

Tabuľky elektromagnetickej kompatibility

VÝSTRAHA: Všetky zdravotnícke elektronické zariadenia musia byť v súlade s požiadavkami normy IEC 60601 1-2. Pred chirurgickým zákrokom sa vyžaduje uskutočnenie bezpečnostných opatrení a dodržiavanie pokynov v oblasti elektromagnetickej kompatibility (EMC) uvedených v tejto príručke a kontrola všetkých zdravotníckych zariadení v súbežnej prevádzke, aby sa zabezpečila elektromagnetická kompatibilita a spoločná prevádzka všetkých ďalších zdravotníckych zariadení.

Nasledujúce tabuľky EMC sú uvedené ako referencia: *Elektromagnetické emisie, Elektromagnetická odolnosť a Odporúčané odstupové vzdialenosti*.

Poznámka: Toto zariadenie je vďaka charakteristike emisií vhodné na použitie v priemyselných oblastiach a nemocniciach (CISPR 11, trieda A). Ak sa používa v obytnom prostredí (keď sa zvyčajne vyžaduje CISPR 11, trieda B), toto zariadenie nemusí poskytovať dostatočnú ochranu pre rádiové komunikačné služby. Používateľ môže byť donútený vykonať opatrenia na zmiernenie rizika, ako je premiestnenie alebo otočenie zariadenia.

Elektromagnetické emisie

Emisie	Zhoda	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
VF emisie CISPR 11	Skupina 1	Výrobok používa VF energiu len na svoje interné fungovanie. Jeho VF emisie sú preto veľmi nízke a je nepravdepodobné, že by spôsobili nejaké rušenie v blízkych elektronických zariadeniach.
VF emisie CISPR 11	Trieda A	Výrobok je vhodný na používanie vo všetkých zariadeniach, a to vrátane domácností a tých, ktoré sú priamo pripojené k verejnej nízkonapäťovej sieti, ktorá napája obytné budovy.
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	--	Nerelevantné pre samostatný ZeroWire G2. Radiance Ultra zobrazuje harmonickú triedu A.
Kolísanie napätia/ blikanie v sieti IEC 61000-3-3	Všetky parametre	Platia nasledujúce limity: <ul style="list-style-type: none">• Hodnota Pst. nesmie byť vyššia ako 1,0.• Hodnota Plt nesmie byť vyššia ako 0,65.• Hodnota d(t) v priebehu zmeny napätia nesmie prekročiť 3,3 % po dobu viac než 500 ms.• Relatívne stabilná zmena napätia, dc, nesmie prekročiť 3,3 %.• Maximálna relatívna zmena napätia, dmax, nesmie prekročiť:<ul style="list-style-type: none">a) 4 % bez ďalších podmienok.b) 6 % pre zariadenie, ktoré je:<ul style="list-style-type: none">– prepínané manuálne alebo– prepínané automaticky častejšie ako dvakrát denne a má takisto buď oneskorený reštart (oneskorenie nie je menšie ako niekoľko desiatok sekúnd), alebo manuálny reštart po výpadku napájania.

Elektromagnetická odolnosť

Usmernenie a vyhlásenie výrobcu: Elektromagnetická odolnosť

Tento výrobok je určený na používanie v nižšie špecifikovanom elektromagnetickom prostredí. Zákazník alebo používateľ výrobku musí zabezpečiť, aby sa výrobok používal v takomto prostredí.

Test odolnosti	Testová úroveň pre profesionálne zdravotníctvo
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktný výboj ±2, 4, 6, 8, 15 kV vzduchový výboj
Vyžarované VF pole IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz
Polia v tesnej blízkosti bezdrôtových vysielateľov IEC 61000-4-3	80 MHz až 2,7 GHz. 3 V/m Testy bodov: 385 MHz pri 27 V/m; (710, 745, 780, 5 240, 5 500, 5 785) MHz pri 9 V/m; (450, 810, 870, 930, 1 720, 1 845, 1 970, 2 450) MHz pri 28 V/m
Rýchle elektrické prechodové javy/skupiny impulzov IEC 61000-4-4	±2 kV, napájacia sieť AC ±1 kV, I/O porty 100 kHz PRR
Prepätie IEC 61000-4-5 napájacia sieť AC, vedenie k uzemneniu napájacia sieť AC, vedenie k vedeniu	±0,5, 1, 2 kV ±0,5, 1 kV
Vedená VF IEC 61000-4-6	3 V (0,15–80 MHz) 6 V pásma ISM 80 % AM 1 kHz
Magnetické pole sieťovej frekvencie (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m – 50 alebo 60 Hz
Krátkodobé poklesy, krátke prerušenia a kolísanie napätia na vstupoch sieťového napájania IEC 61000-4-11	100 % pokles, 0,5 cyklu, 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 100 % pokles, 1 cyklus 30 % pokles, 25/30 cyklov (50/60 Hz) Prerušenie 100 % pokles, 5 sekúnd

Poznámka:

- Intenzity polí z pevných vysielateľov, ako sú napríklad základné stanice pre rádiotelefony (mobilné/bezdrôtové) a vysielачky, rádioamatérov, rozhlasové vysielanie na vlnách AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na zhodnotenie elektromagnetického prostredia z dôvodu pevných VF vysielateľov by sa mal zväžiť elektromagnetický prieskum pracoviska. Ak nameraná intenzita poľa v mieste používania výrobku prekračuje príslušnú vyššie uvedenú VF úroveň zhody, výrobok je potrebné pozorovať a overiť jeho normálnu prevádzku. Pri spozorovaní neobvyklého správania môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, ako napríklad zmena orientácie výrobku alebo jeho premiestnenie.
- V rámci kmitočtového rozsahu 150 kHz až 80 MHz by mali byť intenzity polí nižšie ako 3 V/m.

Odporúčané odstupové vzdialenosti

Odporúčané odstupové vzdialenosti medzi prenosnými/mobilnými VF komunikačnými zariadeniami a výrobkom

Tento výrobok je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú vyžarované VF rušenia kontrolované. Zákazník alebo používateľ výrobku môže predchádzať elektromagnetickému rušeniu dodržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými VF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a výrobkom tak, ako je odporúčané nižšie, a to podľa maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia.

Maximálny menovitý výstupný výkon vysielača (W)	Odstupová vzdialenosť podľa frekvencie vysielača (m)		
	150 kHz až 80 MHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,7 GHz
0,01	0,12	0,12	0,23
0,10	0,38	0,38	0,73
1,00	1,20	1,20	2,30
10,00	3,80	3,80	7,30
100,00	12,00	12,00	23,00

V prípade vysielačov, ktorých maximálny menovitý výstupný výkon nie je uvedený vyššie, sa odporúčaná odstupová vzdialenosť d v metroch (m) dá určiť použitím rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde P je maximálny menovitý výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.

Poznámky týkajúce sa odstupovej vzdialenosti

Poznámka 1: Pri 80 MHz a 800 MHz platí odstupová vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka 2: Tieto pokyny sa nemusia vzťahovať na všetky situácie. Elektromagnetický prenos je ovplyvnený pohlcovaním a odrazom od konštrukcií, objektov a ľudí.

VÝSTRAHA: Prenosné VF komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú anténne káble a vonkajšie antény) by sa nemali používať bližšie ako 30 cm (12 palcov) k akejkoľvek časti systému (ZDRAVOTNÍCKYCH ELEKTRICKÝCH PRÍSTROJOV alebo ZDRAVOTNÍCKYCH ELEKTRICKÝCH SYSTÉMOCH) vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. V opačnom prípade sa môže vyskytnúť zhoršenie výkonu tohto zariadenia.

VÝSTRAHA: Kombinácie príslušenstva, ktoré nie sú uvedené v návode na používanie, sa môžu používať len vtedy, ak sú určené výhradne na dané použitie a neovplyvňujú vlastnosti, bezpečnosť a EMC zdravotníckej pomôcky.