

# Wydajność i ergonomia w trudnych warunkach – bez szafy i obudowy

Trwająca cyfryzacja przemysłu przynosi zakładom produkcyjnym wiele korzyści, ale wiąże się również z nowymi wyzwaniem. Rosnąca ilość wdrażanego oprogramowania często wymaga zastosowania dodatkowych paneli HMI lub PC (komputerów panelowych) niezaplanowanych pierwotnie w projekcie linii czy maszyny. A co, jeśli warunki pracy są ciężkie, a montaż kolejnej szafy lub obudowy jest niemożliwy lub problematyczny?

## NIE MA LEKKO

W zależności od branży i profilu produkcji, warunki pracy w hali produkcyjnej mogą się diametralnie różnić. W jednej hali jest gorąco, w drugiej zimno, w jednym zakładzie jest wilgotno, w innym sucho. Jednak niemal wszędzie, wyłączając branże z narzuconym reżimem sanitarnym (np. produkcja żywności i leków), występują jakieś zanieczyszczenia powietrza. Czasem będzie to zwykły kurz, często pył i drobinki obrabianych elementów (np. drewna lub metalu), a nieraz mgła olejowa lub różne opary chemiczne. Wszystko to powoduje, że większość sprzętu elektronicznego w hali produkcyjnej zamknięta jest w hermetycznych szafach sterowniczych.

## NAJGORSZE SĄ ZMIANY?

O ile przy nowej linii można wszystko dokładnie zaplanować i umieścić we wspomnianej szafie wszelkie potrzebne elementy, a często pozostawić zapas np. na dodatkowe karty wejścia/wyjścia, to rzadko da się zarezerwować miejsce pod przyzwoitych rozmiarów (np. 15") komputer panelowy. Oznaczałoby to znacznie przewymiarowaną szafę. Tymczasem obecnie firmy produkcyjne inwestują w digitalizację i integrację wszystkich elementów przedsiębiorstwa, podążając w kierunku Przemysłu 4.0, więc do istniejących linii dokładane są nowe komputery i oprogramowanie, które pozwalają na monitorowanie stanu maszyn i raportowanie (np. system CMMS), obliczanie wskaźników KPI i integrację ste-

rowników PLC z systemem ERP (np. system MES, dla którego alternatywę lub uzupełnienie stanowi oprogramowanie OPC Router w połączeniu z serwerem OPC Kepware). Są też aplikacje, gdzie z założenia nie ma szafy sterowniczej, a potrzebny jest panel dla operatora. Co zrobić, gdy potrzebujemy umieścić go w takim miejscu, a warunki nie są komfortowe dla elektroniki?

## DWIE DROGI – KTÓRA LEPSZA?

Generalnie mamy wtedy do wyboru dwa rozwiązania – umieścić standardowy komputer panelowy w dodatkowej obudowie albo zakupić sprzęt, który z założenia jest przystosowany do pracy w trudnym środowisku. Co wybrać?



Komputer przemysłowy MES9000 z pokrywą złączy – IP65 dla całej obudowy

Fot. 1



Komputer MES9000 zamontowany na rurze 48 mm. Od frontu widoczny czytnik RFID

Fot. 2

Prawidłowa odpowiedź powinna chyba brzmieć „To zależy”. Zdarzają się bowiem sytuacje, gdzie lepiej sprawdzi się dodatkowa obudowa, ale w zdecydowanej większości przypadków optymalnym rozwiązaniem jest



# MES9000

**adstec**

Industrial IT

## Nowa seria wydajnych komputerów przemysłowych

- ✓ Szczelna obudowa IP65
- ✓ Montaż VESA lub na rurze 48mm
- ✓ Ekran odporny na uderzenia
- ✓ 3xLAN / Wi-Fi / RFID
- ✓ opcjonalnie Profibus, Modbus itp.



Doczepiana klawiatura i uchwyt na skaner



Montaż VESA



Montaż na rurze 48mm



**INEE Sp. z o.o. | Industrial Network & Electrical Engineering**  
ul. Kasztanowa 2D, 44-144 Kuźnia Nieborowska k/Gliwice  
tel.: +48 32 235 45 60 | mobile: +48 505 104 251 | e-mail: [info@inee.pl](mailto:info@inee.pl)

[www.inee.pl](http://www.inee.pl)

komputer z „własną” szczelną obudową i możliwością montażu w dowolnym miejscu. Dlaczego?

Po pierwsze, prostota. Wybierając produkt „z katalogu” od razu wiesz, co kupujesz, widzisz wszystkie parametry, więc ryzyko złego doboru jest minimalne.

Po drugie, pewność. Urządzenie, które zostało od początku zaprojektowane i wyprodukowane z myślą o pracy w trudnych warunkach, będzie w tych warunkach pracowało długo i bezproblemowo, bo stanowią one dla niego naturalne środowisko.

Po trzecie, ergonomia. Obudowy przemysłowe produkowane są w konkretnych wymiarach i często, aby zmieścić panel w drzwiach, cała obudowa musi mieć znacznie większe wymiary od samego panelu. To oznacza, że płacimy więcej za obudowę, która oprócz panelu obudowuje nam... powietrze. Co gorsza, to powietrze, które jest przecież dobrym izolatorem, znacznie utrudnia odprowadzanie ciepła z komputera i może doprowadzić do jego przegrzania. Chcąc tego uniknąć, można zdecydować się na system chłodzenia lub klimatyzacji, ale to jeszcze bardziej zawyża koszty, pochłania czas, a przede wszystkim wymaga serwisowania.

### MES9000

Idealnym rozwiązaniem może okazać się MES9000, czyli najnowsza seria komputerów przemysłowych niemieckiej firmy ads-tec. Szczelna, aluminiowa obudowa (IP65) pozwala bezpiecznie umieścić panel w trud-

nym środowisku i dobrze odprowadza ciepło. Oprócz standardowego montażu na uchwycie VESA, dostępny jest adapter na rurę 48 mm, kompatybilny np. z systemem Rittal CP40, który umożliwia montaż komputera do podłogi, sufitu lub do ściany, z możliwością obrotu całego ramienia oraz samego panelu, a także dyskretne i bezpieczne prowadzenie przewodów wewnątrz rury montażowej. MES9000 jest standardowo wyposażony w trzy gigabitowe porty LAN, a opcjonalnie w moduły Wi-Fi/Bluetooth, czytnik RFID we froncie, kartę komunikacyjną Profibus, Modbus itp., a nawet doczepianą specjalną klawiaturę i uchwyt na skaner kodów kreskowych. Do wyboru są procesory Celeron oraz Core i5, do 32 GB pamięci RAM, 1 lub 2 dyski SSD M.2 oraz trzy rozmiary ekranu – 15.6”, 18.5” i 23.8”, wszystkie Full HD. Dodatkowym atutem jest ekran odporny na uderzenia (IK08). Z kolei opcjonalny moduł HD Base-T umożliwia zdublowanie ekranu lub rozszerzenie pulpitu na osobnym monitorze przemysłowym, umieszczonym do 100 m dalej, za pomocą kabla CAT.6/7.

Wszystkie te cechy oraz jakość Made in Germany, a także atrakcyjna cena zakupu sprawiają, że MES9000 może być z powodzeniem stosowany zarówno w prostych, jak i nawet bardzo wymagających aplikacjach.

**Krzysztof Kuźniarz**

INEE Sp. z o.o.  
[www.inee.pl](http://www.inee.pl)