

HI-PRO 2

HI-PRO 2

Installatiehandleiding

Doc.nr. 7-50-0980-NL/02
Onderdeelnr. 7-50-09800-NL

CE
0459


otometrics

Kennisgeving auteursrechten

Niets uit deze documentatie of dit programma mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een zoekstelsysteem of worden verzonden in welke vorm dan ook of met welk middel dan ook, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnemen of anderszins, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van GN Otometrics A/S.

Copyright© 2015, GN Otometrics A/S

Gepubliceerd in Denemarken door GN Otometrics A/S, Denemarken

Alle informatie, illustraties en specificaties in deze handleiding zijn gebaseerd op de meest recente productinformatie die beschikbaar was op het moment van publicatie.

GN Otometrics A/S behoudt zich het recht voor om op elk gewenst moment zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen.

Handelsmerken en geregistreerde handelsmerken

MADSEN Itera II, MADSEN OTOflex 100, OTOsuite, AURICAL FreeFit, AURICAL Visible Speech, MADSEN Astera², MADSEN Xeta, ICS Chartr 200 VNG/ENG, ICS Chartr EP, OTOcarn 300, MADSEN AccuScreen, MADSEN AccuLink, ICS AirCal, AURICAL Aud, AURICAL HIT, ICS Impulse, OTObase en MADSEN Capella² zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van GN Otometrics A/S.

Releasedatum versie

09-07-2015 (111591)

Technische ondersteuning

Neem contact op met uw leverancier.

Inhoudsopgave

1	Inleiding op HI-PRO 2	4
2	Bij ontvangst van de HI-PRO 2	5
3	Installatie	6
4	Service en onderhoud	9
5	Veiligheid	10
6	Technische specificaties	13

1 Inleiding op HI-PRO 2

Het HI-PRO 2-systeem bestaat uit de HI-PRO 2-programmeereenheid voor hoor-toestellen, de aanpassoftware en programmeerkabels. De HI-PRO 2-hardware doet dienst als standaard interface tussen een pc en programmeerbare hoortoestellen.

Aansluiten op de pc gebeurt door middel van de meegeleverde USB (Universal Serial Bus)-kabel. De USB-aansluiting zorgt zowel voor de elektrische voeding als de datacommunicatie tussen de pc en de HI-PRO 2.

De twee 6-polige DIN-connectoren voor de kabels naar de programmeerbare hoor-toestellen op de voorzijde van het kastje vereenvoudigen het programmeren van zowel een links als een rechts hoortoestel.

De pc-software voor het programmeren van het hoortoestel (aanpassoftware) en de kabels voor het aansluiten van hoortoestellen op de HI-PRO 2 worden geleverd door de fabrikant van de hoortoestellen.

1.1 Beoogd gebruik

De HI-PRO 2 is bedoeld voor audiologen, audiciens en andere professionele zorg-verleners.

Het beoogde gebruik is het uitvoeren van aanpassingen aan programmeerbare hoor-toestellen die op de HI-PRO 2-eenheid zijn aangesloten.

1.2 Over deze handleiding

Deze handleiding is uw gids voor de installatie en het gebruik van HI-PRO 2. We bevelen u ten eerste aan om deze handleiding zorgvuldig te lezen voordat u de HI-PRO 2 voor de eerste keer gebruikt.

De handleiding bevat een beschrijving van de belangrijkste functies van de HI-PRO 2. GN Otometrics adviseert dat u zich vertrouwd maakt met in het bijzonder de volgende onderwerpen:

- [Bij ontvangst van de HI-PRO 2 ► 5](#)
- [Installatie ► 6](#)
- [Veiligheid ► 10](#)

1.2.1 Veiligheid

Deze handleiding bevat informatie die opgevolgd moet worden om de veilige werking van de HI-PRO 2 te garanderen. Regels en voorschriften van lokale overheden

moeten, indien van toepassing, altijd worden opgevolgd. Veiligheidsinformatie wordt vermeld wanneer dat relevant is en de algemene veiligheidsaspecten worden in [Veiligheid ► 10](#) beschreven.

1.2.2 Typografische conventies

Het gebruik van Waarschuwing, Let op en Opmerking

Om uw aandacht te vestigen op informatie over een veilig en correct gebruik van het apparaat en/of de software, worden in de handleiding de volgende waarschuwingsaanduidingen gebruikt:

Waarschuwing • Geeft aan dat er risico bestaat op ernstig of dodelijk letsel bij de gebruiker of de patiënt.

Let op • Geeft aan dat er risico bestaat van letsel bij de gebruiker of patiënt, of van schade aan gegevens of het apparaat.

Opmerking • Geeft aan dat speciale aandacht vereist is.

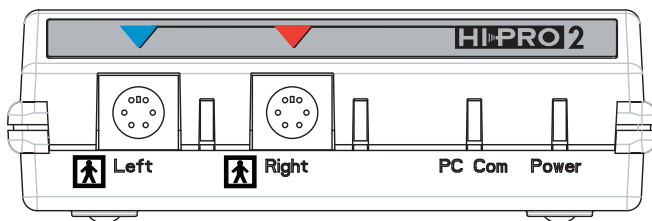
2 Bij ontvangst van de HI-PRO 2

2.1 Uitpakken en inspectie

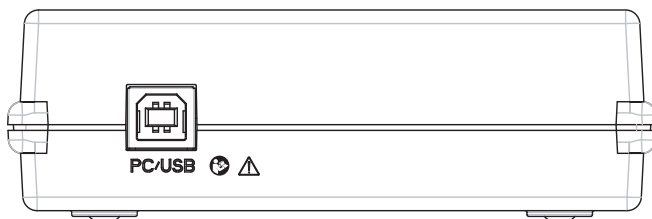
1. Verwijder uw HI-PRO voorzichtig uit de verpakking.
Als u de HI-PRO 2 uitpakt, is het verstandig om het verpakkingsmateriaal waarin het apparaat is geleverd te bewaren. Als u de HI-PRO 2 moet terugsturen voor onderhoud of reparaties, beschermt het oorspronkelijke verpakkingsmateriaal het apparaat tegen vervoersschade.
2. Controleer het apparaat visueel op beschadigingen. Als u schade vaststelt, mag u de HI-PRO 2 niet inschakelen. Neem contact op met uw leverancier voor assistentie.
3. Controleer of de verpakking de onderstaande componenten bevat:
 - HI-PRO 2-eenheid

- USB-interfacekabel
 - Software Installatie Cd
 - Installatie Gebruiksaanwijzing
4. Neem contact op met uw leverancier als er onderdelen ontbreken.

2.2 Voor- en achteraanzicht van de HI-PRO 2



Voorbeeld HI-PRO 2



Achteraanzicht HI-PRO 2

2.3 Opslag en verzending

Volg de onderstaande richtlijnen als u HI-PRO 2 moet opbergen op de momenten dat het systeem niet wordt gebruikt:

- Bewaar de HI-PRO 2 en de accessoires in de meegeleverde koffer om het apparaat te beschermen tegen beschadiging.
- Berg de HI-PRO 2 op zoals omschreven in [Opslag en behandeling](#) ► 14.

3 Installatie

- Plaats de HI-PRO 2-eenheid in een goed geventileerde ruimte uit de buurt van vloeistoffen en warmtebronnen.

- Een installatie-cd wordt bij de HI-PRO 2 meegeleverd. U moet deze software installeren voordat u de HI-PRO 2 op de pc aansluit.

3.1 De HI-PRO 2-software installeren

Opmerking • Om deze software te kunnen installeren, moet u als Administrator ingelogd zijn.

- Plaats de installatie-cd in het cd-station.
- Als de functie **Autorun** op uw computer is ingeschakeld, start de installatie automatisch als de cd in het station zit; zo niet
- Open **My Computer** door te dubbelklikken op het pictogram op het bureaublad, dubbelklik op het pictogram van het cd-station en dubbelklik tot slot op het pictogram **Setup** om de installatie te starten.
- Volg de instructies op het scherm.

3.2 De HI-PRO 2 op de pc aansluiten

Opmerking • Een installatie-cd wordt bij de HI-PRO 2 meegeleverd. U moet deze software installeren voordat u de HI-PRO 2 op de pc aansluit.

- Sluit de USB-connector op de achterzijde van de HI-PRO 2 met behulp van de meegeleverde USB-kabel aan op een USB-poort van een pc. Zie fig. 1.

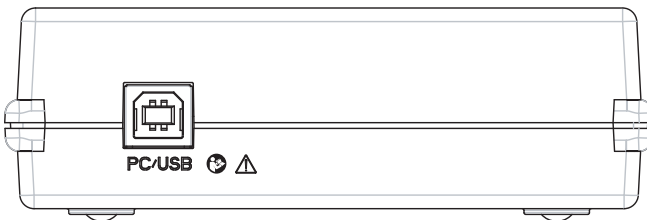


Fig. 1

Opmerking • Als de HI-PRO 2-eenheid via een USB-hub op de pc is aangesloten, moet deze hub een eigen stroomvoorziening hebben (externe voeding). Zo kan de USB-hub voldoende stroom leveren voor de juiste werking van de HI-PRO 2-eenheid.

3.3 De HI-PRO 2 opstarten

Wanneer de HI-PRO 2-Installatieinstallatie-cd is geïnstalleerd, schakelt de HI-PRO 2 in zodra de eenheid op de pc is aangesloten en de pc wordt aangezet.

Tijdens het opstarten knipperen de leds naast de connectoren op het voorpaneel eenmaal om aan te geven dat er een korte zelftest wordt uitgevoerd.

Wanneer de zelftest voltooid is, brandt enkel nog de voedingsled. Als enkel de linkse led brandt, is de zelftest mislukt en moet u de eenheid opnieuw proberen op te starten. Neem contact op met de plaatselijke distributeur als dit opnieuw mislukt.

De leds van de HI-PRO 2-connectoren lichten ook op wanneer een hoortoestel wordt geprogrammeerd om aan te geven welke zijde actief is.

De led boven de tekst 'PC Com' licht op om aan te geven dat er met de pc wordt gecommuniceerd.

Let op • *Probeer een hoortoestel nooit aan te sluiten of los te koppelen als de connectorled brandt! De led geeft aan dat de connector actief is en dit zou het hoortoestel kunnen beschadigen.*

Let op • *Hoewel de hoortoestelconnectoren op de voorzijde van de HI-PRO 2 galvanisch geïsoleerd zijn van de pc en aarding, kan er nog altijd een elektrostatische ontlading (ESD) naar een aangesloten hoortoestel en via de HI-PRO 2 naar de aarde plaatsvinden. Een elektrostatische ontlading is zeer onaangenaam voor de cliënt omdat dit aanvoelt als een kleine 'elektrische schok', en deze kan zelfs luide ruis veroorzaken. Er zijn gevallen gemeld van elektrische schade aan hoortoestellen. Het wordt aanbevolen om het toestel te installeren in een omgeving waar de hoeveelheid statische elektriciteit tot een minimum wordt beperkt. Het gebruik van antistatische vloerbedekking raden we bijvoorbeeld aan.*

3.4

De HI-PRO 2 van de pc loskoppelen

De HI-PRO 2 schakelt automatisch uit samen met de pc, maar als u de HI-PRO wilt uitschakelen zonder de pc uit te schakelen, kunt u de USB-kabel loskoppelen van de HI-PRO 2 of van de pc.

Let op • *Probeer de USB-kabel nooit los te trekken terwijl er een hoortoestel wordt aangebracht. Dit zou het hoortoestel kunnen beschadigen of het in een ongedefinieerde status kunnen zetten.*

4 Service en onderhoud

4.1 Defecte apparatuur, service en reparaties

Waarschuwing • *Gebruik een defect apparaat niet.*

Als u vermoedt dat de juiste werking of bedrijfsveiligheid van de HI-PRO op welke manier dan ook is aangetast, koppelt u de HI-PRO 2 van de pc los en voorkomt u dat deze door anderen kan worden gebruikt zolang hij niet gerepareerd is.

Waarschuwing • *Demonteer HI-PRO 2 in geen geval. Neem contact op met uw leverancier. Interne onderdelen mogen uitsluitend door bevoegd personeel worden gecontroleerd of onderhouden. HI-PRO 2*

Waarschuwing • *Demonteer de HI-PRO 2 niet omdat dan de kans op een elektrische schok aanwezig is.*

Het HI-PRO 2-kastje bevat geen onderdelen die de gebruiker zelf moet onderhouden. Om veiligheidsredenen en om de garantie niet te laten vervallen, mogen onderhoud en reparaties van elektrische medische apparatuur uitsluitend worden uitgevoerd door de fabrikant van de apparatuur of door

onderhoudspersoneel in erkende werkplaatsen. In geval van een defect dient u dit in detail te beschrijven en contact op te nemen met uw leverancier. Gebruik een defect apparaat niet. Na reparaties moet de apparatuur door personeel met de juiste bevoegdheid worden getest.

4.2 Onderhoud





HI-PRO 2 heeft geen preventief onderhoud nodig. We bevelen echter aan om de onderstaande richtlijnen in acht te nemen.




- Gebruik een zachte, iets vochtige doek met een kleine hoeveelheid reinigingsmiddel om de eenheid te reinigen.

5 Veiligheid


Deze handleiding bevat informatie en waarschuwingen die opgevolgd moeten worden om de veilige werking van de HI-PRO 2 te garanderen. Regels en voorschriften van lokale overheden moeten, indien van toepassing, altijd worden opgevolgd.

5.1 Symbolen HI-PRO 2

	Voldoet aan de eisen voor type BF van EN 60601-1.
	Volg de gebruiksaanwijzing op.
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing.
	Raadpleeg de gebruikershandleiding voor waarschuwingen en aandachtspunten.

	<p>Voldoet aan Richtlijn 93/42/EEG betreffende medische hulpmiddelen en aan de RoHS-richtlijn (2011/65/EG).</p>
	<p>Elektronisch apparaat dat valt onder Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).</p> <p>Alle elektrische en elektronische producten, batterijen en accu's moeten afzonderlijk worden ingezameld aan het eind van hun levenscyclus. Deze eis is van toepassing in de Europese Unie. Gooi deze producten niet weg als ongescheiden huishoudelijk afval.</p> <p>U kunt uw apparaat en de accessoires terugsturen naar Otometrics of een Otometrics-leverancier. U kunt ook contact opnemen met de plaatselijke overheid voor advies over de afvoer.</p>
	<p>Door UL erkende component voor Canada en de Verenigde Staten.</p>

5.2 HI-PRO 2 Waarschuwingen

	<p>Bij het aansluiten van apparatuur op de USB-connector moet rekening worden gehouden met het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apparatuur moet zijn gecertificeerd overeenkomstig relevante EN/IEC-veiligheidsnormen, zoals EN/IEC 60950. • Gebruik van aangesloten apparatuur in een patiëntenomgeving; zie Opmerking 1. <p>Zorg dat het elektromedische systeem voldoet aan de eisen van EN 60601-1-1 of IEC 60601-1 (2005), 3e editie.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. De HI-PRO 2 maakt deel uit van een elektromedisch systeem. Bij het monteren van een elektromedisch systeem moet de persoon die de montage uitvoert er rekening mee houden dat het aansluiten van apparatuur die niet voldoet aan dezelfde veiligheidseisen als de HI-PRO 2, het veiligheidsniveau van het systeem als geheel kan aantasten.

De HI-PRO 2 is ontworpen om te voldoen aan de eisen van EN 60601-1-1 of IEC 60601-1 (2005), 3e editie, wanneer de pc, printer en dergelijke buiten het

bereik van de patiënt zijn geplaatst, d.w.z. niet binnen een afstand van circa 1,5 m/5 ft.

2. Houd de HI-PRO 2 uit de buurt van vloeistoffen. Laat geen vocht in het apparaat komen.
3. Gebruik het instrument niet in de aanwezigheid van brandbare anesthetica (gasen).
4. Als de HI-PRO 2-eenheid aan een sterk stralingsveld wordt blootgesteld, kan dit het aanpasproces van een hoortoestel verstoren. Vele soorten elektrische apparaten, bv. mobiele telefoons, kunnen stralingsvelden genereren. We raden u aan het gebruik van dergelijke apparaten in de nabijheid van de HI-PRO 2 te beperken.
5. De RF-straling van de HI-PRO 2 is erg laag en zal waarschijnlijk geen storing veroorzaken in andere elektronische apparatuur in de omgeving, maar er kan wel sprake zijn van negatieve effecten of verlies van functionaliteit als deze apparaten dicht bij de HI-PRO 2 worden geplaatst.
6. Geen van de onderdelen mag gegeten, verbrand of anderszinds worden gebruikt, dan voor het aanpassen van hoortoestellen of soortgelijke apparaten.
7. Om veiligheidsredenen moeten op de uitgangcontacten van de apparatuur aangesloten accessoires identiek zijn aan het bij het systeem geleverde type.
8. Berg het apparaat niet op en gebruik het niet bij hogere of lagere temperaturen en vochtigheid dan de onder Technische specificaties, [Bedrijfsomgeving ► 14](#) en [Opslag en behandeling ► 14](#) vermelde waarden.
9. Schade door onvoorzichtigheid en incorrecte behandeling kunnen de werking van het apparaat negatief beïnvloeden. Neem contact op met uw leverancier voor advies.

5.3 Fabrikant

GN Otometrics A/S

Hoerskaetten 9, 2630 Taastrup

Denemarken

☎ +45 45 75 55 55

☎ +45 45 75 55 59

www.otometrics.com

5.3.1 Verantwoordelijkheid van de fabrikant

De fabrikant wordt uitsluitend verantwoordelijk geacht voor aspecten die de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van de apparatuur beïnvloeden, als:

- alle montagewerkzaamheden, uitbreidingen, afstellingen, wijzigingen of reparaties worden uitgevoerd door de fabrikant van de apparatuur of personeel dat hier door de fabrikant toe is gemachtigd;
- de elektrische installatie waarop de apparatuur is aangesloten, voldoet aan de EN/IEC-eisen;
- de apparatuur wordt gebruikt in overeenstemming met de gebruiksinstructies.

De fabrikant behoudt zich het recht voor iedere verantwoordelijkheid voor de bedrijfsveiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van apparatuur van de hand te wijzen als deze is onderhouden of gerepareerd door derden.

6 Technische specificaties

6.1 Pc-interface

De seriële USB (Universal Serial Bus)-poort wordt gebruikt voor communicatie tussen een pc en de HI-PRO 2-eenheid.

Communicatie	USB 2.0 full speed (USB 1.1 compatibel)
Type USB-connector	Connector Type B (op de HI-PRO 2-eenheid)

6.2 Voeding

De HI-PRO 2-eenheid wordt gevoed via de USB-poort op de pc.

Nominale spanning	4,50 V - 5,25 V
Maximaal stroomverbruik (actief)	< 500 mA (2,5 W)
Stroomverbruik tijdens USB-onderbreking	< 500 μ A (2,5 mW)

6.3 Uitgangsvermogens

De volgende uitgangsvermogens gelden voor linkse en rechtse hoor-toestelconnectoren.

Vaste accuvoeding (pin 1), gemeenschappelijk voor linker- en rechterzijde	1,35 V, 10/50 mA (stroomvermogen wordt geregeld door aanpassoftware)
Programmeerbare accuvoeding (pin 5), gemeenschappelijk voor linker- en rechterzijde	-3,50 V tot +3,50 V, 30 mA (spanning wordt geregeld door aanpassoftware)

6.4 Type-identificatie

HI-PRO 2 is type 1072 van GN Otometrics A/S.

6.5 Bedrijfsomgeving

Temperatuur	+5 °C tot +40 °C (41 °F tot +104 °F)
Rel. vochtigheid	30 tot 90%, niet-condenserend
Opwarmtijd	< 20 seconden.
Luchtdruk	600 hPa tot 1060 hPa

Bij gebruik bij temperaturen onder -20 °C of boven +60 °C kan het apparaat permanent beschadigd raken.

6.6 Opslag en behandeling

Temperatuur	-25 °C tot +70 °C (-13 °F tot +158 °F)
Rel. vochtigheid	< 90%, niet-condenserend
Luchtdruk	500 hPa tot 1060 hPa

6.7 Afmetingen en gewicht

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

6.8 Veiligheid van patiënt

De HI-PRO 2-eenheid voldoet aan de volgende normen:

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

Om aan de bovenstaande normen te voldoen, moeten de programmeerkabel en de connector naar het hoortoestel aan de volgende vereisten voldoen:

- Er mogen geen geleidende onderdelen blootliggen wanneer de programmeerkabel op de HI-PRO 2-eenheid is aangesloten.
- De programmeerkabel en connector moeten dubbel geïsoleerd zijn en een diëlektrische teststerkte van 500 V kunnen weerstaan.

6.9 Productlevensduur

De geschatte levensduur van de HI-PRO 2-eenheid is 5 jaar.

6.10 Normen

Veiligheid:	EN 60601-1, Type BF
Elektromagnetische compatibiliteit:	EN 60601-1-2
Systemen:	EN 60601-1-1 of IEC 60601-1 (2005), 3e editie
Hoortoestelinterface	EN 60118-14

6.11 Opmerkingen inzake EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

- HI-PRO 2 maakt deel uit van een medisch elektrisch systeem en is daarom onderworpen aan speciale veiligheidsvoorschriften. De installatie- en gebruiksinstructies in dit document moeten dan ook nauwgezet worden gevolgd.
- Draagbare en mobiele communicatieapparaten die werken met een hoge frequentie, zoals mobiele telefoons, kunnen de werking van HI-PRO 2 verstoren.

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische emissies voor alle apparaten en systemen		
<p>HI-PRO 2 is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving met de hieronder vermelde specificaties. De gebruiker van de HI-PRO 2 moet er zorg voor dragen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.</p>		
Emissietest	Conformiteit	Elektromagnetische omgeving - richtlijn
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	HI-PRO 2 gebruikt alleen RF-energie voor de interne werking. Als gevolg hiervan zijn de RF-emissies zeer laag en is het niet waarschijnlijk dat deze elektronische apparatuur in de buurt zullen storen.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	HI-PRO 2 is geschikt voor gebruik in alle omgevingen, met inbegrip van woonomgevingen en omgevingen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnet dat woningen voorziet van netstroom.

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit voor alle apparaten en systemen			
<p>HI-PRO 2 is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving met de hieronder vermelde specificaties. De gebruiker van de HI-PRO 2 moet er zorg voor dragen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.</p>			
Immuniteitstest	Testniveau IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijn
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6kV contact +/- 8kV lucht	+/- 6kV contact +/- 8kV lucht	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Bij vloeren die bedekt zijn met synthetisch materiaal moet de relatieve luchtvochtigheid ten minste 30% bedragen.

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuiniteit voor alle apparaten en systemen			
Magnetisch veld bij netfrequentie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	De sterkte van het magnetisch veld moet van een niveau zijn dat kenmerkend is voor een gangbare locatie in een gangbare commerciële of ziekenhuisomgeving.
Opmerking: U_T is de netwisselspanning voordat het testniveau wordt toegepast.			

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuiniteit – voor apparaten en systemen die NIET levensondersteunend zijn			
HI-PRO 2 is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving met de hieronder vermelde specificaties. De gebruiker van de HI-PRO 2 moet er zorg voor dragen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immuiniteitstest	Testniveau IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijn

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immunititeit – voor apparaten en systemen die NIET levensondersteunend zijn			
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	150 kHz tot 80 MHz buiten ISM- golf- banden ^a 3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V/m	<p>Draagbare en mobiele RF-com- municatieapparatuur mag niet dichterbij onderdelen van de HI-PRO 2, met inbegrip van de kabels, worden gebruikt dan de aan- bevolen scheidingsafstand berekend vol- gens de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ voor } 80 \text{ MHz tot } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ voor } 80 \text{ MHz tot } 2,5 \text{ GHz,}$ <p>waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender, en d de aan- bevolen scheidingsafstand is in meter (m). Veldsterktes van vaste RF-zenders, zoals bepaald door middel van een elek- tromagnetisch locatieonderzoek, ^a moeten lager zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentiebereik. ^b</p> <p>Storing kan optreden in de nabijheid van apparaten gemarkeerd met dit symbool: (((••))) ▲</p>
<p>Opmerking 1: bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.</p> <p>Opmerking 2: deze richtlijnen gelden mogelijk niet in alle situaties. De voortplanting van elektromagnetische golven wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing door structuren, voorwerpen en personen.</p>			

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuuniteit – voor apparaten en systemen die NIET levensondersteunend zijn

- a. De (industriële, wetenschappelijke en medische) ISM-golfbanden tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz; 13,553 MHz tot 13,567 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.
- b. De conformiteitsniveaus in de ISM-frequentiebanden tussen 150 kHz en 80 MHz en in het frequentiebereik 80 MHz tot 2,5 GHz zijn bedoeld om de waarschijnlijkheid te verminderen dat mobiele/draagbare communicatieapparaten storing veroorzaken als ze onopzettelijk in de nabijheid van patiënten worden gebracht. Om die reden wordt een bijkomende factor van 10/3 gebruikt bij het berekenen van de aanbevolen scheidingsafstand voor zenders in deze frequentiebereiken.
- c. Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor (mobiele/draadloze) radiotelefoons en landmobiele radio's, amateurradio, AM- en FM-radio-uitzendingen en televisie-uitzendingen kunnen niet nauwkeurig worden voorspeld op basis van theorie. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te beoordelen, moet een elektromagnetisch locatieonderzoek worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar HI-PRO 2 wordt gebruikt groter is dan het bovengenoemde toepasselijke RF-conformiteitsniveau, moet worden onderzocht of de HI-PRO 2 normaal werkt. Als een abnormale werking wordt vastgesteld, zijn mogelijk aanvullende maatregelen vereist, zoals draaien of verplaatsen van de HI-PRO 2.
- d. In het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterktes minder dan 3V/m bedragen.

Aanbevolen scheidingsafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten en HI-PRO 2

Nominiaal maximaal uitgangsvermogen van zender W	Scheidingsafstand volgens frequentie van zender m		
	150 kHz tot 80 MHz buiten ISM-golfbanden $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz tot 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

Aanbevolen scheidingsafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparaten en HI-PRO 2

Voor zenders met een nominaal maximaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meter (m) worden berekend met de van toepassing zijnde vergelijking voor de frequentie van de zender, waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender.

Opmerking 1: bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

Opmerking 2: deze richtlijnen gelden mogelijk niet in alle situaties. De voortplanting van elektromagnetische golven wordt beïnvloed door absorptie en weerkaatsing door structuren, voorwerpen en personen.