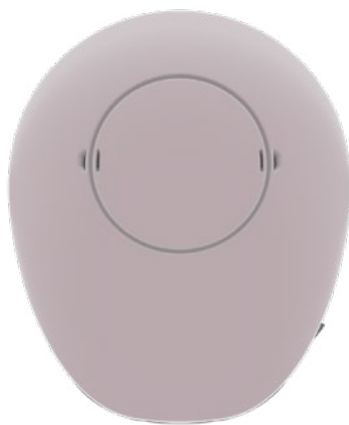


BONEBRIDGE

Audio procesor SAMBA 2

Čeština



hearLIFE

Návod k použití

Obsah

1. Obsah balení	3
2. Úvod	4
3. Obecné informace	5
Popis zařízení	5
Audio procesor SAMBA 2 – přehled	6
Určené použití – Indikace – Kontraindikace	7
Intolerance	7
4. Informace pro uživatele	8
Zapnutí/vypnutí SAMBA 2	8
Umístění SAMBA 2 na implantát	9
Změna programu a hlasitosti	10
Stav baterie	10
Výměna baterie	10
Výměna krytu	13
Použití připojovacích spon	14
Údržba	14
Čištění	15
Uchovávání, manipulace a likvidace	15
Kompatibilita s volitelným uživatelským příslušenstvím	15
5. Řešení problémů	16
6. Informace pro audiologa/zdravotnického pracovníka	19
Doplňkové vybavení pro programování a práci s procesorem SAMBA 2	19
Informace a doporučené školení	20
Programování SAMBA 2	21
Výměna magnetu	22
Pokročilé řešení problémů pro audiologa/zdravotnického pracovníka	23
7. Varování a bezpečnostní opatření	25
Varování	25
Bezpečnostní opatření	25
Možné nežádoucí příhody spojené s operací se systémem Bonebridge	27
Rušení jinými přístroji	27
První zapojení	29

8. Různé	30
Technická data	30
Prohlášení o záruce	31
Symboly	32

1. Obsah balení

- Audio procesor SAMBA 2
- Pouzdro na audio procesor
- Sada baterií
- Sada vyměnitelných krytů
- Připojovací spony pro upevnění k vlasům a oděvu
- Průvodní dokumentace

2. Úvod

Tento návod k použití se vztahuje na použití audio procesoru SAMBA 2.

Pečlivě si přečtěte celý tento návod, abyste se seznámili s provozem a údržbou vašeho audio procesoru. Budete-li mít jakékoliv dotazy, neváhejte se s nimi prosím obrátit na svého audiologa/zdravotnického pracovníka, svou kliniku nebo zástupce společnosti MED-EL.

V tomto dokumentu budou použity následující symboly:



Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zamezeno, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zamezeno, může způsobit menší zranění, nepohodlí uživatele a/nebo poškození majetku.



Informace důležité zejména pro rodiče, zákonné zástupce nebo opatrovníky dětí používajících systém.

POZNÁMKA:

Audio procesor SAMBA 2 bude v tomto návodu k použití také označován jako SAMBA 2 nebo audio procesor.



UPOZORNĚNÍ

Audio procesor SAMBA 2 lze používat pouze se sluchovým implantátem pro přímé kostní vedení Bonebridge (BCI 601 nebo BCI 602).

3. Obecné informace

Popis zařízení

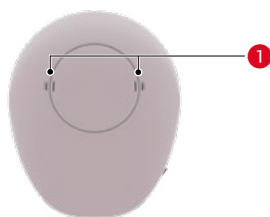
Systém Bonebridge se skládá ze dvou hlavních součástí: implantátu označovaného jako sluchový implantát pro kostní vedení Bonebridge (BCI) a externě nošeného audio procesoru.

Externě nošený audio procesor je uchycen k hlavě uživatele za uchem. Magnet audio procesoru je přitahován k protilehlému magnetu uvnitř implantátu. Audio procesor má v sobě dva mikrofony, které zaznamenávají zvuk z prostředí, soustavu obvodů pro zpracování zvuku, které upravují výstupní signál podle konkrétních požadavků uživatele, a procesor pro digitální zpracování signálu. Zařízení je napájeno jednou zinkovzdušnou baterií 675. Systém Bonebridge je aktivován pouhým přichycením audio procesoru.

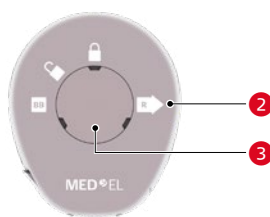
Implantovaná část systému Bonebridge se skládá z vnitřní cívky a měniče Bone Conduction – Floating Mass Transducer (BC-FMT). Signál z audio procesoru je přenášen přes kůži do vnitřní cívky. Vnitřní cívka poté přenáší signál do měniče BC-FMT. Měnič BC-FMT převádí signál na vibrace, které jsou uživatelem vnímány jako zvuk. Implantovaná část systému Bonebridge není ovládána přímo a nemá vlastní požadavky na údržbu. Uživatel však má odpovědnost za provoz a údržbu audio procesoru a jeho příslušenství.

Audio procesor SAMBA 2 – přehled

- 1 Otvory mikrofonu
- 2 Indikátor relevantní pro uživatele se dvěma implantáty
( = pravá strana,  = levá strana)
- 3 Magnet
- 4 Vyměnitelný kryt
- 5 Prostor pro baterii
- 6 Větrací otvory
- 7 Drážka držáku (výřez pro fixaci pomocí připojovací spony)



Pohled shora



Pohled zdola



Boční pohled



Čelní pohled

Určené použití – Indikace – Kontraindikace

Určené použití

Audio procesor SAMBA 2 je vnější součástí systému Bonebridge. Bonebridge je určen pacientům trpícím převodní nedoslýchavostí nebo smíšenou nedoslýchavostí nebo pacientům trpícím jednostrannou senzorineurální ztrátou sluchu.

Systém Bonebridge umožňuje vnímat zvuky na základě přenosu akustického signálu do vnitřního ucha kostním vedením. Toho je dosaženo aktivací vibračního měniče, který je implantován ve spánkové kosti.

Indikace a kontraindikace

Pacienti s implantátem se systémem Bonebridge jsou indikováni k použití audio procesoru SAMBA 2.

Protože je procesor SAMBA 2 součástí systému Bonebridge, platí všechny indikace a kontraindikace pro systém Bonebridge.

POZNÁMKA:

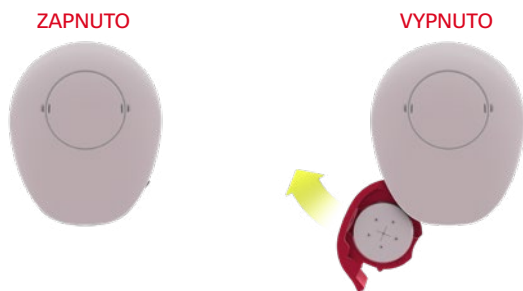
Důležité informace k indikacím a kontraindikacím, varovná upozornění a upozornění na rizika spojená s implantátem naleznete v samostatném dokumentu (s návodem k použití implantátu), který zasíláme na vaši kliniku spolu s implantátem. Přejete-li si tento dokument prohlédnout, obraťte se na svou kliniku nebo na zástupce společnosti MED-EL.

Intolerance

Osobám se známou intolerancí k materiálům použitým v implantátu nebo audio procesoru by neměl být systém Bonebridge implantován. Viz kapitola **Různé**, kde jsou uvedeny informace o materiálech SAMBA 2, které přichází do kontaktu s tkání.

4. Informace pro uživatele

Zapnutí/vypnutí SAMBA 2



Pro vypnutí SAMBA 2 otevřete prostor pro baterii vysunutím o cca 5 mm.

Abyste prodloužili životnost baterie zařízení, měl by být prostor pro baterii otevřen vždy, když není audio procesor používán.

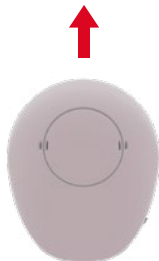


RODIČOVSKÝ DOHLED

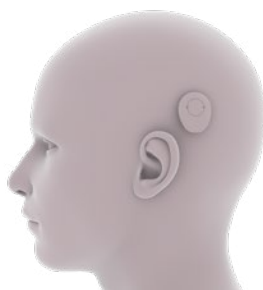
Pokud dítě/uživatel odmítne audio procesor nosit nebo jeví známky nepříjemných zvukových vjemů, okamžitě audio procesor odstraňte a vypněte a nechte systém zkontrolovat v implantačním centru.

Umístění SAMBA 2 na implantát

Touto stranou nahoru



Implantační systém je aktivovaný



Audio procesor je udržován v pozici přes implantát magnetickou silou. Váš audiolog/zdravotnický pracovník může pro zajištění Vašeho pohodlí vyměnit magnet audio procesoru za magnety různé síly.

POZNÁMKA:

Uživatelé s implantáty na obou uších musí před umístěním audio procesoru na implantáty zkontrolovat symboly indikátorů na spodní straně každého audio procesoru SAMBA 2 (R) = aplikace na pravé straně, (L) = aplikace na levé straně).



UPOZORNĚNÍ

Při manipulaci s audio procesorem dávejte pozor, abyste jej neupustili. Audio procesor držte pevně

- při jeho umístění na implantát.
- při jeho odstraňování z implantátu.
- při oblékání/svlékání.



UPOZORNĚNÍ

Audio procesor vraťte svému audiologovi/zdravotnickému pracovníkovi

- pokud vám nošení audio procesoru způsobuje zarudnutí nebo je-li vám audio procesor na kůži nepříjemný.
- pokud audio procesor často odpadává.

Změna programu a hlasitosti

Audio procesor nabízí až šest programů (jeden je výchozí). Tyto programy lze volně přizpůsobit pomocí audiologa/zdravotnického pracovníka.

Audiolog/zdravotnický pracovník může přizpůsobit zpracování signálu pro různá zvuková prostředí (např. Program 1 je určen pro standardní podmínky (výchozí), Program 2 pro okolní hluk, Program 3 je optimalizován pro hudbu atd.).

POZNÁMKA:

Po zapnutí audio procesoru je vždy aktivní první program.

Univerzální Program 1 se automaticky přizpůsobuje poslechovým situacím a je nastaven a přizpůsoben vaším audiologem/zdravotnickým pracovníkem. Máte-li otázky týkající se změny hlasitosti a přepínání mezi programy, kontaktujte svého audiologa/zdravotnického pracovníka.

Stav baterie

Audio procesor je navržen tak, aby byl energeticky velmi efektivní. Životnost baterie tak dosahuje přibližně 8 až 10 dnů. Počítáno na základě průměrného denního použití 12,6 až 16 hodin při průměrné úrovni hlasitosti.

Životnost baterie audio procesoru se může lišit podle zvoleného programu, prostředí a délky používání.

Výměna baterie

Je-li baterie slabá a zazní-li několik pípnutí, je nutné baterii vyměnit. Hlasitost a výška pípnutí může být nastavena vaším audiologem/zdravotnickým pracovníkem.



UPOZORNĚNÍ

Používejte pouze zinkovzdušné baterie velikosti 675 (označované také jako baterie PR44). Použití baterií jiných velikostí, napětí nebo úrovně výkonu může na audio procesoru způsobit nevratné poškození. Zinkovzdušné baterie 675 se nikdy nesnažte nabíjet.

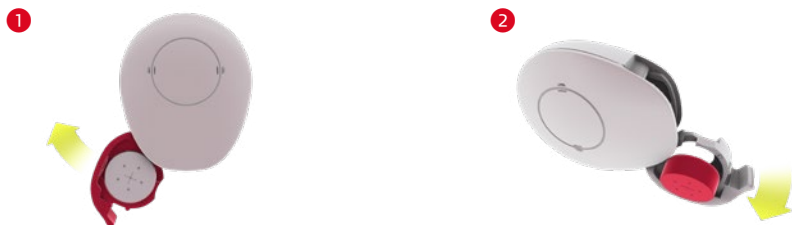
Zaznamenáte-li změnu kvality zvuku, je doporučeno nejdříve vyměnit baterii.

POZNÁMKA:

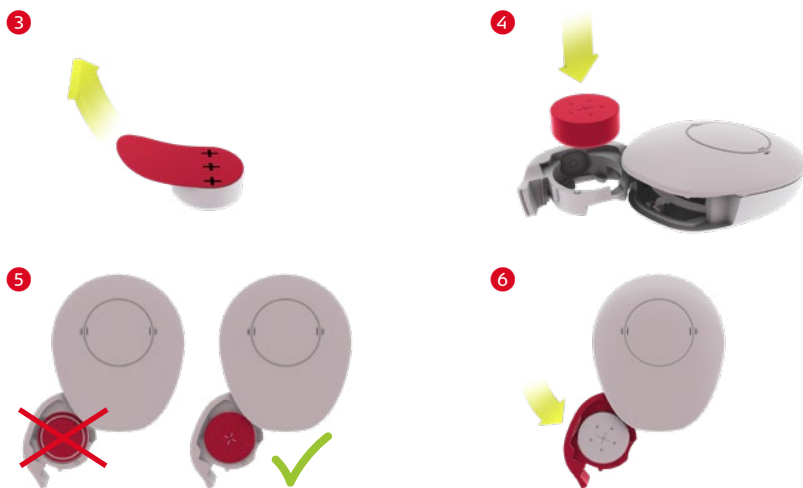
Jestliže zařízení nepracuje správně, přečtěte si kapitulu Řešení problémů. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.

Při výměně baterie postupujte podle následujících kroků:

Vyjmutí použité baterie



Vložení nové baterie



POZNÁMKA:

Doporučuje se odlepit z baterie ochranný film a počkat jednu až dvě minuty před vložením baterie. Tento čas je potřebný pro úplnou aktivaci zinkovzdušné baterie.

Náhradní baterie

Je doporučeno vždy nosit s sebou náhradní baterii v původním obalu.

Likvidace baterie

Použitou baterii vždy okamžitě odstraňte, abyste zabránili vytečení baterie a možnému poškození audio procesoru. Abyste zabránili znečištění prostředí, nevhazujte baterie do komunálního odpadu. Použité baterie recyklujte nebo likvidujte podle místních předpisů.



RODIČOVSKÝ DOHLED

Rodičům, zákonným zástupcům nebo opatrovníkům dětí doporučujeme, aby baterie měnili pravidelně, podle potřeby, a aby v případě pochybností zkontrolovali stav baterie.



VAROVÁNÍ

Abyste zabránili dětem nebo osobám, které z různých důvodů nejsou schopny odpovídajícím způsobem zacházet a manipulovat s malými předměty a částmi audio procesoru, ve spolknutí baterií, udržujte nové i použité baterie vždy mimo jejich dosah.

Máte-li podezření, že vaše dítě spolkló knoflíkovou baterii, okamžitě vyhledejte odbornou pomoc na nejbližší pohotovosti.

Výměna krytu

Pro změnu a úpravu vzhledu SAMBA 2 je možné použít různé kryty.

POZNÁMKA:

Pokud je kryt zlomený nebo pokud jsou membrány pod otvory pro mikrofon poškozené nebo ucpané, je nutné kryt vyměnit.



UPOZORNĚNÍ

Dávejte pozor, abyste při výměně krytu nenamáhali prostor pro baterii.

Při výměně krytu postupujte podle následujících kroků:

1



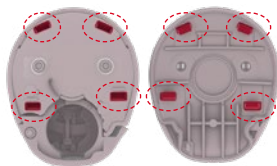
Uzavřete prostor pro baterii.

2



Vložte koncečky prstů do drážek mezi krytem a audio procesorem. Opatrně zvedněte a vyjměte kryt.

3



Podívejte se na svůj nový kryt a zacvakávací spojení (vyznačené). Kryt by měl být připevněn ve dvou krocích.

4



Je důležité nechat zapadnout kryt na místo ve dvou krocích tak, jak je znázorněno. Nejdříve stiskněte díly společně na straně, která je dále od prostoru pro baterii, a potom na straně prostoru pro baterii.

POZNÁMKA:

Při správné aplikaci kryt zapadne snadno na místo. Nepoužívejte přílišnou sílu.

POZNÁMKA:

Při výměně krytu není nutné odstraňovat baterii.

Použití připojovacích spon

Připojovací spony jsou k dispozici pro dodatečnou fixaci audio procesoru k vašim vlasům nebo k oděvu. Zabezpečená fixace může být vhodná například během sportovních aktivit nebo pro děti.



RODIČOVSKÝ DOHLED

Zejména pro děti se doporučuje používat připojovací sponu v situacích, kdy hrozí nebezpečí pádu zařízení.

Dodatečná fixace SAMBA 2 pomocí připojovací spony k oděvu (1) nebo k vlasům (2).



POZNÁMKA:

Před vyjmutím připojovací spony z audio procesoru zavřete prostor pro baterii a ponechte jej zavřený.

Údržba

Váš audio procesor je navržen tak, aby byl odolný a spolehlivý. Jestliže s ním bude zacházeno s dostatečnou péčí, bude sloužit dlouhou dobu.

Kromě výměny baterií nemá audio procesor jiné obslužné prvky. Jestliže zařízení nepracuje správně, přečtěte si kapitolu **Řešení problémů**. Nemůžete-li problém vyřešit podle doporučeného postupu v kapitole Řešení problémů, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka, který vám poradí.

Nechte si svůj audio procesor zkontrolovat svým audiologem/zdravotnickým pracovníkem alespoň jednou za dva roky.

Čištění

Doporučujeme čistit audio procesor každý týden nebo podle potřeby. Pouzdro audio procesoru je chráněno proti vlhkosti a prachu a lze jej očistit na vnější straně vlhkým hadříkem a jemným mýdlem nebo měkkými dětskými ubrousky. Nečistěte audio procesor ve vodě ani pod vodou, aby nedošlo k vniknutí vody do audio procesoru.



UPOZORNĚNÍ

Audio procesor není vodotěsný.

Uchovávání, manipulace a likvidace

Audio procesor uchovávejte na suchém místě a chraňte jej před přímým sluncem, např. použitím dodaného pouzdra na audio procesor. Pokud audio procesor delší dobu nepoužíváte, baterii vždy vyjměte, abyste zabránili vytečení baterie a možnému poškození audio procesoru.

Žijete-li ve vlhkém prostředí nebo pokud se nadměrně potíte, doporučujeme pro uchovávání používat vysoušecí soupravu (prodávána zvlášť).

Audio procesor nesmí být likvidován spolu s komunálním odpadem. Jste odpovědní za likvidaci audio procesoru a musíte jej vrátit společnosti MED-EL nebo jejímu místnímu zastoupení.

Kompatibilita s volitelným uživatelským příslušenstvím

- SAMBA 2 Remote je volitelná mobilní aplikace, která vám pomůže s přepínáním mezi jednoduchými nastaveními audio procesoru, jak je předdefinováno vaším audiologem/zdravotnickým pracovníkem. Aplikaci SAMBA 2 Remote lze samostatně stáhnout.
- SAMBA 2 GO je volitelné podpůrné zařízení pro audio vysílání, které lze použít pro vysílání zvuku z vašeho mobilního telefonu nebo televize. Pomůže vám také s přepínáním mezi jednoduchými nastaveními audio procesoru, jak je předdefinováno vaším audiologem/zdravotnickým pracovníkem. SAMBA 2 GO se dodává zvlášť.

5. Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Doporučený postup
Není slyšet zvuk	Nejsou vloženy baterie	Vložte novou baterii (viz kapitola Výměna baterie).
	Baterie je vybitá	
	Fólie, která kryje baterii, je stále na místě	Odstraňte krycí fólii baterie (viz kapitola Výměna baterie).
	Baterie je vložena obráceně	Zkontrolujte správnou pozici baterie (zkontrolujte polaritu, plochá strana (+) musí být nahoře) (viz kapitola Výměna baterie).
	Ucpané otvory mikrofonu nebo membrány	1. Vyměňte kryt (viz kapitola Výměna krytu). 2. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka. Váš audiolog/zdravotnický pracovník může opatrně odstranit nečistoty/ucpávky z otvorů mikrofonu nebo membrán.
	Ztráta elektrického spojení v důsledku znečištěných kontaktů baterie	Sejměte kryt (viz kapitola Výměna krytu), zkontrolujte viditelné napájecí kontakty baterie a v případě potřeby je opatrně vyčistěte. Použijte bavlněný tampon a malé množství alkoholu pro čištění. Po vyčištění jemně otřete.
	Baterie nemá přísun vzduchu	1. Mezi vyjmutím ochranného filmu z baterie a vložením baterie do audio procesoru vyčkejte jednu až dvě minuty (abyste se ujistili, že je zinkovzdušná baterie dostatečně aktivována). 2. Zkontrolujte prostor pro baterii, zda nejsou větrací otvory ucpané a odstraňte nečistoty/ucpávky. 3. Pokud nemůžete problém vyřešit sami, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
Zvuk je slabý	Prostředek je poškozen (např. vlhkost/zkrat)	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	Zařízení je z neznámého důvodu vypnuto	Zapněte audio procesor (viz kapitola Zapnutí/vypnutí SAMBA 2).
	Vybitá baterie	Vložte novou baterii (viz kapitola Výměna baterie).
	Ucpané otvory mikrofonu nebo membrány	1. Vyměňte kryt (viz kapitola Výměna krytu). 2. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka. Váš audiolog/zdravotnický pracovník může opatrně odstranit nečistoty/ucpávky z otvorů mikrofonu nebo membrán.
	Nesprávná pozice audio procesoru	Upravte orientaci audio procesoru na implantátu (viz obrázky v kapitole Umístění SAMBA 2 na implantát).
	Hlasitost je snížena na minimum	1. Otevřete a uzavřete prostor pro baterii pro resetování audio procesoru na výchozí program a hlasitost. 2. Volitelnou aplikaci SAMBA 2 Remote nebo zařízení pro audio vysílání SAMBA 2 GO lze použít k úpravě předdefinovaných nastavení hlasitosti nebo programu. 3. Pokud nemůžete problém vyřešit sami, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka, aby nastavení hlasitosti přizpůsobil vašim potřebám.

Problém	Možná příčina	Doporučený postup
Zvuk je příliš hlasitý	Hlasitost je zvýšena na maximum	1. Otevřete a uzavřete prostor pro baterii pro resetování audio procesoru na výchozí program a hlasitost. 2. Volitelnou aplikaci SAMBA 2 Remote nebo zařízení pro audio vysílání SAMBA 2 GO lze použít k úpravě předdefinovaných nastavení hlasitosti nebo programu. 3. Pokud nemůžete snížit hlasitost, přestaňte audio procesor používat a obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka, aby nastavení hlasitosti přizpůsobil vašim potřebám.
	Nastavovací program vyžaduje úpravu	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka, aby nastavení hlasitosti přizpůsobil vašim potřebám.
Audio procesor není možné zapnout	Úložný prostor pro baterii je zablokován	1. Zkontrolujte správnou pozici baterie (zkontrolujte polaritu, plochá strana (+) musí být nahoře) (viz kapitola Výměna baterie). 2. Při zavírání prostoru pro baterii jemně zatlačte baterii dolů (viz kapitola Výměna baterie). 3. Pokud nemůžete problém vyřešit sami, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	Nesprávný typ baterie	Používejte pouze zinkovzdušné baterie 675 (baterie PR44).
Baterii není možné vložit	Baterie je obráceně	Zkontrolujte správnou pozici baterie (zkontrolujte polaritu, plochá strana (+) musí být nahoře) (viz kapitola Výměna baterie).
	Vlasý nad implantátem jsou příliš husté	Snižte množství vlasů nad implantátem nebo, ve vzácných případech, oholte vlasý přímo pod audio procesorem na délku cca 6 mm.
Audio procesor často padá	Magnet je příliš slabý	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	Kůže nad implantátem je podrážděná	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
Volba programu není možná	Alergická reakce	Přestaňte používat svůj audio procesor a obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka. Zkontrolujte materiály implantačního systému, které jsou v kontaktu s tkání (viz kapitola Různé).
	Aktivuje se pouze jediný program	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	Problémy elektrického charakteru	Jestliže všechny další možnosti výběru programu uvedené v této tabulce selžou, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.

Problém	Možná příčina	Doporučený postup
Aplikace SAMBA 2 Remote nefunguje	Aplikace SAMBA 2 Remote se nespouští	1. Restartujte svůj mobilní telefon. 2. Ujistěte se, že je aplikace SAMBA 2 Remote aktuální. 3. Smažte aplikaci SAMBA 2 Remote. 4. Připojte se k internetu a proveďte opětovnou instalaci. 5. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	Vzdálenost mezi audio procesorem a mobilním zařízením překročila provozní vzdálenost	1. Přiblížte mobilní zařízení k audio procesoru. 2. Zkontrolujte úroveň vysílání a vyberte vyšší úroveň. 3. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
	V některých zemích není aplikace SAMBA 2 Remote dostupná	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
Váš audio procesor ovlivňuje jiné dálkové ovládání	Rušení	Obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.
Neobvyklé zvuky, neočekávané slyšitelné vjemy	Signál je rušen jinými přístroji (např. kapesními počítači, mobilními telefony, WLAN směrovači, bezpečnostními rámy a detektory kovů)	1. Přesuňte se od jakéhokoli možného zdroje rušení. V případě, že se nacházíte v místech, kde jsou používány bezpečnostní rámy a detektory kovů (např. při průchodu stanovištěm), dočasně audio procesor sejměte. 2. Jestliže problém trvá, obraťte se na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.



UPOZORNĚNÍ

- Nikdy nezkoušejte otevřít nebo opravovat audio procesor sami.
- Dojde-li k poškození audio procesoru nebo problém přetrvává i po vyzkoušení doporučených postupů v kapitole **Řešení problémů**, obraťte se vždy na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.

6. Informace pro audiologa/ zdravotnického pracovníka



UPOZORNĚNÍ

Tato kapitola je určena pro audiology/zdravotnické pracovníky a jiné odborníky jako například sluchadlové specialisty.

Pokud klient odmítne audio procesor nosit nebo jeví známky nepříjemných zvukových vjemů, okamžitě audio procesor odstraňte a vypněte a nechte systém zkontrolovat.

Budete-li potřebovat informace, které nejsou v tomto návodu k použití uvedeny, neváhejte se obrátit na zástupce společnosti MED-EL.

Doplňkové vybavení pro programování a práci s procesorem SAMBA 2

Vybavení by mělo zahrnovat:

- SYMFIT 8.0 nebo vyšší (programovací software dodaný společností MED-EL)
- Magnety různých intenzit (dodané společností MED-EL)
- Nástroj pro výměnu magnetu (dodaný společností MED-EL)
- Jedno z následujících kompatibilních nastavovacích rozhraní:
 - Zařízení HI-PRO (zařízení pro programování sluchadel od Otometrics A/S, doporučená: HI-PRO 2)
 - Zařízení NOAHlink (zařízení pro programování sluchadel od HIMSA)
 - Zařízení ConnexLink (zařízení k bezdrátovému programování)

Další vybavení nutné pro programování přes kabel:

- Kabel pro programování CS64 a náhradu baterie 675 (dodané společností MED-EL)

Informace a doporučené školení

Audiologové/zdravotničtí pracovníci by měli mít zkušenosti s nastavováním sluchadel a použitím standardních audiologických testů a měření. Je doporučeno, aby audiologové/zdravotní pracovníci podstoupili speciální školení týkající se výběru uchazečů a nastavování systému Bonebridge u dospělých i dětí.

Doplňkové vybavení, které mají audiologové/zdravotničtí pracovníci připojit k audio procesoru pro účely programování, kabel pro programování a náhradu baterie pro programování (obojí dostupné samostatně), musí být v souladu s elektrickými bezpečnostními standardy IEC 60601-1/EN 60601-1 typ BF a označeno symbolem . Kdokoliv, kdo připojuje další zařízení k programovacímu rozhraní audio procesoru, konfiguruje zdravotnický systém a odpovídá tedy za to, že je tento systém v souladu s požadavky standardu elektrické bezpečnosti IEC 60601-1. Máte-li nějaké otázky, obraťte se na společnost MED-EL nebo jejího regionálního zástupce.

Viz také kapitola **Obecné informace** tohoto návodu k použití a příručky pro zařízení pro programování sluchadel (např. HI-PRO, NOAHlink nebo SYMFIT 8.0 nebo vyšší).

Programování SAMBA 2

Audio procesor je možné programovat přes kabel nebo bezdrátově. Programovací software SYMFIT 8.0 nebo vyšší není dodáván s audio procesorem a je nutné jej získat zvlášť.



UPOZORNĚNÍ

Používejte pouze dodanou náhradu baterie 675 a kabel pro programování CS64 dodaný společností MED-EL pro účely programování přes kabel.

Používání jiných náhrad baterie a kabelů pro programování může mít za následek zvýšení elektromagnetických emisí nebo snížení odolnosti audio procesoru.

Pokyny pro programování přes kabel

- Otevřete úložný prostor pro baterii a baterii vyjměte.
- Náhradu baterie pro programování vložte do prostoru pro baterii, jak je znázorněno na obrázku.



- Uzavřete prostor pro baterii. Nezávěrejte prostor pro baterii silou, zkontrolujte, jestli je náhrada baterie pro programování ve správné pozici a zkuste to znovu.
- Kabel pro programování připojte k náhradě baterie pro programování.
- Kabel pro programování připojte k zařízení pro programování sluchadel.
- Umístěte audio procesor na implantát.
- Naprogramujte audio procesor. Postupujte podle pokynů v návodu k použití SYMFIT 8.0 nebo vyšší.
- Po naprogramování odstraňte z audio procesoru náhradu baterie pro programování.
- Do audio procesoru vložte novou zinkovzdušnou baterii velikosti 675.
- Uzavřete prostor pro baterii.

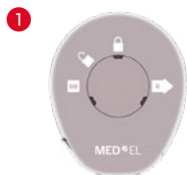
Pokyny pro bezdrátové programování

Pro bezdrátové programování audio procesoru je nutné použít systém SYMFIT 8.0 nebo vyšší. Postupujte podle pokynů v návodu k použití SYMFIT 8.0 nebo vyšší.

Výměna magnetu

Počet teček na magnetu, od jedné až do šesti, označuje sílu magnetu. Zvolená síla magnetu by měla být vhodná pro individuálního uživatele, např. slabé magnety jsou doporučeny pro uživatele s tenkou kůží (např. děti), za účelem snížení pravděpodobnosti podráždění kůže.

Při výměně magnetu postupujte podle následujících kroků:



Otočte zařízení vzhůru nohama.



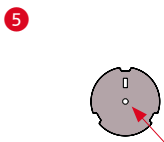
Umístěte nástroj pro výměnu magnetu na magnet.



Otočte doleva pro odemčení.



Vyměňte magnet.



Vyberte nový magnet (např. jedna tečka = nejslabší síla).



Umístěte nový magnet na nástroj pro výměnu magnetu.



Vložte nový magnet.



Otočte doprava pro uzamčení.



Odstraňte nástroj pro výměnu magnetu.

Pokročilé řešení problémů pro audiologa/zdravotnického pracovníka

Problém	Možná příčina	Doporučený postup
Zvuk není slyšet nebo je tichý	Ucpané otvory mikrofonu nebo membrány	1. Pokud je to možné, odstraňte nečistoty/ucpávky a proveďte zvukovou zkoušku. 2. Vyměňte kryt (viz kapitola Výměna krytu) a proveďte zvukovou zkoušku. 3. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Zvuk je příliš hlasitý	Nastavovací program vyžaduje úpravu, příliš široký uživatelsky nastavitelný rozsah nastavení hlasitosti	Zabraňte klientovi v používání audio procesoru. 1. Přizpůsobte vlastnosti dotčeného programu nebo upravte rozsah nastavení hlasitosti uživatelem (viz návod k použití SYMFIT 8.0 nebo vyšší) a proveďte zvukovou zkoušku. 2. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Audio procesor často padá	Magnet je příliš slabý	Nahradte magnet silnější variantou (viz kapitola Výměna magnetu).
Kůže nad implantátem je podrážděná	Síla uchycení je příliš velká	Nahradte magnet slabší variantou (viz kapitola Výměna magnetu).
Volba programu není možná	Aktivuje se pouze jediný program	Zkontrolujte vlastnosti programu pomocí SYMFIT 8.0 nebo vyšší.
	Problémy elektrického charakteru	Obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Vložení náhrady baterie pro programování není možné	Náhrada baterie pro programování není vložena správně	Před uzavřením prostoru pro baterii umístěte dva zlaté kontaktní kolíky náhrady baterie pro programování do prohlubně prostoru pro baterii (viz kapitola Programování SAMBA 2).
	Programovací kontakty jsou blokovány/zkorodovány/obsahují nečistoty	1. Odstraňte nečistoty/ucpávky. 2. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Připojení kabelu pro programování CS64 k náhradě baterie pro programování 675 není možné	Znečištěné/zkorodované kontakty	1. Odstraňte nečistoty/ucpávky ve zdičce CS64. 2. Vyčistěte kontakty náhrady baterie pro programování. 3. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Zařízení přestalo fungovat během/po programování	Během programování došlo k přerušení	1. Opětovně naprogramujte audio procesor pomocí SYMFIT 8.0 nebo vyšší. 2. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Aplikace SAMBA 2 Remote nefunguje	Aplikace SAMBA 2 Remote se nespouští	1. Dejte pokyn uživateli, aby restartoval mobilní zařízení. 2. Požádejte uživatele, aby se ujistil, že aplikace SAMBA 2 Remote je aktuální. 3. Dejte uživateli pokyn, aby přiblížil zařízení k audio procesoru. 4. Dejte uživateli pokyn, aby smazal aplikaci SAMBA 2 Remote a proveďte opětovnou instalaci. 5. Jestliže problém přetrvává, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.

Problém	Možná příčina	Doporučený postup
Aplikace SAMBA 2 Remote není dostupná pro mobilní zařízení dle výběru uživatele	Nekompatibilní operační systém	Aplikaci SAMBA 2 Remote nelze používat s jinými operačními systémy než Android a iOS. Systémové požadavky aplikace SAMBA 2 Remote lze najít v obchodě s aplikacemi.
	V některých zemích není aplikace SAMBA 2 Remote dostupná	Pro získání specifické informace nebo informace o dalších možnostech se obraťte na zástupce společnosti MED-EL.
Audio procesor je poškozen	Různé důvody	Pokud nemůžete problém vyřešit, obraťte se na zástupce společnosti MED-EL.
Problém přetrvává i po vyzkoušení doporučených postupů v kapitolách týkajících se řešení problémů		

7. Varování a bezpečnostní opatření

Pozorně si přečtěte následující kapitolu. Máte-li jakékoliv otázky, poraďte se s chirurgem, který prováděl zavedení vašeho implantátu.

Informujte každého lékaře, kterého navštívíte z důvodu léčby, že máte implantován implantát Bonebridge. Tato informace může ovlivnit vaši léčbu.

Varování

Zařízení nesmí být upravováno a může být použito pouze ke stanovenému účelu.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Audio procesor je testovaný na elektromagnetickou kompatibilitu v souladu s požadavky normy IEC 60601-1-2:2014, 4. vydání. Viz kapitola **Technická data**, kde jsou uvedeny podrobné informace o shodě.

Systém Bonebridge vyžaduje speciální bezpečnostní opatření týkající se EMC a je třeba, aby byl instalován a uveden do provozu v souladu s informacemi týkajícími se EMC, uvedenými v tomto návodu k použití.

Přenosná a mobilní radiofrekvenční (RF) komunikační zařízení mohou ovlivnit výkon vašeho audio procesoru.

Bezpečnostní opatření

Obecné

Audio procesor obsahuje komplexní elektronické části. Tyto součásti jsou odolné, ale je nutné se o ně starat. Audio procesor nesmí být v žádném případě rozmontován nikým jiným, než zaměstnanci autorizovaného servisu. Prostor pro magnet smí být otevírán pouze školeným audiologem/zdravotnickým pracovníkem. Veškerá nastavení zvuku mohou být prováděna pouze kvalifikovaným audiologem/zdravotnickým pracovníkem. Neoprávněná demontáž ruší platnost záruky.

Pokud dítě/uživatel odmítne audio procesor nosit nebo jeví známky nepříjemných zvukových vjemů, okamžitě audio procesor odstraňte a vypněte a nechte systém zkontrolovat v implantačním centru.

Před zapnutím audio procesoru zkontrolujte jeho mechanický stav, zda na něm například nejsou viditelné uvolněné nebo poškozené části. V případě problémů nesmí být audio procesor zapínán. Přečtěte si kapitolu **Řešení problémů** nebo se obraťte na svého audiologa/zdravotnického pracovníka.

Úraz hlavy

Rána do hlavy může poškodit implantát a způsobit jeho poruchu. Příjemcům implantátu je důrazně doporučeno nosit ochranu hlavy kdykoliv je to možné, během sportu a aktivit, při kterých hrozí zranění hlavy (tj. jízda na kole a na motorce, lyžování) a nikdy by se neměli zúčastňovat sportů, ve kterých je úraz hlavy součástí této aktivity (tj. boxování).

Spolknutí malých částí

Audio procesor obsahuje malé součástky, u kterých existuje jisté riziko jejich spolknutí. Dětem musí být vysvětleno, aby žádné součástky implantačního systému nepolykaly, ani si je nevkládaly do úst a nehrály si s nimi.

Použití vašeho vlastního audio procesoru

Audio procesor je přímo nastaven pro každého konkrétního uživatele. Nikdy svůj audio procesor neměňte s jiným uživatelem implantačního systému, aby se zabránilo zkresleným nebo nepohodlně hlasitým zvukům.

Poškození vodou

Chraňte audio procesor před poškozením vodou. S audio procesorem se v žádném případě nekoupejte ani nespřichujte. V podmínkách s vysokou vlhkostí je také doporučeno použití vysušecí soupravy (není dodáváno se zařízením).

Jestliže váš audio procesor navlhne, vypněte jej, vyjměte baterii a jemným savým hadříkem opatrně otřete vnější část zařízení. Poté nechejte audio procesor vyschnout (nejlépe přes noc). Jestliže máte pochybnosti, opakujte postup sušení.

Jestliže problém s vlhkostí přetrvává, vraťte audio procesor audiologovi/zdravotnickému pracovníkovi k opravě nebo k výměně.

Poškození nečistotami

Zabraňte, aby se do jakékoliv části audio procesoru dostal písek nebo nečistoty. Jestliže audio procesor nefunguje, vyzkoušejte postupy doporučené v kapitole **Řešení problémů**.

Jestliže problém přetrvává, vraťte audio procesor audiologovi/zdravotnickému pracovníkovi k opravě nebo k výměně.

Rozsah přínosu systému

Implantační systém neobnoví normální sluch a jeho přínos se navíc u jednotlivých uživatelů může velmi lišit. Vzájemná souvislost mezi stupněm prospěchu získaným z použití implantátu a příčinou nebo stupněm poškození sluchu zatím nebyla vyhodnocena. Neexistují žádné testy, které by před zavedením implantátu spolehlivě určily přínos, jaký bude uživatel z používání implantátu mít.

Možné nežádoucí příhody spojené s operací se systémem Bonebridge

Pacienti, jimž je zařízení implantováno, jsou vystaveni obvyklým rizikům chirurgického zákroku a celkové anestezie. Operace ucha může mít za následek sníženou citlivost, otok nebo nepříjemný pocit okolo ucha, poruchu rovnováhy nebo bolest krku, infekci, přechodné hučení v uších, bolesti hlavy. Jestliže toto nastane, jde obvykle o přechodný stav, který vymizí během několika týdnů po operaci.

Mezi další komplikace, které se mohou vyskytnout, patří pooperační dislokace implantátu, pooperační přemístění BC-FMT způsobené traumatem nebo nesprávnou polohou implantátu a vytlačení implantátu. Pokud se vyskytnou uvedené komplikace, obraťte se na své implantační centrum.

Rušení jinými přístroji

Audio procesor SAMBA 2

Audio procesor SAMBA 2 je určen pro používání pro domácí zdravotní péči.

- **Mobilní telefony, bezdrátové telefony:** U implantačního systému byla testována kompatibilita s bezdrátovými zařízeními. S audio procesorem SAMBA 2 lze bezpečně používat jakýkoli přenosný telefon. U některých modelů může být zhoršená kvalita zvuku.
- **Bezdrátová síť LAN (WLAN) a jiné radiofrekvenční vysílače:** Abyste zabránili rušení, je třeba udržovat vzdálenost 30 cm od vysílačů.
- **Bezdrátové nabíjecí podložky:** Abyste zabránili slyšitelnému rušení, dodržujte vzdálenost nejméně 30 cm od bezdrátových nabíjecích podložek.
- **Jiná elektronická zařízení:** Audio procesor využívá radiofrekvenční přenos pouze pro své vnitřní funkce. Radiofrekvenční emise jsou proto velmi nízké a je nepravděpodobné, že způsobí jakékoliv rušení elektronických zařízení. Procesor SAMBA 2 je vhodný k použití se všemi zařízeními.
- **Systémy pro odhalování krádeže a detektory kovů:** Komerční bezpečnostní rámy a detektory kovů vytváří silná elektromagnetická pole. Uživatelé s implantátem musí být upozorněni na to, že při průchodu bezpečnostním detektorem kovů by se mohl spustit alarm. Z tohoto důvodu je uživatelům doporučeno, aby s sebou stále nosili identifikační kartu uživatele systému.
- **Ionizační radiační terapie:** Během ozařování se doporučuje nemít na sobě audio procesor.
- **Snímkování magnetickou rezonancí (MRI):** Audio procesor nesmí být nasazen v průběhu vyšetření MRI.

Sluchový implantát pro kostní vedení (BCI 601)

- **Chirurgická diatermie:** Elektrochirurgické nástroje mohou vytvářet radiofrekvenční napětí, které může mít za následek přímé spárování mezi nástrojem a implantátem. Monopolární elektrochirurgické nástroje nesmí být v blízkosti implantátu použity. Indukovaný proud může způsobit poškození implantátu nebo pacientova sluchu.
- **Ionizační radiační terapie:** Radiační terapie nepoškozuje implantát. Během ozařování se doporučuje nemít na sobě audio procesor.
- **Rentgen, CT, ozařování kobaltem, snímkování pozitronovou emisní tomografií, diagnostický ultrazvuk:** Žádné restrikce v mezích klinicky užívaných dávek.
- **Monopolární elektroakustika, terapeutický ultrazvuk, transkraniální magnetická stimulace, elektrokonvulzivní terapie:** Tyto procedury by neměly být aplikovány přímo přes implantát, protože by jej mohly poškodit.
- **Snímkování magnetickou rezonancí (MRI):** Se zařízením Bonebridge je přípustné MRI vyšetření o intenzitě magnetického pole do 1,5 T. Je nutné vzít v úvahu následující podmínky:
 - Neměl by být nasazen audio procesor, ale i tak může dojít ke slyšitelnému rušení.
 - Na snímcích bude viditelný artefakt 15 cm okolo implantátu.
 - MRI vyšetření s > 1,5 T poškodí implantát, a je proto nutné se mu vyhnout.

Sluchový implantát pro kostní vedení (BCI 602)

- **Elektrochirurgie:** Elektrochirurgické nástroje (např. monopolární elektrokauterizace) mohou vytvářet radiofrekvenční napětí, které může mít za následek přímé spárování mezi nástrojem a implantátem. Monopolární elektrochirurgické nástroje nesmí být v blízkosti implantátu použity. Indukovaný proud může způsobit poškození implantátu nebo pacientova sluchu.
- **Terapeutický ultrazvuk, transkraniální magnetická stimulace, elektrokonvulzivní terapie:** Tyto procedury by neměly být aplikovány přímo přes implantát, protože by mohly poškodit implantát nebo pacientův sluch.
- **Chirurgická diatermie:** V žádném případě se nesmí nad implantátem provést diatermie, protože do implantátu silně indukovaný proud by mohl implantát poškodit a ovlivnit sluch pacienta.
- **Ionizační radiační terapie:** Radiační terapie nepoškozuje implantát. Během ozařování se doporučuje nemít na sobě audio procesor.
- **Rentgen, CT, ozařování kobaltem, snímkování pozitronovou emisní tomografií, diagnostický ultrazvuk:** Žádné restrikce v mezích klinicky užívaných dávek. Během těchto procedur se doporučuje nemít na sobě audio procesor.
- **Kardioverze:** Energie, vytvořená v průběhu kardioverze může způsobit poškození implantátu. Nad implantátem nebo v jeho blízkosti by se neměla provádět defibrilace.
- **Systémy pro odhalování krádeže a detektory kovů:** Komerční bezpečnostní rámy a detektory kovů vytváří silná elektromagnetická pole. Pacienti s implantátem musí být upozorněni na to, že při průchodu bezpečnostním detektorem kovů by se mohl genero-

vat neškodný zvukový vjem a spustit alarm. Z tohoto důvodu je pacientům doporučeno, aby s sebou stále nosili identifikační kartu uživatele systému.

- **Snímkování magnetickou rezonancí (MRI):** Vyšetření magnetickou rezonancí u implantátu BCI 602 je přípustné pouze při intenzitě magnetického pole 1,5 T v uzavřeném MRI skeneru.



Je nutné vzít v úvahu následující podmínky:

- Audio procesor nesmí být nasazen. Pacienti musí odstranit audio procesor z hlavy před tím, než vstoupí do místnosti s MRI. Po vyšetření MR si smí pacient audio procesor přiložit pouze tehdy, až když opustil místnost s MRI.
- Během skenování může dojít ke slyšitelnému rušení. Pacienti by měli být poučeni, aby okamžitě hlásili jakékoliv nepohodlí, aby se v případě potřeby mohlo MRI vyšetření ukončit.
- MRI skener musí být pouze v „normálním provozním režimu“ (průměrná specifická míra absorpce (SAR) celého těla $< 2 \text{ W/kg}$). Je nutné se vyhnout „provoznímu režimu stupně 1“.
- Na snímcích bude přítomný artefakt až 15 cm okolo implantátu.
- MRI vyšetření s $> 1,5 \text{ T}$ poškodí implantát, a je proto nutné se mu vyhnout.

První zapojení

Pacient by se měl dostavit k lékařskému vyšetření a prvnímu zapojení zařízení poté, co se sníží svdění kůže v místě implantátu.

8. Různé

Technická data

Rozměry	Primárně okrouhlý tvar Délka: 36,4 mm (při uzavřeném prostoru pro baterii) Šířka: 30,4 mm Výška: 10,2 mm (nejvyšší bod) Hmotnost včetně baterie a magnetu (síla 1): 9,3 g
Materiály v kontaktu s tkáněmi	Kopolyester Eastman Tritan MX731
Napájení	Jedna nenabíjecí zinkovzdušná knoflíková baterie 675 o jmenovitém napětí 1,4 V (identifikátor IEC: PR44)
Rozsah zvukových frekvencí	250 Hz až 8 kHz
Zpracování signálu	18-pásmový digitální ekvalizér 18 (každý duální nebo slabický) kompresních kanálů Řízení redukce šumu Potlačení zpětné vazby
Ovládání	Vypnutí systému otevřením prostoru pro baterii o 5 mm
Stupně ochrany zajištěné pouzdrem	IP54
Provozní podmínky	Teplota: +5 °C až +40 °C Relativní vlhkost: 15 % až 90 % Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa
Podmínky pro přepravu a uchovávání mezi použitími	Teplota: -25 °C až +60 °C Relativní vlhkost: max. 10 % až 90 % Atmosférický tlak: 70 až 106 kPa
Odstranitelné části	Kryt včetně ochranných membrán mikrofonu Baterie (během dodávky není vložena) Připojovací spony Magnet (mohou obsluhovat pouze odborní pracovníci)
Předpokládaná životnost	Předpokládaná životnost SAMBA 2 (včetně veškerého příslušenství), jak je definováno v IEC 60601-1, je 5 let.
Bezdrátová technologie	- Spojení mezi audio procesorem a implantátem Typ: NFMI (bezdrátová indukční technologie krátkého dosahu) Frekvence: 120 kHz Typ modulační: Hlasová amplitudová modulace Rozsah bezdrátového přenosu: 10 mm - Spojení mezi audio procesorem a SAMBA 2 GO (zařízení pro audio vysílání) Typ: NFMI (bezdrátová indukční technologie krátkého dosahu) Frekvence: 3,28 MHz Typ modulační: DPM (digitální fázová modulace) Rozsah bezdrátového přenosu: 0,3 m

Informace o shodě s EMC

Test emisí

RF emise CISPR 11	Skupina 1, Třída B
----------------------	--------------------

Odolnost

Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	+/-8 kV kontakt, +/-15 kV vzduch	
Vyzářované RF IEC 61000-4-3	80 MHz až 6 GHz	10 V/m
	380 MHz až 390 MHz	27 V/m
	430 MHz až 470 MHz	28 V/m
	704 MHz až 787 MHz	9 V/m
	800 MHz až 960 MHz	28 V/m
	1700 MHz až 1990 MHz	28 V/m
	2400 MHz až 2570 MHz	28 V/m
Vedené RF IEC 61000-4-6	5100 MHz až 5800 MHz	9 V/m
	0,15 MHz až 80 MHz	3 Vrms
	ISM/amatérská pásma	10 Vrms
	Pouze na kabelu pro programování	
Síťový kmitočet (50/60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	

Bezpečnost

Bezdrátová technologie systému Bonebridge je bezpečná, protože:

- Uvnitř implantátu Bonebridge nejsou uloženy žádné informace týkající se uživatele.
- Bezdrátové spojení systému Bonebridge je pouze 10 mm, takže by jakýkoliv narušitel systému Bonebridge musel být ve velmi malé vzdálenosti.

Prohlášení o záruce

Informace o záručních podmínkách naleznete v příloženém Prohlášení o záruce.

Symbyoly



Označení CE bylo poprvé přiděleno v roce 2020



Upozornění



Prostudujte návod k použití



Výrobce



Sériové číslo



Katalogové číslo



Křehké; manipulujte opatrně



Teplotní omezení



Limit vlhkosti



Příložná část typu BF (IEC 60601-1/EN 60601-1): Spodní povrch procesoru SAMBA 2, který je v kontaktu s pacientem, je příložnou částí typu BF.



Neionizující elektromagnetické záření

IP54

Chráněno proti prachu. Chráněno proti stříkající vodě.



Označení pro použití na levé straně



Označení pro použití na pravé straně



Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zamezeno, může způsobit menší zranění, nepohodlí uživatele a/nebo poškození majetku.



Označuje nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zamezeno, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



Informace důležité pro rodiče, zákonné zástupce nebo opatrovníky dětí používajících systém.

Vaše případné návrhy nám pomohou zvyšovat kvalitu tohoto návodu k použití. Potřebujete-li další informace týkající se použití tohoto produktu MED-EL nebo chcete-li ohlásit jakýkoli problém s produktem, kontaktujte prosím:

MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH

Fürstenweg 77a

6020 Innsbruck

Austria

office@medel.com

www.medel.com

nebo volejte na telefon +43 5 77 88

Prosím, vyhledejte kontakt na místní zastoupení v přiloženém seznamu kontaktů.



MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH
Fürstenweg 77a, 6020 Innsbruck, Austria
office@medel.com

medel.com

