

# Komputery przemysłowe Moxa



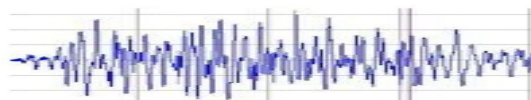
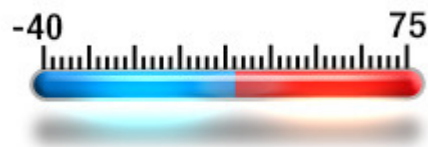
Piotr Gocłowski, 20/05/2014

- Czym jest komputer przemysłowy?
- Przykładowe aplikacje i rozwiązania
- Funkcje komputerów
- Zestawienie
- Dlaczego komputery firmy Moxa?



## Jakie fizyczne wymagania musi spełniać komputer przemysłowy?

- Praca w bardzo niskich albo bardzo wysokich temperaturach
- Wysoka wilgotność powietrza
- Wytrzymałość na wibracje i uderzenia
- Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne



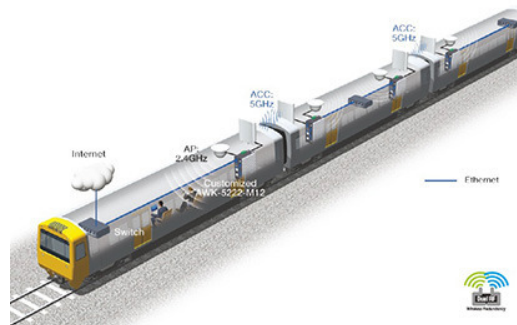
## Jakie sprzętowe wymagania stawia przemysł komputerom?

- Maksymalna niezawodność = brak ruchomych części
- Łatwość integracji z innymi systemami = Mnogość interfejsów
- Łatwość wdrożenia na obiekcie/w maszynie = przyjazne API i kody źródłowe
- Zgodność ze standardami oraz certyfikaty

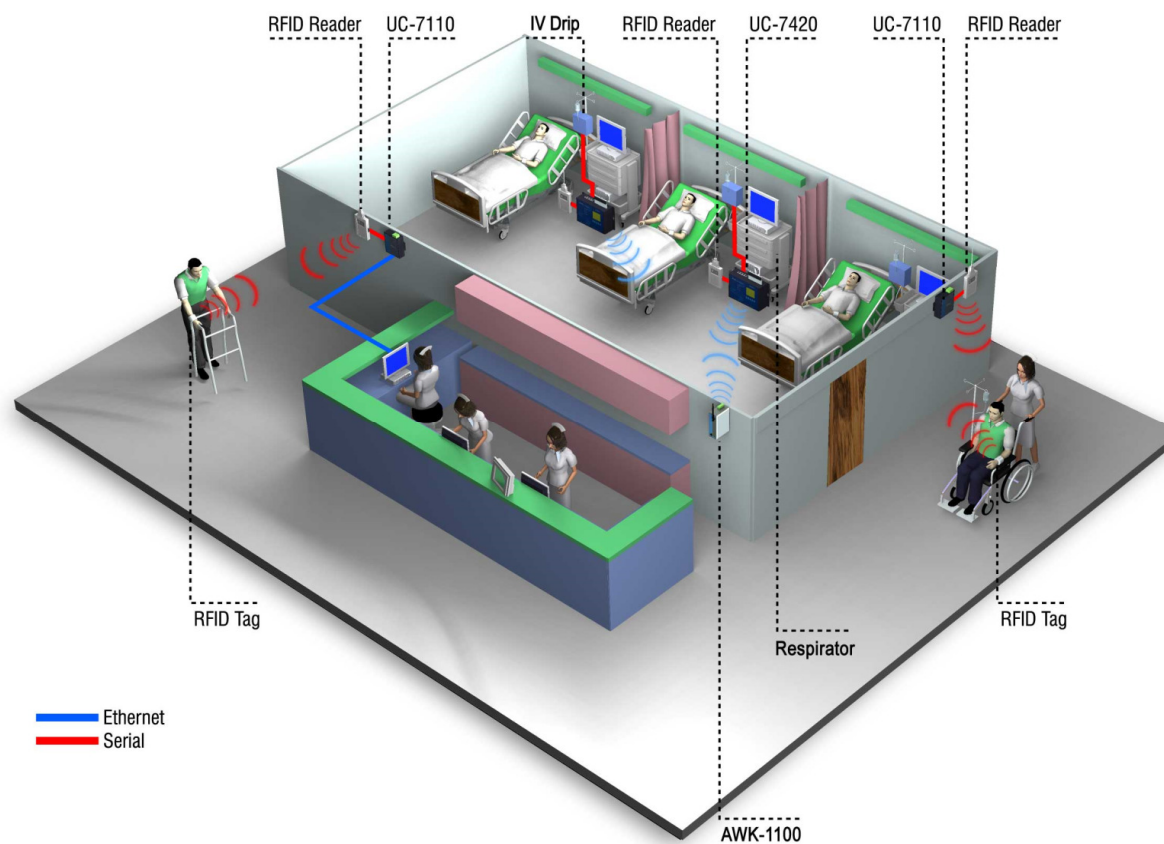


## Kiedy stosujemy komputery przemysłowe?

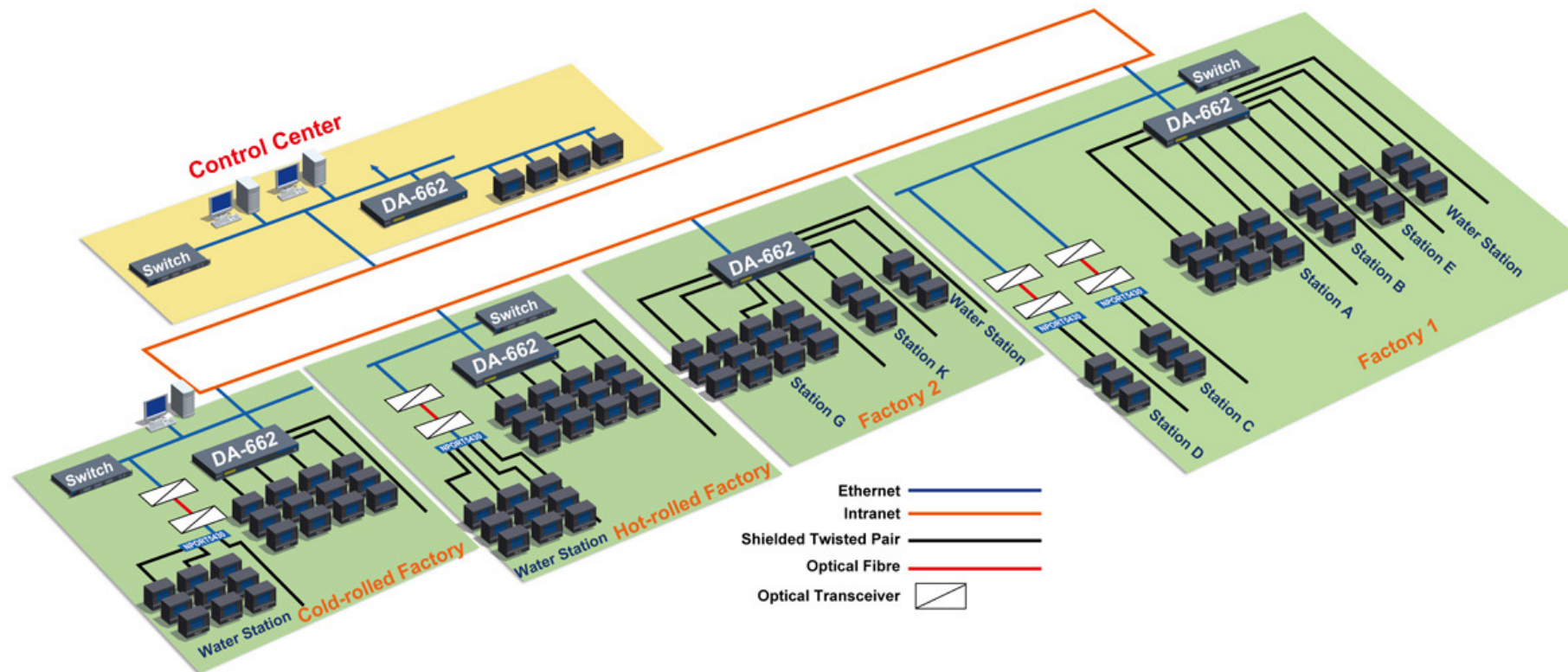
- Gdy aplikacja wymaga customowych, niestandardowych rozwiązań
- Urządzenie ma pracować samodzielnie, tzn. autonomicznie
- Wymagane jest wydajne obliczeniowo urządzenie sterujące procesem/maszyną
- Gdy sterownik PLC/PAC posiada zbyt ograniczoną funkcjonalność
- Gdy wymagany jest niski pobór energii urządzenia sterującego
- Ze względu na uniwersalność komputerów - wiele innych zastosowań...



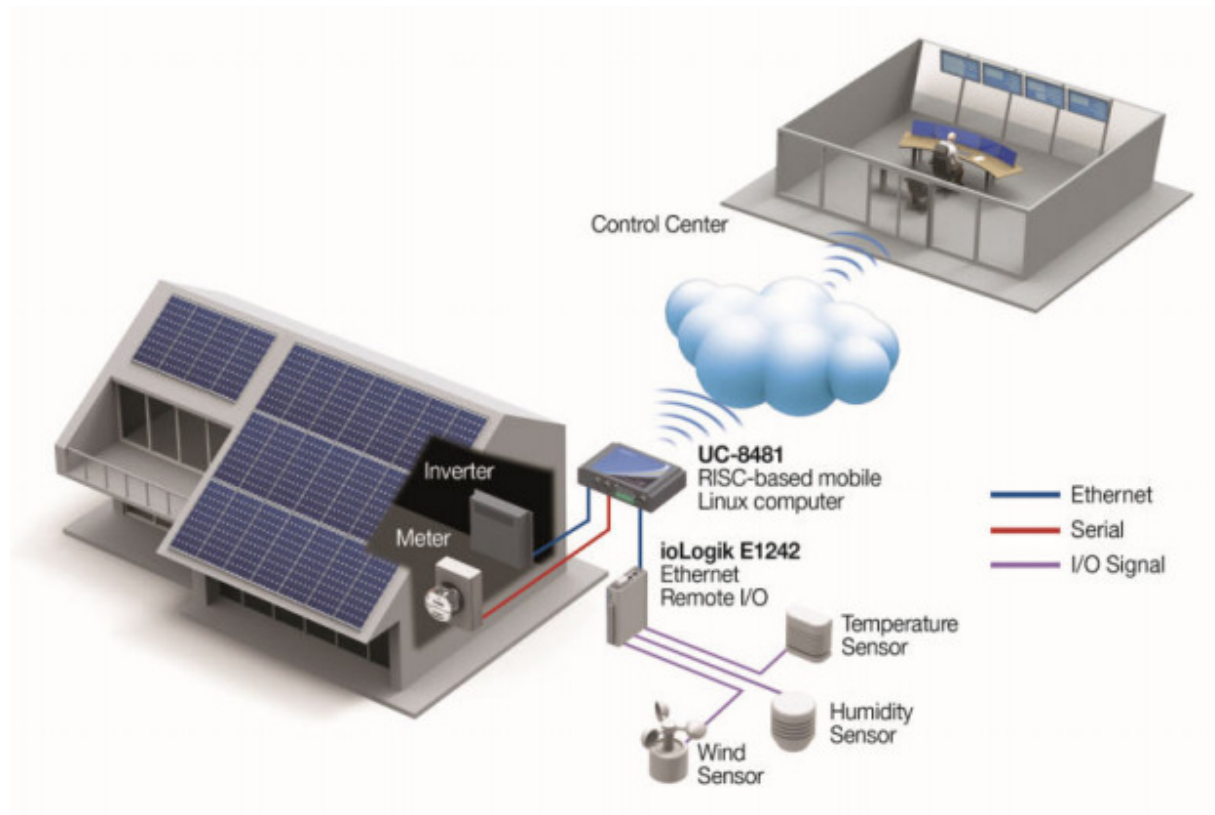
## Czytniki RFID



## Kontrola i akwizycja danych pomiarowych

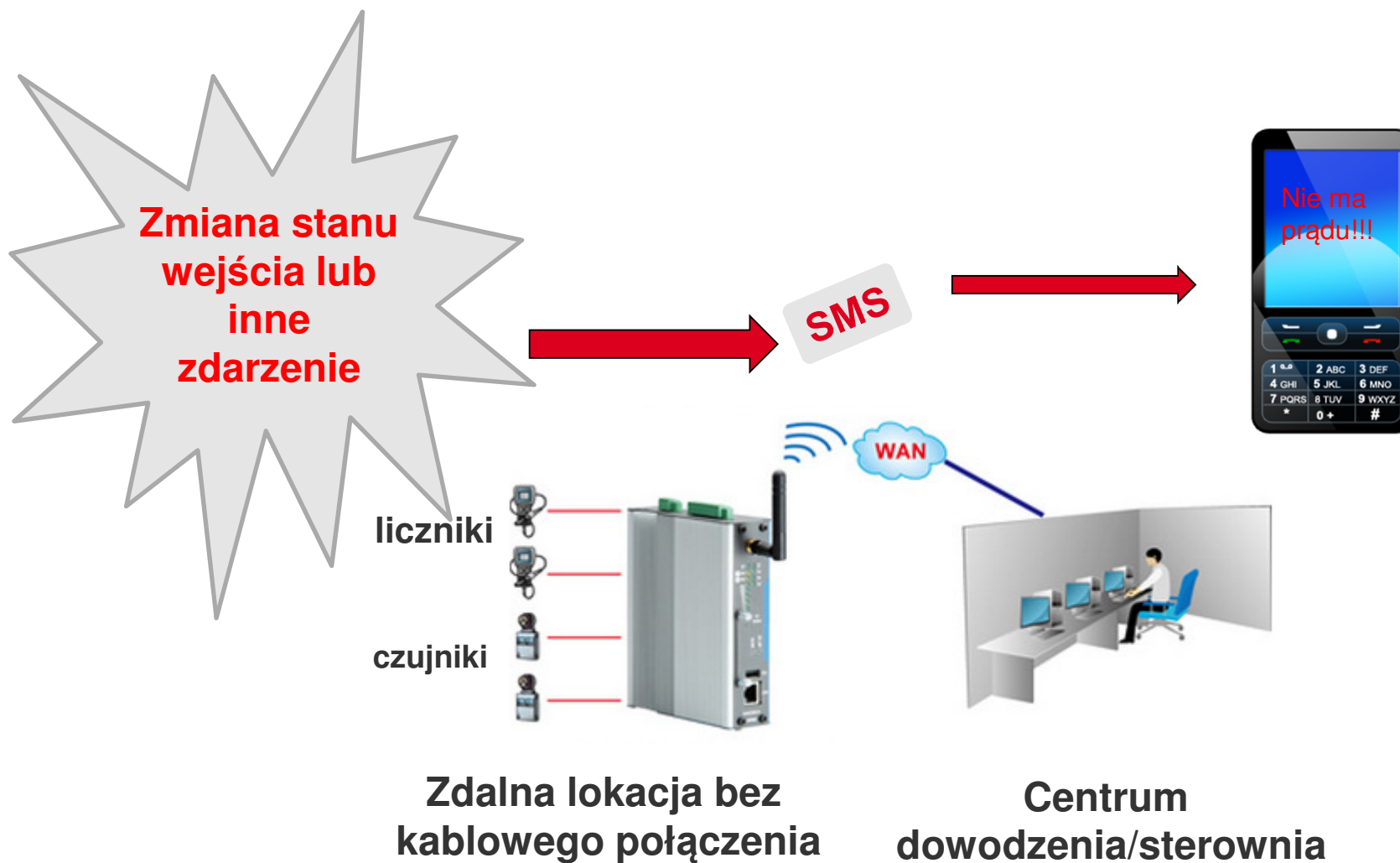


## Zdalna kontrola farmy baterii słonecznych

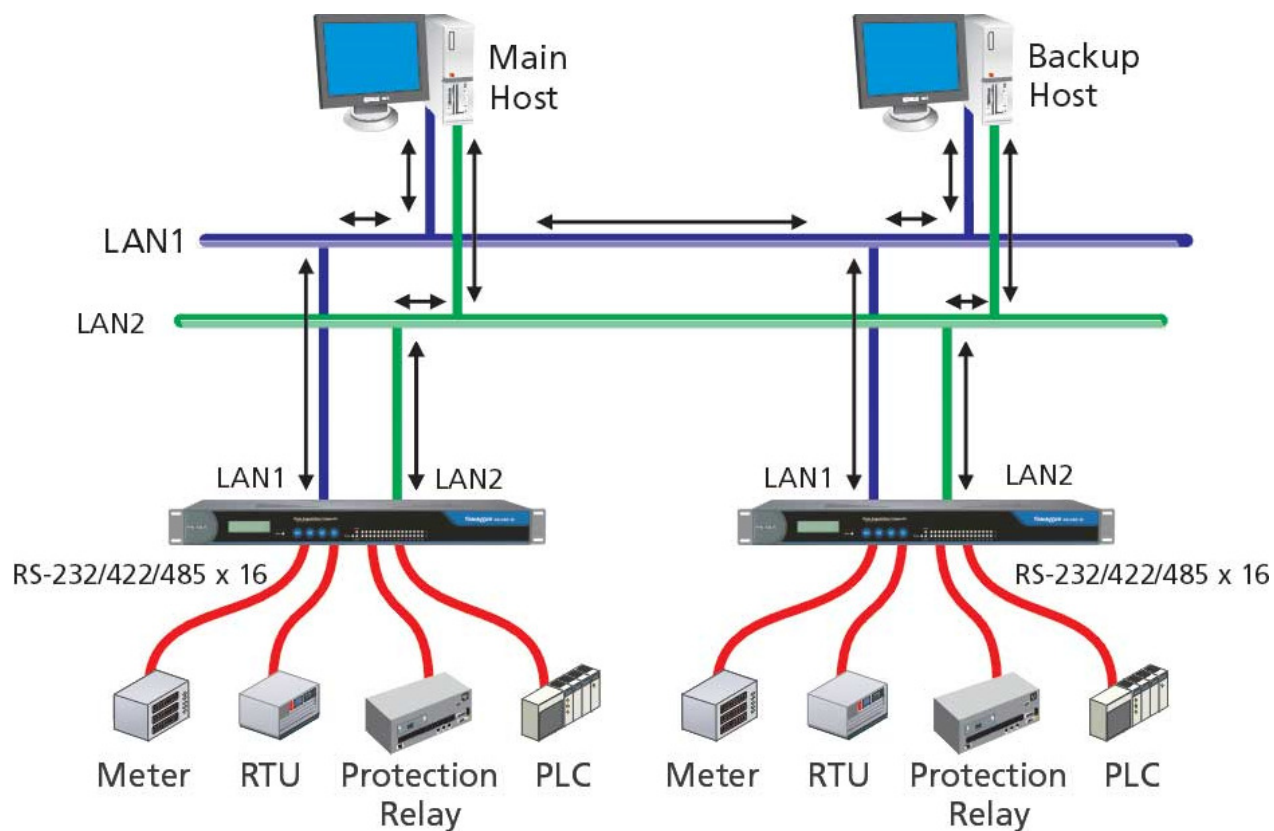




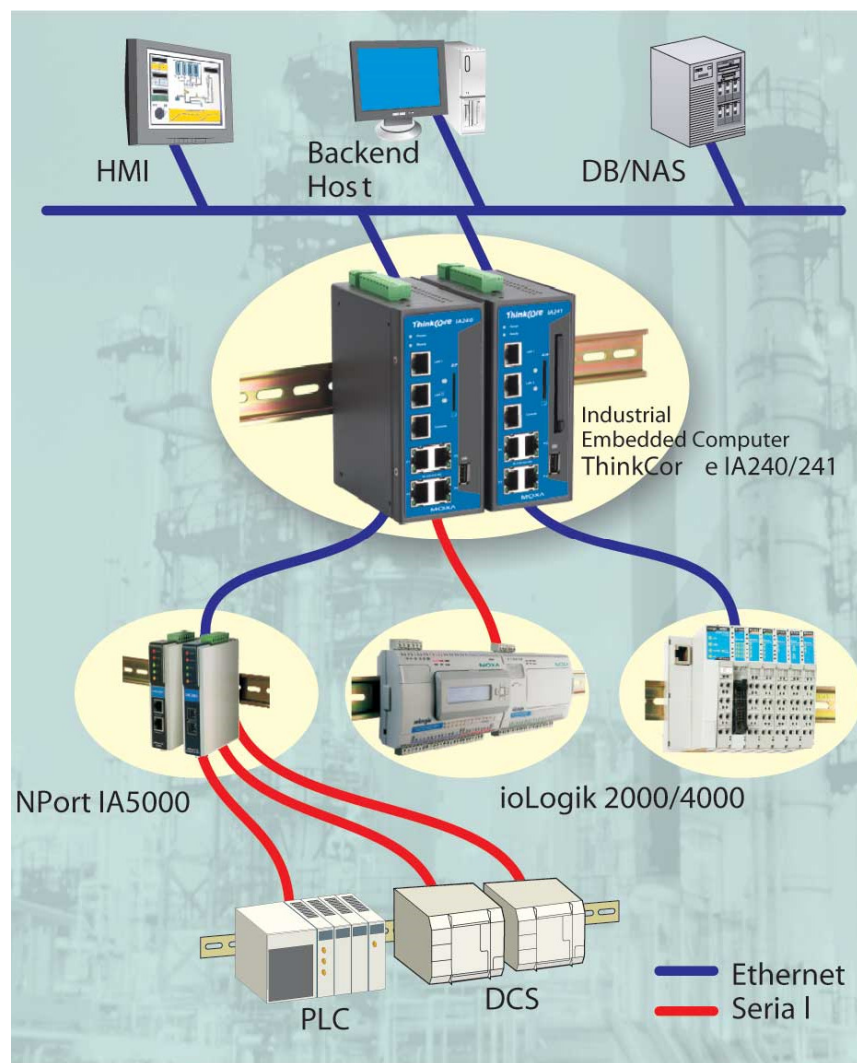
## Zdalne alarmowanie o zdefiniowanych zdarzeniach



## Kontrola urządzeń z interfejsem szeregowym, redundancja połączenia.



## Komputer przemysłowy jako jednostka sterująca i koncentrator danych

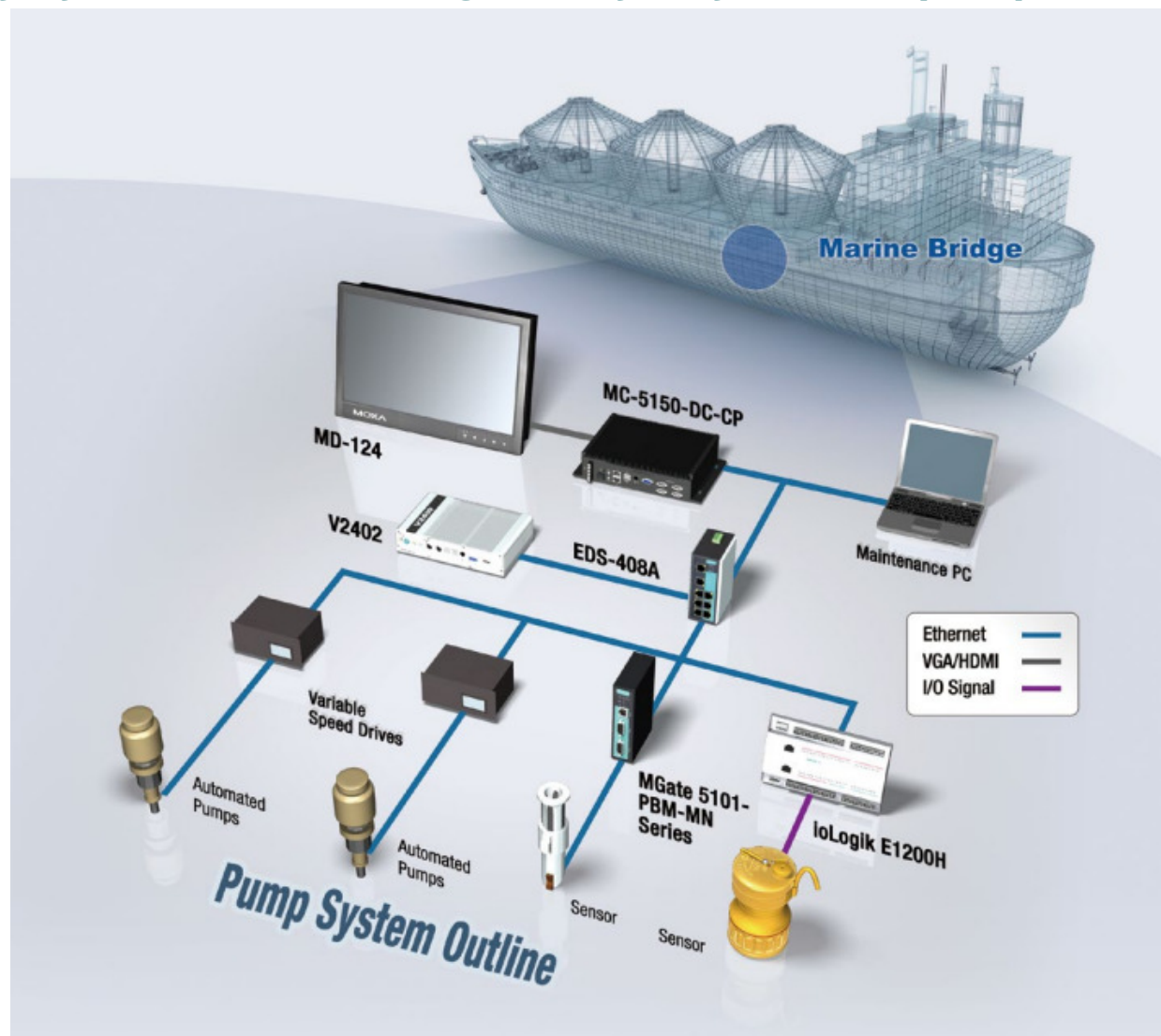


## Monitoring w pociągu



- Kamery IP VPort P06-1MP-M12
- Switche kolejowe TN-5516 PoE
- V2616 jako NVR
  - Dostęp do zarejestrowanych obrazów
  - Zabezpieczone zamkiem HDD/SSD
- TC-6110 jako komputer sterujący lub dodatkowy NVR

## Okrętowy system ECDIS zintegrowany z systemem pomp na statku



## Komputery przemysłowe z komunikacją bezprzewodową

W321



- ARM9 32-bit 192 MHz
- Wlan 802.11 b/g/n
- 2x RS-232/422/485
- Ethernet 10/100 Mbps
- Linux 2.6.38

W341



- ARM9 32-bit 192 MHz
- Wlan 802.11 b/g/n
- 4x RS-232/422/485
- Ethernet 10/100 Mbps
- Slot SD
- Linux 2.6.38

W315A



- ARM9 32-bit 192 MHz
- GPRS
- 1x RS-232/422/485
- Ethernet 10/100 Mbps
- Slot SD
- Linux 2.6.9

W325A



- ARM9 32-bit 192 MHz
- GPRS
- 2x RS-232/422/485
- Ethernet 10/100 Mbps
- Slot SD
- Linux 2.6.9

W321



- EP9302 32-bit ARM9 EDGE
- 2x RS-232/422/485
- 4 cyfrowe wejścia i 4 cyfrowe wyjścia
- Ethernet 10/100 Mbps
- Slot SD
- Linux 2.6.9

## Komputery przemysłowe o kompaktowych wymiarach

IA240



IA260



IA261-I



IA3341



UC-7101



UC-7122



Zbiorcza specyfikacja:

- Procesory ARM
- Ethernet 100Mb
- Interfejsy RS-232/422/485
- Slot SD
- USB Host
- DIO –wejścia wyjścia
- uLinux

## Komputery przemysłowe o kompaktowych wymiarach

UC-8410



UC-8416



UC-8418



UC-8430



UC-8481



### Zbiorcza specyfikacja:

- Procesor ARM IXP435 533 MHz
- 3/8x Ethernet 100Mb
- 8x RS-232/422/485
- USB Host
- DIO –wejścia wyjścia
- Linux lub Windows CE

- Procesor ARM IXP435 533 MHz
- 2x Ethernet 100Mb
- 2x RS-232/422/485
- 2x USB Host
- DIO
- WiFi, GSM, GPS
- Linux



### Komputery przemysłowe o większej wydajności. Główne przeznaczenie – transport kolejowy

V2101



V2401



V2426



V2406/-24I



V2416



V2616



TC-6110



- Architektura x86
- Bezwentylatorowa obudowa
- Spełnione normy kolejowe (EN 50155)
- Ethernet, RS-232/422/485, USB
- Wyjścia wideo – VGA, DVI-D

- Preinstalowany Windows Embedded lub linux
- Dodatkowe sloty na dyski HDD/SSD
- DIO
- Odporność na wibracje (opatentowana kieszeń na dysk)
- Modułowa budowa (V2426)

### Komputery przemysłowe do szafy RACK. Główne przeznaczenie– Energetyka

DA-660



DA-662



DA-662I



DA-663



DA-682



DA-683



DA-685



DA-710



- Bezwentylatorowa obudowa
- Spełnione normy dla energetyki (IEC 61850-3)
- Montaż w szafie RACK 19”
- Gigabit Ethernet, RS-232/422/485, USB

- Wyjścia wideo – VGA
- Preinstalowany Windows Embedded lub linux
- Modułowa budowa (DA-682)

### Komputery przemysłowe dla systemów nawigacyjnych na statkach.

MC-4510-C23



MC-6160-AC/DC



MC-5157-AC/DC



MC-7130-MP



- Większa wydajność – procesory Intel Core 2 duo/i3/i5
- Spełnione normy dotyczące osprzętu na mostku nawigacyjnym - IEC 60945 4 . IACS-E10
- Gigabit Ethernet, RS-232/422/485, USB, porty NMEA
- DIO

## Komputer kolejowy TC-6110



- -Intel Atom dual core D525@1.8GHz
- 50 -kanałowy moduł GPS
- IEEE 802.11 a/b/g/n (opcjonalny)
- Sensor przyspieszenia i temperatury
- Ochrona dysku HDD przed wibracjami
- ITS – inteligent heating solution
- Zasilanie od 24 do 110 VDC
- EN 50155 (TX)

- Moduły rozszerzeń (w przyszłości):
- TC-DK10-T/TC-DK20-T (4x PCIe mini)
- TC-SP04-DB44-T (4x RS-232/422/485)
- TC-CP02-DB-T (2x CAN)
- TC-SW04-M12-T (Switch 4x Gigabit)

## Komputer panelowy EXPC-1319



- Klasa szczelności IP66
- Posiada certyfikaty C1D2/ATEX/IECEX
- Jasność = 1000 nitów
- Wysoki MTBF = 380 kh
- Możliwość monitoringu zdalnego przez SNMP
- Temp. Pracy: -40 to 60°C

- Zastosowanie:
  - Konsola sterująca maszyną do odwiertów
  - 19 calowy HMI do kontroli automatyki w strefie zagrożonej wybuchem
  - SCADA

## Najczęstsze problemy z systemami operacyjnymi

- **Nagły zanik zasilania i komputer nie uruchamia się po restarcie**
- Rozwiązanie: Autobotowanie systemu po powrocie zasilania -funkcja obecna w praktycznie każdym komputerze Moxa

- **Problemy z systemem:**

- Z powodu zaśmiecenia system działa coraz wolniej
- System został uszkodzony, ale się uruchamia
- System został uszkodzony w wyniku czego nie uruchamia się

- **Rozwiązanie: Moxa smart Recovery**



## Najczęstsze problemy z systemami operacyjnymi

- Ręczne Recovery z nośnika USB**

- Po uruchomieniu komp. kopia zapasowa zostanie wczytana z z USB

- Automatyczne Recovery**

- Można skonfigurować komputer aby zgodnie z ustalonym harmonogramem uruchamiał recovery, lub w przypadku wystąpienia błędu

- Ręczna**

- Recovery rozpocznie się tylko jeśli użytkownik będzie tego chciał



- Wysoka niezawodność
- Zaawansowane i innowacyjne funkcje
- Kody źródłowe, API oraz biblioteki dostarczone przez producenta
- Preinstalowane systemy operacyjne
- Większość komputerów spełnia normy branżowe i posiada certyfikaty





Dziękuję za uwagę

