

tediselmedical

AURA

PŘÍRUČKA ÚDRŽBY



AURA 100



AURA 200



AURA 300



tediselmedical.com

Obsah

1.	Výrobce	3
2.	Bezpečnostní informace	3
2.1	Upozornění na riziko úrazu	3
2.2	Upozornění na riziko poškození	4
2.3	Doplňkové symboly používané v bezpečnostních pokynech	4
2.4	Uvedení doplňujících informací	4
2.5	Správné používání kyslíku.	4
2.5.1	Výbuch kyslíku	4
2.5.2	Nebezpečí požáru	5
3.	Rizika	5
3.1.	Výbuch plynu	5
3.2.	Riziko nesprávné funkce zařízení	5
3.3.	Nebezpečí požáru	5
3.4.	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem	6
3.5.	Úvahy o základních vlastnostech a základní bezpečnosti	6
3.6.	Elektromagnetické rušení	6
4.	Použité symboly	6
5.	Údaje o výrobku	9
5.1	Skladovací podmínky	9
5.2	Provozní podmínky	9
5.3	Životnost	9
5.4	Účel produktu	10
6.	Údržba	10
6.1	Školení	10
6.2	Okruhy pro dodávku medicinálních plynů	10
6.3	Elektrické, hlasové a datové okruhy, osvětlení	12
6.4	Výměna LED pásků a ovladačů osvětlení	13
6.	Opláštění a konstrukční prvky	14
6.6	Plán údržby	14
7.	Čištění	17
8.	Likvidace	17
9.	Předpisy	17
9.1	Klasifikace zařízení	17

9.2	Referenční normy	18
9.3	Elektromagnetická kompatibilita	18

1. Výrobce

Výrobce: TEDISEL IBÉRICA S.L.

Adresa: C/ Sant Lluc, 69-81. 08918 - Badalona (Barcelona) ŠPANĚLSKO

Tel. +34 933 992 058

Fax +34 933 984 547

tedisel@tedisel.com

www.tediselmedical.com



2. Bezpečnostní informace

Důležité poznámky v těchto provozních pokynech jsou označeny grafickými symboly a varovnými slovy.

2.1 Upozornění na riziko poranění

Výstražná slova jako NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ nebo POZOR popisují míru rizika úrazu. Různé trojúhelníkové symboly vizuálně zdůrazňují míru nebezpečí.



VAROVÁNÍ

Odkazuje na potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud není zabráněno, může vést ke smrti nebo vážnému zranění.



POZOR

Odkazuje na potenciální nebezpečí, které, pokud není odstraněno, může způsobit menší nebo lehká zranění.



NEBEZPEČÍ

Označuje bezprostřední nebezpečí, které, pokud nebude odstraněno, může vést ke smrti nebo vážnému zranění.



Nebezpečí zachycení prstů

2.2 Varování před rizikem poškození

Varovné slovo POZOR popisuje míru rizika poškození materiálu. Trojúhelníkový symbol vizuálně zdůrazňuje míru nebezpečí.



Poškození povrchů: varuje před poškozením povrchů nevhodnými čisticími a dezinfekčními prostředky.



UPOZORNĚNÍ

Odkazuje na potenciální nebezpečí, které může způsobit poškození zařízení, pokud není zabráněno.

2.3 Doplnkové symboly používané v bezpečnostních pokynech



Nebezpečí požáru

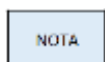


Nebezpečí výbuchu: varuje před vznícením výbušných směsí plynů.



Nebezpečné napětí: varuje před úrazem elektrickým proudem, který může způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt.

2.4 Upozornění na další informace



POZNÁMKA poskytuje další informace a užitečné rady pro bezpečné a efektivní používání zařízení.

2.5 Správné používání kyslíku.

2.5.1 Výbuch kyslíku



Kyslík se stává výbušným, když přijde do styku s oleji, tuky a mazivy.

Stlačený kyslík představuje nebezpečí výbuchu:

- Ujistěte se, že výstupní body kyslíku a plynu jsou bez oleje, mastných materiálů a maziv!
- Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující olej, tuky nebo maziva.

2.5.2 Nebezpečí požáru



NEBEZPEČÍ: Unikající kyslík je hořlavý

- Při práci s kyslíkem není povoleno používat otevřený oheň, rozžhavené předměty a otevřené světlo!
- Nekuřte!

3. Rizika

3.1. Výbuch plynu



Kyslík se stává výbušným, když přijde do styku s oleji, tuky a mazivy.

Při kontaktu s kyslíkem ve vzduchu mohou léčivé plyny tvořit výbušnou nebo snadno zápalnou směs plynů. Zařízení není vhodné pro použití v prostředí, kde se vyskytují zápalné směsi anestetik s vysokými koncentracemi kyslíku nebo oxidu dusného.

Pokud se v okolí zařízení vyskytují tak vysoké koncentrace hořlavých směsí anestetik s kyslíkem nebo oxidem dusným, existuje za určitých podmínek riziko vznícení.

3.2. Riziko nesprávné funkce zařízení



UPOZORNĚNÍ: Pokud je k zařízení připojeno zařízení a spustí se ochranný mechanismus příslušného obvodu v zařízení zdravotnického zařízení, ostatní zařízení připojená k tomuto zařízení také nebudou napájena elektrickým proudem.

3.3. Nebezpečí požáru



Zásuvkové přípojky pro přívod léčivých plynů nesmějí přijít do styku s olejem, tukem ani hořlavými kapalinami.

3.4. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Signální kabely (síťové, audio, video atd.) musí být elektricky izolovány od zařízení a konců připojení v budově, aby se zabránilo kontaktu s proudy, které mohou způsobit vážná zranění nebo dokonce smrt.

3.5. Úvahy o základním výkonu a základní bezpečnosti

Aby byla zajištěna ZÁKLADNÍ BEZPEČNOST a ZÁKLADNÍ FUNKČNOST, očekává se, že při předpokládaném použití budou splněny následující podmínky:

- zásuvky musí správně fungovat
- světelné moduly fungují správně

V důsledku neočekávaných vnějších elektromagnetických poruch však může dojít ke zhoršení ZÁKLADNÍHO VÝKONU, což může mít za následek:

- riziko pro uživatele/pacienta
- k výpadku nebo přerušení dodávky elektrické energie do zásuvek

3.6. Elektromagnetické rušení



UPOZORNĚNÍ: Přenosná rádiová komunikační zařízení, včetně antén, mohou mít vliv na systémy. Tyto typy zařízení by neměly být používány ve vzdálenosti menší než 30 cm (12 palců) od jakékoli části systému, včetně kabelů.

4. Použité symboly



Použitá část B



Uzemnění (zem)



Ekvipotentialita



Ochranné uzemnění (zem)

N

Připojovací bod pro vodič Neutrální



Tlačítko pro přivolání sestry



Zapnutí přímého osvětlení



Zapnutí nepřímého osvětlení



Návod k obsluze



Zdravotnický výrobek



Odpad z elektrických zařízení



Symbol CE



Kód produktu



Jedinečný identifikační kód



Sériové číslo

AURA

Příručka údržby



Výrobce



Datum výroby



Odkaz na návod k použití



Poškození povrchů



Nebezpečí požáru



Nebezpečí výbuchu



Nebezpečné napětí



UPOZORNĚNÍ

Upozornění



Nebezpečí zachycení prstů



VAROVÁNÍ

Varování



OPATRNOST

Pozor



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí

AURA

Příručka údržby

5. Údaje o produktu

Tento manuál se vztahuje na model AURA. Tento model patří do rodiny SICA.

5.1 Podmínky skladování

Jednotlivé balení tohoto typu produktu se skládá z bublinkové fólie uvnitř a kartonové krabice zvenku. Balení nelze stohovat.

V žádném případě nesmí být skladován s otevřeným nebo poškozeným obalem. Pokud provádíte kontrolu při převzetí produktu a neprovádíte instalaci do 1 dne, musí být obal produktu znovu zapečetěn.



UPOZORNĚNÍ: Nedodržení těchto pokynů může způsobit poškození zařízení.

Doporučený teplotní rozsah: -20 °C až 60 °C

Doporučený rozsah vlhkosti: 10 % až 75 %

Atmosférický tlak: 500 hPa až 1 060 hPa

5.2 Provozní podmínky



UPOZORNĚNÍ: Nedodržení těchto pokynů může způsobit poškození zařízení.

Doporučený teplotní rozsah: -10 °C až 40 °C

Doporučený rozsah vlhkosti: 30 % až 75 %

Atmosférický tlak: 700 hPa až 1 060 hPa

5.3 Životnost

Životnost produktů řady SICA je dána životností zabudovaných odběrových ventilů pro medicínální plyny, která činí 8 let.

K zachování ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTI a ZÁKLADNÍHO VÝKONU s ohledem na ELEKTROMAGNETICKÉ RUŠENÍ během PŘEDPOKLÁDANÉ ŽIVOTNOSTI nejsou zapotřebí žádné zvláštní pokyny.

5.4 Účel produktu

Tyto systémy mají v nemocnici tři hlavní funkce:

- Služby medicínálních plynů
- Elektrické služby, hlas a data
- Osvětlení
- Volání sestry

Skládají se z hliníkového rámu, který zahrnuje elektrické vybavení, systémy volání, hlasové a datové služby a instalaci a rozvody medicínálních plynů.

6. Údržba

6.1 Školení

Personál provádějící instalaci musí být řádně proškolen a kvalifikován ze strany zákazníka. Osoby, které:

1. absolvovali školení a jsou řádně registrováni (v případech, kdy to vyžadují právní předpisy).
2. byli proškoleni v údržbě tohoto zařízení na základě tohoto návodu k použití.
3. jsou schopni posoudit úkoly, které provádějí, na základě svých vlastních odborných zkušeností a školení v příslušných bezpečnostních předpisech a jsou schopni rozpoznat potenciální nebezpečí, která s sebou práce přináší.

6.2 Okruhy pro dodávku léčivých plynů

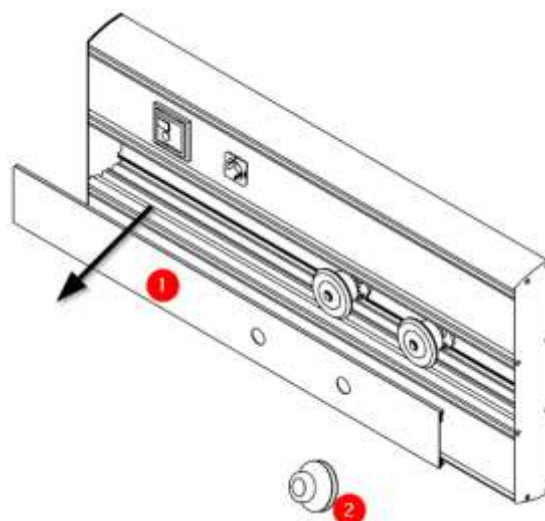


Před provedením kontroly se doporučuje odpojit zařízení od elektrické sítě.

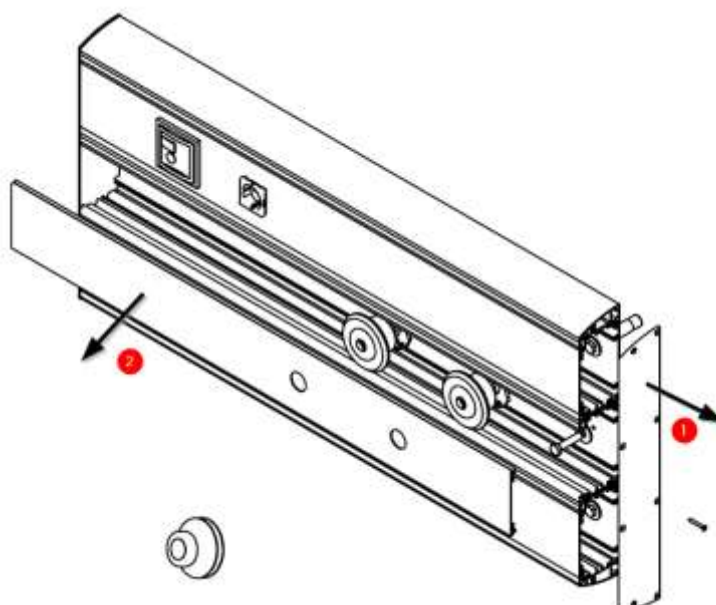


Sejměte kryt skříně odpovídající okruhu plynů (1) pomocí plastové přísavky (2). (Viz obr. 1).

U povrchových zařízení, u kterých bylo požadováno zařízení s PVC bočnicemi, je nutné před sejmutím krytu okruhu plynů (2) sejmut alespoň jednu bočnici (1) (viz obr. 2).



Obr. 1 Demontáž předního krytu plynového okruhu



Obr. 2 Odstranění bočního čela a poté předního krytu plynového okruhu

Krok	Popis	Periodicita	Nástroje/spotřební materiál
1	Podrobná vizuální kontrola: A) Provedte důkladnou vizuální kontrolu všech vnitřních potrubí a , abyste zjistili známky	Ročně	Sada šroubováků, ochranné rukavice, baterka

	opotřebení nebo poškození.		
2	Detekce úniků: A) Připravte mýdlový roztok v nádobě. B) Pomocí štětce nebo kartáče naneste roztok na spoje potrubí s koncovými jednotkami plynu a další spoje, které jsou svařované. C) Sledujte, zda se tvoří bubliny, které signalizují přítomnost úniku. D) Pokud zjistíte únik, označte dané místo pro pozdější opravu.	Dvakrát ročně	Mýdlový roztok, štětec nebo kartáč
3	Kontrola držáků plynových terminálů: A) Fyzicky zhodnoťte stav a integritu držáků potrubí. Zkontrolujte, zda nevykazují opotřebení nebo strukturální poškození. B) Ujistěte se, že jsou držáky pevně připevněny k profilu a že nejsou pohyblivé ani nemají vůli.	Ročně	Ruční nářadí, ochranné rukavice
4	Záznam o údržbě: A) Po každé kontrole nebo zásahu zaznamenejte do dokumentu nebo systému správy všechny podrobnosti, jako je datum, zjištění, provedené úkony, jméno technika a vyměněné díly. B) Udržujte tento záznam uspořádaný a přístupný pro budoucí dotazy a audity.	Vždy	Záznam o údržbě

Dodatečná poznámka: Dodržujte všechny příslušné bezpečnostní předpisy a doporučení. Je nezbytné, aby personál pověřený těmito úkoly měl odpovídající školení a používal osobní ochranné prostředky.

6.3 Elektrické, hlasové a datové obvody, osvětlení

Před zahájením kontrol se doporučuje provést vizuální kontrolu.

- Zásuvky: Kontrola napětí v každé zásuvce zařízení.
- Osvětlení: Kontrola zapnutí/vypnutí pomocí tlačítek na zařízení a/nebo pomocí volacího zařízení.
- Hlas a data: Kontrola všech mechanismů zařízení a ovládacího panelu.
 - Pro personál centra pro informatiku a komunikaci.

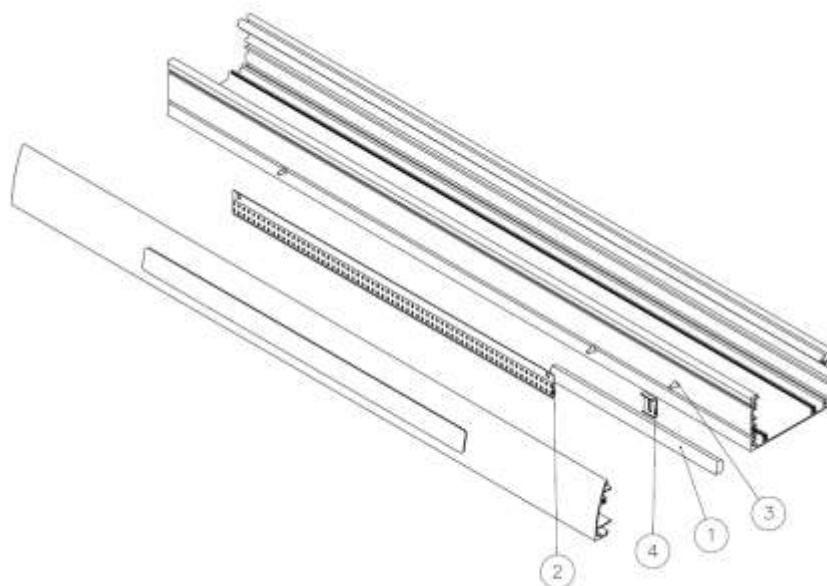
6.4 Výměna LED pásků a ovladačů osvětlení

Pokud moduly osvětlení systému AURA vykazují problémy s fungováním, je nutné vyměnit jak LED pásky ②, tak i ovladače ①.



Před výměnou odpojte zařízení od elektrické sítě.

- Odstraňte boční kryty
- Pomocí plochého šroubováku páčte spoj zakřiveného profilu s centrálním profilem. Osvětlovací modul bude viditelný.
- Odpojte rychlospojku LED pásku ②.
- Odpojte napájení ovladače ① od připojovací lišty.
- Odšroubujte šestihranné šrouby M4 x16 ③ DIN 933 a uvolněte úchytka ④, která drží ovladač ① a LED pásku ②.



Obr. 3 Výměna LED pásků a ovladačů

- Umístěte LED pásku ② a upevněte ji šestihranným šroubem M4 x16 ③ (který se nepoužívá k upevnění úchytu ④, který drží ovladač).

- Umístěte nový ovladač ① a upevněte jej pomocí úchytu ④ zašroubováním druhého šroubu ③.
- Znovu připojte napájení ovladače ① do přípojovací lišty.
- Připojte rychlospojku napájení nově nainstalovaného LED pásu ②.
- Zkontrolujte, zda je osvětlovací modul pevně uchycen ve své poloze.
- Zapojte napájení osvětlovacího obvodu a proveďte zkoušku funkčnosti, abyste se ujistili, že se osvětlovací modul zapíná a vypíná.



Kontakt s aktivními částmi může způsobit úraz elektrickým proudem.

- Nasaďte zpět kryty na místo.

6.5 Kryty a konstrukční prvky

Proveďte vizuální kontrolu, zda nejsou některé prvky správně upevněny.



V případě podezření proveďte fyzickou kontrolu prvků a znovu je řádně upevněte.

6.6 Plán údržby

Prvek, který je třeba zkontrolovat	Popis	Periodicita	Způsob kontroly
Přípojky plynů	Kontrola odběru léčivých plynů*	Ročně	Vizuální kontrola a funkční zkouška Snadnost připojení a odpojení Opotřebení nebo poškození Značení a štítky
Měděné připojení pro plyny I	Kontrola a ověření stavu* Před provedením kontroly se doporučuje zařízení odpojit od elektrické sítě. 	Roční	Vizuální kontrola Kontrola podpěr <i>Viz bod 6.2 Obvody pro přívod medicínálních plynů</i> 
Měděné potrubí pro plyny II	Kontrola a ověření stavu* Před provedením kontroly se doporučuje odpojit zařízení od elektrické sítě. 	Dvakrát ročně	Detekce úniků <i>Viz bod 6.2 Obvody pro přívod medicínálních plynů</i> 

LED osvětlení	Kontrola LED pásků pro přímé a nepřímé osvětlení	Pololetní	Viz bod 6.5 <i>Výměna LED pásků a ovladačů v osvětlovacích modulech</i>
Volání sestry	Funkčnost systému volání	Pololetní	 volání a odezvy systému. Zajištění efektivní komunikace s ošetřovnou
Spínače	Kontrola fungování osvětlení	Ročně	Zkouška funkčnosti. Kontrola funkčnosti
Zásuvky RJ45	Kontrola hlasových a datových zásuvek	Každoročně	Připojení k zařízením a test přenosu dat
Elektrické zásuvky	Kontrola napájení zařízení*	Pololetní	Použití multimetru k ověření napájecího napětí a spojitosti (3) a připojení zařízení
Elektrické a datové kabely	Kontrola a ověření stavu a funkčnosti* Před provedením kontroly se doporučuje odpojit zařízení od elektrické sítě. 	Roční	Vizuální kontrola a funkční zkouška. Zkontrolujte připojení a správné označení. Ověřte podle platných předpisů Viz bod 6.3 <i>Elektrické obvody, hlasové a datové obvody, osvětlení</i> 
DIN lišta	Kontrola držáků kapátka a dalších prvků	Ročně	Vizuální kontrola a simulované zatížení (2) Kontrola stavu a pevnosti (1)
Vchody nebo přístupy (plyn a elektřina)	Kontrola potrubních a elektrických přípojek*	Ročně	Vizuální kontrola. Kontrola připojení, absence překážek a správné značení
Video a audio vstupy	Funkčnost HDMI, USB atd.	Ročně	Připojení k zařízením a přenos dat/video/zvuku
Ochranné mechanismy	Kontrola uzemnění a ochrany*	Ročně	Použití multimetru (3) pro testování kontinuity

Ošetření a povrchová úprava	Kontrola stavu nátěru	Ročně	Vizuální kontrola a hmatová zkouška (4)
Vinylové a fenolové materiály	Kontrola stavu vinylů a desek	Každoročně	Vizuální kontrola a hmatová zkouška (4)
Testeros	Kontrola čelních stran a jejich stavu	Každoročně	Vizuální kontrola a hmatová zkouška (4)

Poškozené, deformované nebo chybějící součásti je třeba co nejdříve vyměnit. V takovém případě kontaktujte dodavatele zařízení.

*Pokud se při kontrole zjistí, že některý z výše uvedených bodů není splněn, musí být systém z bezpečnostních důvodů okamžitě vyřazen z provozu, aby se zabránilo většímu poškození osob a zařízení. Okamžitě informujte dodavatele systému.

(1) Kontrola stavu a odolnosti:

- Toto hodnocení se provádí podrobnou vizuální kontrolou, při které se sleduje, zda nejsou patrné známky poškození, opotřebení nebo koroze. Pro posouzení pevnosti lze provést fyzické zkoušky, například působením ruční síly na různých místech, aby se ověřila jejich odolnost.
- Aby byla konkrétní konstrukce nebo deska považována za v dobrém stavu, nesmí vykazovat viditelné známky poškození, nadměrného opotřebení nebo koroze. Kromě toho by se při působení síly neměla deformovat ani posunovat nad přijatelný rozsah.

(2) Simulované zatížení:

- Jedná se o působení hmotnosti nebo síly, která simuluje nejextrémnější podmínky použití, kterým může být zařízení v praxi vystaveno. Toto zatížení se používá k posouzení, zda zařízení vydrží každodenní nároky v operačním sále.
- Konkrétní hodnota zatížení bude záviset na specifikacích uvedených v zařízení.

(3) Použití multimetru:

- Používá se k ověření, zda elektrické zásuvky a související komponenty fungují správně. Pomocí něj lze měřit hodnoty jako napětí (aby se zajistilo, že zásuvky poskytují správné napětí), odpor (aby se identifikovaly možné poruchy nebo zkratky) a kontinuitu (aby se zajistilo, že obvody jsou kompletní a nedochází k přerušením).

(4) Hmatová zkouška:

- Jedná se o použití hmatu k posouzení povrchu nebo součástí. Například přejížděním rukou nebo prsty po nátěru konstrukce lze zjistit, zda jsou na něm nerovnosti, hrboly nebo odlupující se části.

7. Čištění

Tuto operaci provádějte pomocí mírně navlhčených čisticích nástrojů, aby se zajistilo, že do zařízení nepronikne žádná kapalina. Vzhledem k tomu, že žádná část nebo součást systému není invazivní, není nutné provádět sterilizaci.



Nesmí se používat abrazivní nebo velmi tvrdé čisticí prostředky, které by mohly poškodit vnější povrch, jako jsou například dezinfekční prostředky obsahující chlornan sodný, který je vysoce korozivní pro hliník.



UPOZORNĚNÍ: Může dojít k poškození zařízení

Doporučuje se používat dezinfekční prostředky **bez formaldehydu**, jako je Saint Nebul Ald od Proder Pharma. Způsob použití:

1. Na 5 litrů vody rozřeďte 4 stisky ventilu dodaného výrobcem.
2. Nastříkejte směs na výrobek a nechte působit 15 minut.
3. Odstraňte vodou nebo mýdlovým roztokem pomocí vyždímaného hadříku.



Vypněte zdroj napájení.

Kontakt s aktivními částmi může způsobit úraz elektrickým proudem.

- Před čištěním a dezinfekcí vždy odpojte zařízení od hlavního zdroje napájení.
- Nevkládejte žádné předměty do otvorů zařízení.

8. Likvidace

Likvidace elektrických a elektronických zařízení podléhá zvláštním směrnícím podle směrnice WEE 2002/96/ES. Toto zařízení musí být zlikvidováno v souladu s národními předpisy.

9.

9.1 Klasifikace zařízení

Podle nového nařízení MDD 93/42/EEC o zdravotnických prostředcích je tato skupina výrobků klasifikována jako:

- Třída IIb, podle přílohy II, s výjimkou oddílu 4, pravidlo 11.
- Úroveň ochrany IP20 podle IEC 60529

Zařízení určené pro nepřetržitý provoz.

9.2 Referenční normy

Zařízení splňuje bezpečnostní požadavky následujících norem a směrnic:

ISO11197: Zdravotnické zásobovací jednotky

IEC 60601-1: Elektromedicínská zařízení. Část 1. Obecné požadavky na základní bezpečnost a základní funkce.

IEC 60601-1-2: Elektromedicínská zařízení. Část 1-2. Obecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost. Doplnková norma. Elektromagnetické rušení.

9.3 Elektromagnetická kompatibilita.

Podle normy EN 60601-1-2:2015 je toto zařízení určeno k použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Uživatel tohoto zařízení musí zajistit, aby bylo používáno v tomto prostředí.

Měření emisí rušení	Shoda	Komentář
Emise AF podle normy CISPR 11	Skupina 1	Napájecí jednotka využívá AF energii výhradně pro svůj vnitřní PROVOZ. Proto jsou její AF emise minimální a rušení zařízení v jejím okolí nepravděpodobné.
Emise AF podle normy CISPR 11	Třída A	Stropní napájecí jednotka je určena pro použití v jiných než domácích instalacích a v instalacích, které jsou přímo připojeny k VEŘEJNÉ NAPÁJECÍ SÍTI, která zásobuje také obytné budovy.
Harmonické emise podle normy IEC 61000-3-2	třídy A	
Emise kolísání napětí/přechodových jevů v souladu s normou IEC 61000-3-3	V souladu	NOTA Díky svým EMISNÍM vlastnostem je toto zařízení vhodné pro použití v průmyslových oblastech a nemocnicích (CISPR 11 třída A). Při použití v obytném PROSTŘEDÍ (pro které se obvykle vyžaduje CISPR 11 třída B) nemusí toto zařízení poskytovat dostatečnou ochranu rádiovým komunikačním službám. Uživatel může být nucen přijmout opatření ke zmírnění dopadů, jako je přemístění nebo přeorientování zařízení.

Odolnost proti rušení	Úroveň zkoušky podle IEC 60601	Úroveň shody	Prostředí/Pokyny
Výboj statické	±8 kV kontaktní	±8 kV kontaktní výboj	Podlahy by měly být dřevěné,

elektřiny (ESD) podle normy IEC 61000-4-2 ()	výboj 15 kV výboj vzduchem	15 kV výboj vzduchem	betonové nebo keramické. Pokud je podlaha pokryta syntetickým materiálem, relativní vlhkost vzduchu musí být minimálně 30 %.
Rychlé amplitudy přechodových elektrických rušení / výbojů podle normy IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájecí kabely ±1 kV pro vstupní a výstupní kabely	±2 kV pro napájecí kabely ±1 kV pro vstupní a výstupní kabely	Kvalita napájecího napětí by měla být typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Přepětí (vlny) podle normy IEC 61000-4-5	±1 kV napětí mezi fázemi ±2 kV napětí mezi fázemi a zemí	±1 kV napětí mezi fázemi ±2 kV napětí mezi fázemi a zemí	Kvalita napájecího napětí by měla být typická pro komerční nebo nemocniční prostředí
Poklesy napětí a kolísání napájecího napětí podle normy IEC 61000-4-11	100% pokles U_N pro 0,5 periody 100% pokles U_N pro 1 periodu 30% pokles U_N pro 25 period Poznámka: UN je střídavé síťové napětí před aplikací testovací úrovně	100% pokles U_N pro 0,5 periody 100% pokles U_N pro 1 období 30% pokles U_N pro 25 období	Kvalita napájecího napětí by měla být typická pro komerční nebo nemocniční prostředí. Pokud uživatel stropní napájecí jednotky vyžaduje nepřetržitý provoz i v případě výpadku elektrického napájení, doporučuje se napájet stropní napájecí jednotku z zařízení s nepřerušitelným napájením nebo baterií.
Krátkodobé výpadky napájecího napětí podle normy IEC 61000-4-11	100 % po dobu 5 s Poznámka: UN je střídavé síťové napětí před aplikací testovací úrovně		Kvalita napájecího napětí by měla být typická pro komerční nebo nemocniční prostředí. Pokud uživatel stropní napájecí jednotky vyžaduje nepřetržitý provoz i v případě

			výpadku elektrického napájení, doporučuje se napájet stropní napájecí jednotku z zařízení s nepřerušitelným napájením nebo z baterie.
Magnetické pole pro napájecí frekvence (50/60 Hz) v souladu s normou IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole vytvářená frekvencí elektrické sítě by měla odpovídat podmínkám v obchodním nebo nemocničním prostředí.

Odolnost proti rušení	Úroveň zkoušky podle IEC 60601	Úroveň shody	Prostředí/směrnice																																																		
Indukované AF rušení podle IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz 6 Vrms pásmo ISM	3 Vrms 6 Vrms	AM modulace 1 kHz Hloubka 80 %																																																		
Indukované AF rušení podle IEC 61000-4-3	<table><tr><th>RANGE</th><th>FREQUENCY</th><th>MODULATION</th><th>STEP</th><th>LEVEL</th></tr><tr><td>A</td><td>80-1000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>B</td><td>1000-2000MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>C</td><td>2000-2700MHz</td><td>AM 1 kHz Prof: 80%</td><td>LOG 1%</td><td>10 V/m</td></tr><tr><td>D</td><td>385MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>27 V/m</td></tr><tr><td>E</td><td>450MHz</td><td>FM 1 kHz Desv:± 5 kHz</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>F</td><td>810-930MHz</td><td>PM 18 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>G</td><td>1720-1970MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>H</td><td>2450MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>28 V/m</td></tr><tr><td>I</td><td>5240-5785MHz</td><td>PM 217 Hz Cycle: 50%</td><td>-</td><td>9 V/m</td></tr></table>			RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL	A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m	D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m	E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m	F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m	I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m
RANGE	FREQUENCY	MODULATION	STEP	LEVEL																																																	
A	80-1000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
B	1000-2000MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
C	2000-2700MHz	AM 1 kHz Prof: 80%	LOG 1%	10 V/m																																																	
D	385MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	27 V/m																																																	
E	450MHz	FM 1 kHz Desv:± 5 kHz	-	28 V/m																																																	
F	810-930MHz	PM 18 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
G	1720-1970MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
H	2450MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	28 V/m																																																	
I	5240-5785MHz	PM 217 Hz Cycle: 50%	-	9 V/m																																																	

Jmenovitý výkon vysílače	Bezpečná vzdálenost v závislosti na vysílací frekvenci Prostředí/Pokyny		
	150 kHz až 80 MHz $D = 1,2 P$	80 MHz až 800 MHz $D = 1,2 P$	800 MHz až 2,5 GHz $= 2, 3 P$
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



UPOZORNĚNÍ: Skládání zařízení nebo jeho instalace v blízkosti jiných zařízení může ovlivnit výkon systémů v důsledku rušení EMI.