

Stereotaktický systém neuro I mate®

neuromate® je navržen a vyvinut speciálně pro stereotaktické použití v neurochirurgii. Systém poskytuje chirurgovi při výkonu stabilní, přesné a opakovatelné mechanické vedení pro chirurgické nástroje.

neuromate® je schopen automaticky a přesně zajistit správné stereotaktické úhlové a prostorové zapolohování a vedení chirurgických nástrojů a tím snížit výskyt potenciálních chyb způsobených lidským faktorem.



neuromate® je ovládán pomocí chirurgické plánovací stanice řízené obrazem s interaktivními 3D obrazovkami poskytujícími vizualizaci anatomických struktur a cílů v mozku. Plánovací software je schopen zpracovat soubory 3D údajů z počítačové tomografie (CT) a magnetické rezonance (MRI) a 2D snímky z RTG vyšetření.

Po dokončení plánovací fáze zaregistruje systém **neuromate®** pacienta pomocí stereotaktického rámu nebo bezrámového systému. Robotické rameno se pohybuje s vysokou přesností a bezpečností podél plánované trajektorie pod dohledem chirurga s dálkovým ovladačem.

Systém **neuromate®** poskytuje obzvlášť stabilní platformu jako držák nebo vodič nástrojů. Robotické rameno nepřichází do přímého kontaktu s hlavou pacienta. Během postupu zobrazuje navigační stanice polohu nástroje na anatomických snímcích v reálném čase. U neuroendoskopických výkonů je chirurg schopen endoskop řídit v předdefinovaném objemu s vysokou přesností pomocí systému **neuromate®** coby vodiče pro endoskop.

POZNÁMKA: Robot **neuromate®** disponuje označením CE.

Hlavní bezpečnostní funkce

- Aktivace bezpečnostním spínačem
- Prevence srážek díky definovaným bezpečnostním zónám
- Spolehlivé pohyblivé klouby bez vůle brání nechtěným pohybům v případě výpadku napájení, systém je tak dokonale stabilní
- Duální zpětná vazba systému odměřování polohy zajišťuje kontinuální bezpečnostní kontrolu přesnosti
- Integrované diagnostické funkce zastaví při selhání ihned pohyb (max. 1 mm zpoždění při endoskopické navigaci)
- Stabilní rigidní připojení s uživatelským adaptérem pro rám nebo držák hlavy
- Hlavní vypínač, bezpečnostní dálkový ovladač s tlačítky

Technické údaje

Životnost	10 let s pravidelnou údržbou	
Standardní rozměry (D × Š × V)	125 cm × 70 cm × 125 cm Výšku a délku lze upravit dle požadavků pracoviště, ve kterém bude zařízení instalované	
Rozměry konce ramene	9 cm × 8 cm	
Hmotnost	180 kg (hmotnost ramene: 30 kg); tlak na podlahu: 0,64 N/mm ²	
Počet připojení	4 + 1 výměnný držák nástrojů	
Počet kloubů	5	
Počet stupňů volnosti	5 rotačních + 1 lineární	
Zátěž nástroje	5 kg (1 kg zajišťuje maximální přesnost)	
Mechanická odolnost	Odolné vůči silám až 70 kg	
Elektrická izolace	Typ BF, izolované od pacienta	
Rychlost	Lineární Úhlové	max. 100 mm/s max. 0,075 rad/s pro každý kloub
Úhly otočení kloubu	±160°, ±160°, ±90°, ±160°, ±90°	
Objem přístupný pomocí ramene	Polokoule s poloměrem 1 m	
Pracovní objem ramene	Horizontální válec vycentrovaný 81 cm od první osy robotu, s průměrem 18 cm a délkou 20 cm (<i>Uživatelské bezpečnostní prvky mohou zabránit určitým trajektoriím</i>)	
Polohy ramene	Až 4 volitelné konfigurace ramene umožňující dosažení cílové polohy a úhlu	
Manuální pohyb	Možný s mechanickým klíčem (v nouzových situacích)	
Čištění	Isopropylalkohol na vlhkém netkaném hadříku nebo podobný dezinfekční produkt	
Mobilita	3 kolečka, mechanický zvedací systém zajišťující bezpečnou imobilizaci	
Sterilita	K dispozici je jednorázové sterilní krytí pro rameno robota a dálkový ovladač	
Podmínky při převozu a skladování	Teplota Relativní vlhkost Tlak	-40 °C až +70 °C 10% až 95%, nekondenzující 500 hPa až 1600 hPa
Provozní podmínky	Teplota Relativní vlhkost Tlak	+15 °C až +25 °C 10% až 75%, nekondenzující 700 hPa až 1060 hPa
Napájení	115 V nebo 230 V, 50 Hz–60 Hz, 400 W (2 zástrčky)	

Plánovací a navigační stanice

Software	IVS VoXim®/neuromate®
Počítač	Microsoft® Windows PC
Komunikace s robotem	Sériové spojení RS-232
Přenos dat	DICOM 3.0

Shoda s regulačními předpisy

Robot	IEC 60601-1:2005 + AC1:2006 + AC2:2007. Zdravotnická elektrická zařízení – část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost
	IEC 60601-1-2: 2007. Zdravotnická elektrická zařízení – část 1-2: Všeobecné požadavky na bezpečnost – Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a zkoušky
	IEC 60601-1-4: 2000 Consol. Ed. 1,1. Zdravotnická elektrická zařízení – část 1-4: Všeobecné požadavky na bezpečnost – Skupinová norma: Programovatelné zdravotnické elektrické systémy
Software	EN 60950-1. Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecná ustanovení

Informace o kontaktech po celém světě získáte na adrese www.renishaw.cz/kontakt

SPOLEČNOST RENISHAW VYNALOŽILA ZNAČNÉ ÚSILÍ K ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVNOSTI OBSAHU TOHOTO DOKUMENTU K DATU VYDÁNÍ, ALE NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ ZÁRUKY ČI FORMY UJIŠTĚNÍ TÝKAJÍCÍ SE OBSAHU. SPOLEČNOST RENISHAW VYLUČUJE ODPOVĚDNOST, JAKKOLI VZNIKLOU, ZA JAKÉKOLI NEPŘESNOSTI V TOMTO DOKUMENTU.