

ZÁKLADNÍ PARAMETRY NABÍZENÉHO PŘÍSTROJE PHILIPS AFFINITI 30

Ultrazvukový přístroj Philips Affiniti 30 je vysoce mobilní ultrasonografický přístroj nejvyšší třídy od společnosti Philips Medical Systems.

Plně digitální systém s revoluční Philips architekturou nabízející 4.718.592 digitálně procesovaných kanálů pro zpracování signálu, frekvenční rozsah přístroje od 1-20 MHz a dynamický rozsah 280 dB. Maximální snímkovací frekvence přístroje je více jak 1.800 snímků/sekundu. Součástí přístroje je programové vybavení pro kardiologické aplikace (včetně všech měření a výpočtů bez omezení jejich počtu v obraze) s možností uživatelem definovaných přednastavení.

Plně digitální širokopásmový tvarovač signálu nabízející:

- Advanced XRES adaptivní zobrazování zprostředkované kalkulací /350 milionů kalkulací v jednom snímku/ převzatými z magnetické rezonance společnosti Philips,
- poslední generaci unikátní technologie SonoCT, která umožňuje současné prostorové skládání obrazů z více linií vysílaných každým elementem. Počet linií je nastavitelný uživatelem, maximální počet je 9.
- technologie Fusion Imaging (širokopásmové zpracování signálu pomocí širokopásmového tvarovače signálu a širokopásmových sond). Systém je schopen vysílat, přijímat a zpracovávat celý frekvenční rozsah té které sondy. Například u sondy S2-4 je v jeden daný moment vysílán, přijímán a zpracováván signál od 2 do 4 MHz. Uživatel není nucen měnit frekvence. Díky této technologii docílí Philips vynikajícího a vyrovnaného zobrazení v celé zobrazované hloubce. Uživateli je nabídnuta možnost změnit zastoupení jednotlivých frekvencí.

Systém obsahuje optimalizační technologie umožňující unifikaci vyšetřování a snižující čas potřebný k vyšetřování. Technologie iSCAN upravuje 2D i dopplerovské módy – analyzuje se vracející signál a dochází k úpravě zisku, TGC, komprese, nulové linie, rychlostní škály. Technologie AutoSCAN provádí automatickou úpravu 2D v reálném čase.

Pro zjednodušení proměřování dopplerovského spektra umožňuje technologie HighQ vyhodnocování základních parametrů na běžící i zamrazené křivce.

Systém byl navržen ve spolupráci s celou řadou předních lékařských pracovišť. Díky této spolupráci bylo vytvořeno unikátní ergonomické ultrazvukové pracoviště. Ovládání přístroje je zprostředkováno pomocí ovládacího panelu a dotykového displeje. Systém váží 83,6 kg bez periférií a poskytuje vynikající manévrovatelnost při převozech po oddělení (šířka 57,2 cm). Ovládací panel je horizontálně i vertikálně



polohovatelný, je stavitelný nezávisle na zobrazovacím displeji. Pacienty je možno zadat prostřednictvím virtuální klávesnice zobrazitelné na 12" dotykového displeje.

Jako zobrazovací monitor je použit speciální 21,5" (54,6 cm) plochý displej se zobrazovacím úhlem téměř 180° ve vertikálním i horizontálním směru, FullHD rozlišením 1920x1080. Displej je výškově a stranově stavitelný a sklopný do horizontální polohy.

Součástí přístroje je programové vybavení pro radiologii včetně pediatrických aplikací zahrnující měření a kalkulace s možností konfigurovatelnosti nabídky funkcí. Měření lze provádět na živém i zamraženém obraze.

Součástí přístroje je komunikace v DICOM 3.0 formátu (Verification/Service, Print, Storage, Worklist), integrovaná pracovní stanice s velikostí 0,5 TB pro uchovávání obrazů a smyček s možností následného exportu na DVD a USB nosiče. Systém obsahuje 6xUSB, dva USB porty je umístěn na ovládacím panelu. Pacientská data je možno rovněž posílat pomocí LAN či WiFi do nemocniční sítě v DICOM formátu /nebo v PC formátu/.

Přístroj umožňuje proměřování z uložených smyček a obrazů.

SONDY

K přístroji jsou dodávány „compact virtually pinless“ sondy s novou koncepcí mikročipů a elementů nabízející lepší penetraci a méně artefaktů. Vodicí kabel od sondy k přístroji je nelámaný, čímž se snižují případné náklady vzniklé ze zlomení či jiného poškození kabelu. Všechny nabízené sondy jsou širokopásmové. Přístroj obsahuje 4 aktivní porty pro připojení 2D/live 3D zobrazovacích sond a jeden port pro připojení sondy tužkové. Přístroj podporuje připojení matrixových sond s více jak 2.000 elementy.

- širokopásmová sektorová sonda S4-2, frekvenční rozsah 2-4 MHz a s velikostí výseče 90 stupňů.



STRUČNÝ PŘEHLED ZOBRAZOVACÍCH MÓDŮ:

- vysoce kvalitní 2D zobrazení s pokročilým pulsním kódováním, pulsním formováním a frekvenčním skládáním, s možností harmonického zobrazení na všech sondách i v režimu barevného a pulzního dopplera,
- M-mód včetně anatomického M-módu,
- M-mód barevný doppler,
- THI s pulsní inverzí,
- nová generace SonoCT (compound zobrazování) umožňující vysílat a přijímat UZV paprsek z více úhlů jednoho elementu (tzv. compound imaging), počet paprsků se dá ovlivňovat přes DRS, použitelné pro lineární a konvexní sondy,
- harmonické SonoCT,
- barevný doppler,
- nová generace advanced XRES,

PHILIPS

- simultánní 2D M-mód,
 - Philips Color Power Imaging (CPA – energetický doppler),
 - duplexní a simultánní 2D/PW doppler,
 - High-PRF PW doppler,
 - CW doppler
 - duplexní 2D, barevný doppler a PW doppler,
 - duplexní 2D, energetický doppler (CPA) a PW doppler,
 - nezávislý triplex pro simultánní 2D, barevný doppler a PW doppler,
 - nezávislý triplex pro simultánní 2D, energetický doppler (PW) a PW doppler,
 - duální zobrazování B+B, B+PW, B+M-mód,
 - color compare mód pro duální zobrazení B-módu a barevného či energetického Dopplera,
 - Philips HD zoom (write) s volitelnou velikostí výseče včetně možnosti zvětšování obrazu s Dopplerem i technologií SonoCT,
 - Pan zoom (read) aktivní v živém i zamraženém obrazu, smyčce, duálním zobrazování.
 - Philips Chroma zobrazování ve 2D, 3D, MPR, M-módu a dopplerovských módech,
 - možnost rozšíření o strain based elastografii dostupné na lineárních sondách,
 - možnost rozšíření o zobrazení pomocí kontrastních látek včetně high/Low MI, duálního zobrazení kontrast/B-mód a rozšíření o Philips QLab ROI a MVI kvantifikace kontrastního zobrazení,
- Ultrazvukový přístroj Philips Affiniti 30 obsahuje integrované archivační zařízení s možností archivace obrazů a smyček na interním HDD o velikosti 0,5 TB, exportu na CD/DVD a USB nosiče ve standardních formátech. Na smyčkách i jednotlivých obrazech je možno provádět proměrování.
 - DICOM rozhraní pro připojení do externí sítě.

PŘÍSTROJ DÁLE NABÍZÍ:

- možnost ukládání smyčky pro 2D i dopplerovské módy,
- zvětšování/zmenšování obrazu včetně pan zoom,
- možnost měření v živém i zamraženém obrazu,
- akustický zoom (8-násobné zvětšení), zvětšování a posun zmrazené smyčky,
- real-time laterální gain pro úpravu 2D zobrazení,
- automatickou inverzi barevného spektra při provádění vyšetření barevným dopplerem,
- automatické kalkulace spektrální křivky na zamražené i nezamražené dopplerovské křivce s výpočty hodnot S, D, S/D, PI, RI, (tzv. HighQ technologie),
- automatickou dynamickou optimalizace parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu
- automatickou optimalizaci 2D, 3D, 4D zobrazení i dopplerovských módů,
- maximální zobrazovaná hloubka 40 cm v závislosti na použité sondě a přednastavení,
- standardní doba startu do 110 sekund, z transportního módu do 20 sekund,
- možnost současného zobrazení UZ obrazu a obrazu pořízeného z jiných modalit,

Echokardiografický diagnostický přístroj nejvyšší kategorie

Základní parametry:

- přístroj nový, nepoužitý, - **ANO**
- přístroj lehce obsluhovatelný a snadno přizpůsobitelný pro různé druhy vyšetření s dobou startu do 20 sekund, - **ANO, maximální start je do 20-ti sekund**
- poloha monitoru je nastavitelná, současně je výškově a stranově stavitelná (min. v rozmezí $\pm 90^\circ$) poloha obslužného pultu, - **ANO**
- mobilní přístroj s váhou bez periférií do 90 kg, **váha přístroje je 83,6 kg**
- printer a záznamová zařízení jsou ovládány z ovládacího panelu přístroje, - **ANO**
- min. 12" dotykový ovládací panel pro úpravu jednotlivých zobrazovacích módů, kalkulace, měření apod., - **ANO, velikost dotykového ovládacího panelu je 12 palců**
- vícekanálový plně digitální přístroj se širokopásmovým zpracováním (tzv. broadband) signálu pro 2D zobrazení, nikoliv přepínáním frekvencí (tzv. multiherz), - **ANO**
- maximální snímkovací frekvence vyšší jak 1800 snímků/sekundu, - **ANO, snímkovací frekvence je 1800 snímků/ sekundu**
- dynamický rozsah min. 280 dB, - **ANO, dynamický rozsah je 280 dB**
- frekvenční rozsah přístroje v rozsahu min. 1 – 18 MHz, **ANO, frekvenční rozsah přístroje je 1-20 MHz.**
- 4 elektronické konektorové vstupy pro 2D/3D zobrazovací sondy, jeden port pro tužkovou /doppler./ sondu, **ANO- přístroj obsahuje 4 elektronické konektorové vstupy**
- sondové konektory typu pinless, - **ANO**
- Full HD plochý monitor (rozlišení 1920x1080) s úhlopříčkou minimálně 21,5". **ANO, Full HD plochý monitor s rozlišením 1920x1080 a s úhlopříčkou 21,5 palce**

Zobrazení (minimum):

- B-mode na základních frekvencích, - **ANO**
- B-mode na harmonických frekvencích, - **ANO**
- PW – pulzní doppler s nastavitelnou velikostí vzorkovacího objemu v rozsahu 1-20 mm, rozsahem PRF min. 200 Hz – 33 KHz – **ANO, pulzní doppler s nastavitelnou velikostí vzorkovacího objemu je v rozsahu 1-20 mm a rozsah PRF je 200 Hz – 33 KHz**
- CW – kontinuální doppler s maximální detekovatelnou rychlostí více jak 18 m/s, **ANO, kontinuální doppler má detekovanou rychlost více jak 18m/s**
- barevný a pulzní tkáňový doppler, snímkovací frekvence při použití TDI vyšší jak 250 Hz, **ANO, přístroj umožňuje snímkovací frekvenci při použití TDI vyšší jak 250 Hz**
- barevné dopplerovské zobrazení (CFM) včetně zobrazení energie krevního toku (power doppler, angio doppler), **ANO**
- funkce detekce pomalých toků, - **ANO**
- barevné širokopásmové dopplerovské zobrazení krevního průtoku s vysokou rozlišovací schopností a s vysokou obrazovou rychlostí, - **ANO**
- úhlové (compound) zobrazení na všech nekardiologických sondách zajišťující nejvyšší kvalitu zobrazení, zobrazení je aktivní v harmonickém režimu a duplexním/triplexním barevném dopplerovském zobrazení, zobrazení má min. 3 stupně nastavení, **ANO, zobrazení má minimálně 3 stupně nastavení**
- technologie „speckle reduction“ nastavitelná minimálně v pěti stupních, - **ANO**
- simultánní duální zobrazení - B – mode a B-mode + CFM v reálném čase, - **ANO**
- kardiologické programové vybavení pro provádění všech typů vyšetření používaných pro obecné zobrazování včetně kardiologie - **ANO**
- rychlé simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase, - **ANO**
- možná úprava laterální zisku (LGC) i TGC pomocí mechanických prvků i , **ANO**
- přístroj obsahuje modul HW i SW s protokolem DICOM pro kategorie:
 - DICOM Verification/Service, Print, Storage, Worklist - **ANO**

- display port s FullHD rozlišením pro připojení externího monitoru nebo dataprojektoru, - **ANO**
- připojení a zasílání patientských studií v PC formátech (obrázků, smyček, reportů v avi, jpg, pdf) do externí pracovní stanice pomocí LAN, - **ANO**
- zobrazení s dynamickou optimalizací parametrů pro různé typy tkání, - **ANO**
- možnost měření v živém i ve zmrazeném obraze, **ANO**
- automatizované měření parametrů dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin, Vmean), - **ANO**
- zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s kontinuálním posunem zvětšeného obrazu, možnost zvětšení zobrazovaného pole ve zmrazeném režimu, velikost zvětšení min. osminásobek původní velikosti, **ANO, velikost zvětšení min. osminásobek původní velikosti**
- uspořádání B obrazu a dopplerovského spektra na monitoru vedle sebe a nad sebou s možností změny typu a poměru tohoto zobrazení, **ANO**
- rozsáhlá paměťová smyčka pro uložení 2D snímků i pro uložení dopplerovského záznamu, v případě vyšetření pomocí kontrastních látek nastavitelná délka smyčky až 10 minut, **ANO, délka smyčky až 10 minut**
- jednotlačítková optimalizace nastavení akvizčních parametrů pro různé typy tkání i typy podmínek vyšetřovaného objektu (pro dvourozměrné a dopplerovském zobrazení), **ANO**
- automatická kontinuální optimalizace 2D, 3D, 4D zobrazení s dynamickým obnovováním, **ANO**
- Přístroj je současně vybaven jednotkou pro záznam obrazové informace minimálně na disky DVD-R/RW, CD-R/RW. Přístroj umožňuje záznam na interní HDD s kapacitou alespoň 0,5 TB. Systém umožňuje archivaci snímků v PC i DICOM formátu. **ANO, kapacita interního pevného disku 500 GB**
- Přístroj je vybaven min. 4 porty USB pro připojení externích záznamových zařízení – ext. HDD, ext. flash paměť, ext. tiskárna. Minimálně dva USB porty jsou umístěny na ovládacím panelu přístroje. **ANO, přístroj má 4 USB porty**
- B/W printer s digitálním vstupem, **ANO**

Ultrazvukové sondy:

Všechny sondy jsou širokopásmové s pinless konektory.

- sektorová sonda pro kardiologické a TCD vyšetření, frekvenční rozsah min. 2-4 MHz, zobrazování pomocí kontrastních látek, maximální velikost výseče min. 90° - **ANO, frekvenční rozsah 2-4 MHz a velikost výseče 90 stupňů**