

## HI-PRO 2

### Installationsguide

Dokument nr. 7-50-0980-SE/02

Del nr. 7-50-09800-SE

---

#### **Meddelande om upphovsrätt**

Ingen del av denna dokumentation eller detta programfår reproduceras, lagras i hämtningssystem eller överförs, i någon form eller på något sätt – varken elektroniskt, mekaniskt, genom kopiering, genom inspelning eller på annat sätt – utan att GN Otometrics A/S först gett sitt skriftliga medgivande till detta.

#### **Copyright© 2015, GN Otometrics A/S**

Publicerat i Danmark av GN Otometrics A/S och Danmark

All information, alla bilder och alla specifikationer i denna användarhandbok bygger på den senaste produktinformationen som fanns tillgänglig vid tidpunkten för publiceringen. GN Otometrics A/S förbehåller sig rätten att när som helst göra ändringar utan föregående meddelande.

#### **Registrerade varumärken och varumärken**

MADSEN Itera II, MADSEN OTOflex 100, OTOsuite, AURICAL FreeFit, AURICAL Visible Speech, MADSEN Astera<sup>2</sup>, 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 och MADSEN Capella<sup>2</sup> är antingen registrerade varumärken eller varumärken som tillhör GN Otometrics A/S.

#### **Versionens publiceringsdatum**

2015-07-09 (111591)

#### **Tekniskt support**

Kontaktleverantören.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion till HI-PRO 2 .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vid mottagning av HI-PRO 2 .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Installation .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Service och underhåll .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Säkerhet .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Tekniska specifikationer .....</b>	<b>13</b>

# 1 Introduktion till HI-PRO 2

HI-PRO 2-programmeringsenheten för hörapparat, anpassningsprogramvaran och programmeringskablar utgör tillsammans det fullständiga HI-PRO 2-systemet. HI-PRO 2-maskinvaran fungerar som ett standardiserat gränssnitt mellan en dator och programmerbara hörapparater.

Anslutningen till datorn sker via den medföljande USB-kabeln. Med hjälp av USB-anslutningen upprättas både strömförsörjningen och datakommunikationen mellan datorn och HI-PRO 2.

På enhetens framsida finns två stycken 6-poliga mini-DIN-kontakter för de programmerbara hörapparaternas kablar, vilket förenklar programmeringen av en hörapparat på både vänster och höger sida.

Programvaran för programmering av hörapparaten (anpassningsprogramvara) och kablarna som ansluter hörapparaterna till HI-PRO 2 tillhandahålls av hörapparatens tillverkare.

## 1.1 Avsedd användning

HI-PRO 2 är avsedd för audiologer, audionomer och annan vårdpersonal.

Den är avsedd för att utföra nödvändiga justeringar i programmerbara hörapparater som är anslutna till HI-PRO 2-enheten.

## 1.2 Om den här användarhandboken

I den här användarhandboken finns information om hur du använder och konfigurerar HI-PRO 2. Vi rekommenderar att du läser igenom den här användarhandboken noggrant innan du använder HI-PRO 2 första gången.

Den här användarhandboken innehåller en beskrivning av funktionerna i HI-PRO 2GN Otometrics. Vi rekommenderar att du bekantar dig med följande:

- [Vid mottagning av HI-PRO 2 ► 5](#)
- [Installation ► 6](#)
- [Säkerhet ► 10](#)

### 1.2.1 Säkerhet

Den här användarhandboken innehåller information som måste följas för att HI-PRO 2 ska vara säker att använda. Lokala lagar och föreskrifter måste alltid följas i

den mån de är tillämpliga. Relevant säkerhetsinformation anges och allmänna säkerhetsaspekter beskrivs i [Säkerhet ► 10](#).

## 1.2.2 Typografisk praxis

### Användning av rubrikerna **Varning**, **Försiktigt** och **Anmärkning**.

Användarhandboken använder skyddsanvisningar på följande sätt för att uppmärksamma information om korrekt och säker användning av enheten eller programvaran:

**Varning** • Anger att användaren eller patienten riskerar att dö eller drabbas av allvarliga skador.

**Försiktig** • Anger att användaren, patienten, själva enheten eller data riskerar att skadas.

**Anm** • Anger att du bör vara extra uppmärksam.

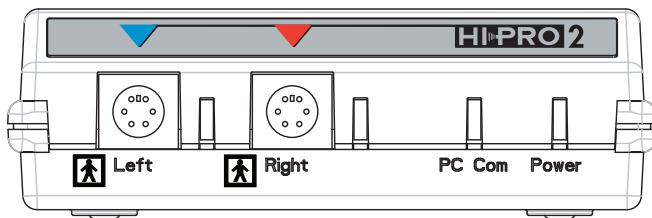
# 2 Vid mottagning av HI-PRO 2

## 2.1 Packa upp och inspektion

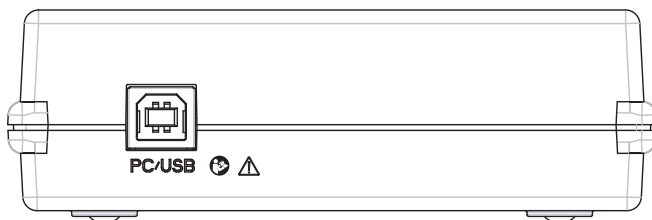
1. Packa upp HI-PRO-enheten försiktigt.  
Vid upppackning av HI-PRO 2 kan det vara bra att spara förpackningsmaterialet. Om du behöver skicka HI-PRO 2 på service, skyddar originalförpackningen mot eventuella skador vid transport.
2. Kontrollera om utrustningen har synliga skador. Om det finns skador på HI-PRO 2 ska den inte användas. Kontakta din leverantör och be om hjälp.
3. Kontrollera att följande finns med i leveransen:
  - HI-PRO 2-enhet
  - USB-kabel
  - Programvara Installation CD
  - Installation Användarhandbok

4. Kontakta din leverantör om någonting saknas.

## 2.2 HI-PRO 2 – framsida/baksida



HI-PRO 2 – framsida



HI-PRO 2 – baksida

## 2.3 Förvaring och transport

Om du behöver förvara HI-PRO 2 innan användning ska du följa nedanstående riktlinjer:

- Förvara HI-PRO 2 och alla tillbehör i originalförpackningen så att apparaten inte riskerar att skadas.
- Förvara HI-PRO 2 på sådant sätt som anges i [Förvaring och hantering](#) ► 14.

## 3 Installation

- Placera HI-PRO 2-enheten på en välventilerad plats. Undvik vätskor och värmekällor.
- En installations-CD levereras med HI-PRO 2. Programvaran måste installeras innan HI-PRO 2 ansluts till datorn.

## 3.1 Installera HI-PRO 2-programvaran

**Anm** • Du måste logga in med administratörsbehörighet för att installera den här programvaran.

- Sätt i installationsskivan i CD-enheten.
- Om funktionen **Automatisk start** är aktiverad på datorn kommer installationen att starta automatiskt när CD-skivan sätts i, annars
- Öppna **Min dator** genom att dubbelklicka på ikonen på skrivbordet, dubbelklicka på ikonen för CD-enheten och dubbelklicka sedan på programikonen **Inställningar** för att starta installationen.
- Följ instruktionerna på skärmen.

## 3.2 Ansluta HI-PRO 2 till datorn

**Anm** • En installations-CD levereras med HI-PRO 2. Programvaran måste installeras innan HI-PRO 2 ansluts till datorn.

- Anslut den medföljande USB-kabeln som finns på baksidan av HI-PRO 2 till en USB-port på datorn (PC). Se Fig. 1.

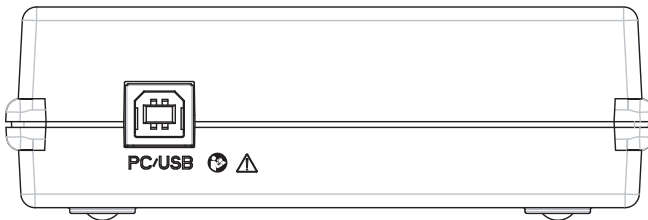


Fig. 1

**Anm** • Om HI-PRO 2 är ansluten till datorn via en USB-hubb, måste hubben ha en egen strömförsörjning. Detta för att säkerställa att USB-hubben kan ge tillräckligt med ström så att HI-PRO 2-enheten fungerar ordentligt.

### 3.3 Starta HI-PRO 2

När installations-CD:n för HI-PRO 2 Installation är klar, startas HI-PRO 2 när enheten ansluts till datorn och datorn startas.

Vid start blinkar lysdioderna intill kontakterna på panelens framsida en gång för att visa att ett kort självtestet utförs.

När självtestet är klart tänds strömindikatorn. Om endast den vänstra lysdioden blinkar misslyckades självtestet och enheten ska startas om. Kontakta leverantören om självtestet misslyckas igen.

Konakternas lysdioder på HI-PRO 2 tänds också när en hörapparat programmeras, vilket indikerar vilken sida som är aktiv.

Lysdioden ovanför texten "PC Com" tänds för att indikera att enheten kommunicerar med datorn.

**Försiktig** • Koppla inte bort eller anslut en hörapparat när lysdioden för kontakten är aktiv. Lysdioden visar att kontakten är aktiv, och om du kopplar bort/ansluter kan det innebära att hörapparaten skadas.

**Försiktig** • Kontakterna för hörapparater på framsidan av HI-PRO 2 är galvaniskt isolerade från datorn och den jordade kontakten. Trots det är det möjligt att en elektrostatisk urladdning (ESD) skickas till en ansluten hörapparat och genom HI-PRO 2 till jord. En elektrostatisk urladdning kan vara mycket obehaglig för patienten eftersom det känns som en liten elstöt. Den kan även skapa högt brus. Det finns inrapporterade fall där hörapparater har fått elektriska skador. Vi rekommenderar att du monterar enheten i en miljö där mängden statisk elektricitet är minimerad. Till exempel är det bra att använda antistatmattor.



## 3.4 Koppla från HI-PRO 2 från datorn

HI-PRO 2 stängs automatiskt av samtidigt som datorn, men om du vill stänga av HI-PRO utan att stänga av datorn kan du koppla från USB-kabeln från HI-PRO 2 eller datorn.

**Försiktig** • Ta inte bort USB-kabeln när en hörapparat provas ut. Om så sker kan det skada hörapparaten eller försätta den i ett odefinierat läge.

# 4 Service och underhåll

## 4.1 Fel på utrustning, underhåll och reparation

**Varning** • Använd aldrig enheter som är defekta.

Om du misstänker att HI-PRO inte fungerar korrekt eller inte är säker att använda, kopplar du loss HI-PRO 2 från datorn och ser till att ingen annan kan använda den innan den har varit på service.

**Varning** • Du får inte under några omständigheter montera isär HI-PRO 2. Kontakta leverantören. Delarna inne i HI-PRO 2 får bara kontrolleras och servas av auktoriserad personal.

**Varning** • Demontera aldrig HI-PRO 2 eftersom det finns risk för elstötar. Det finns inga delar i HI-PRO 2-enheten som användaren själv kan utföra service på. Av säkerhetsskäl, och för att garantin ska gälla, måste service och reparation av den elektromedicinska utrustningen alltid utföras av tillverkaren eller av servicepersonal på auktoriserade verkstäder. Om du upptäcker en defekt bör du beskriva defekten ingående och kontakta leverantören. Använd aldrig enheter som är defekta. Efter reparationen bör utrustningen testas av kvalificerad personal.

## 4.2 Underhåll






HI-PRO 2 kräver inget förebyggande underhåll. Du bör dock följa nedanstående riktlinjer.



- Använd en mjuk, lätt fuktig trasa med lite rengöringsmedel för att rengöra enheten.

# 5 Säkerhet


Den här användarhandboken innehåller information och varningar som måste följas för att HI-PRO 2 ska vara säker att använda. Lokala lagar och föreskrifter måste alltid följas i den mån de är tillämpliga.

## 5.1 HI-PRO 2-symboler

	Uppfyller typ BF-kraven i SS- EN 60601-1.
	Följ bruksanvisningen.
	Se bruksanvisningen.
	Läs igenom varningarna och uppmaningarna till försiktighet i användarhandboken.
	Uppfyller kraven i direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter och RoHS-direktivet (2011/65/EU).

	<p>Elektronisk utrustning som omfattas av direktivet 2002/96/EG om elektroniskt och elektriskt avfall (WEEE).</p> <p>Alla elektriska och elektroniska produkter, batterier och ackumulatörer måste sorteras och slängas i sina respektive avfallskategorier när de är uttjänta. Kravet gäller i alla EU-länder. Den här typen av produkter får inte slängas som osorterat avfall.</p> <p>Du kan lämna in enheten och dess tillbehör direkt till Otometrics eller till någon av Otometricss leverantörer. Du kan också kontakta kommunen för att få information om hur du ska hantera avfallet.</p>
	<p>UL-godkänd komponent för Kanada och USA.</p>

## 5.2 HI-PRO 2 Varningar

	<p>När utrustning ansluts till USB-kontakten måste följande beaktas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>All utrustning måste vara certifierad enligt relevanta SS-EN/IEC-standarder, t.ex. SS-EN/IEC 60950.</li> <li>Vid användning av ansluten utrustning i patientmiljö, se Anm. 1.</li> </ul> <p>Kontrollera att det elektriska systemet för medicinskt bruk uppfyller kraven i SS-EN 60601-1-1 eller IEC 60601-1 (2005), tredje utgåvan.</p>
---	--

- HI-PRO 2 är en del av ett elektriskt system för medicinskt bruk. Den person som monterar det elektriska systemet för medicinskt bruk måste tänka på att annan utrustning som ansluts kanske inte uppfyller samma säkerhetskrav som HI-PRO 2, vilket kan leda till att systemets totala säkerhetsnivå minskar.

HI-PRO 2 är konstruerad för att uppfylla kraven i SS-EN 60601-1-1 eller IEC 60601-1 (2005), tredje utgåvan, under förutsättning att dator, skrivare m.m. är placerade utom räckhåll för patienten, det vill säga inte närmare än cirka 1,5 m/5 fot.

- Se till att HI-PRO 2 inte kommer i kontakt med vätska. Ingen fukt får komma in i instrumentet.
- Använd inte instrumentet i närheten av lättantändliga bedövningsmedel (gaser).

- Om HI-PRO 2 utsätts för starka radiovågor kan det störa utprovningsprocessen av hörapparaten. Många typer av elektrisk utrustning kan generera radiovågor, till exempel mobiltelefoner. Vi rekommenderar därför att användningen av sådan utrustning begränsas så långt det är möjligt i närheten av HI-PRO 2.
- HI-PRO 2 avger en begränsad mängd radiofrekvensvågor och det är därför osannolikt att den orsakar störningar för elektronisk utrustning i närheten. Dock kan annan lokal utrustning som placerats nära HI-PRO 2 påverkas negativt eller få en försämrad funktion.
- Inga delar får förtäras, brännas eller användas i några andra syften än för anpassning av hörapparater eller liknande enheter.
- Av säkerhetsskäl måste tillbehör som ansluts till utrustningens utgående uttag vara identiska med den typ av tillbehör som levereras tillsammans med systemet.
- Förvara och använd inte enheten i miljöer där temperaturen eller luftfuktigheten överskrider de värden som är angivna i de tekniska specifikationerna [Driftsmiljö ► 14](#) och [Förvaring och hantering ► 14](#).
- Om du råkar skada enheten eller inte hanterar den på rätt sätt kan det göra att enheten inte fungerar som den ska. Rådgör då med leverantören.

## 5.3 Tillverkare

GN Otometrics A/S  
Hoerskaetten 9, 2630 Taastrup  
Danmark  
☎ +45 45 75 55 55  
📠 +45 45 75 55 59  
[www.otometrics.com](http://www.otometrics.com)

### 5.3.1 Tillverkarens ansvar

Tillverkaren ansvarar för inverkan på utrustningens säkerhet, tillförlitlighet och prestanda endast om:

- alla monteringsarbeten, utbyten, anpassningar, ändringar och reparationer utförs av tillverkaren eller av personal som tillverkaren godkänt.
- den elektriska installation som utrustningen ansluts till uppfyller SS-EN/IEC-kraven
- utrustningen används i enlighet med bruksanvisningen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att avsäga sig allt ansvar för driftssäkerhet, tillförlitlighet och prestanda hos utrustning som har underhållits eller reparerats av andra parter.

## 6 Tekniska specifikationer

### 6.1 Datorgränssnitt

Den seriella USB-porten används för kommunikation mellan en dator och HI-PRO 2-enheten.

Kommunikation	USB 2.0 full hastighet (USB 1.1-kompatibel)
USB-kontakttyp:	"Typ B-kontakt" (på HI-PRO 2-enheten)

### 6.2 Strömförsörjning

HI-PRO 2 drivs av datorn via en USB-port.

Nominell spänning	4,50 V–5,25 V
Maximalströmförbrukning (aktiv)	<500 mA (2,5 W)
Strömförbrukning i USB-energiparläge	<500 $\mu$ A (2,5 mW)

### 6.3 Uteffekter

Följande uteffekter gäller för vänster och höger kontakt för hörapparater.

Fast batteriförsörjning (stift 1), vanligt för vänster och höger sida	1,35 V, 10/50 mA (strömeffekten styrs med hjälp av anpassningsprogramvaran)
---	---

Programmerbar batteriförsörjning (stift 5), vanligt för vänster och höger sida	-3,50 V till +3,50 V, 30 mA (spänningen styrs med hjälp av anpassningsprogramvaran)
--	---

## 6.4 Typidentifiering

HI-PRO 2 är av typ 1072 från GN Otometrics A/S.

## 6.5 Driftsmiljö

Temperatur	+5 °C till +40 °C (41 °F till +104 °F)
Relativluftfuktighet	30 till 90 %, ej kondenserande
Uppvärmningstid	< 20 sekunder.
Luftryck	600 till 1 060 hPa

Användning vid temperaturer under -20 °C eller över +60 °C kan ge permanenta skador.

## 6.6 Förvaring och hantering

Temperatur	-25 °C till +70 °C (-13 °F till +158 °F)
Relativluftfuktighet	< 90 %, ej kondenserande
Luftryck	500 till 1 060 hPa

## 6.7 Mått och vikt

Storlek (L x B x H)	137 mm x 114 mm x 37 mm (5,39" x 4,49" x 1,46")
Nettovikt	230 g (0,43 lb)

## 6.8 Patientsäkerhet

HI-PRO 2 uppfyller kraven i följande standarder:

- SS-EN 60601-1, typ BF
- UL60601 och CAN/CSA-C22.2 NO 601.1-90

Detta förutsatt att programmeringskabeln och hörapparatens kontakt uppfyller följande krav:

- Inga konduktiva delar får vara åtkomliga när programmeringskabeln är ansluten till HI-PRO 2-enheten.
- Programmeringskabeln och kontakten måste ha dubbel isolering och måste klara en dielektrisk teststyrka på 500 V.

## 6.9 Produktens livslängd

Uppskattad livslängd för HI-PRO 2-enheten är 5 år.

## 6.10 Standarder

Säkerhet:	SS-EN 60601-1, typ BF
Elektromagnetisk kompatibilitet:	SS-EN 60601-1-2
System:	SS-EN 60601-1-1 eller IEC 60601-1 (2005), tredje utgåvan.
Hörapparatens gränssnitt	SS-EN 60118-14

## 6.11 Påpekanden om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

- HI-PRO 2 är en del av ett medicinskt elektriskt system och är av säkerhetsskäl underkastat särskilda försiktighetsåtgärder. Därför måste installations- och driftsanvisningarna i detta dokument följas mycket noggrant.
- Bärbar och flyttbar högfrekvent kommunikationsutrustning, som mobiltelefoner, kan orsaka störningar hos HI-PRO 2.


Handledning och tillverkardeklaration – elektromagnetiska emissioner för all utrustning och alla system		
HI-PRO 2 är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som beskrivs nedan. Den som använder HI-PRO 2 bör kontrollera att miljön är just sådan.		
Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – handledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	HI-PRO 2 använder endast RF-energi för sina interna funktioner. Därför är RF-emissionerna mycket låga och det är osannolikt att de ska orsaka störningar hos närliggande elektronisk utrustning.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	HI-PRO 2 kan användas i alla miljöer, inklusive hemmiljöer och miljöer som är direktanslutna till lågspanningskraftnät som förser bostadshus med el.

Handledning och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet för all utrustning och alla system			
HI-PRO 2 är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som beskrivs nedan. Den som använder HI-PRO 2 bör kontrollera att miljön är just sådan.			
Immunitetstest	Testnivå enligt SS-EN/IEC 60601	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – handledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) SS-EN/IEC 61000-4-2	+/- 6 kV kontakt +/- 8 kV luft	+/- 6 kV kontakt +/- 8 kV luft	Golvet bör vara av trä, betong eller kakel. Om golvet är täckt av syntetmaterial bör den relativa fuktigheten vara minst 30%.
Effektfrekvens (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Effektfrekventa magnetfält bör vara typiska för en typisk plats i en typisk kommersiell miljö eller sjukhusmiljö.
<b>Anm.:</b> U <sub>T</sub> är huvudspänningen innan testnivån används.			

Handledning och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet – för utrustning och system som inte är LIVSUPPEHÅLLANDE			
HI-PRO 2 är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som beskrivs nedan. Den som använder HI-PRO 2 bör kontrollera att miljön är just sådan.			
Immunitetstest	Testnivå enligt SS-EN/IEC 60601	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – handledning



**Handledning och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet –för utrustning och system som inte är LIVSUPPEHÅLLANDE**

<p>Utstrålade radiofrekventa fält SS-EN/IEC 61000-4-3</p>	<p>150 kHz till 80 MHz utanför ISM-band<sup>a</sup> 3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz</p>	<p>3V/m</p>	<p>Bärbar och flyttbar RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare någon del av HI-PRO 2, inklusive kablar, än det rekommenderade avstånd som du beräknat med hjälp av den ekvation som går att tillämpa på sändarens frekvens. Rekommenderat avstånd: <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> för 80 MHz till 800 MHz <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> för 80 MHz till 2,5 GHz, där <math>P</math> är sändarens maximala uteffektskapacitet i watt (W) enligt tillverkaren, och <math>d</math> är det rekommenderade avståndet i meter (m). Fältstyrkan från fasta RF-sändare, som fastslagits vid en elektromagnetisk undersökning av platsen,<sup>a</sup> bör vara mindre än överensstämmelsenivån för varje frekvensområde.<sup>b</sup> Interferenskan förekomma i närheten av utrustning som är försedd med den här symbolen: </p>
<p><b>Anm. 1:</b> Vid 80 MHz och 800 MHz gäller avståndet för det högre frekvensintervallet.</p> <p><b>Anm. 2:</b> Dessa riktlinjer behöver inte gälla i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorbering och reflektion från byggnadselement, föremål och människor.</p>			

**Handledning och tillverkardeklaration – elektromagnetisk immunitet –för utrustning och system som inte är LIVSUPPEHÅLLANDE**

- a. ISM-banden (de industriella, vetenskapliga och medicinska banden) mellan 150 kHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz; 13,553 MHz till 13,567 MHz; 26,957 MHz till 2,283 MHz och 40,66 MHz till 40,70 MHz.
- b. Överensstämmelsenivåerna i ISM-frekvensbanden mellan 150 kHz och 80 MHz, samt inom frekvensomfånget 80 MHz till 2,5 GHz, är definierad med syfte att minska sannolikheten för att bär- och flyttbar kommunikationsutrustning orsakar interferens om sådan utrustning finns i patientområdet. Därför används en extra faktor, 10/3, när det rekommenderade avståndet för sändare inom dessa frekvensomfång räknas ut.
- c. Fältstyrkan från fasta sändare – som basstationer för mobiltelefoner, bärbara telefoner, flyttbara landradioapparater, amatörradio, AM- och FM-radiosändningar samt TV-sändningar – går inte att teoretiskt förutsäga med exakthet. Man bör därför överväga att uppskatta den elektromagnetiska miljön med avseende på fasta RF-sändare genom att genomföra en elektromagnetisk undersökning av platsen. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där HI-PRO 2 används överstiger den tillåpbara RF-uppfyllelsenivån ovan, bör HI-PRO 2 kontrolleras så att det går att säkerställa att den fungerar normalt. Om HI-PRO 2 inte skulle fungera normalt kan det bli nödvändigt att vidta ytterligare åtgärder, till exempel att göra om inställningarna eller flytta enheten till en annan plats.
- d. Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz bör fältstyrkan vara mindre än 3 V/m.

**Rekommenderade avstånd mellan bärbar och flyttbar RF-kommunikationsutrustning och HI-PRO 2**

Uppskattad maximal uteffekt för sändaren W	Avstånd i enlighet med sändarens frekvens m		
	150 kHz till 80 MHz utanför ISM-band $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz till 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

För sändare som uppskattas ha en maximal uteffekt som inte finns med i listan ovan kan det rekommenderade avståndet  $d$  i meter (m) beräknas med hjälp av den ekvation som går att tillämpa på sändarens frekvens, där  $P$  är sändarens uppskattade maximala uteffekt i watt (W) enligt tillverkaren.

**Anm. 1:** Vid 80 MHz och 800 MHz gäller avståndet för det högre frekvensintervallet.

**Anm. 2:** Dessa riktlinjer behöver inte gälla i alla situationer. Den elektromagnetiska utbredningen påverkas av absorbering och reflektion från byggnadselement, föremål och människor.