

## Ultrazvukové přístroje pro OLB, DTC a KARIM, Pracoviště medicíny dospělého věku, FN Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno

### 2. ČÁST: Přenosný UZV pro OLB

#### Nabídka č.: H19100201 Mobilní ultrazvukový systém LOGIQ V2

##### **Představení systému:**

LOGIQ V2 je mobilní, plně digitální, barevný, dopplerovský, ultrazvukový systém, založený na unikátní GE TruScan architektuře: TruAccess, SmartScan a Comfort Scan. Systém disponuje velmi kvalitním 2D obrazem s využitím převratného Speckle Suppression algoritmu, má nové rychlé výpočetní jádro a vylepšený LCD display s vyšším kontrastem. Klasifikace zdravotnického prostředku je dle prohlášení o shodě do třídy IIa.

##### **Speciální funkce:**

ATO (automatická optimalizace obrazu) pro B-mód, PW a CW Doppler, automatický výpočet dopplerovských indexů, plynulý ZOOM pro zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu navíc s celkovým náhledem pro snadnou orientaci (ve zmrazeném i živém obraze), možnost konfigurace vlastních přednastavení (Presets), vyspělý software pro správu patientských dat, vč. velkokapacitního pevného hard-disku pro archivaci statických snímků i obrazových sekvencí, podpora ukládání tzv. hrubých dat (možnost zpětně zobrazit uložená data a následně obraz upravit, měřit, použít výpočty), ukládání na USB disk, měření a výpočty v živém i zmrazeném obraze. Přístroj nabízí kompletní geometrická a dopplerovská měření a výpočty v příslušných zobrazovacích modech (např. délka, objem, úhel, plocha, biometrické parametry pro celý průběh těhotenství, akcelerace, PI a RI index, atd.) Je zde možné využít manuální i automatický režim měření.

##### **Zobrazovací módy:**

2D (B-mód), M-mód vč. barvy, CFM – barevný směrový Doppler, PDI – výkonový (energetický) Doppler, PW – pulzní Doppler, THI & PHI – tkáňové harmonické zobrazení, duplexní 2D + CFM a triplexní 2D + CFM + PW zobrazení.

##### **Popis přístroje:**

Vysoce mobilní přístroj (váha 6 kg vč. baterie), plochý barevný LCD monitor s úhlopříčkou 15" (rozlišení 1024x768), start systému do 60 vteřin, ze Sleep modu do 30 vteřin, možná výměna sond během provozu, možný přepínač pro dvě sondy, dlouhá vnitřní paměťová smyčka, analogové i digitální výstupy obrazu, ukládání snímků nebo smyček do vlastní databáze, možný ergonomický vozík pro systém, sondy a příslušenství.



## Technická specifikace LOGIQ V2

### Technická specifikace:

- plně digitální přenosný ultrazvukový systém notebookového typu na originálním vozíku s držákem UZ sond
- možnost odpojení UZ přístroje a práce se samostatným přístrojem – bateriový provoz
- integrovaný barevný monitor 15" LED monitor
- možnost provozu jak na baterii, tak i z elektrické sítě
- vestavěná baterie umožňující reálný provoz **na min. 45 minut**
- rychlý start systému do 60 sec.
- součástí výškově stavitelný transportní vozík pro přístroj a připojené sondy
- ovládání přístroje přes ovládací panel s mechanickými ovládacími prvky a tlačítky, součástí ovládací kolečko – trackball
- přednastavené vyšetřovací aplikace s možností nastavení vlastních presetů
- **CRI - kvalitní úhlové / compound zobrazení – až 4 úrovně funkce**
- **Needle Recognition - zvýraznění jehly při provádění blokády do úhlu až 50 stupňů (nastavení - 20°, 30°, 40°, 50°)**
- **SRI-HD - technologie pro odrušení ultrazvukového šumu (speklí) – až 6 úrovní funkce**
- integrovaná patientská databáze
- **AO - automatická optimalizace obrazu v modech: 2D a Doppler**
- **hmotnost systému včetně baterie 6 kg**
- volitelné horké klávesy pro měření
- madlo pro bezpečný transport systému
- současné připojení dvou ultrazvukových sond pomocí HW přepínače
- převozní pouzdro na kolečkách

### Zobrazovací módy:

- B – mód
- M – mód **vč. barevného M-módu**
- PW – spektrální Doppler
- PDI – výkonový Doppler **vč. možnosti rozlišení směru toku**
- CF - barevný směrový rychlostní Doppler

### Sondy:

- **12L-RS - lineární multifrekvenční sonda**, fr. rozsah 4,2 – 13 MHz, vhodná pro navádění regionálních blokád prováděných v malé hloubce (vysoké rozlišení), **možnost nastavení 4 nativních vysílacích frekvencí a zároveň možnost nastavení 4 harmonických vysílacích frekvencí v B obraze**, šířka aktivního pole 4 cm, **vyznačené značky středu a osy sondy pro snadné provádění intervenčních zákroků**, funkce trapezoidního zobrazení, **192 krystalů ve snímači**



- **4C-RS - konvexní multifrekvenční sonda**, fr. rozsah 2 - 5 MHz vhodná pro regionální anestezii ve větší hloubce, navádění neuroaxiálních blokád (reg. anestezie na proximální části DKK, trupu), **možnost nastavení 4 nativních vysílacích frekvencí a zároveň možnost nastavení 3 harmonických vysílacích frekvencí v B obraze**

#### Požadavky na archivaci a komunikaci:

- archivace obrazových dat (statických snímků i smyček) do PACS archivu FN Brno ve formátu DICOM 3.0
- interní patientská databáze s možností vyhledávání, ukládání obrázků a smyček do této patientské databáze ve formátu hrubých dat vhodných k pozdější úpravě
- funkce zvětšení (ZOOM) plynule nastavitelná v několika krocích s možností pohybu zvětšené oblasti v živém i zamraženém obraze
- export dat ve formátu DICOM 3.0 i formátech BMP, JPEG, MPEG-4, AVI přes USB rozhraní, s možností anonymizace osobních údajů
- připojení do datové sítě přes LAN a Wi-Fi
- zařízení podporuje oba typy připojení
- preference Wi-Fi připojení - zadavatel počítá s mobilitou zařízení

#### Požadavek zadavatele na připojení HW do Wi-Fi sítě FN Brno:

- zařízení vyhovuje popsaným požadavkům Centra informatiky FN Brno
- porty a návrh IP adresace:  
volitelné: AE Title přístroje, Computer/Station Name přístroje, libovolný port (výchozí je 104), možnost DHCP i statické IP adresy
- blokové komunikační schéma:



#### Požadavky na připojení modalit (zdrojů obrazových dat) a aplikací k systému PACS FN Brno:

- zařízení vyhovuje popsaným požadavkům Centra informatiky FN Brno
- součástí dodávky je nastavení workflow zařízení - připojení k digitálním archivům FN Brno (MARIE PACS ORCZ), nastavení worklistu a odzkoušení bezproblémového provozu dle požadavků zadavatele
- předpokládaný průměrný objem dat na jednu studii: jeden DICOM snímek 100 kB až 1000 kB
- k zařízení bude dodán DICOM Conformance Statement
- modalita podporuje odesílání DICOM obrazové dokumentace na více DICOM NODŮ
- formát dat: DICOM 3.0
- USB 2.0 rozhraní pro výstup/načítání obrazových dat ve formátu DICOM 3.0 (včetně možnosti vytvoření a uložení souboru DICOMDIR na médium)
- DICOM služby: Store, Modality Worklist, Query/Retrieve, Structured Reporting, Modality Performed Procedure Step
- nastavení DICOM tagů: Institution Name, Institutional Department Name



- přístroj neprodukuje rentgenové záření
- nastavené mandatorní položky pro DICOM studii, sérii nebo snímek:  
Institution Name (0008,0080): FN Brno  
Institutional Department Name (0008,1040): OLB
- klasifikace zdravotnického prostředku dle prohlášení o shodě Ila

**Požadavek zadavatele na způsob připojení HW do datové sítě LAN:**

- zařízení vyhovuje popsaným požadavkům Centra informatiky FN Brno
  - připojení k síti typu Fast Ethernet dle platných standardů IEEE 802.3.
  - rozhraní - konektor RJ-45, propojovací kabel UTP cat. 5e mezi zařízením a přípojkou datové sítě v potřebné délce
  - blokové komunikační schéma s uvedením nutných portů a návrhem IP adresace: volitelné: AE Title přístroje, Computer/Station Name přístroje, libovolný port (výchozí je 104), možnost DHCP i statické IP adresy
- blokové komunikační schéma:**

**Vzdálený přístup:**

- nebude požadován, realizován

**Zabezpečení zařízení proti malware:**

- systém je zabezpečen před malware, zajištěna pravidelná aktualizaci OS a aplikačního vybavení systému

**Monitoring systému:**

- nebude požadován, realizován

**Požadavky vyplývající z právní úpravy ochrany osobních údajů:**

- zboží plně respektuje požadavky záměrné a standardní ochrany osobních údajů stanovené v čl. 25 GDPR

**Software:**

- dodaný software plně respektuje požadavky záměrné a standardní ochrany osobních údajů stanovené v čl. 25 GDPR
- způsobu archivace a skartace dat v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě, v platném znění je řešen dodaným aktualizovaným softwarem pomocí utility (EZ Backup, EZ Move)
- zálohovacích scénáře: kapacita - libovolná, četnost - nastavitelná dle požadavků zadavatele, délka - nastavitelná dle požadavků zadavatele
- skartace dat v systému po uplynutí skartační lhůty je řešena dodaným aktualizovaným softwarem pomocí utility



## Obrazová dokumentace



Obr. č. 1: Konzole mobilního systému LOGIQ V2 včetně přepínače 2 sond



Obr. č. 2: Připojení sondy k LOGIQ V2





Obr. č. 3: Detail ovládacího trackballu LOGIQ V2



Obr. č. 4: Detail ovládacího panelu a funkce AUTO (automatické optimalizace)



Obr. č. 5: Originální převozní pouzdro pro systém, sondy a příslušenství

