



Prstový digitální oxymetr Onyx[®] II Model 9560

Uživatelská příručka

Používání přístroje

Prstový pulzní oxymetr Nonin, Model 9560, je malé, lehké, přenosné a bezdrátové zařízení určené k měření a zobrazování nasycenosti arteriálního hemoglobinu kyslíkem a k měření a zobrazování srdeční frekvence u pacientů, kteří jsou dobře či slabě prokrvení. Je určen pro jednorázovou kontrolu dospělých i dětských pacientů na prstech (jiných než palec) o tloušťce mezi 0,8 – 2,5 cm.

KONTRAINDIKACE

- Nepoužívejte přístroj v prostředí magnetické rezonance.
- Nepoužívejte přístroj v explosivním prostředí nebo v přítomnosti hořlavých anestetik, či plynů.
- Tento přístroj není chráněn před působením defibrilátoru podle normy IEC 60601-1: 1990 klauzule 17h.

VAROVÁNÍ !

- Používejte tento přístroj pouze v jemu určeném rozsahu – tj. v rozmezí 100 metrů od hlavního modulu, pokud je na něj přístroj napojen. Při pohybu mimo toto rozmezí může dojít k přerušení či ztrátě měření a/nebo k nepřesnému měření dat.
- Model 9560 je přístroj sloužící jako doplněk při hodnocení stavu pacienta. Musí být používán v kombinaci s dalšími metodami hodnotícími klinické symptomy.
- Přístroj musí být schopen řádně měřit pulz, aby byly správně měřeny hodnoty SpO₂. Proto si ověřte, že nic nebrání správnému měření pulzů, než se spolehnete na naměřené hodnoty SpO₂.
- Provoz tohoto přístroje pod minimální amplitudou 0,3% modulace může způsobit nepřesnost výsledků měření.
- Měřené hodnoty mohou být ovlivněny použitím jiné elektronické operační jednotky.
- Použití jiných baterií, než jsou specifikovány v tomto manuálu, může vést k zvýšenému elektromagnetickému záření a/nebo snížit bezpečnost tohoto přístroje.
- Tento přístroj by neměl přímo sousedit, nebo být připoután k jinému zařízení. Pokud se tak stane, pak by měl být sledován pro ověření správnosti jeho operací.

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

- Tento přístroj nemá žádné zvukové alarmy a je proto určen pouze pro jednorázovou kontrolu pacientů.
- Zkontrolujte plochu určenou k měření každých 6 až 8 hodin, abyste se ujistili o nastavení přístroje a celistvosti pokožky pacienta. Citlivost pacientů na tento přístroj se může lišit vzhledem k jejich zdravotnímu stavu a stavu pokožky.
- Tento přístroj je navrhnut ke stanovení procenta nasycení funkčního

hemoglobinu. Faktory, které mohou znehodnotit výkon pulzního oxymetru nebo ovlivnit přesnost měření jsou následující:

- neaplikujte pulzní oxymetr na jednu ruku společně s manžetou pro měření krevního tlaku, arteriálním katetrem nebo intravenózní kanylou
 - nadměrné světlo (jako přímé sluneční paprsky nebo přímé osvětlení)
 - nadměrný pohyb
 - vlhkost v přístroji
 - nesprávné používání přístroje
 - prst je mimo rozmezí doporučené velikosti
 - špatná kvalita pulzu
 - venózní pulz
 - anémie nebo nízká koncentrace hemoglobinu
 - zelené a jiná intravaskulární barviva
 - carboxyhemoglobin
 - methemoglobin
 - nefunkční hemoglobin
 - umělé nehty nebo laky na nehty
- Tento přístroj nemusí správně fungovat, pokud je snížena krevní cirkulace. Zahřejte či třete prst, nebo přemístěte přístroj.
 - Obrazovka přístroje se sama vypne po 30 sekundách, kdy ukazuje žádné, nebo špatné údaje.
 - Nesterilizujte přístroj a nenamáčejte ho v tekutinách.
 - Nepoužívejte leptavé či abrazivní čisticí prostředky a čisticí prostředky obsahující chlorid amonný.
 - Obě části přístroje jsou spojeny pružným elektronickým spojením. Nekruťte tímto spojením a nepřepínejte pružinu, která svírá obě části přístroje k sobě.
 - Nezavěšujte závěsné poutko na žádná nevhodná místa oxymetru jako např. na pružné elektronické spojení přístroje.
 - Funkční testovací zařízení nemůže být použito, k posouzení přesnosti monitor pulzního oxymetru nebo senzoru.
 - Onyx II splňuje požadavky mezinárodních standardů EN 60601-1-2:2001 na elektromagnetickou kompatibilitu u lékařských elektrických zařízeních. Tento standard je navržen proto, aby poskytl odpovídající ochranu proti škodlivým interferencím u lékařských zařízeních. Protože však rozšíření zařízení, která vyzařují radiové signály, je enormní, je možné, že vysoká úroveň takových interferencí vzhledem k blízkosti a síle zdrojů mohou rušit provozování lékařských zařízeních. Všechny přístroje musí být proto instalovány a provozovány podle informací dále uvedených – viz prohlášení výrobce.
 - Přenosná nebo mobilní radiová komunikační zařízení mohou ovlivňovat provoz lékařských elektronických zařízeních.
 - Baterie mohou vytéci či explodovat, jsou-li nesprávně používány. Proto nebudete-li přístroj používat po dobu delší než 1 měsíc, baterie vyjměte. Nikdy současně nepoužívejte plně nabitou a částečně nabitou baterii nebo různé typy baterií, a měňte je vždy společně.

- Dbejte na předpisy týkající se recyklace předmětů, a to včetně baterií.
- V souladu s evropskou směrnicí o „odpadních elektrických a elektronických zařízeních“ (WEEE) 2002/98/EC, nevyhazujte tento přístroj jako smíšený komunální odpad. Tento přístroj obsahuje WEEE materiály; pro recyklaci a odběr elektroodpadu prosím kontaktujte svého distributora.





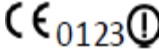







<p>Doporučení Federal Communications Commission (FCC) (Federální komise Spojených Států Amerických pro komunikaci)</p>

Tento přístroj byl testován a je splňuje limity pro digitální přístroje třídy B, na základě 15. části pravidel Federální komise Spojených Států Amerických pro komunikaci (FCC). Tyto limity zajišťují ochranu proti škodlivému záření, pokud je zařízení instalováno v trvale obydlených prostorech. Tento přístroj vyrábí, používá a může vyzařovat radiové záření. Pokud není instalován a používán podle návodu, může tímto zářením ovlivňovat příjem rádiových přístrojů a televizorů (dále „přijímače“). Pro zjištění původu rušení rádiových vln je třeba oxymetr vypnout a opětovně zapnout. Pro eliminaci škodlivého záření vyzkoušejte následující:

- Přemístěte anténu přijímačů.
- Zvětšete vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.
- Zapojte přístroj do jiné zásuvky, než jsou zapojeny přijímače.
- Kontaktujte prodejce, nebo zkušeného technika radio/TV přijímačů.
- Vystavení radiofrekvenčním vlnám: Pro provoz přístroje na těle pacienta - pro údržbu zařízení s FCC radiofrekvenční direktivou používejte pouze zařízení, která neobsahují metalické prvky a poskytují minimální odstup 15 mm od těla. Použití jiných zařízení může vést k nedodržení FCC radiofrekvenční direktivy, a proto by mělo být eliminováno.
- Model 9560 je navržen a vyroben tak, aby nepřekračoval emisní limity Federální komise Spojených Států Amerických pro komunikaci, na vystavení radiovým frekvencím. Tyto limity jsou částí souhrnné směrnice a ustanovují povolené hodnoty radiofrekvenčního záření pro obecnou populaci. Tyto směrnice jsou založeny na bezpečnostních standardech ustanovených jak správními orgány Spojených Států Amerických, tak i mezinárodními správními orgány. **Tento EUT se ukázal vyhovujícím pro Specifickou míru absorpce (SAR) – pro limity vystavení u nekontrolovatelného okolního prostředí a u obecné populace, specifikované v ANSI/IEEE* Std. C95.1-2005 a byl testován podle měřících postupů specifikovaných v FCC/OET Bulletinu 65 dodatku C (2001) a IEEE* Std. 1528-2003.**

*IEEE – Institut pro elektrotechnické a elektronické zařízení.

Průvodce symboly

Symbol	Definice symbolu
	Konzultujte manuál
	Varování!
	Typ BF použitých částí (izolace pacienta od elektrického šoku)
	UL značka pro Kanadu a Spojené státy americké s ohledem na elektrický šok, požár a mechanická rizika pouze v souladu s UL 60601-1 a CAN/CSA C.22.2 No. 601.1.
	CE značka označující evropskou normu č. 93/45/EEC týkající se elektronických zařízení
	Identifikátor rádiem vybavených přístrojů
SN	Sériové číslo
	Orientace baterií
	Neionizující elektromagnetické záření. Přístroj obsahuje vysílač radiofrekvenčního záření. V okolí přístroje označeného tímto symbolem se může vyskytnout radiové rušení.
	Značí nutnost třídit elektronický odpad (WEE)
	Přístroj nemá alarmy; není určen pro nepřetržité monitorování
	Bluetooth
	Pouze pro užití vně budov (platí pro Francii)

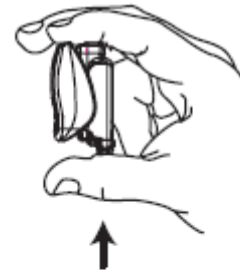
Instalace baterií

Dvě 1,5 V AAA baterie zajišťují provoz Modelu 9560 na cca 600 jednorázových měření. Nonin doporučuje použít alkalické baterie (součástí dodávky každého nového přístroje). Jestliže mají baterie nízkou kapacitu, číslicové displeje bliknou

jedenkrát za sekundu. Pokud zařízení nebudete používat po dobu delší než 30 dnů, vyjměte baterie. Pokud mají baterie nízkou kapacitu, vyměňte je podle následujících instrukcí.

Poznámka: Nabíjecí baterie mohou být rovněž používány, vyžadují však častější výměnu.

Výměna baterií:



1. Držte Model 9560 jak ukázáno na obrázku vlevo, zatlačte směrem nahoru a pak palcem jemně uvolněte pouzdro na baterie.

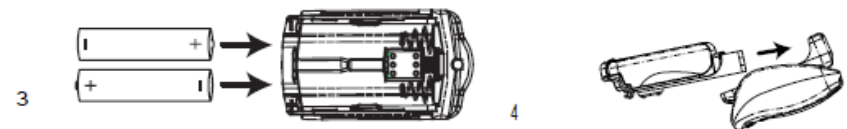
2. Odstraňte kryt baterií od přístroje, vyndejte původní baterie.

3. Vložte nové baterie 1,5 V AAA baterie a dodržte přitom polaritu baterií – označeno znaménky + a -. Správná pozice baterií je nezbytná pro správné fungování přístroje.

4. Jemným tlakem směrem dolů a dovnitř přiložte kryt baterií zpět na Model 9560. Nepoužívejte sílu, kryt pasuje, pouze pokud je dobře umístěn.

5. Přesvědčte se, že je kryt baterie správně umístěn.

6. Vložte svůj prst do přístroje, abyste se ujistili, že správně funguje.



Používání Modelu 9560 a zajišťování jeho správných funkcí

Na Modelu 9560 jsou umístěny dva číslicové displeje, které zobrazují nasycení krve kyslíkem a srdeční frekvenci. Tříbarevný LED displej poskytuje vizuální kontrolu kvality snímání pulzů a její periodické rozsvěcování koresponduje

s frekvencí pulzů. Tento displej mění barvy podle změn kvality pulzu, které se vyskytnou při měření: zelená barva značí dobrou kvalitu signálu, žlutá značí hraniční signál a červená pak nedostatečný signál pulzu.

Přístroj se aktivuje vložением prstu do přístroje. Model 9560 detekuje vložený prst a automaticky se rozsvítí displeje. Správné umístění prstu v přístroji je základním předpokladem pro přesné měření. Veškeré přístrojem emitované světlo musí procházet prstem.

VAROVÁNÍ!

Neaplikujte pulzní oxymetr na jednu ruku společně s manžetou pro měření krevního tlaku, arteriálním katetrem nebo intravenózní kanylou.

Jestliže je prst umístěn v přístroji, netlačte Model 9560 proti jakémukoli povrchu a nesevírejte obě poloviny přístroje proti sobě. Vnitřní pružina zajišťuje správné sevření a přídavný tlak může zapříčinit nepřesné měření.

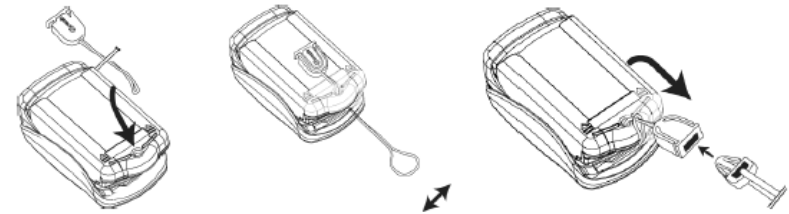
1. Vložte prst do přístroje nehtem k horní straně tak, aby se konec prstu dotkl vestavěné zarážky.
2. Ujistěte se, že prst leží v přístroji na plocho a ne na straně a je umístěn ve středu přístroje. Pro lepší výsledky držte přístroj na úrovni pacientova hrudníku.
3. Jestliže se přístroj nezapnul, vyndejte prst z přístroje, počkejte několik sekund a vložte prst do přístroje znovu.

Po vložení prstu provede Model 9560 krátkou úvodní kontrolu, při které se rozsvítí displeje. Pokud se jeden z displejů nerozsvítí, kontaktujte prodejce. Podle továrního nastavení, se po úvodní kontrole objeví na levé straně přístroje dva červeně blikající sloupce. Počkejte, dokud tyto sloupce nezmizí. Pak můžete vyjmout prst.

Minusové znaménko (-) se objeví na místě číslice umístěné nejvíce nalevo na displeji SpO₂ v případě, kdy byl prst z přístroje vyndán. Současně po dobu 10 sekund zůstanou na obou displejích zobrazeny poslední naměřené hodnoty. Poté se na displeji objeví "OFF" a přístroj se automaticky vypne. Přístroj se automaticky vypne cca po 20 vteřinách po vyjmutí prstu a také po 2 minutách, během nichž nezjistí měřitelný pulz.

Použití šňůrky na zavěšení a ochranné brašny

Jak šňůrka na zavěšení, tak ochranná brašna jsou příslušenství určené pro pohodlí při používání přístroje. Model 9560 pracuje i bez tohoto příslušenství. Použití šňůrky, viz obrázky:



Péče o Model 9560, údržba a čištění

Vyspělá digitální elektronika uvnitř přístroje nevyžaduje žádnou kalibraci nebo periodickou prohlídku. U přístroje pouze vyměňujte baterie. Opravy přístroje „v polních podmínkách“ nejsou možné. Nepokoušejte se přístroj otevírat, nebo spravovat elektroniku v něm obsaženou. Otevřením pouzdra se Model 9560 poškodí a nebude se na něj vztahovat záruka.

Nerozevírejte obě poloviny přístroje o více než 90°, nekrutěte s oběma částmi přístroje a netahejte je od sebe, když přístroj čistíte.

Čištění vnitřního povrchu



1. Otřete povrchy jemnou, měkkou látkou navlhčenou slabými detergenty; viz. varování níže. Jestliže je potřeba použít desinfekci, opět použijte měkkou látku zvlhčenou roztokem 10% bělicího prostředku a 90% vody. Nepoužívejte neředěné prostředky nebo jiné než zde doporučené. Mohlo by dojít k trvalému poškození přístroje.

2. Vysušte suchou látkou nebo nechte uschnout.
Přesvědčte se, že veškerý povrch je suchý.

⚠ VAROVÁNÍ!

Nesterilizujte přístroj a nenamáčejte ho v tekutinách. Nepoužívejte leptavé či abrazivní čisticí prostředky a čisticí prostředky obsahující chlorid amonný.

Výsledky testů

Přesnost měření SpO₂ a nízkého nasycení krve kyslíkem byla provedena společností NONIN@Medical za těchto podmínek:

Přesnost měření SpO₂

Testování přesnosti měření SpO₂ je prováděno během vyvolané hypoxie u zdravých nekuřáků všech barev pleti v nezávislé výzkumné laboratoři. Měřená hodnota nasycení arteriálního hemoglobinu (SpO₂) senzoru je srovnávána s hodnotou kyslíku arteriálního hemoglobinu (SaO₂) určeného ze vzorku krve laboratorním oxymetrem. Přesnost senzoru je ve srovnání se vzorky měřenými laboratorním oxymetrem v rozpětí SpO₂ 70-100%. Přesnost dat je vypočítána pomocí efektivní hodnoty (hodnota A_{rms}) podle normy ISO 9919:2005, standardní specifikace pro přesnost pulzních oxymetrů.

Nízké nasycení krve kyslíkem

Tento test používá simulátor, který zajišťuje umělou tepovou frekvenci s nastavitelným rozsahem různých hodnot SpO₂. Tento modul musí odpovídat přesnosti podle normy ISO 9919:2005 pro hodnoty pulzů a SpO₂ při nejnižší dosažitelné pulzní amplitudě (0,3% modulace).

Specifikace

Rozsah SpO₂:	0% až 100%
Rozsah srdeční frekvence:	18 až 321 pulzů za minutu
Přesnost rozsahu nasycení krve kyslíkem (A_{rms}^*):	70% až 100% ± 2 číslice
Přesnost rozsahu nízkého nasycení krve kyslíkem (A_{rms}^*):	70% až 100% ± 2 číslice
Přesnost rozsahu srdeční frekvence (A_{rms}^*):	20 – 250 pulzů ± 3 číslice
Přesnost rozsahu nízkého nasycení krve kyslíkem (A_{rms}^*):	20 – 250 pulzů ± 3 číslice
Měřené vlnové délky a výstupní výkon^{**}:	
<i>Červené světlo:</i>	660 nm na 0,8 mV maximálního průměru
<i>Infračervené světlo:</i>	910 nm na 1,2 mV maximálního průměru
Teploty (provozní)	+5°C až +40°C
<i>Skladovací/přepravní</i>	-40°C až +70°C ^{***}
Vlhkost (provozní)	10% až 95% nekondenzující
<i>Skladovací/přepravní</i>	10% až 95% nekondenzující
Nadmořská výška (provozní)	do 12 192 m n.m.
<i>Přetlak</i>	do 4 atmosfér
Životnost baterií (nepřetržitý provoz)	2 x AAA 1,5V baterie zabezpečí 600 jednorázových měření.

<i>Skladovací doba baterií</i>	minimálně 1 rok
Klasifikace dle IEC 60601-1 / CSA 601.1 / UL 60601-1 30EM	
<i>Stupeň ochrany</i>	typ BF
<i>Stupeň ochrany proti vniknutí</i>	IP 32
<i>Provozní režim</i>	nepřetržitý

Produkt je v souladu s ISO 10993-1.

* $\pm 1 A_{\text{rms}}$ představuje průměrně 68% měření.

** Tato informace je využitelná především pro klinické lékaře provádějící fotodynamickou terapii.

*** Pokud přístroj přemístíte z teplot/vlhkostí určených ke skladování, nechte ho před použitím minimálně hodinu mimo provoz, aby si navykl na nové podmínky.

Anténa

Typ prutová anténa tvaru L

Vysílač

Podpora Bluetooth 2.0

Pracovní frekvence 2,4 až 2,4835 GHz

Výstupní výkon <20 dBm

Pracovní rozsah okruh 100 m v interiérech (dosah při

připojení k zařízení třídy I)

Topologie sítě bod po bodu

Ovládání Bluetooth Slave

Typ antény interní

Typ modulace klíčování kmitočtovým posuvem

Frequency Hopping Spread Spectrum

Šířka pásu 1MHz

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

NONIN MEDICAL INCORPORATED (NONIN®) ručí zákazníkovi po dobu dvou let od data doručení za přístroj s výjimkou perka, šňůrky na zavěšení, ochranné brašny a baterií. Na baterie není poskytována záruka. NONIN® opraví nebo vymění Model 9560, který byl shledán vadným ve shodě s textem této záruky, bezplatně. Tato záruka vyjímá náklady na dopravu.

Oxymetr je citlivé zařízení a musí být opravován pouze člověkem znalým a speciálně zacvičeným. Jakákoli známka nebo svědectví toho, že přístroj byl otevřen jinou osobou a tímto poškozen, nebo jestliže byl oxymetr špatně a nesprávně používán, zapřičiňuje ztrátu záruky.

Prohlášení výrobce

Dále uvedený text v tabulkách obsahuje specifické údaje vztahující se ke standardu Mezinárodní elektrotechnické komise - IEC Standard 60601-1-2.


1. Elektromagnetické zariadení

Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment—Guidance
<i>This device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer and/or user of this device should ensure that it is used in such an environment.</i>		
RF Emissions CISPR 11	Group 2	This device must emit electromagnetic energy in order to perform its intended function. Nearby electronic equipment may be affected.
RF Emissions CISPR 11	Class B	This device is suitable for use in all establishments, including domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic Emissions IEC 61000-3-2	N/A	
Voltage Fluctuations/Flicker Emissions IEC 61000-3-3	N/A	

2. Elektromagnetická bezpečnost

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment—Guidance
<i>This device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer and/or user of this device should ensure that it is used in such an environment.</i>			
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Floors should be wood, concrete, or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, relative humidity should be at least 30%.
Electrical Fast Transient/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions, and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	±5% U_T (>95% dip in U_T) for 0.5 cycle ±40% U_T (60% dip in U_T) for 5 cycles ±70% U_T (30% dip in U_T) for 25 cycles <5% U_T (>95% dip in U_T) for 5 sec.	N/A	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Power Frequency (50/60 Hz) Magnetic Field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: U_T is the AC mains voltage before application of the test level.			

3. Směrnice k elektromagnetické bezpečnosti

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment—Guidance
<i>This device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer and/or user of this device should ensure that it is used in such an environment.</i>			
Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.			
Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz 3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	N/A [3] V/m	Recommended Separation Distance $d = 1.17 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 1.17 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.33 \sqrt{P}$ where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a , should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

- a. intenzita pole vysílačů – základové stanice jako například vysílače pro radia, telefony, vysílačky, AM a FM rádiové vysílání, televizní vysílání – nemůže být přesně předpovězena. Při hodnocení elektromagnetického prostředí vzniklého rádiovými vysílači by mělo být zvaženo provedení elektromagnetického místního průzkumu. Jestliže naměřená intenzita elektromagnetického pole v místě, kde má být použito zdravotnické zařízení překračuje hodnoty uvedené ve výše uvedené tabulce, zařízení by mělo být sledováno, ohodnoceno zda správně pracuje. Jestliže zařízení nepracuje správně, mělo by se provést další měření, přemístění zařízení nebo jeho přeorientování.
- b. Při rozsahu od 150 kHz do 80 MHz by intenzita pole měla být menší než [3] V/m.

Poznámka:

- Na 80MHz a 800MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.
 - Výše uvedené nemusí být použitelné ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivňováno absorpcí a odrazy závislými na budovách, předmětech, lidech apod.
-

4. Doporučené vzdálenosti

Následující tabulka obsahuje doporučené vzdálenosti mezi přenosnými / mobilními rádiovými zařízeními a zdravotnickými zařízeními.

This device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. Users of this device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communication equipment (transmitters) and the device as recommended below, according to maximum output power of the communications equipment.

Rated Maximum Output Power of Transmitter W	Separation Distance According to Frequency of Transmitter		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 3.50\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.35
0.1	0.37	0.37	1.11
1	1.2	1.2	3.5
10	3.7	3.7	11.1
100	12	12	35

Pro vysílače s výkonem jiným než ve výše uvedené tabulce je doporučeno vzdálenost „d“ v metrech odhadnout analogicky v závislosti na frekvenci vysílače, kde „P“ je maximální výkon vysílače ve wattech daný výrobcem.

Poznámka:

- Na 80MHz a 800MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.
 - Výše uvedené nemusí být použitelné ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivňováno absorpcí a odrazy závislými na budovách, předmětech, lidech apod.
-