



KANGDUO®SR2000

Nowe spojrzenie na system chirurgii robotycznej

Dystrybucja w Polsce:

BERYL^{med}
For Medical Professionals

Elementy systemu robotycznego

System robotyczny KANGDUO® SR2000 składa się z konsoli operatora (jedna konsola wchodzi w skład standardowego zestawu, druga jest opcjonalna), robota z 4 ramionami robotycznymi, wózka wizyjnego, instrumentów i akcesoriów.



System	Obraz	Element produktu	Kod produktu
System Chirurgii Robotycznej SR2000		Robot	PC2000
		Konsola operatora	SC2000
		Wózek wizyjny	VC2000
		Instrumenty i Akcesoria	Proszę zapoznać się z katalogiem instrumentów i akcesoriów do robota chirurgicznego Sagebot KANGDUO, aby uzyskać szczegółowe parametry urządzenia.

Konsola operatora



Chirurg siedzi przed otwartą konsolą operatora i kontroluje wszystkie ruchy instrumentów i kamery za pomocą dwóch manetek ręcznych obsługiwanych lewą i prawą ręką oraz zestawu pedałów nożnych. Aby obserwować obraz z pola operacyjnego na głównym ekranie, wymagane jest założenie okularów 3D. Trójwymiarowy wyświetlacz obsługuje wysoką rozdzielczość 4K i dostarcza operatorowi, poza obrazem z pola operacyjnego, dodatkowe informacje w formie ikon i znaków o położeniu narzędzi.

Nawigacja multimodalna

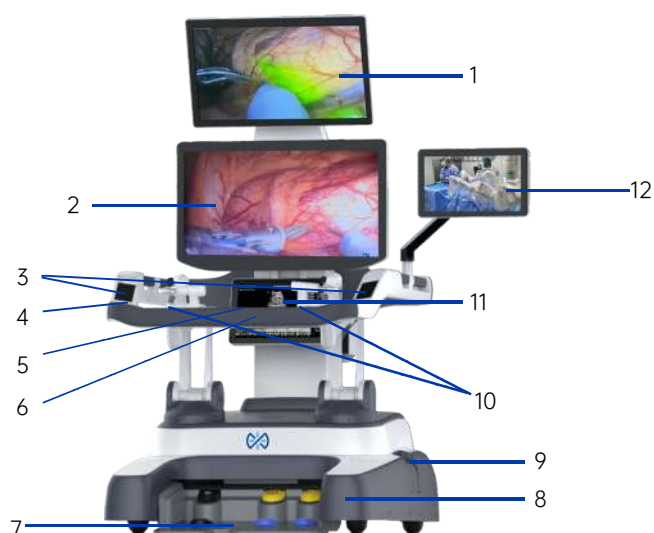


Otwarta konsola umożliwia zastosowanie dodatkowych ekranów wspomagających pracę operatora, będących cały czas w zasięgu jego wzroku. Dodatkowe ekrany mogą wyświetlać nawigację rekonstrukcji 3D, obrazowanie ultrasonograficzne w czasie rzeczywistym, podgląd na pole operacyjne oraz umożliwiają zdalną interakcję z innymi chirurgami, co może pomóc w uzyskaniu dodatkowych informacji.

Ochrona zdrowia w miejscu pracy

Otwarta konstrukcja konsoli zapobiega urazom fizycznym i zmęczeniu wzroku operatora spowodowanym długotrwałą sztywną pozycją szyi i pleców, chroniąc tym samym zdrowie operatora w miejscu pracy.

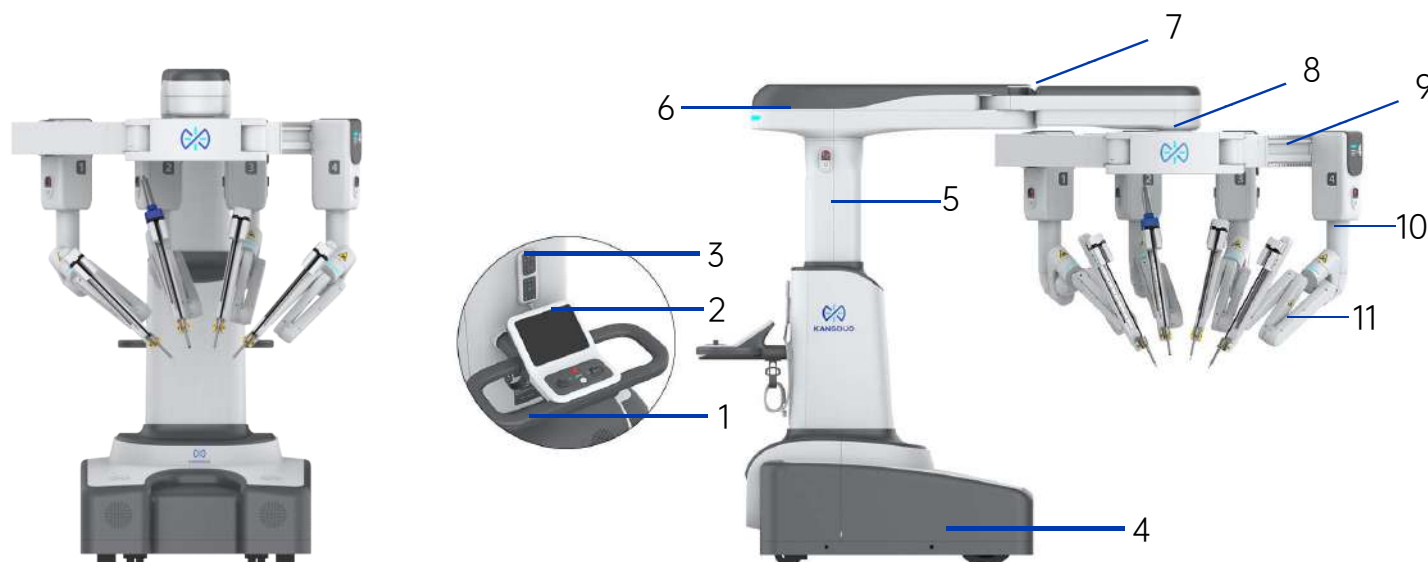




Standardowe elementy konsoli operatora

1. Monitor nawigacyjny 27 cali	Nawigacja ICG
2. Monitor 4K 32 cale	Wyświetla pole operacyjne i wskazówki dotyczące operacji
3. (Lewy/prawy) Ekran podłokietnika	Dostosowuje parametry śródoperacyjne
4. Personalizowany panel ustawień	Dostosowuje konsole chirurgiczną
5. Panel dotykowy	Panel kontrolny do dostosowywania parametrów obrazu
6. Uchwyt	Zawiera pozycje 3, 4, 5, oraz przycisk zasilania, przycisk awaryjny i przycisk ręcznego sterowania podnoszeniem
7. Panel nożny	Używany do aktywacji różnych trybów systemu
8. Baza	Tyłny panel z elektroniką i interfejsem
9. Pedał nożny hamulca	Używany do stabilizacji konsoli chirurgicznej
10. Sterowanie ręczne	Służy do uzyskiwania informacji o działaniach operatora w przypadku operacji typu master-slave
11. Monitor PACS 15.6 cali	Służy do wyświetlania badań obrazowych pacjenta
12. Monitor do operacji zdalnych	Opcja prawa lub lewa
13. Kolumna wyświetlania	Do obsługi urządzeń z pozycji 1,2,11
14. Plecak	Podtrzymuje kabel do konsoli operatora

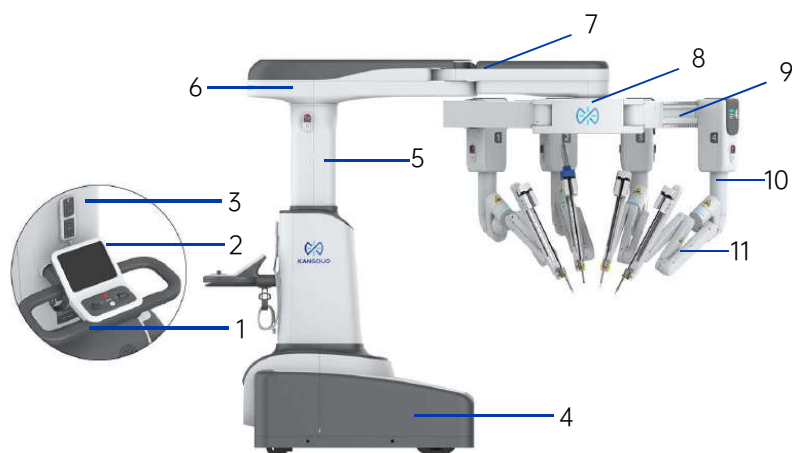
Robot z 4 ramionami robotycznymi



Robot z 4 ramionami robotycznymi jest integralną częścią systemu chirurgicznego. Jego główną funkcją jest przenoszenie ruchów rąk z konsoli operatora na ruchy ramion robota, zintegrowanych z instrumentami i kamerą. W trakcie zabiegu robot znajduje się bezpośrednio nad stołem pacjenta w strefie sterylnej a jego ramiona mają bezpośredni kontakt z pacjentem. Dodatkowo znajdujący się w pobliżu konsoli operatora chirurg asystent, obsługuje dodatkowy port laparoskopowy oraz pracę robota w części sterylnej odpowiadając za wymianę narzędzi i endoskopu w trakcie procedury.

Robot - elementy standardowe

1. Uchwyt	Posiada przycisk regulacji kolumny, przycisk regulacji pozycji ramienia, przycisk zatrzymania awaryjnego oraz przycisk zasilania.
2. Monitor kontroli ramion	Posiada funkcje rozkładania sterylnego, składania sterylnego, pozycjonowania kliknięciem, wyboru pozycji oraz aktywacji.
3. Uchwyt sterujący robota	Steruje funkcjami włączania i wyłączania uchwytu, podnoszenia i opuszczania kolumny głównej, przesuwania wskaźnika lasera krzyżowego oraz przemieszczania robota po sali operacyjnej.



Robot - elementy standardowe

4. Podwozie	Zawiera napęd do pozycjonowania i poruszania się, urządzenie elektroniczne oraz panel interfejsu z tyłu podwozia
5. Duża kolumna	Duża kolumna porusza się w górę i w dół
6. Tylne belka	Tylne belka jest ważną częścią systemu obrotu wysięgnika sprzężonego.
7. Przednia belka	Przednia belka jest ważną częścią systemu obrotu wysięgnika sprzężonego.
8. Część obrotowa wysięgnika	Część obrotowa wysięgnika, stanowiąca wspólną podstawę dla czterech ramion robota też może się obracać
9. Mała belka	Kąt pomiędzy małymi belkami może być regulowany, a pozycja małej kolumny może być przesuwana do przodu i do tyłu
10. Mała kolumna	Mała kolumna porusza ramionami robota w górę lub w dół oraz obraca je w lewo lub w prawo.
11. Ramiona robota	Ramię robota stabilizuje i porusza endoskopem oraz narzędziami, a jego koniec jest połączony z trokarem. Ramię robota jest wyposażone w przycisk funkcyjny, który umożliwia użytkownikowi połączenie ramienia robota z kaniulą trokara podczas łączenia części.

Wózek wizyjny (system kamer endoskopowych)



Elementy standardowe	Obraz	Kod produktu	Opis
Monitor chirurgiczny 2D 4K 32 cale		EX3242	Zobacz następną stronę, aby poznać szczegółowe informacje
Jednostka sterującą kamerą 3D		TDE-F410A	
Endoskopowe źródło światła		TLS-M811A	
Laparoskop 4K ICG 3D		TUL-E3010H	
Światłowód		Φ4.8X5000	/
Monitor informacji systemowych 15.6 cali		/	Wyświetla pola widzenia chirurgicznego i wskazówki operacyjne zgodne z treścią wyświetlaną na głównym ekranie konsoli chirurga.
Wózek wizyjny		/	Wózek mobilnego systemu obrazowania endoskopowego i stojak wyświetlacza z interfejsem VESA

System kamer endoskopowych

32-calowy wyświetlacz chirurgiczny 4K-2D



32-calowy wyświetlacz 4K-2D zapewnia ultra-wyraźny obraz, umożliwiając chirurgowi asystującemu oraz zespołowi operacyjnemu pełny wgląd w pole operacyjne.

Jednostka sterująca kamery 3D



- ✓ Dzięki funkcjom takim jak elektroniczne odmgławianie, szeroka dynamika obrazu i wzmocnienie obrazu struktur naczyniowych, system sprawdza się w najbardziej wymagających procedurach chirurgicznych.
- ✓ Dokładne odwzorowanie naturalnej fluorescencji
- ✓ Obsługa nagrywania wideo w jakości 4K+3D

Endoskopowe źródło światła



- ✓ Emisja światła widzialnego i bliskiej podczerwieni
- ✓ Inteligentne sterowanie połączeniem z urządzeniem głównym endoskopu
- ✓ Niskie zużycie energii, wysoka jasność

Kamera video 4K ICG 3D



- ✓ Funkcja ruchu w górę i w dół, w lewo i w prawo oraz obrót o 360°, szkło szafirowe z funkcją podgrzewania (zapobiega parowaniu).
- ✓ Zakres widzenia pod kątem 30°, maksymalna głęboka ostrości 200 mm.
- ✓ Lekki uchwyt, z obrazowaniem 3D w jakości 4K oraz możliwością swobodnego przełączania funkcji fluorescencji.

Innowacyjny design doceniany licznymi nagrodami



Reddot Design Award



INTERNATIONAL DESIGN EXCELLENCE AWARDS

KANGDUO® zdobyło szereg prestiżowych nagród za wzornictwo, w tym INTERNATIONAL DESIGN EXCELLENCE AWARDS oraz niemiecką nagrodę Red Dot Design Award.

To wyróżnienie nie tylko świadczy o wyjątkowych osiągnięciach produktu w zakresie koncepcji projektowej, doświadczenia użytkownika i wkładu w rozwój branży, ale także potwierdza jego wiodącą pozycję w dziedzinie globalnej technologii medycznej.

Zintegrowana i efektywna współpraca oraz wsparcie edukacyjne

Tryb-współpraca wielu lekarzy



Tryb współpracy wielu lekarzy umożliwia jednocześnie sterowanie ramieniem robota przez kilku operatorów na sali operacyjnej. Dzięki temu chirurdzy mogą równocześnie uczestniczyć w różnych etapach zabiegu, co poprawia koordynację i efektywność pracy zespołu. Komunikując się i współpracując w czasie rzeczywistym, optymalizują przebieg operacji, skracają jej czas oraz podnoszą ogólną jakość i bezpieczeństwo zabiegu.

Szkolenie nieoperacyjne i interakcja w czasie rzeczywistym

Otwarta konstrukcja konsoli operatora umożliwia chirurgowi swobodną komunikację i współpracę z zespołem operacyjnym, oraz z asystentem przy stole operacyjnym. Jednocześnie pozwala instruktorowi na bieżąco obserwować pole operacyjne oraz szczegóły ruchów rąk i nóg operatora podczas zabiegu.

Interakcja w czasie rzeczywistym znacząco zwiększa skuteczność szkolenia, umożliwiając uczestnikom lepsze zrozumienie techniki operacyjnej oraz jej opanowanie w sposób bardziej intuicyjny i praktyczny.



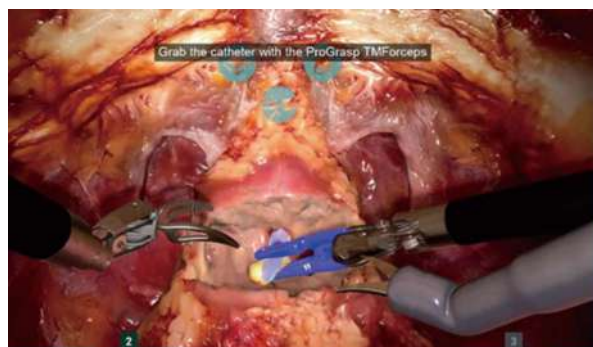
System chirurgii zdalnej



System zdalnej chirurgii umożliwia prowadzenie interaktywnych zabiegów szkoleniowych w czasie rzeczywistym, z udziałem specjalistów znajdujących się w różnych lokalizacjach. Dodatkowy ekran pomocniczy pozwala na nanoszenie linii, oznaczeń oraz komentarzy podczas operacji, co umożliwia ekspertom zdalnym udzielanie bieżących wskazówek i prowadzenie instruktażu w trakcie zabiegu. System wspiera także wielodyscyplinarne podejście do diagnostyki i leczenia, umożliwiając jednocześnie udział wielu specjalistów z różnych dziedzin. Zdalne nauczanie i monitorowanie operacji zwiększają bezpieczeństwo i poprawiają efekty leczenia.

System obsługi wielu platform operacyjnych

System symulacyjnego szkolenia chirurgów



W oparciu o zaawansowane metody szkoleniowe oparte na krzywej uczenia (learning curve) oraz intuicyjny system treningowy, operatorzy mogą szybciej rozpocząć pracę z rzeczywistym systemem chirurgicznym. Programy szkoleniowe obejmujące różne etapy zaawansowania umożliwiają trenerom tworzenie spersonalizowanych ścieżek edukacyjnych, co przekłada się na wyższą skuteczność i efektywność nauczania.

Modułowy system laparoskopowy i energii chirurgicznej

Platforma endoskopowa i energetyczna, zintegrowana z technologią obrazowania fluorescencyjnego w jakości 4K i 3D, umożliwia wyświetlanie obrazów fluorescencyjnych oraz pola operacyjnego w czasie rzeczywistym. Ramię endoskopowe posiada modułową konstrukcję, a sam endoskop może być wykorzystywany również w standardowych procedurach chirurgicznych, co zwiększa efektywność wykorzystania sprzętu w szpitalu.



Cyfrowy ekosystem chirurgiczny



Funkcja oznaczania obrazu śródoperacyjnego ułatwia analizę i przegląd materiału pooperacyjnego. Osobista biblioteka nagrań chirurgicznych w chmurze umożliwia udostępnianie materiałów i komunikację w dowolnym czasie, wspierając jednocześnie odtwarzanie wielu zabiegów dla intuicyjnego porównania i edukacji. Automatyczne generowanie i analiza danych operacyjnych pozwalają zarządzać zarówno rozwojem umiejętności chirurgicznych, jak i wydajnością sprzętu, skracając krzywą uczenia użytkownika.

Specyfikacja zasilania głównych modułów sytemu

	Konsola operatora	Robot	Wózek wizyjny
Napięcie znamionowe	220 V AC 50Hz	220 V AC 50Hz	220 V AC 50Hz
Moc wejściowa (moc długoterminowa)	600 VA	1350 VA	1350 VA (w tym 1000 VA przeznaczone dla urządzeń zasilających inne moduły)
Moc wejściowa (moc chwilowa)	2100 VA	2400 VA	2800 VA (w tym 100 VA przeznaczone dla urządzeń zasilających inne moduły)
Moc w trybie czuwania	Brak	30 min	Brak

Specyfikacja warunków środowiskowych

Warunki środowiska pracy

Temperatura	10-35°C
Wilgotność	10 – 85% RH, Brak kondensacji
Ciśnienie barometryczne	800-1060 hPa (Wysokość 2000 m n.p.m.)

Warunki środowiskowe: Przechowywanie i transport

Temperatura	-20 - 60°C
Wilgotność	5 – 90% RH, Brak kondensacji
Ciśnienie barometryczne	800-1060 hPa (Wysokość 2000 m n.p.m.)

Wymiary fizyczne

	Konsola operatora	Robot	Wózek wizyjny (System kamer endoskopowych)
Wysokość (minimum)	175 cm	176 cm	176 cm
Wysokość (maksimum)	190 cm	235 cm	220 cm
Szerokość po złożeniu	≤1	<150 cm	Przód: 50 cm Tył: 80 cm
Głębokość po złożeniu	130 cm	<200 cm	60 cm
Waga	350 cm	1150 kg	220 kg
Odległość od podłoża	60 mm	5.2 cm	14 cm

Wymiary opakowania transportowego

	Konsola operatora	Robot	Wózek wizyjny
Długość x Szerokość x Wysokość	2.38 m x 1.46 m x 2.07 m	2.44 m x 1.64 m x 2.27 m	1.25 m x 1.15 m x 2.05 m
Waga (razem z wyposażeniem)	740 kg	1500 kg	370 kg



Contact us

E-mail: sales@sagebot-medical.com



Dystrybucja w Polsce :

BERYL^{med}
For Medical Professionals



+48 22 78 00 600



www.beryl-med.com



kontakt@beryl-med.com