



POLISH ARMED FORCES - POLISH DEFENCE INDUSTRY

Zapraszamy do stoisk
Meet us at the booth

MSPO 2011

G-2, E-19a

NOVA

Technika Wojskowa

SPECIAL ISSUE

ISSN 1230-1655



UI Edycja konkursu
Lider Polskiego
Przemysłu Obronnego

LANCE RC

ADVANCED TURRET SYSTEM

ZAAWANSOWANE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DLA TRANSPORTERÓW PIECHOTY



RHEINMETALL
DEFENCE



WOJSKOWE ZAKŁADY
MOTORYZACYJNE S.A.



Odporny terminal T4 z Teldatu

Andrzej Kiński

Kilka polskich firm, specjalizujących się w opracowywaniu oraz produkcji wojskowego sprzętu teleinformatycznego oraz dedykowanego oprogramowania, od lat stara się skrócić dystans dzielący je od światowych potentatów. Konsekwencja w ich działaniu sprawia, że dziś nie tylko mogą oni nawiązać z nimi równorzędną rywalizację na światowych rynkach, ale proponują produkty, których ze świecą szukać w ofercie innych.

Wykorzystanie sprzętu informatycznego bezpośrednio na polu walki bynajmniej nie jest sprawą prostą. Mogłoby się wydawać, że rozpowszechnienie komputerów przenośnych i towarzyszących im akcesoriów oraz miniaturyzacja środków łączności pozwalają (dwustronnie) korzystać z możliwości zapewnianych przez systemy dowodzenia i kierowania oraz ich bazy danych, podsystemy rozpoznania etc. w zasadzie w dowolnym środowisku, w jakim odbywać się mogą działania na współczesnym polu walki. Nic bardziej mylnego – nadal dla komputerów dużym wyzwaniem jest praca w pojeździe – szczególnie gąsienicowym – podczas jazdy, a także długotrwałe wykorzystywanie na zewnątrz, w szerokim zakresie temperatur i dowolnych warunkach atmosferycznych. Choć coraz popularniejsze, także w zastosowaniach komercyjnych, czy wręcz prywatnych, są tzw. komputery wzmocnione, ale tak naprawdę oferują one tylko nieco większą odporność na wilgoć, wstrząsy i upadki, niż supermarketowe laptopy. Świetnie sprawdzają się na budowie, placu składowania, a nawet kopalni, ale już nie na poligonie, o realnym polu walki nawet nie wspominając. W zasadzie do pracy w takich warunkach udało się dostosować dotąd tylko urządzenia typu hand-held (PDA), ale z racji niewielkiej wydajności obliczeniowej oraz niewielkich ekranów mają one ograniczone zastosowanie. „Prawdziwe” komputery, zdolne do efektywnej pracy w niemal każdych warunkach – w pokonującym trudny teren pojeździe, na pontonie, pod gołym niebem podczas arktycznej zimy, w tropikalnej puszczy i na pustyni – można nadal wliczyć na palcach jednej ręki.

Firma Teldat, tworząca od kilkunastu lat polowe systemy informatyczne, stykała się z tym problemem na co dzień, ale z całą ostrością wystąpiły one podczas prac nad Systemem Zarządzania Walką Szczegła Taktycznego BMS Jaśmin oraz jego długotrwałych prób, realizowanych w latach 2010-2011 m.in. przez żołnierzy 17. Brygady Zmechanizowanej z Międzyrzecza. Okazało się, że stosowane w tej wersji Jaśmina komputery (terminale) operatorów i użytkowników systemu, dostarczone przez renomowanych producentów krajowych i zagranicznych, o ile bez problemu działają we wnętrzu kołowych wozów bojowych rodziny Rosomak, to już ich stabilna praca na zewnątrz pojazdu, w typowych warunkach, jakie występują w naszej strefie klimatycznej na przestrzeni roku, często bywała problematyczna. Problemy sprawiała przede wszystkim wilgoć oraz skrajne temperatury. Tym bardziej, że wymagania stawiane przez wojsko dla komputerów wyośnych wchodzących w skład BMS mówiły o konieczności spełnienia wymagań dla grupy N.14 polskich norm obronnych NO-06-A101

Resistant T4 terminal from Teldat Company

Andrzej Kiński

A few Polish companies, specialized in development and production of military IT hardware and software for many years have tried to catch up with the top world's IT companies. Their determination caused that today Polish companies can not only compete with the leading ones, but are also able to offer unique products unavialbale on the market.

Contrary to common opinion the employment of IT equipment on the battlefield is neither simple nor easy. One could assume that wide spread portable computer technology and miniaturization of the communication means enable the unrestricted use of the double way communication and unlimited access to a data base, the use of intelligence data collected in real time in every conditions on the contemporary battlefield. It is a wrong assumption, the use of computers on board of vehicles is still challenging, especially on board of tracked vehicles on the move, as well as the use of computers outdoor in adverse weather and in extremely low or hot temperatures. Ruggedized computers are more and more often used by governmental and commercial organizations, but such computers are only slightly more resistant for moisture, shocks and hits than regular laptop computers. They are well suited for construction sites, storage areas or even mines, but on the shooting range and moreover on the battlefield, it is a different story. Only the hand-held class of equipment (PDA) is suited for battlefield, but due to their limited computing capabilities, they are



Terminal T4 to urządzenie o wysokiej odporności mechanicznej i klimatycznej, spełniające wymagania dla grupy N.14 polskich norm obronnych.

T4 terminal – a device with high mechanical and climatic resistance, which meets the requirements of polish defense norms for N14 group.

of limited use. The “real” computers, able to work effectively in almost all conditions, on board of a cross-country moving vehicle, on a pontoon bridge or outdoor during an arctic night, in tropical bush and in a desert, are very hard to get. Teldat Company, which has developed field tele-information systems, is well aware of the problem and put much effort to solve it during development of the Jaśmin Tactical Battle Management System. The thorough field



i NO-06-A103. Teldat podjął się samodzielnego, z własnych środków, opracowania takiego komputera.

Dzieło konstruktorów Teldatu - terminal T4 (Teldat Tactical Terminal Tablet) jest przenośnym komputerem-tabletem (a więc komputerem, w którym zasadniczym interfejsem człowiek-maszyna jest ekran dotykowy), stanowi pełną platformę dla systemu BMS Jaśmin. Terminal może pracować jako integralna część wozu, współpracując z dedykowaną stacją dokującą lub być wynoszony i pracować jako urządzenie mobilne. Przeznaczony jest do eksploatacji na obszarach kuli ziemskiej o klimatach: umiarkowanym, zimnym oraz tropikalnym suchym i wilgotnym. Według klasyfikacji obowiązujących polskich norm obronnych NO-06-A101 i NO-06-A103 zalicza się do urządzeń grup: N.11-O-II-A/B, N.12-O-II-A/B oraz

N.14-O-II-A/B. Aby przybliżyć rzeczywistą odporność T4, wystarczy przytoczyć następujące dane:

- w zakresie odporności klimatycznej cechuje go zdolność do pracy: w klimacie suchym gorącym do temperatury +60°C; w klimacie wilgotnym gorącym do temperatury +35°C, a wilgotność może wówczas sięgać 98%; jest także odporny na niskie temperatury do -30°C;
- w zakresie odporności mechanicznej jego obudowa zapewnia możliwość pracy przy w wodzie, na głębokość 1 metra, w czasie nie krótszym niż 2 godziny; charakteryzuje go także wytrzymałość na upadek na beton z wysokości 0,75 m.

Tablet jest urządzeniem uniwersalnym i może pracować pod kontrolą dowolnego systemu operacyjnego, a bogaty zestaw interfejsów zapewnia łatwą możliwość integracji w ramach systemów.

Polski komputer jest obecnie jednym z nielicznych na świecie urządzeń w swej klasie, spełniającym najostrzejsze militarne wymagania odporności mechaniczno-klimatycznej, i nie ustępuje, a pod wieloma względami przewyższa, komputery rodziny Panther niemieckiej firmy Roda, uważane za referencyjne tablety wojskowe do pracy polowej, będąc przy tym znacząco tańszy.

Opracowano na podstawie materiałów firmy Teldat.

Fotografie w artykule: Teldat, Andrzej Kiński.

Basic technical data of T4 terminal

Size without the docking station 281x331x59 mm (Height*Width*Depth)	
Computer's weight	3,9 kg
Docking Station weight	1,3 kg
Screen diagonal	12,5"
Main processor	Teldat
Processor	Intel D510 1,66 GHz
Chipset	Intel ICH8M
Operational Memory	4GB DDR2
Graphic Card	Intel Graphics Media Accelerator 3150, integrated
Hard Drives	SSD SATA 128GB, removable
Network interface card	2x Intel Gigabit Ethernet
Sound Card	Intel High Definition Audio
Manipulator	Touch-screen (outside keyboard available as option)
Power supply	12-32 VDC, PoE+ , Li-ion internal battery
Operational system	any
Screen	LCD, 12.1" 1024x768, touch-screen
User interfaces	3xUSB, RS232, 1xVGA, 2xGbE, Audio, WiFi, Bluetooth
Additional equipment	video camera, crypto cards reader, GPS receiver, a docking station for vehicle operations

trials have been run during the 2010-2011 by the soldiers of the 17th "Wielkopolska" Mechanized Brigade

from Międzyrzecz. It was found that the operators' and users' computers (terminals) used in this version of Jaśmin system, delivered by the recognized domestic and foreign suppliers, can work properly inside Rosomak wheeled vehicles, but outdoor, in conditions typical for the climate of Poland during the whole



Terminal T4 zamontowany w pojazdowej stacji dokującej.
T4 terminal mounted in vehicle docking station.

year, is often unstable and unsatisfied. The biggest problems has been created by moisture and extreme temperatures. The military requirements for portable computers working as elements of BMS system demand meeting the N.14 group standards of Polish defense standards, NO-06-A101 and NO-06-A103. In this situation Teldat Company undertook development of such computer, with the use of the company's resources.

The T4 terminal (Teldat Tactical Terminal Tablet) developed by Teldat is a portable tablet computer (in which the main man-to-machine interface is the touch-screen), forms the main platform of the Jaśmin BMS. The terminal can work inside a vehicle in a dock station or can be taken outside and be used as a portable unit. It has been adopted for operations in moderate, cold or wet and dry tropical climates. According to the Polish Defense Standards NO-06-A101 and NO-06-A103, the terminal can be classified as a unit from the following groups: N.11-O-II-A/B, N.12-O-II-A/B and

N.14-O-II-A/B. To describe the real resistance of the T4, the following data can be presented:

- weather conditions resistance: in a dry hot climate T4 can work in a temperature of up to +60°C; in a wet hot climate T4 can work in a temperature of up to +35°C, the maximum moisture for stable operations – up to 98%; the low temperature – down to -30°C;
- In the area of the mechanical resistance, its case enables it to work in water up to 1 m depth for at least two hours; it can also be dropped on a concrete from the height of 0.75 m.

Tablet is a versatile unit and can be controlled by any operational system, while the wide range of interfaces enables easy integration within various systems.

Polish computer is presently one of a few such units in the world, which meets the most restrictive military standards in the mechanical resistance area. It is fully comparable and in some features better than Panther computers family developed by the German Roda Company, commonly recognized as the best military tablet computers for field operations, while the Polish computer is considerable cheaper.

Prepared and based on information delivered by Teldat.

Pictures in the story: Teldat, Andrzej Kiński.