



ELEKTROMEDICKÉ
ZARIADENIE
VÝROBCA

PREVÁDZKOVÝ A TECHNICKÝ
SERVISNÝ MANUÁL

VYŠETROVACIE SVETLÁ

SOLIS 30



Lodž, máj 2018

Hlavná
• kancelária + 48 42 681 05 76
• Obchodné oddelenie +48 42 682 53 59
• Fax + 48 42 681 85 62

















ul. Ciasna 21A
• e-mail:
• www.famed.pl

93-531 Łódź
info@famed.pl

Obsah

1. VŠEOBECNE.....	4
ÚVOD.....	4
MODELÝ.....	4
2. TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE.....	4
3. DIZAJN.....	5
4. NÁVOD NA POUŽITIE.....	5
ÚDRŽBA.....	6
5. TECHNICKÝ SERVIS.....	7
PREPRAVBA OBALY.....	8
INŠTALÁCIA.....	8
INŠTALÁCIA DRŽIAKA NA STROP.....	9
INŠTALÁCIA DRŽIAKOV NA STENU.....	12
INŠTALÁCIA STOJÚCE VYŠETROVACIEHO SVETLA.....	15
MONTÁŽ VYŠETROVACIEHO SVETLA NAMONTOVANÉHO NA KOĽAJNICI.....	17
ZAPOJENIE DO SIŤOVÉHO ZDROJA.....	17
PRÍPRAVA A POUŽITIE.....	18
PREVENTÍVNA ÚDRŽBA.....	18
TECHNICKÝ SERVIS.....	18
VÝMENA POISTIEK.....	19
SPRÁVA ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ MIMO PREVÁDZKY	20
6. SKLADOVANIE A PREPRAVA.....	20
7. ZOZNAM PRIJATEĽNÝCH NÁHRADNÝCH DIELOV.....	21
8. ELECTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....	22

Tabuľka 1. Symboly

	Adresa a identifikácia výrobcu
	Dátum výroby
	Sériové číslo
	UPOZORNENIE / VAROVANIE / NEBEZPEČENSTVO Nedodržanie bezpečnostných varovaní a pokynov môže mať za následok ľahké / ťažké zranenia alebo smrť.
	VAROVANIE / NEBEZPEČENSTVO Vysoké napätie
	Pred použitím si prečítajte príručku
	Pokyny pre nakladanie s odpadmi (pozri časť 5.5.3)
	Podmienky pre prepravu a skladovanie: Teplotný rozsah
	Rozsah relatívnej vlhkosti
	Rozsah atmosférického tlaku
	Udržujte v suchu
	Zaobchádzajte opatrne - krehký
	Spojovací bod ochranného vodiča (PE)
	Značka zhody so smernicami EÚ v zhode s novým nariadením

1. VŠEOBECNE

1.1. Úvod

Vďaka svojmu špecifickému dizajnu a svetelným vlastnostiam je vyšetrovacie svetlo SOLIS 30 navrhnuté na použitie ako štandardné osvetľovacie zariadenie v oblasti vyšetrovania pacientov a chirurgických výkonov. Svetlo je navrhnuté na lokálne osvetlenie tela pacienta, čo umožňuje ľahšiu diagnostiku alebo hodnotenie výsledkov liečby.

Svetlo je vybavené pokročilými svetelnými zdrojmi LED, ktoré zaisťujú vysoký index podania farieb, energetickú účinnosť a trvanlivosť.

Pred prvým použitím by ste si mali pozorne prečítať tento návod, aby ste zaistili optimálne využitie technických parametrov a prevádzkovej bezpečnosti.

Výrobca zodpovedá za bezpečné používanie, vlastnosti a funkčnú účinnosť vyšetrovacích svetiel za predpokladu, že sú inštalované, kontrolované a uvedené do prevádzky technickým servisným tímom, ktorý je menovaný alebo autorizovaný výrobcom a je používaný v súlade s určeným účelom použitia a poskytnutými informáciami v tejto príručke.

1.2. Modely

Táto príručka sa týka nasledujúcich modelov SOLIS 30 na strop, na stenu a na podlahu:

a) vyšetrovacie svetlá:

- stropné vyšetrovacie svetlo SOLIS 30C
- nástenné vyšetrovacie svetlo SOLIS 30W
- stojacie vyšetrovacie svetlo SOLIS 30F
- vyšetrovacie svetlo namontované na koľajnici SOLIS 30X

2. TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Technické parametre svetiel sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 2. TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Zdroj napájacieho napätia	100-240 V AC
Frekvencia napájacieho napätia	50-60 Hz
Osvetlenie vo vzdialenosti 1 m (E _c)	30 000 luxov
Index farebného podania Ra (minimum)	96
Priemer svetelného poľa d10	21 cm
Farebná teplota	4400 K.
Svetelné zdroje	8 LED žiaroviek
Spotreba energie - držiak svetla:	12 W.
Zdanlivá spotreba energie	40 VA
Ochrana pred úrazom elektrickým	trieda I.
Stupeň ochrany krytu	IP 20

Hodnoty uvedené v tabuľke sa môžu líšiť od skutočných hodnôt o ± 5%.

3. DIZAJN

Hlavný svetelný zdroj vyšetrovacieho svetla SOLIS 30 je založený na LED lampách poskytujúcich vysoký svetelný tok a vysokú teplotu farby vyžarovaného svetla. LED žiarovky poskytujú veľmi dlhú životnosť až 40 000 pracovných hodín. Vyšetrovacie svetlo produkuje svetlo podobné dennému svetlu bez infračerveného žiarenia, ktoré by mohlo spôsobiť zahriatie povrchov lampy.

Aby bola zaistená bezpečná prevádzka, sú LED žiarovky napájané pri zníženom napätí prostredníctvom spínanej napájacej jednotky až do 24 VDC.

Vyšetrovacie svetlo SOLIS 30 obsahuje nasledujúce základné komponenty:

Tabuľka 3. Zoznam súčastí

Súčiastka / Vyšetrovacia svetlo Model	SOLIS 30C	SOLIS 30W	SOLIS 30F	SOLIS 30X
Projektor	X	X	X	X
Rúrka stojana			X	
Základňa			X	
Napájacia jednotka				X
Svorka				X
Vyvažovacie rameno	X	X		
Držiak a napájacia jednotka	X	X		

Kryt projektoru je vybavený potenciometrom s vypínačom ON/OFF na nastavenie intenzity svetla v rozsahu 15 ÷ 100%. Predná strana projektoru je chránená polykarbonátovým panelom. Projektor je spojený s ostatnými súčastami vyšetrovacieho svetla pomocou flexibilnej trubice pre ľahké a stabilné ovládanie smeru svetla.

4. NÁVOD NA POUŽITIE

Ak chcete pripraviť vyšetrovacie svetlo na použitie, pripojte ho k sieťovému napájaniu (110/230 V, 50/60 Hz) a posuňte vypínač na projektore do polohy ON. Ak chcete dosiahnuť optimálne osvetlenie vyšetrovacej oblasti, upravte uhol projektoru pomocou rozsahu pohybu vyšetrovacieho svetla. Pomocou gombíka potenciometra, ktorý je umiestnený na kryte projektoru, upravte intenzitu svetla alebo svetlo vypnite.



VAROVANIE!
Nemierte svetelným lúčom do očí pacienta alebo iných osôb osôb.

Vyšetrovacie svetlo produkuje vysoko zaostrený svetelný lúč, ktorý môže spôsobiť trvalé poškodenie zraku, ak je namierený priamo do očí.

4.1. Údržba

Údržba vyšetrovacieho svetla SOLIS 30 zahŕňa pravidelné čistenie jeho krytu.

Pri údržbe vyšetrovacích svetiel vždy postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.



POZOR!
Chráňte vyšetrovacie svetlo pred UV žiarením

Dlhodobé vystavenie intenzívnemu UV žiareniu môže spôsobiť poškodenie plastových a lakovaných povrchov. Držiak vyšetrovacieho svetla by mal byť chránený pred vystavením UV žiareniu (napr. Baktericídne lampy, priame slnečné svetlo).



NEBEZPEČENSTVO!
Vyšetrovacie svetlo nečistite, nestriekajte sprejom ani naň nestriekajte akékoľvek tekutiny.

Vyšetrovacie svetlo nie je vodotesné. Zabráňte priamemu kontaktu s kvapalinami. Vyšetrovacie svetlo by malo byť čistené vlhkou handričkou. Na čistenie nepoužívajte organické rozpúšťadlá! Dávajte pozor, aby dovnútra držiaka svetla nevnikli žiadne tekutiny.



NEBEZPEČENSTVO!
Vyšetrovacie svetlo nikdy nepoužívajte, ak bolo vystavené kontakte s tekutinami alebo vlhkosťou.

Pokiaľ do držiaka vyšetrovacieho svetla vniknú nejaké kvapaliny alebo vlhkosť, nezapínajte svetlo a obráťte sa na tím technickej podpory výrobcu. Pred bezpečným zapnutím svetla by mali byť jeho súčasti vybraté a vysušené. Svetlo smie uvádzať do prevádzky iba príslušne kvalifikovaný a kvalifikovaný personál oboznámený s jeho konštrukciou a súčasťami.



VAROVANIE!
Na čistenie nepoužívajte organické rozpúšťadlá!

Držiak vyšetrovacej lampy je vyrobený z plastu, ktorý je odolný voči rozpúšťadlám iba v obmedzenej miere. V extrémnych prípadoch môžu spôsobiť po dlhodobej expozícii matný povrch krytu alebo jeho deformáciu.



NEBEZPEČENSTVO!
Pred čistením odpojte napájanie!

Z bezpečnostných dôvodov vždy pred začatím akýchkoľvek údržbárskych prác na elektrických zariadeniach odpojte hlavné napájanie. Vyšetrovacie svetlo môže byť uvoľnené na použitie, hneď ako je kryt lampy úplne vysušený.

Pri údržbe vyšetrovacích svetiel vždy postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.

- Vždy čistite iba vonkajšie povrchy lakovaných komponentov alebo priehľadných prvkov rozptyľujúcich svetlo.
- Na čistenie vždy používajte iba vodné roztoky bežne dostupných detergentov.
- Povrch vždy očistite špongiou alebo mäkkou handričkou. Pred čistením špongiu / handričku vyžmýkajte, aby ste odstránili prebytočnú tekutinu a chránili vnútro vyšetrovacieho svetla pred kontaktom s čistiacim roztokom.
- Na dezinfekciu čistých povrchov použite jemné roztoky na báze chlórnanu sodného, amoniaku alebo alkoholu na báze Incidinu (ECOLAB).
- Na osušenie čistých povrchov použite mäkkú handričku.
- Najprv vyčistite panel čistou handričkou alebo hubkou, aby ste minimalizovali riziko, že bude matný.

5. TECHNICKÝ SERVIS



VAROVANIE!
Údržbu kontrolného svetla smie vykonávať iba autorizovaný servisný pracovník.

Ak je potrebné vykonať akékoľvek technické práce, obstarajte kvalifikovaný a autorizovaný personál.

Zoznam servisných stredísk autorizovaných výrobcom je uvedený v tabuľke na konci tejto príručky.

5.1. Prepravné obaly

Prepravný obal obsahuje nasledujúce súčasti vyšetrovacieho svetla:

Tabuľka 4. Súčasti v prepravnom obale

SOLIS 30C	SOLIS 30W	SOLIS 30F	SOLIS 30X
Projektor	Projektor	Projektor	Projektor, flexibilný trubica, napájací kábel, napájacia jednotka, a svorka
Vyvažovacie rameno	Vyvažovacie rameno	Rúrka stojana	
Stropný držiak pripojiť	Držiak na stenu	Základňa	
Imbusový kľúč 2.5 mm	Imbusový kľúč 2.5 mm		
Manuál	Manuál	Manuál	Manuál

5.2. Inštalácia



VAROVANIE!
Všetky inštalačné práce smú vykonávať iba autorizované osoby vykonávajúce servis.

Skúšobné svetlá SOLIS 30 smú inštalovať iba technický servisný tím menovaný alebo autorizovaný výrobcom! Všetky inštalačné práce smú vykonávať iba preškolené osoby so zodpovedajúcou kvalifikáciou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.



VAROVANIE!
Pred akýmkoľvek servisom a inštalačnými prácami odpojte zariadenie od hlavného zdroja napájania!

Vyšetrovacie svetlo je elektrické zariadenie s napätím, ktoré je nebezpečné pre ľudské telo. Pred začatím akýchkoľvek inštalačných prác odpojte napájanie a zaistite, aby nemohlo dôjsť k náhodnému zapnutiu napájania.



VAROVANIE!
Pred inštaláciou vyšetrovacieho svetla modelov C a W je potrebné posúdiť pevnosť stropu / steny musia byť skontrolované, či je možné svetlo namontovať na a
daný konštrukčný prvok.

Osoba kupujúca lampu je povinná nasledovne:

- pripraviť strop alebo steny na inštaláciu skrutiek alebo kotiev,
- zaistiť núdzové napájanie z elektrickej siete,
- nainštalovať vypínač ON / OFF do elektroinštalácie vyšetrovacieho svetla v oblasti, kde bude používaný.

Všetky vyššie uvedené prípravné práce plus:

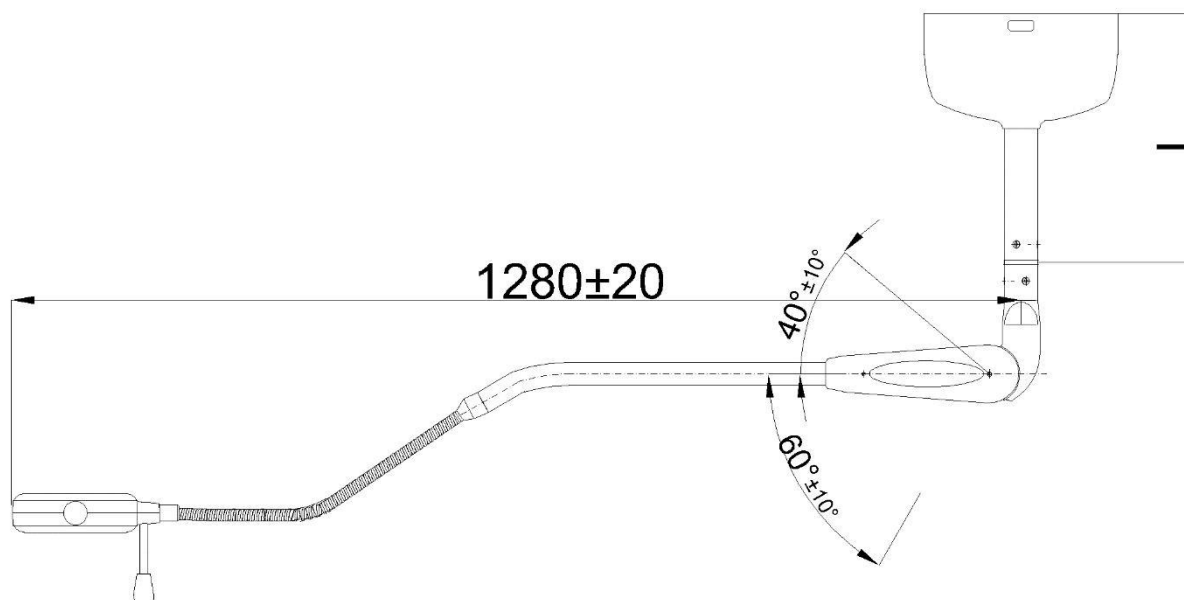
- inštalácia točne pre montáž na stropného držiaka a vodorovného otočného ramena.
- inštalácia priameho ramena na stropného držiaka.



POZOR!
Dodávka neobsahuje montážne prvky.

5.2.1. Inštalácia stropného držiaka

Vyšetrovacie svetlo SOLIS 30C je vhodné na inštaláciu v oblastiach s výškou od podlahy k stropu 2,55 - 3,80 m. V závislosti na výške inštalačnej oblasti od podlahy k stropu musí byť vyšetrovacie svetlo namontované na strop vybavené príslušným držiakom.



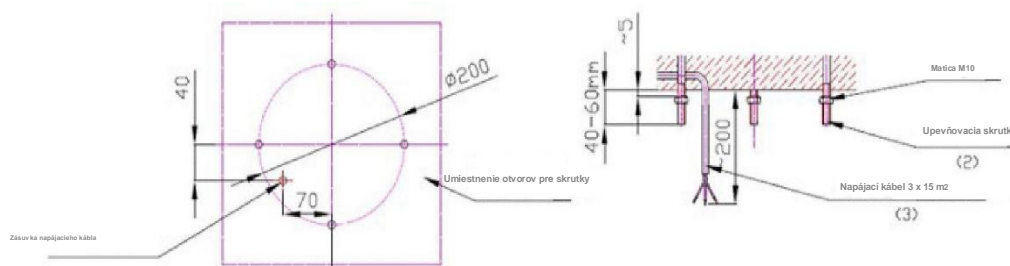
Obr. 1. Rozmery vyšetrovacieho svetla SOLIS 30C

Tabuľka 5. Dĺžka úchytov podľa výšky inštalácie od podlahy k stropu

Typ	L (mm)	Výška od podlahy k stropu (m)
A	255	2,55-2,75
B	455	2,76-2,95
C	655	2,96 - 3,15
D	855	3,16 - 3,35
E	1055	3,36 - 3,55
F	1255	3,56 - 3,80

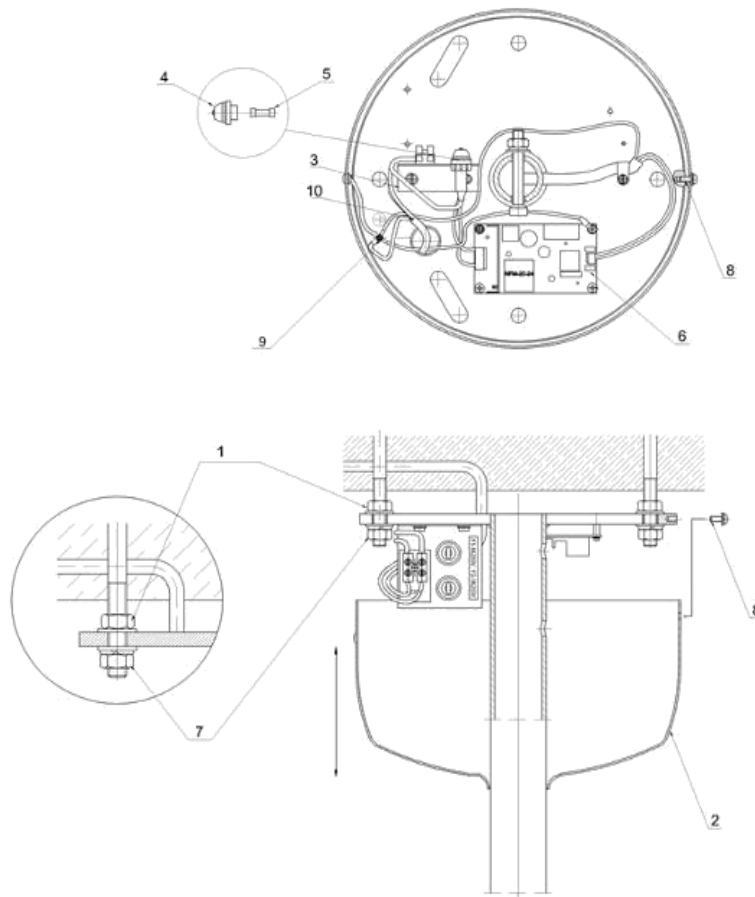
Miesto, kde má byť inštalované stropné svetlo, musí byť riadne pripravené.

Obr. 2. Schéma miesta inštalácie vyšetrovacieho svetla SOLIS 30C



Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30C:

- Umiestnite skrutky do otvorov na vzor a označte ich na vzore ďalej pomocou vzoru označte miesto inštalácie, kde majú byť vytvorené otvory pre skrutky.
- Upevňovacie skrutky (4 skrutky) by mali presahovať najmenej 40 mm, ale nie viac ako 60 mm, od stropu.
- Káble s priemerom najmenej 1,5 mm² by mali vyčnievať najmenej 200 mm od stropu. Obrázok 2 ukazuje optimálne umiestnenie káblových vývodov.
- Pri príprave napájacieho zdroja a montážnej sady pre inštaláciu na strop odstráňte skrutku (poz. 8) zaisťujúcu kryt (poz. 2) a odsuňte ju stranou.
- Presuňte montážnu sadu bližšie k upevňovacej skrutke, pretiahnite napájacie káble otvorom v držiaku a upevnite ich podložkami a maticami. Pomocou matic na upevňovacích skrutkách zaisťte svetlo vo vodorovnej polohe. Skontrolujte výsledok pomocou vodováhy.
- Pripojte napájacie káble ku svorkám (poz. 3) a vodič PE (zelený a žltý) ku svorke (poz. 9).
- Vráťte späť kryt (poz.2) a zaisťte ho utiahnutím skrutky (poz.8).



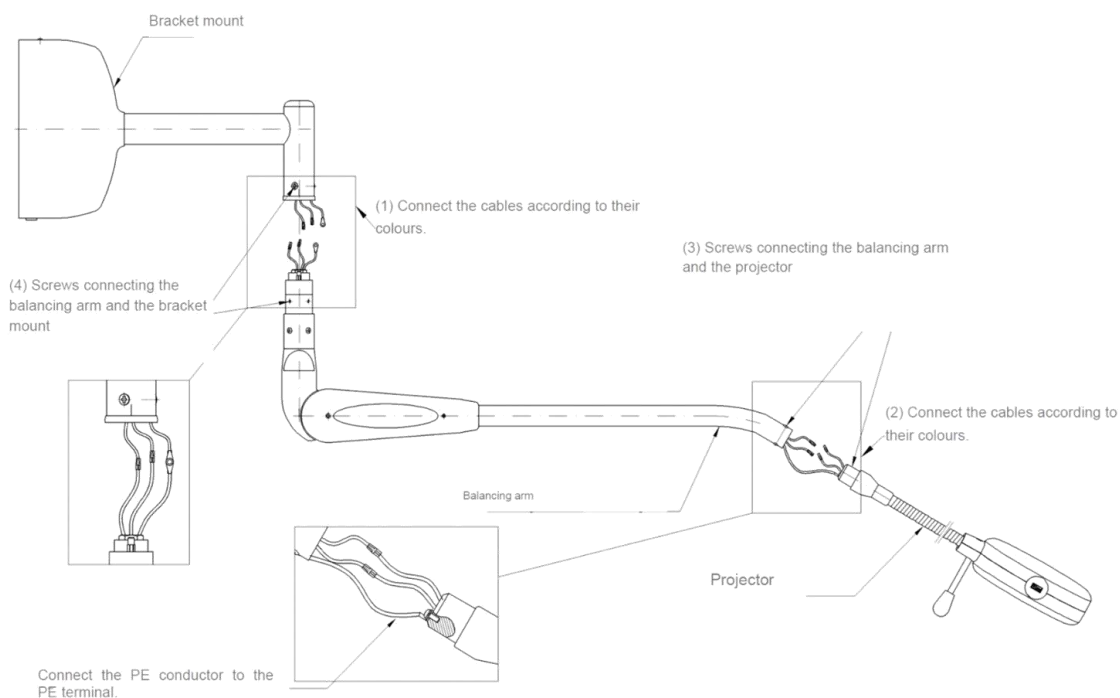
Obr. 3. Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30C

- Pripojte káble vychádzajúce zo stropného držiaka a vyvažovacieho ramena podľa farieb káblov a spojte komponenty.
- Pripojte káble vedúce z vyvažovacieho ramena a projektora podľa farieb káblov a spojte komponenty.



NEBEZPEČENSTVO!
Uistite sa, že spojenie medzi PE vodičmi je nepretrúšané!

Zaistite, aby vodič PE bol spojený v mieste pripojenia svetla k ochrannej svorke sieťového napájania av miestach pripojenia základne svetla. Všetky pripojenia k svorkám PE musia byť vykonané zvlášť opatrne, aby bola zaistená ich stabilita a účinnosť po celú dobu prevádzky.



Obr. 4. Pripojenie komponentov vyšetrovacieho svetla SOLIS 30C

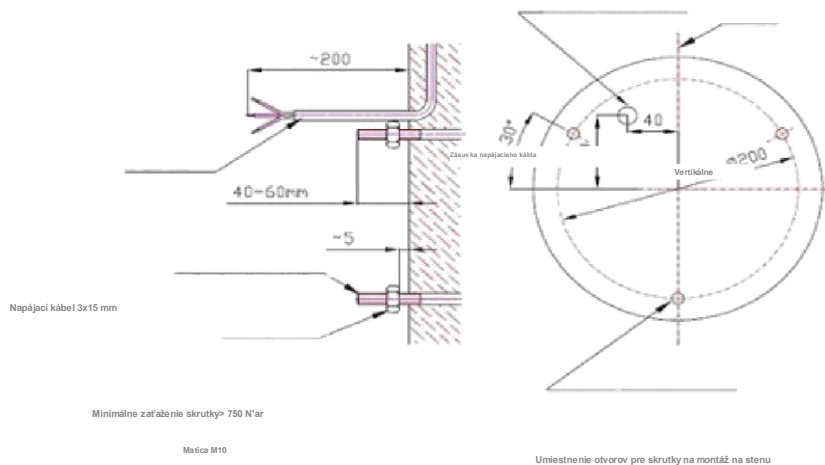
5.2.2. Inštalácia držiakov na stenu

Postup inštalácia držiakov sa líši podľa konštrukčného materiálu steny. Držiak na stenu by mal byť pripevnený približne 2,5 m nad podlahou. Inštaláciu výšku je možné upraviť podľa individuálnych potrieb zákazníka.

Pred inštaláciou vyšetrovacieho svetla je nutné stenu riadne pripraviť, tj pevnosť steny musí byť posúdená, aby sa overilo, či je možné svetlo namontovať na daný konštrukčný prvok. Stena musí byť navyše vybavená vhodnými skrutkami alebo kotvami.

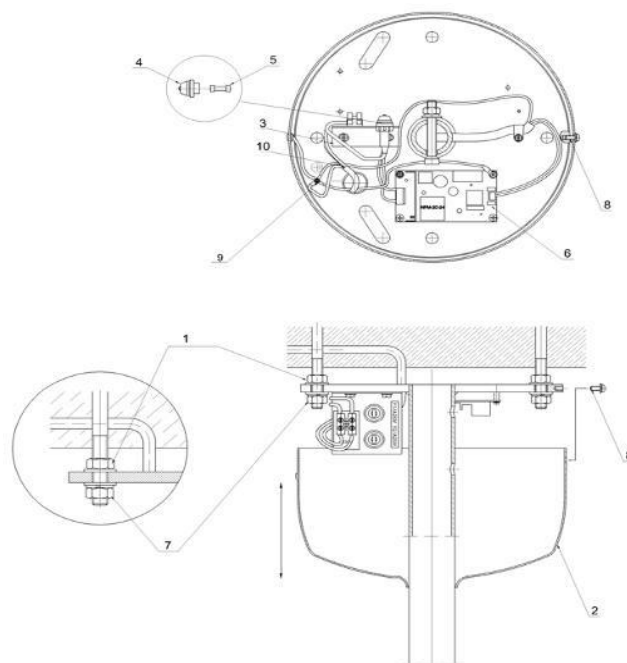
Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30W:

- Umiestnite skrutky do otvorov na vzor a označte ich na vzore ďalej pomocou vzoru označte miesto inštalácie, kde majú byť vytvorené otvory pre skrutky.
- Upevňovacie skrutky (3 skrutky) by mali presahovať najmenej 40 mm, ale nie viac ako 60 mm, od stropu.
- Káble s priemerom najmenej 1,5 mm² by mali vyčnievať najmenej 200 mm od stropu.



Obr. 5. Schéma miesta inštalácie vyšetrovacieho svetla SOLIS 30W

- Pri príprave napájacieho zdroja s montážnou sadou pre inštaláciu do steny vyberte skrutku (poz. 8) zaistujúcu kryt (poz. 2) a odsuňte ju stranou.
- Presuňte montážnu sadu bližšie k montážnym skrutkám, pretiahnite napájacie káble otvorom v držiaku a upevnite ich podložkami a maticami. Pomocou matíc na upevňovacích skrutkách zaistíte svetlo vo vodorovnej polohe. Skontrolujte výsledok pomocou vodováhy.
- Pripojte napájacie káble ku svorkovnici (poz. 3) a vodič PE (zelený a žltý) ku svorke (poz. 9).
- Vráťte späť kryt (poz.2) a zaistíte ho utiahnutím skrutky (poz.8).



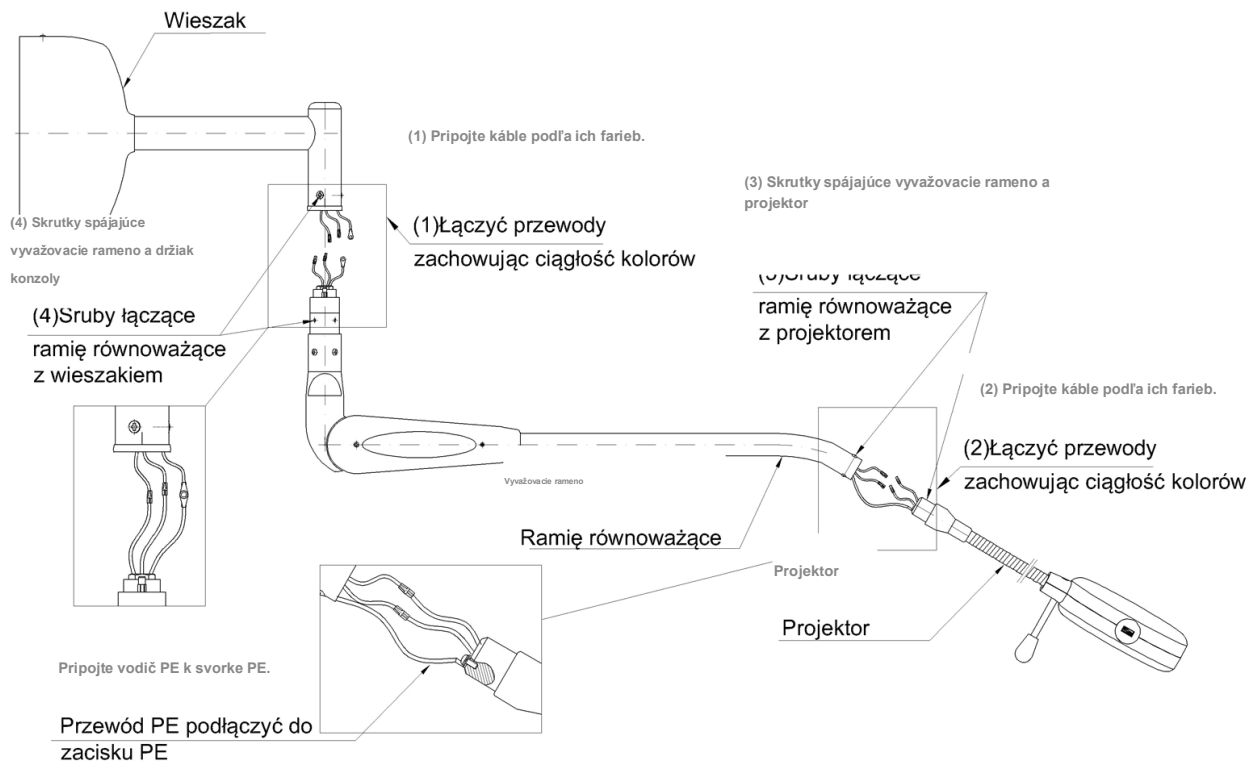
Obr. 6. Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30W

- Pripojte káble vychádzajúce z nástenného držiaka a vyvažovacieho ramena podľa farieb káblov a spojte komponenty.
- Pripojte káble vedúce z vyvažovacieho ramena a projektora podľa farieb káblov a spojte komponenty.



NEBEZPEČENSTVO!
Uistite sa, že spojenie medzi PE vodičmi je neprerušované!

Zaistite, aby vodič PE bol spojitý v mieste pripojenia svetla k ochrannej svorke sieťového napájania av miestach pripojenia základne svetla. Všetky pripojenia k svorkám PE musia byť vykonané zvlášť opatrne, aby bola zaistená ich stabilita a účinnosť po celú dobu prevádzky.

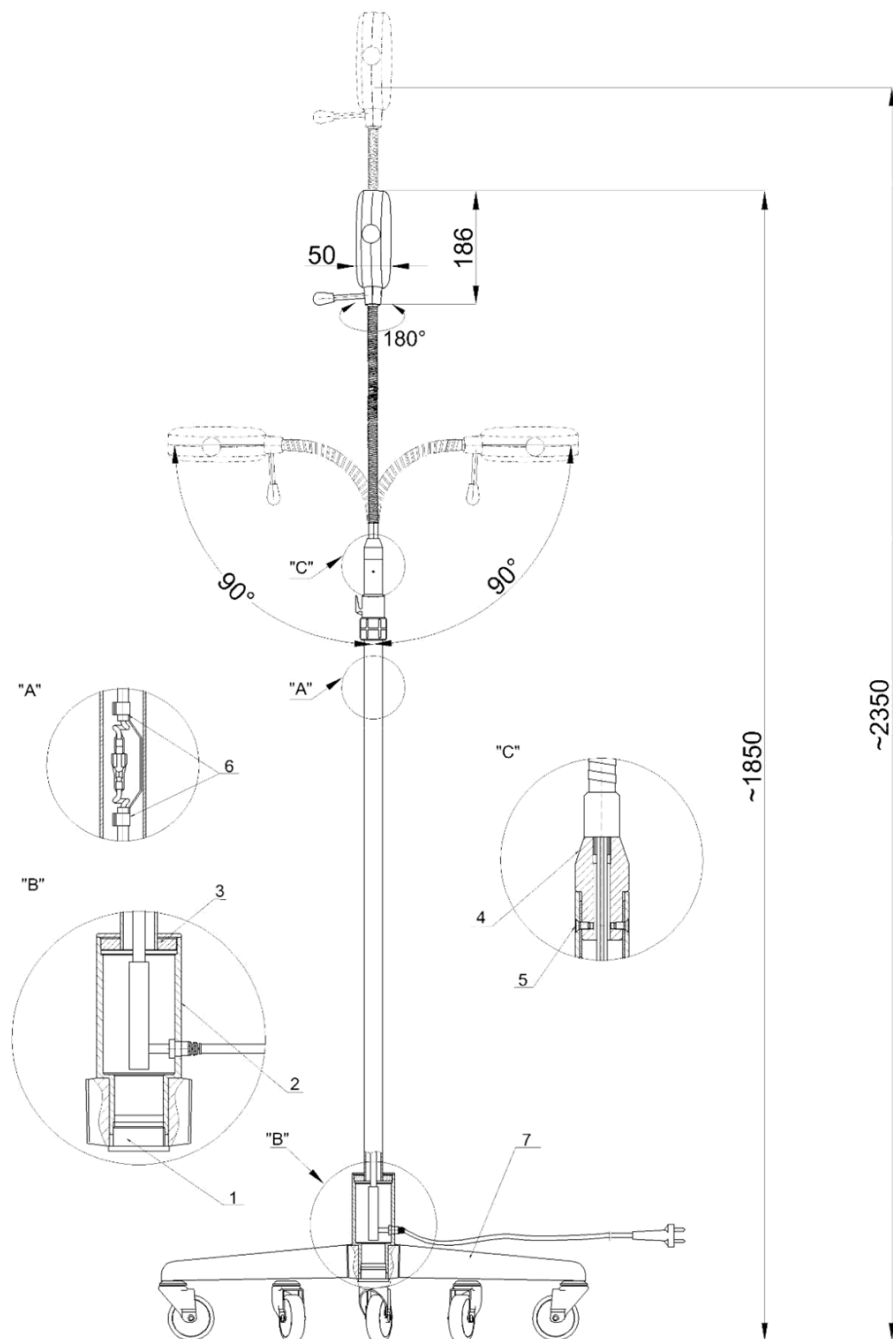


Obr. 7. Pripojenie komponentov vyšetrovacieho svetla SOLIS 30W

5.2.3. Inštalácia stojacieho vyšetrovacieho svetla

Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30F:

- Vložte rúrku stojana do otvoru mobilnej základne.
- Zaskrutkujte zospodu poistnú maticu (poz.1), aby bola rúrka stojana dobre ukotvená v základni s piatimi nohami (poz.7).
- Pripojte konce kábla projektora k svorke kábla stojana podľa farieb kábla (pohľad A). Utiahnite prídržný strmeň, ktorý zabráni odpojeniu káblov (poz. 6).
- Zasuňte koniec pružnej rúrky do rúrky stojana a utiahnite upevňovacie skrutky (poz.5).



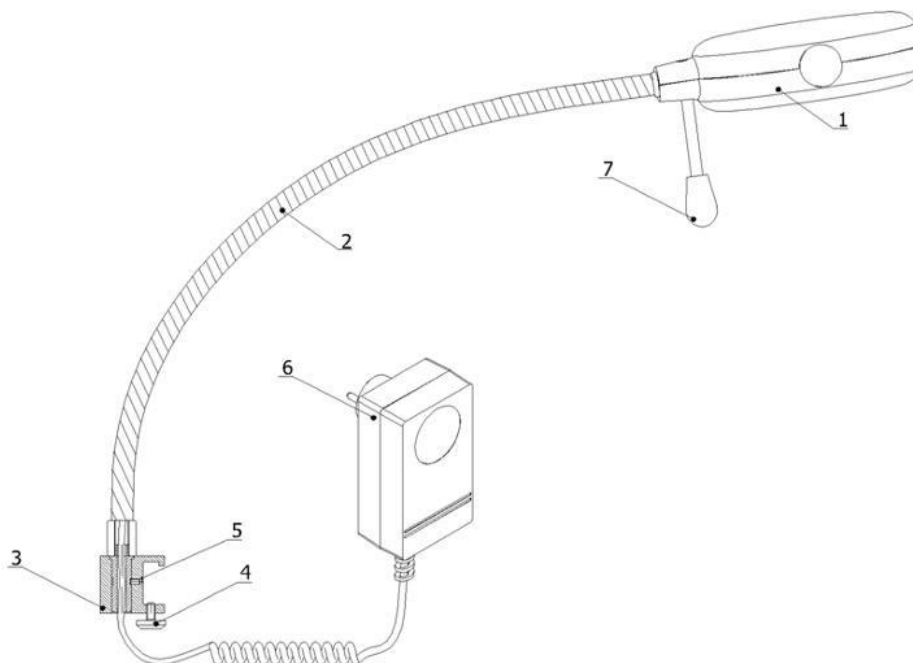
Obr. 8. Pripojenie komponentov vyšetrovacieho svetla SOLIS 30F

Zaistite, aby bol vodič PE spojitý v mieste pripojenia svetla k ochrannej svorke sieťového napájania av miestach pripojenia základne svetla. Všetky pripojenia k svorkám PE musia byť vykonané zvlášť opatrne, aby bola zaistená ich stabilita a účinnosť po celú dobu prevádzky.

5.2.4. Montáž vyšetrovacieho svetla namontovaného na koľajnici

Inštalácia vyšetrovacieho svetla SOLIS 30X:

- Namontujte sponu (poz. 3) na koľajnici, utiahnite zaistovacu sponu (poz. 4) a pripojte k napájaniu (poz. 6).



Obr. 9. Vyšetrovacie svetlo SOLIS 30X

5.3. Pripojenie k sieťovému napájaniu



VAROVANIE!
Trvalo upevnená lampa musí byť vybavená prepínačom pre ZAPNUTIE / VYPNUTIE !

Stropné alebo nástenné vyšetrovacie svetlá by mali byť vybavené vypínačom ZAP / VYP spĺňajúcim požiadavky normy IEC 61058-1 pre prechodové napätie v sieti 4 kV.

Aby bola zaistená bezpečnosť obsluhy alebo servisných technikov, mal by byť vypínač vybavený bezpečnostným zariadením pre jeho uzamknutie v polohe ON alebo také bezpečnostné zariadenie by malo byť inštalované na dobre viditeľnom mieste.

Vypínač by mal byť vyrobený v súlade s normou IEC 60447.

Elektroinštalácia by mala byť vykonaná tak, aby očakávaný skratový prúd nebol väčší ako 35 A.



VAROVANIE!

Aby sa zabránilo riziku úrazu elektrickým prúdom, musí byť vyšetrovacie svetlo pripojené iba k sieťovému napájaniu s ochranným uzemnením.

Skúšobné svetlo SOLIS 30 je elektrické zariadenie klasifikované ako zariadenie triedy I z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, a preto musí byť vodič PE pripojený k svorke PE v točni. Tento vodič musí byť položený tak, aby bola zaručená jeho permanentné spojenie a efektívna prevádzka. Pri kontrolách kontrolného svetla a elektroinštalácie sa pravidelne kontrolujte, či je vodič PE v dobrom technickom stave a plne funkčný.



VAROVANIE!

Vyšetrovacie stojacie svetlo a svetlo na koľajnici namontované musia byť pripojené iba k sieťovým zásuvkám opatreným uzemňovacím kolíkom.

Mobilné stojacie vyšetrovacie svetlo alebo vyšetrovacie svetlo namontované na koľajnici SOLIS 30 sú vyrábané ako zariadenia triedy I z hľadiska ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, a preto musia byť pripojené k elektroinštalácii opatrenej uzemňovacím kolíkom PE. Pri práci s mobilnými vyšetrovacími svetlami sa uistite, že je napájací kábel položený alebo správne označený, aby oň nikto nemohol zakopnúť.

5.4. Príprava a použitie

Najprv vizuálne skontrolujte svetlo, aby ste sa uistili, že je v dobrom technickom stave, plne funkčný a že na ňom nie je vykonávaná údržba. Vyšetrovacie svetlo musí byť pred prvým použitím skontrolované a schválené servisným technikom.

Pred zapnutím svetla upravte jeho polohu tak, aby bolo vylúčené prípadné vystavenie oslneniu. Ak chcete pripraviť vyšetrovacie svetlo na použitie, pripojte ho k sieťovému napájaniu (100/230 V, 50/60 Hz) a posuňte vypínač na projektore do polohy ON. Ak chcete dosiahnuť optimálne osvetlenie vyšetrovacej oblasti, upravte uhol projektora pomocou rozsahu pohybu vyšetrovacieho svetla. Pomocou gombíka potenciometra, ktorý je umiestnený na kryte projektora, upravte intenzitu svetla alebo svetlo vypnite.

5.5. Preventívna údržba

5.5.1. Technická služba

V pravidelných intervaloch, najmenej raz ročne, musí byť kontrolné svetlo a všetky jeho funkcie kontrolované autorizovaným servisným strediskom FAMED Łódź SA z hľadiska bezpečnosti a funkčného výkonu.

Pravidelné technické kontroly by mali zahŕňať:

- funkčnú skúšku svetla, parametrov osvetlenia a rozhrania, pevnostná skúška
- skúška pohyblivých spojov a rozsahu pohybu, funkčná skúška
- skúška napájacích zdrojov,
- pevnostná skúška elektrickej izolácie,

- skúška odporu ochranného uzemnenia,
- skúška zvodovým prúdom,

Ak zistíte akékoľvek nezrovnalosti alebo zistíte, že kontrolné svetlo nefunguje správne, vypnite ho a obráťte sa na tím technickej podpory výrobcu.

Maximálna životnosť svetla je 8 rokov. Na konci tejto doby by malo byť svetlo pre úplnú kontrolu odobraté, aby sa skontrolovalo, či je vhodné pre ďalšie použitie.

5.5.2. Výmena poistiek



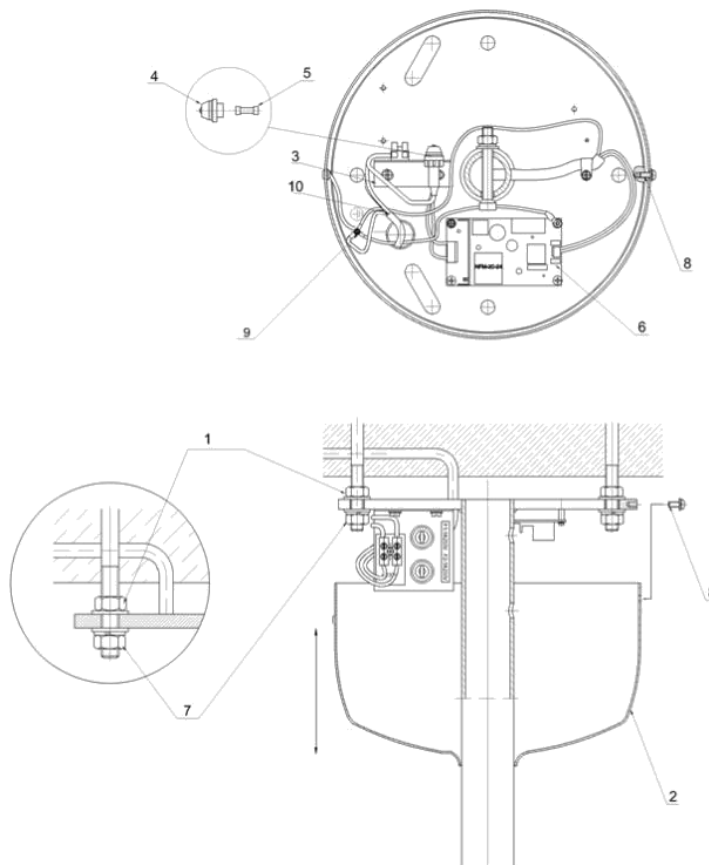
VAROVANIE!
Pred výmenou poistky odpojte napájanie!



VAROVANIE!
Poistky môžu byť vymieňané iba servisným technikom, ktorý má príslušnú elektrickú kvalifikáciu a zručnosti!

Poistka sa aktivuje iba v prípade, že je poškodená elektroinštalácia vyšetrovacieho svetla. Hneď ako je závada odstránená, mala by byť poistka vymenená príslušne kvalifikovaným a kvalifikovaným personálom.

- Pre prístup k poistkám v stropných a nástenných vyšetrovacích svetlách odstráňte skrutku (poz. 8) zaisťujúcu kryt napájacej jednotky (poz. 2) a pohybujte ním pozdĺž výložníka, aby ste odkryli poistkovú dosku (poz. 3).
- Vytiahnite poistkovú zásuvku (poz.4) a vymeňte poistkovú vložku (poz.5).
- Vyššie uvedený postup vykonajte v opačnom poradí, aby ste znovu pripojili všetky komponenty.



Obr. 10. Umiestnenie poistiek

Mobilné vyšetrovacie svetlá SOLIS 30 (stojace a namontované na koľajnici) sú vybavené poistkami spájkovanými do napájacích zdrojov. Na ich výmenu musíte použiť spájkovacie zariadenie. Pokiaľ je nutné vymeniť poistku, obráťte sa na tím technickej podpory výrobcu.

5.5.3. Správa zdravotníckych zariadení mimo prevádzky



Ak sa rozhodnete vyradiť zariadenie z prevádzky, mali by ste dodržiavať predpisy o nakladaní s odpadmi platné vo vašej krajine alebo dajte zariadenie do špecializovaného zariadenia na likvidáciu, zber a recykláciu odpadu.

6. SKLADOVANIE A DOPRAVA

Podmienky prostredia počas prepravy a skladovania:

- teplota $- 20 \text{ }^{\circ}\text{C} \div + 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- relatívna vlhkosť $10 \div 95\%$
- atmosférický tlak $500 \div 1060 \text{ hPa}$



Vyšetrovacie svetlo by malo byť prepravované a skladované v pôvodnom obale. Balenie by malo byť označené v súlade s vyššie uvedenou normou takto:

1. „**MANIPULÁCIA S STAROSTLIVOSŤOU – KREKHKÉ**“
2. „**OCHRANA PRED VĽHKOSŤOU**“
3. „**HORE - DOLE**“

Pokiaľ je vyšetrovacie svetlo transportované pri teplotách pod nulou, malo by byť ponechané pri okolitej teplote v mieste inštalácie po dobu najmenej 24 hodín.

Odporúčané podmienky prostredia v skúšanej oblasti:

- teplota okolia + 10 ° C ÷ + 40 ° C
- relatívna vlhkosť 30 ÷ 95%
- atmosférický tlak 700 ÷ 1060 hPa

7. ZOZNAM PRIJATEĽNÝCH NÁHRADNÝCH DIELOV

Tabuľka 6. Náhradné diely

Č.	Časť	Označenie
1.	Poistková vložka	T-630 mA / 250 V
2.	Poistková vložka	T-1,0 A / 250 V

8. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

stôl 1

Vyhlásenie výrobcu a informácie - elektromagnetická emisia		
ZARIADENIE je navrhnuté pre prácu v elektromagnetickom prostredí popísanom nižšie. Prijemca alebo užívateľ ZARIADENIA by sa mal uistiť, že je v takomto prostredí používaný.		
Skúšky emisivity	Kompatibilný	Elektromagnetické prostredie - informácie
Emisie v RF pásme v súlade s CISPR 11	Skupina 1	ZARIADENIE produkuje energiu v RF pásme iba v dôsledku vnútorných funkcií. Výsledkom je, že vysokofrekvenčná emisia je zanedbateľná a je nepravdepodobné, že by spôsobovala rušenie v jej bezprostrednom okolí.
Emisie v RF pásme v súlade s CISPR 11	Trieda A	ZARIADENIE je možné používať vo všetkých zariadeniach okrem bytov a je možné ho použiť v obytných budovách a priamo pripojiť k verejnej sieti nízkeho napätia v budovách určených na obytným účelom, ak je zohľadnené nasledujúce varovanie:
Harmonické emisie podľa IEC 61000-3-2	Trieda A	Upozornenie: Toto zariadenie je určené na použitie vyškoleným zdravotníckym personálom. Môže to spôsobiť rádiové rušenie alebo narušiť zariadenie v okolí. Na ich obmedzenie alebo elimináciu môže byť nutné zmeniť polohu alebo umiestnenie zariadenia alebo jeho tienenie.
Kolísanie napätia a blikanie svetla	Spĺňa požiadavky	
RF - frekvencia od segmentu elektromagnetického spektra, ktorá je medzi dolným frekvenčným rozsahom dlhovlnných rádiových vln a infračerveným rozsahom; frekvencia užitočná pre rádiový prenos. 9 kHz a 3 000 GHz sú všeobecne prijímané ako limity		



VAROVANIE:

Zariadenie by sa nemalo dotýkať iného zariadenia ani naň byť umiestnené!


Lampy Solis ako pohyblivé zariadenia môžu byť v rôznych konfiguráciách vo vzťahu k zostávajúcemu vybaveniu oblastí pre vyšetrovanie pacientov a chirurgických zákrokov. Dbajte na dodržanie vzdialenosti medzi kopulou a ďalšími zariadeniami. Ak je takéto umiestnenie nevyhnutné, je potrebné vykonať pozorovanie, aby sa potvrdilo, že konfigurácia, v ktorej bolo zariadenie umiestnené, umožňuje jeho správnu funkciu.

Tabuľka 2

Vyhlásenie výrobcu a informácie - elektromagnetická odolnosť			
ZARIADENIE je navrhnuté pre prácu v elektromagnetickom prostredí popísanom nižšie. Prijemca alebo užívateľ ZARIADENIA by sa mal uistiť, že je v takomto prostredí používaný.			
Skúšky odporu	Úroveň skúšky IEC 60601	Úroveň splnená	Elektromagnetické prostredie - informácie
Elektrostatický výboj (ESD) v súlade podľa IEC 61000-4-2	Hmatový výboj +/- 8 kV +/- 15 kV výboj vzduchu	Hmatový výboj +/- 8 kV +/- 15 kV výboj vzduchu	Podlaha by mala byť drevená, betónová alebo s keramickými dlaždicami. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, mala by byť relatívna vlhkosť aspoň 30%.
Prechodné stavy a pulzy v súlade podľa IEC 61000-4-4	+/- 2 kV pre elektrické vedenie	+ / - 2 kV pre elektrické vedenie	Kvalita hlavnej napájacej siete by mala byť na úrovni prostredia kancelárie alebo nemocnice.
Poruchy nárazu v súlade podľa IEC 61000-4-5	+ / - 1 kV diferenciálnej režim + / - 2 kV spoločný režim	+ / - 1 kV diferenciálnej režim +/- 2 kV spoločné režime	Kvalita hlavnej napájacej siete by mala byť na úrovni prostredia kancelárie alebo nemocnice.
Poklesy napätia, krátke prerušenie a zmeny v ponuke napätia v elektrických vedeniach podľa IEC 61000-4-11	0% UT (100% pokles napätia UT) po dobu 0,5 cyklu 0% UT (100% pokles napätia UT) po dobu 1 cyklu 70% UT (30% pokles napätia UT) po dobu 25 cyklov 0% UT (100% pokles napätia UT) po 250 cyklov	0% UT (100% pokles napätia UT) po dobu 0,5 cyklu 0% UT (100% pokles napätia UT) po dobu 1 cyklu 70% UT (30% pokles napätia UT) po dobu 25 cyklov 0% UT (100% pokles napätia UT) po 250 cyklov	Kvalita hlavnej napájacej siete by mala byť na úrovni prostredia kancelárie alebo nemocnice. Ak používateľ ZARIADENIA vyžaduje nepretržité napájanie počas prerušenie hlavného napájania, odporúča sa, aby bolo ZARIADENIE napájané zo zaručené siete.
Magnetické pole s frekvencia siete v súlade s IEC 61000-4-8	30 A / m	Nedá sa použiť. Toto zariadenia neobsahuje prvky citlivé na magnetické poľa.	Magnetické pole s frekvenciou v sieti by malo byť na úrovni charakteristické pre bežné umiestnenie v kancelárskom alebo nemocničnom prostredí.
Upozornenie UT je striedavý prúd (AC) napájacej siete pred použitím testovacej úrovne.			
RF - frekvencia od segmentu elektromagnetického spektra, ktorá je medzi dolným frekvenčným rozsahom dlhovlnných rádiových vln a infračerveným rozsahom; frekvencia užitočná pre rádiový prenos. 9 kHz a 3 000 GHz sú všeobecne prijímané ako limity			

Tabuľka 3

Vyhlásenie výrobcu a informácie - elektromagnetická odolnosť			
ZARIADENIE je navrhnuté pre prácu v elektromagnetickom prostredí popísanom nižšie. Prijemca alebo užívateľ ZARIADENIA by sa mal uistiť, že je v takomto prostredí používaný.			
Skúška odolnosti	Úroveň skúšky IEC 60601	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie - informácie
			Prenosná bezdrôtová komunikácia zariadenia a mobilné telefóny by sa nemali používať v kratšej vzdialenosti od ZARIADENIA, vrátane kabeláže, než je odporúčaná minimálna vzdialenosť vypočítané z rovníc použitých na pracovné frekvenciu vysielača. Odporúčaná minimálna vzdialenosť
Elektromagnetické rušenie RF	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	d = 1,2

<p>vodivý rozsah podľa IEC 61000-4-6</p>	<p>mimo ISM rozsah 6 Vrms</p> <p>150 kHz až 80 MHz v rámci ISM a amatérskeho rádiového dosahu</p>	<p>6 Vrms</p>	<p>\sqrt{P}</p> <p>$d = 0,5$</p> <p>$8 \sqrt{P}$</p>
<p>Elektromagnetické narušenie rozsahu vysokofrekvenčného žiarenia podľa IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V/m</p> <p>80 MHz až 2,7 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	<p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz</p> <p>$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,7 GHz</p>
			<p>Kde P je maximálna hodnota výstupného výkonu vysielača vo wattoch (W) podľa informácie od výrobcu vysielača a d je odporúčaná minimálna vzdialenosť v metroch (m).</p> <p>Sila elektromagnetického rušenia z pevného RF vysielača nastavené v miestnych podmienkach (a) by mali byť nižšie ako úroveň zhody pre každý frekvenčný rozsah (b).</p> <p>V blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom môže dôjsť k rušeniu:</p> 

Upozornenie 1: Pri 80 MHz a 800 MHz sa predpokladá vyšší frekvenčný rozsah.

Upozornenie 2: Poskytnuté informácie neplatia v každej situácii. Na šírenie elektromagnetických vln má vplyv absorpcia a odraz od povrchov, predmetov a ľudí.

1. Sila polí pochádzajúcich z konkrétnych vysielačov, ako sú základňové stanice mobilnej telefónie, rozhlasové relé, amatérske rádio, rozhlasové vysielanie v pásme AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na posúdenie elektromagnetického prostredia je potrebné zvážiť štúdiu miestnych podmienok. Ak nameraná intenzita poľa v mieste, kde zariadenie pracuje, prekračuje zodpovedajúcu úroveň zhody, je potrebné skontrolovať, či zariadenie pracuje normálne. Ak zistíte nesprávnu prácu, môže byť potrebné prijať vhodné preventívne opatrenia, napr. Premiestniť ZARIADENIE.

2. Pri frekvenciách mimo rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa nemala byť väčšia ako 3 V / m.

RF - frekvencia od segmentu elektromagnetického spektra, ktorá je medzi dolným frekvenčným rozsahom dlhovlnných rádiových vln a infračerveným rozsahom; frekvencia užitočná pre rádiový prenos. 9 kHz a 3 000 GHz sú všeobecne prijímané ako limity

Tabuľka 4

Odporúčaná minimálna vzdialenosť medzi prenosnými bezdrôtovými zariadeniami a ZARIADENÍM

ZARIADENIE je navrhnuté pre prácu v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú riadené vysokofrekvenčné elektromagnetické rušenie. Prijemca alebo užívateľ ZARIADENIA môže zabrániť elektromagnetickému rušeniu udržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými zariadeniami bezdrôtové komunikačné zariadenia (vysielače) a Nižšie je doporučené ZARIADENIE podľa maximálneho výstupného výkonu komunikačných zariadení.

Maximum výkon vysieláča špecifikované [W]	Minimálna vzdialenosť zodpovedajúca frekvencii kmitočtu		
	vysielač [m]		
	150 kHz až 80 MHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,7 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
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

U vysieláčov s maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, je možné odporúčanú minimálnu vzdialenosť dv metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice zodpovedajúcu frekvencii vysieláča, kde P udáva výrobca vysieláča s jeho maximálnym výkonom vo wattoch (W).

Upozornenie 1: Pri 80 MHz a 800 MHz sa predpokladá vyšší frekvenčný rozsah.

Upozornenie 2: Poskytnuté informácie neplatia v každej situácii. Na šírenie elektromagnetických vln má vplyv absorpcia a odraz od povrchov, predmetov a ľudí.

RF - frekvencia od segmentu elektromagnetického spektra, ktorá je medzi dolným frekvenčným rozsahom dlhovlnných rádiových vln a infračerveným rozsahom; frekvencia užitočná pre rádiový prenos. 9 kHz a 3 000 GHz sú všeobecne prijímané ako limity