

**Příloha č. 1 kupní smlouvy - Položkový seznam a technická specifikace**

FN Olomouc  
I.P.Pavlova 185/6  
779 00 Olomouc

Urologická klinika

*Laparo*  
*Tech Instruments*

LaparoTech Instruments s.r.o.  
Školní 1534  
25002 Brandýs n/L-St.Boleslav  
Tel. : 326 911 277, 777 207 264  
laparoinfo@laparotech.eu

25. listopad 2016



**CENOVÁ NABÍDKA EXTRAKORPORÁLNÍ LITHOTRYPTOR**

číslo nabídky: 265-15-JB

Jiří Barabáš  
Product manager  
727 801 094  
LaparoTech Instruments s.r.o.

| Kód výrobku                      | Popis výrobku                                                   | cena za 1 ks bez DPH | ks | cena celkem bez DPH | DPH 21%      | cena celkem s DPH |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----|---------------------|--------------|-------------------|
| Sonolith iSys Diatron IV + C-arm | Zdroj extrakorporální rázové vlny včetně integrovaného C-ramene | 10 092 000 Kč        | 1  | 10 092 000 Kč       | 2 119 320 Kč | 12 211 320 Kč     |
| Sonolith iSys all-in-one         | Ovládací konzole                                                |                      |    |                     |              |                   |
| Karbon table                     | Pacientský stůl                                                 |                      |    |                     |              |                   |
| BK3000                           | Ultrazvukový přístroj                                           | 2 155 000 Kč         | 1  | 2 155 000 Kč        | 452 550 Kč   | 2 607 550 Kč      |

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <b>Cena celkem bez DPH</b> | <b>12 247 000 Kč</b> |
| <b>Celkem DPH 21 %</b>     | <b>2 571 870 Kč</b>  |
| <b>Cena celkem s DPH</b>   | <b>14 818 870 Kč</b> |

Cena je kalkulována dle současného kurzu.

Platnost nabídky je 30 dní ode dne jejího vystavení.

Dodací doba 8-10 týdnů od obdržení objednávky.

## Splnění technických podmínek

FN

## Olomouc – obměna lithotryptoru pro URL

| Zdroj extrakorporální rázové vlny pro litotrypsii (generátor rázů)                                                                                                                                         |  | ANO/NE | poznámky                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hloubka ohniska - min. 170 mm s možností zvětšení ohniskové hloubky v případě potřeby na min. 200mm (u bariatrických pacientů, kterých je cca 20-30%)                                                      |  | ANO    | základní nastavení 170mm, s možností zvětšení na 210mm                                                                                                                  |
| Velký průměr otvoru generátoru - min. 280 mm, úhel otevření - min. 77°                                                                                                                                     |  | ANO    | 290 mm, úhel 80°                                                                                                                                                        |
| Pozitivní akustický tlak - min. 90 MPa, regulace tlaku s automatickým regulátorem                                                                                                                          |  | ANO    | 129 MPa, automatická regulace pomocí hydrofobní membrány                                                                                                                |
| Plocha zaměření - vhodné do 4 x 40mm vzhledem k ošetření i dětských pacientů, u větších plochy zaměření je vyšší riziko komplikací (hematom...)                                                            |  | ANO    | Lze nastavit plochu zaměření o rozměrech 2,2 mm x 14,2mm                                                                                                                |
| Monitorování průběhu celého výkonu pomocí RTG i UZ zobrazení současně                                                                                                                                      |  | ANO    | RTG i UZ zobrazení současně v reálném čase v průběhu výkonu                                                                                                             |
| Volný pohyb ultrazvukové sondy ve všech směrech v průběhu celého výkonu (ideálně s detekcí pohybu ultrazvukové sondy pomocí kontrolní 3D kamery –snadnější obsluha, nastavení přístroje, urychlení výkonu) |  | ANO    | Volný pohyb ultrazvukové sondy je zajištěn díky systému Freeline a detekce pohybu s následným automatickým nastavením přístroje pomocí patentovaného systému VisioTrack |
| Automatické nastavení konkrementu do ohniska rázové vlny                                                                                                                                                   |  | ANO    | Systém VisioTrack zajišťuje automatické nastavení zaměřeného konkrementu do ohniska rázové vlny                                                                         |
| Nastavitelné stupně výkonu- min. 20 postupných kroků nastavení                                                                                                                                             |  | ANO    | Nastavení výkonu od 1 - 100% možné plynule po jednom procentním bodě, tzn. ve 100 krocích                                                                               |
| Možnost nastavení frekvenčního rozsahu v rozmezí (0,5 Hz - 3 Hz ) min. ve 20 krocích                                                                                                                       |  | ANO    | Nastavení možné v rozmezí od 0,5Hz do 3Hz možné po desetinné Hz, tzn. 25 kroků.                                                                                         |
| Kontrola výstupního tlaku na hydrofobní membráně (vzhledem k výkonům na dětských pacientech, minimalizace rizika komplikací                                                                                |  | ANO    | Kontrola výstupního tlaku v reálném čase v průběhu celého výkonu, pomocí hydrofobní membrány                                                                            |
| Ovládací konzole                                                                                                                                                                                           |  |        |                                                                                                                                                                         |
| Ovládací konzole pro ovládání od stolu                                                                                                                                                                     |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Monitor pro ovládání - 1x barevný dotykový monitor, pro nastavení všech parametrů litotryptoru a polohování pacienta - min. 20" (min. rozlišení 1600x 1200)                                                |  | ANO    | Dotykový barevný monitor s rozlišením 1600x 1200, ve velikosti 20,1"                                                                                                    |
| Monitor pro zobrazení RTG snímků - 1x LCD min.19" (min. rozlišení 1280x 1200)                                                                                                                              |  | ANO    | LCD monitor 19", rozlišení 1280 x 1200                                                                                                                                  |
| Mobilní ovládací konzole pro nastavení parametrů litotryptoru a polohování pacienta                                                                                                                        |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Souběžné pozorování v průběhu léčby, pomocí RTG i UZ                                                                                                                                                       |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Komunikace s PACS přes DICOM 3.0.                                                                                                                                                                          |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Možnost vytváření worklistů,                                                                                                                                                                               |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Vkládání patientských dat pomocí standardní klávesnice a myši                                                                                                                                              |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Patientský stůl                                                                                                                                                                                            |  |        |                                                                                                                                                                         |
| Základní operací stůl určený pro litotryptické výkonu a pro endourologické výkonu                                                                                                                          |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Elektromotorické nebo elektrohydraulické ovládání                                                                                                                                                          |  | ANO    |                                                                                                                                                                         |
| Trendelenburg a Antitrendelenburg min. + - 15°                                                                                                                                                             |  | ANO    | + / - 15°                                                                                                                                                               |
| Nosnost stolu min. 200 kg                                                                                                                                                                                  |  | ANO    | Nosnost 200 Kg                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                |     |                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pohyb desky stolu                                                                                                                                                                              | ANO |                                                                                                                                              |
| - v ose x, min. 60mm v průběhu LERV, min. 200mm při endourologických výkonech.                                                                                                                 | ANO | 60mm v průběhu LERV, 325 mm při endourologických výkonech.                                                                                   |
| - v ose y, min. 130mm v průběhu ESWL, min. 250mm při endourologických výkonech.                                                                                                                | ANO | 140mm v průběhu ESWL, 290mm při endourologických výkonech.                                                                                   |
| - v ose z, min. 140mm v průběhu ESWL, min. 150mm při endourologických výkonech.                                                                                                                | ANO | 220 mm v průběhu ESWL, 150mm při endourologických výkonech.                                                                                  |
| Ruční ovladač pro ovládání stolu                                                                                                                                                               | ANO |                                                                                                                                              |
| RTG transparentní deska stolu                                                                                                                                                                  | ANO |                                                                                                                                              |
| Veškeré opěrky končetin pacienta                                                                                                                                                               | ANO |                                                                                                                                              |
| Sada pro jímání odpadních tekutin                                                                                                                                                              | ANO |                                                                                                                                              |
| <b>RTG C-rameno</b>                                                                                                                                                                            |     |                                                                                                                                              |
| integrované C-rameno pro lokalizaci a cílení kamene                                                                                                                                            | ANO |                                                                                                                                              |
| výkon generátoru min. 15 kW,                                                                                                                                                                   | ANO | 15kW                                                                                                                                         |
| zesilovač obrazu minim. průměr 12"                                                                                                                                                             | ANO | 12"                                                                                                                                          |
| kvalitní digitální zobrazení v reálném čase s automatickou optimalizací obrazu, obrazový řetězec CCD kamera, min 1K <sup>2</sup>                                                               | ANO | obrazový řetězec CCD kamera, 1K <sup>2</sup>                                                                                                 |
| CCD kamera, min 1K <sup>2</sup>                                                                                                                                                                | ANO | CCD kamera, 1K <sup>2</sup>                                                                                                                  |
| LCD monitor s vysokým rozlišením, s minimální úhlopříčkou 17"                                                                                                                                  | ANO | LCD monitor 19"                                                                                                                              |
| vodič pro ekvipotenciální spojení                                                                                                                                                              | ANO |                                                                                                                                              |
| Odesílání údajů o expozičních parametrech do PACS, eventuelně odesílání strukturovaného dávkového reportu                                                                                      | ANO |                                                                                                                                              |
| Pomůcky k provádění zkoušek provozní stálosti, pokud jsou specifické pro tento přístroj                                                                                                        | ANO |                                                                                                                                              |
| Odesílání údajů o expozičních parametrech do PACS, eventuelně odesílání strukturovaného dávkového reportu                                                                                      | ANO |                                                                                                                                              |
| <b>Ultrazvukový přístroj</b>                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                                              |
| plně digitální přístroj, lehce ovladatelný (mobilita), s polohovatelným monitorem                                                                                                              | ANO |                                                                                                                                              |
| lehce desifikovatelný povrch klávesnice (nezatékavý)                                                                                                                                           | ANO |                                                                                                                                              |
| rychlý start (cca 20 sekund)                                                                                                                                                                   | ANO |                                                                                                                                              |
| pomocí ultrazvuku musí být možná lokalizace kamenů v neomezené projekci                                                                                                                        | ANO |                                                                                                                                              |
| šírokopásmové zpracování signálu pro 2D mód                                                                                                                                                    | ANO |                                                                                                                                              |
| více harmonických frekvencí                                                                                                                                                                    | ANO |                                                                                                                                              |
| laterální gain s možností připojení minim. 4 sond současně a elektronického přepínání sond i tlačítkem na sondě                                                                                | ANO | 4 sondy současně                                                                                                                             |
| monitor s úhlopříčkou alespoň 19" typu LCD s min. rozlišením 1024 x 1280 @ 60Hz, s možností výškového nastavení, otočení, sklopení, obrazová frekvence musí být minim. 80 obr./s               | ANO | LCD displej velikost 19" s rozlišením 1024 x 1280 @ 60Hz, s možností výškového nastavení, otočení, sklopení, obrazová frekvence je 80 obr./s |
| HDD (harddisk) musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minim. 400 GB                                                                                                                | ANO | 400GB                                                                                                                                        |
| možnost archivace na USB 2.0 i 3.0, CD, DVD, PACS, formátu DICOM (komunikační nástroje: DICOM Store, Print)                                                                                    | ANO |                                                                                                                                              |
| Požadované zobrazení (dle typu sond duplexní, triplexní, trapezoidní zobrazení na lineární sondě):                                                                                             | ANO |                                                                                                                                              |
| B-mód, B-mód na základních frekvencích, B-mód na harmonických frekvencích                                                                                                                      | ANO |                                                                                                                                              |
| barevné mapování, pulzní Doppler, power angio doppler, Tri-Core, PW tkáňový doppler,                                                                                                           | ANO |                                                                                                                                              |
| sledování průběhu terapie – litotryse                                                                                                                                                          | ANO |                                                                                                                                              |
| Požadovaný postprocessing (standardní výpočty pro urologii)                                                                                                                                    | ANO |                                                                                                                                              |
| automatické trasování dopplerovských křivek, měření spektrální dopplerovské křivky (v live i hold image zobrazení), s výpočty parametrů: rychlosti, PI (index pulzace), RI (index rezistence). | ANO |                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| možnost měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz), funkce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Parametry sond (multifrekvenční)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| lineární multifrekvenční triplexní sonda s frekvenčním rozsahem min. 5-18 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ANO             | lineární multifrekvenční triplexní sonda s frekvenčním rozsahem 5-18 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| konvexní abdominální sonda s frekvenčním rozsahem minimálně 2-9 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ANO             | konvexní abdominální sonda s frekvenčním rozsahem 2-9 MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| triplanární rektální sonda pro biopsii prostaty zobrazující jak příčnou i podélnou rovinu simultánně v reálném čase, tak endfire rovinu řezu. Přepínání rovin pomocí tlačítek na sondě. Kromě biplanárního zobrazení je požadováno i zobrazení typu endfire a možnost side-fire biopsie. Frekvenční rozhraní 5-14 MHz pro vysoké rozlišení blízkých polí.                                   | ANO             | triplanární rektální sonda pro biopsii prostaty zobrazující jak příčnou i podélnou rovinu simultánně v reálném čase, tak endfire rovinu řezu. Přepínání rovin pomocí tlačítek na sondě. Kromě biplanárního zobrazení je požadováno i zobrazení typu endfire a možnost side-fire biopsie. Frekvenční rozhraní 5-14 MHz pro vysoké rozlišení blízkých polí. |
| <b>Příslušenství:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| sterilizovatelný punkční adaptér pro abdominální sondu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| sterilizovatelný punkční adaptér pro transrektální sondu; punkční nástavec pro biopsie pod biplanární kontrolou musí procházet tělem snímače pro zachování komfortu pacienta                                                                                                                                                                                                                | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Softwarové vybavení:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| real-time funkce úpravy obrazu (nastavitelné filtry, nastavení jasu, kontrastu, zvětšení, rotace a převrácení obrazu), post processing (filtrace, rotace, zoom, inverse, zooming obrazů, měření)                                                                                                                                                                                            | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| funkce LIH (paměť posledního obrazu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| zaměřovací kříž                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Další požadavky uživatele:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Jednoduchá a jednoznačná obsluha a údržba;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kompletní zaškolení personálu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Jednoduchá aktualizace SW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Příslušenství a doplňky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| veškeré komponenty pro uvedení do funkčního provozu - kompletní SW a HW (včetně kabeláže, všech propojení, čidel, senzorů, ovládacích prvků; spotřebního materiálu, atd.) pro bezproblémovou instalaci, uvedení do provozu a bezpečný provoz na pracovišti; v rozsahu požadovaných klinických aplikací, pro požadované použití dle medicínského účelu; další nutné příslušenství pro provoz | ANO             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>• délka záruky</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 roky          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>• nabídková cena bez DPH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12 247 000,- Kč |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

16

## **Specifikace ultrazvuku BK3000**

### **FN Olomouc – Obměna lithotryptoru**

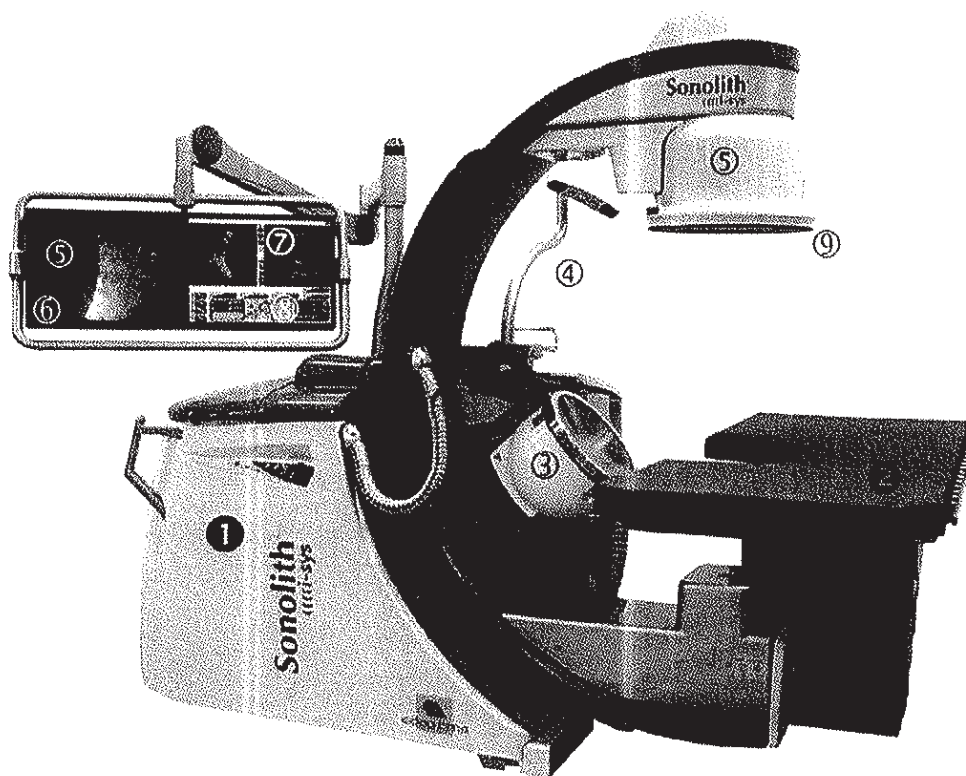
2300-01 bk3000 Ultrasound System  
UA2301 Urology Application Pack (Calc&Presets)  
UA2323 DICOM (licence)

#### **Snímače**

9C2s Specializovaná nefrologická sonda  
18L5 Lineární sonda vysokofrekvenční  
E14C4t Triplanární rektální sonda  
UA1326 Punkční nástavec pro rektální sondu

## Technické listy extrakorporální litotryptor

Extrakorporální stacionární systém Sonolith® i-Sys od výrobce EDAP-tms se skládá ze čtyř hlavních částí- generátoru rázové vlny, operačního stolu, RTG C-ramene a ultrazvukového přístroje pro lokalizaci a zaměření konkrementu. Systém je plně kompatibilní s DICOM 3.0

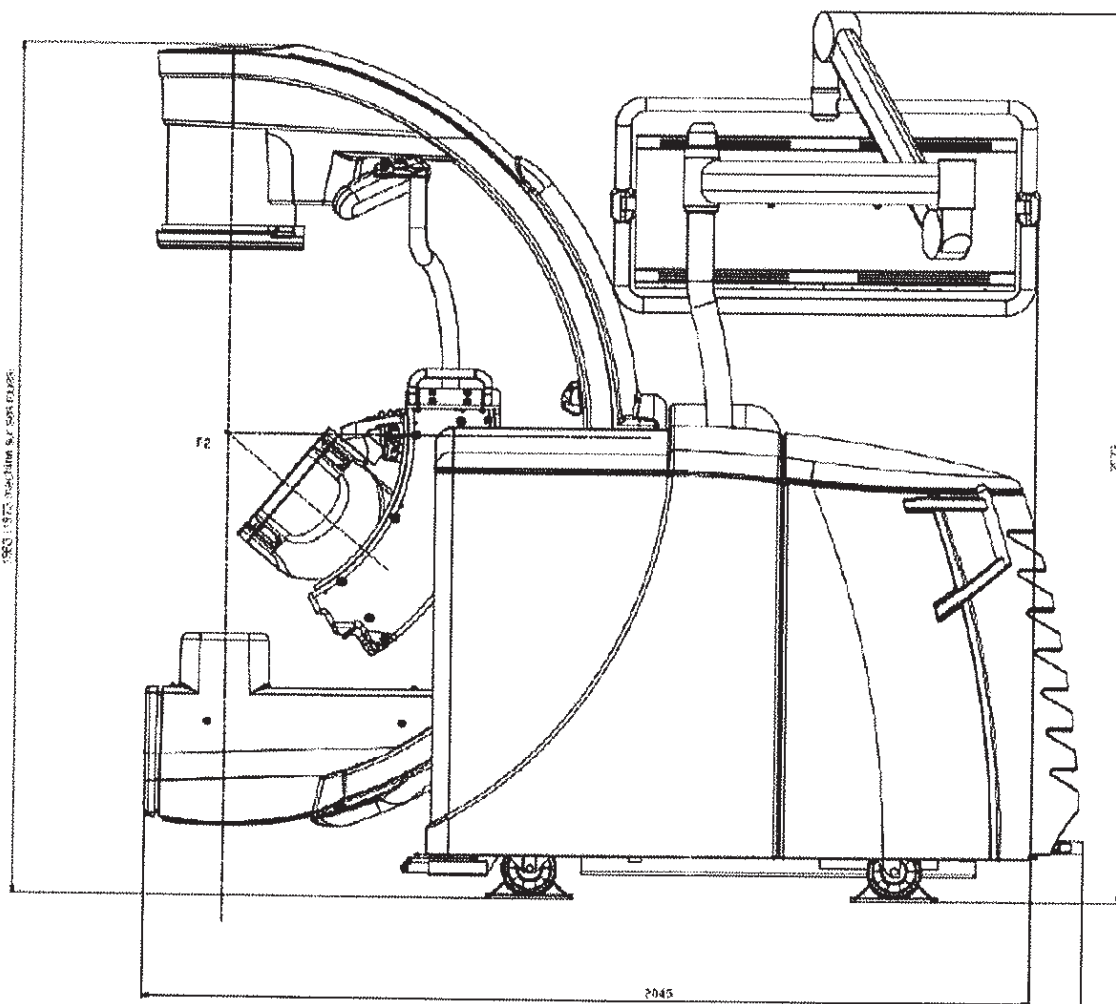
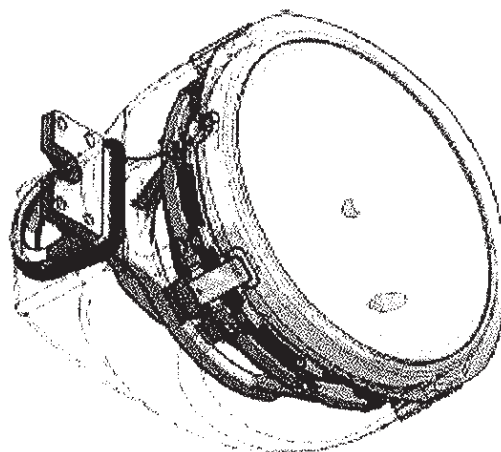
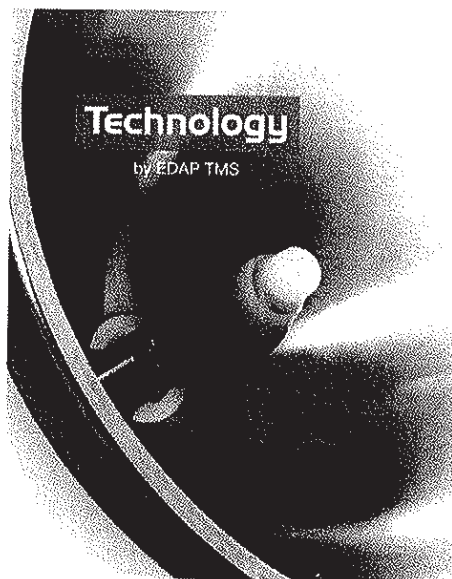


1. I-Sys modul
2. Operační stůl
3. Elektrokonduktivní generátor rázových vln
4. Visio-Track systém pro lokalizaci a zobrazení pomocí ultrazvukového přístroje
5. Rtg zobrazení a lokalizace konkrementu (15kW, 31cm)
6. Černobílý LCD monitor pro Rtg zobrazení
7. Barevný dotykový displej pro uživatelské rozhraní
8. Uživatelské rozhraní
9. Integrovaný antikolizní systém

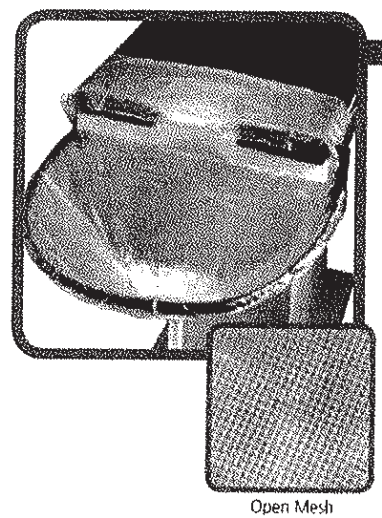
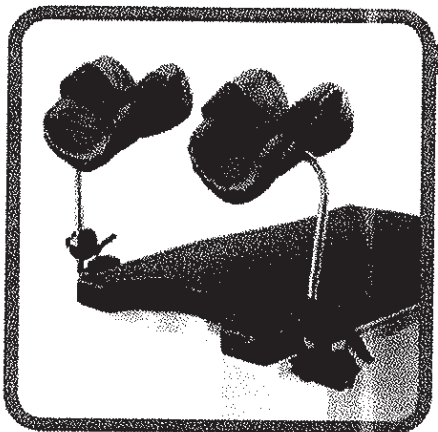
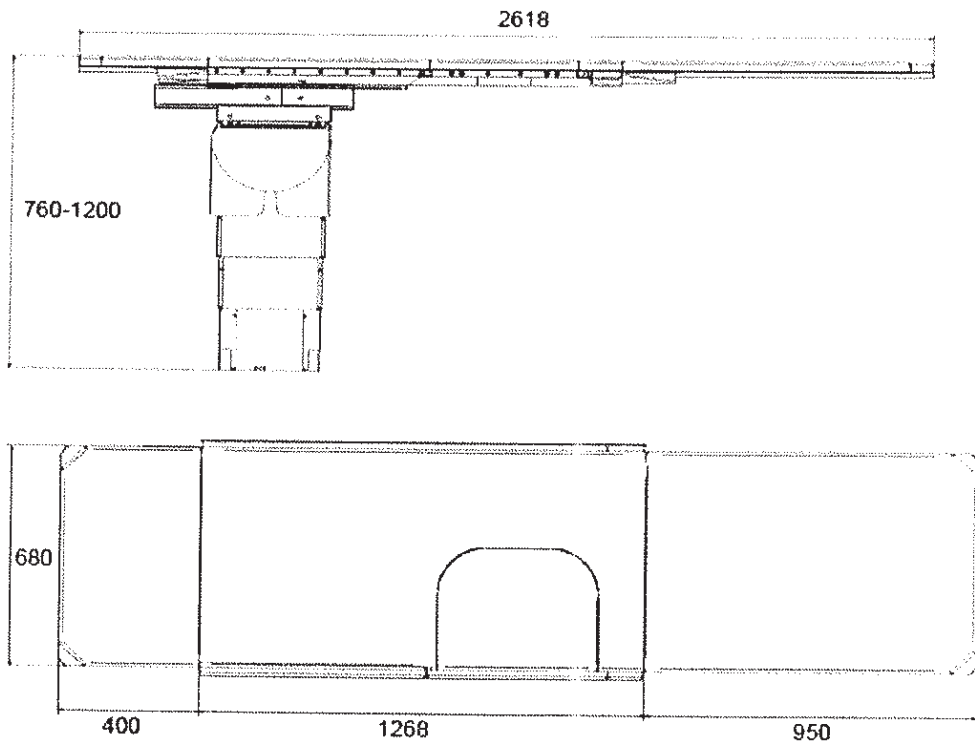
14

## Zdroj extrakorporální rázové vlny pro litotrypsi (generátor rázů)

| EDAP-TMS iSys                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Název generátoru                                                                                          | Diatron IV by EDAP-TMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Technologie                                                                                               | Patentovaná elektrokonduktivní technologie představuje nejmodernější vývoj v oblasti léčby lithiázy pomocí extrakorporální rázové vlny. Velký průměr generátoru pro bezbolestnou léčbu, delší ohnisková vzdálenost pro možnost použití neinvazivní léčby lithiázy taktéž u obézních pacientů, exkluzivní monitoring tlaku v reálném čase pro zajištění bezpečnosti u léčby všech pacientů, s důrazem na bezpečnost neinvazivní léčby také u dětských pacientů. |
| Penetrační hloubka                                                                                        | 170 mm - 210mm (flexibilní nastavení membrány)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Průměr otvoru generátoru                                                                                  | 290,2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Uhel otevření generátoru                                                                                  | 80°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maximální vrchol pozitivního akustického tlaku                                                            | 129 MPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nejnižší možná plocha zaměření                                                                            | Variabilní nastavení, od min. plochy 2,2 mm x 14,2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kontrola výstupního tlaku pomocí hydrofobní membrány                                                      | ANO, systém kontroly výstupního tlaku pomocí hydrofobní membrány (patentován)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nastavení konkrementu do ohniska rázové vlny                                                              | Automatické nastavení konkrementu do ohniska rázové vlny ihned po zaměření pomocí ultrazvukového nebo rtg obrazu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nastavení výkonu                                                                                          | Možnost nastavení energie výkonu ve 100 krocích. 1 krok= 1%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nastavení rozsahu frekvence                                                                               | Možnost nastavení frekvence rázových vln v rozmezí od 0,5 do 3 Hz po desetinné Hz. To znamená 25 kroků k plynulému snižování, či zvyšování frekvence v průběhu výkonu.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Simultánní zobrazení RTG obrazu a ultrazvukového zaměření současně v reálném čase v průběhu celého výkonu | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |





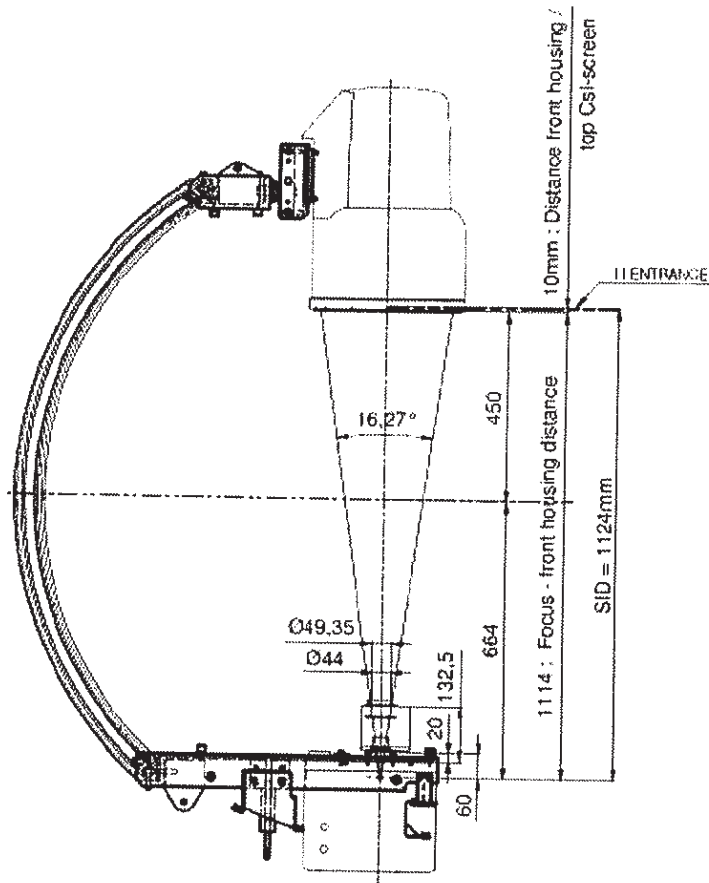


## EDAP-TMS iSys

RTG C-rameno

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis                                                                                                     | Integrované C-rameno pro lokalizaci a cílení kamene. RTG systém je dodáván firmou Philips, jedním z lídrů na trhu zobrazovací techniky. C-rameno je vybaveno obrazovým řetězcem CCD kamerou, min 1K2, které zajišťují kvalitní digitální zobrazení v reálném čase s automatickou optimalizací obrazu. |
| Výkon generátoru                                                                                          | 15 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Zesilovač obrazu                                                                                          | 12" - 31 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Monitor                                                                                                   | LCD monitor, velikost 19"                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vodič pro ekvipotenciální spojení                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Odesílání údajů o expozičních parametrech do PACS, eventuálně odesílání strukturovaného dávkového reportu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pomůcky k provádění zkoušek provozní stálosti, pokud jsou specifické pro tento přístroj                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Odesílání údajů o expozičních parametrech do PACS, eventuálně odesílání strukturovaného dávkového reportu |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

22



is are in mm]

31 cm (12'') I.I system

## Ultrazvukový systém bk3000

Systém bk3000 je ultrazvuk s ultra vysokým rozlišením, výjimečnou rychlostí a výkonem.

### Vysoké rozlišení 2D, citlivý barevný i pulzní Doppler

- Zobrazuje nejjemnější detaily v kontrastním rozlišení
- Pokročilá definice hemodynamiky malých cév
- Citlivý tkáňový kontrast; více informací v hloubce a výjimečně detailní zobrazení pohybujících se struktur.

### Zrychlené ovládání

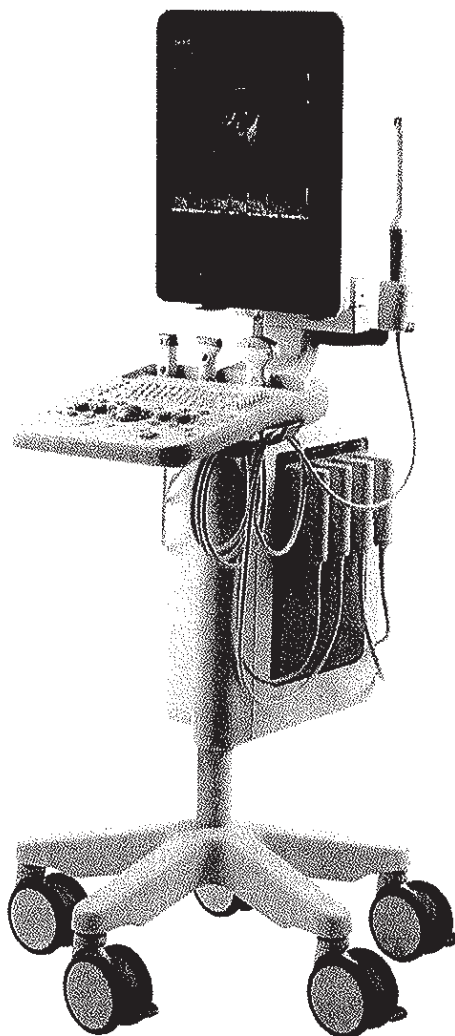
- Citlivé Triplexní zobrazení s výjimečně vysokým snímkováním
- Rychlejší workflow během vyšetřování
- Elastografie a Kontrastní zobrazení pro vylepšení vizualizace specifických tkání

### Pokročilá technologie snímačů

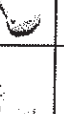
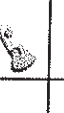
- Tři roviny řezu.
- Unikátní Smart™ tlačítko umožňuje aktivovat sondu, zmrazit a rozmrazit obraz, tisknout či uložit snímek nebo klip jedním stiskem tlačítka přímo na snímači.
- Ucelená řada specializovaných snímačů pro zobrazování v radiologii, urologii a kolorektální chirurgii.
- Připojení až čtyř snímačů najednou. Konektory byly vyvinuty tak, aby mohly být jednoduše připojeny nebo vysunuty jednou rukou.

### Design systému

- Úzký design umožňuje snadnou mobilitu, pět koleček zaručuje výbornou stabilitu při malém footprintu.
- Systém je plně programovatelný a upravitelný potřebám uživatele.
- Klávesnice je potažena voskovanou technologií pro snadné čištění.



Indikované použití snímačů podporovaných bk3000 Ultrasound System

| Snímač                                                                              |        | Vodič jehly<br>(jednorázový či<br>sterilizovatelný) | Zobrazovací mód           |                      |                     | aplikace (indikace k použití) |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            |               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|---------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|---------------|----------------|
|                                                                                     |        |                                                     | Elastografie <sup>1</sup> | Kontrastní zobrazení | Vector Flow Imaging | Abdominální                   | Neurochirurgie<br>(transkraniální) | Kardiologické | Vyšetření plodu<br>(porodnictví) | Muskuloskeletální | Muskuloskeletální<br>(povrchové) | Neonatační | Pediatrické | Periferní cévy<br>(vaskulární) | Male části | Transrektální | Transvaginální |
|    | E14C4t | jednorázový i<br>sterilizovatelný                   | ✓                         | ✓                    |                     |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            | ✓             | ✓              |
|    | E10C4  | sterilizovatelný                                    | ✓                         |                      |                     |                               |                                    |               | ✓                                |                   |                                  |            |             |                                |            | ✓             | ✓              |
|    | E14C4  | sterilizovatelný                                    | ✓                         |                      |                     |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            | ✓             | ✓              |
|    | E14CLb | sterilizovatelný                                    | ✓                         | ✓                    |                     |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            | ✓             | ✓              |
|    | 20R3   |                                                     |                           | ✓                    |                     |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            | ✓             | ✓              |
|   | 14L3   |                                                     | ✓                         |                      | ✓                   |                               |                                    |               |                                  | ✓                 | ✓                                |            | ✓           | ✓                              | ✓          |               |                |
|  | 13L4w  | sterilizovatelný                                    | ✓                         |                      |                     |                               |                                    |               |                                  | ✓                 | ✓                                |            | ✓           | ✓                              | ✓          |               |                |
|  | 10L2w  | sterilizovatelný                                    | ✓                         |                      | ✓                   |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  |            |             | ✓                              |            |               |                |
|  | 18L5   | sterilizovatelný                                    | ✓                         |                      |                     |                               |                                    |               |                                  | ✓                 | ✓                                |            |             | ✓                              | ✓          |               |                |
|  | 6C2s   | jednorázový i<br>sterilizovatelný                   |                           | ✓                    |                     | ✓                             |                                    |               | ✓                                |                   |                                  |            | ✓           |                                |            |               |                |
|  | 6C2    | jednorázový i<br>sterilizovatelný                   |                           | ✓                    |                     | ✓                             |                                    |               | ✓                                | ✓                 |                                  |            |             |                                |            |               |                |
|  | 9C2    | sterilizovatelný                                    | ✓                         | ✓                    |                     | ✓                             |                                    |               | ✓                                | ✓                 |                                  |            | ✓           | ✓                              |            |               |                |
|  | N13C5  | jednorázový                                         |                           |                      |                     |                               |                                    |               |                                  |                   |                                  | ✓          |             |                                |            |               |                |
|  | 5P1    |                                                     |                           |                      |                     | ✓                             | ✓                                  | ✓             |                                  |                   |                                  |            |             |                                |            |               |                |

Note: Snímače nejsou licencovány v Health Canada  
<sup>1</sup> elastografie na bk3000 není licencována v Health Canada

bk3000 - Ref. Type 2300

25/12

## Kódy a licence

| APLIKAČNÍ BALÍČKY  |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| UA 2301            | Urologie                         |
| UA 2303            | Terapie prostaty                 |
| UA 2304            | Obecná radiologie                |
| UA 2305            | Ženské zdraví                    |
| UA 2306            | Periferní cévy                   |
| UA 2308            | Kolorektální & pánevní dno       |
| UA 2309            | Point of care                    |
| UA 2311            | Urgentní medicína                |
| MOŽNOSTI ROZŠÍŘENÍ |                                  |
| UA 2321            | 3D Freehand                      |
| UA 2322            | 3D Professional                  |
| UA 2323            | DICOM                            |
| UA 2324            | Kontrastní zobrazování           |
| UA 2325            | Vector Flow Imaging              |
| UA 2326            | Picture-in-Picture               |
| UA 2327            | Varian licence                   |
| UA 2328            | Elastografie                     |
| PŘÍSLUŠENSTVÍ      |                                  |
| UA 1370            | Příhrádka na příslušenství       |
| UA 2351            | Univerzální políčka na tiskárnu  |
| UA 2352            | Nožní pedál                      |
| UA 2353            | Integrovaná tiskárna             |
| UA 2355            | Wi-Fi (dongle)                   |
| UA 2357            | Držák na endoskopy               |
| UA 2359            | tiskárna                         |
| DOKUMENTACE        |                                  |
| 16-01254-EN        | Začínáme s bk3000                |
| 16-01249-EN        | bk3000 Návod k použití           |
| 16-01255           | bk3000 Rozšířený návod k použití |
| BB1564             | Péče a čištění                   |
| BB1984             | Uživatelská dokumentace na CD    |

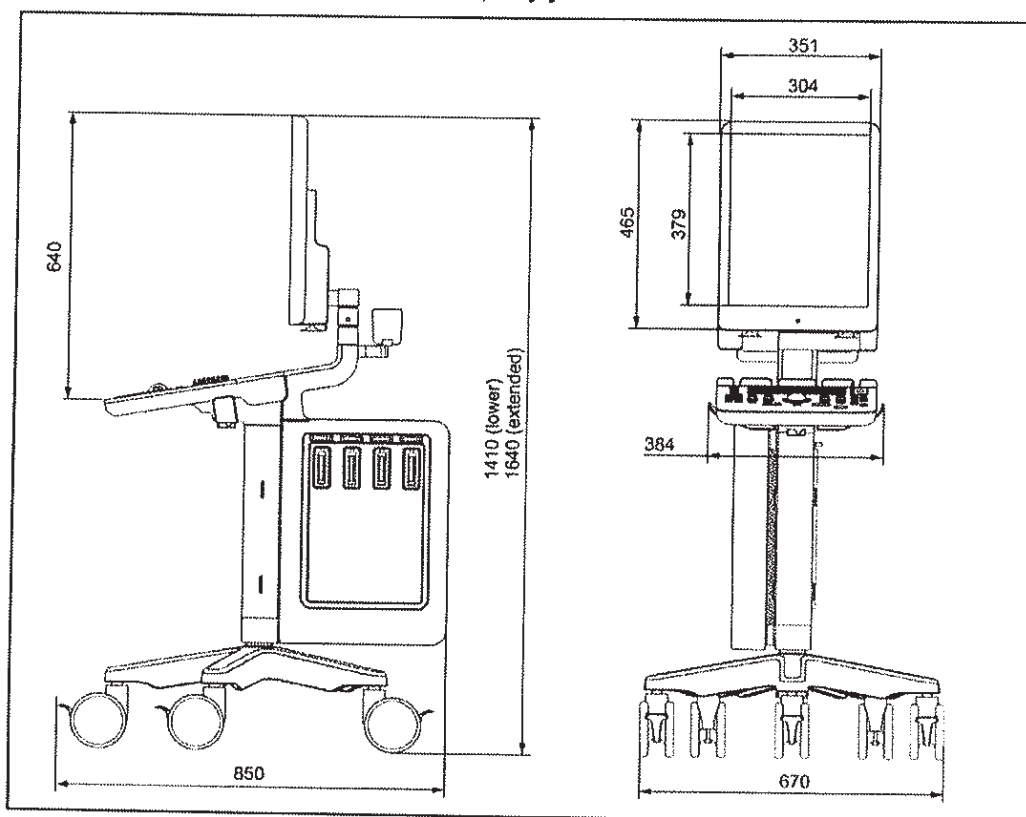
## Specifikace

| ČISTĚNÍ A DEZINFEKCE                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompletní informace o procedurách a prostředcích najdete v návodu <i>Péče a čištění</i> .                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROCES ČISTĚNÍ A DEZINFEKCE ULTRAZVUKU</b><br>Chemická rezistence při dezinfekční proceduře:<br>Otřání pomocí: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tristel® Duo pro ultrazvuk</li> <li>• Ethanol (70-85%)</li> <li>• Ethanolové vlhčené dezinfekční ubrousky</li> </ul> |
| VÁHA                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70kg (bez snímačů a tiskárny)</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |

26/4

## Technické nákresy

Všechny údaje jsou v mm.



 BK Medical ApS, Mileparken 34, 2730 Herlev, Denmark. T +45 4452 8100 F +45 4452 8199

 **bk**  
ultrasound

powered by  analogic

**BK Ultrasound**  
8 Centennial Drive  
Peabody  
MA 01960  
USA  
T +1 978-326-4000  
bkultrasound.com

**Sales and Service USA**  
BK Ultrasound  
8 Centennial Drive  
Peabody  
MA 01960  
USA  
T +1 978-326-1300  
F +1 978-326-1399  
bkultrasound.com

**Europe and Rest of World**  
BK Ultrasound  
Mileparken 34  
2730 Herlev  
Denmark  
T +45 4452 8100  
F +45 4452 8199  
bkultrasound.com

**Asia**  
Analogic Medical Equipment  
(Shanghai) Co., Ltd.  
1377, Lan Dian Road,  
Pu Dong New District,  
Shanghai, China 201132  
bkultrasound.com

The name Analogic is a registered trademark of Analogic Corporation. The globe logo is a trademark of Analogic Corporation.

## **aplikace**

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| abdominální               | ano |
| transkraniální            | ano |
| UGRA                      | ano |
| anorektální/kolorektální  | ano |
| kardiakální               | ano |
| emergency                 | ano |
| endoskopické              | ne  |
| porodnické                | ano |
| radiologické              | ano |
| intenzivní péče           | ano |
| intervenční procedury     | ano |
| intraoperační             | ano |
| muskuloskeletální         | ano |
| neonatální                | ano |
| pediatrické               | ano |
| periferní cévy            | ano |
| small parts               | ano |
| stresová echokardiografie | ne  |
| transesofageální          | ne  |
| transrektální             | ano |
| transvaginální            | ano |
| transuretrální            | ano |
| urologické                | ano |

28/11

### typy snímačů

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| konvexní         | 6C2, 6C2s, 9C2, N13C5         |
| lineární         | 14L3w, 10L2w, 18L5            |
| endokavitální    | E14C4t, E10C4, E14C4, E14CL4b |
| phased array     | 5P1                           |
| endoskopický     | ne                            |
| transesofageální | ne                            |
| triplanární      | E14C4t                        |
| biplanární       | E14CL4b                       |
| intraoperativní  | ne                            |
| laparoskopický   | ne                            |
| neurochirurgický | N13C5                         |
| hokejkový tvar   | X18L5s                        |
| robotický        | ne                            |
| anorektální      | 20R3                          |

### zobrazovací módy

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| B (2D)                                          | ano |
| M                                               | ano |
| PW spektrální doppler                           | ano |
| CW Spektrální doppler                           | ano |
| Color Flow Mapping (CFM, C)                     | ano |
| Power Doppler (P)                               | ano |
| Tissue Harmonic Imaging (THI) tkáňové zobrazení | ano |

kontrastní zobrazení      ano (option)

Elastografie      ano (option)

VFI - vector flow imaging      ano (option)

#### **kombinace módů**

B+M      ano

B+PW (duplex)      ano

B+CW (duplex)      ano

B+C+PW (triplex)      ano

B+P+PW (triplex)      ano

2B      ano

B+B simultánně (biplanární  
zobrazení)      ano

B+(B+C) simultánně      ano

B+(B+P) simultánně      ano

B+THI simultánně      ano

B+CI simultánně      ano

B+E      ano

#### **3D módy**

Freehand 3D rekonstrukce      ano (option)

Motorizovaná 3D  
rekonstrukce      ano (option)

## **B- M3d - techniky**

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| digitální beam-former           | plně digitální                  |
| redukce speklí                  | enhanced Tissue Definiton - THI |
| kompaudní zobrazení             | ano                             |
| dynamická fokusace              | ano                             |
| dynamická apodizace             | ano                             |
| harmonické tkáňové zobrazení    | ano                             |
| filtrované harmonické zobrazení | ne                              |
| multibeam processing            | ano                             |
| syntetická apertura přenosu     | ano                             |

## **vlastnosti**

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| frekvenční rozhraní                    | 2-20         |
| dynamický rozsah                       | 170 - 187 dB |
| kompozitní zóny focusu                 | 8            |
| ADC bits                               | 12           |
| hloubka snímání min.                   | 0,2 cm       |
| hloubka snímání max.                   | 30 cm        |
| max. frame rate (snímkovací frekvence) | nad 200 fps  |
| max. počet elementů sondy              | 320          |
| stupně šedi                            | 256          |
| multifrekvene v B módu                 | ano          |
| stupnice šedi B módu                   | 21           |

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| B mód kolorizace       | ano - True color |
| gain (rozsah)          | 60 dB            |
| TGC křivky - počet     | 8                |
| nastavení TGC          | 20               |
| nastavení Edge         | Ano, 8 úrovní    |
| Persistence            | ano, automatická |
| Multi-beam v B-módu    | ano              |
| hustota linií v B-módu | ano, automatická |
| noise-reject           | ano, 6 úrovní    |

#### **dopplerovské módy**

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| mapování variance                      | ne                  |
| sample-points                          | do 512              |
| PRF rozsah                             | 0,2 - 12 KHz        |
| rozsah velocity                        | 0,1 - 493 cm/s      |
| stěnový filtr                          | digitální, 8 úrovní |
| baseline                               | nastavitelná        |
| barvy                                  | 256                 |
| barevné mapy                           | 6                   |
| hustota linií                          | automatická         |
| překrývací faktro barevného dopleru    | 256 linií           |
| max. barevný frame rate                | 200                 |
| multifrekvence v dopplerovských módech | ano, 4 volby        |
| 2D filtr zjemnění                      | ano, 6 úrovní       |

32

### **Power mód**

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| sample points    | 512                   |
| PRF rozsah       | 0,2 - 3 KHz           |
| stěnový filtr    | digitální             |
| barvy            | 256                   |
| barevné mapy     | 5                     |
| persistence      | 3 úrovně              |
| hustota linií    | 5 úrovní, automaticky |
| 2D filtr         | 6 úrovní              |
| barvová priorita | automatická           |

### **Pulzní doppler (PW mód)**

|                                          |                             |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| gain nastavení                           | ano, 60 dB                  |
| PRF rozsah                               | 1 - 20 kHz                  |
| HPRF                                     | ano, automaticky            |
| možnost volby zobrazení KHz<br>nebo cm/s | ano                         |
| inverze toku                             | ano                         |
| stěnový filtr                            | 8 úrovní, 0,5 - 20% PRF     |
| min. zobrazovatelná rychlost             | 0,1 cm/s                    |
| max. zobrazovatelná rychlost             | 805 cm/s                    |
| zobrazované spektrum                     | 256 úrovní, čb nebo barevné |
| barevné mapy                             | 8                           |
| dopplerovský steering                    | 30                          |
| korekce úhlů                             | 90 stupňů                   |

audio výstup 1W

automatické trasování (curve  
auto tracing) ano

dopplerovské měření v  
reálním čase ano

#### **CW doppler**

max. rozsah 48 Hz

barevné mapy 8

stěnový filtr ano, 15 úrovní

rozsah rychlosti 0.39 - 1970 cm/s

steering ano, 90 stupňů

#### **M-mód**

prezentace 2-12 s na obraz

rychlost skenování 60 dB

gain

3D mód

rozlišení 0,2 mm

3D frame rate- rychlost rekonstrukce v reálném čase

možnost měření ano

rendering ano

multiplanární ano

### **Možnosti zobrazení**

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| redukce speklí                    | ano           |
| kompaundní zobrazení              | ano           |
| THI - Tissue harmonic imaging     | ano           |
| Contrast imaging                  | ano (option)  |
| trapezoidní zobrazení             | ano           |
| obrazová fúze                     | ano (externí) |
| Picture-in- Picture               | ano           |
| Contrast imaging                  | ano           |
| elastografie                      | ano (option)  |
| STA - synthetic transmit aperture | ano           |

### **Možnosti post processingu**

|                                               |                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Cine Loop                                     | až 30 sekund (souvisí s kombinací módu) |
| Cine loop rychlost                            | nastavitelná na nižší a vyšší           |
| možnost zoomingu i na zmrazeném obraze        | ano                                     |
| možnost nastavení gainu i na zmrazeném obraze | ano                                     |
| informace o hloubce                           | ano                                     |

### **Dokumentace**

|                  |     |
|------------------|-----|
| DICOM 3.0        | ano |
| podpora tiskárny | ano |
| CD-RW            | ano |

125

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| DVD-RW                     | ano                       |
| vestavěný HDD              | 500 GB                    |
| kapacita snímků            | 100.000                   |
| obrazový a viedo formát    | BMP/AVI (lossless), DICOM |
| S-Video výstup             | ano                       |
| kompozitní výstup          | ano                       |
| vestavěný archiv pacientů  | ano                       |
| ukládání klipů             | ano                       |
| maximální délka klipu      | 600 sec.                  |
| editace klipů              | ano                       |
| ukládání reportů           | ano                       |
| výškové nastavení monitoru | ano 26 cm                 |
| externí HDD                | 500 GB                    |
| USB vstupy                 | ano, 8 vstupů pro USB     |
| DVI výstup                 | ano                       |
| VGA výstup                 | ano                       |

#### **Uživatelské prostředí**

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| výškové nastavení monitoru   | ano (26cm)          |
| otáčení monitoru             | ano                 |
| sklánění monitoru            | ano, + - 175 stupňů |
| výškové nastavení klávesnice | ano (25 cm)         |
| maximální výška klávesnice   | 108                 |
| minimální výška klávesnice   | 78                  |
| opora zápěstí                | ano                 |

36

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| konektory pro připojení sond            | 4                    |
| napětí/ maximální termální výstup       | 600W/2000 Btu/hod.   |
| ovládací ikony na obrazovce             | ano                  |
| interaktivně podsvícená klávesnice      | ano                  |
| tlačítka na sondě                       | ano                  |
| tlačítka definovatelná uživatelem       | ano                  |
| velikost monitoru                       | 19"                  |
| grafika                                 | 1024x1280            |
| velikost obrazu                         | 230x265 mm           |
| velikost obrazu při rozdělené obrazovce | 230x125 mm           |
| rok představení přístroje               | 2014                 |
| tržní status                            | CE (92/42/EC) 510(k) |

 BK Medical ApS, Mileparken 34, 2730 Herlev, Denmark. T +45 4452 8100 F +45 4452 8199



powered by  analogic

BK Ultrasound  
8 Centennial Drive  
Peabody  
MA 01960  
USA  
T +1 978-326-4000  
bkultrasound.com

**Sales and Service USA**  
BK Ultrasound  
8 Centennial Drive  
Peabody  
MA 01960  
USA  
T +1 978-326-1300  
F +1 978-326-1399  
bkultrasound.com

**Europe and Rest of World**  
BK Ultrasound  
Mileparken 34  
2730 Herlev  
Denmark  
T +45 4452 8100  
F +45 4452 8199  
bkultrasound.com

**Asia**  
Analogic Medical Equipment  
(Shanghai) Co., Ltd.  
1377, Lan Dian Road,  
Pu Dong New District,  
Shanghai, China 201132  
bkultrasound.com