



FABRYKA
APARATURY
ELEKTROMEDYCZNEJ

NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ



VYŠETŘOVACÍ LAMPA
STROPNÍ, NA STĚNU A NA STOJNU

Řada SOLIS 60



Lodž, květen 2023

Kancelář +48 42 682 58 00
Obchodní oddělení +48 42 682 58 34

Fabryka Aparatury Elektromedycznej
FAMED Łódź S.A.

ul. Dostawcza 3d 93-231 Łódź

, e-mail: info@famed.pl

www.famed.pl



Obsah

1. OBECNÉ INFORMACE	4
1.1. ÚVOD	4
1.2. VARIANTY LAMP	4
2. TECHNICKÉ VLASTNOSTI SVÍTILEN	5
3. KONSTRUKCE VYŠETŘOVACÍCH SVÍTILEN	5
4. POUŽITÍ	6
4.1. ÚDRŽBA LAMP A STERILIZACE RUKOJETI	6
4.1.1. ÚDRŽBA	7
4.1.2. STERILIZACE RUKOJETI	8
5. TECHNICKÉ SLUŽBY	9
5.1. ZAŘÍZENÍ V PŘEPRAVNÍM OBALU	9
5.2. INSTALACE VYŠETŘOVACÍCH SVÍTILEN	9
5.2.1. INSTALACE SVÍTIDEL NA STROPNÍ ZÁVĚS	10
5.2.2. INSTALACE SVÍTIDEL NA NÁSTĚNNÝ ZÁVĚS	12
5.3. PŘIPOJENÍ ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ	13
5.4. PŘÍPRAVA SVÍTIDLA PRO PRÁCI A POUŽITÍ	14
5.5. INSTALACE STOJANOVÝCH SVÍTILEN	14
5.6. VÝMĚNA POJISTEK	15
5.7. PREVENTIVNÍ KONTROLY	15
5.7.1. SERVIS	15
5.7.2. LIKVIDACE ZDRAVOTNICKÝCH PROSTŘEDKŮ VYŘAZENÝCH Z PROVOZU	16
6. SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA	16
7. SEZNAM PŘÍPUSTNÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ	16
8. OBRÁZKY	17
9. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	31

Vysvětlení symbolů

	Adresa a identifikační údaje výrobce
	Datum výroby
	Sériové číslo zařízení
	VAROVÁNÍ / VÝSTRAHA / NEBEZPEČÍ Označuje situaci, která může mít za následek smrt, lehké nebo vážné zranění, pokud se jí nevyhnete.
	VAROVÁNÍ / NEBEZPEČÍ vysoké napětí
	Před použitím si přečtěte návod k obsluze
	Nakládání s odpady (viz kapitola 5.7.2)
	Podmínky přepravy a skladování: teplotní rozsah
	Rozsah úrovně vlhkosti
	Rozsah atmosférického tlaku
	Udržujte zařízení v suchu
	Pozor, křehké
	Bod připojení ochranného vodiče PE
	Označení CE v souladu se směrnicemi nového přístupu Evropské unie

1. OBECNÉ INFORMACE

1.1. Úvod

Konstrukce a světelné vlastnosti vyšetřovacích lamp řady SOLIS 60 zajišťují splnění všech požadavků na osvětlení ošetřovacího pole, které jsou v současné době u tohoto typu zařízení vyžadovány.

Před spuštěním lampy v ordinaci nebo ve vyšetřovně by si měl uživatel pečlivě přečíst tento návod, aby mohl optimálně využít parametry přístroje a zajistit jeho bezpečný provoz.

Výrobce odpovídá za bezpečnost, vlastnosti a účinnost světelných zdrojů za předpokladu, že jejich zavěšení, kontrolu a uvedení do provozu provede výrobní servis nebo servis autorizovaný výrobcem a že světelné zdroje budou používány v souladu s jejich určením a informacemi uvedenými v tomto návodu.

1.2. Typy světelných zdrojů

Příručka platí pro stropní, nástěnné a stojanové vyšetřovací lampy řady SOLIS 60. Jedná se o následující typy svítidel:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| • stropní vyšetřovací lampa | SOLIS 60C |
| • nástěnná vyšetřovací lampa | SOLIS 60W |
| • stojanová vyšetřovací lampa | SOLIS 60F |
| • dvojitá stropní vyšetřovací lampa | SOLIS 60/60C |
| • dvojitá nástěnná vyšetřovací lampa | SOLIS 60/60W |
| • dvojitá stojanová vyšetřovací lampa | SOLIS 60/60F |

Lampy řady SOLIS 60 se vyznačují:

- velmi vysoká osvětlenost,
- svítidly jsou pomocného typu, určené ke zkouškám a diagnostice,
- minimální tepelné vyzařování ve světle vyzařovaném svítidlem,
- dokonalá přesnost barevného podání osvětlených objektů,
- odnímatelná rukojeť, určená pro vícenásobnou sterilizaci, sloužící k manévrování se svítidlem,
- tři úrovně intenzity světla ovládané bezdotykově nebo pomocí rukojeti určené ke sterilizaci.
- pohodlné umístění a široké možnosti pohybu svítidla vzhledem k osvětlovanému poli,
- nízká spotřeba energie a vysoká energetická účinnost.

2. TECHNICKÉ VLASTNOSTI SVÍTILEN

Napájecí napětí	100-240 V AC
Frekvence napájecího napětí	50-60 Hz
Osvětlenost ve vzdálenosti 1 m (E_c)	60 000 luxů
Index barevného podání R_a (minimum)	97
Index podání barev R9	96
Průměr světleného pole d_{10}	25 cm
Průměr světleného pole d_{50}	13 cm
Teplota barev - chromatičnost	4400 K
Celková intenzita záření pro 60 000 luxů	225 W/m ²
Zvýšení teploty v okolí hlavy chirurga	< 1°C
Počet světelných zdrojů	18 LED DIOD
Životnost světelných zdrojů	60 000 hodin
Hloubka osvětlení pro 60% L_1+L_2	120 cm
Hloubka osvětlení pro 20% L_1+L_2	194 cm
Spotřeba energie svítidla	20 W
Zdánlivá spotřeba energie svítidla	50 VA
Třída ochrany před úrazem elektrickým proudem	I
Stupeň ochrany krytu (platí pro závěs a kopuli)	IP 20

*Hodnoty v tabulce se mohou lišit od skutečných hodnot $\pm 10\%$ **

3. KONSTRUKCE VYŠETŘOVACÍCH SVÍTILEN

Svítidlo (položka 1) (obr. 1 - 6) zavěšené na rameni, které kompenzuje hmotnost svítidla (položka 2) (obr. 1 - 6), se světelnými zdroji v podobě LED diod tvoří hlavní jednotku vyšetřovacích svítidel řady SOLIS 60. Vyvažovací rameno lampy SOLIS 60 je pohyblivé ve dvou na sebe kolmých osách.

Svítidlo je vyrobeno z tepelně odolného plastu s vysokou trvanlivostí a mechanickou pevností. Každé svítidlo má odnímatelnou rukojeť přizpůsobenou pro vícenásobnou sterilizaci (položka 3) (obr. 1 - 6), která slouží k manévrování se svítidlem. Na svítidle je spínač (položka 4) (obr. 1 - 6), který slouží k zapnutí nebo vypnutí svítidla.

Svítidla SOLIS 60 s dvojitou zkouškou jsou v závislosti na typu vybavena dvěma svítidly instalovanými na vlastních vyvažovacích ramenech (položka 2) (obr. 1 - 6) nebo vodorovných otočných ramenech (položka 5) (obr. 1,2,4,5). Osvětlení objektu dvěma světelnými zdroji, bez ohledu na možnost zvýšení osvětlení, ve výsledku zlepšuje plasticitu vnímaného objektu a vytváří efekt sníženého zastínění.

Rozdíly charakterizující zavěšení svítidel a sestav spočívají v konstrukci závěsných ramen v závislosti na funkci a umístění zařízení v místnosti (stropní, nástěnné nebo stojanové modely).

Konstrukce závěsu vybaveného vhodně ovladatelnými vyvažovacími rameny (poz. 2) (obr. 1 - 6) a vodorovnými otočnými rameny (poz. 5) (obr. 1,2,4,5) umožňuje pohodlnou manipulaci s polohou svítidla podle potřeby osvětlení.

4. ZÁSADY POUŽÍVÁNÍ

Vyšetřovací lampy řady "SOLIS 60" se zapínají dvěma spínači. Napájecí síť se připojuje pomocí vypínače umístěného na stěně. Umožňuje úplné odpojení lampy od elektrické energie. Každé z těchto svítidel má vlastní vypínač umístěný na kopuli nad sterilní rukojetí (obr. 1-6, poz. 4). Umožňuje zapnout nebo vypnout kopuli svítidla. U svítidel montovaných na stojan napájení aktivuje pomocí elektrického vypínače, který je umístěn na krytu podstavce (nedílné součásti svítidla). Svítidlo s aktivovaným síťovým napětím a deaktivovaným napájením pomocí vypínače umístěného na kopuli svítidla je možné ponechat po libovolnou dobu. Intenzita světla se mění otáčením rukojeti (obr. 19), a to v rozsahu 50-100 %.

Odnímatelná rukojeť uzpůsobená ke sterilizaci, připevněná ke svítidlu, slouží nastavení svítidla tak, aby bylo zajištěno vhodné osvětlení místa vyšetření světelným tokem.

Montáž kopule svítidly pomocí knoflíkové západky. Mechanismus vyjmutí a vložení držáku je popsán v části 4.1.2 - Sterilizace držáku. Západkové tlačítko nepodléhá sterilizaci, proto je zakryto ochranným nástavcem, který ztěžuje náhodný kontakt. Upozorňujeme však, že část pod nástavcem slouží k manipulaci se svítidlem.



VAROVÁNÍ:

Nesměřujte paprsek světla do očí pacienta nebo jiných osob.

Proud světla vyzařovaný z kopule lampy je silně zaostřený a jeho přímé nasměrování na zrakový orgán živých bytostí hrozí jeho trvalým poškozením.

4.1. Údržba lampy a sterilizace rukojeti



POZOR:

Chraňte lampu před UV zářením

Intenzivní a dlouhodobé UV záření má degradační účinek na plasty a laky. Doporučuje se chránit svítidla před přímým UV zářením (např. germicidní lampy, přímé sluneční světlo).

4.1.1. Údržba



NEBEZPEČÍ:
, nepolévejte ani nestříkejte tekutinami.

Svítlidlo není vodotěsné. Vyhněte se přímému kontaktu s kapalinami. Čistěte ji navlhčeným hadříkem. Dbejte na to, aby se do svítidla nedostaly kapaliny. V případě, že se kapalina dostane dovnitř svítidla, nezapínejte jej a kontaktujte servis výrobce. Nepoužívejte organická rozpouštědla!



VAROVÁNÍ:
Nepoužívejte organická rozpouštědla!

Kopule lampy je vyrobena z plastů, které jsou v omezené míře odolné vůči škodlivým účinkům rozpouštědel. Ty mohou způsobit znehodnocení povrchu svítidla a v extrémních případech způsobit deformaci při delším kontaktu.

Při údržbě vyšetřovacích svítílen dodržujte následující doporučení:

- lakované povrchy zařízení a průhledné difuzní prvky by se měly čistit pouze zvenčí,
- k čištění používejte vodné roztoky běžně používaných čisticích prostředků,
- povrchy by měly být po odtoku přebytečného roztoku omyty houbou nebo měkkým hadříkem, aby se zabránilo vniknutí přebytečné kapaliny do vnitřku lampy,
- k dezinfekci čistěných povrchů používejte jemné roztoky na bázi chlornanu sodného, čpavku, např. přípravek Incidin Liquid Spray od společnosti ECOLAB.
- po umytí vždy osušte povrchy měkkým hadříkem,
- Nejprve sklo očistěte čerstvým hadříkem nebo houbičkou (bez nečistot), aby se co nejméně zašmodrchalo.

4.1.2. Sterilizace držáku

Západkové tlačítko umožňuje vyjmutí pro účely sterilizace a upevnění držáku (obr. A, poz. 1) do zástrčky (poz. 2) na svítidle. Odstranění držáku se provádí stisknutím tlačítka (poz. 3) a stažením držáku dolů. Nasazení spočívá v nasunutí rukojeti na zástrčku a jejím otočení na znatelnou západku.

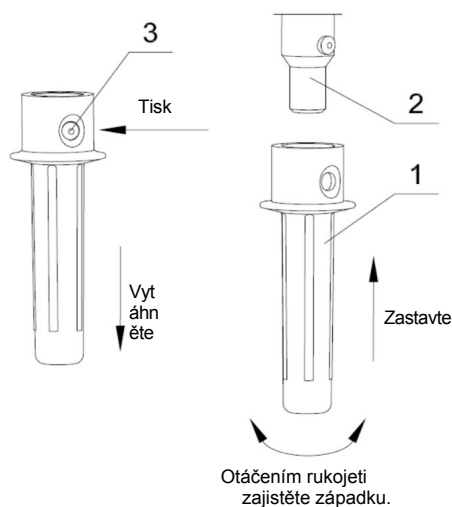
Držák svítidla by měl být sterilizován následujícím způsobem:

- vyjměte držák ze svítidla, jak je popsáno výše,
- opláchněte vodou se saponátem,
- opláchněte ji v destilované vodě,
- sterilizujte rukojeť vodní párou při teplotě 134 °C po dobu 5:30 minut.



POZOR:

Nenechávejte rukojeť ve vodných roztocích déle, než vyžaduje doba mytí nebo sterilizace.



Obrázek A. Demontáž a upevnění držáku

5. TECHNICKÉ SLUŽBY



VAROVÁNÍ:
Technický servis smí provádět pouze autorizovaný pracovník.

5.1. Zařízení v přepravním obalu

Stropní vyšetřovací lampy SOLIS 60C nebo SOLIS 60/60C (obr. 1, 4) se při přepravě demontují na následující jednotky:

- jedno nebo dvě svítidla s vyvažovacím ramenem (položka 1, 2),
- kloub s horizontálním otočným ramenem (nebo rameny) (položka 5),
- napájecí jednotku s montážní jednotkou (položka 6).
- sterilní rukojeť (položka 3)

Nástěnné vyšetřovací lampy SOLIS 60W nebo SOLIS 60/60W (obr. 2, 5) se při přepravě demontují na následující jednotky:

- jedno nebo dvě svítidla s vyvažovacím ramenem (položka 1, 2),
- kloub s horizontálním otočným ramenem (nebo rameny) (položka 5),
- napájecí jednotka s montážní jednotkou (položka 6)
- sterilní rukojeť (položka 3)

svítilny typu SOLIS 60F nebo SOLIS 60/60F (obr. 3, 6) se při přepravě demontují na následující prvky:

- jedno nebo dvě svítidla s vyvažovacím ramenem (položka 1, 2).
- horní a dolní část stojanu (položka 5 a položka 7)
- základna s napájecím zdrojem (položka 6)
- sterilní rukojeť (položka 3)

Kromě toho je součástí balení výrobku další vybavení:

- náhradní sterilní rukojeť,
- náhradní keramická pojistka ZCT 2A (kopule),
- náhradní pojistka WTA-T 800mA (napájecí jednotka),
- návod k obsluze a údržbě,
- imbusový klíč 2,5 mm.

5.2. Instalace vyšetřovacích svítilen



VAROVÁNÍ:
Montáž svítilen smí provádět pouze autorizovaný pracovník.

Zavěšení a instalaci svítidel řady SOLIS 60 by měl provádět výrobní servis nebo servis autorizovaný výrobcem! Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby s příslušnou kvalifikací v oblasti BOZP.



VAROVÁNÍ:
Veškeré servisní a montážní práce provádějte při odpojeném hlavním napájení!

Lampa je elektrické zařízení a je v ní životu nebezpečné napětí. Během montážních prací musí být zdroj bezpečně a spolehlivě chráněn (např. proti náhodnému zapnutí nebo zapnutí třetí osobou).



VAROVÁNÍ:
Pro zavěšení svítidla je nutné provést odborné posouzení pevnosti stropu nebo stěny, které potvrdí možnost upevnění svítidla!

Kupující lampy je povinen:

- připravte strop nebo stěnu na instalaci šroubů nebo kotev,
- provést elektrickou instalaci ze sítě s garantovaným napětím,
- namontovat vypínač do připravené elektrické instalace svítidla v místnosti, kde se bude používat,



POZOR:
5.2.1. Upevňovací prvky nejsou předmětem dodávky.

Instalace svítilen na stropní zavěšení

Při výběru místa instalace svítidla nebo sady svítidel na strop se řiďte následujícími doporučeními uvedenými na obr. 8 a 9.

Strop by měl splňovat požadavky na pevnost pro instalaci svítidla, jehož hmotnost nepřesahuje 25 kg. Moment působící v místě upevnění by neměl překročit 180 Nm. Montáž by měla záviset na konstrukci stropu a může být provedena pomocí hmoždinky a upevňovacích šroubů se závitem M10.

Instalace jednoduchého nebo dvojitého svítidla přímo na strop (obr. 9, 10):

- Na místo, kde má být svítidlo upevněno, šablonu a označte otvory pro montážní šrouby (obr. 9, poz. 2).
- Montážní šrouby (4 kusy) by měly vyčnívat ze stropu o 40 mm, maximálně však 60 mm.
- Instalační napájecí kabely (obr. 9, bod 3) by měly vyčnívat ze stropu min. 200 mm s průřezem nejméně 1,5 mm².
- Přiblížte montážní sadu (obr. 10, poz. 13) k montážním šroubům a po předchozím prostrčení napájecích kabelů otvorem ve štítu závěsu ji upevněte podložkami a maticemi (obr. 10, poz. 1,7). Manipulací s maticemi na montážních šroubech vyrovnejte svítidlo pomocí vodováhy.

- Připojte napájecí kabely (obr. 10, položka 10) ke svorkovnici (obr. 10, položka 3) a ochranný vodič PE - ke svorkovnici PE (obr. 10, položka 17).
- Zasuňte závěsnou trubku (obr. 10, poz. 12) na upevňovací sadu (obr. 10, poz. 13) s nasazeným krytem (obr. 10, poz. 2).
- Celou jednotku smontujte pomocí 2 šroubů (obr. 10, položka 11) s maticemi (obr. 10, položka 16) a podložkami (obr. 10, položky 14 a 15). Na šroub umístěný blíže ke štítu navíc nasadte montážní úhelník (obr. 10, poz. 9).
- Zasuňte kryt (obr. 10, poz. 2) a zajistěte jej zašroubováním šroubu (obr. 10, poz. 8) do montážního úhelníku (obr. 10, poz. 9).
- Propojte vodiče vycházející ze stropního závěsu a vyvažovacího ramene, zachovejte barevnou návaznost a obě části spojte.
- Propojte vodiče vycházející z vyvažovacího ramene a projektoru, zachovejte barevnou návaznost a obě části spojte.
- Nasadte těsnicí kroužek (obr. 10 poz. 18) na závěsnou trubku (obr. 10 poz. 12), nasadte kroužek na kryt (obr. 10 poz. 2).

Instalace jednoduchého nebo dvojitého svítidla s prodlužovací sadou.

Jednoduchá nebo dvojitá svítidla na stropním závěsu jsou určena k zavěšení v místnostech o výšce 2,55 až 3,75 m.

Napájecí kabel by měl procházet prodlužovací trubkou a sahat 200 mm pod spodní okraj prodlužovací sady.

Při výběru vhodného nástavce dbejte na to, aby byl nejnižší pevný prvek svítidla nebo sady umístěn ve vhodné výšce od povrchu. Doporučené délky prodlužovacích sad pro různé výšky místností jsou uvedeny v tabulce:

Tabulka 2. Výběr prodloužení výšky místnosti

Výška místnosti (m)	2.55 - 2.75	2.76 - 2.95	2.96 - 3.15	3.16 - 3.35	3.36 - 3.55	3.56 - 3.75
Délka prodlužovací sady [mm]	275	455	655	855	1055	1255
<i>Hodnoty v tabulce se mohou lišit od skutečných hodnot $\pm 5\%$.</i>						

Instalace jednoduchého nebo dvojitého svítidla v místnostech s podhledem.

V případě místnosti se zavěšeným stropem je možné svítidla instalovat na strop pomocí speciální prodlužovací sady vhodné délky "L" (obr. 11). Svítidlo by mělo být napájeno kabely vyčnívajícími ze stropu, jejichž průřez by neměl být menší než $1,5 \text{ mm}^2$. Délka přírodních kabelů vyčnívajících ze stropu by měla být $L+200 \text{ mm}$. Kabely musí procházet středem speciální prodlužovací sady. Umístěte čtyři matice M10 ve vzdálenosti $3\div 5 \text{ mm}$ od podhledu tak, aby rovina tvořená jejich spodními plochami byla vodorovná.

Na takto připravený strop instalujte napájecí jednotku s upevňovací sadou stejným postupem jako v případě přímé instalace na strop (obr. 10). Pokud je vzdálenost mezi podhledem a stropem malá, instalujte svítidlo přímo na strop. Otvor v podhledu se zakryje speciálním krytem, který je třeba objednat zvlášť (obr. 11).

Konečné nastavení svítidla na stropním závěsu.

Po instalaci napájecí jednotky s montážní jednotkou (položka 2, obr. 12) je nutné:

- Posuňte horizontální otočné rameno (položka 1) blíže k napájecí jednotce montážní jednotky (položka 2).
 - Propojte vodiče obou jednotek dohromady a ujistěte se, že je žlutozelený vodič kompatibilní (detail "X").
- Nasadte maskovací kroužek (položka 3) a obě jednotky spojte pomocí šroubů (položka 4).

Po montáži svítidla s jedním nebo dvěma svítidly umístěte vodováhu na místo uvedené na obr. 12 a zkontrolujte vyrovnaní svítidla v celém rozsahu pohybu vodorovného otočného ramene.

Nezapomeňte odstranit pěnový kryt z kopule lampy.



VAROVÁNÍ:
Nesprávně nastavená lampa může sama změnit svou polohu vůči vyšetřovacímu poli.

5.2.2. Instalace svítidel na závěs na stěnu

Při výběru místa instalace jednoduché nebo dvojité vyšetřovací lampy na stěnu se řiďte doporučeními uvedenými na obr. 14.

Instalaci svítidla by měla předcházet expertíza, která potvrdí, že stěna splňuje všechny pevnostní požadavky pro instalaci svítidla, jehož hmotnost nepřesahuje 25 kg, a že točivý moment působící v místě instalace nepřesahuje 180 Nm.

Montáž by měla záviset na konstrukci stěny a může být provedena pomocí hmoždinek a upevňovacích šroubů se závitem M10.

Instalace napájecí jednotky s montážní jednotkou a otočným ramenem:

- Přiložte šablonu a vyznačte otvory pro montážní šrouby v místě, kde má být svítidlo instalováno. Po přišroubování 3 upevňovacích šroubů by měly vyčnívat ze zdi min. 40 mm, ale ne více než 60 mm.
- Napájecí kabely by měly vyčnívat ze stěny min. 200 mm s průřezem nejméně 1,5 mm² (na obr. 14 je znázorněna optimální poloha výstupu instalačních vodičů).
- Přesuňte montážní sadu (obr. 15, poz. 13) blíže k montážním šroubům a po předchozím prostrčení napájecích vodičů otvorem ve štítu závěsu ji upevněte podložkami a maticemi. Manipulací s maticemi (obr. 15, poz. 10) na montážních šroubech vyrovnejte svítidlo pomocí vodováhy.
- Připojte napájecí vodiče ke svorkovnici (obr. 15, poz. 11) a uzemňovací vodič (zelenožlutý) ke svorkovnici (obr. 15, poz. 12).

- Vodiče od svítidla se připojí k napájecímu zdroji (obr. 15, poz. 4).
- Zasuňte závěsnou trubku (obr. 15 poz. 2) na upevňovací sadu s nasazeným krytem (obr. 15 poz. 3).
- Celou sestavu sešroubujte pomocí 2 šroubů (obr. 15 poz. 5) s maticemi (obr. 15 poz. 7) a podložkami. Na šroub umístěný blíže ke štítu navíc nasadte držák (obr. 15 poz. 6).
- Zasuňte kryt (obr. 15 poz. 3) a zajistěte jej zašroubováním šroubu (obr. 15 poz. 15) do držáku (obr. 15 poz. 6).
- Nasadte těsnicí kroužek (obr. 16 poz. 18) na závěsnou trubku (obr. 16 poz. 12), nasadte kroužek na kryt (obr. 16 poz. 2).

Konečné nastavení nástěnného svítidla.

Po instalaci napájecí jednotky s montážní jednotkou (obr. 15):

- Posuňte horizontální otočné rameno (obr. 15 bod 1) blíže k napájecí jednotce s montážní jednotkou.
 - Propojte vodiče obou jednotek dohromady a ujistěte se, že je žlutozelený vodič kompatibilní (detail "Y").
 - Připojovací kryt s držákem a přišroubujte je šroubem (obr. 15 poz. 14)
 - Nasadte maskovací kroužek (obr. 15 poz. 8) a obě jednotky spojte pomocí šroubů (obr. 15 poz. 9). Po montáži svítidla s jedním nebo dvěma svítilny umístěte vodováhu na místo uvedené na obrázku a zkontrolujte vyrovnaní svítidla v celém rozsahu pohybu vodorovného otočného ramene.
- Nezapomeňte odstranit pěnový kryt z kopule lampy.

5.3. Připojení elektrického systému



VAROVÁNÍ:
Svítidlo musí být vybaveno síťovým vypínačem!

Zařízení by mělo mít na vstupu síťový vypínač splňující požadavky normy IEC 61058-1 pro přechodné napětí 4 kV.

Pro bezpečnost obsluhy nebo servisu by měl být spínač vybaven prostředky, které jej zajistí ve vypnuté poloze nebo v jeho dohledu.

Spínací prvek jističe by měl odpovídat normě IEC60447.

Elektrická instalace by měla omezit očekávané zkratové proudy na 35 A.



VAROVÁNÍ:
Aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem, musí být tento přístroj připojen pouze k elektrické síti s ochranným uzemněním!

Protože lampa SOLIS 60 je elektrické zařízení s prvotřídní ochranou proti úrazu elektrickým proudem, je bezpodmínečně nutné připojit ochranný vodič ke svorce PE v otočném stole lampy. Tento vodič musí být opatřen takovým způsobem, aby

zaručuje jeho kontinuitu a účinnost. Při kontrolách svítidla a elektrické instalace pravidelně kontrolujte účinnost ochranného vodiče.

Na obrázcích 8 a 13 je znázorněno elektrické schéma zapojení mezi svítidlem a spínačem Na obrázku 17 je znázorněno elektrické schéma napájení pro jednoduché nebo dvojité svítidlo.



VAROVÁNÍ:
Svítidlo na stojanu připojujte pouze k síťovým zásuvkám vybaveným ochranným zemnicím kolíkem!

Mobilní stojanové svítidla SOLIS 60F jsou rovněž vybavena prvotřídní ochranou proti otřesům a vyžadují připojení k instalaci vybavené ochranným zemnicím kolíkem PE. Při práci s přenosnými svítidly je důležité, aby byl napájecí kabel umístěn nebo označen tak, aby o něj nikdo nezakopl.

5.4. Příprava lampy k práci a použití

Nejprve se ujistěte, že je lampa v dobrém technickém stavu a že nenpřováděna údržba. Před prvním použitím musí být lampa schválena technickým servisem.

Před zapnutím umístěte kopuli tak, aby nedocházelo k oslňování osob. Chcete-li svítidlo spustit, zapněte napětí napájející zařízení pomocí vypínače v elektrickém systému.

U svítidel montovaných na stojan je síťový vypínač umístěn ve spodní části krytu stojanu. Upozorňujeme, že přenosné lampy vyžadují připojení ke zdroji napájení pomocí napájecího kabelu.

Umístěte svítidlo (svítidla) do polohy odpovídající požadavkům daného postupu posunutím jednotlivých závěsných kloubů pomocí rukojeti (obr. 1-6, poz. 3).

Celá lampa se vypne pomocí spínače v elektrickém systému.

V pohotovostním režimu spotřebovává svítidlo malé množství elektrického proudu, proto je z ekonomických a ekologických důvodů výhodné jej při delších odstávkách zcela vypnout.

5.5. Montáž stojanových svítilen

- Sklopte horní trubku stojanu (poz. 5, obr. 18) se spodní trubkou stojanu (poz. 4, obr. 18) a zašroubujte upevňovací šrouby (poz. 9, detail "A", obr. 18).
- Sejměte kryt položka 10, obr. 18)
- Připojte vodiče stojanu k vodičům základny (detail "C", obr. 18).
- Nasadte trubku stojanu na základní šroub a spojte prvky pomocí šroubů (položka 9, detail "B", obr. 18).
- Nasadte svítidlo s vyvažovacím ramenem (poz. 1, 2, obr. 18) na stojan s podstavcem a spojte prvky pomocí šroubů (poz. 9, obr. 18).
- Nainstalujte kryt na komoru napájecí jednotky pomocí šroubů (položka 6, obr. 18).

5.6. Výměna pojistek



VAROVÁNÍ:
Před výměnou pojistky vypněte napájení přístroje!



VAROVÁNÍ:
Pojistky smí vyměňovat pouze pracovníci příslušným elektrotechnickým oprávněním!

Pojistku lze obecně aktivovat pouze v případě, že dojde k poškození elektrického obvodu svítidla. Po odstranění poškození by ji měl vyměnit odborný personál.

Výměna pojistky v kopuli svítilny (obr. 7)

- Odstraňte kovovou svorku (položka 1).
- Opatrně od sebe oddělte horní a dolní kryt (položky 2 a 5) v blízkosti trubky ramene tak, abyste nepoškodili plastové svorky.
- Vyměňte pojistky (položka 9) podle původních hodnot (ZCT 2A) na ovládacích deskách (položka 10).
- Opatrně sevřete horní a dolní kryt k sobě (položky 2 a 5), abyste nepoškodili plastové svorky.
- Namontujte kovovou svorku (položka 1).

Výměna pojistky v napájecí jednotce s montážní jednotkou svítidla (obr. 10 a 16)

- Přístup k pojistkám ve svítidlech a stropních a nástěnných soupravách je možný po vyšroubování šroubu (obr. 10, poz. 8 nebo obr. 16, poz. 8), který upevňuje kryt (poz. 2) jednotky, a jeho posunutí podél trubky prodlužovacího ramene, dokud se neodhalí pojistková deska (poz. 3).
- Odšroubujte pojistkové pouzdro (položka 4) a vyměňte pojistkový prvek (WTA-T 800 mA) (položka 5).
- Poté celou jednotku sestavte podle popsaných kroků v opačném pořadí.

5.7. Preventivní kontroly

5.7.1. Služba

V pravidelných intervalech, nejméně jednou, provádí autorizovaný servis společnosti "FAMED Łódź" S.A. musí zkontrolovat bezpečnost a účinnost všech funkcí svítilen.

Periodická bezpečnostně technická kontrola zahrnuje:

- ovládání funkcí svítidla, parametrů osvětlení, provozu senzoru přiblížení,
- odporová síla pohyblivých kloubů a volnost manévrování,
- kontrola spojení kopule svítilny s ramenem pro zjištění případné vůle,
- správnost provozu napájecích zdrojů,
- zkouška elektrického izolačního odporu,

- měření odporu ochranného uzemnění,
- měření unikajících proudů,

V případě jakýchkoli nesrovnalostí nebo anomálií v provozu svítidla by mělo být vypnuto a měl by být přivolán servis výrobce.

Maximální doba používání lampy je 8 let. Po uplynutí této doby by měla lampa podrobena komplexní kontrole, aby se zjistilo, zda je vhodná pro další použití.

5.7.2. Likvidace zdravotnických prostředků vyřazených z provozu



V případě rozhodnutí o vyřazení zařízení z provozu je nutné postupovat podle předpisů týkajících se nakládání s odpady platných v dané oblasti nebo předat zařízení specializovaným společnostem, které se touto problematikou zabývají.

6. SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

Podmínky prostředí pro přepravu a skladování:

- teplota -20 °C až +50 °C
- relativní vlhkost 10÷ 95%
- atmosférický tlak 500÷ 1060 hPa

Svítidlo by mělo být přepravováno a skladováno v obalu od výrobce. Obal musí být označen v souladu s příslušnou normou jako:

1. "FRAGILE!" = KŘEHKÉ
2. "CHRÁNIT PŘED VLHKOSTÍ"
3. "UP - DOWN" = NAHORU - DOLU

Pokud je svítidlo přepravováno při teplotě nižší než nula, mělo by být stabilizováno v místě použití svítidla po dobu nejméně 24 hodin.

Doporučené pracovní podmínky prostředí:

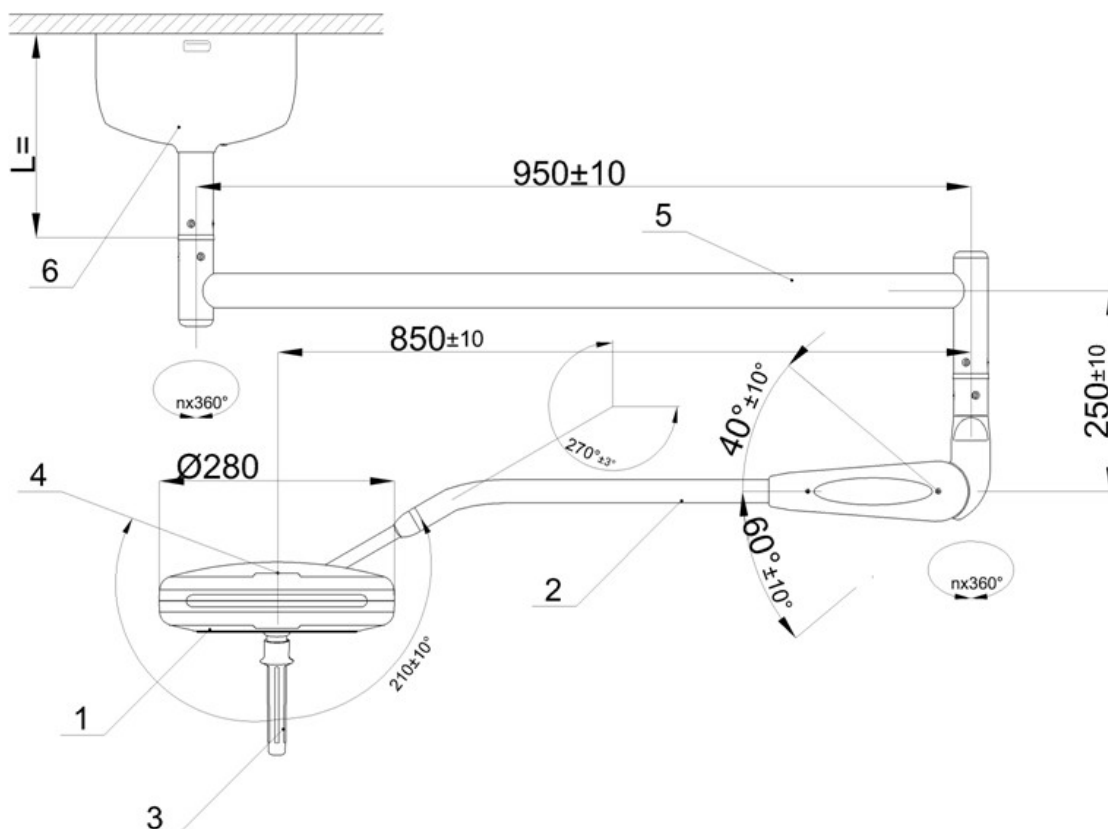
- okolní teplota +10 °C až +40 °C
- relativní vlhkost 30÷ 95%
- atmosférický tlak 700÷ 1060 hPa

7. SEZNAM SCHVÁLENÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ

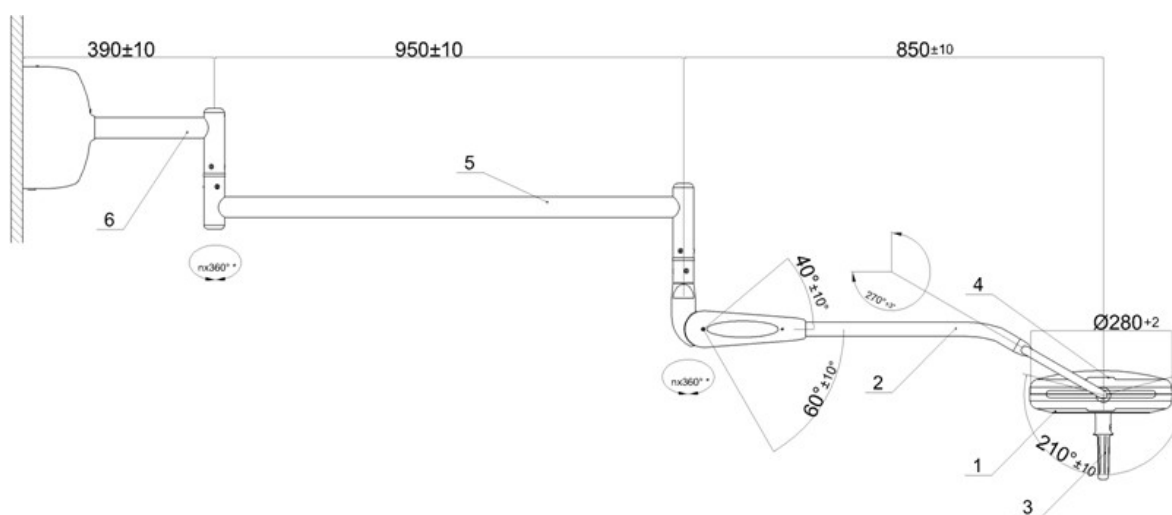
Tabulka 5.

Ne.	Název dílu	Označení
1.	Rukojeť přizpůsobená pro sterilizaci	N73-D534
2.	Keramická pomalá pojistka (kopulka)	2A/250V ZCT
3.	Pojistka WTA-T (napájecí jednotka)	800 mA/250 V

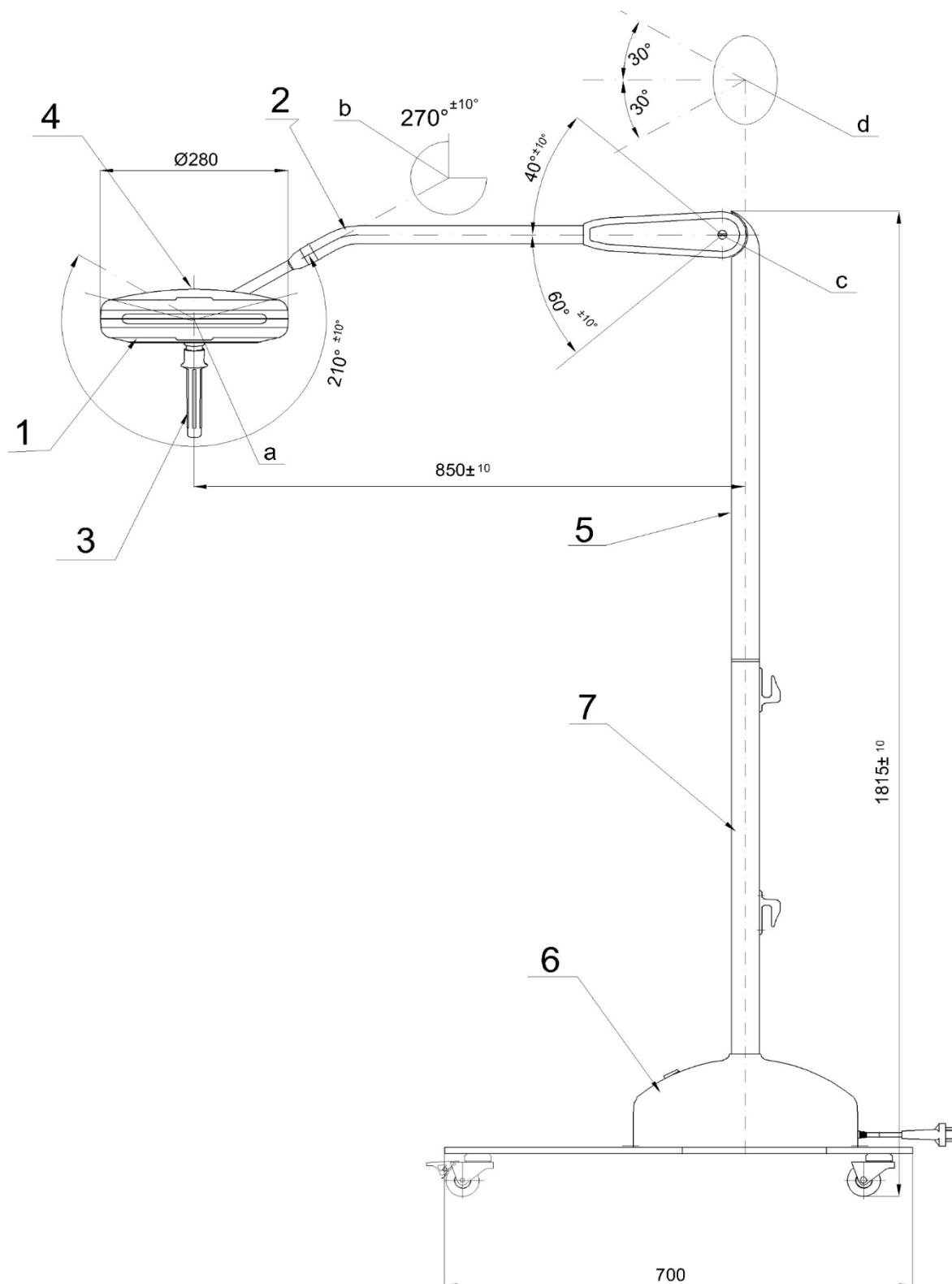
8. OBRÁZKY



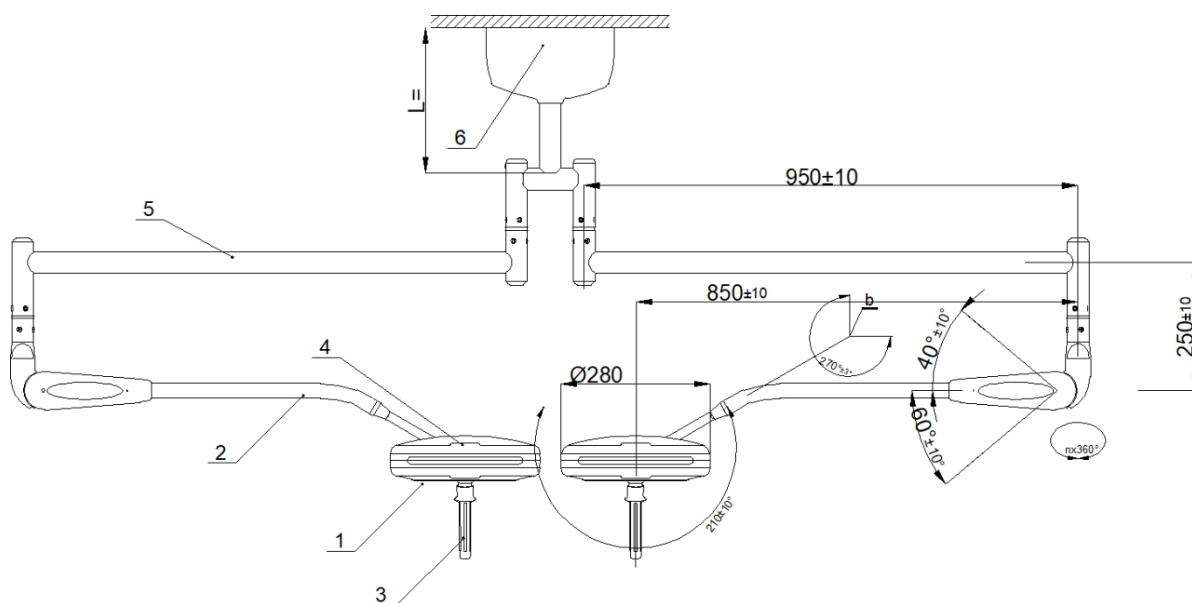
Obrázek 1. Pohled na vyšetřovací lampu SOLIS 60C na stropním závěsu a rozsah jejího pohybu.



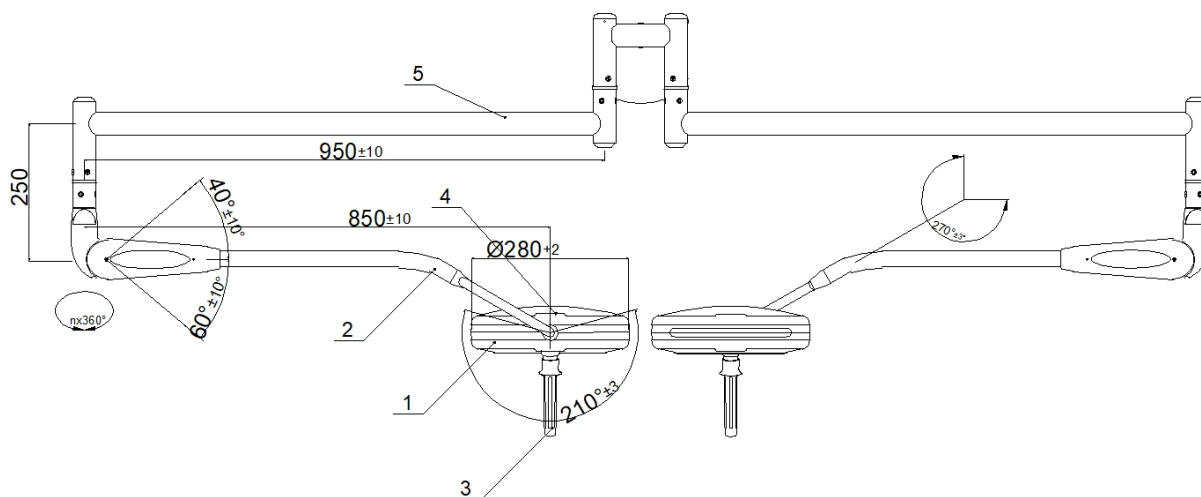
Obrázek 2. Pohled na 60W vyšetřovací lampu SOLIS na nástěnném závěsu a rozsah jejího pohybu.



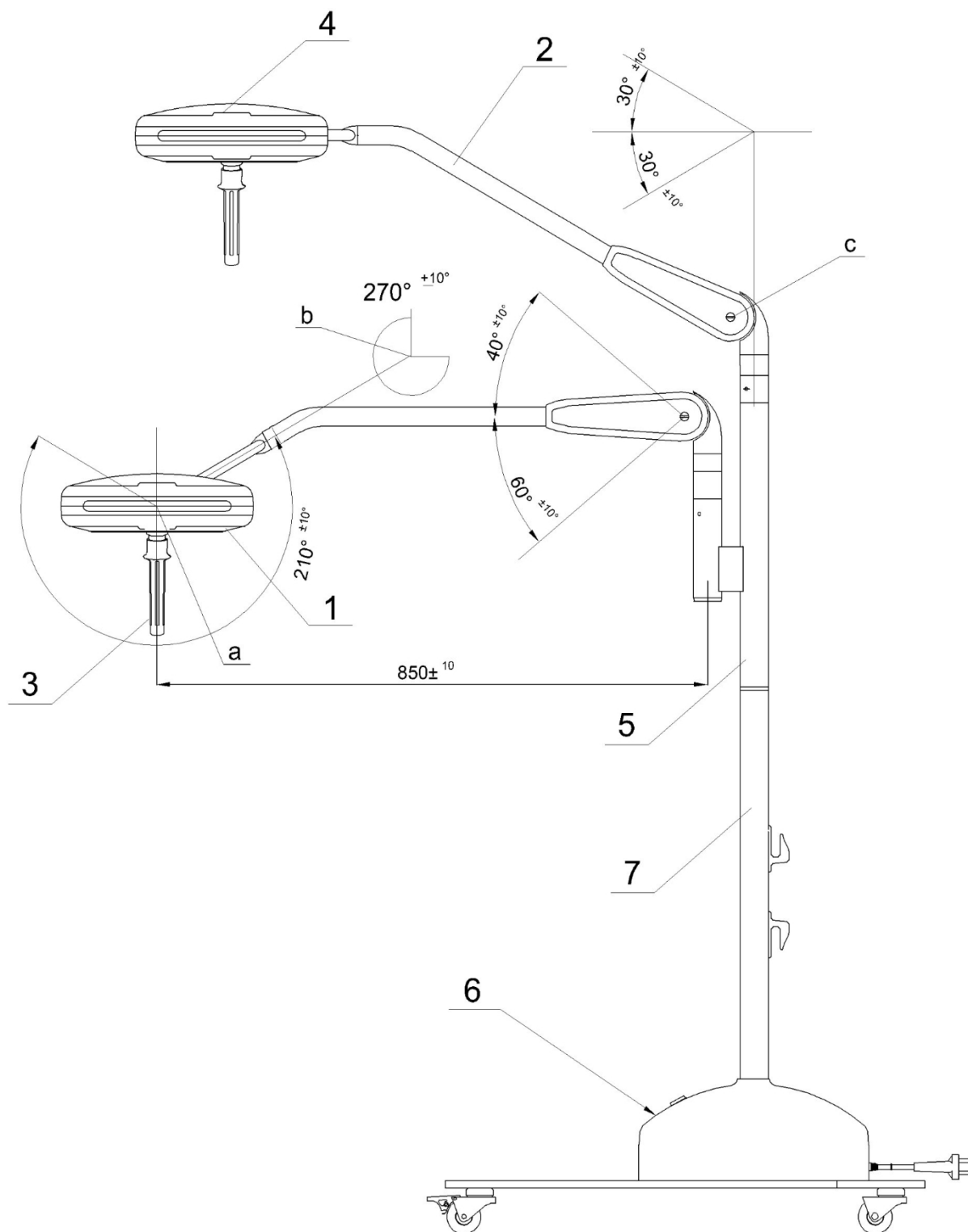
Obrázek 3. Pohled na stojanovou vyšetřovací lampu SOLIS 60F.



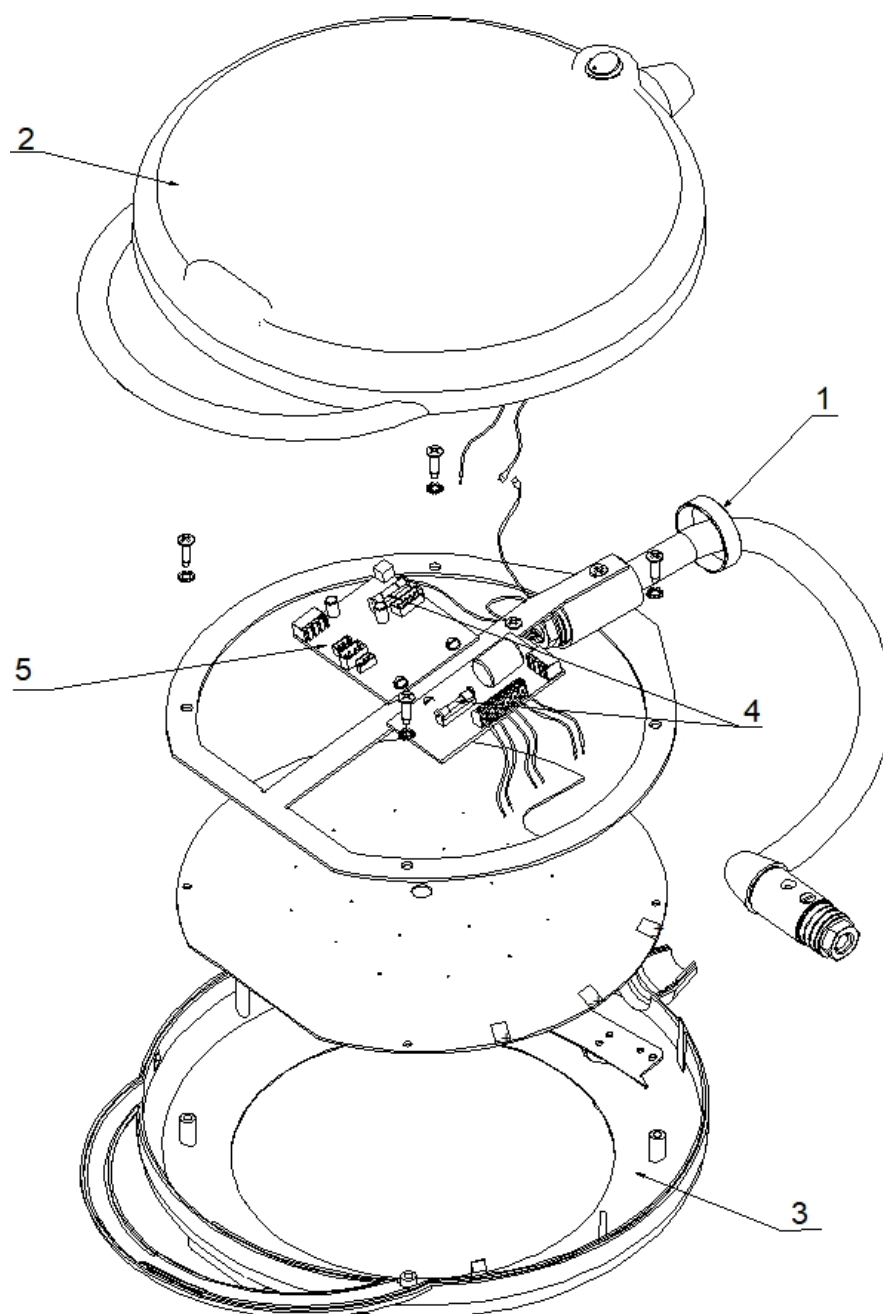
Obrázek 4. Pohled na dvojitou vyšetřovací lampu SOLIS 60/60C na stropě zavěšení



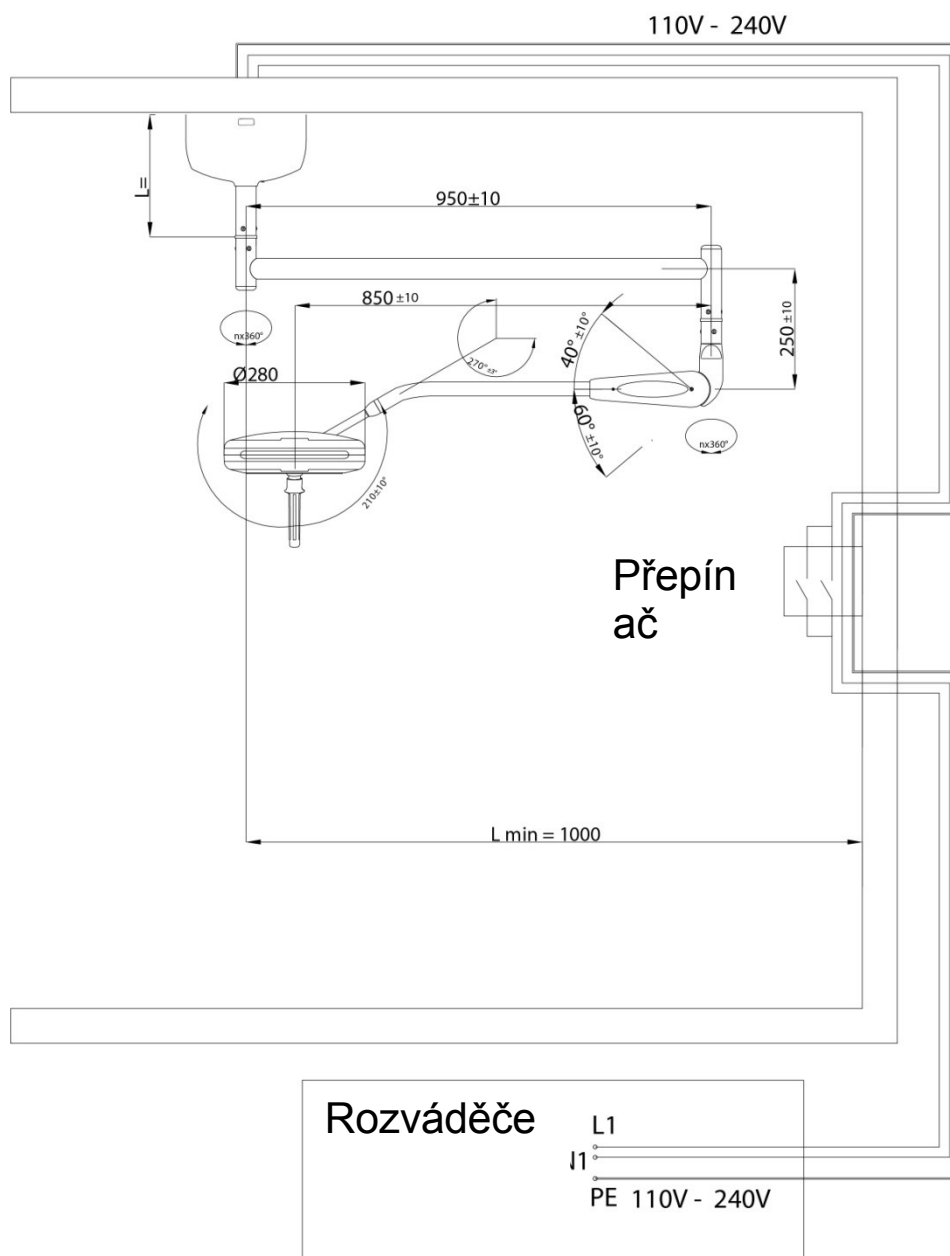
Obrázek 5. Pohled na dvojitou vyšetřovací lampu SOLIS 60/60 W na stěně zavěšení



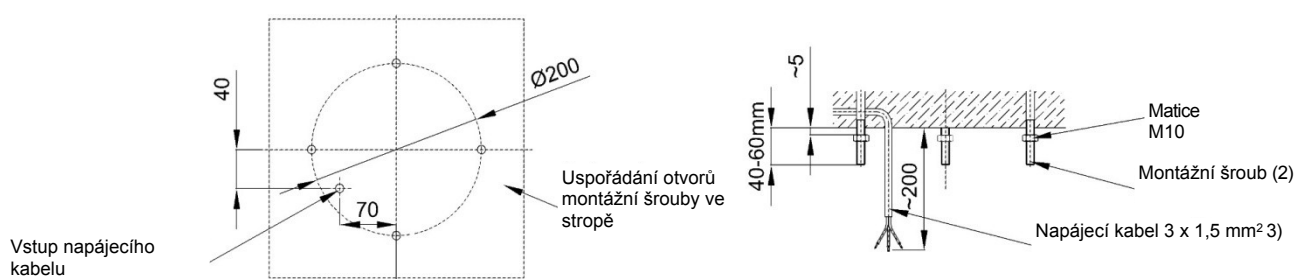
Obrázek 6. Pohled na vyšetřovací lampu SOLIS 60/60F s dvojitým stojanem



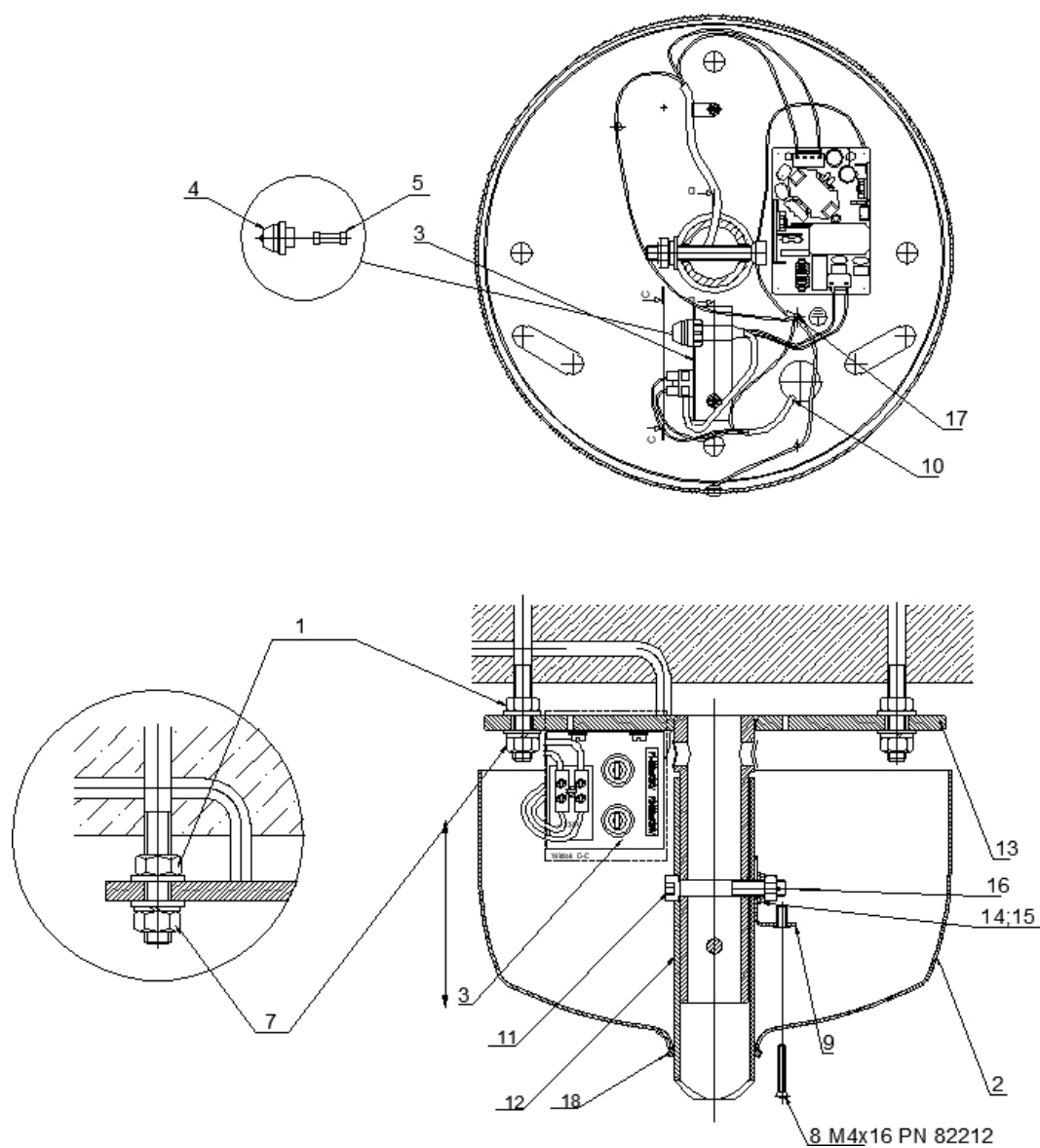
Obrázek 7. Kopule - výměna pojistky



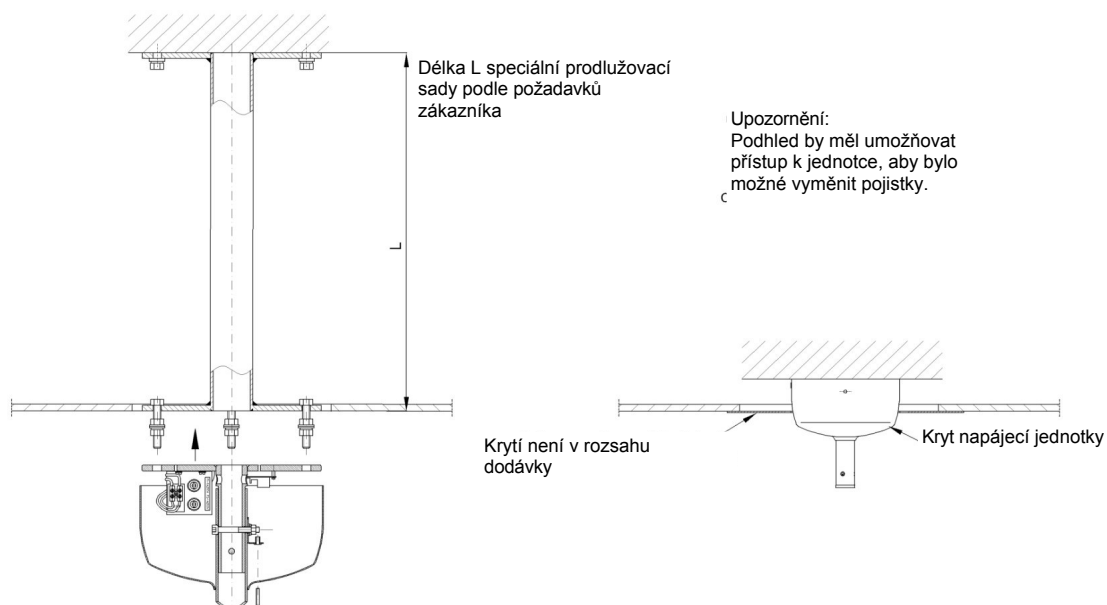
Obrázek 8. Umístění svítidla na stropním závěsu včetně vypínače



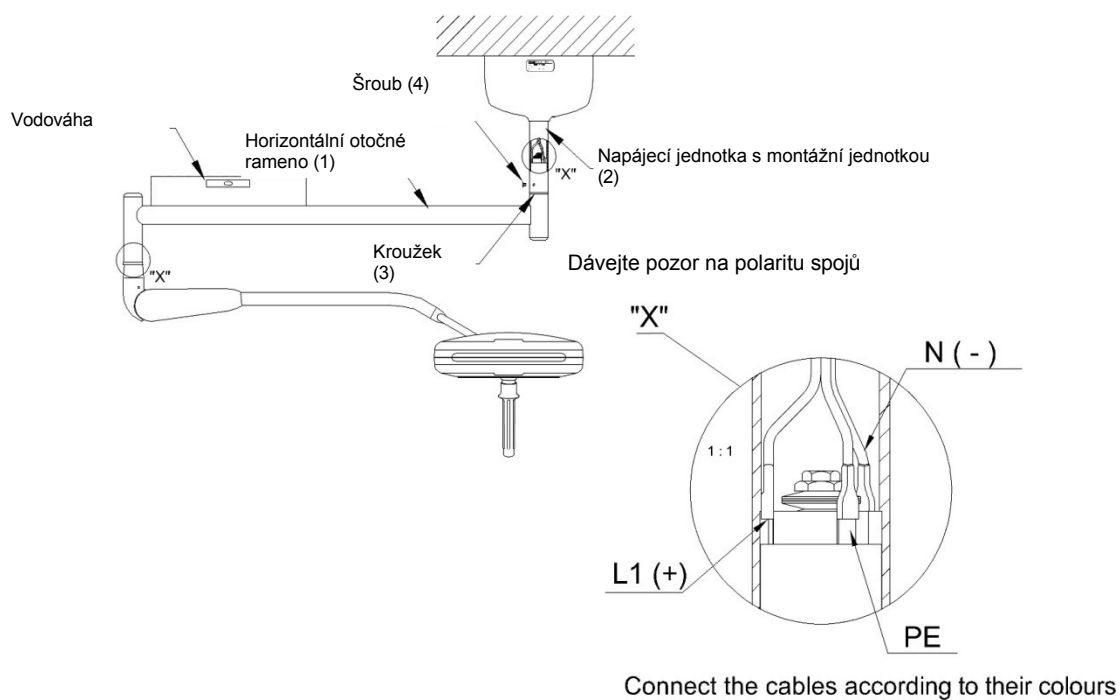
Obrázek 9. Šablona pro uspořádání montážních šroubů a parametrů napájecího kabelu



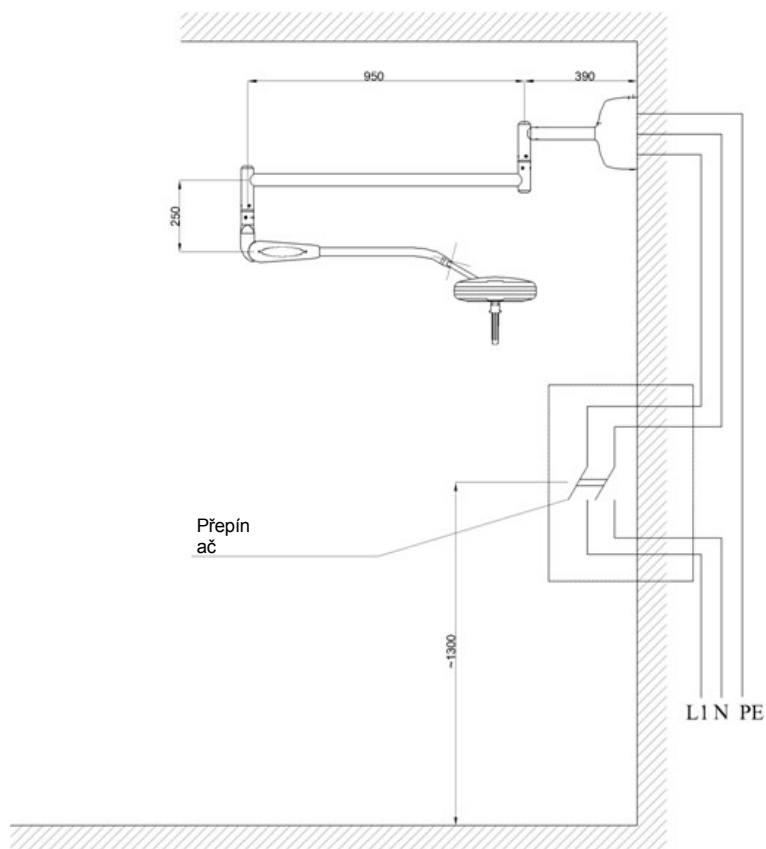
Obrázek 10. Instalace svítidel SOLIS 60C přímo na strop.



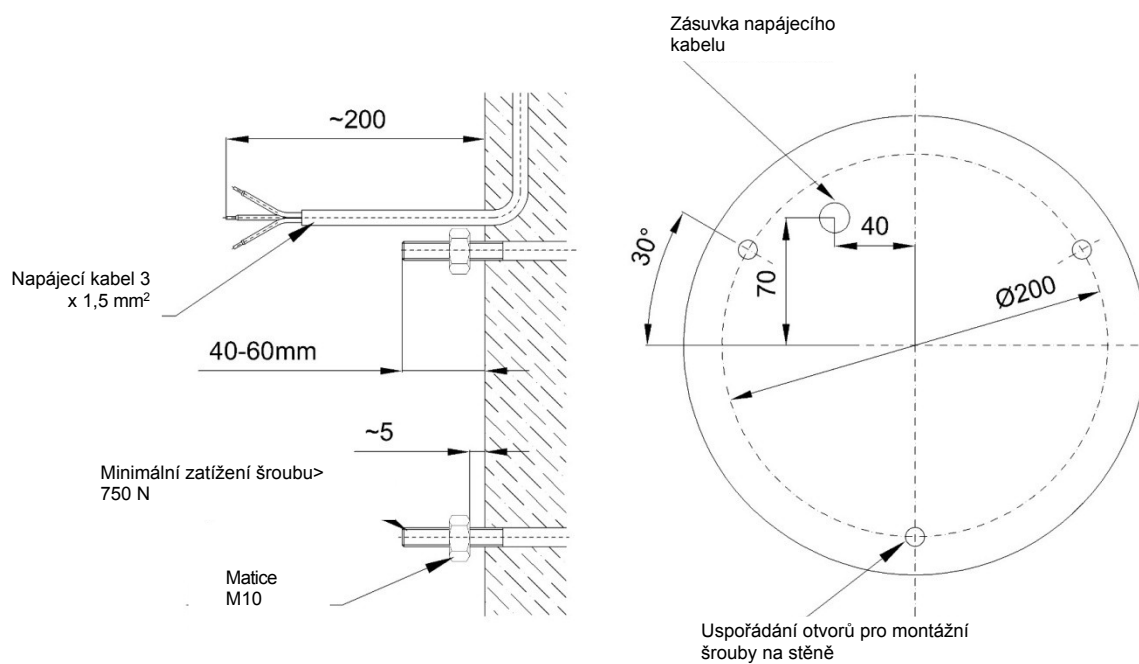
Obrázek 11. Instalace napájecí jednotky svítidla na stropní závěs v závislosti na vzdálenosti mezi stropem a podhledem.



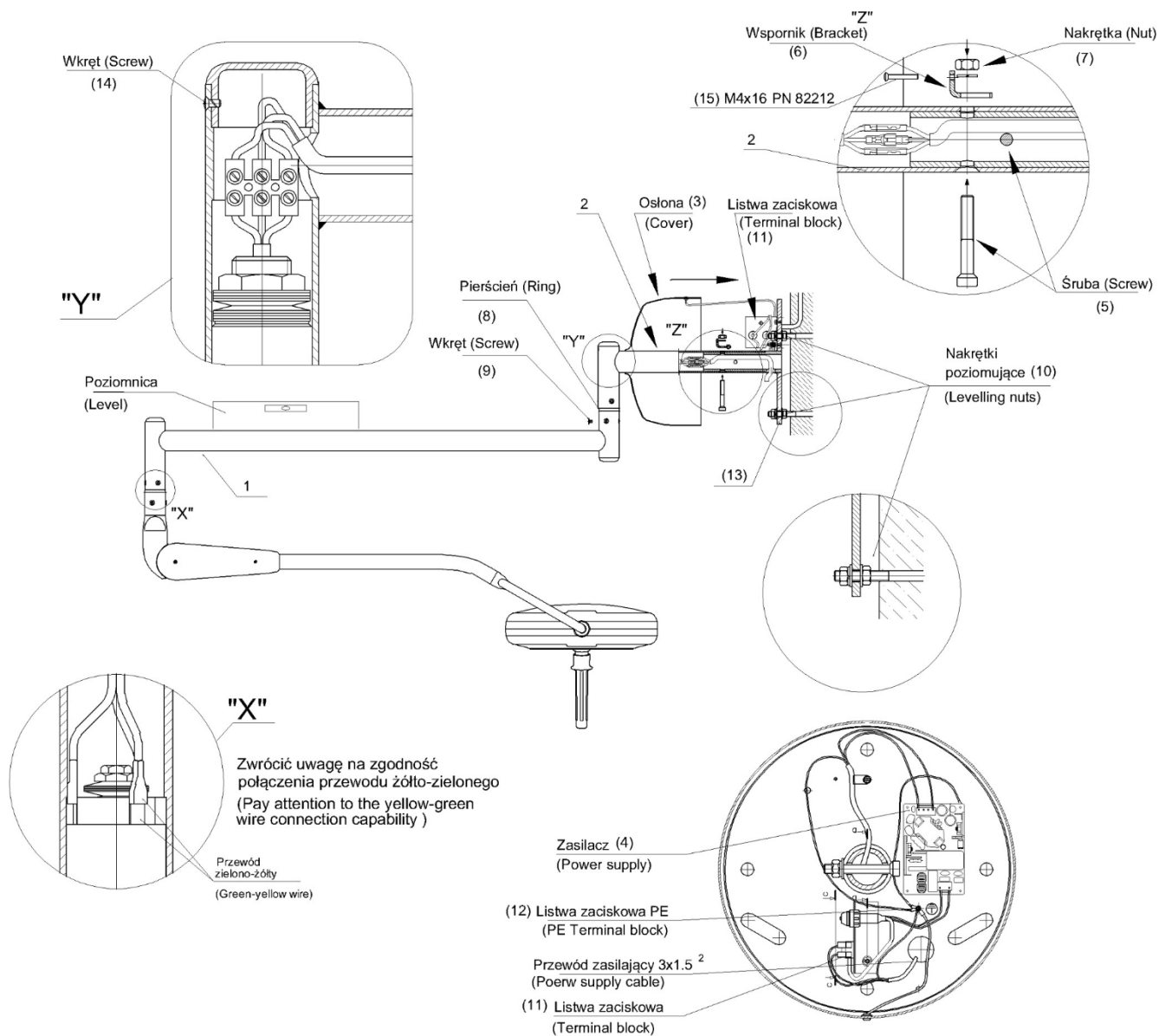
Obrázek 12. Připojení vodorovného otočného ramene ke svítidlům na stropním závěsu.



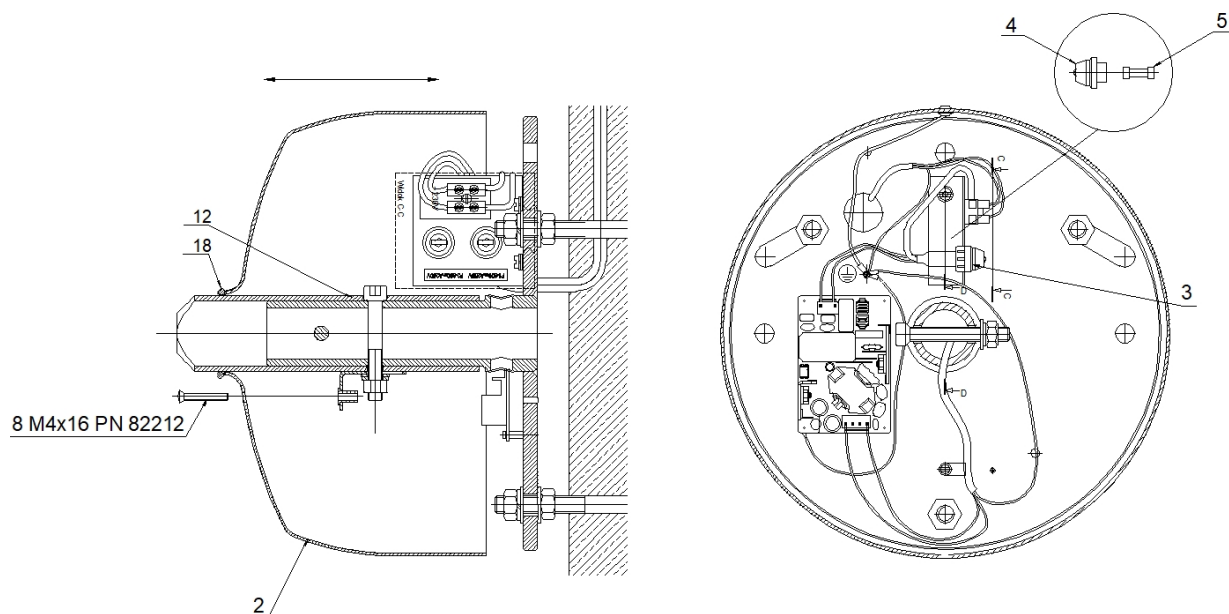
Obrázek 13. Umístění svítidla na nástěnném závěsu s vypínačem.



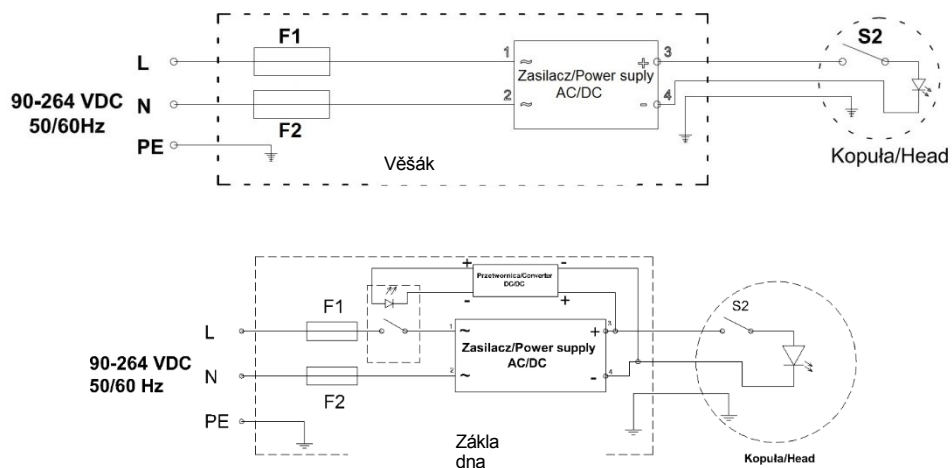
Obrázek 14. Uspořádání montážních šroubů na stěně.



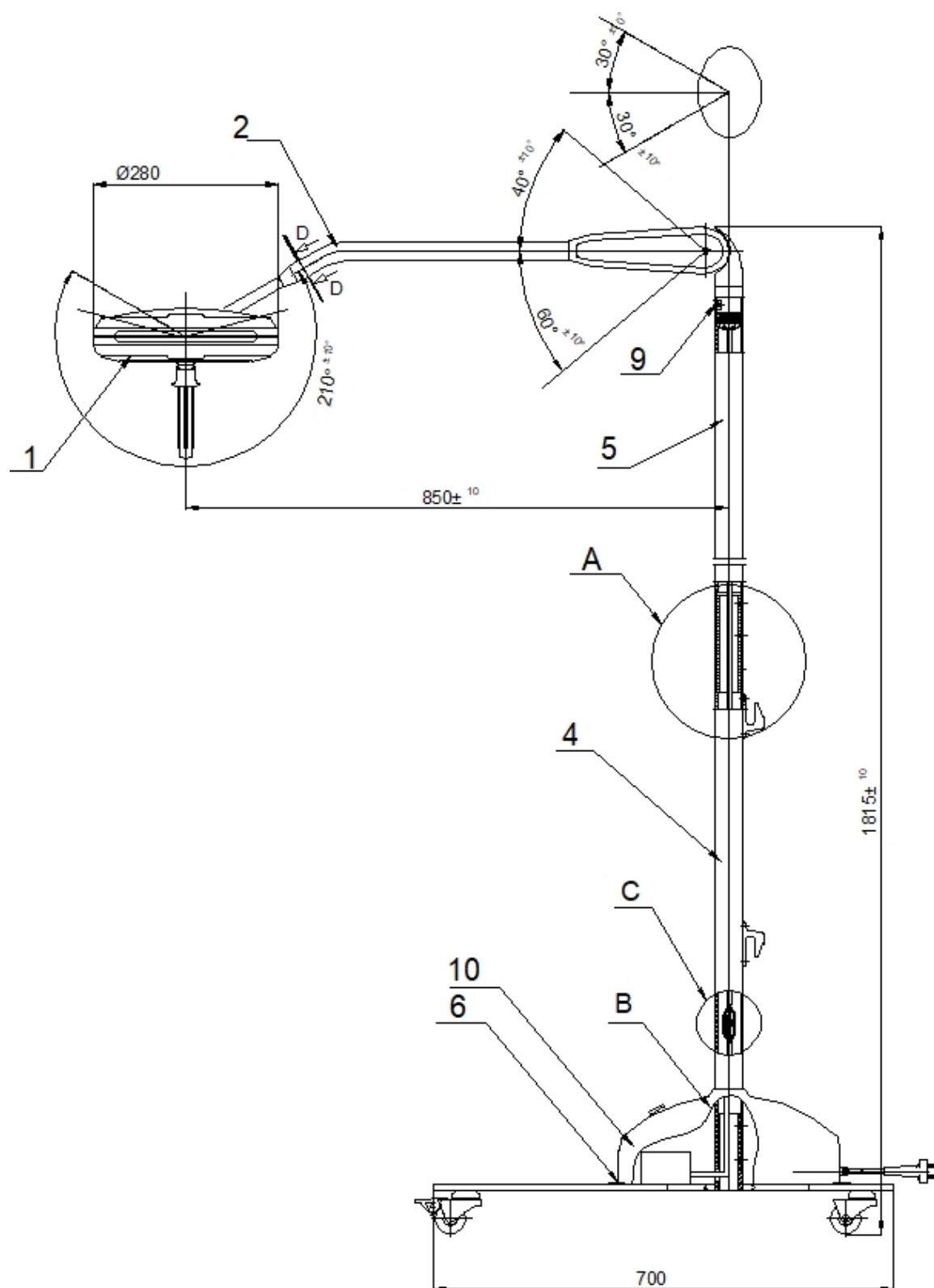
Obrázek 15. Připojení vodorovného ramene svítidla na nástěnný závěs a konečné nastavení.



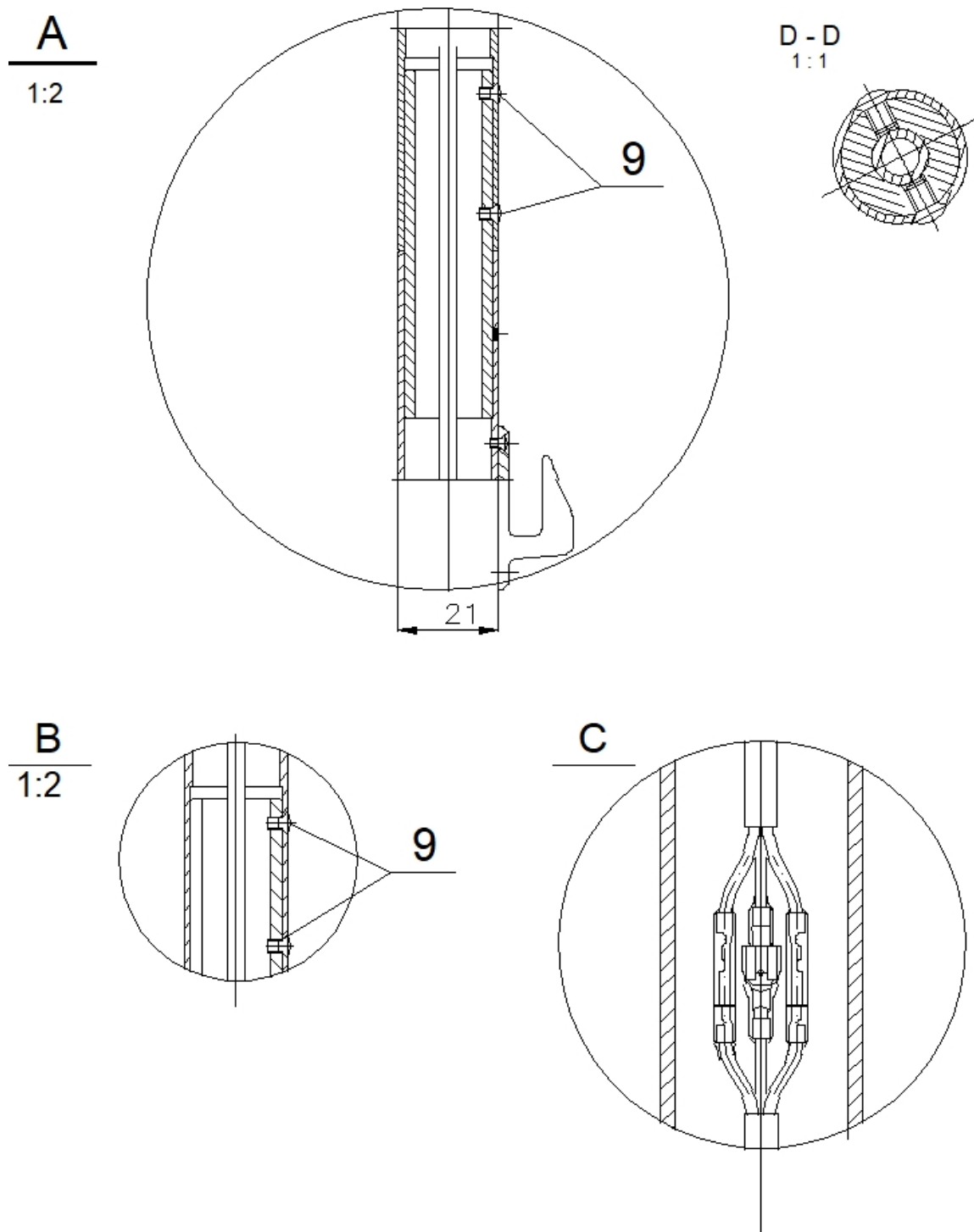
Obrázek 16. Instalace napájecí jednotky pro svítidla SOLIS 60/60 W přímo stěnu.



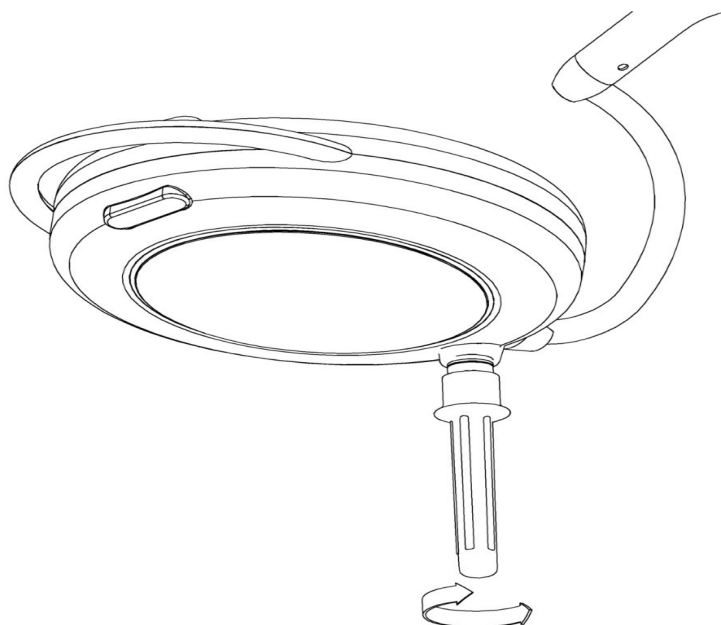
Obrázek 17. Elektrické schéma nástěnného/stropního svítidla a stojanového svítidla.



Obrázek 18. Instalace stojanového svítidla (část 1)



Obrázek 18. Instalace stojanového svítidla (část 2)



Obrázek 19. Regulace intenzity osvětlení pro svítidla SOLIS 60.

9. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Tabulka 1

Prohlášení a informace výrobce - elektromagnetické emise		
PŘÍSTROJ je navržen tak, aby fungoval v níže popsaném elektromagnetickém prostředí. Příjemce nebo uživatel ZAŘÍZENÍ by měl zajistit, aby bylo v takovém prostředí používáno.		
Zkoušky emisivity	Kompatibilita	Elektromagnetické prostředí - informace
Emise v rádiovém pásmu podle CISPR 11	Skupina 1	ZAŘÍZENÍ produkuje energii v RF oblasti pouze v důsledku vnitřních funkcí. V důsledku toho je vyzařování VF energie zanedbatelné a je nepravděpodobné, že by způsobovalo rušení ve svém bezprostředním okolí.
Emise v rádiovém pásmu podle CISPR 11	Třída A	PŘÍSTROJ lze používat ve všech objektech jiných než obytné budovy a lze jej používat v obytných budovách a přímo připojit k veřejné síti nízkého napětí pro budovy určené k bydlení, pokud je zohledněno následující upozornění: Upozornění: Tento přístroj je určen pro použití vyškoleným zdravotnickým personálem. Může způsobovat rádiové rušení nebo rušit zařízení v okolí. K jejich snížení nebo odstranění může být nutné změnit polohu nebo umístění zařízení nebo jeho stínění.
Harmonické emise podle IEC 61000- 3-2	Třída A	
Kolísání napětí a blikání světla	Splňuje požadavky	
RF - frekvence ze segmentu elektromagnetického spektra, která se nachází mezi nižším frekvenčním rozsahem dlouhých rádiových vln a infračerveným rozsahem; frekvence použitelná pro rádiový přenos. Jako mezní hodnoty jsou obecně přijímány 9 kHz a 3 000 GHz.		



VAROVÁNÍ:

Zařízení se nesmí dotýkat jiného zařízení ani na něj být položeno!

Lampy Solis 60 lze jako pohyblivé zařízení umístit v různých konfiguracích vzhledem k ostatnímu vybavení diagnostické místnosti nebo ordinace. Dbejte na dodržení vzdálenosti mezi kopulí a ostatními zařízeními. Pokud je takové umístění nezbytné, je třeba pozorováním potvrdit, že konfigurace, ve které bylo zařízení umístěno, umožňuje jeho správnou funkci.

Tabulka 2

Prohlášení a informace výrobce - elektromagnetická odolnost			
PŘÍSTROJ je navržen tak, aby fungoval v níže popsaném elektromagnetickém prostředí. Příjemce nebo uživatel ZAŘÍZENÍ by se měl ujistit, že je v takovém prostředí používáno.			
Zkoušky odolnosti	Úroveň zkoušky IEC 60601	Úroveň splněna	Elektromagnetické prostředí - informace
Elektrostatický výboj (ESD) v souladu s IEC 61000-4-2	+/- 8 kV dotykový výboj +/- 15 kV vzduchový výboj	+/- 8 kV dotykový výboj +/- 15 kV vzduchový výboj	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo s keramickou dlažbou. Pokud je podlaha pokryta syntetickým materiálem, měla by relativní vlhkost vzduchu činit alespoň 30 %.
Přechodné stavy a impulsy podle IEC 61000-4-4	+/- 2 kV pro elektrická vedení	+/- 2 kV pro elektrická vedení	Kvalita hlavní napájecí sítě by měla být na úrovni kancelářského nebo nemocničního prostředí.
Rázové rušení podle IEC 61000-4-5	+/- 1 kV diferenciální režim +/- 2 kV ve společném režimu	+/- 1 kV diferenciální režim +/- 2 kV ve společném režimu	Kvalita hlavní napájecí sítě by měla být na úrovni kancelářského nebo nemocničního prostředí.
Poklesy napětí, krátkodobá přerušení a změny napájecího napětí v elektrických vedeních podle IEC 61000-4-11.	0% UT (100% pokles napětí UT) po dobu 0,5 cyklu 0% UT (100% pokles napětí UT) po dobu 1 cyklu 70 % UT (30% pokles napětí UT) po dobu 25 cyklů 0% UT (100% pokles napětí UT) po dobu 250 cyklů	0% UT (100% pokles napětí UT) pro 0,5 cyklu 0% UT (100% pokles napětí UT) po dobu 1 cyklu 70 % UT (30% pokles napětí UT) po dobu 25 cyklů 0% UT (100% pokles napětí UT) po dobu 250 cyklů	Kvalita hlavní napájecí sítě by měla být na úrovni kancelářského nebo nemocničního prostředí. Pokud uživatel ZAŘÍZENÍ vyžaduje nepřetržité napájení během přestávek v hlavní elektrické síti, doporučuje se, aby bylo ZAŘÍZENÍ napájeno ze zaručené elektrické sítě.
Magnetické pole se síťovou frekvencí podle IEC 61000-4-8	30 A/m	Nepoužije se. Toto zařízení neobsahuje prvky citlivé na magnetické pole.	Magnetické pole se síťovou frekvencí by mělo být na úrovni charakteristické pro běžné umístění v kancelářském nebo nemocničním prostředí.
Pozor, UT je střídavý proud (AC) napájecí sítě před použitím zkušební úrovně.			
RF - frekvence ze segmentu elektromagnetického spektra, která se nachází mezi nižším frekvenčním rozsahem dlouhých rádiových vln a infračerveným rozsahem; frekvence použitelná pro rádiový přenos. Jako mezní hodnoty jsou obecně přijímány 9 kHz a 3 000 GHz.			

Tabulka 3

Prohlášení a informace výrobce - elektromagnetická odolnost			
PŘÍSTROJ je navržen tak, aby fungoval v níže popsaném elektromagnetickém prostředí. Příjemce nebo uživatel ZAŘÍZENÍ by se měl ujistit, že je v takovém prostředí používáno.			
Zkouška odolnosti	Úroveň zkoušky IEC 60601	Úroveň dodržování předpisů	Elektromagnetické prostředí - informace
			Přenosná bezdrátová komunikační zařízení a mobilní telefony by neměly být používány ve vzdálenosti od ZAŘÍZENÍ, včetně kabeláže, kratší, než je doporučená minimální vzdálenost vypočtená na základě rovnic aplikovaných na pracovní frekvenci vysílače. Doporučená minimální vzdálenost
Elektromagnetické rušení v oblasti vedení VF podle IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz mimo rozsah ISM 6 Vrms 150 kHz až 80 MHz v rozsahu ISM a radioamatérském rozsahu	3 Vrms 6 Vrms	$d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 0,58 \sqrt{P}$
Elektromagnetické rušení v rozsahu VF záření podle IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,7 GHz
			Kde P je maximální hodnota výstupního výkonu vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená minimální vzdálenost v metrech (m). Síla elektromagnetického rušení z pevných RF vysílačů nastavených v místních podmínkách (a) by měla být nižší než úroveň shody pro každý frekvenční rozsah (b). V blízkosti zařízení označených následujícím symbolem může docházet k rušení: 
Upozornění 1: Pro frekvence 80 MHz a 800 MHz se předpokládá vyšší frekvenční rozsah. Upozornění 2: Uvedené informace neplatí ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od povrchů, předmětů a osob.			
(a) Výkon polí vycházejících z konkrétních vysílačů, jako jsou základnové stanice mobilní telefonie, radioreléové stanice, radioamatérské vysílání, rozhlasové vysílání v pásmu AM a FM a televizní vysílání, nelze teoreticky přesně předpovědět. Pro posouzení elektromagnetického prostředí je třeba zvážit studii místních podmínek. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde ZAŘÍZENÍ pracuje, překračuje příslušnou úroveň shody, mělo by se ověřit, zda ZAŘÍZENÍ pracuje normálně. Pokud je zjištěna nesprávná práce, může být nutné přijmout vhodná preventivní opatření, např. přemístit ZAŘÍZENÍ.			

(b) Pro frekvence mimo rozsah 150 kHz až 80 MHz by intenzita pole neměla být větší než 3 V/m.

RF - frekvence ze segmentu elektromagnetického spektra, která se nachází mezi nižším frekvenčním rozsahem dlouhých rádiových vln a infračerveným rozsahem; frekvence použitelná pro rádiový přenos. Jako mezní hodnoty jsou obecně přijímány 9 kHz a 3 000 GHz.

Tabulka 4

Doporučená minimální vzdálenost mezi přenosnými bezdrátovými zařízeními a ZAŘÍZENÍM			
PŘÍSTROJ je určen pro práci v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou řízeny elektromagnetické rušivé vlivy. Příjemce nebo uživatel ZAŘÍZENÍ může elektromagnetickému rušení zabránit dodržováním minimální vzdálenosti mezi přenosnými bezdrátovými komunikačními zařízeními (vysílači) a ZAŘÍZENÍM doporučené níže, podle maximálního výstupního výkonu komunikačních zařízení.			
Maximální specifikovaný výkon vysílače [W]	Minimální vzdálenost odpovídající frekvenci vysílače [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 vysílačů s maximálním výstupním výkonem, který není uveden výše, lze doporučenou minimální vzdálenost d v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice vhodné pro frekvenci vysílače, kde P udává výrobce vysílače s jeho maximálním výkonem ve watttech (W).			
Upozornění 1: Pro frekvence 80 MHz a 800 MHz se předpokládá vyšší frekvenční rozsah.			
Upozornění 2: Uvedené informace neplatí ve všech situacích. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno absorpcí a odrazem od povrchů, předmětů a osob.			

RF - frekvence ze segmentu elektromagnetického spektra, která se nachází mezi nižším frekvenčním rozsahem dlouhých rádiových vln a infračerveným rozsahem; frekvence použitelná pro rádiový přenos. Jako mezní hodnoty jsou obecně přijímány 9 kHz a 3 000 GHz.