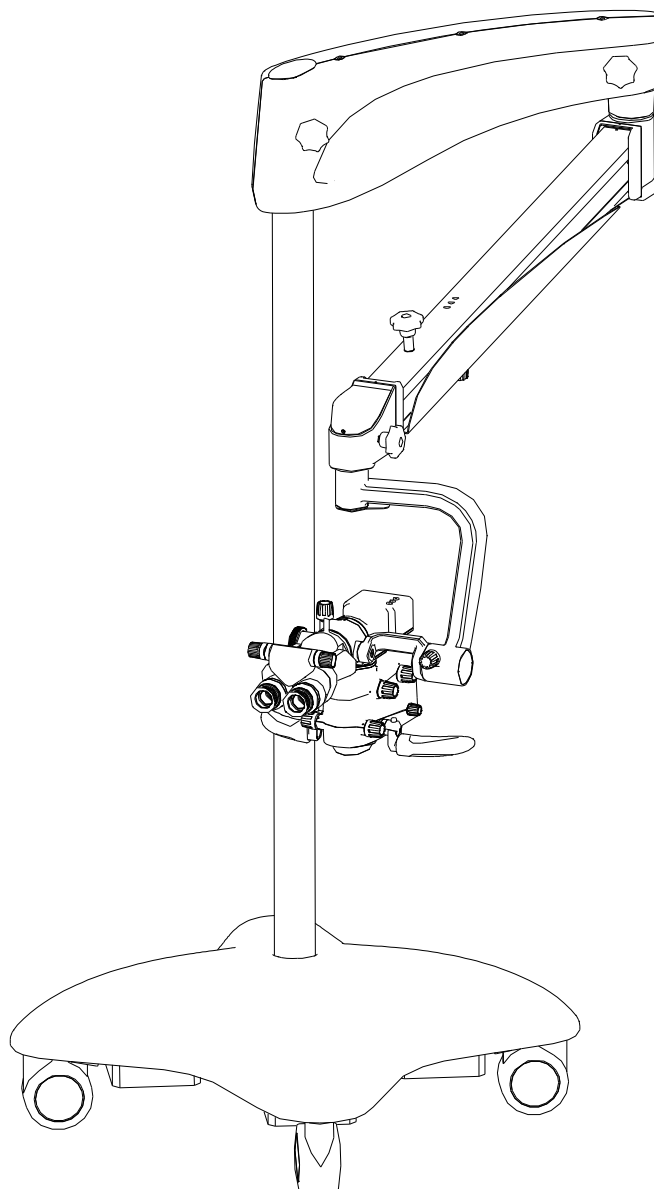


Chirurgický mikroskop OMS2000, OMS2030, OMS2050 Uživatelská příručka



Označení CE označuje, že výrobek je v souladu s evropským nařízením o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745.



Zumax Medical Co, Ltd

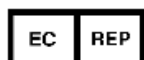
5 Zhiying Street, Suzhou New District, Su-čou, Jiangsu, Čína 215129

Tel.: +86 512 66 650502

fax: +86 512 66 909655

<http://www.zumaxmedical.com>

E-mail: sales@zumaxmedical.com



MedNet EC-REP GmbH
Borkstrasse 10, 48163 Münster, Německo

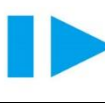
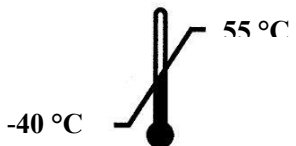
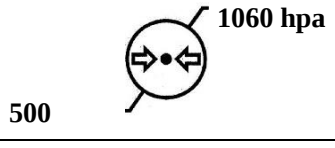
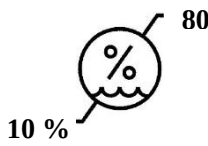
Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili náš chirurgický mikroskop. Abyste zabránili poškození vašeho výrobku nebo zranění vás nebo jiných osob, přečtěte si před použitím tohoto zařízení v plném rozsahu následující bezpečnostní opatření. Uchovávejte tyto bezpečnostní pokyny tam, kde si je přečtou všichni, kdo výrobek používají.

Opatření

1. Nepoužívejte tento přístroj v prostředí náchylném k požáru a výbuchu nebo tam, kde je hodně prachu a při vysokých teplotách. Používejte jej uvnitř v místnosti a současně dbejte na to, aby byl přístroj čistý a suchý.
2. Před použitím zkontrolujte, zda jsou všechny vodiče správně a pevně připojeny. Ujistěte se, že je přístroj dobře uzemněn.
3. Věnujte prosím pozornost všem jmenovitým hodnotám elektrické připojovací svorky.
4. Používejte pojistku pouze podle specifikací a jmenovitých hodnot stanovených naším produktem.
5. Používejte pouze napájecí kabel dodaný s tímto přístrojem.
6. Nedotýkejte se povrchu objektivu a hranolů rukou nebo tvrdými předměty.
7. Před výměnou žárovky a pojistky nejprve vypněte hlavní napájení.
8. Aby se zabránilo pádu přístroje na podlahu, měl by být umístěn na podlaze, kde je úhel sklonu menší než 10°.
9. Vypněte napájení a zakryjte přístroj prachotěsným krytem, když se nepoužívá.
10. V případě potíží se nejprve podívejte do průvodce řešením problémů. Pokud přístroj stále nemůže fungovat, obraťte se na autorizovaného distributora nebo naše poprodejní servisní oddělení.

* BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY POUŽITÉ NA TOMTO PŘÍSTROJI

Symbol	Název symbolu
	Prostudujte si návod k použití
	Varování
	Opatrnost
	Svorka ochranného uzemnění.
	Nastavení osvětlení Nastavení jasu ve směru hodinových ručiček, proti směru hodinových ručiček snižuje jas
	Hmotnostní limit
	Elektrická zástrčka
	Výrobce
	Video
	Foto
	Obrazovka zamrzne
	Teplotní limit
	Omezení atmosférického tlaku
	Omezení vlhkosti

	Uchovávejte v suchu
	Křehké, zacházejte opatrně
	Sériové číslo
	Zdravotnický prostředek
	Datum výroby
	Zplnomocněný zástupce v Evropském společenství

Obsah

1. ÚČEL A FUNKCE	11
.....	1
1.1 ÚČEL	11
.....	1
1.2 FUNKCE	11
.....	1
1.3 KONTRAINDIKACE	11
.....	1
2. HLAVNÍ SOUČÁSTI	22
.....	2
3. SESTAVA	99
.....	9
3.1 MONTÁŽ SLOUPCE	1010
.....	10
3.2 MONTÁŽ PRVNÍHO RAMENE	1010
.....	10
3.3 MONTÁŽ TĚLA MIKROSKOPU	1111
.....	11
3.4 SESTAVENÍ BINOKULÁRU	1111
.....	11
3.5 MONTÁŽ RUKOJETI	1111
.....	11
3.6 MONTÁŽ NAPÁJECÍHO KABELU LED	1111
.....	11
3.7 JAK PŘIPOJIT NAPÁJECÍ KABEL	1111
.....	11
3.8 PŘIPOJENÍ KAMERY 4K	11.. 11
.....	11
3.9 PŘIPOJENÍ VIDEO VÝSTUPU	1111
.....	11
4. POUŽITÍ MIKROSKOPU.....	1212
.....	12
4.1 NEZBYTNÉ PRACOVNÍ PODMÍNKY	1212
.....	12
4.2 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	1212
.....	12
4.3 INSTALACE A NASTAVENÍ PŘED POUŽITÍM.....	1212
.....	12
4.3.1 NASTAVENÍ VYVÁŽENÍ DRUHÉHO RAMENE.....	1212
.....	12
4.3.2 NASTAVENÍ MIKROSKOPU	1313
.....	13
4.4 KONTROLA PŘED POUŽITÍM	1413
.....	14

4.5 POUŽITÍ MIKROSKOPU	1514
.....	15
4.6 POHYB A SKLADOVÁNÍ PO POUŽITÍ	1515
.....	15
5. ÚDRŽBA	1616
.....	16
5.1 VÝMĚNA SPOTŘEBNÍCH DÍLŮ	1616
.....	16
5.1.1 VÝMĚNA LED	1616
.....	16
5.1.2 VÝMĚNA POJISTKY	1616
.....	16
5.1.3 VÝMĚNA NAPÁJECÍCH KABELŮ	1616
.....	16
5.2 ČIŠTĚNÍ A STERILIZACE	1616
.....	16
5.2.1 ČIŠTĚNÍ POVRCHU ZAŘÍZENÍ	1717
.....	17
5.2.2 ČIŠTĚNÍ POVRCHU OPTICKÉ ČOČKY	1717
.....	17
5.2.3 STERILIZACE	1717
.....	17
5.3 ODSTRAŇOVÁNÍ ODPADŮ	1717
.....	17
6. SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ MIKROSKOPŮ	1818
.....	18
7. PRŮVODCE ŘEŠENÍM PROBLÉMŮ	2020
.....	20
8. TECHNICKÁ SPECIFIKACE	2121
.....	21
9. EMC (ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA)	2222
.....	22

1. Účel a vlastnosti

1.1 Účel

Chirurgický mikroskop je použitelný pro mikrochirurgii a jemné vyšetření klinických subjektů (kromě oftalmologie).

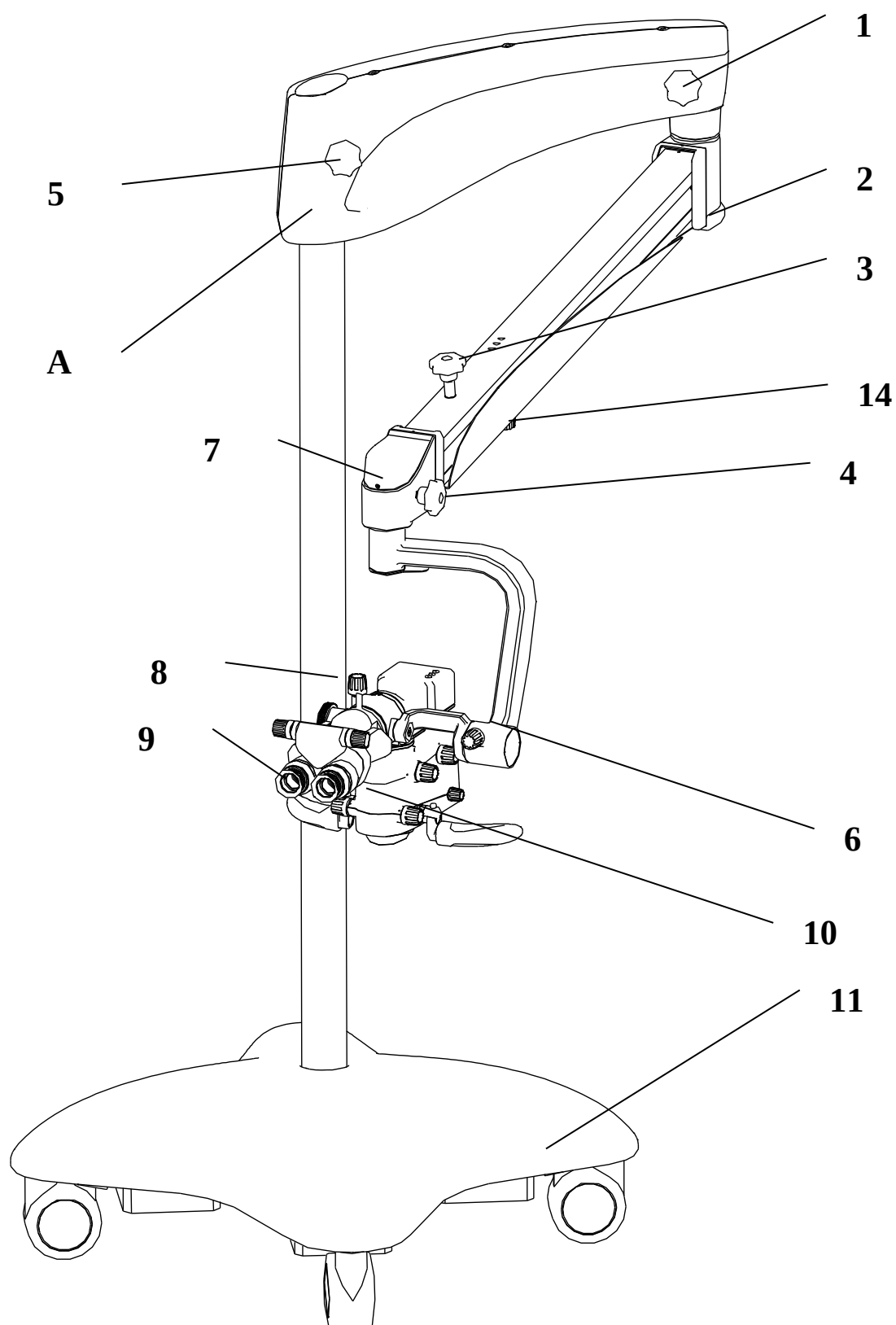
1.2 Vlastnosti

- Chirurgický mikroskop umožňuje výuku prostřednictvím vestavěného příslušenství pro fotografování a snímání videa.
- Chirurgický mikroskop se 180° binokulárem, schopný provádět rozsah nastavení pozorovacího úhlu a při práci lékaře poskytuje co nejpohodlnější polohu.
- Speciálně navržený LED světelný zdroj v osvětlení může poskytnout maximální intenzitu osvětlení pro pracovní plochu.
- OMS2000 faktory zvětšení rozsah: 0,4x, 0,6x, 1x, 1,6x, 2,5x; OMS2030 faktory zvětšení rozsah: 0,3x, 0,5x, 0,8x, 1,2x, 2x, 3x; OMS2050 plynulý zoom v rozsahu: 0,4x ~ 2,4x.
- Žlutý a zelený filtr.
- LED světelný zdroj, osvětlení, knoflík pro nastavení jasu umístěný v chirurgickém mikroskopu objektivu tělo vpravo, pohodlné nastavení, ve směru hodinových ručiček pro zvýšení jasu, proti směru hodinových ručiček pro snížení jasu, plynulé nastavení může poskytnout lékařům nejvhodnější jas osvětlení.
- Křížení ramen s designem pružinové rovnováhy, takže s chirurgickým mikroskopem lze podle potřeby pohybovat nahoru a dolů, a může zůstat v požadované výšce.

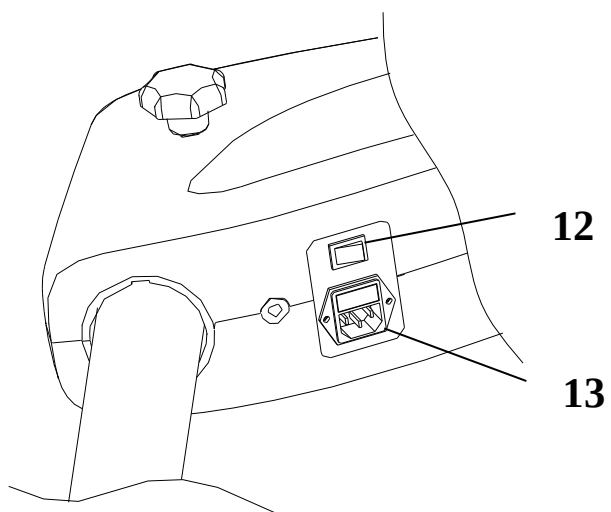
1.3 Kontraindikace

Nebyly nalezeny žádné jasné kontraindikace.

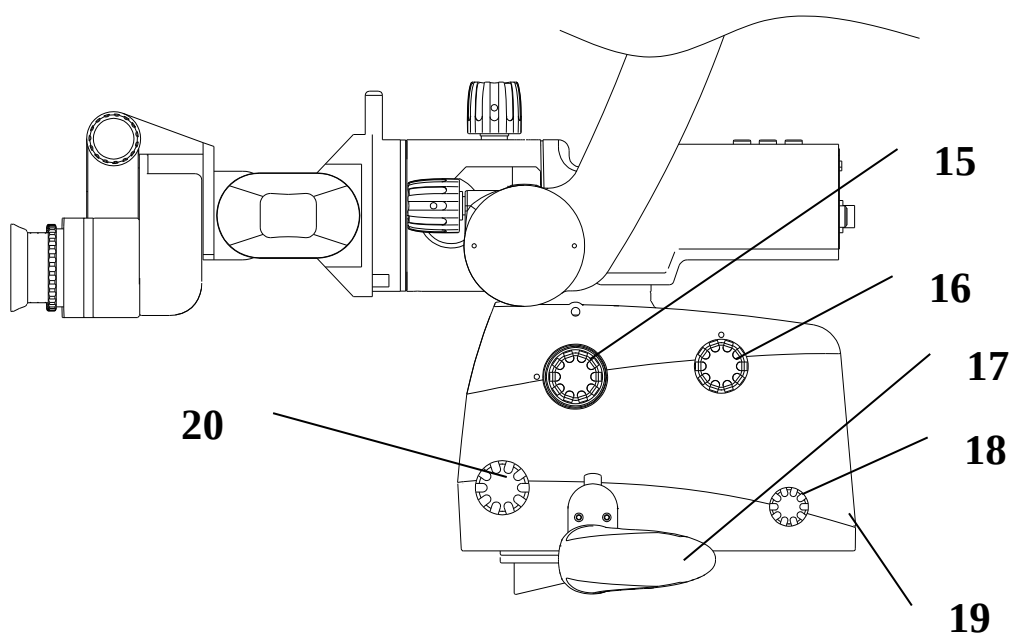
2. Hlavní součásti



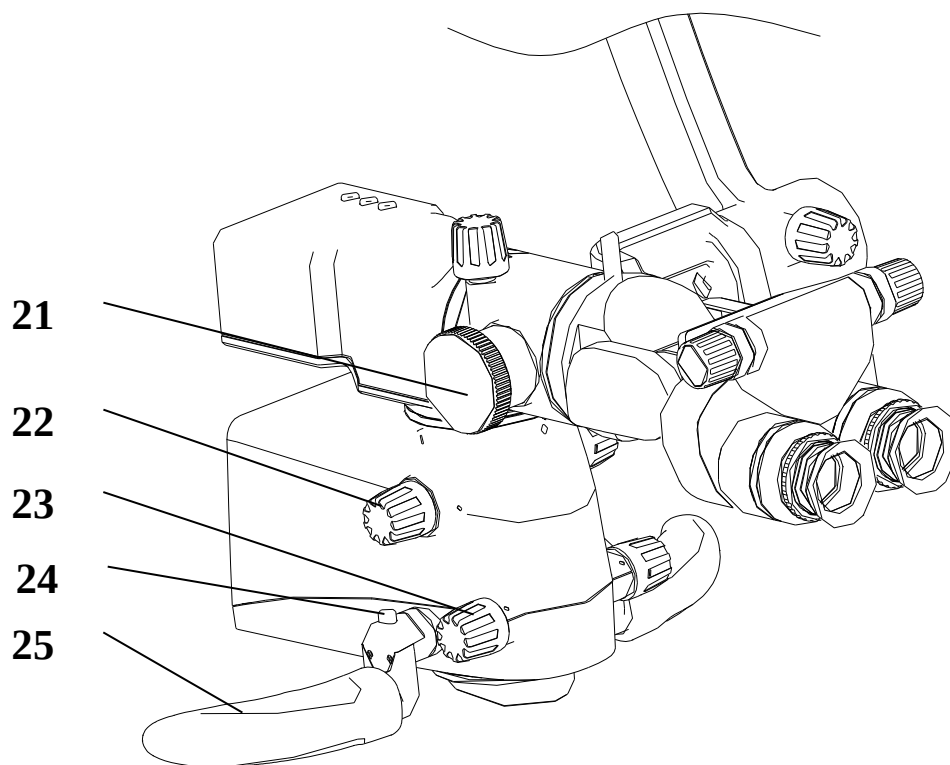
obr.1 Hlavní montážní pohled



obr. 2 Směrový pohled (primární rameno zespodu)



Obr. 3 Pohled z boku



Obr. 4 Pohled z přední a boční strany

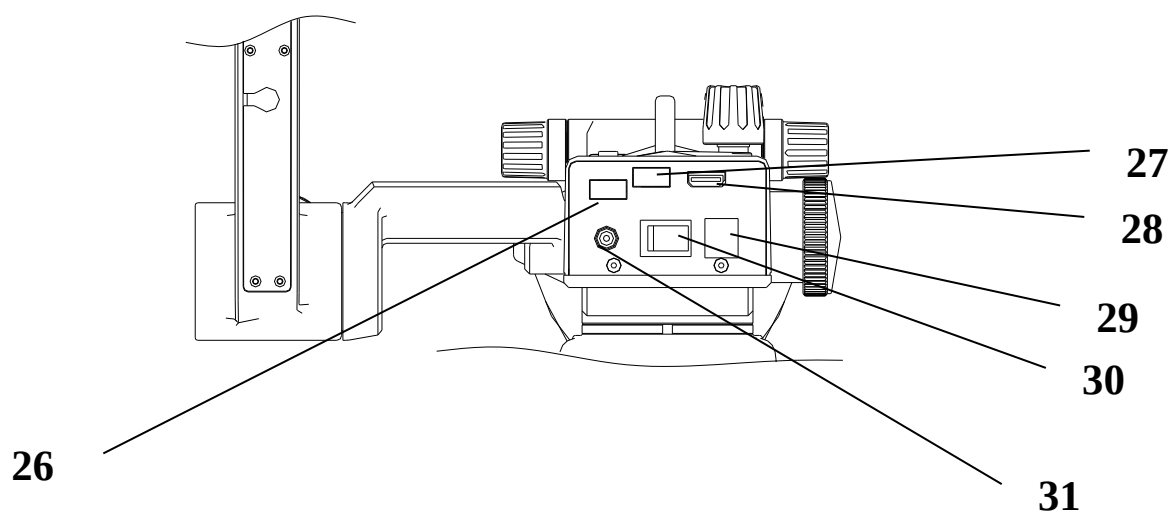


Fig. 5 Montáž kamery 4K

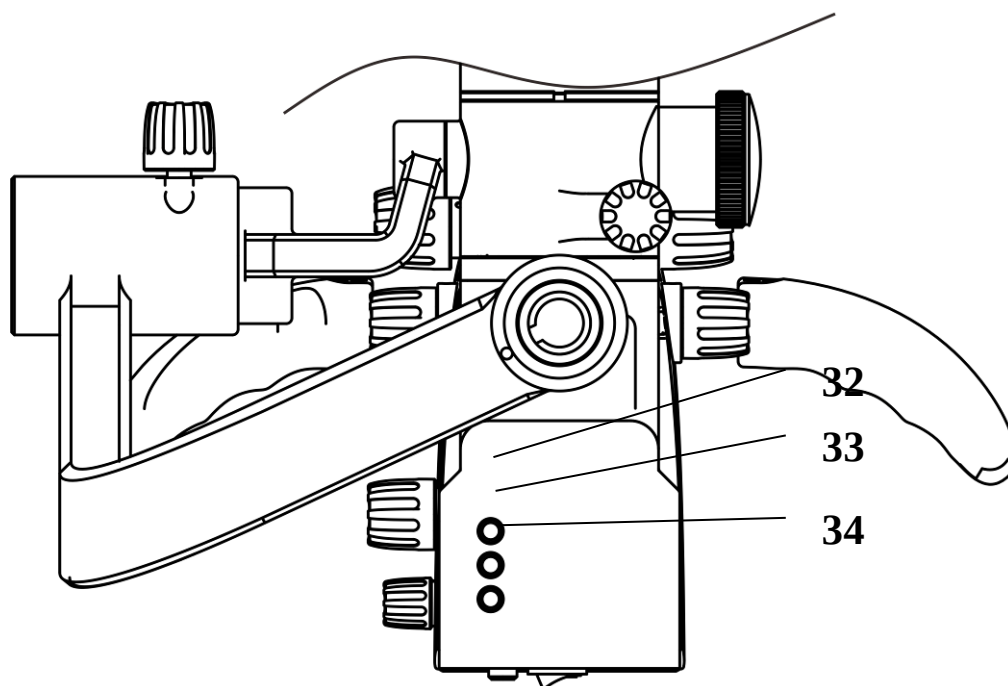


Fig.6 Montáž kamery 4K top (voliteľné)

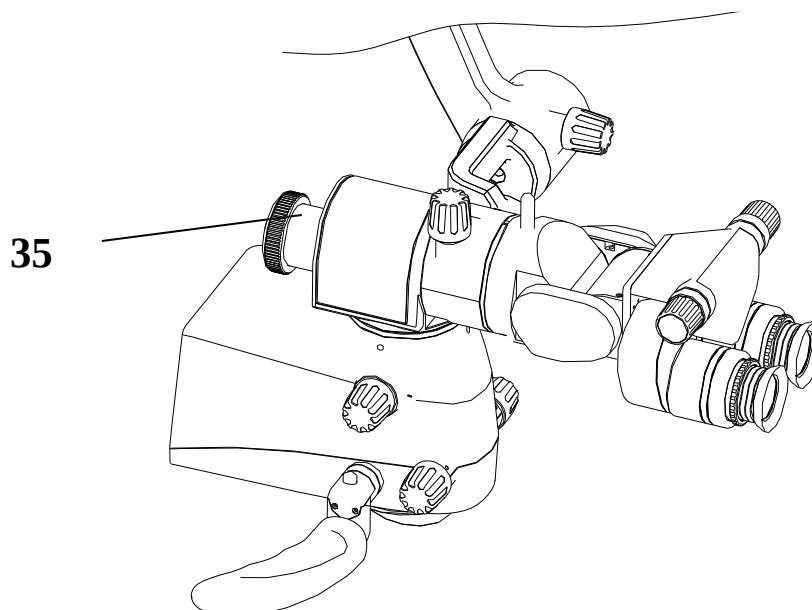


Fig.7 Pooperační mikroskopická spektrofotometrie (voliteľné)



Obr.8 Přídavné (volitelné) díly

[1] Fixační šroub hvězdného manipulátoru.

[2] Šroub pro nastavení vyvážení pro druhé rameno.

Otočte šroubem pomocí speciálního klíče o průměru 8 mm pro nastavení vyvážení druhého ramene.

[3] Fixační šroub hvězdného manipulátoru.

Pomocí tohoto šroubu můžete nastavit vertikální vyvážení pohybu na druhém rameni.

[4] Fixační šroub hvězdíkového manipulátoru.

Pomocí tohoto šroubu můžete nastavit tlumení spojovacího ramene.

[5] Fixační šroub hvězdíkového manipulátoru.

Pomocí tohoto šroubu můžete nastavit tlumení vodorovného pohybu prvního ramene.

[6] Objektiv kolem knoflíku zámku vyvážení.

[7] Přední kryt sedla okuláru.

[8] Přední a zadní knoflík zámku vyvážení objektivu.

[9] 12,5x okulár.

[10] Šroub s krytem hlavy Somet.

[11] Nožní kolo.

Zablokujte brzdy, abyste mikroskop upevnili na místo.

[12] Vypínač napájení

Stisknutím I konce připojte přístroj k síťovému zdroji napájení a stisknutím O konce a strany přerušete spojení mezi přístrojem a síťovým napájecím zdrojem.

[13] Vstupní napájecí zásuvka, držák pojistky

Zásuvka napájecího vstupu a držák pojistky jsou integrovány. Specifikace pojistky: T2.5AL 250 V.

[14] Šroub dolní hranice

Pomocí tohoto knoflíku můžete nastavit rozsah pohybu houpačky pod druhým ramenem chirurgického mikroskopu

[15] Zvětšovací knoflík

Pomocí tohoto knoflíku můžete nastavit zvětšení mikroskopu.

OMS2000 faktor zvětšení v rozsahu: 0,4x, 0,6x, 1x, 1,6x, 2,5x;

OMS2030 faktor zvětšení v rozsahu: 0,3x, 0,5x, 0,8x, 1,2x, 2x, 3x;

OMS2050 plynulý zoom v rozsahu: 0,4x ~ 2,4x.

[16] Tlačítko pro výběr filtru.

Otočením tohoto knoflíku vyberte velké a střední osvětlení pracovního pole, žlutý filtr, zelený filtr nebo žádné filtry.

[17] Rukojeť

Pohyby nahoru a dolů, vpřed a vzad, doleva a doprava, rotace a tak dále.

[18] Tlačítko pro nastavení jasu osvětlení.

Otočením tohoto tlačítka upravíte jas osvětlení.

[19] LED napájecí kabel a spojka pro napájecí kabel.

[20] Ovládací tlačítko pro ostření

Pomocí tohoto knoflíku můžete nastavit zvětšení chirurgického mikroskopu.

[21] Rozdělovač

[22] Ovladač pro zvětšení

[23] Knoflík ostření

[24] Tlačítko Fotografie/video (volitelné)

[25] Rukojeť

[26] Konektor USB (volitelný)

Vložte USB flash disk pro ukládání fotografií nebo videí.

[27] Konektor USB (volitelný)

Vložte myš, kterou můžete ovládat pomocí myši pro pořizování fotografií nebo videa 4K.

[28] Výstupní video konektor HDMI (volitelné)

[29] Internetová kabelová zásuvka (volitelně)

[30] Přepínač ON/OFF pro 4K kameru (volitelné)

Stisknutím svorky — připojte obrazové zařízení k napájecímu zdroji a stisknutím konce a strany přerušte spojení mezi obrazovým zařízením a napájecím zdrojem.

[31] Zásuvka napájecího zdroje 4K fotoaparátu (volitelné)

[32] Tlačítko Fotografie (volitelné)

[33] Tlačítko Video (volitelné)

[34] Tlačítko zamrznutí obrazovky (volitelné)

[35] 90° zadní rozdělovače paprsků (volitelné)

[36] Binokulární nástavec (volitelný)

[37] Otočný kroužek (volitelný)

[38] Dělič paprsků (volitelný)

[39] Dvojitá clona duhovky (volitelně)

[40] 180° sklopný dalekohled (volitelné)

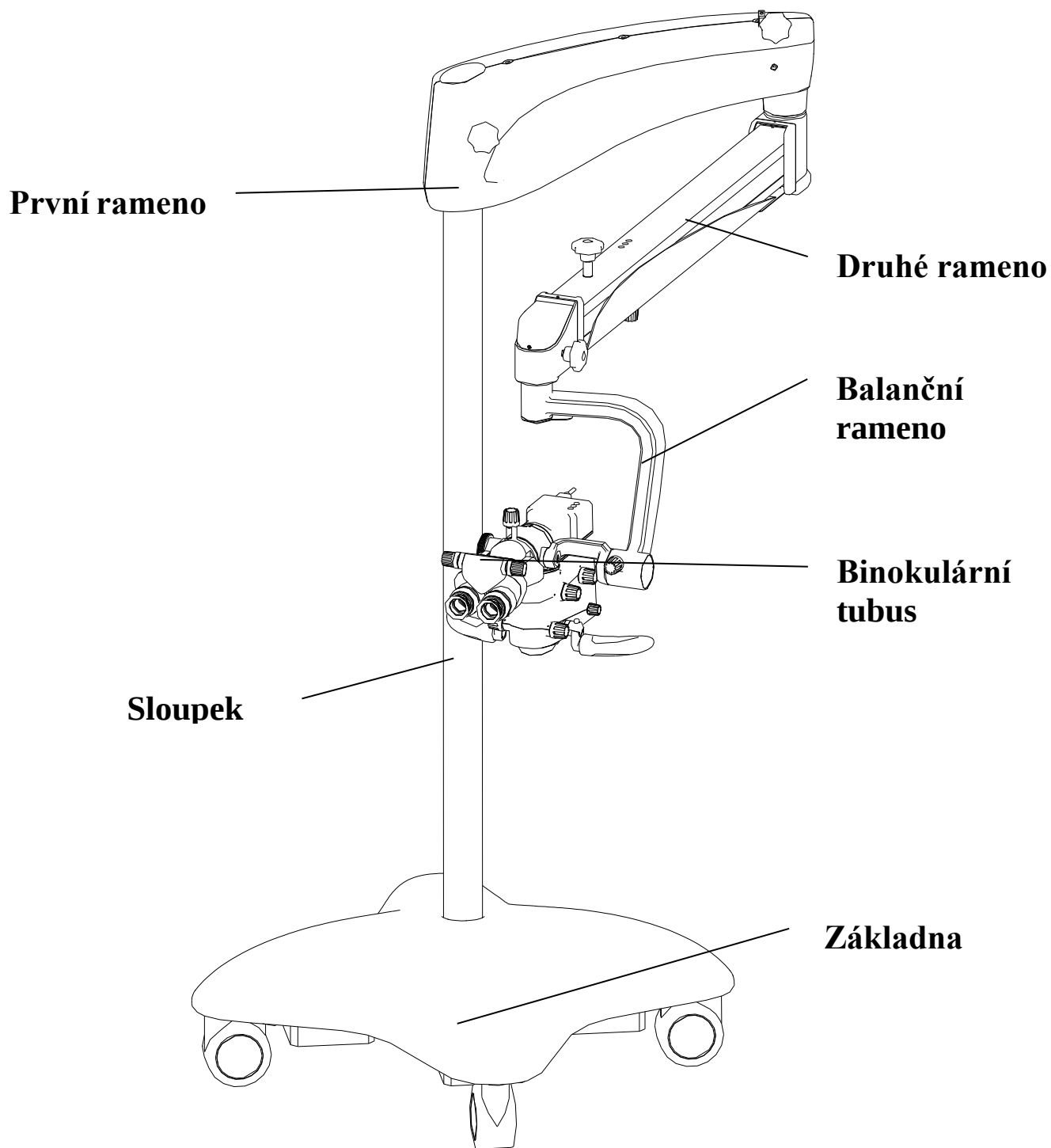
[41] Přímý dalekohled (volitelný)

[42] 45° skimmerový dalekohled (volitelné)

[43] 190° šikmý dalekohled(F170/F250).

3. Montáž

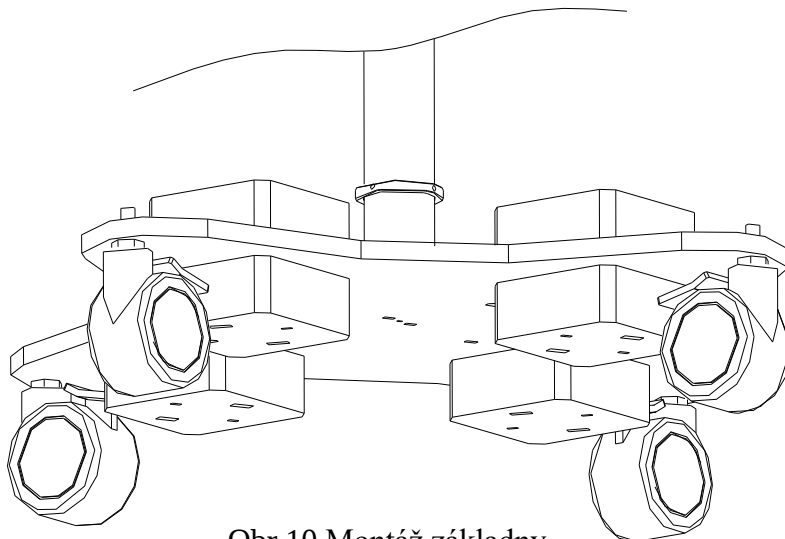
Mikroskop je balen v jednom balení. Otevřete obal, vyjměte všechny díly a sestavte je podle následujícího postupu.



Obr. 9 Montážní výkres mikroskopu

3.1 Montáž základny

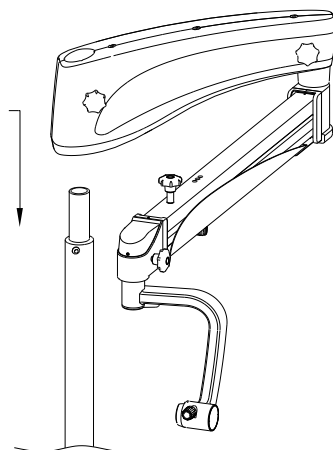
- (1) Vyjměte základní podpěru z obalu a položte ji na zem.
- (2) Vyjměte sloupek, odšroubujte šrouby a podložky se šestihrannou nástrčnou hlavou na konci, vložte je do základny a vyrovnejte otvory pro šrouby 4 na základně, postupně namontujte šrouby se šestihrannou nástrčnou hlavou a utáhněte je šestihranným klíčem.



Obr.10 Montáž základny

3.2 Montáž prvního ramene

Vyjměte první rameno, věnujte pozornost fixačnímu šroubu hvězdicového manipulátoru [3] musí být předem utažena, vložte otvor do osy sloupku.



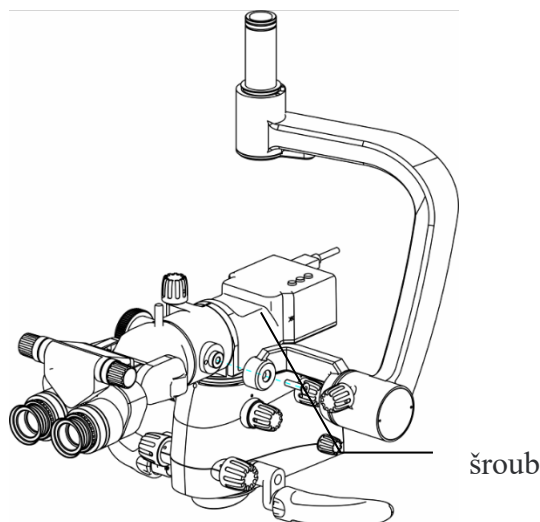
Obr.11 Montáž první paže



Upozornění: Druhé rameno používá pružinu k udržení rovnováhy. Upevňovací šroub hvězdicového manipulátoru [3] může pouze utáhnout rameno, rameno nelze tímto šroubem uzamknout. Druhé rameno musí být drženo před povolením fixačního šroubu hvězdicového manipulátoru [3].

3.3 Montáž těla mikroskopu

Vyjměte tělo mikroskopu z krabice a vložte jej do závěsného ramene a utáhněte jej šestihrannými šrouby.



Obr.12 Tělo mikroskopu

3.4 Sestavení binokulárního dalekohledu

Vyjměte dalekohled z obalu, upevněte jej k hlavě mikroskopu, ujistěte se, že je kolík ve správné poloze, poté utáhněte šroub [10].

3.5 Montáž rukojeti

Manipulační rukojet' [17] [25] je upevněna na hlavě mikroskopu s magnetickou přitažlivostí.

3.6 Montáž napájecího kabelu LED

Napájecí kabel LED je upevněn na prvním a druhém rameni. Zapojte napájecí kabel LED do spoje [19].



Upozornění: Svorky napájecího kabelu LED musí být zasunuty do správných otvorů spoje.

3.7 Jak připojit napájecí kabel

Vyjměte napájecí kabel a zapojte jej do elektrické zásuvky [13].

3.8 Připojení kamery 4K

Zasuňte kabel kamery do konektoru [31].

- (1) Namontujte rozhraní fotoaparátu na optické rozhraní a utáhněte pevný kroužek rozhraní.
- (2) Instalace kamery do rozhraní kamery.

3.9 Video výstupní připojení

Video výstupní kabel je zapojen do rozhraní [28] a druhý konec je připojen ke konektoru monitoru.

4. Použití mikroskopu



Upozornění: Použití tohoto zařízení vyžaduje specifikaci speciálních dovedností, školení a znalostí vyžadovaných od obsluhy nebo odpovědné organizace a omezení prostředí v místech použití.



Upozornění: Aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno pouze k napájecí síti s ochranným uzemněním.



Upozornění: Aby se zabránilo riziku mechanického nebezpečí, smí být toto zařízení používáno pouze v místnosti bez prahové hodnoty.



Upozornění: Neupravujte toto zařízení bez ověření výrobce.

4.1 Nezbytné pracovní podmínky

Zkontrolujte prosím následující body a pokračujte dále:

- Zkontrolujte, zda hlavní napětí a frekvence odpovídají požadavkům tohoto zařízení.
- Zkontrolujte uzemnění napájecího zdroje. Ujistěte se, že zařízení má dobré uzemněné vodičové připojení.
- Použijte napájecí kabel dodaný s tímto zařízením.
- Ujistěte se, že všechny mechanické části důležité pro vaši bezpečnost jsou správně sestaveny.

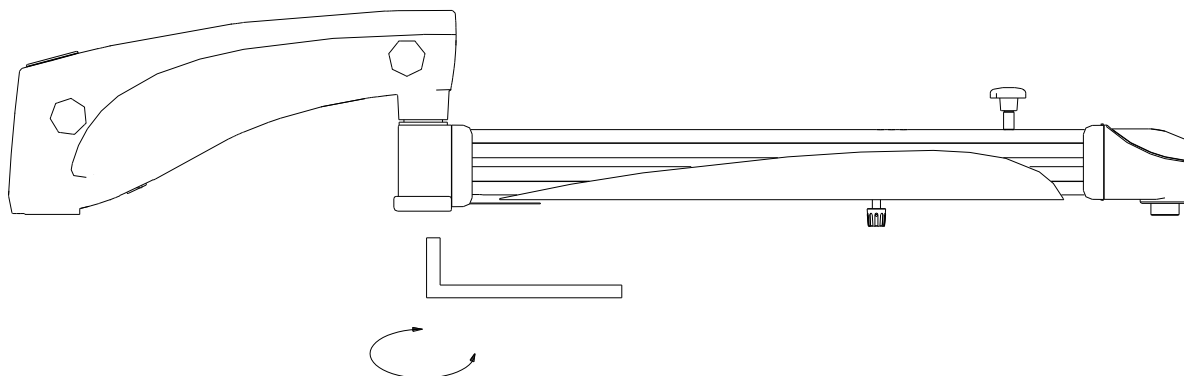
4.2 Bezpečnostní opatření

- Nikdy nesledujte světelný zdroj přímo přes objektiv.
- Svorky napájecího kabelu LED musí být zasunuty do správných otvorů spoje.
- Nezakrývejte drážky pro odvod tepla napájecího zdroje.
- Věnujte prosím zvláštní pozornost výstražným značkám na zařízení.

4.3 Instalace a nastavení před použitím

4.3.1 Nastavení vyvážení druhého ramene

- Uchopte druhé rameno a odšroubujte upevňovací šroub rukojeti hvězdy [3].
- Do šroubu zasuňte vnitřní šestihranný klíč o průměru 8 mm [2].
- Otočením šroubu [2] nastavte vyvážení druhého ramene.
- Nastavte druhé rameno, zkontrolujte vyvážení druhého ramene ve více polohách.
- Nastavujte upevňovací šroub rukojeti hvězdy [3] tak, aby odpor nahoru a dolů byl téměř rovnocenný.
- Při přidávání nebo odebrání příslušenství je nutné znovu nastavit vyvážení druhého ramene.



Obr.13 Nastavení rovnováhy sekundárního



Upozornění: Druhé rameno musí být před odšroubováním upevňovacího šroubu rukojetí s hvězdicovou rukojetí pevně uchopeno [3].

4.3.2 Nastavení mikroskopu

- Proveďte toto nastavení v normální pracovní poloze, přepněte na 0. 4 x zvětšení, nastavte pracovní vzdálenost a vzdálenost zornic na mikroskopu.
- Emmetropes / operatéri, kteří nepotřebují dioptrické brýle: Nastavte okuláry na 0.
- Obsluha používající korekční brýle: nastavte okulár na 0.
- Ametropes / operatéri, kteří potřebují korekční brýle, kteří znají své refrakční schopnosti a provádějí operaci bez nošení brýlí: Upravte okulár vlastního zraku.
- Ametropes / operatéri, kteří potřebují korekční brýle, kteří neznají své refrakční schopnosti a provádějí operaci bez nošení brýlí, použijte následující postup: Nastavte oba okuláry na +5D, vezměte okulár a okulár z mikroskopu, pozorujte vzdálený objekt přes okulár, stejně jako pomocí dalekohledu. Poté otáčejte obručí dioptrické korekce, dokud není obraz jasný. V případě potřeby opakujte tento proces třikrát. Stejnou metodou nastavte druhý okulár. Namontujte okulár a trubici okuláru zpět do těla mikroskopu, utáhněte fixační šroub [10].
- Upravte kryt očí tak, aby bylo možné pozorovat celé zorné pole. Upravte zvětšení na 2,4 x, když máte pocit jasného obrazu, vraťte se k požadovanému zvětšení. Obraz je při změně zvětšení stále jasný, ale pro každé zvětšení se liší hloubkou ostrosti.



Upozornění: Je nutné vytvořit formulář, pokud několik lékařů sdílí chirurgický mikroskop. Dioptrie každého lékaře by měla být zaznamenány. Udržujte formulář tam, kde ho najdou všichni lékaři, kteří používají mikroskop.

4.4 Kontrola před použitím

Před operací zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte, zda byly utaženy všechny upevňovací šrouby a pojistné kolíky.
- Zapněte vypínač a zkontrolujte následující položky:

Osvětlení:

- LED by měla být v dobrém stavu.
- Napájecí kabel LED byl připojen.

Nastavení vyvážení:

- Půda musí být rovná, takže sloupec bude rovný.
- Tlumení prvního ramene, druhého ramene, spojovacího ramene (volitelné příslušenství) a mikroskopu již bylo upraveno.

Mikroskop:

Nastavení zvětšení:

- Zvětšovací knoflík [15] [22] pracuje správně.

Okulár:

- Šroub [10] pro upevnění okulárů byl utažen.
- Mikroskopa okuláry byly nastaveny do vhodné polohy pro provoz.
- Byla upravena vzdálenost žáků.
- Výška krytu očí byla upravena tak, aby bylo možné pozorovat celé zorné pole.
- Dioptrie byla upravena.
- Snímky jsou jasné při každém nastavení zvětšení.

Selektor filtru.

- Volič filtru [16] je v dobrém stavu.

Základna:

- Brzdy stupaček byly nastaveny.

Dezinfekční kryty a rukojeti:

- Upevňovací šrouby s hvězdicovou rukojetí, zvětšovací knoflík, tlačítko pro nastavení jasu osvětlení, knoflík pro nastavení vzdálenosti žáků, knoflík pro jemné zaostřování atd. Byly vybaveny sterilními kryty.
- Hlavice mikroskopu může být vybavena jednorázovým sterilním krytem dle požadavku lékaře.



Upozornění: Pokud jsou nožní kola pevná, je zakázáno tlačit vodorovně.

4.5 Použití mikroskopu

- Ujistěte se, že výše uvedené kroky byly ošetřeny.
- Zařízení bylo zkontrolováno podle požadavků inspekčního formuláře.
- Zapněte vypínač napájení.
- Posuňte druhé rameno nahoru a dolů do správné pracovní polohy.
- Upravte osvětlení.
- Vyberte filtr, který chcete použít.
- Přesuňte čočku mikroskopu do pracovní oblasti a poté ji nastavte do vhodné polohy.
- Upravte zvětšení.
- Posuňte rukojeť chirurgického mikroskopu [17] [25], upravte hrubé zaostření přes okuláry a poté upravte jemné zaostření.
- Přesuňte druhé rameno do pracovního rozsahu, nastavte dostupný úhel a poté jej zajistěte upevňovacím šroubem hvězdicového manipulátoru [3].
- Pokud se zařízení nepoužívá, hlavní napájení by mělo být vypnuté.



Upozornění: Ujistěte se, že drážky pro odvod tepla nejsou zakryty.

4.6 Pohyb a skladování po použití

- Odložte všechny gumové krytky a rukojeti, které lze sterilizovat v autoklávech.
- Sklopte mikroskop zpět do blízkosti kolony. Pevně upevněte každý knoflík hvězdy, abyste upevnili rameno a mikroskop.
- Uvolněte brzdy kol.
- Při pohybu zařízení držte pohyblivé rukojeti a pohybujte zařízení pomalu a opatrně, abyste zabránili pádu a nárazu.
- Po dosažení úložného prostoru zablokujte brzdy kol.
- Nasadte kryt proti prachu.

5. Údržba



Upozornění: K údržbě výrobku jsou zapotřebí kvalifikovaní vyškolení odborníci . Obrat'te se na autorizovaného prodejce nebo výrobce.



Upozornění: Výměna součásti může mít za následek nepříjemné riziko.

5.1 Výměna spotřebních dílů

5.1.1 Výměna LED

Obrat'te se prosím na oddělení poprodejního servisu.

5.1.2 Výměna pojistky

Pojistka je integrována s hlavní zásuvkou napájecího příkonu.

Vyměňte pojistku podle následujících kroků:

- Vypněte hlavní vypínač.
- Vytáhněte napájecí zástrčku z hlavní zástrčky [13].
- Najděte pojistkovou zásuvku na pravé straně elektrické zásuvky [13], vyjměte pojistkovou zásuvku ze strany malým šroubovákem.
- Vyjměte roztavenou pojistku.
- Vložte novou pojistku a znovu vložte pojistkovou zásuvku.
- Připojte napájecí kabel.
- Zapněte hlavní vypínač.

Specifikace pojistky: T2.5HLINÍK 250 V.



Upozornění: Použijte žárovku speciálně navrženou pro toto zařízení.

5.1.3 Výměna napájecích kabelů

RUmístění napájecích kabelů by měl výrobce specifikovat servisní osoba.



Upozornění: Abyste se vyhnuli nepříjemnému riziku , použijte speciální kabely pro zařízení.

5.2 Čištění a Sterilizace



Upozornění: Nečistoty na čočce musí být vyčištěny ihned po operaci. Bude těžké je vyčistit, když nečistoty zaschnou na vzduchu.



Upozornění: Běžná údržba nezbytná k zajištění trvale bezpečného používání zařízení.



Upozornění: Díly vyžadující preventivní prohlídku a údržbu musí provádět pověřeni pracovníci, včetně doby aplikace.

5.2.1 Čištění povrchu zařízení

Vnější povrch zařízení lze čistit vlhkým hadříkem. Zbývající skvrny lze očistit směsí 50% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ a 50% destilované vody. Nepoužívejte žádné korozivní čisticí prostředky, jinak by mohlo dojít k poškození povrchu.

5.2.2 Čištění povrchu optické čočky

Aby nedošlo k znečištění objektivu prachem, nikdy nevystavujte optickou čočku vzduchu bez objektivu, okuláru a okuláru. Po použití mikroskopu použijte protiprachový kryt.

Čištění povrchu optické čočky: Chcete-li vyčistit nečistoty na čočce, jako je krevní skvrna, použijte speciální papír nebo absorpční bavlnu s trochou destilované vody a opláchněte, zbývající skvrny lze vyčistit směsí 50% ethanolu a 50% etheru. Pokud je na objektivu prach, vyfoukněte prach prachovým perem. Neotírejte čočku žádným korozivním čisticím prostředkem, jinak může dojít k jejímu poškození.

5.2.3 Sterilizace

Všechny sterilizační uzávěry by měly být sterilizovány autoklávem. Doporučená podmínka autoklávu: sterilizujte při 134 °C, sterilizujte po dobu nejméně 4 minut, sušte 15 minut.

Balení sterilizačních uzávěrů: Pro samostatné balení použijte papírové a plastové obalové sáčky.

5.3 Důřčení odpadů

Odpad produkovaný tímto zařizováním je zrcadlový papír nebo netučná bavlna. Prosím, nevyhazujte ji. Pokud je v blízkosti speciálního zařizování na zpracování odpadu, využijte jej pokud možno. Přístroje jsou zpracovávány podle místního zákona o ochraně životního prostředí. Neznečiřtujte životní prostředí.

6. Seznam příslušenství mikroskopů

Operační kód	Popis: _____	Note
800-0010	Přímý dalekohled	Volitelný
800-0020	45° skimmerový dalekohled	Volitelný
800-0025	60° šikmý dalekohled	Volitelný
800-0030	180° šikmý binokulární tubus	Volitelný
800-0031	Stereo pozorovací trubice	Volitelný
800-0032	Rovná stereo pozorovací trubice	Volitelný
800-0033	Šikmý dalekohled se sklonem 180 stupňů s nastavovacím zařízením PD	Volitelný
800-0036	18 00 stupňů naklonitelný dalekohled(F170/F250)	Volitelný
800-0037	Duální duhovka	Volitelný
800-0112	Rozdělovač paprsků (50%: 50%)	Volitelný
800-0113	Rozdělovač paprsků (20%: 80%)	Volitelný
800-0114	Extender a dělič paprsků (50%:50%)	Volitelný
800-0115	Extender a rozdělovač paprsků (20%: 80%)	Volitelný
800-0122	Binokulární nástavec	Volitelný
800-0123	Binokulární rotační kroužek	Volitelný
800-0130	12,5x okulár (2 ks)	Volitelný
800-0131	10x okulár (2 ks)	Volitelný
800-0601	90° integrovaná 4K kamera	Volitelný
800-0605	9úhlový adaptér 0° se zadním děličem paprsků	Volitelný
800-1106	S krytky pro třecí nastavovací knoflíky	Volitelný
800-1206	Slze použít malé krytky pro knoflík pro nastavení tření	Volitelný
800-1304	Sterilizovatelný víčko pro měnič zvětšení	Volitelný
800-1308	Skrytky pro vyvažovací rameno	Volitelný
800-0124	1/3" CCD adaptér f = 50mm	Volitelný
800-0126	1/3" CCD adaptér f = 65mm	Volitelný
800-0121	1/3" CCD adaptér f = 80mm	Volitelný
800-0174	M30 Sony digitální videokamera adaptér	Volitelný
800-0170	Adaptér digitální videokamery M37 Canon	Volitelný
800-0181	Adaptér digitální videokamery M43	Volitelný
800-0182	Adaptér digitální videokamery M46	Volitelný
800-0183	Adaptér digitální videokamery M49	Volitelný
800-0184	Adaptér digitální videokamery M52	Volitelný
800-0185	Adaptér digitální videokamery M58	Volitelný

800-0186	Adaptér digitální videokamery M62	Volitelný
800-0166	Adaptér digitálního fotoaparátu Canon	Volitelný
800-0167	Adaptér digitálního fotoaparátu Sony	Volitelný
800-0168	Adaptér digitálního fotoaparátu Nikon	Volitelný
800-0171	Adaptér digitálního fotoaparátu Nex5	Volitelný
800-0175	F340 Sony Nex digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0176	F340 Canon Adaptér pro digitální fotoaparát	Volitelný
800-0177	F340 Sony Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0178	F340 Nikon Digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0250	F450 Sony Nex digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0251	F450 Adaptér digitálního fotoaparátu Canon	Volitelný
800-0252	F450 Sony Digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0253	F450 Nikon Digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0270	Rota360 F180 Canon Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0271	Rota360 F180 Sony Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0272	Rota360 F180 Nikon digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0274	Rota360 F180 Sony bezzrcadlovka digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0610	Rota360 F230C Canon Digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0611	Rota360 F230C Sony adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0612	Rota360 F230C Nikon digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0613	Rota360 F230C Sony bezzrcadlovka digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0277	Rota360 F340 Canon Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0278	Rota360 F340 Sony Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0279	Rota360 F340 Nikon digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0280	Rota360 F340 Sony bezzrcadlovka digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0281	Rota360 F450 Canon Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0282	Rota360 F450 Sony Adaptér digitálního fotoaparátu	Volitelný
800-0283	Rota360 F450 Nikon digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0284	Rota360 F450 Sony bezzrcadlovka digitální fotoaparát adaptér	Volitelný
800-0400	Easy360 adaptér pro mobilní telefon	Volitelný
800-0402	Easy360 Plus adaptér pro mobilní telefon	Volitelný
800-0620	Easy360 Plus C adaptér pro mobilní telefon	Volitelný

7. Průvodce řešením problémů

V případě potíží se nejprve podívejte do průvodce řešením problémů. Pokud problém nemůžete vyřešit, obraťte se na autorizovaného distributora nebo naše poprodejní servisní oddělení.

Potíž	Možný důvod	Lék
Zařízení nefunguje	Hlavní vypínač není zapnutý	Zapněte hlavní vypínač nebo zapojte napájecí kabel
	Hlavní vypnutí	Kontaktujte místního elektrikáře
Osvětlení nefunguje	Hlavní napájení není zapnuté	Zapněte hlavní napájení
	Pojistková trubice byla roztavena	Vyměňte pojistku
	Přerušený napájecí kabel	Výměna napájecího kabelu
	Hlavní vypnutí	Kontaktujte místního elektrikáře
	Rozbitá elektrická část	Kontaktujte poprodejní servis
	Napájecí kabel LED není správně vložen do spoje	Vložte jej správně do kloubu
	Mikroskop není v pracovním prostoru, ale v "parkovací poloze"	Přesuňte druhé rameno do pracovního prostoru
	LED dioda shořela	Kontaktujte poprodejní servis
	Tlačítko pro nastavení jasu osvětlení je v nízké poloze	Nastavte tlačítko na vyšší pozici
Žárovka se během operace zapíná a vypíná.	Něco zakrylo drážky pro odvod tepla LED	Sejměte kryt a Vyčistěte drážky pro odvod tepla
	Defekt LED	Kontaktujte poprodejní servis
	Závada elektrického dílu	Kontaktujte poprodejní servis
Mikroskop je zablokován při pohybu dolů	Upevňovací šroub hvězdicové rukojeti druhého ramene byl upevněn příliš pevně	Znovu nastavte upevňovací šroub rukojeti hvězdy
Vada změny zvětšení	-	Kontaktujte oddělení poprodejního servisu.
Filtry vadí nebo je nelze přepínat	-	Kontaktujte oddělení poprodejního servisu.

Manufacturer poskytne schémata zapojení, seznamy součástí, popisy, pokyny ke kalibraci, které pomohou servisnímu personálu při opravách dílů.

8. Technická specifikace

Sekce mikroskopů (včetně binokulárního mikroskopu, objektivu, okuláru)		
Faktor zvětšení	OMS2000:0.4 x、 0.6x、 1x、 1.6x、 2.5x OMS2030: 0.3x, 0.5x, 0.8x, 1.2x, 2x, 3x OMS2050: 0,4x ~ 2,4x	
Pracovní vzdálenost (Tolerance≤20%)	Rozsah: 190mm ~ 300mm; Rozsah: 250mm ~ 400mm; Rozsah: 190mm ~ 480mm;	
Binokulární	F=170 mm	
Nastavitelný rozsah vzdálenosti žáků	55mm ~ 75mm	
Zvětšení okuláru	12.5X/17.7B, nastavitelné dioptrie: ±7D	
Koaxiální osvětlení ((pracovní vzdálenost 200 mm))	> 60 000 lx	
Průměr osvětlení světelného bodu (pracovní vzdálenost 250 mm) tolerance ±15%	Φ80, tolerance±15%	
Sekce stojanu (včetně základny, sloupu, prvního ramene a druhého ramene)		
Druhé rameno	Délka 1000mm Úhel natočení ±150° Vzdálenost ± 500 mm	
První rameno	Délka 500mm Úhel natočení 350°	
Elektrické specifikace		
Jmenovité napětí	100-240V ~ 50/60Hz	
Výška	1670 mm	
Base rozměr	610 mm x 600 mm	
Vstupní napětí	≤50VA	
Pojistka	T2.5 AL 250V	
Norma elektrické bezpečnosti	IEC60601-1; IEC60601-1-2	
Zdroj osvětlení	Dodává jasné, bílé a bezstínové světlo, životnost > 20 000 hodin	
Podmínky použití	Teplota prostředí	+10 °C ~ + 40 °C
	relativní vlhkost	30% ~ 75%
	tlak vzduchu	700 hPa~1060 hPa
Přeprava a skladování	Teplota prostředí	-40 °C ~ + 55 °C
	relativní vlhkost	10% ~ 80%
	tlak vzduchu	500 hPa~1060 hPa

9. Podle čl. EMC (elektromagnetická kompatibilita)

Při používání prostředku musí být dodržena níže uvedená opatření týkající se EMC.

- Používejte pouze náhradní díly schválené společností Zumax pro toto zařízení.
- Nepoužívejte žádné přenosné nebo mobilní RF komunikační zařízení v blízkosti zařízení, protože by to mohlo narušit funkci zařízení.
- Nepoužívejte mobilní telefon v blízkosti zařízení, protože rádiové rušení může způsobit poruchu zařízení. Účinky vysokofrekvenčního rušení na zdravotnické vybavení závisí na řadě různých faktorů, a jsou proto zcela nepředvídatelné.

Vezměte prosím na vědomí pokyny EMC na následujících stránkách.



Upozornění: Je třeba se vyvarovat používání tohoto zařízení v blízkosti nebo stohování s jiným zařízením, protože by mohlo vést k nesprávnému provozu. Je-li takové použití nezbytné, je třeba toto a ostatní zařízení sledovat, aby se ověřilo, zda fungují normálně.



Upozornění: Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných než těch, které specifikuje nebo dodá výrobce tohoto zařízení, může mít za následek zvýšené elektromagnetické vyzařování nebo sníženou elektromagnetickou odolnost tohoto zařízení a vést k nesprávné funkci.



Upozornění: Přenosné RF komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) by nemělo být používáno méně než 30 cm (12 palců) od jakékoli části zařízení, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. V opačném případě by mohlo dojít ke snížení výkonu tohoto zařízení.

Elektromagnetické rušení

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise		
Mikroskop je určen pro použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel mikroskopu by měl zajistit, aby byl mikroskop používán v takovém prostředí.		
Zkouška emisí	Vyhovění	Elektromagnetické prostředí – navádění
RF emise GB482	Skupina 1	Mikroskop využívá vysokofrekvenční energii pouze pro svou vnitřní funkci. Proto jsou jeho vysokofrekvenční emise velmi nízké a není pravděpodobné, že by způsobovaly rušení blízkých elektronických zařízení.
RF emise GB4824	Třída A	
Emise harmonických GB17625,1	Není k dispozici	
Kolísání napětí/ blikání emisí GB17625.2	Není k dispozici	Mikroskop je vhodný pro použití ve všech zařízeních, včetně domácností a těch, které jsou přímo připojeny k veřejné síti nízkého napětí, která napájí budovy používané pro domácí účely.

Elektromagnetická odolnost pro zařízení ME a systémy ME

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Mikroskop je určen pro použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel mikroskopu by měl zajistit, aby byl mikroskop používán v takovém prostředí.			
IMUNITA test	IEC 60601 Úroveň testu	Úroveň souladu	Elektromagnetické prostředí – vodítko
Elektrostatický Absolutorium (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV vzduchu	± 6 kV kontakt ± 8 kV vzduchu	Podlahy by měly být ze dřeva, betonu nebo keramické dlažby. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, měla by být relativní vlhkost nejméně 30 %.
Elektrické rychlé přechodný/roztržený IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájení přívodní potrubí ± 1 kV pro vstup/výstup řádky	± 2 kV pro napájení přívodní potrubí ± 1 kV pro vstup/výstup řádky	Kvalita napájení ze sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Příval IEC 61000-4-5	± vedení 1 kV až řádk(y) ± vedení 2 kV k zemi	± vedení (vedení) 1 kV k vedení (vedením) ± vedení 2 kV k zemi	Kvalita napájení ze sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Poklesy napětí, krátké přerušení a kolísání napětí na napájení vstupní řádky IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % pokles v U_T) pro 0,5 cyklu 40 % U_T (60 % pokles v U_T) pro 5 cyklů 70 % U_T	<5 % U_T (>95 % pokles v U_T) pro 0,5 cyklu 40 % U_T (60 % pokles v U_T) pro 5 cyklů	Kvalita napájení ze sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel mikroskopu vyžaduje nepřetržitý provoz během přerušení elektrické sítě, doporučuje se, aby byl

	(30% pokles v U_T) pro 25 cyklů $<5\% U_T$ ($>95\%$ pokles v U_T) po dobu 5 s	70 % U_T (30% pokles v U_T) pro 25 cyklů $<5\% U_T$ ($>95\%$ pokles v U_T) po dobu 5 s	mikroskop napájen z nepřerušitelného zdroje napájení nebo baterie.
Výkonová frekvence (50/60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Výkonová frekvenční magnetická pole by měla být na úrovních charakteristických pro typické umístění v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
POZNÁMKA U_T je střídavé síťové napětí před použitím zkušební úrovně.			

Elektromagnetická odolnost pro ME-zařízení nepodporující život a systémy ME

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Mikroskop je určen pro použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel mikroskopu by měl zajistit, aby byl mikroskop používán v takovém prostředí.			
IMUNITA test	IEC 60601 Zkušební Level	Úroveň souladu	Elektromagnetické prostředí – vodičko
Vedené RF Písmeno n GB / T 17626,6 Vyzařované RF IEC GB / T 17626.3	3 Vrms 150 kHz~80 MHz 3 V/m 80 MHz ~ 2,5 GHz	3 Vrms 3V/m	Přenosná a mobilní RF komunikační zařízení nesmí být používány blíže k žádné části mikroskopu, včetně kabelů, než vypočtená doporučená vzdálenost z rovnice použitelné pro kmitočet vysílače. Doporučená vzdálenost vzdálenosti $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 150 \text{ kHz} \sim 80 \text{ MHz}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} \sim 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} \sim 2,5 \text{ GHz}$ kde P je jmenovitý výstupní výkon vysílače ve watttech (W) podle specifikace výrobce vysílače a d je doporučená bezpečná vzdálenost v metrech m). Intenzita pole ze stacionárních RF vysílačů, jak je stanoveno v průzkumu lokality, by měl být nižší než úroveň shody při všech četnostech rozsahy.b Rušení se může objevit v blízkosti vybavení označené těmito údaji: symbol: 
POZNÁMKA 1 Při frekvencích 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční rozsah. POZNÁMKA 2 Tyto pokyny nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, objektů a lidí.			
a Intenzita pole stacionárních vysílačů, jako jsou základnové stanice pro mobilní telefony a mobilní pozemní rádiová zařízení, radioamatérské stanice, AM a FM rozhlasové vysílání a vysílače televizního vysílání, nelze teoreticky přesně předpovědět. Pro posouzení elektromagnetického prostředí s ohledem na stacionární vysokofrekvenční vysílače by měla být zvážena studie elektromagnetických jevů na místě. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde se prostředek používá, překračuje výše uvedené úrovně shody, mělo by být zařízení monitorováno, aby se ověřil normální provoz. Pokud je pozorována mimořádná výkonnost, mohou být nezbytná další opatření, jako je změna orientace nebo přemístění zařízení ME nebo systému ME. b Intenzita pole by měla být menší než 3 V/m v kmitočtovém rozsahu od 150 kHz do 80 MHz.			