

## Ograniczenia w stosowaniu urządzeń elektrycznych u chorych z implantowanym stymulatorem serca lub kardiowerterem/defibrylatorem



Urządzenia używające do pracy energii elektrycznej generują pole elektryczne i magnetyczne, które przy odpowiednim natężeniu i charakterystyce impulsów może zaburzyć pracę stymulatora serca lub kardiowertera/defibrylatora. Ta Interferencja jest spowodowana przez wyczuwanie przez implantowane urządzenie sygnałów naśladujących elektryczną aktywność serca. Pomimo tego że sygnały ze sprzętu spawalniczego nie uszkodzą urządzenia, mogą one wpłynąć na jego nieprawidłowe działanie wstrzymując stymulację serca, powodując przejściową zmianę stymulacji na asynchroniczną, mogą wyzwolić stymulację antyarytmiczną lub wyładowanie z ICD. Ten wpływ jest przejściowy i ustaje po wyłączeniu urządzenia i/lub odsunięciu się pacjenta od niego na większą odległość.

Stymulatory i ICD zaprogramowane na tryb wyczuwania bipolarny są mniej wrażliwe na interferencje elektromagnetyczne niż urządzenia pracujące w trybie wyczuwania unipolarnego.

### Urządzenia bezpieczne:

1. Detektory metalu i lokalizatory przewodów (elektroniczne i magnetyczne)
2. Zasilane bateriami latarki i urządzenia pomiarowe
3. Lutownice podgrzewane zewnętrznym źródłem ciepła
4. Poziomice laserowe

### Urządzenia z minimalnym ryzykiem użytkowania (min. odległość od implantowanego urządzenia 15 cm, silnik max. 15A):

1. Piła tarczowa, pilarka ręczna, frezarka, szlifierka, piła tańczuchowa elektryczna,
2. Lutownica elektryczna
3. Wkrętarki akumulatorowe
4. Wiertarki akumulatorowe i zasilane z sieci elektrycznej
5. Elektrycznie zasilane: kosiarki, podkaszarki, dmuchawy do liści, przycinarki do żywopłotów

### **Urządzenia wymagające zachowania środków ostrożności (min. odległość od implantowanego urządzenia 30 cm)**

1. Zasilane silnikiem spalinowym: kosiarki, podkaszarki, dmuchawy do liści, przycinarki do żywopłotów, piły tańczuchowe, odśnieżarki
2. Silniki łodzi motorowych
3. Układy zapłonowe silników spalinowych
4. Ładowarki akumulatorów max. prąd ładowania <100A

### **Urządzenia wymagające zachowania środków ostrożności (min. odległość od implantowanego urządzenia 60 cm)**

1. Zamontowane na stałe lub wolnostojące urządzenia napędzane silnikiem spalinowym o mocy do 400 KM: szlifierki, obrabiarki, kompresory, myjki, generatory, piły
2. Przewody rozruchowe
3. Spawarki o natężeniu prądu do 160A
4. Ładowarki akumulatorów max. prąd ładowania >100A

### **Urządzenia których obsługa jest niezalecana:**

1. Spawarki o natężeniu prądu powyżej 160A
2. Bardzo duże lub uszkodzone silniki elektryczne
3. Bardzo duże silniki wewnętrznego spalania lub ze źle izolowany układem zapłonowym
4. Dźwigi elektromagnetyczne
5. Obsługa medycznych urządzeń do obrazowania metodą rezonansu magnetycznego