



GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

OXY-4 PULSE OXIMETER PULSOXIMETRU PULSOXIMETER PULSSIOKSIMETRI PULSNI OKSIMETAR PULZOXIMÉTER ПУЛСОВ ОКСИМЕТЪР PULSOXYMETER

Use and maintenance book

Manual de utilizare și întreținere

Instruktioner för användning och underhåll

Käyttö- ja huolto-ohjeet

ATTENTION: The operators must carefully read and completely understand the present manual before using the product.

AVERTISMENT: Orice accident grav produs, privitor la dispozitivul medical fabricat de firma noastră, trebuie semnalat producătorului și autorității competente în statul membru pe teritoriul căruia își are sediul utilizatorul.

OBS: Det är nödvändigt att meddela tillverkaren och de behöriga myndigheterna i den berörda medlemsstaten, om alla allvariga olyckor som inträffat i samband med den medicintekniska utrustning som levererats av oss.

VAROITUS: Kaikista vakavista tapaturmista, jotka liittyvät toimittamamme lääkinällisen laitteen käyttöön, on ilmoitettava valmistajalle sekä oman asuinpaikan jäsenmaan toimivaltaiselle viranomaiselle

PAŽŪJA: Potrebno je prijaviti svaku ozbiljnu nezgodu koja se dogodila u vezi s isporučenim medicinskim proizvodaču i nadležnom tijelu države članice u kojoj se nalazi.

Priručnik za uporabu i održavanje

Kezelési és karbantartási útmutató

Инструкции за употреба и поддръжка

Instructies voor gebruik en onderhoud

FIGYELEM: A gyártónak, illetve a székhely szerinti tagállam illetékes hatóságának jelezni kell bármilyen olyan súlyos balesetet, amely az általunk szállított orvostechnikai eszközzel kapcsolatban történt

FIGYELMEZTETÉS: Vácsiki seriózni inccidenci, които са настъпили във връзка с доставеното от нас медицинско изделие, трябва да се сигнализируют на производителя и на компетентния орган на държавата членка, в която производителят е установен.

WAARSCHUWING: Alle ernstige ongelukken die zich in verband met het door ons geleverde medische hulpmiddel voordoen, moeten gemeld worden aan de fabrikant en aan de bevoegde instantie van de lidstaat waar u gevestigd bent

REF

35093



Gima S.p.A.

Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy

gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com

www.gimaitaly.com



0476

CH

REP

Medicare AG, Hauptstr. 51

5024 Küttigen, Schweiz

CHRN-AR-20002506



ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Преди да използвате това оборудване, внимателно прочетете тези инструкции. В тези инструкции са описани процедурите за работа, които следва стриктно да се спазват. Неспазването на тези инструкции може да причини неправилно измерване, повреда на оборудването и телесни наранявания. Производителят НЕ носи отговорност за проблемите, свързани с безопасността, надеждността и експлоатационните характеристики, както и за всякакви аномалии в мониторинга, наранявания на хора и повреди на оборудването, дължащи се на неизпълнение от страна на потребителите на инструкциите за употреба. Гаранционното обслужване на производителя не покрива такива неизправности.

- Съдържанието на това ръководство подлежи на промяна без предизвестие.

- Може да се появи неприятно или болезнено усещане, ако изделието се използва непрекъснато, особено при пациенти с микроциркулационна бариера. Препоръчва се сензорът да не се прилага на един и същ пръст за повече от 2 часа. Ако се установи някакво необичайно състояние, сменете позицията на пулсоксиметъра.

- За индивидуални пациенти трябва да се прилага по-голяма предпазливост, като се проверява в процеса на поставяне. Устройството не може да се прищипва върху оток и чувствителна тъкан.

- Светлината (инфракчервената е невидима), излъчвана от устройството, е вредна за очите, така че потребителят и техникът по поддръжката не трябва да гледат към светлината. - Пулсоксиметърът не е изделие за лечение.

- Тестваното лице не трябва да има лак или друг грим по пръста си.

- Ноктите на пръстите на тестваното лице не трябва да са твърде дълги. Запознайте се със съответното съдържание за клиничните ограничения и предпазни мерки.

1. БЕЗОПАСНОСТ

1.1 Инструкции за безопасна работа

Периодично проверявайте основното устройство и всички аксесоари, за да се уверите, че няма видими повреди, които могат да повлияят на безопасността на пациента и на ефективността на наблюдението по отношение на сензорите и щипките. Препоръчва се изделието да се проверява най-малко преди всяка употреба. При очевидна повреда спрете да използвате оксиметъра.

Необходимата поддръжка трябва да се извърши САМО от квалифицирани



сервизни техники. Потребителите нямат право самостоятелно да извършват поддръжка.

Оксиметърът не може да се използва заедно с устройства и аксесоари, които не са посочени в ръководството за употреба.

Специално внимание трябва да се обърне на постоянното използване на пулсоксиметъра при температура на околната среда над 37°C, тъй като при това положение може да се получи изгаряне поради прегряване на сензора.

1.2 Внимание



- Съхранявайте оксиметъра далеч от прах, вибрации, корозивни вещества, експлозивни материали, висока температура и влага.

Изделието трябва да се пази далеч от досега на деца.

Ако оксиметърът се намокри, спрете да го използвате и не възобновявайте работа, докато не изсъхне и сте проверили, че работи изправно. Когато изделието се пренася от студена към топла и влажна среда, моля, не го използвайте веднага. Оставете оксиметъра най-малко 15 минути, за да достигне температура на околната среда.

НЕ натискайте бутоните на предния панел с остри предмети или остри върхове.

Не се разрешава дезинфекция с висока температура или пара под високо налягане на оксиметъра. Вижте Ръководството за потребителя за инструкции за почистване и дезинфекция.

Пръстът трябва да бъде поставен подходящо и правилно.

Не мърдайте пръста. Стойте спокойно по време на измерването.

Не поставяйте мокър пръст директно в сензора.

Не позволявайте нищо да блокира излъчващата светлина от изделието.

Уверете се, че на мястото на измерване има артериален съд, през който преминава светлината.

Енергичните упражнения и смущенията от електрохирургичното устройство могат да повлияят на точността на измерването.

Ако първото отчитане се появи с лоша форма на вълната (неравномерна или негладка), тогава е малко вероятно отчитането да е вярно, по-стабилната стойност се очаква след като изчакате известно време или се наложи рестартиране, когато е необходимо.

2. ПРЕГЛЕД

SpO₂ е процента на насищане на кръвта с кислород, т.нар. концентрация на O₂ в кръвта; определя се от процента на оксигемоглобин (HbO₂) в об-

щия хемоглобин на артериалната кръв. SpO2 е важен физиологичен параметър, който отразява дихателната функция; изчислява се по следния метод:

$$SpO_2 = HbO_2 / (HbO_2 + Hb) \times 100\%$$

HbO2 са оксигемоглобините (оксигенизиран хемоглобин), а Hb са хемоглобините, които отделят кислород.

2.1 Характеристики

- Голям цветен OLED дисплей за SpO2, PR пулсова лента, PI и плетизмограма.
- Иновативен дисплей в 4 посоки.
- Автоматично включване/изключване.
- Звукова и видима индикация за превишаване на граничните стойности.
- Индикация за ниско напрежение на батериите между PR и PI.

2 алкални батерии AAA с ниско потребление на енергия.

- Индикация за нисък заряд на батериите



Фигура 1

2.2 Основни приложения и обхват

Пръстовият оксиметър е компактен, удобен за използване и пренасяне и с ниско потребление на енергия. Необходимо е просто да поставите върха на пръста си в сензора на устройството и стойността на SpO2 веднага ще се покаже на екрана.

Пръстовият оксиметър може да отчита стойността на SpO2 и честотата на пулса от пръста на пациента.

Това изделие е приложимо за домашна употреба, за болници (включително вътрешни болести, хирургия, анестезия, педиатрия, спешно отделение



и др.), кислороден бар, общинския медицински център, алпийската зона, а също така може да се използва преди или след спорт и други подобни.



Това изделие не е подходящо да се използва за непрекъснато наблюдение.

2.3 Принцип на измерване

Въз основа на закона на Бир-Ламбер абсорбцията на светлината от дадено вещество е правопрпорционална на неговата плътност или концентрация. Когато светлина с определена дължина на вълната се излъчва върху човешка тъкан, измерената интензивност на светлината след поглъщането, отразяването и затихването в тъканта може да отрази характера на структурата на тъканта, през която преминава светлината. Поради това, че оксигенираният хемоглобин (HbO_2) и деоксигенираният хемоглобин (Hb) имат различен характер на абсорбция в спектъра от червена до инфрачервена светлина (600nm~1000nm дължина на вълната), чрез използването на тези характеристики може да се определи SpO_2 . SpO_2 измерен с този пулсов оксиметър, е функционалното насищане с кислород - процент от хемоглобина, който може да пренася кислород. За разлика от тях хемоксиметрите отчитат фракционното насищане с кислород - процент от целия измерен хемоглобин, включително нефункционалния хемоглобин, като например карбоксиемoglobin или метаксиемoglobin.

Клинично приложение на пулсоксиметрите: SpO_2 е важен физиологичен параметър, който отразява функцията на дишането и вентилацията, така че проследяването на SpO_2 , използвано при лечението, става все по-популярно. (Например като наблюдение на пациенти с тежки респираторни заболявания, пациенти под анестезия по време на операция и недоносени и новородени бебета) Състоянието на SpO_2 може да се определи своевременно чрез измерване и ще позволи по-ранно установяване на хипоксемия при пациенти, като по този начин ефективно се предотвратява или намалява случайната смърт, причинена от хипоксия.

Фактори, които оказват влияние върху точността на измерване на SpO_2 (причина за интерференция)

- Интраваскуларни багрила като индоцианово зелено или метиленово синьо.
- Излагане на прекомерна осветеност, например хирургически лампи, лампи за билирубин, флуоресцентни лампи, инфрачервени нагревателни лампи или пряка слънчева светлина.
- Съдови багрила или външно използван продукт за оцветяване, като напри-

мер лак за нокти или продукти за оцветяване на кожата.

- Прекомерно движение на пациента.
- Поставяне на сензор върху крайник с маншет за кръвно налягане, артериален катетър или вътресъдова линия.
- Излагане на камера с кислород под високо налягане.
- Налице е артериална оклузия проксимално на сензора.
- Свиване на кръвоносните съдове, причинено от хиперкинезия на периферните съдове или понижаване на телесната температура.

Фактори, причиняващи ниска стойност на измерване на SpO₂ (патологични причини)

- Заболяване с хипоксемия, функционална липса на HbO₂.
- Пигментация или необичайно ниво на оксигемоглобина.
- Необичайно вариране на оксигемоглобина.
- Метхемоглобинемия.
- Сулфхемоглобинемия или наличие на артериална оклузия в близост до сензора.
- Очевидни венозни пулсации.
- Периферната артериална пулсация отслабва.
- Периферното кръвоснабдяване не е достатъчно.

2.4 Внимание

A. Пръстът трябва да бъде поставен правилно (вж. фигура 3 от настоящото ръководство), в противен случай може да доведе до неточно измерване.

B. Сензорът на SpO₂ и фотоелектрическата приемна тръба трябва да бъдат разположени по начин, при който артериола на пациента да бъде в позиция по средата.

C. Сензорът на SpO₂ не трябва да се използва на място или крайник, вързани към артериален канал или маншет за кръвно налягане или приемащи интравенозна система.

D. Не закрепвайте сензора за SpO₂ с лепило или друго, в противен случай това може да доведе до венозна пулсация и неточно измерване на SpO₂.

E. Уверете се, че оптичният път е без всякакви оптични препятствия като гумирана тъкан.

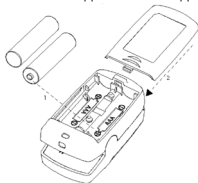
F. Прекомерната околна светлина може да повлияе на резултата от измерването. Включва луминесцентна лампа, двойна рубинена светлина, инфрачервен нагревател, пряка слънчева светлина и др.

G. Напрежение на пациента или екстремните електрохирургични смущения също могат да повлияят на точността



3. ПОСТАВЯНЕ НА БАТЕРИИТЕ

1. Натиснете бутона за заключване на капака на батерията, издърпайте капака назад и го извадете.
2. Вижте Фигура 2 и поставете правилно две батерии с размер AAA.
3. Сменете на капака. Уверете се, че батериите са правилно поставени, тъй като при неправилно поставяне изделието може да не работи.



Фигура 2

Поставяне на батериите

4. РАБОТА

4.1 Начало на измерването

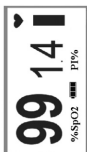
1. Отворете скобата, както е показано на Фигура 3.
2. Поставете пръста си в гумените възглавнички на щипката (уверете се, че пръстът е в правилна позиция), след което защитете пръста.
3. Изделието ще се включи автоматично за 2 секунди и ще започне да показва номера на версията на софтуера.
4. След това влезте в екрана за показване на данни (както е показано на фигура 4). Потребителят може да прочете стойностите и да прегледа формата на вълната от екрана на дисплея.



Фигура 3 Поставете пръста в оксиметъра



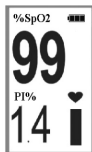
Фигура 4 A1



Фигура 4 A2



Фигура 4 A2



Фигура 4 A2



Фигура 4 C1



Фигура 4 C2



Фигура 4 D1



Фигура 4 D2

Описание на екрана:

“%SpO2”: Стойност на SpO2; “99”: SpO2 стойност, единица:%;

“PR”: Указанието за честота на пулса; “65”: Стойност на честота на пулса, единица: bpm (удари в минута);

“♥”: Икона за честота на пулса;

“?”: Диаграма на пулсова лента;

“PI%”: Указание за индекс на перфузия;

“1.4”: Стойност на индекс на перфузия, единица: %;

“■■■”: Индикатор за заряда на батерията.

5. Смяна на посоката на дисплея Четири посоки се показват последователно. Натиснете за кратко „Display Key” (Клавиш за дисплей), за да обръщате екрана на 90° всеки път по цикличен начин, както е показано на фигура 4. Когато екранът се покаже към лявата страна, ще се види плетизмограмата.

6. Превключване на дисплея на параметрите между PR и PI по време на измерване Продължително натискане на „Display Key”, превключване на дисплея на параметрите между PR и PI. Но когато PR е превключен към

дисплея на PI и след 20 секунди не е извършена операция с бутон, PI ще се смени автоматично с дисплея на PR.

4.2 Индикация за превишаване на граничните стойности и тих звуков сигнал

При измерване, ако стойността на SpO2 или честотата на пулса е над граничните стойности, изделието автоматично издава звуков сигнал и превишената стойност мига на екрана (за подробна информация вижте глава 4). Когато звуковият сигнал се активира от превишаването на граничните стойности, той ще стане безшумен или неактивен при следните ситуации:

1. Стойността на SpO2 и PR се е върнала в нормалния диапазон.
2. Натиснете бутона за дисплея, за да заглушите звука. Ако това събитие с превишаване на гранични стойности продължи, пулсоксиметърът ще възобнови автоматично звуковия сигнал след 2 минути.
3. Отстранете пръста от пулсоксиметъра или датчика за SpO2.

5. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

A. Измерване на SpO2:

светодиоден сензор с двойна дължина на вълната и дължина на вълната: Червена светлина: 663 nm, инфрачервена светлина: 890 nm.

Максимална средна оптична изходна мощност: $\leq 1,5$ mW

Обхват на измерване: 35%~100%

Прецизност на измерване:

$\leq 3\%$ за диапазон на SpO2 от 70% до 100%

SpO2 ниска гранична стойност: 90%

B. Измерване на честотата на пулса:

Обхват на измерване: 30bpm~240bpm

Прецизност на измерване: ± 2 уд./мин. или $\pm 2\%$ (което от двете е по-голямо)

Превишаване на границата за честота на пулса: горна граница на превишаване: 120 уд./мин.; долна граница на превишаване: 50bpm

C. Показване на индекса на перфузия (PI)

Обхват: 0,2%~20%

D. Звукова и визуална индикация за превишаване

По време на измерване, ако стойността на SpO2 или честотата на пулса превишават граничните стойности, изделието ще издаде автоматичен звуков сигнал и превишената стойност ще мига на екрана. При липса на сигнал оксиметърът ще се изключи автоматично след 8 секунди.

E. Дисплей: Цветен OLED дисплей

F. Изискване за захранване:

2 бр. алкални батерии LR03 (AAA)
Работно напрежение: 2,2V~3,3VDC
Работен ток: $\leq 40\text{mA}$

Г. Изисквания към околната среда

Работна температура: 5 ~ 40°C

Работна влажност: 30~80%

Атмосферно налягане: 70~106kPa

Н. Ефективност в условия на ниска перфузия

Точността на измерванията на SpO2 и PR все още отговаря на описаната по-горе спецификация, когато амплитудата на импулсната модулация е едва 0,6%.

І. Устойчивост на смущения от околната светлина:

Точността на измерванията на SpO2 и PR все още отговаря на описаната по-горе спецификация, когато изделието е тествано от симулатор на SpO2 (Fluke Biomedical Index 2 серия), като се задава емулиране на смущения от слънчева светлина и 50Hz/60Hz флуоресцентна светлина.

Ј. Размери: 60 mm (Д) × 33 mm (Ш) × 30 mm (В)

Нетно тегло: 35 g (с включена батерия)

К. Класификация:

Видът защита от токов удар: Оборудване с вътрешно задвижване.

Степента на защита от токов удар: Тип BF приложени части.

Степента на защита срещу вредно проникване на течности: Обикновено оборудване без защита срещу проникване на вода.

Електромагнитна съвместимост: Група І, клас В

6. АКСЕСОАРИ

А. Каишка

В. Две батерии

С. Калъф

Д. Ръководство за употреба



Забележка: Аксесоарите подлежат на промяна. За подробно описание на артикулите и количеството им вж. опаковъчния лист.

7. РЕМОНТ И ПОДДРЪЖКА

Очакваният срок на експлоатация (а не гаранционен) на това изделие е 5 години. За да се осигури дългият му експлоатационен живот, обърнете внимание на използването на поддръжката.

А. Сменете батериите, когато индикаторът за ниско напрежение светне.

В. Моля, почистете повърхността на устройството преди употреба. Избър-



шете изделиято със 75% алкохолни кърпички, след което го оставете да изсъхне на въздух или го избършете до сухо. Не позволявайте навлизането на течност в устройството.

С. Ако оксиметърът няма да се използва за повече от 7 дни, извадете батериите.

D. Препоръчителната среда за съхранение на изделиято е температура на околната среда от -20°C до 60°C и относителна влажност от 10% до 95% при атмосферно налягане: 50kPa~107,4kPa.

E. Пулсоксиметърът се калибрира фабрично преди продажбата, така че не е необходимо да го калибрирате по време на жизнения му цикъл. Въпреки това, ако е необходимо да се провери рутинно неговата прецизност, потребителят може да направи проверката с помощта на симулатор на SpO2 или може да бъде направена от местен орган за изпитване на трета страна.

7.1 Инstrukция за почистване и дезинфекция

Почистете повърхността на сензора с мека кърпа, навлажнена с разтвор от 75% изопропилов алкохол например, ако е необходима дезинфекция на ниско ниво, използвайте лек разтвор на белина.

След това почистете повърхността с мека кърпа, навлажнена САМО с чиста вода, и оставете да изсъхне на въздух или го избършете до сухо.

Внимание: Не стерилизирайте чрез пара или етиленов оксид. Не използвайте пулсоксиметъра, ако е визуално повреден



На изделиято не може да се прилага стерилизация под високо налягане. Не потапяйте изделиято в течност.

Препоръчва се изделиято да се съхранява в суха среда

8. ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Проблеми	Възможна Причина	Решение
SpO2 и честотата на пулса се показват нестабилни	1. Пръстът не е поставен достатъчно навътре. 2. Пръстът трепери или пациентът се движи.	1. Поставете пръста правилно вътре и опитайте отново. 2. Изчакайте пациентът да се успокои.
Устройството не може да се включи	1. Батериите са изтощени или почти изтощени. 2. Батериите не са поставени правилно. 3. Устройството е неисправно.	1. Сменете батериите. 2. Инсталирайте батериите отново. 3. Моля, свържете се с местния център за техническо обслужване.

Няма дисплей	1. Изделието се изключва автоматично, когато няма сигнал в продължение на 8 секунди. 2. Батериите са почти изтощени.	1. Нормално. 2. Сменете батериите.
--------------	---	---------------------------------------

Декларация за съответствие:

С настоящото производителят декларира, че това изделие отговаря на следните стандарти:

IEC 60601-1

IEC60601-1-2

IEC60601-1-11, ISO 80601-2-61 и следва разпоредбите на директивата на Съвета 93/42/ЕИО относно медицинските изделия.

9. КЛЮЧ КЪМ СИМВОЛИТЕ

Символ	Описание	Символ	Описание
	Тип BF приложена част		Изхвърляне на ОЕЕО
	Внимание: прочетете инструкциите (предупрежденията) внимателно		Съхранявайте далеч от слънчева светлина
	Следвайте инструкциите за употреба		Пазете на хладно, сухо място
%SpO2	Сатурация с кислород (процент)		Медицинското изделие отговаря на изискванията на директива 93/42/ЕИО
PR	Честота на пулса (удари в минута)		Код на продукт
	Икона за честота на пулса		Партиден номер
	Нисък заряд на батериите		Производител
	Сериен номер		Дата на производство

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ НА GIMA

Прилага се стандартната 12-месечна B2B гаранция (за взаимоотношения между фирми) на фирма Gima



Изхвърляне: Продуктът не трябва да се изхвърля заедно с другите битови отпадъци. Потребителите трябва да изхвърлят оборудването за скрап, като го занесат в пункта за събиране, посочен за рециклиране на електрическо и електронно оборудване.

**ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ****Електромагнитна съвместимост****Нива на съответствие съгласно стандарт EN 60601-1-2:2015**

- Устойчивост на електростатични разряди 15kV във въздух 8kV в контакт (EN 61000-4-2)
- Устойчивост на електрически бърз преходен процес 2kV/100kHz (EN 61000-4-4)
- Устойчивост на отскок (EN 61000-4-5): 1kV общ/2kV диференциален
- Магнитно поле (EN 61000-4-8): 30A/m
- Имунитет срещу rf токове в диапазона 150kHz-80MHz (EN 61000-4-6) 3V модулация 80% 1kHz 6V модулация 80% 1kHz за следните честотни диапазони: 6,765 MHz ÷ 6,795 MHz 13,553 MHz ÷ 13,567 MHz 26,957 MHz ÷ 27,283 MHz 40,66 MHz ÷ 40,70 MHz
- Емисии CISPR 11 клас B
- Хармоници EN 61000-3-2 клас A
- Флукутации pst, dt, dc

Устойчивост на радиочестотни полета (EN 61000-4-3):

Поле (V/m)	Честота	Модулация
3	80MHz - 2700MHz	1kHz AM 80%
27	380MHz - 390MHz	18Hz PM 50%
28	430MHz - 470MHz	18Hz PM 50%
9	704MHz - 787MHz	217Hz PM 50%
28	800MHz - 960MHz	18Hz PM 50%
28	1700MHz - 1990MHz	217Hz PM 50%
28	2400MHz - 2570MHz	217Hz PM 50%
9	5100MHz - 5800MHz	217Hz PM 50%

Предупреждения:

Въпреки че отговаря на изискванията на стандарт EN 60601-1-2, медицинското изделие може да пречи на други изделия в близост до него.

Изделието не трябва да се използва в непосредствена близост или да се подрежда заедно с друго оборудване. Инсталирайте изделието далеч от друго оборудване, което излъчва високи честоти (къси вълни, микровълни, електрически скапели, мобилни телефони).

Изделието е предназначено за работа в електромагнитна среда, в която излъчваните радиочестотни смущения са под контрол. Клиентът или операторът може да допринесе за предотвратяване на електромагнитни смущения, като осигури минимално отстояние между мобилно и преносимо радиочестотно комуникационно оборудване (предаватели) и медицинското изделие, както е препоръчано по-долу, в зависимост от максималната изходна мощност на радиокомуникационното оборудване.

Номинална максимална изходна мощност на предавателя (W)	Разстояние (m) за отделяне в зависимост от честотата на предавателя		
	от 150kHz до 80MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 80MHz до 800MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	от 800MHz до 2,5GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

За предаватели с максимална номинална изходна мощност, която не е посочена по-горе, препоръчителното разстояние на разделяне d в метри (m) може да се изчисли, като се използва уравнението, приложимо за честотата на предавателя, където P е максималната номинална изходна мощност на предавателя във ватове (W) според производителя на предавателя.

Забележки:

(1) При 80 MHz и 800 MHz се прилага най-високият честотен обхват.

(2) Тези указания може да не се прилагат във всички ситуации.

Електромагнитното разпространение се влияе от поглъщане и от отразяване от конструкции, предмети и хора.