanie przepływem (IEEE 802.3x), zgodnie z STANAG 4640

I/O (4 x wejścia, 4 x wyjścia, 1 x Can-Bus) do podłączenia czujników: alarmowych i wyposażenia pojazdu

WiFi (wbudowany Wireless 802.11 b/g/n z wyjściem do anteny zewnętrznej)

szeregowy do podłączenia GPS (RS-232, RS-422, RS-485)

RS-485 do komunikacji z UPS Pokładowym

RS-232 oraz USB 2.0 do konfiguracji urządzenia

stacji dokującej:

- Gigabit Ethernet IEEE 802.3ab 1000 Base-T
- RS-485 do komunikacji z UPS Pokładowym
- USB 2.0

PRZYKŁADY WYKORZYSTANIA





WARUNKI MECHANICZNO-KLIMATYCZNE

Urządzenia **WAN Access Box** przeznaczone są do eksploatacji na makroklimatycznych obszarach kuli ziemskiej o klimatach: umiarkowanym, zimnym oraz tropikalnym suchym i wilgotnym. Wg klasyfikacji w NO-06-A101 i NO-06-A103 zaliczają się do urządzeń grupy **N.11-O-II-A** oraz **N.12-O-II-A**.

Warunki środowiskowe:

- temperatura pracy:** $-30\text{ }^{\circ}\text{C} + +60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- temperatura przechowywania:**
 - **WAB V.2 JC i Rout:** $-50\text{ }^{\circ}\text{C} + +70\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - **WAB V.2 UKP:** $-30\text{ }^{\circ}\text{C} + +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

odporność na kondensacyjne osady atmosferyczne (szron i rosa)

Dopuszczalne poziomy emisji ubocznych i odporność na narażenia elektromagnetyczne odpowiadają wymaganiom zawartym w Normie Obronnej **NO-06-A200**.

ZASILANIE / WYMIARY / WAGA

- zasilanie:**
 - **WAB V.2 JC i Rout:** 24 V_{DC}
 - **WAB V.2 UKP:** $[9-36]\text{ V}_{\text{DC}}$
- max. pobór mocy:**
 - **WAB V.2 JC i Rout:** $<120\text{ W}$
 - **WAB V.2 UKP:** $<15\text{ W}$
($<80\text{ W}$ z 4 x PoE)
- wymiary (wys. x szer. x dł.):**
 - **WAB V.2 JC:** $78 \times 325 \times 222\text{ [mm]}$
 - **WAB V.2 Rout:** $88 \times 242 \times 256\text{ [mm]}$
 - **WAB V.2 UKP**
(bez / z stacją dokującą): $44 \times 140 \times 114\text{ [mm]}$
 $49 \times 234 \times 114\text{ [mm]}$
- waga:**
 - **WAB V.2 JC:** $\leq 6.5\text{ kg}$
 - **WAB V.2 Rout:** $\leq 4.8\text{ kg}$
 - **WAB V.2 UKP:** $\leq 1\text{ kg}$

