

PREZENTACJE



Klawiatury w sprzęcie medycznym

Postęp w technologiach medycznych, w sposób naturalny stymuluje rozwój aparatury elektronicznej realizującej lub wspomagającej nowe sposoby leczenia i rehabilitacji. Medyczna aparatura elektroniczna, z racji swojego przeznaczenia, musi pracować w specyficznych warunkach panujących w szpitalach, przychodniach lub laboratoriach.

Medyczna aparatura elektroniczna jest tak konstruowana, aby była łatwa w obsłudze i nie powodowała zagrożenia zarówno dla personelu medycznego jak i dla pacjentów. Jednym z podstawowych wymagań, jakie muszą spełniać urządzenia, jest możliwość utrzymania ich w czystości i sterylności. Muszą dawać się łatwo myć, odkażać i być odporne na powszechnie stosowane środki czyszczące. Obudowy muszą być odporne na plyn i pył (muszą spełniać warunki normy IP 65) tak, aby nie było możliwości uszkodzenia obwodów elektronicznych.

W większości urządzeń medycznych elementami sterującymi elektroniką są klawiatury. Mogą to być klawiatury mechaniczne (np. komputerowe), silikonowe lub foliowe. Utrzymanie klawiatur mechanicznych w czystości, z racji ich skomplikowanej konstrukcji, jest bardzo trudne. Wymagają długotrwałego żmudnego czyszczenia ręcznego lub stosowania drogich i nieefektywnych automatycznych systemów myjących.

Na **fotografii 1** pokazano rozwiązanie proponowane przez firmę Vioguard. Klawiatura mechaniczna, co pewien czas jest wciągana pod lampę UV i naświetlana w celu pozbycia się bakterii z jej powierzchni. Pomimo tego, klawiatura wymaga czyszczenia mechanicznego. Jej konstrukcja jest skomplikowana, a całość droga i trudna w użytkowaniu.

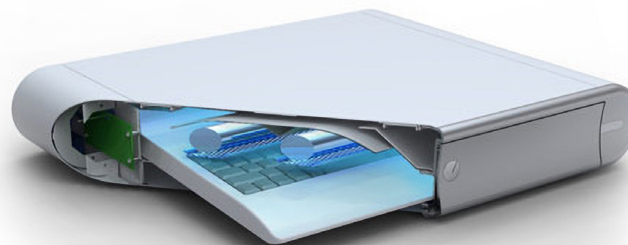
Więcej informacji:

QWERTY Sp. z o.o.
ul. Siewna 21, 94-250 Łódź
tel. +48 42 633 32 84, faks +48 42 632 85 93
qwerty@qwerty.pl, <https://qwerty.com.pl>



Łatwiejsze w utrzymaniu czystości są klawiatury silikonowe lub mechaniczne pokryte warstwą silikonu. Silikon tworzy powierzchnię hydrofobową, łatwą w myciu a jednocześnie odporną na narażenia chemiczne. Klawiatura taka wymaga jednak zachowania dużej staranności przy usuwaniu zanieczyszczeń z zakamarków pomiędzy klawiszami. Proces ten pokazano na **fotografii 2**.

W zastosowaniach medycznych najlepiej sprawdzają się klawiatury foliowe (membranowe). Z powodu swojej płaskiej konstrukcji, pozbawionej szczelin i zakamarków oraz całkowitej szczelności znakomicie nadają się do mycia i odkażania. Wystarczy proste przetarcie ich powierzchni przy użyciu powszechnie stosowanych środków odkażających, aby pozbyć się bakterii, wirusów i innych zanieczyszczeń. Folie stosowane do wykonywania elewacji zewnętrznych, poza odpornością na większość preparatów dezynfekcyjnych, posiadają właściwości bakteriobójcze. Wyglądają jak standardowe folie poliestrowe ale zawierają domieszkę srebra w postaci nanocząstek co powoduje, że na ich powierzchni nie rozwijają się bakterie, grzyby i pleśnie stanowiące potencjalne zagrożenie dla zdrowia. Są zabójcze dla następujących drobnoustrojów (dane z materiałów informacyjnych firmy Autotype International Ltd.):



Fotografia 1. Rozwiązanie proponowane przez firmę Vioguard

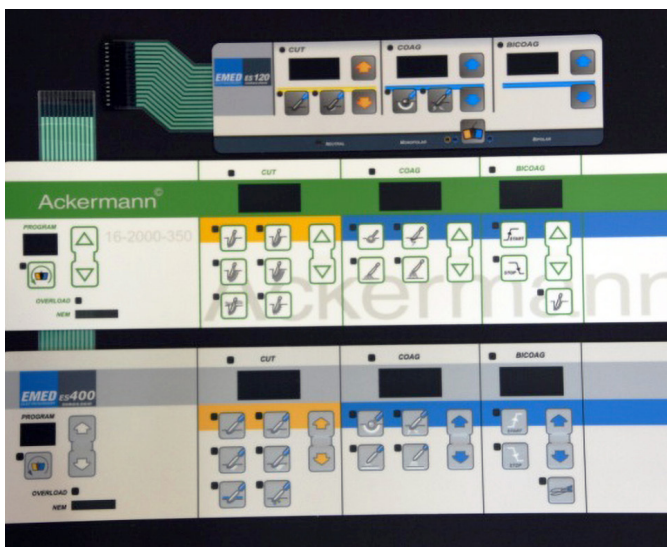


Fotografia 2. Klawiatura silikonowa wymaga zachowania dużej staranności przy usuwaniu zanieczyszczeń z zakamarków pomiędzy klawiszami

- MRSA (Staphylococcus Aureus odporny na Metycilinę),
- E.coli 0157,
- Streptococcus faecalis,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Salmonella enteritidis,
- Bacillus cereus,
- Saccharmyces cerevisiae,
- Klebsiella pneumoniae,
- Aspergillus Niger,
- Penicillium purpurogenum,
- Phoma violacea

Klawiatura foliowa może być wykonana w dowolnych kolorach, z dowolną grafiką, podświetlanymi elementami, z przetłoczonymi klawiszami, wmontowanymi diodami LED, okienkami o różnych kolorach filtrów itp. oraz z indywidualnymi połączeniami i wyprowadzeniami elektrycznymi klawiszy. Wszystko na indywidualne życzenie klientów. Tak wykonane klawiatury powodują, że urządzenia elektroniczne postrzegane są jako szczególnie estetyczne i wzbudzające zaufanie zarówno obsługi jak i pacjentów. Na **fotografii 3** pokazano przykładowe klawiatury foliowe, wykonane przez firmę QWERTY Sp. z o.o. do urządzeń medycznych.

Ciągłe dążenie do doskonalenia nowych produktów, usprawniania ich obsługi i konserwacji powoduje poszukiwanie nowych



Fotografia 3. Przykładowe klawiatury foliowe, wykonane przez firmę QWERTY Sp. z o.o. do urządzeń medycznych



Fotografia 4. Klawiatura wyświetlana przy pomocy lasera

rozwiązań technicznych. Jednym z nich jest próba skonstruowania takiej klawiatury, która nie wymaga czyszczenia i odkażania. Może nią być klawiatura wirtualna wyświetlana np. na blacie biurka lub na ścianie pomieszczenia. Na **fotografii 4** została pokazana klawiatura wyświetlana przy pomocy lasera. Nie zawiera żadnych elementów, a więc nie wymaga żadnych czynności dezynfekujących. Niestety, nie jest łatwa w użyciu, obsługa wymaga pewnego doświadczenia. Być może jest to jedna z idei jaka będzie powszechnie stosowana w przyszłości?

REKLAMA

Qwerty®

**KLAWIATURY
FOLIOWE
MEMBRANE
KEYBOARDS
FOLIENSTATUREN**

**PROJEKTUJEMY
PRODUKUJEMY
SPRZEDAJEMY**

- klawiatury
- elewacje
- tabliczki
- zestyki foliowe

**TOWARZYSTWO
ELEKTROTECHNOLOGICZNE
QWERTY Sp. z o.o.**

ul. Siewna 21, 94-250 Łódź, Polska
tel.: +48 42 632 47 92, +48 42 633 32 84
e-mail: qwerty@qwerty.pl
www.qwerty.pl