

HI-PRO 2

HI-PRO 2

Podręcznik instalacji

Nr dok. 7-50-0980-PL/02

Nr części 7-50-09800-PL

CE
0459


otometrics

Informacja o prawach autorskich

Zadna część niniejszej dokumentacji lub programu nie może być kopiowana, powielana, przechowywana w systemach wyszukiwania informacji ani przesyłana w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek urządzeń (elektronicznych, mechanicznych, fotokopiujących, rejestrujących lub innych) bez uprzedniej pisemnej zgody firmy GN Otometrics A/S.

Copyright© 2015, GN Otometrics A/S

Opublikowane w Dania przez GN Otometrics A/S, Dania

Wszystkie informacje, ilustracje i specyfikacje zawarte w niniejszym podręczniku są oparte na najbardziej aktualnych danych dotyczących produktu dostępnych w momencie publikacji. Firma GN Otometrics A/S zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnej chwili bez uprzedniego powiadomienia.

Zastrzeżone znaki towarowe i znaki towarowe

MADSEN Itera II, MADSEN OTOflex 100, OTOsuite, AURICAL FreeFit, AURICAL Visible Speech, MADSEN Astera², MADSEN Xeta, ICS Chartr 200 VNG/ENG, ICS Chartr EP, OTOcam 300, MADSEN AccuScreen, MADSEN AccuLink, ICS AirCal, AURICAL Aud, AURICAL HIT, ICS Impulse, OTObase i MADSEN Capella² to zastrzeżone znaki towarowe lub znaki towarowe firmy GN Otometrics A/S.

Data premiery wersji

09.07.2015 (111591)

Pomoc techniczna

Należy skontaktować się z dostawcą.

Spis treści

1	Wprowadzenie do systemu HI-PRO 2	4
2	Po otrzymaniu urządzenia HI-PRO 2	5
3	Instalacja	7
4	Serwis i konserwacja	9
5	Bezpieczeństwo	10
6	Dane techniczne	14

1 Wprowadzenie do systemu HI-PRO 2

Jednostka programowania aparatu słuchowego HI-PRO 2 wraz z oprogramowaniem dopasowującym i kablami programowania tworzy kompletny system HI-PRO 2. Sprzęt HI-PRO 2 służy jako standardowy interfejs między komputerem a programowalnymi aparatami słuchowymi.

Połączenie z komputerem jest zapewniane przez dostarczony kabel USB (uniwersalnej magistrali szeregowej). Połączenie USB zapewnia zasilanie i transmisję danych między komputerem a urządzeniem HI-PRO 2.

W przedniej części obudowy znajdują się dwa 6-biegunowe złącza mini-DIN dla przewodów programowalnych aparatów słuchowych, które ułatwiają programowanie prawego i lewego aparatu słuchowego.

Oprogramowanie komputerowe do programowania aparatu słuchowego (oprogramowanie dopasowujące) i kable umożliwiające podłączenie aparatów słuchowych do urządzenia HI-PRO 2 są dostarczane przez producenta aparatu słuchowego.

1.1 Przeznaczenie

Urządzenie HI-PRO 2 jest przeznaczone dla audiologów, dystrybutorów aparatów słuchowych i innych pracowników służby zdrowia.

Urządzenie jest przeznaczone do wprowadzania wymaganych regulacji programowalnych aparatów słuchowych podłączonych do urządzenia HI-PRO 2.

1.2 Informacje o tym podręczniku

Ten podręcznik stanowi przewodnik dotyczący instalacji i użytkowania systemu HI-PRO 2. Zdecydowanie zalecamy uważne przeczytanie go przed przystąpieniem do używania systemu HI-PRO 2.

Ten podręcznik zawiera opis głównych funkcji systemu HI-PRO 2. Firma GN Otometrics zaleca zapoznanie się zwłaszcza z następującymi kwestiami:

- [Po otrzymaniu urządzenia HI-PRO 2 ► 5](#)
- [Instalacja ► 7](#)
- [Bezpieczeństwo ► 10](#)

1.2.1 Bezpieczeństwo

Niniejszy podręcznik zawiera informacje, do których należy się stosować, aby zapewnić bezpieczne użytkowanie urządzenia HI-PRO 2. W każdym przypadku należy się też stosować do obowiązujących przepisów lokalnych. W odpowiednich miejscach zamieszczono informacje dotyczące bezpieczeństwa, a ogólne aspekty bezpieczeństwa opisano w części [Bezpieczeństwo ► 10](#).

1.2.2 Konwencje typograficzne

Użycie symboli **Ostrzeżenie**, **Zachować ostrożność** oraz **Uwaga**

W podręczniku są używane następujące symbole ostrzegawcze w celu zwrócenia uwagi na informacje dotyczące bezpiecznego i prawidłowego używania urządzenia lub oprogramowania:

Ostrzeżenie • Oznacza, że występuje ryzyko śmierci lub odniesienia poważnych obrażeń przez użytkownika lub pacjenta.

Zachować ostrożność • Oznacza, że występuje ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkownika lub pacjenta bądź ryzyko uszkodzenia danych lub urządzenia.

Uwaga • Oznacza, że należy zwrócić szczególną uwagę.

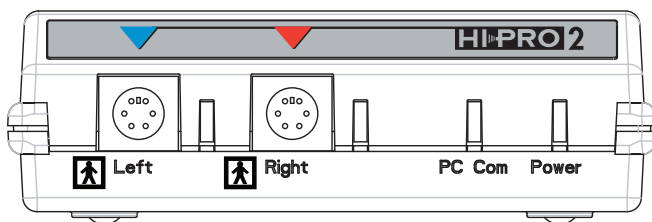
2 Po otrzymaniu urządzenia HI-PRO 2

2.1 Rozpakowywanie i kontrola

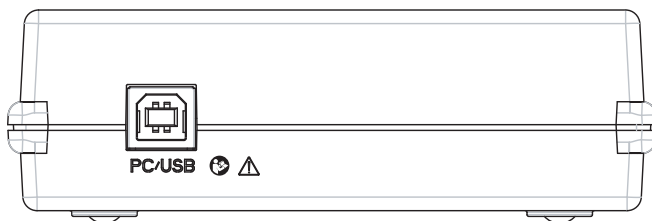
1. Należy ostrożnie rozpakować urządzenie HI-PRO.
Po rozpakowaniu urządzenia HI-PRO 2 warto zatrzymać oryginalne opakowanie. W przypadku konieczności przesłania urządzenia HI-PRO 2 do serwisu oryginalne opakowanie będzie stanowić ochronę przed uszkodzeniami.

2. Obejrzyj urządzenie i sprawdź, czy nie doszło do żadnych uszkodzeń. W przypadku ich wystąpienia nie uruchamiaj urządzenia HI-PRO 2. Skontaktuj się z dostawcą w celu uzyskania pomocy.
3. Sprawdź, czy w opakowaniu znajdują się elementy wymienione poniżej:
 - Urządzenie HI-PRO 2
 - Kabel interfejsu USB
 - Oprogramowanie Instalacja Dysk CD
 - Instalacja Instrukcja
4. Jeśli się okaże, że zestaw jest niekompletny, skontaktuj się z dostawcą.

2.2 Widok z przodu i z tyłu urządzenia HI-PRO 2



Widok z przodu urządzenia HI-PRO 2



Widok z tyłu urządzenia HI-PRO 2

2.3 Przechowywanie i transport

W przypadku konieczności przechowywania urządzenia HI-PRO 2 przed rozpoczęciem korzystania z niego należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Urządzenie HI-PRO 2 i jego akcesoria należy przechowywać w dołączonym miękkim futerale, chroniącym sprzęt przed uszkodzeniem.
- Urządzenie HI-PRO 2 należy przechowywać zgodnie z zasadami opisanymi w części [Przechowywanie i obsługa](#) ► 15.

3 Instalacja

- Umieść urządzenie HI-PRO 2 w dobrze wentylowanym miejscu, z dala od wszelkich płynów i źródeł ciepła.
- Do urządzenia HI-PRO 2 jest dołączony instalacyjny dysk CD. Przed podłączeniem urządzenia HI-PRO 2 do komputera należy zainstalować to oprogramowanie.

3.1 Instalowanie oprogramowania HI-PRO 2

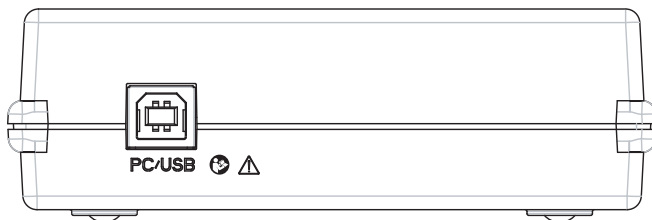
Uwaga • Do zainstalowania tego oprogramowania wymagane jest zalogowanie się na konto z uprawnieniami administratora.

- Włóż instalacyjny dysk CD do napędu CD.
- Jeśli na komputerze włączono funkcję **Autouruchamiania**, instalacja rozpocznie się automatycznie po włożeniu dysku CD. W przeciwnym razie:
- Otwórz okno **Mój komputer**, klikając dwukrotnie ikonę na pulpicie, kliknij dwukrotnie ikonę napędu CD, a następnie kliknij dwukrotnie ikonę aplikacji **Setup**, aby rozpocząć instalację.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

3.2 Podłączanie urządzenia HI-PRO 2 do komputera

Uwaga • Do urządzenia HI-PRO 2 jest dołączony instalacyjny dysk CD. Przed podłączeniem urządzenia HI-PRO 2 do komputera należy zainstalować to oprogramowanie.

- Podłącz złącze USB w tylnej części urządzenia HI-PRO 2 do portu USB komputera przy użyciu dołączonego kabla USB. Zob. rys. 1.



Rys. 1

Uwaga • Jeśli urządzenie HI-PRO 2 podłączono do komputera przy użyciu koncentratora USB, koncentrator musi mieć własne zasilanie (być wyposażony w osobny zasilacz). Ma to na celu zapewnienie przez koncentrator USB natężenia prądu wystarczającego do poprawnej pracy urządzenia HI-PRO 2.

3.3 Uruchamianie urządzenia HI-PRO 2

Po zainstalowaniu oprogramowania z dysku CD HI-PRO 2 Instalacja urządzenie HI-PRO 2 włącza się zaraz po podłączeniu urządzenia do komputera i włączeniu komputera.

Podczas procesu uruchamiania diody LED obok złączy na panelu przednim migają jeden raz, wskazując na trwający krótki autotest urządzenia.

Po ukończeniu autotestu świeci się jedynie dioda LED zasilania. Jeśli miga tylko lewa dioda LED, test urządzenia nie powiódł się i należy spróbować uruchomić je ponownie. Jeśli uruchomienie urządzenia nie powiedzie się po raz kolejny, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Diody LED złączy urządzenia HI-PRO 2 zapalają się także w trakcie programowania aparatu słuchowego, wskazując aktywną stronę.

Dioda LED powyżej tekstu „PC Com” zapala się, aby wskazać trwającą komunikację z komputerem.

Zachować ostrożność • Gdy świeci się dioda LED złącza, nie należy podłączać ani odłączać aparatu słuchowego! Dioda LED wskazuje na aktywność złącza i wykonanie tych czynności może spowodować uszkodzenie aparatu słuchowego.

Zachować ostrożność • Złącza aparatów słuchowych w przedniej części urządzenia HI-PRO 2 są izolowane galwanicznie od komputera i uziemienia, mimo to nadal istnieje zagrożenie przesłania wyładowania elektrostatycznego do podłączonego aparatu słuchowego i przez urządzenie HI-PRO 2 do uziemienia. Wyładowanie elektrostatyczne może być bardzo niekomfortowe dla klienta, ponieważ jest odczuwane jako lekkie „porażenie prądem”, a także może generować głośny hałas. Zgłoszono także przypadki uszkodzeń elektrycznych aparatów słuchowych. Zaleca się zainstalowanie urządzenia w otoczeniu o minimalnym wpływie elektryczności statycznej, np. przy wykorzystaniu antystatycznego pokrycia podłóg.

3.4 Odłączanie urządzenia HI-PRO 2 od komputera

Urządzenie HI-PRO 2 automatycznie wyłącza się wraz z komputerem, jeśli jednak konieczne jest wyłączenie urządzenia HI-PRO bez wyłączania komputera, można odłączyć kabel USB od HI-PRO 2 lub komputera.

Zachować ostrożność • Nie należy odłączać kabla USB w trakcie dopasowywania aparatu słuchowego. Może to spowodować uszkodzenie aparatu słuchowego lub nadanie mu niezdefiniowanego stanu.

4 Serwis i konserwacja

4.1 Usterki, serwis i naprawa sprzętu

Ostrzeżenie • Nie wolno używać urządzenia, w którym występują usterki. W przypadku podejrzenia nieprawidłowego działania systemu HI-PRO albo zagrożenia bezpieczeństwa należy odłączyć urządzenie HI-PRO 2 od komputera i upewnić się, że nie będzie mogło być używane przez inne osoby do momentu przeprowadzenia serwisu.

Ostrzeżenie • W żadnym przypadku nie można rozmontowywać urządzenia HI-PRO 2. Skontaktuj się z dostawcą. Części wewnątrz urządzenia HI-PRO 2 mogą być sprawdzane i serwisowane tylko przez upoważniony personel.

Ostrzeżenie • Nie należy demontować urządzenia HI-PRO 2 ze względu na ryzyko porażenia prądem.

Obudowa urządzenia HI-PRO 2 nie zawiera żadnych części przeznaczonych do obsługi przez użytkownika. Ze względów bezpieczeństwa oraz zachowania gwarancji czynności serwisowe oraz naprawy sprzętu elektromedycznego powinny być wykonywane tylko przez producenta urządzenia lub personel w autoryzowanych punktach serwisowych. W przypadku stwierdzenia usterek w funkcjonowaniu urządzenia należy sporządzić szczegółową listę usterek i skontaktować się z dostawcą. Nie wolno używać urządzenia, w którym występują usterki.

Po przeprowadzeniu naprawy sprzęt powinien zostać przetestowany przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

4.2 Konserwacja

Urządzenie HI-PRO 2 nie wymaga żadnej konserwacji profilaktycznej. Zaleca się jednak stosowanie do wskazówek zamieszczonych poniżej.








- Do czyszczenia urządzenia należy stosować miękką szmatkę zwilżoną niewielką ilością detergentu.

5 Bezpieczeństwo

Niniejszy podręcznik zawiera informacje oraz ostrzeżenia, których należy przestrzegać, aby zapewnić bezpieczne użytkowanie urządzenia HI-PRO 2. W każdym przypadku należy się też stosować do obowiązujących przepisów lokalnych.

5.1

Symbole na urządzeniu HI-PRO 2

	<p>Produkt jest zgodny z wymogami normy EN60601-1 dotyczącymi urządzeń cyfrowych typu BF.</p>
	<p>Postępuj zgodnie z instrukcjami użytkownika.</p>
	<p>Zapoznaj się z instrukcjami użytkownika.</p>
	<p>Sprawdź w podręczniku użytkownika ostrzeżenia i przestrogi Zachować ostrożność.</p>
	<p>Produkt jest zgodny z wymaganiami Dyrektywy 93/42/EWG dotyczącej wyrobów medycznych oraz Dyrektywy RoHS (2011/65/UE).</p>
	<p>Sprzęt elektroniczny jest objęty postanowieniami Dyrektywy 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).</p> <p>Po upływie okresu użytkowania wszystkie produkty elektryczne i elektroniczne, baterie oraz akumulatory muszą zostać dostarczone do punktu zbiórki odpadów. To wymaganie dotyczy obszaru Unii Europejskiej. Tych produktów nie należy utylizować jako zwykłych odpadów komunalnych.</p> <p>Urządzenie i akcesoria można zwrócić do firmy Otometrics lub dostawcy współpracującego z firmą Otometrics. Odpowiednie informacje dotyczące utylizacji produktu można również uzyskać od władz lokalnych.</p>
	<p>Element zgodny z normą UL (dotyczy Kanady i Stanów Zjednoczonych).</p>

5.2

Ostrzeżenia dotyczące systemu HI-PRO 2



Podczas podłączania sprzętu do złącza USB należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Sprzęt musi mieć certyfikat zgodności ze stosownymi normami bezpieczeństwa EN/IEC, np. z normą EN/IEC 60950.
- Użytkowanie podłączonego sprzętu w środowisku pacjenta — zob. Uwaga 1.

Należy się upewnić, że system elektryczny do zastosowań medycznych spełnia wymogi norm EN 60601-1-1 lub IEC 60601-1 (2005), wyd. 3.

1. Urządzenie HI-PRO 2 jest częścią systemu elektrycznego do zastosowań medycznych. Osoba montująca system elektryczny do zastosowań medycznych musi wziąć pod uwagę, że podłączenie innego sprzętu, który nie spełnia tych samych norm bezpieczeństwa co urządzenie HI-PRO 2, może doprowadzić do obniżenia ogólnego poziomu bezpieczeństwa systemu.
Urządzenie HI-PRO 2 ma zapewnioną zgodność z wymogami normy EN 60601-1-1 lub IEC 60601-1 (2005), wyd. 3, gdy komputer, drukarka itp. są umieszczone poza zasięgiem rąk pacjenta, tj. w odległości nie mniejszej niż 1,5 m/5 stóp.
2. Należy trzymać urządzenie HI-PRO 2 z dala od płynów. Nie wolno dopuścić, aby do urządzenia dostała się wilgoć.
3. Nie należy używać aparatu w obecności łatwopalnych środków znieczulających (gazów).
4. Kontakt urządzenia HI-PRO 2 z silnym polem radiowym może zakłócić proces dopasowania aparatu słuchowego. Pola o częstotliwościach radiowych mogą być generowane przez wiele rodzajów urządzeń elektrycznych, np. telefony komórkowe. Zaleca się możliwie najbardziej maksymalne ograniczenie używania takich urządzeń w sąsiedztwie urządzenia HI-PRO 2.
5. Emisja fal o częstotliwościach radiowych z urządzenia HI-PRO 2 jest niewielka i nie powinna zakłócać pracy znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego, jednak urządzenia lokalne w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia HI-PRO 2 mogą funkcjonować nieprawidłowo lub w ogóle nie działać.
6. Nie wolno spożywać, wkładać do ognia ani wykorzystywać żadnych elementów do celów innych niż dopasowanie aparatów słuchowych i podobnych urządzeń.

7. Ze względów bezpieczeństwa akcesoria podłączane do gniazd sprzętu muszą być tego samego typu co akcesoria oryginalne.
8. Nie wolno przechowywać ani używać urządzenia w temperaturze lub przy wilgotności przekraczającej podane w części Dane techniczne — [Środowisko pracy](#) ► 15 i [Przechowywanie i obsługa](#) ► 15.
9. Przypadkowe uszkodzenie lub nieprawidłowa obsługa mogą mieć negatywny wpływ na działanie urządzenia. Aby uzyskać porady, należy skontaktować się z dostawcą.

5.3 Producent

GN Otometrics A/S
Hoerskaetten 9, 2630 Taastrup
Dania
☎ +45 45 75 55 55
📠 +45 45 75 55 59
www.otometrics.com

5.3.1 Zakres odpowiedzialności producenta

Uważa się, że producent ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo użytkownika, niezawodność i działanie sprzętu tylko przy spełnieniu następujących warunków:

- Wszelkie operacje dotyczące montażu, rozbudowy, kalibracji, modyfikacji lub naprawy zostały wykonane przez producenta sprzętu lub personel upoważniony przez producenta.
- Instalacja elektryczna, do której podłączono sprzęt, spełnia wymagania norm EN oraz IEC.
- Sprzęt jest używany zgodnie z instrukcjami użytkownika.

Producent zastrzega sobie prawo do wyłączenia swojej wszelkiej odpowiedzialności za bezpieczeństwo użytkownika, niezawodność oraz działanie sprzętu w przypadku jego serwisowania lub napraw wykonywanych przez inne podmioty.

6 Dane techniczne

6.1 Interfejs komputerowy

Port szeregowy USB (uniwersalnej magistrali szeregowej) służy do komunikacji między komputerem a urządzeniem HI-PRO 2.

Komunikacja	USB 2.0, pełna prędkość (zgodność z USB 1.1)
Typ złącza USB	Złącze „typu B” (na urządzeniu HI-PRO 2)

6.2 Zasilanie

Urządzenie HI-PRO 2 jest zasilane przez port USB komputera.

Napięcie znamionowe	4,50-5,25 V
Maksymalny pobór mocy (aktywny)	<500 mA (2,5 W)
Pobór mocy przy zawieszonym połączeniu USB	<500 μ A (2,5 mW)

6.3 Charakterystyka znamionowa wyjść

Poniższa charakterystyka znamionowa wyjść dotyczy prawego i lewego złącza aparatu słuchowego.

Stałe zasilanie bateryjne (złącze 1), wspólne dla lewej i prawej strony	1,35 V, 10/50 mA (natężenie jest kontrolowane przez oprogramowanie dopasowujące)
Programowalne zasilanie bateryjne (złącze 5), wspólne dla lewej i prawej strony	Od -3,50 V do +3,50 V, 30 mA (napięcie jest kontrolowane przez oprogramowanie dopasowujące)

6.4 Oznaczenie typu

HI-PRO 2 to urządzenie typu 1072 od firmy GN Otometrics A/S.

6.5 Środowisko pracy

Temperatura	Od +5°C do +40°C (od 41°F do +104°F)
Wilgotność względna	Od 30 do 90%, bez kondensacji
Czas rozgrzewania	<20 sekund.
Ciśnienie powietrza	Od 600 hPa do 1060 hPa

Eksploatacja w temperaturze poniżej -20°C lub powyżej +60°C może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.

6.6 Przechowywanie i obsługa

Temperatura	Od -25°C do +70°C (od -13°F do +158°F)
Wilgotność względna	<90% bez kondensacji
Ciśnienie powietrza	Od 500 hPa do 1060 hPa

6.7 Wymiary i masa

Wymiary (długość x szerokość x wysokość)	137 x 114 x 37 mm (5,39 x 4,49 x 1,46 cala)
Masa netto	230 g (0,43 funta)

6.8 Bezpieczeństwo pacjenta

Urządzenie HI-PRO 2 jest zgodne z następującymi normami:

- EN 60601-1, Typ BF
- UL60601 i CAN/CSA-C22.2 NO 601.1-90

W celu zapewnienia zgodności z powyższymi normami kabel programowania i złącze aparatu słuchowego muszą spełniać następujące wymagania:

- Brak części przewodzących dostępnych po podłączeniu kabla programowania do urządzenia HI-PRO 2.
- Kabel programowania i złącze muszą zapewniać podwójną izolację i być w stanie wytrzymać próbę wytrzymałości elektrycznej przy napięciu 500 V.

6.9 Okres eksploatacji produktu

Szacowany okres eksploatacji urządzenia HI-PRO 2 wynosi 5 lat.

6.10 Normy

Bezpieczeństwo:	EN 60601-1, Typ BF
Kompatybilność elektromagnetyczna:	EN 60601-1-2
Systemy:	EN 60601-1-1 lub IEC 60601-1 (2005), wyd. 3
Interfejs aparatu słuchowego	EN 60118-14

6.11 Uwagi dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

- Urządzenie HI-PRO 2 jest częścią systemu elektrycznego do zastosowań medycznych i w związku z tym wymaga stosowania szczególnych środków ostrożności. Z tego względu należy stosować się ściśle do instrukcji dotyczących instalacji i eksploatacji zawartych w tym dokumencie.
- Przenośne urządzenia komunikacyjne pracujące w zakresie wysokich częstotliwości (np. telefony komórkowe) mogą zakłócać działanie urządzenia HI-PRO 2.

Wytyczne deklaracja producenta — emisje elektromagnetyczne dla wszystkich urządzeń i systemów


System HI-PRO 2 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia HI-PRO 2 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.

Wytyczne i deklaracja producenta — emisje elektromagnetyczne dla wszystkich urządzeń i systemów		
Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Emisje fal o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Grupa 1	HI-PRO 2 używa energii fal o częstotliwościach radiowych (RF) tylko do obsługi swoich wewnętrznych funkcji. Emisja fal o częstotliwościach radiowych jest niewielka i nie powinna zakłócać pracy znajdującego się w pobliżu sprzętu elektronicznego.
Emisje fal o częstotliwościach radiowych CISPR 11	Klasa B	Urządzenie HI-PRO 2 może być używane we wszystkich środowiskach, w tym w budynkach mieszkalnych oraz budynkach bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia zasilającej budynki przeznaczone do celów mieszkalnych.

Wytyczne i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna dla wszystkich urządzeń i systemów			
System HI-PRO 2 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia HI-PRO 2 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.			
Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Wylądowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV (stykowe) +/- 8 kV (przez powietrze)	+/- 6 kV (stykowe) +/- 8 kV (przez powietrze)	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeśli są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci energetycznej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Natężenie pól magnetycznych o częstotliwości sieci energetycznej powinno utrzymywać się na poziomach właściwych dla typowych miejsc w środowisku przemysłowym lub szpitalnym.
Uwaga: U_i to napięcie prądu przemiennego przed zastosowaniem poziomu testowego.			

Wytyczne i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna dla urządzeń i systemów, które NIE służą do podtrzymywania życia.
System HI-PRO 2 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym o parametrach określonych poniżej. Użytkownik urządzenia HI-PRO 2 powinien zapewnić stosowanie urządzenia w takim środowisku.

Wytyczne i deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna dla urządzeń i systemów, które NIE służą do podtrzymywania życia.

Test odporności	Poziom testowy IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — wytyczne
Promieniowanie RF IEC 61000-4-3	Od 150 kHz do 80 MHz poza pasmami ISM ^a 3 V/m Od 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m	Przenośnego i ruchomego sprzętu komunikacyjnego wykorzystującego częstotliwości radiowe należy używać w odległości od dowolnego elementu urządzenia HI-PRO 2 — w tym również od jego przewodów — nie mniejszej niż zalecana odległość obliczana przy użyciu wzoru odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika. Zalecana odległość: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ dla Od 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ w zakresie od 80 MHz do 2,5 GHz, gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) podana przez producenta, a d to zalecana odległość w metrach (m). Zmierzone w terenie natężenie pola elektromagnetycznego pochodzącego od stacjonarnych nadajników emitujących fale radiowe ⁱ powinno być dla każdego zakresu częstotliwości niższe niż poziom zgodności. ^b Zakłócenia mogą występować w pobliżu sprzętu oznaczonego następującym symbolem: 

Uwaga 1: Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

Uwaga 2: Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na przeniesienie fal elektromagnetycznych ma wpływ ich absorpcja i odbijanie od struktur, przedmiotów oraz ludzi.

Wytuczni deklaracja producenta — odporność elektromagnetyczna dla urządzeń i systemów, które NIE służą do podtrzymywania życia.

- a. Pasma ISM (przeznaczone do zastosowań przemysłowych, naukowych i medycznych) w zakresie od 150 kHz do 80 MHz to 6,765 MHz do 6,795 MHz, 13,553 MHz do 13,567 MHz, 26,957 MHz do 27,283 MHz i 40,66 MHz do 40,70 MHz.
- b. Poziomy zgodności w pasmach częstotliwości ISM pomiędzy 150 kHz i 80 MHz w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 2,5 GHz mają na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa, że mobilne lub przenośne urządzenia komunikacyjne spowodują zakłócenia radiowe, jeżeli znajdują się przypadkowo w miejscu przebywania pacjentów. Z tego powodu we wzorze służącym do obliczania zalecanej odległości dla nadajników pracujących w tych zakresach częstotliwości jest stosowany dodatkowy współczynnik 10/3
- c. Opierając się na założeniach teoretycznych, nie można dokładnie przewidzieć natężenia pola pochodzącego od nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe dla telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych) i lądowej łączności ruchomej, radioodbiorników amatorskich, stacji radiowych AM i FM i rozgłośni telewizyjnych. W celu określenia środowiska elektromagnetycznego wynikającego z działania stacjonarnych nadajników o częstotliwości radiowej należy rozważyć przeprowadzenie pomiarów w terenie. Jeśli zmierzone natężenie pola w miejscu używania urządzenia HI-PRO 2 przekracza poziom zgodności stosowny dla fal o częstotliwości radiowej, należy monitorować poprawność działania urządzenia HI-PRO 2. Jeśli zostanie stwierdzone, że jego działanie odbiega od normy, może być konieczne zastosowanie innych środków, takich jak zmiana ustawienia lub lokalizacji urządzenia HI-PRO 2.
- d. W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenie pola powinno być mniejsze niż 3 V/m.

Zalecane odległości pomiędzy przenośnym i ruchomym sprzętem komunikacyjnym wykorzystującym częstotliwości radiowe a urządzeniem HI-PRO 2

Maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika W	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika m		
	Od 150 kHz do 80 MHz poza pasmami ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	Od 80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Od 800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Zalecane odległości pomiędzy przenośnym i ruchomym sprzętem komunikacyjnym wykorzystującym częstotliwości radiowe a urządzeniem HI-PRO 2

W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej niewymienionej powyżej zalecaną odległość d w metrach (m) można określić, korzystając ze wzoru odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P to maksymalna znamionowa moc wyjściowa nadajnika w watach (W) podana przez producenta.

Uwaga 1: Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odległość dla wyższego zakresu częstotliwości.

Uwaga 2: Te wytyczne mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na przenoszenie fal elektromagnetycznych ma wpływ ich absorpcja i odbijanie od struktur, przedmiotów oraz ludzi.