

Clarius HD3 sonografy



Návod pro instalaci a používání



Děkujeme vám za zakoupení sonografu Clarius!

Na následujících stránkách se dozvíte, jak máte sonograf připravit k provozu a jak s ním zacházet, abyste využili maximum jeho funkcí pro diagnostiku pacienta při zachování bezpečnosti vyšetření a ochraně samotného sonografu.

Sonograf samotný neobsahuje kromě dvou knoflíků, zapínacího/mrazícího a programovatelného, ovládací prvky ani zobrazovací zařízení. Veškeré zobrazení a ovládání se provádí na **chytrém zařízení**, tedy **telefonu** nebo **tablet**u s operačním systémem **iOS** nebo **Android**, se kterým je sonograf spárován. Na vaše zařízení si musíte stáhnout aplikaci **Clarius Ultrasound App**, nastavit si jazyk (včetně češtiny), založit si **Clarius účet** (tedy email a heslo) a s tímto účtem pak svůj sonograf spárovat, abyste to byli vy a jedině vy, kdo může sonograf používat. Aplikace však může být nainstalovaná na více vašich zařízeních, a pokud všechna tato zařízení budou přihlášena ke stejnému Clarius účtu, mohou váš sonograf ovládat. Lékař tak může mít v ordinaci velký tablet na ergonomickém stojanu, ale pokud jde provést rychlou diagnózu k pacientově lůžku, stačí, když si vezme do kapsy sonograf a svůj mobilní telefon.

V současnosti kanadská firma Clarius, inovátor v sonografii a zakladatel segmentu bezdrátových sonografů, vyrábí 8 druhů sonografů - 3 lineární, 2 konvexní, 1 sektorový, jeden kombinovaný sektorový+lineární a jeden intrakavitální. Pokud si zákazník zakoupí více sonografů a spáruje je se svým Clarius účtem, pak v aplikaci Clarius může přímo na obrazovce zvolit sonograf, podobně jako u tradičních vozíkových sonografů přepínáte sondy. Sonografy jsou svými parametry specializované pro určité vyšetřovací oblasti, ale některé z nich se dají označit jako celotělové, např. sonograf C3 HD3 umožňuje jak klasické břišní vyšetření konvexní sondou, tak i kardiologický režim, kdy konvexní povrch sondy generuje sektorové zobrazení, kterým lze zobrazovat mezi žebry. Ještě více celotělovým sonografem je nedávno uvedený model PAL HD3, který v jedné hlavici sondy kombinuje sektorové zobrazení a lineární zobrazení. Lze s ním tedy provádět jak kardiologické vyšetření, tak vyšetření břicha a díky vysokofrekvenční lineární části i detailní zobrazení malých orgánů.

Optimální volba pro Urgentní příjem a FAST vyšetření!

Sonografy obsahují interní baterii, která zaručuje cca 45 minut provozu (aktivního zobrazování), ale při občasném použití a většině času v zamraženém stavu sonograf vydrží i několik hodin provozu. Sonograf má voděodolné tělo, které může být celé ponořeno, například do čistícího roztoku, a to až na 30 minut. Díky své voděodolnosti ale sonograf nemůže používat interní chladicí ventilátor a proto aplikace hlídá a zobrazuje jeho teplotu a v případě, že by se teplota vyšplhala na maximum 50°C, aplikace sonograf vypne, aby nemohlo dojít k poškození pacienta vysokou teplotou.

K oteplení na maximum může dojít asi za 20-30 minut nepřetržitého vyšetřování a pokud uživatel chce používat sonograf nepřetržitě, může si dokoupit naklapnutelný ventilátorek Clarius Fan, případně, pro uživatele, kteří požadují dokonce celodenní provoz sonografu, tak vylepšenou verzi Clarius Power Fan, která obsahuje i USB zásuvku, která může dodávat provozní energii sonografu například z power-banky umístěné v kapsičce u košile.

Sonograf může být vybavený podle stavu licence:

- **Standardní:** obsahuje: B-režim, M-režim, Barevný a výkonový doppler, případně režim Skládaného zobrazení (pro některé sonografy a aplikace) a základní tkáňová přednastavení: Břicho, Cévní, MSK, apod.

- Ke Standardní variantě lze dokoupit jeden z **Pokročilých Advanced** tematických balíčků: Estetika, Prsní, MSK, apod.

Každý tento balíček přináší podrobná tkáňová přednastavení - například pro muskuloskeletální balíček: Koleno, Rameno, Páteř, a další, zobrazovací režimy Pulzní spektrální doppler, Zvýraznění jehly či Strain elastografie, dále pak komunikační protokol DICOM pro přenos dat do PACS.

***Pozn.:** Jak standardní, tak pokročilá výbava se prodává jednorázově s neomezenou platností. Co které balíčky obsahují a co všechno je obsaženo ve standardní výbavě jednotlivých sonografů se dozvíte v kapitole: **Clarius nastavení pro jednotlivé sonografy a zvolený příplatkový balíček** na straně 39.*

- Vrcholná výbava sonografu se pak nazývá Předplatné neboli Membership. Spočívá v tom, že zákazník si zakoupí předplatné, specifikuje příplatkový balíček a za zhruba stejnou cenu, jakou by zaplatil za příplatkový balíček, dostane to stejné, co je v onom balíčku plus nějaké další funkce: Ukládání dat v Cloudu, Zrcadlení vyšetření na chytrých zařízeních (pro pacienta nebo pro výukové účely), hlasové ovládání některých funkcí (změna hloubky bez dotyku tabletu, změna zisku, apod.) a další. Daní za předplatné je, že ho dostáváte na 3 roky. Po jejich uplynutí máte možnost si zaplatit (kartou, přímo u výrobce) další rok předplatného v ceně asi 15-20.000 Kč. Pokud takovou možnost nevyužijete, předplatné skončí a váš sonograf pak bude mít pouze Standardní výbavu bez příplatkových funkcí.

Základní parametry sonografů

Model	Tvar pole	Frekvence	Hloubka vniku	Elementů	Zakřivení	Zorné pole	Rozteč elementů
C3 HD3	konvexní	2-6 MHz	40 cm	192	45 mm	73°	300 μm
L7 HD3	lineární	4-13 MHz	11 cm	192	-	38 mm	200 μm
L15 HD3	lineární	5-15 MHz	7 cm	192	-	50 mm	260 μm
L20 HD3	lineární	8-20 MHz	4 cm*	192	-	25 mm	130 μm
C7 HD3	mikrokonvexní	3-10 MHz	18 cm	192	20 mm	112°	205 μm
EC7 HD3	endokavitární	3-10 MHz	15 cm	192	10 mm	164°	150 μm
PA HD3	sektorová	1-5 MHz	40 cm	80	-	90°	250 μm
PAL HD3	sektorová +lineární	1-15 MHz	40 cm	192	-	90° (PA)+ 29 mm (LA)	150 μm

Obsah

ZÁKLADNÍ PARAMETRY SONOGRAFŮ	2
OBSAH.....	3
UVEDENÍ SONOGRAFU CLARIUS DO PROVOZU.....	5
OVLÁDÁNÍ SONOGRAFU.....	8
ZÁKLADNÍ OVLÁDÁNÍ ZOBRAZOVÁNÍ	8
<i>Hloubka</i>	8
<i>Zisk obrazu</i>	9
<i>Zvětšení</i>	9
ZOBRAZOVACÍ REŽIMY	10
<i>M-režim</i>	10
<i>Skládané zobrazení</i>	11
<i>Barevný a Výkonový Doppler</i>	12
<i>Pulzní spektrální Doppler</i>	14
<i>Zvýraznění jehly</i>	15
<i>Strain Elastografie</i>	15
POKROČILÉ OVLÁDÁNÍ ZOBRAZOVÁNÍ.....	16
<i>Povolení pokročilých ovladačů</i>	16
<i>Orientace obrazu</i>	17
<i>Fokální zóna</i>	17
<i>Další ikony</i>	17
<i>TGC</i>	18
<i>Dynamický rozsah</i>	18
<i>Celá obrazovka</i>	19
<i>Dělená obrazovka</i>	19
<i>Zobrazování v barevné škále</i>	19
<i>Trapezoidní zobrazení</i>	20
<i>Penetrace</i>	20
<i>Vyhlazení</i>	20
<i>Automatické zjištění hloubky cévy pomocí AI</i>	21
<i>Rychlost ultrazvuku</i>	21
<i>Minimalizace nabídek</i>	21
MĚŘENÍ	22
OBEČNÁ MĚŘENÍ B-MÓDU	23
<i>Vzdálenost / Distance</i>	23
<i>Multi-vzdálenosti / Multi-Distance</i>	23
<i>Elipsa / Ellipse</i>	24
<i>Plocha stopy / Trace</i>	24
<i>Úhel / Angle</i>	25
SPECIALIZOVANÁ MĚŘENÍ V B-MÓDU	26
<i>Úhel kyčle / Hip Angle (MSK / Svaly)</i>	26
<i>Poměr H/Š / D/W Ratio (Diagnostická prsa / Diagnostic Breast)</i>	26
<i>Objem / Volume (v různých přednastaveních)</i>	27
AUTOMATICKÁ MĚŘENÍ V B-MÓDU	28
<i>Objem močového měchýře / Bladder Volume (Měchýř / Bladder)</i>	28
<i>Plodový váček / Follicle (IVF, léčba neplodnosti)</i>	29
SPEKTRÁLNÍ MĚŘENÍ.....	30
<i>Volba měření v M-módu</i>	30
<i>Volba měření v Pulzním spektrálním Doppleru</i>	30
<i>Změření ejakční frakce</i>	30

OSTATNÍ FUNKCE	31
ÚPRAVA PŘEDNASTAVENÍ SONOGRAFU CLARIUS	31
POUŽÍVÁNÍ ZRCADLENÍ OBRAZOVKY CLARIUS CAST	32
<i>Zapnutí nebo vypnutí funkce Clarius Cast</i>	<i>32</i>
<i>Používání funkce Clarius Cast</i>	<i>32</i>
ODPÁROVÁNÍ SONOGRAFU OD CLARIUS ÚČTU	33
ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ	34
VÝDRŽ BATERIE SONOGRAFŮ CLARIUS	34
BARVA LED	34
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ S PŘIPOJOVÁNÍM A OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ	35
<i>Odhlášení a přihlášení z aplikace</i>	<i>35</i>
<i>Obnovení továrního nastavení skeneru</i>	<i>35</i>
<i>Tvrдый reset</i>	<i>35</i>
<i>Šetřící funkce sonografu</i>	<i>35</i>
<i>Oznámení skeneru</i>	<i>36</i>
<i>Obnovte aplikaci Clarius, abyste viděli svůj sonograf</i>	<i>36</i>
<i>Další možnosti řešení připojovacích problémů</i>	<i>36</i>
ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ SONOGRAFŮ CLARIUS	37
<i>Sonograf a jeho příslušenství</i>	<i>37</i>
<i>Příložné baterie první generace V1 a baterie HD sonografů</i>	<i>38</i>
<i>Likvidace</i>	<i>38</i>
CLARIUS NASTAVENÍ PRO JEDNOTLIVÉ SONOGRAFY A ZVOLENÝ PŘÍPLATKOVÝ BALÍČEK	39

Uvedení sonografu Clarius do provozu

1. Nabijte váš sonograf Clarius v nabíjecím USB stojánku (nebo příložnou baterii pro verze HD a V1).
2. Na svém chytrém zařízení (tablet nebo telefon) připojeném na internet stáhněte aplikaci **Clarius Ultrasound App** z úložiště aplikací **App Store** (pro iOS) nebo **Google Play** (pro Android).

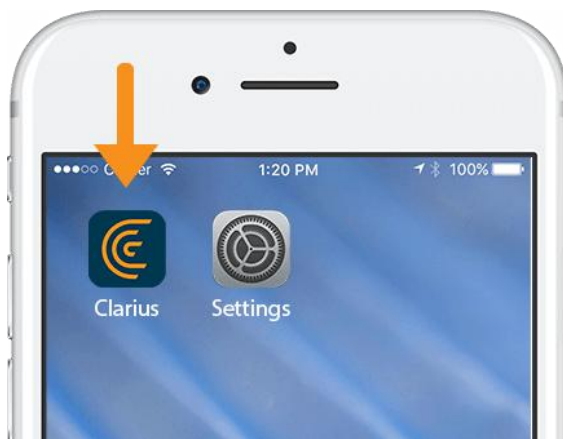
Pozn.: Aplikaci nelze spustit na zařízení s operačním systémem Windows nebo Linux.



3. Stáhněte, nainstalujte a spusťte **Clarius** aplikaci ikonou na obrazovce svého chytrého zařízení. Nezapomeňte povolit všechna oprávnění, na které se aplikace dotazuje (včetně třeba služeb polohy). Pokud je neschválíte, nebudete se moci připojit k sonografu. Chytré zařízení musí mít zapnutou komunikaci přes WiFi a Bluetooth.
4. Pokud máte již dříve založený Clarius účet, přihlaste se (**Přihlásit se/Sign In**) svými přihlašovacími údaji (emilem a heslem), pokud Clarius účet nemáte, můžete si účet založit přímo z chytrého zařízení s přístupem na internet (**Vytvořit účet/Create Account**) nebo na stránkách výrobce (<https://cloud.clarius.com/register/>).
Po vytvoření účtu na stránkách výrobce se přihlaste svými přihlašovacími údaji (pozor, ať zadáváte údaje na obrazovce Přihlásit se, nikoliv na obrazovce Vytvořit účet - přepnout mezi obrazovkami lze malým bílým textem (**Přihlásit se**) v dolní části obrazovky).

Pozn.: Toto přihlášení budete provádět vždy, pokud se v aplikaci odhlásíte, ale nejméně 1x měsíčně.

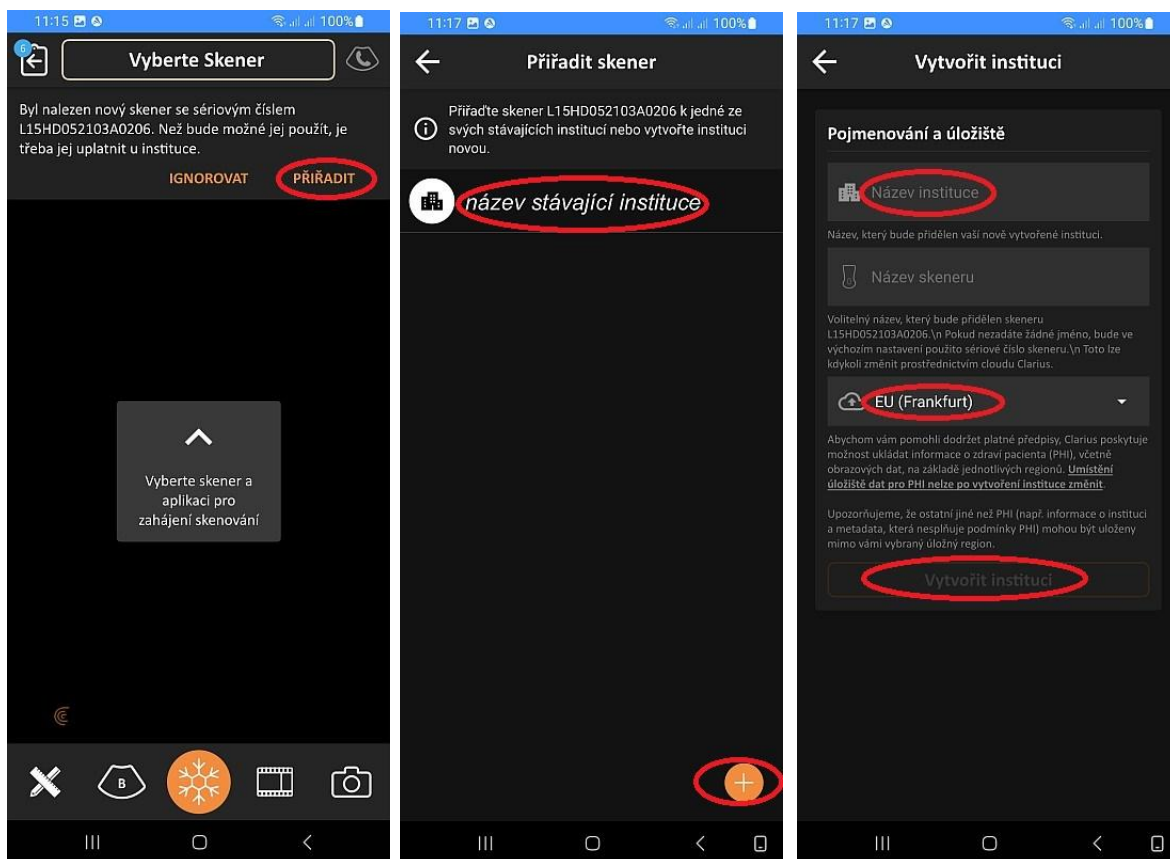
Pokud se zapomenete pravidelně odhlašovat a přihlašovat, vaše spojení se sonografem přestane fungovat (vyprší tzv. certifikáty).



5. Zapněte sonograf podržením dolního (blíže ke snímací části) knoflíku na boku sonografu s označením zapnutí (I) na cca 2 sekundy. Sonograf pípne zablíká modrou diodou na boku a zhasne.
6. Pokud sonograf nebyl dosud spárovaný s vaším Clarius účtem, je potřeba provést nejdřív spárování.



7. Na obrazovce by měl být nápis o nalezení nepřřazeného sonografu.



Pozn.: Pokud se tento nápis neobjeví, možná už je váš sonograf spárovaný a objeví se po kliknutí na horní pruh s nápisem **Vyberte skener**. V takovém případě pokračujte na bod 11.

Pokud ale v seznamu sonografů chybí, může být chyba v dřívějším párování s jiným účtem

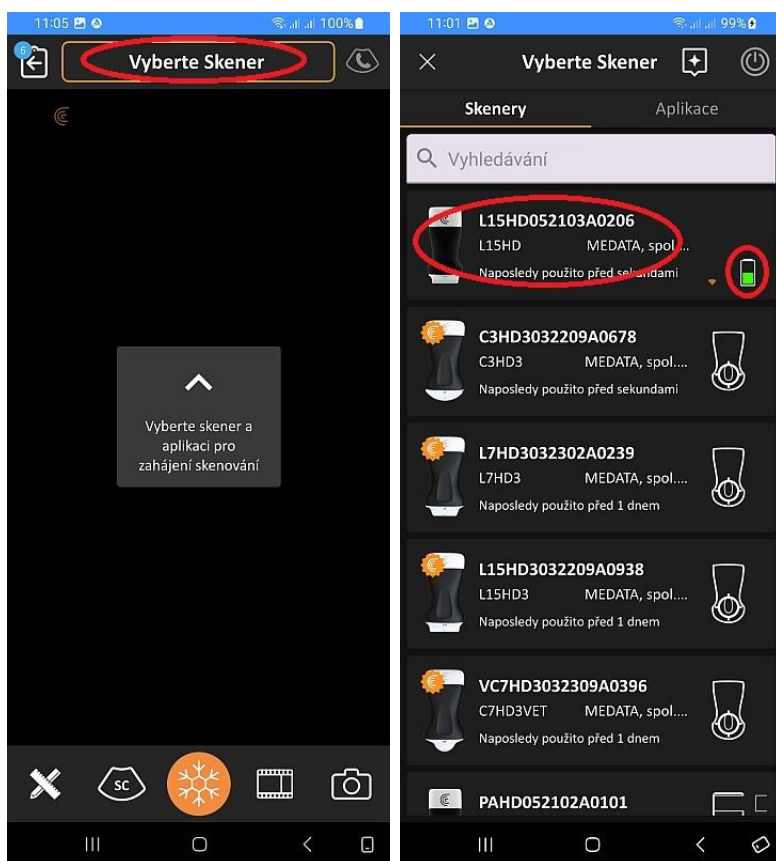
(objevila by se zpráva: *Byl nalezený skener nepatřící vaší instituci*)

nebo nemáte zapnutý váš sonograf (z bodu 5.) nebo nemáte na vašem chytrém zařízení povolena všechna oprávnění, o které aplikace žádala během instalace a prvotního spuštění.

Častou chybou jsou nezapnutá funkce Bluetooth, WiFi nebo chybějící oprávnění služby polohy.

8. Klikněte na **PŘIŘADIT**. Objeví se obrazovka **Přiřadit skener**.
9. Pokud už máte založenou svou instituci, klikněte na nabízený název stávající instituce. Pokud instituci založenou nemáte, klikněte na **(+)** v oranžovém kroužku v pravé dolní části obrazovky.
10. Na obrazovce **Vytvořit instituci** zadejte název instituce - zvolený libovolný krátký název, např. Chirurgie, Název skeneru můžete ignorovat, pokud nechcete specifikovat váš sonograf, a ve třetím řádku zvolte umístění cloudového serveru (i v případě, že cloudové služby nemáte předplacené a na server se žádné údaje ukládat nebudou). Zvolte vždy položku **EU (Frankfurt)**.
Ve čtvrtém řádku klikněte na **Vytvořit instituci**, tlačítko se rozsvítí po zadání předchozích řádků.

11. Na obrazovce klikněte na pruh nahoře, ve kterém může být identifikace jiného sonografu nebo název **Vyberte Skener**.
12. Zapnutý sonograf patří k vašemu Clarius účtu se objeví v seznamu sonografů jako jediný (v případě, že víc sonografů k vašemu účtu není přiřazených) nebo jako jeden z vašich sonografů. Zapnutí symbolizuje ikona baterie vpravo na řádku sonografu (horní řádek). Naopak, vypnutý sonograf (vybitý, mimo dosah, či nekomunikující díky např. vypnutému Bluetooth v chytrém zařízení) se pozná podle schématu sondy, do které se má vložit baterie (ostatní řádky).
13. Kliknutím přesně na symbol stavu baterie se na chvíli objeví řádek s procentuálním stavem nabití baterie a teplotou. Kliknutí kdekoliv jinde na pruhu sonografu spustí proces připojování sonografu.



Shlédněte videonávod: [Getting Started with Clarius](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360020334691-Video-Tutorials)
(<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360020334691-Video-Tutorials>)

Pokud jste sonograf spárovali se svým účtem omylem a chtěli byste spárování zrušit a přístroj uvolnit pro spárování s jiným účtem, postupujte podle kapitoly **Odpárování sonografu od Clarius účtu** na str. 33 nebo podle článku [Releasing a Scanner](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019550412-Releasing-a-Scanner) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019550412-Releasing-a-Scanner>).

V tomto článku naleznete seznam vhodných čistících a dezinfekčních prostředků, které byly testované a jejich použití na sonografy Clarius je bezpečné a neškodné. [Compatible Cleaners and Disinfectants](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants>).

Postupujte podle instrukcí výrobce těchto prostředků a dodržujte prosím doporučené koncentrace a časy ponoření.

Návod pro používání zobrazovacích módů: <https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360020303292-Imaging-Modes>

Návod pro používání měření: <https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019737831-Measurements>

Návod pro Nastavení DICOM serveru: <https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019809811-DICOM-Setup>

Ovládání sonografu

Základní ovládání zobrazování

Aplikace Clarius App a sonograf byly navrženy s jednoduchostí a snadností použití ve srovnání s tradičními ultrazvukovými systémy, které mají množství ovládacích prvků, které je třeba se naučit. Pomocí algoritmů umělé inteligence Clarius automatizuje většinu typických úprav obrazu, které jsou vyžadovány u těchto tradičních systémů.

K dispozici jsou 3 hlavní ovládací prvky, které zajistí většinu požadovaných úprav, přičemž všechny se ovládají dotykem na zobrazení: **hloubka**, **zisk** (zesílení, jas) obrazu a **zvětšení**.

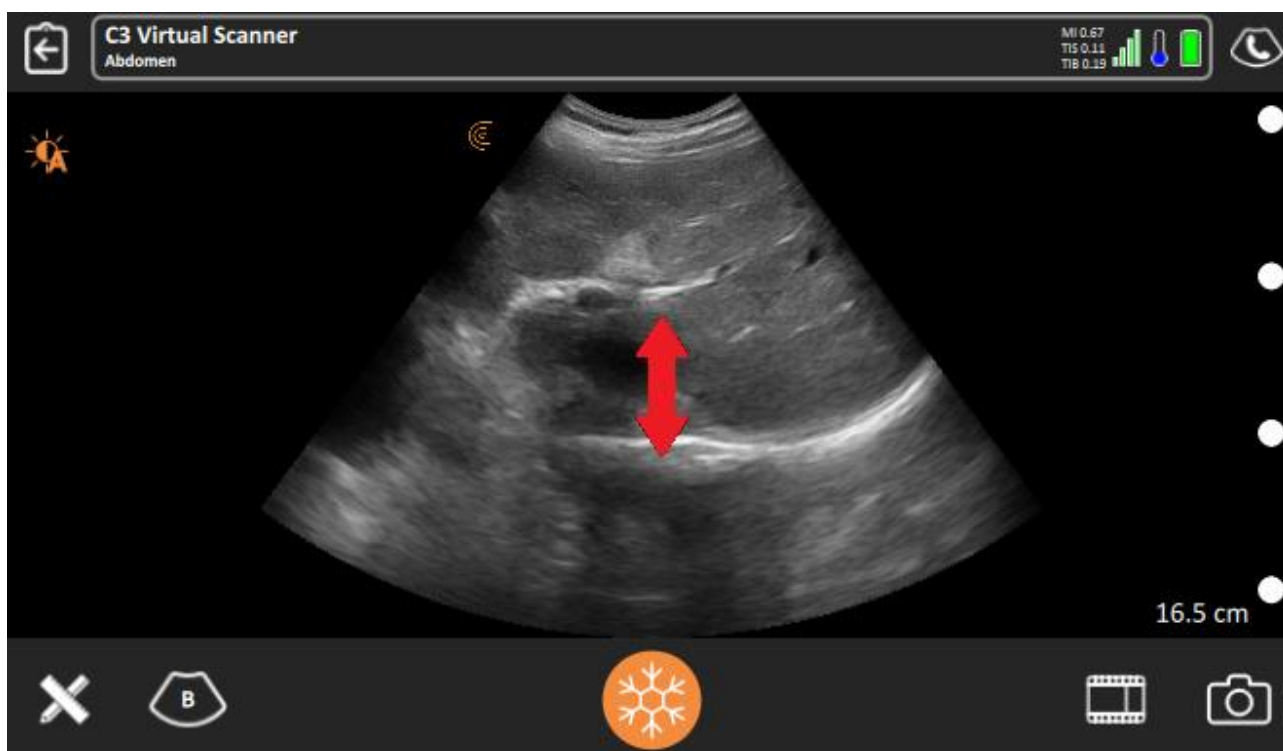
Další informace lze nalézt v kapitole **Pokročilé ovládání zobrazování** na str.16 nebo v článku:

[Advanced Controls](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549232-Advanced-Controls) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549232-Advanced-Controls>)


Hloubka

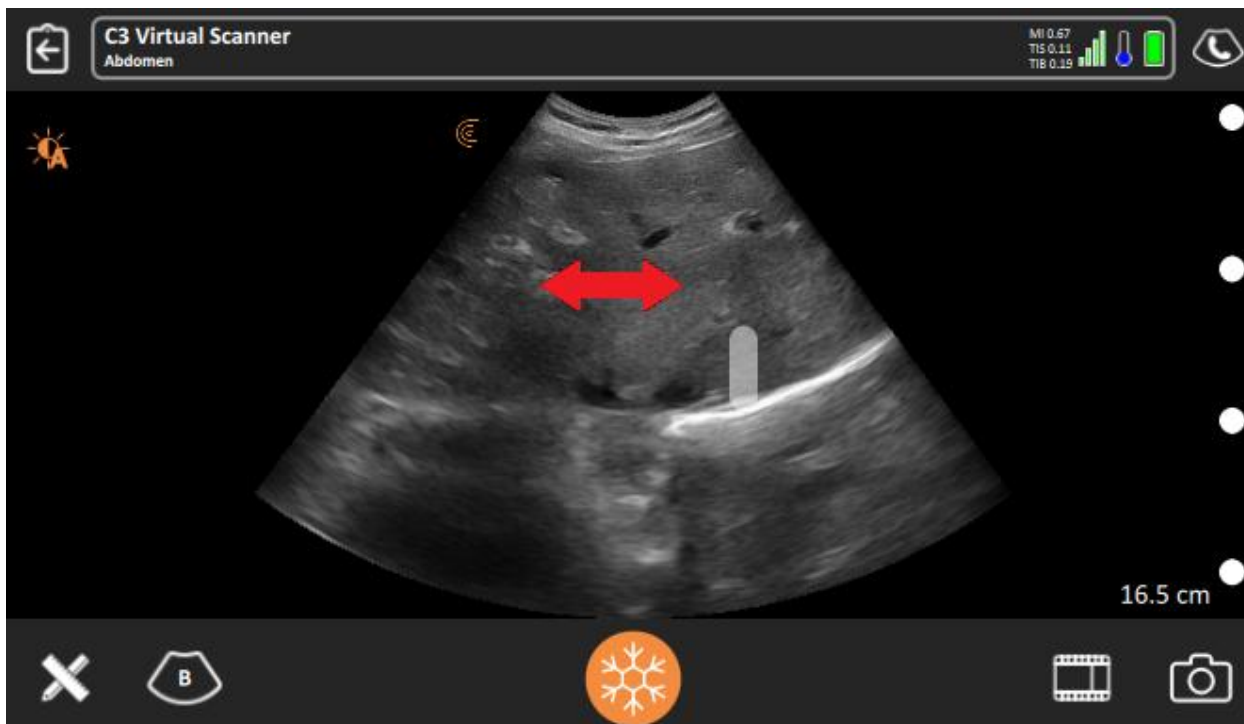
Hloubku lze ovládat intuitivně **tažením nahoru a dolů** v obraze. Na základě zvolené hloubky systém provádí desítky nastavení ve zpracování obrazu. Každý sonograf a aplikace (přednastavení) mají předdefinovaný rozsah hloubek a jiných parametrů. Navštivte výukové centrum pro krátkou video prezentaci k tématu:

[Changing Depth](https://clarius.com/classroom/changing-depth/) (<https://clarius.com/classroom/changing-depth/>)



Zisk obrazu

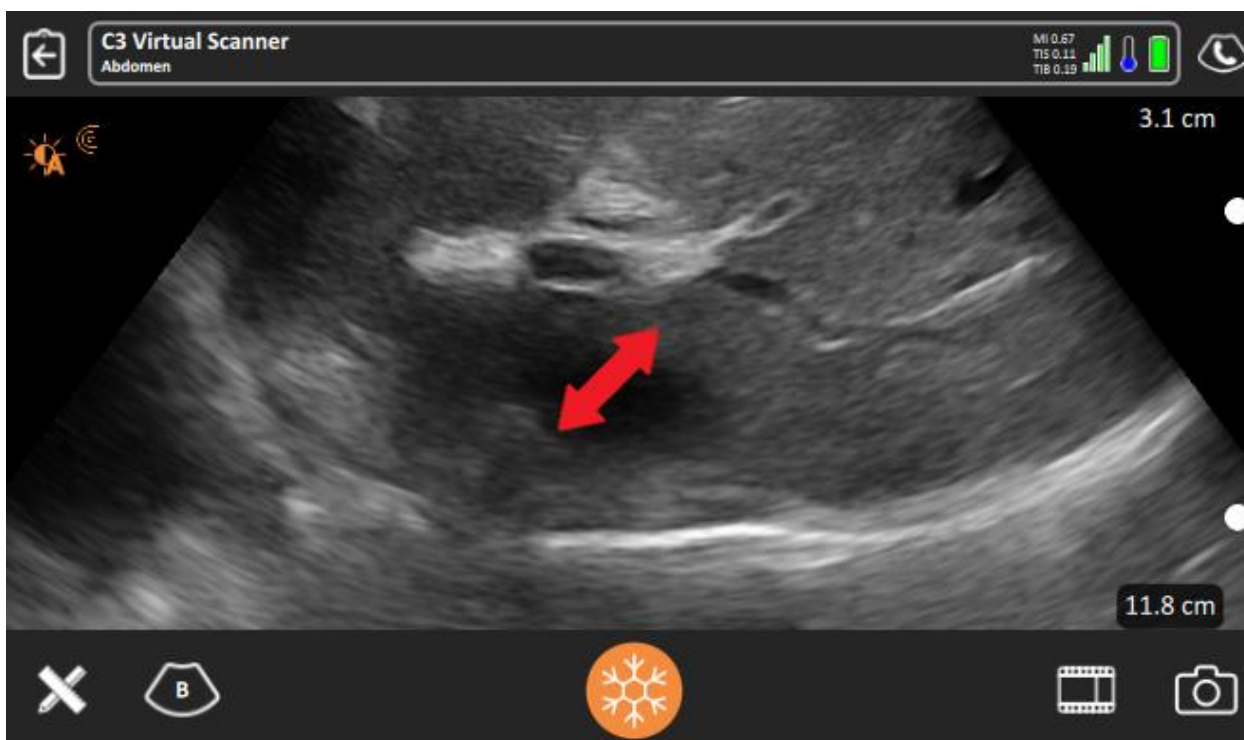
Zesílení obrazu se dá nastavit **tažením vlevo a vpravo** v obraze. Ovládání zisku by mělo uživatelům poskytnout flexibilitu a rozsah potřebný pro rozlišení struktur a kontrastu. Pokud je potřeba jemnější ovládání, vypnutím ikony Auto Gain se posuvka zisku změní na 3 posuvné ovládání TGC. Navštivte výukové centrum pro krátkou video prezentaci k tématu: [Adjusting Gain](https://clarius.com/classroom/adjusting-gain/) (<https://clarius.com/classroom/adjusting-gain/>). 




Zvětšení


Zvětšení obrazu lze provést dvojitým klepnutím na obrázek, čímž se obraz zvětší na 200 %. Opětovné dvojité klepnutí vrátí obraz zpět na 100 %. Kdykoli můžete použít jemnější zvětšení roztahováním a stahováním dvou prstů v rozsahu 100 % až 500 %. Navštivte výukové centrum pro krátkou video prezentaci k tématu:


[Zoom](https://clarius.com/classroom/zoom/) (<https://clarius.com/classroom/zoom/>).



Zobrazovací režimy

Pokud chcete zvolit jiný zobrazovací režim, klikněte na ikonu **B**  v dolním pruhu pod zobrazením, tím se otevře nabídka režimů a nástrojů a pak zvolte požadovaný režim. Možnost výběru režimů závisí na typu sonografu a na případné licenci, kterou jste si zakoupili. Písmeno v ikoně se změní podle zvoleného režim - místo **B** tam bude

například **CDI**  v případě spuštění barevného Dopplera.

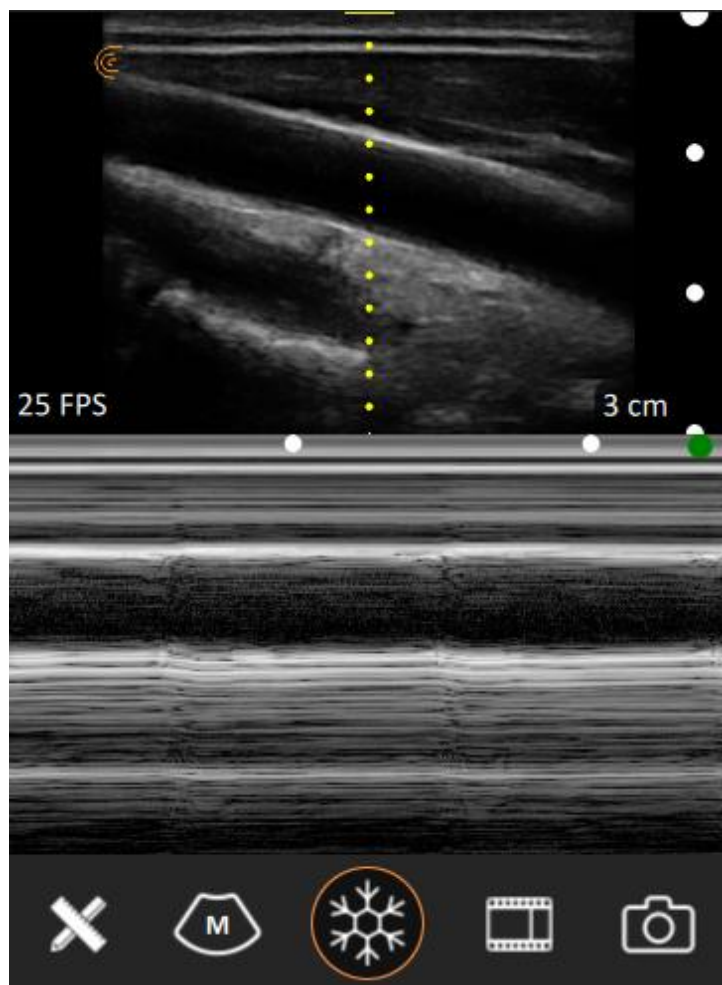
 Základní ovládání s obrazem v **B-režimu** lze nalézt v kapitole **Základní ovládání zobrazování**, str. 8 nebo v článku: [Basic Interface Controls](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808151-Basic-Interface-Controls) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808151-Basic-Interface-Controls>).



Clarius sonografy nabízí následující zobrazovací **režimy**, někdy nazývané jako **módy**:

- B-režim / **B** \, jinde nazývaný jako 2D zobrazení
- Složený / **SC** \, prostorově skládaný obraz
- M-režim / **M** \, jinde M-mód, TM režim, časový rozvoj v konkrétní snímací čáře
- Barevný doppler / **CDI** \, dříve CFI, jinde C nebo CF, barevné směrové dopplerovské mapování
- Power Doppler / **PDI** \, jinde POW, barevné nesměrové dopplerovské výkonové mapování
- Pulsed Wave Doppler / **PW** \, spektrální pulzní doppler
- Zvýraznění jehly / **NE** \, Needle Enhancement
- Elastografie / **E** \, Strain Elastography

M-režim



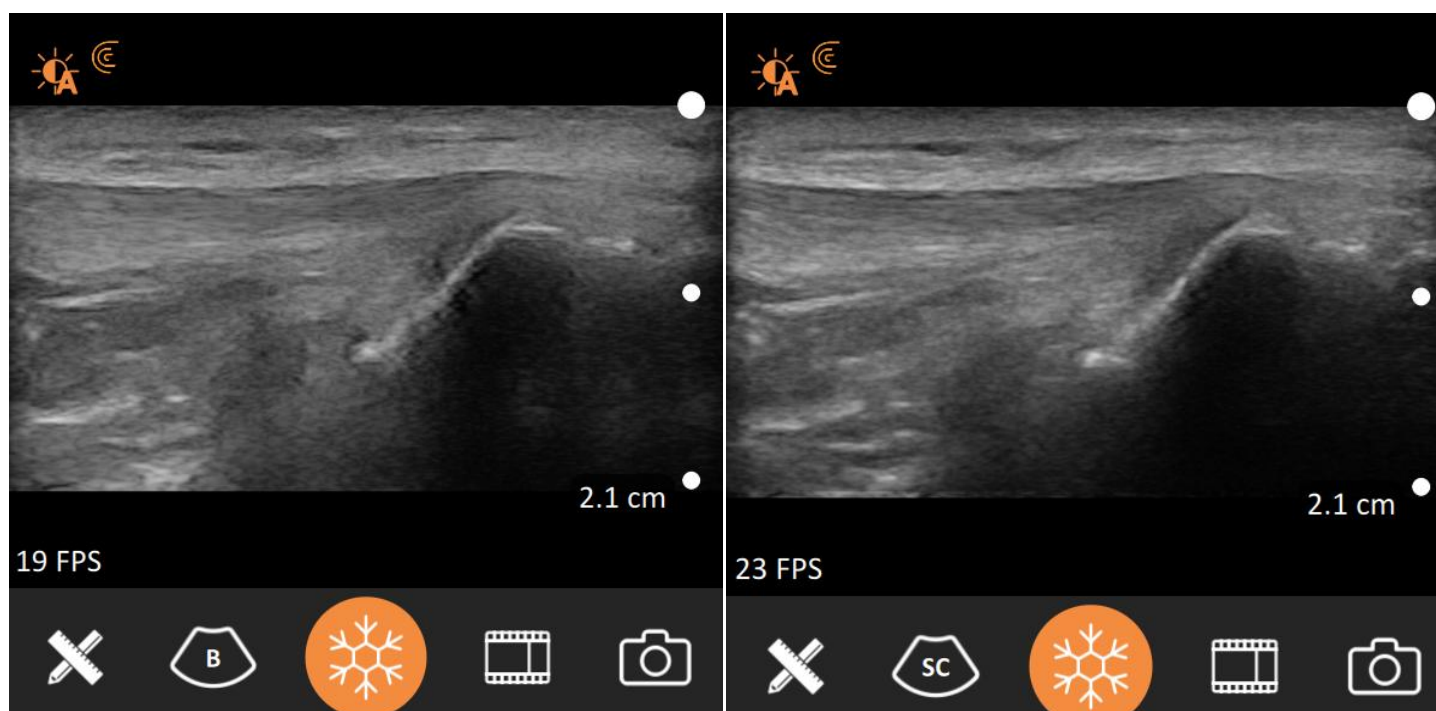
M-režim zapnete kliknutím na tlačítko / **M** \ v nabídce režimů a nástrojů. M-režim se využívá pro možnost přesnější vizualizace hlavně v srdečních cyklech, ale má také své místo v plicním zobrazení. Zobrazení v M-režimu je založené na nastavení B-režimu, který také vidíte na obrazovce, k nim existují další specifické ovladače.

- Pro nastavení hradla nebo také snímací **M-linie**, která se používá k získávání časového rozvoje, klikněte na linii (žlutou tečkovanou čáru) a táhněte ji horizontálně do požadované pozice v B-obrazu.
- Pro nastavení zvětšení časového rozvoje ho vertikálně roztáhněte dvěma prsty na požadované zvětšení nebo dvojklikem proveďte zvětšení na 200% a dalším dvojklikem se vraťte na výchozí velikost 100%.
- Pro nastavení zvětšení lze polohu časového rozvoje změnit tažením prstu nahoru a dolů.
- Kliknutím a tažením za dělicí linii mezi B a M okny se mění vzájemný poměr obou zobrazení na obrazovce.

Skládané zobrazení

Skládané zobrazení zapnete kliknutím na tlačítko / SC \ v nabídce režimů a nástrojů. Skládané zobrazení poskytuje vyhlazenější zobrazení a přidává také podrobnější tkáňovou informaci snímáním tkáně nejen směrem kolmo od snímacího povrchu sonografu, ale i v určitých úhlech vlevo a vpravo. Výsledné, většinou 3 obrazy se pak sečtou a ve výsledku dostaneme kvalitnější obraz, vidíme lépe za nepropustné objekty, které jinak vrhají stíny (typicky žebra), svislá rozhraní orgánů pak nejsou přesvícená, apod. Jediná nevýhoda může být v lehkém zpomalení obrazu, protože sonograf na jeden snímek vlastně musí snímat několikrát a i když je zpracování v dnešních procesorech bleskové, nelze obejít fakt, že ultrazvuk se šíří v tkáních určitou konečnou rychlostí a při každém vyslání ultrazvukového svazku musí sonograf počkat na jeho návrat do snímacích elementů. Některá přednastavení přímo začínají v Skládaném režimu, místo B-režimu, ale pokud je vám to na závadu, nic vám nebrání si režim přepnout zpět na B-režim a případně si výchozí podmínky daného přednastavení můžete modifikovat a uložit pro příští použití.

Skládané zobrazení neposkytuje oproti B-režimu žádné další ovladače.

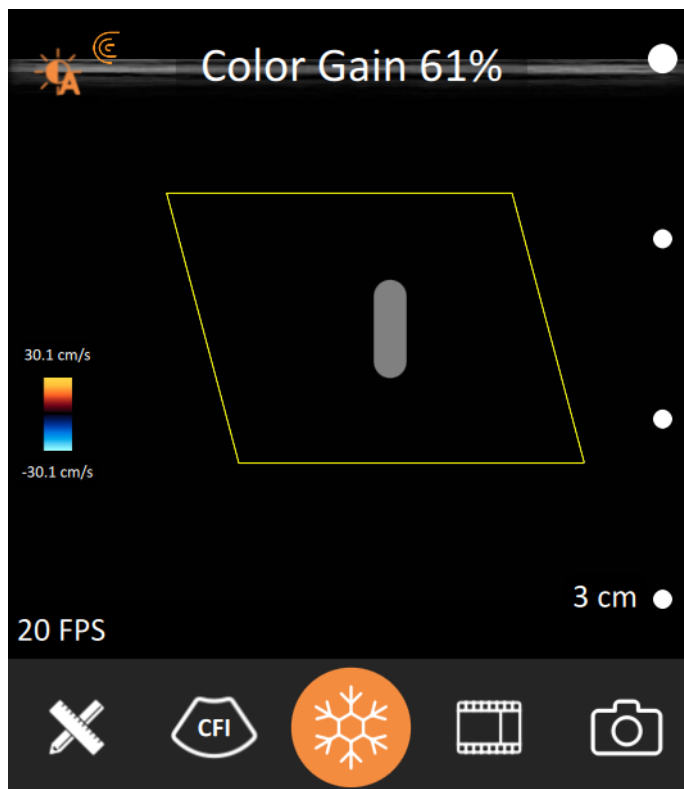


Barevný a Výkonový Doppler



Barevný nebo výkonový Doppler zapněte kliknutím na tlačítko /CDI\ (dříve CFI) nebo /PDI\ v nabídce režimů a nástrojů. Existuje několik ovládacích prvků, které lze použít k úpravě režimu Barevného Dopplera.

Základní ovládání v **Barevném dopplerovském režimu** lze shlédnout ve videu ve výukovém centru Clarius Classroom: [Color Doppler mode \(https://clarius.com/classroom/color-doppler-mode/\)](https://clarius.com/classroom/color-doppler-mode/).

V režimech CDI nebo PDI už nebude mít horizontální tažení přes obraz funkci ani zisku B-režimu, ani dynamického rozsahu, místo nich se takto bude regulovat zesílení barevného zobrazení (Zisk barvy/Color Gain). Při nastavování barevného zisku se tato informace v procentech objeví nahoře na obrazovce.

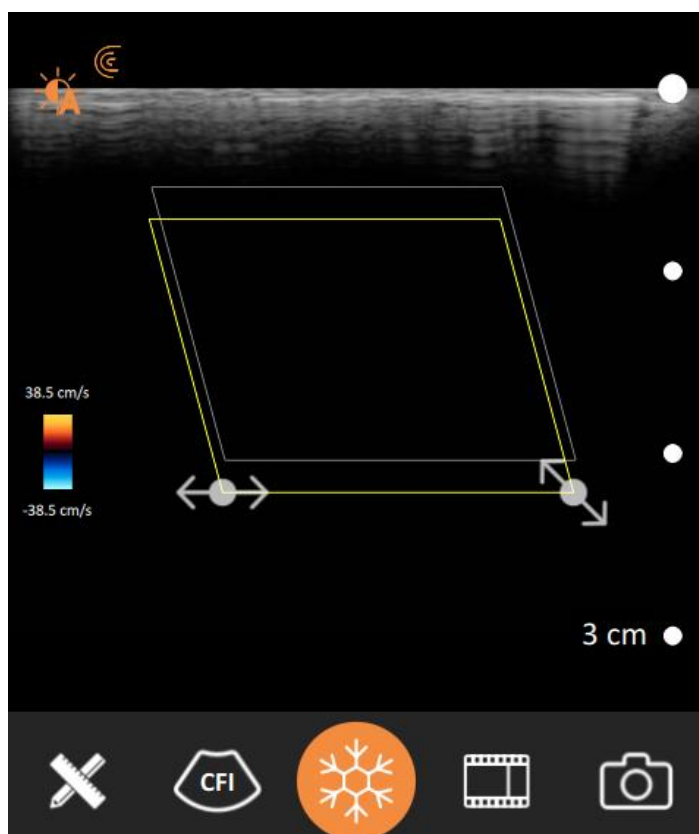
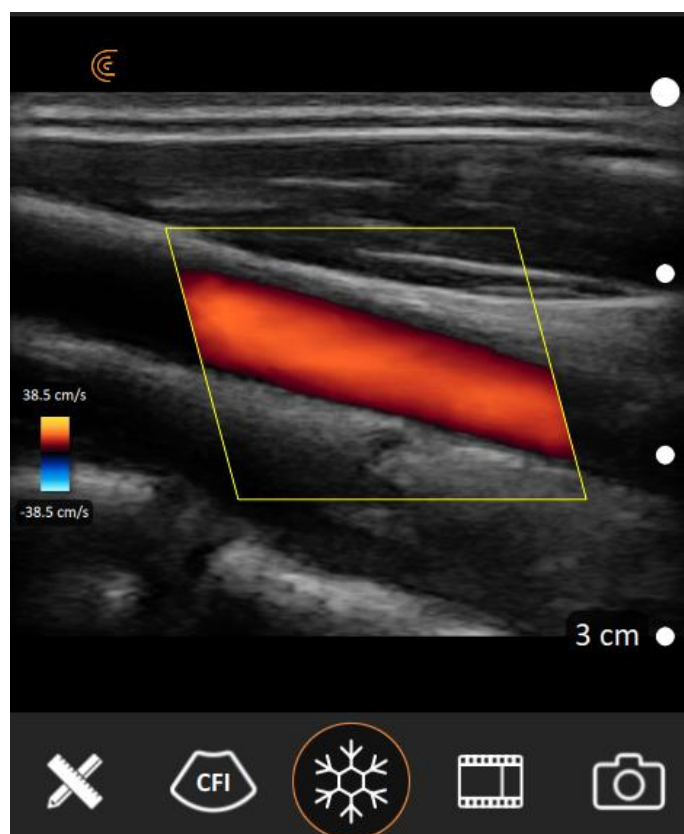


Můžete používat následující ovladače barevného okna (ROI, oblasti zájmu).


- Změnu **police barevného okna**, provedte kliknutím a tažením barevného okna.
- Pro **změnu tvaru a velikosti** barevného okna klikněte na **pravý dolní roh** barevného okna, objeví se ikona , na kterou klikněte a táhněte do požadovaného tvaru a velikosti.
- Pro změnu sklonu barevného okna (tzv. steering) pro optimální barevný signál, klikněte na levý dolní roh, objeví se ikona , na kterou klikněte a táhněte vpravo nebo vlevo do požadovaného sklonu.

Pozn.: Mějte na paměti, že sklon barevného okna lze měnit pouze na lineárních sondách (L7, L15, L20 a PAL).

*Pozn.: Důvodem změny sklonu barevného okna je to, aby zobrazovaná céva **nikdy nebyla kolmo** ke svislým čarám okna. Kolmost znamená nulový signál ($\cos(90^\circ) = 0$).*



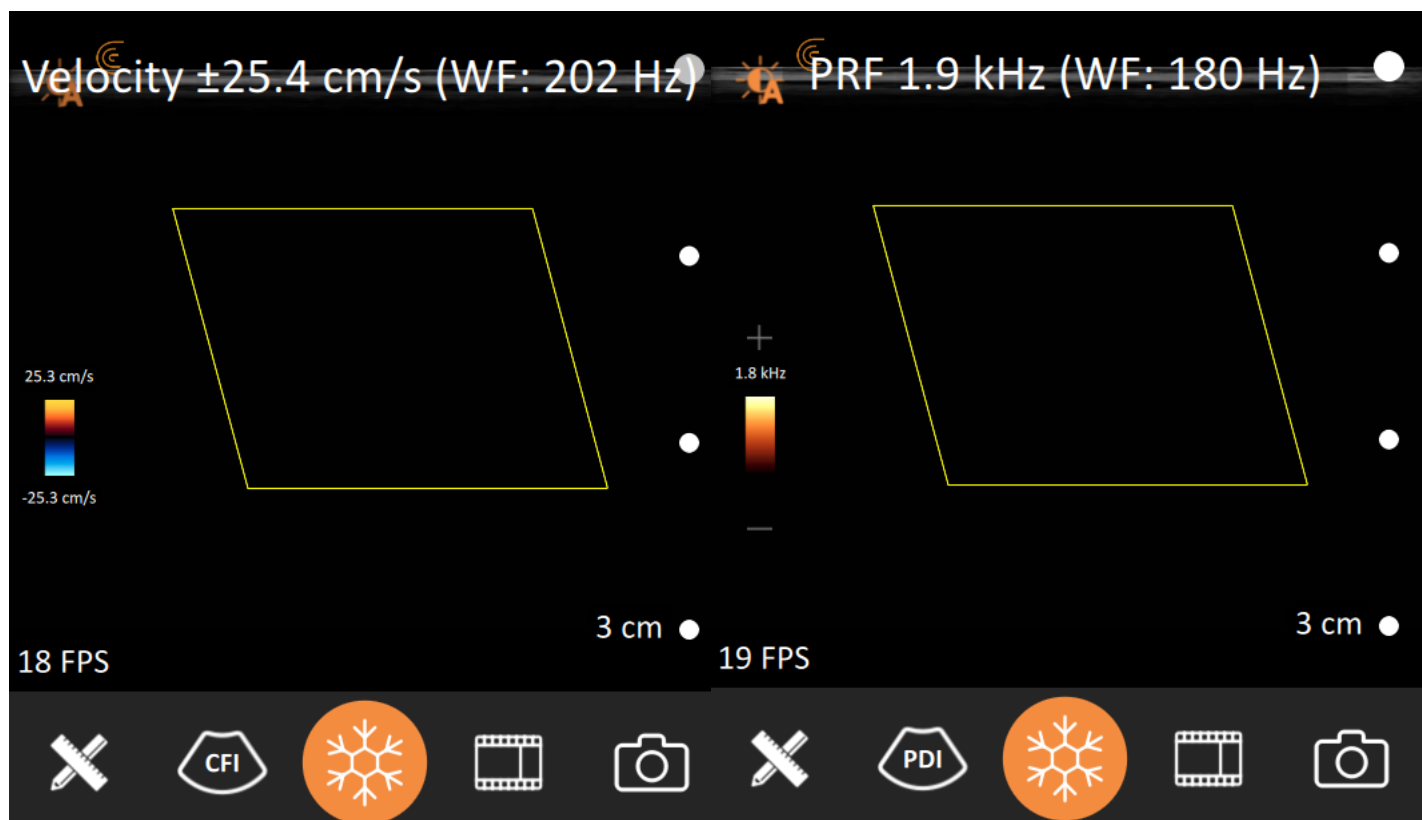
Barevné mapování toku se dá také nastavit v různých parametrech. Barevná mapa (barevná stupnice) reprezentuje rychlost a směr Dopplerovského toku. Barva nad nulovou linií reprezentuje tok, který přichází ve směru (úhlu) k povrchu sondy (většinou výchoze červené a žluté odstíny), barva pod nulovou linií reprezentuje tok, který jde (v úhlu) od sondy (většinou výchoze modré odstíny). Barvy poblíž nulové linie reprezentují pomalé toky, barvy na okrajích stupnice (žlutá a světle modrá) reprezentují rychlé toky, jejichž maximum je pod a nad stupnicí napsáno numericky (pro barevné zobrazení v cm/s, pro výkonové zobrazení v kHz).

- **Inverzi** barevné stupnice provedete kliknutím na tlačítko nabídky režimů a nástrojů **CDI**  a následně





na ikonu **Inverze**. To způsobí, že doposud červená barva nahoře se změní na modrou a naopak. Obdobně se změní zabarvení aktuálně zobrazované cévy. Ve výkonovém Doppleru PDI není funkce inverze přítomná, protože výkonový doppler nezobrazuje směrovou informaci.

- Změnu **rozsahu rychlosti** stupnice (v cm/s, což také souvisí s PRF, tedy frekvencí opakování pulsů) provedete kliknutím na stupnici a rozsah se změní ve třech hodnotách odpovídajících danému přednastavení, jehož popis se objeví nahoře na obrazovce: **Pomalý tok**, **Rychlý tok** a **Výchozí tok**. Ve výkonovém Doppleru PDI se nezobrazuje rychlostní rozsah, ale PRF, tedy frekvenční rozsah.



Pozn.: Existuje možnost, jak v barevném Doppleru přepnout na ovládání Zisku nebo Dynamického rozsahu B-režimu.

- Při kliknutí na zobrazení se v barevném režimu objeví ikona. Po kliknutí na ni se objeví vějíř možností pro horizontální tažení přes obraz. Z vějíře si vyberte třeba položku **B Zisk**, a pokud poté budete horizontálně táhnout po obraze, budete místo barevného zisku ovládat zisk B obrazu. 
- Pokud byste se chtěli vrátit k ovládání barevného zisku, budete postupovat naprosto stejně, jen na obrazovce se vám objeví ikona, na kterou když kliknete, tak si z vějíře funkcí vyberete položku **Zisk barvy**. 

Pulzní spektrální Doppler


Pozn.: Pulzní spektrální Doppler je k dispozici pouze s jedním z pokročilých balíčků nebo jako součást předplatného Clarius Membership.

Pulzní spektrální Doppler zapnete kliknutím na tlačítko / PW \ v nabídce režimů a nástrojů. Existuje několik ovládacích prvků, které lze použít k úpravě režimu Pulzního spektrálního Dopplera.




Základní ovládání v **Pulzním dopplerovském režimu** lze shlédnout ve videu ve výukovém centru Clarius Classroom:

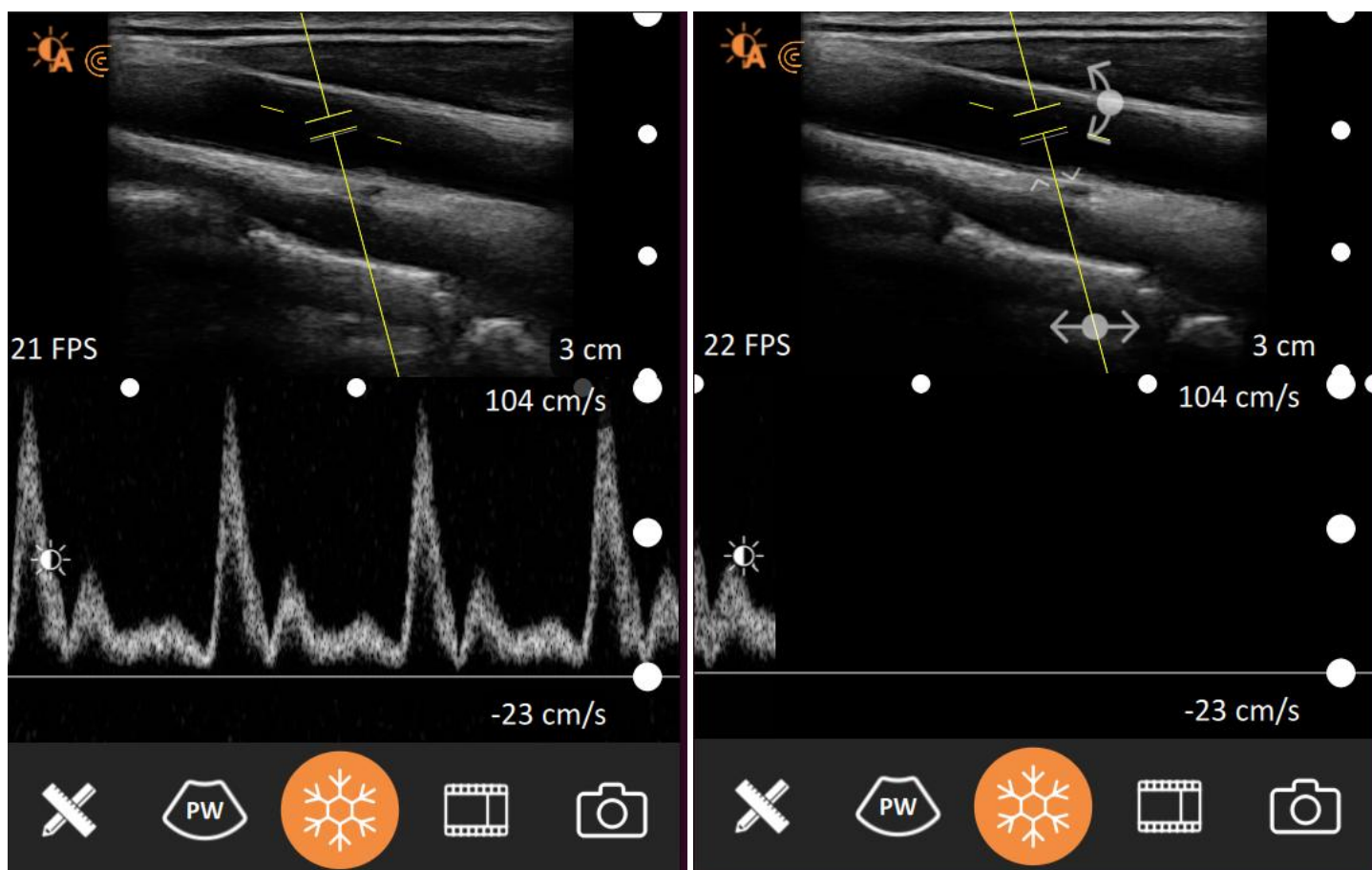
[Pulsed Wave Doppler](https://clarius.com/classroom/pulsed-wave-doppler-mode/) (<https://clarius.com/classroom/pulsed-wave-doppler-mode/>).

Můžete používat následující ovladače spektrálního zobrazení:

- Změnu **rozsahu rychlostí** (v cm/s, což také souvisí s PRF, tedy frekvencí opakování pulzů), klikněte a táhněte nahoru nebo dolů na rychlostní stupnici napravo od spektrálního rozvoje. Při změně rychlostního rozsahu se nahoře na obrazovce mžikově objevuje údaj o frekvenci PRF a frekvenci filtru pozadí. Nad a pod stupnicí rychlostí se objevuje mez rychlostí.
- Změnu **zesílení Dopplera** provedete kliknutím na ikonu zisku Dopplera vlevo na nulové linii spektra a táhnutím nahoru nebo dolů. Na obrazovce se bude ukazovat hodnota aktuálního nastavení. 
- **Posun nulové linie** provedete kliknutím kdekoliv na spektru a tažením nahoru nebo dolů.
- **Inverzi stupnice** provedete dvojklikem kdekoliv na spektru. Pokud byly nyní kladné hodnoty rozsahu stupnice nahoře, nyní budou dole.

Dopplerovský vzorkovací objem, či hradlo, také umožňuje několik nastavení:

- Změnu polohy vzorkovacího objemu provedete (měl by být umístěný uprostřed cévy, ve které měříte dopplerovskou rychlost) kliknutím a táhnutím vzorkovacího objemu do požadované polohy.
- Pro změnu sklonu dopplerovské linie klikněte na vzorkovací objem, objeví se ikona , na kterou klikněte a táhněte horizontálně do požadovaného sklonu. **Pozn.:** Sklon nesmí být kolmý k cévě!
Pozn.: Mějte na paměti, že sklon dopplerovské linie lze měnit pouze na lineárních sondách (L7, L15, L20 a PAL).
- Pro změnu velikosti vzorkovacího objemu klikněte na vzorkovací objem, objeví se dvojice šipek pod vzorkovacím objemem , na kterou klikněte a táhněte nahoru nebo dolů - vzorkovací objem bude měnit velikost.
- Pro změnu osy korekčního úhlu (která má být nasměrována ve směru osy měřené cévy, jak je na obrázku) klikněte na vzorkovací objem, objeví se ikona dvojice zakřivených šipek vedle vzorkovacího objemu, na kterou klikněte a táhněte nahoru a dolů, osa úhlu se bude otáčet. Zrychleně můžete pouze kliknout na vzorkovací objem a tím měnit úhel hrubě ve třech krocích -60, 0, a 60 stupňů. 



Zvýraznění jehly

Pozn.: Funkce Zvýraznění jehly je k dispozici pouze s jedním z pokročilých balíčků nebo jako součást předplatného Clarius Membership. Funkce je k dispozici pouze na lineárních sonografech (L7, L15, L20 a PAL).

Funkce Zvýraznění jehly využívá nejmodernější patentované algoritmy, které pomáhají identifikovat jehlu používanou při biopsii a neustále optimalizují odstraňování anatomických reflexních artefaktů, což vede k vynikající identifikaci jehly a jejímu zvýraznění v obraze. Funkci zapnete kliknutím na tlačítko / NE \ v nabídce režimů a nástrojů.

Na obrazovce se objevuje ikona injekce na levé nebo pravé straně obrazovky a ta určuje směr, ze kterého se bude jehla zešikma vpichovat - z levé nebo z pravé strany. Kliknutím na tuto ikonu se ikona přesune na druhou stranu a z té se nově bude očekávat vpich.



Pozn.: Pokud nebudete respektovat směr vpichu jehly podle ikony, funkce Zvýraznění jehly nebude fungovat.

Ovládání funkce **Zvýraznění jehly** lze shlédnout ve videu ve výukovém centru Clarius Classroom: [Needle Enhance Mode \(https://clarius.com/classroom/needle-enhance-mode/\)](https://clarius.com/classroom/needle-enhance-mode/).


Strain Elastografie

Pozn.: Funkce Elastografie je k dispozici pouze s jedním z pokročilých balíčků nebo jako součást předplatného Clarius Membership.

Elastografie pomáhá rozlišovat mezi elastickými vlastnostmi a relativní tuhostí měkké tkáně. Elastografii zapnete kliknutím na tlačítko / E \ v nabídce režimů a nástrojů.




Můžete používat následující ovladače elastografického okna (ROI, oblasti zájmu):

- Změnu **pozice elastografického okna**, provedte kliknutím a tažením elastografického okna.
- Pro **změnu tvaru a velikosti** elastografického okna klikněte na **pravý dolní roh** elastografického okna,

objeví se ikona , na kterou klikněte a táhněte do požadovaného tvaru a velikosti.



Můžete používat následující ovladače **elastografické mapy**. Elastografická stupnice reprezentuje relativní tuhost tkáně. Barva směřující nahoru odpovídá měkčí tkáni (S), barva směřující dolů odpovídá tužší tkáni (H).

- **Inverzi** barevné stupnice provedte kliknutím na tlačítko nabídky režimů a nástrojů / E \ a následně na ikonu **Inverze**. To způsobí, že doposud červená barva nahoře se změní na modrou a naopak. 
- Pro změnu průhlednosti elastografického okna klikněte na obrazovce s vyšetřením na zobrazení a po objevení se na ikonu **E** vlevo od zobrazení. Objeví se vějíř funkcí pro horizontální tažení na obrazovce. Vyberte funkci **Neprůhlednost napětí**. Tažením po obrazovce vpravo a vlevo budete nyní místo zisku ovládat (ne)průhlednost elastografického okna. 


Pokročilé ovládání zobrazování

Produkty Clarius byly navrženy s ohledem na jednoduchost. Při vyšetřování uživatel nemusí mnoho nastavovat a základní funkce většině uživatelů pro přehledové vyšetření stačí - **Základní ovládání zobrazování**, str. 8 nebo v článku [Basic Interface Controls](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808151-Basic-Interface-Controls) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808151-Basic-Interface-Controls>).

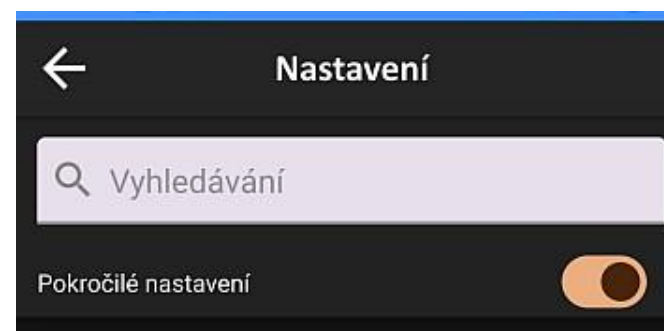
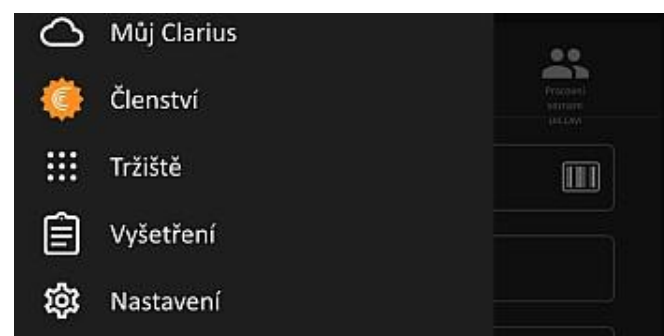
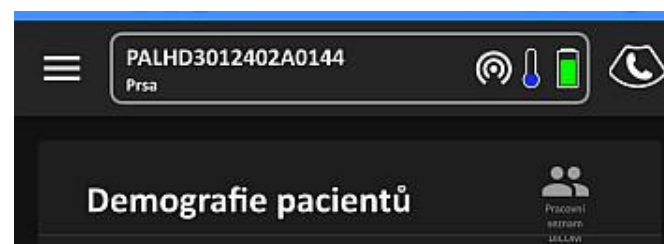
Někteří uživatelé však mohou chtít větší kontrolu nad vzhledem svého obrázku a tím, jak definuje anatomii; pro tyto případy má Clarius k dispozici další nástroje.

Povolení pokročilých ovladačů


Některé ovladače se objeví v nabídkách, jen pokud je v nastavení zapnuta funkce **Pokročilé nastavení**.

Chcete-li povolit pokročilé ovládací prvky zobrazování, jako jsou některé z níže uvedených možností, proveďte následující:

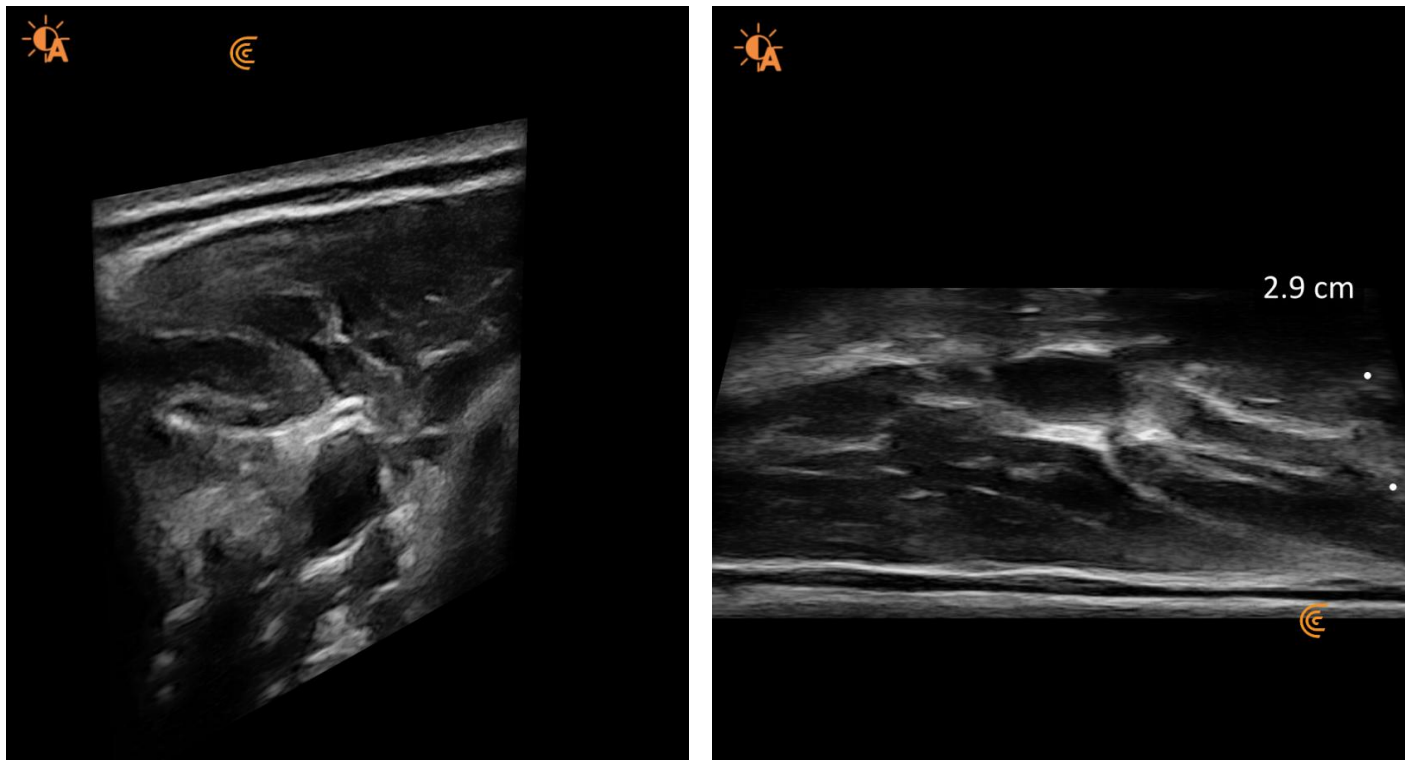
1. Přejděte do hlavní nabídky (čtvereček se šipkou v levém horním rohu obrazovky)
2. Klikněte na 3 čárky "Možnosti" (v levém horním rohu)
3. Klikněte na položku Nastavení.
4. První položka shora má název **Pokročilé nastavení**. Ujistěte se, že přepínač je **zapnutý** (oranžová, tečka vpravo), jak je znázorněno na obrázku níže, nebo kliknutím na přepínač funkci zapněte.



Orientace obrazu

Někteří uživatelé mohou chtít obrázek na obrazovce převrátit vpravo-vlevo nebo nahoru-dolů. K převrácení obrazu slouží logo Clarius , zobrazené v rohu obrázku, které odpovídá straně sonografu, na které je LED kontrolka.




Pro převrácení obrazu horizontálně nebo vertikálně, klikněte na logo a táhněte ho požadovaným směrem, obraz se převrátí ve směru tažení logo. Viz článek [Changing the image orientation from the App](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360020012251-Changing-the-image-orientation-from-the-App) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360020012251-Changing-the-image-orientation-from-the-App>).




Fokální zóna

Pokročilá funkce fokální zóny (lze použít na všech sondách) umožňuje zlepšit laterální rozlišovací schopnost oblasti zájmu nastavením fokální hloubky. Oblast zájmu pak bude mít vyšší laterální rozlišovací schopnost a kontrast, což zjednodušuje rozlišení struktur ležících těsně vedle sebe jako oddělené struktury. Jinými slovy, ultrazvukový svazek se v určité hloubce zaostří, ztenčí na maximální míru a v oblasti zaostření je schopný detekovat nejvíc podrobností. Volbou fokální zóny sonograf necháme zaostřit právě na požadovanou hloubku.

Použití funkce

1. Zapněte funkci Pokročilé nastavení v nabídce  Nastavení.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (případně klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Zvolte **B-režim** nebo jiný zobrazovací režim.
4. Klikněte na ikonu fokální zóny .

Pozn.: Vedle měřítka hloubky vpravo od obrazu se objeví ikona umístění fokální zóny . Pokud potřebujete hloubku fokální zóny změnit, klikněte na měřítko hloubky v požadované hloubce, ikona a fokální zóna se tam přemístí.

Další ikony	 Vedení středové linie	 Nástroje měření	 Zamražení obrazu
	 Zoom s vysokým rozlišením	 Uložení smyčky	 Odmražení obrazu
	 Režim Eco	 Uložení snímku	

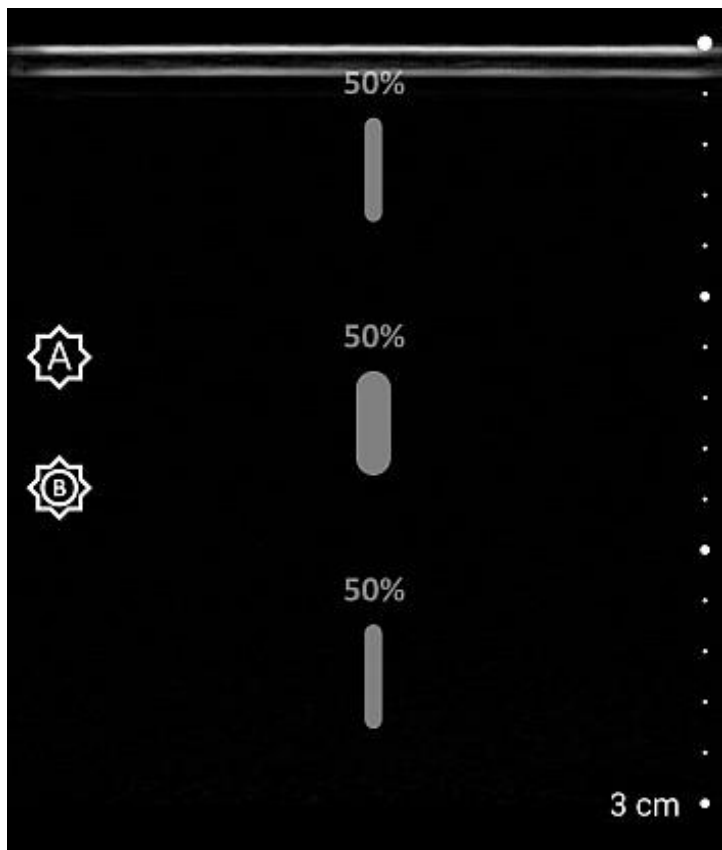
TGC

TGC je změna zisku obrazu jako funkce hloubky. Tradiční sonografy mívají až 8 posuvných ovladačů, každý pro určitou hloubku, Clarius funkci TGC zjednodušil na **3 zóny na obrazovce**.



Ovladače odpovídají zesílení **blízkého, středního a vzdáleného pole** obrazu.

Prostřední ovladač posouvá všemi třemi ovladači naráz a lze jím hrubě nastavit zisk celého obrazu

Horní a dolní ovladač fungují nezávisle na ostatních.





Pro zapnutí funkce TGC:

- Klikněte na ikonu automatického zisku , automatický zisk se vypne, objeví se tři ovladače TGC a ikona zešedne .

Pozn.: Při tahu doleva a doprava se objeví 3 ovladače TGC.

Pro vypnutí funkce TGC a zapnutí automatického zisku:

- Automatický zisk se obnoví a TGC se vypne po dalším kliknutí na ikonu , ikona se změní na oranžovou .


Pozn.: Při tahu doleva a doprava se objeví 1 ovladač zisku.


Dynamický rozsah

Dynamický rozsah umožňuje úpravu kontrastu, pokud je třeba zvýraznit jemné tkáně nebo cévy.

Použití funkce



- Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
- Na obrazovce s vyšetřením klikněte na zobrazení a po objevení

se na ikonu vlevo od zobrazení .

- Objeví se vějíř funkcí pro horizontální tažení na obrazovce.

Vyberte funkci  **Dynamický rozsah**.




- Tažením po obrazovce vpravo a vlevo budete nyní místo zisku ovládat Dynamický rozsah.
- Až se budete chtít vrátit k normální funkci horizontálního tažení, tedy ovládání zisku, klikněte na zobrazení, vlevo se objeví ikony,

klikněte na , objeví se vějíř funkcí a zvolte  **B Zisk**.

Celá obrazovka

Režim celé obrazovky skryje ovládací prvky a nabídky, čímž se využije celá plocha obrazovky pro vlastní vyšetření.

Použití funkce

1. Celou obrazovku zapnete kliknutím na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (s písmenem označujícím aktuální režim, například B nebo SC) v dolní liště pod obrazem, mezi měřícím nástrojem a mrazící sněhovou vločkou.
2. V levém sloupečku nástrojů klikněte na ikonu . Obraz sonografu se zvětší na celou obrazovku a veškerá další grafika zmizí.
3. Návrat z celé obrazovky provedte kliknutím na stejnou oranžovou ikonu , umístěnou na levé straně obrazu. Pokud ikonu nevidíte, klikněte na obraz, ikona se objeví.

Pozn.: Nabídka a nástroje se skryjí, aby poskytnuly maximální plochu pro ultrazvukový obraz.




Dělená obrazovka


Pozn.: Funkce Dělené obrazovky vyžaduje platné předplatné Clarius Membership nebo zakoupení některého rozšířeného balíčku.

Pozn.: Funkce Dělené obrazovky vyžaduje zapnout funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce **Nastavení**.

Funkce dělené obrazovky vylepšuje vaše zobrazování tím, že vám umožňuje porovnat dva nebo čtyři ultrazvukové obrazy s vysokým rozlišením na jedné obrazovce. Provádějte měření, dokumentujte nálezy a porovnávejte anatomii lišící se lateralitou.

Použití funkce

1. Celou obrazovku zapnete kliknutím na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (s písmenem označujícím aktuální režim, například B nebo SC) v dolní liště pod obrazem, mezi měřícím nástrojem a mrazící sněhovou vločkou.
2. Ve třetím sloupci nabídky "Rozdělit" klikněte na ikonu s počtem obrazů na obrazovku (/ 1 \, / 2 \ nebo / 4 \) v ikoně .
3. Kliknutím na ikonu  zvolte aktivní obrazovku.




Funkci Dělené obrazovky opusťte kliknutím na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  a kliknutím ve třetím sloupci nabídky "Rozdělit" na ikonu s počtem obrazů / 1 \ na obrazovku.

Pozn.: Pro zapnutí, otevřete nabídku zobrazovacích režimů a nástrojů a vyberte počet rozdělených zobrazení.

Zobrazování v barevné škále

Zobrazování v barevné škále umožňuje zlepšovat zobrazování málo kontrastních struktur, které by v šedé škále splývaly. Zabarvení v kardiologii je v modré stupnici, v ostatních typech zobrazení je zobrazení v oranžovo-hnědé stupnici. Na odkazu lze shlédnout krátké video [Chroma Imaging \(https://clarius.com/classroom/chroma-imaging/\)](https://clarius.com/classroom/chroma-imaging/) ze školícího centra Clarius Classroom.

Použití funkce




1. Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (a příp. klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Zvolte **B-režim**
4. Klikněte na ikonu barevné škály .

Trapezoidní zobrazení

Trapezoidní zobrazení zvětšuje rozsah zobrazení rozšířením zobrazovacího pole ve vzdálené části pole (směřováním ultrazvukových svazků pod jistým úhlem od kolmice) oproti šířce samotné zobrazovací části na vrcholu zobrazení, což umožňuje pozorování více tkáně v hloubce.

Pozn.: Trapezoidní zobrazení funguje pouze na lineárních sondách (L7, L15, L20 a PAL).

Použití funkce

1. Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (a příp. klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Klikněte na ikonu trapezoidního zobrazení .




Pozn.: V trapezoidním zobrazení se původní obdélníkové zobrazovací pole změní na lichoběžníkové.

Penetrace

Funkce zvýšení penetrace poskytuje jasnější zobrazení ve vyšší hloubce.

Vzhledem k tomu, že se pacienti mohou velmi lišit, někdy je potřeba modifikovat frekvenční spektrum posílením nižších frekvencí, které jsou schopné penetrovat do větší hloubky.

Použití funkce

1. Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (a příp. klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Zvolte **B-režim**.
4. Klikněte na ikonu režimu penetrace .

Pozn.: Sonograf se automaticky optimalizuje pro lepší vizualizaci hlubších struktur.




Vyhlazení

Sonograf Clarius používá automatické vyhlazení obrazu v závislosti na zvoleném přednastavení.

V některých aplikacích, jako je třeba zobrazování plic, je však toto automatické vyhlazování nežádoucí a proto, pokud si zapneme typicky plicní přednastavení, dostaneme hrubozrný obraz bez jakéhokoliv automatického vyhlazování.

Pro uživatele, kteří potřebují snížit zrnitost zobrazení v tomto přednastavení, je připravena funkce Vyhlazení.

Použití funkce

1. Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (a příp. klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Zvolte **B-režim**.
4. Klikněte na ikonu vyhlazení .




Pozn.: Obraz vyšetření nyní bude jasnější a vyhlazenější s menším patrným množstvím specklového šumu.

Pozn.: Funkce se zobrazuje jen u některých sonografů a některých přednastaveních.

Automatické zjištění hloubky cévy pomocí AI

Automatické zjištění hloubky cévy pomocí AI (lze použít na všech lineárních sondách) funguje v barevném dopplerovském a výkonovém dopplerovském módu a umožňuje lékařům automaticky zjistit hloubku hlavní krevní cévy, takže lze provádět injekce tkání s větším bezpečím.


Použití funkce

1. Zapněte funkci **Pokročilé nastavení** v nabídce  **Nastavení**.
2. Na obrazovce s vyšetřením klikněte na nabídku "Módů zobrazení a nástrojů"  (a příp. klikněte na šipku vpravo nebo vlevo, aby se zobrazily pokročilé funkce).
3. Zvolte **B-režim** nebo jiný zobrazovací režim.
4. Klikněte na hloubky cévy .
5. Na obrazovce se objeví zaměřovací terč
6. Klikněte na oblast zájmu

Pozn.: Ve chvíli, když kliknete na oblast zájmu, provede se automatický výpočet hloubky cévy a výsledek bude zobrazený na obrazovce.

Rychlost ultrazvuku

Rychlost ultrazvuku umožňuje optimalizaci fyzikálních výpočtů. Několik studií ukázalo, že rozdíl v rychlosti šíření ultrazvuku mezi tuhým prsem a normální prsní tkání může být poměrně velký a měl by být zohledněný při zobrazování pomocí ultrazvuku. Ačkoli většina ultrazukových systémů počítá rychlost šíření ultrazvuku v tkáni těla podle rychlosti šíření v krvi, tedy v hodnotě 1540 m/s, normální prsní tkání se ultrazuk šíří pomaleji, kolem 1450 m/s. V pracovních postupech pro prsa Hologic je výchozí používaná hodnota 1450 m/s. Pokud se zobrazují tuhá prsa, doporučuje

se zapnout parametr **Rychlost ultrazvuku**  z nabídky režimů, který situaci kompenzuje a vrátí rychlost šíření ultrazvuku na hodnotu 1540 m/s. Zvolená rychlost se zobrazuje dole na obrazovce.

Pokud se při zobrazování tuhých prsou nezapne parametr Rychlost ultrazvuku, systém bude fungovat podle očekávání, avšak zapnutí parametru povede k obrazu s vyšším axiálním rozlišením.





















Pozn.: Funkce se objevuje pouze v přednastaveních Diagnostická prsa a Intervenční prsa.














Pozn.: Význam jakékoliv funkce v nabídce "Módů zobrazení a nástrojů" můžete zjistit, pokud na danou funkci kliknete a podržíte ikonu stisknutou cca 2 sekundy. Na chvíli pak vyskočí řádek s názvem funkce.

Minimalizace nabídek

Na konci nabídek se objevují šipky v kroužku. Pokud šipky ukazují vlevo (←), lze nabídky kliknutím na ně minimalizovat. Po minimalizaci se zkrátí 2 sloupce **Nástroje** na jeden a zmizí sloupec **Rozdělit**.

Pozn.: Sloupec **Nástroje** vrátíte do původního tvaru kliknutím na šipku v kroužku ukazující vpravo (→), sloupec **Rozdělit** kliknutím na řádek / 2/4 \ Dělené režimy na konci voleb režimů.


NÁSTROJE	ROZDĚLIT	REŽIMY ZOBRAZENÍ
		 B-režim
		 Složený
		 M-režim
		 Barevný Doppler
		 Power Doppler
		 PW Doppler
		 Zvýraznění jehly
		 Elastografie

NÁSTROJE	REŽIMY ZOBRAZENÍ
	 B-režim
	 Barevný Doppler
	 Power Doppler
	 PW Doppler
	 Složený
	 M-režim
	 Zvýraznění jehly
	 Elastografie
	 Dělené režimy

Měření

Měření se provádí v aplikaci Clarius App na obrazovce **živého zobrazení**, po zamrazení obrazu, stejně jako na **uloženém obrazu** před Ukončením vyšetření.


Video návod můžete shlédnout na stránkách výrobce v oddílu Clarius Classroom v článku [Measurements](https://clarius.com/classroom/measurements/) (<https://clarius.com/classroom/measurements/>).

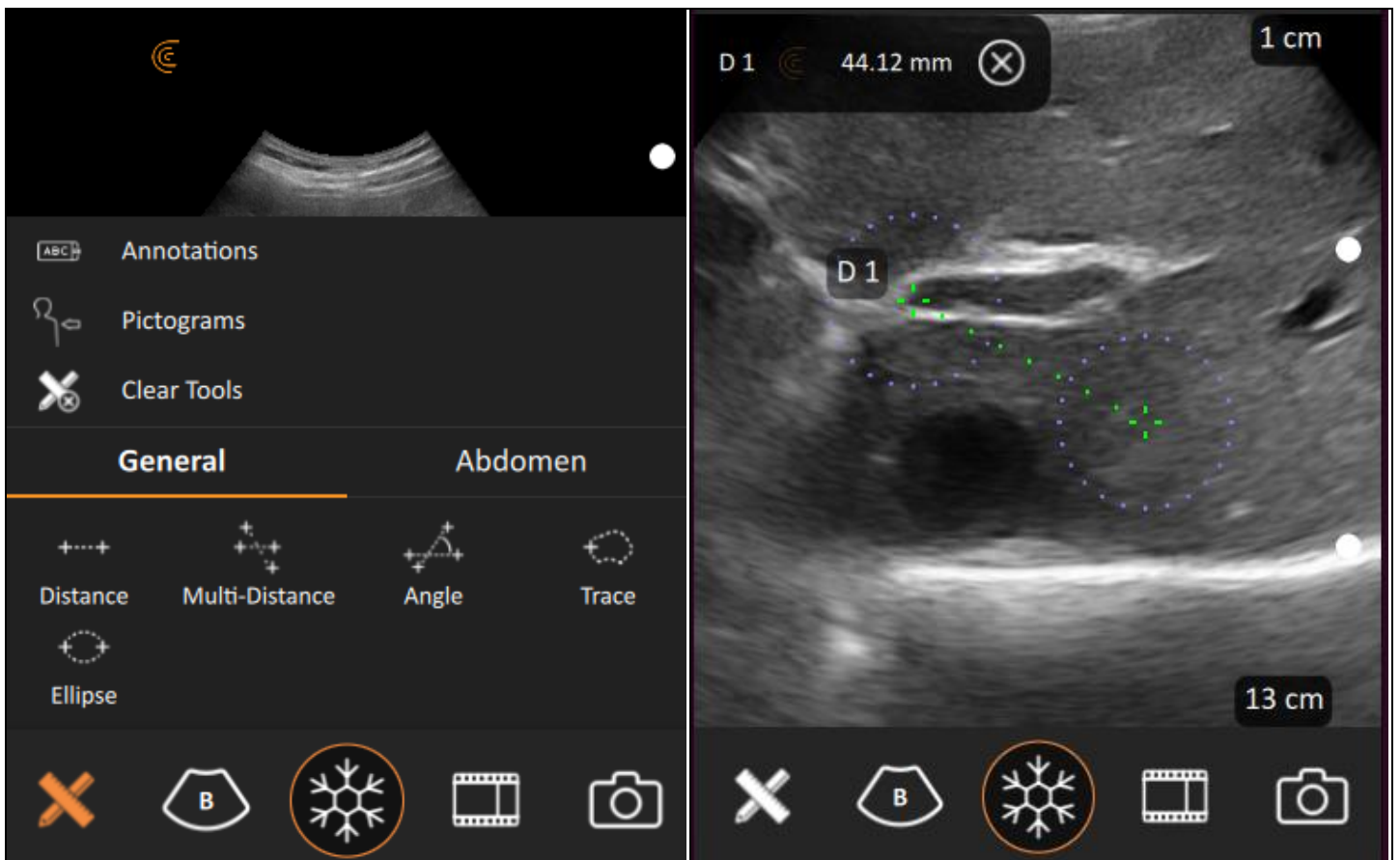
Do měření vstoupíte kliknutím na ikonu  v nabídce na dolním okraji obrazovky. Zde si zvolte požadovaný měřicí nástroj.

Pozn.: Příslušné měřicí nástroje jsou závislé na režimu zobrazení a zvolené aplikaci.

Měření se provádí umístěním jednoho nebo více měřících **kurzorů** na obrazovce, výsledek měření se zobrazí po umístění všech potřebných měřících kurzorů.

Střed **nitkového kříže** měřícího kurzoru odpovídá ultrazvukovému bodu, na který se zaměřuje pro přesné měření. Pro každý umístěný měřicí kurzor se vytvoří malý **kruhový terčik**, aby se umístění kurzoru mohlo provést bez toho, abyste si prstem zakryli nitkový kříž měřícího kurzoru.

Po provedení jednoho nebo více měření nezapomeňte stisknout ikonu uložení obrázku , abyste uložili snímek včetně provedených měření.



Obecná měření B-módu

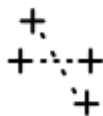
V nabídce **Měření**, v záložce **Všeobecné/General** lze nalézt následující měření.

Vzdálenost / Distance

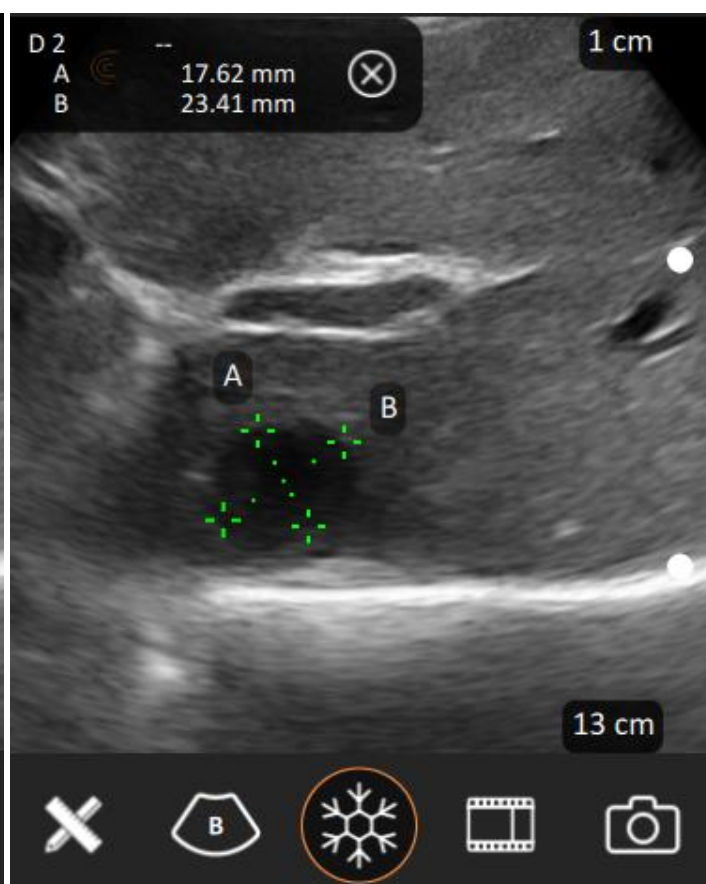
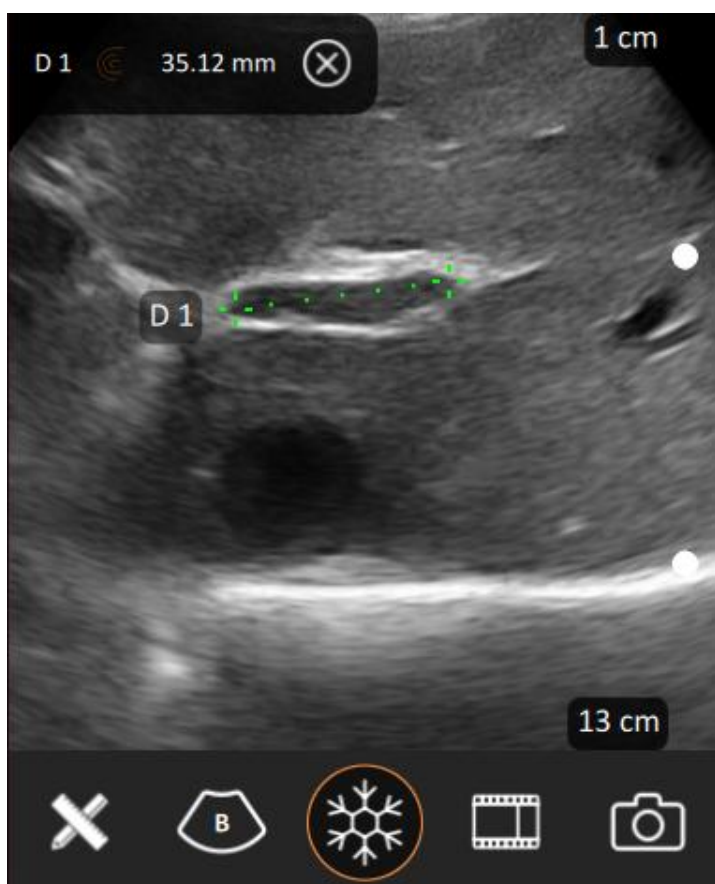


Pro měření vzdálenosti je potřeba umístit dva měřící kurzory. Výhodou je možnost opakované úpravy polohy obou kurzorů, aniž by vám naskakovaly další a další kurzory.

Multi-vzdálenosti / Multi-Distance



Obdobně jako u Vzdálenosti, ale můžete postupně použít až 5 sad měřících kurzorů.

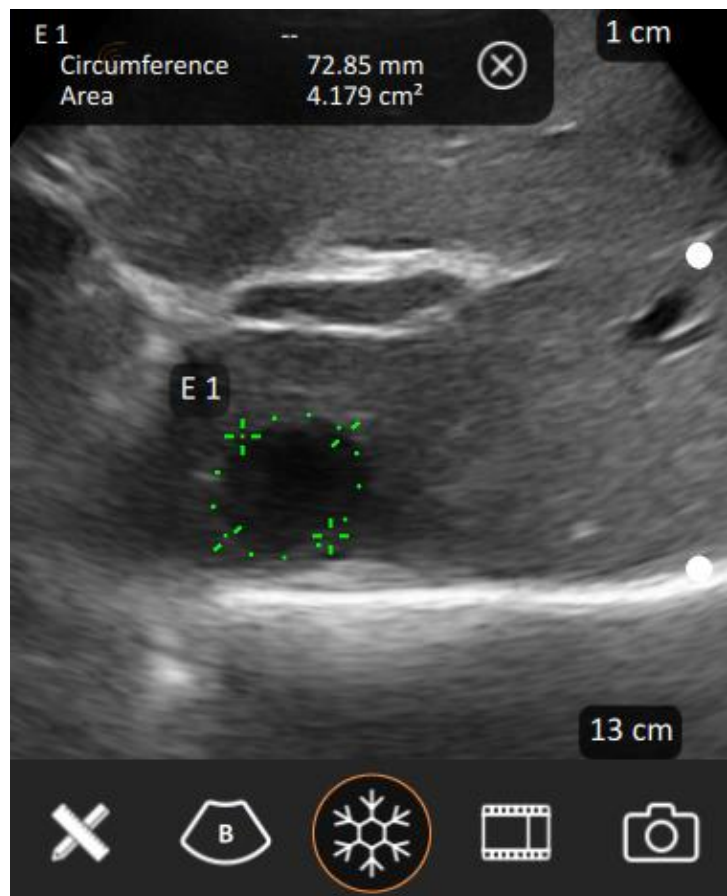


Elipsa / Ellipse



Vyžaduje umístění dvou měřících kurzorů do dlouhé osy elipsy, přičemž se vytvoří další dva měřící kurzory pro nastavení krátké osy. Elipsu lze i natáčet tažením za jeden z první dvojice kurzorů.

Výsledkem je obvod a plocha elipsy.

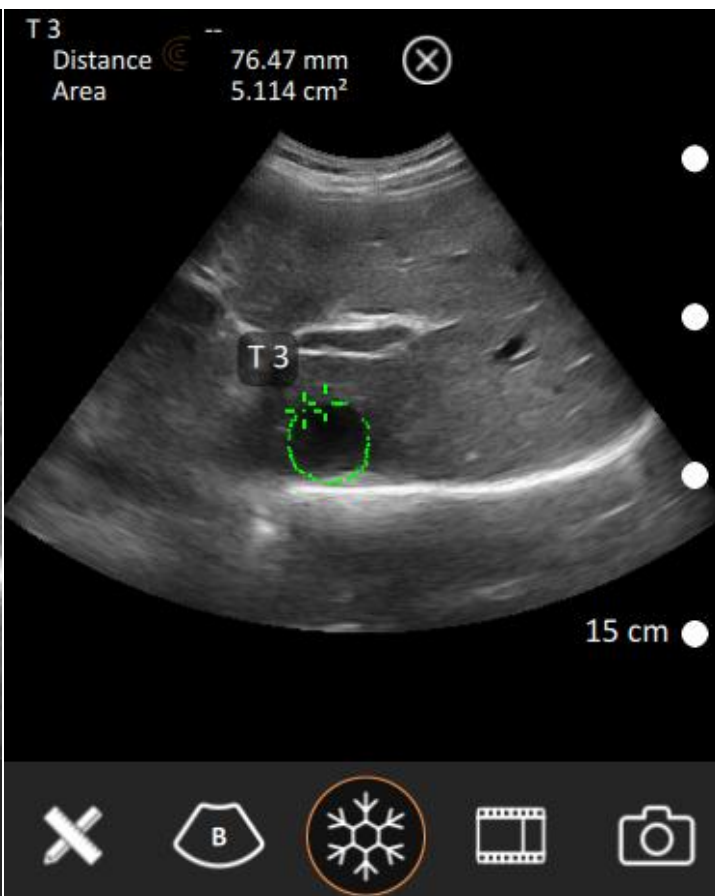


Plocha stopy / Trace

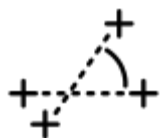


Vyžaduje umístění jednoho měřícího kurzoru a potom tažení prstem podél hranic měřené plochy. Po uvolnění se umístí druhý kurzor a oba kurzory lze upravovat ve směru přidávání nebo odebrání křivky obtahování.

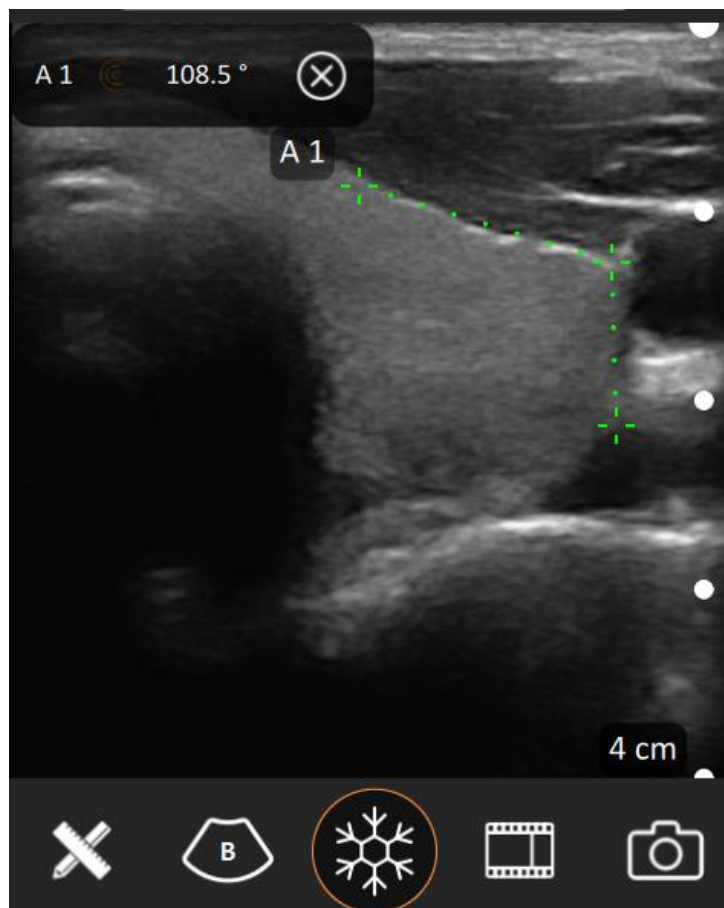
Výsledkem je obvod a plocha obtažené oblasti.



Úhel / Angle



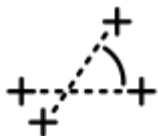
Vyžaduje umístění 3 kurzorů v pořadí jedno rameno, vrchol úhlu, druhé rameno.
Na poloze prvního ramene a tedy i prvního kurzoru vzhledem k úhlu nezáleží.



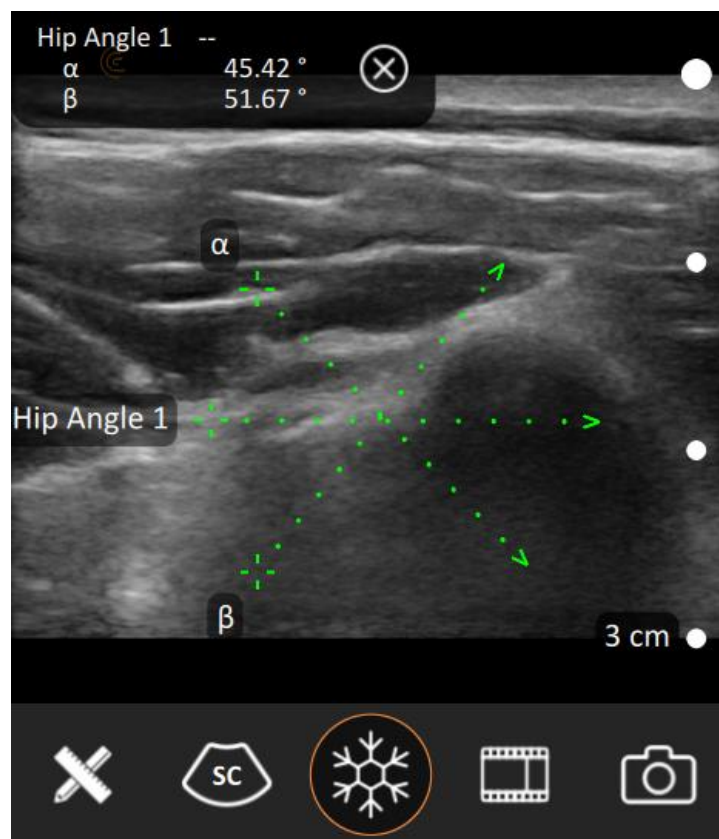
Specializovaná měření v B-módu

Následující měření nejsou pod záložkou Všeobecné/General, ale pod vedlejší záložkou odpovídající zvolenému přednastavení. Poskytují specializované nástroje pro provádění specifických měření a výpočtů k danému přednastavení (např. Břicho, Srdeční, apod.).

Úhel kyčle / Hip Angle (MSK / Svaly)

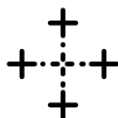


Umožňuje umístění 3 samostatných čar pro automatické vytvoření úhlů alfa a beta spojených s měřením úhlu kyčle v pediatrii.

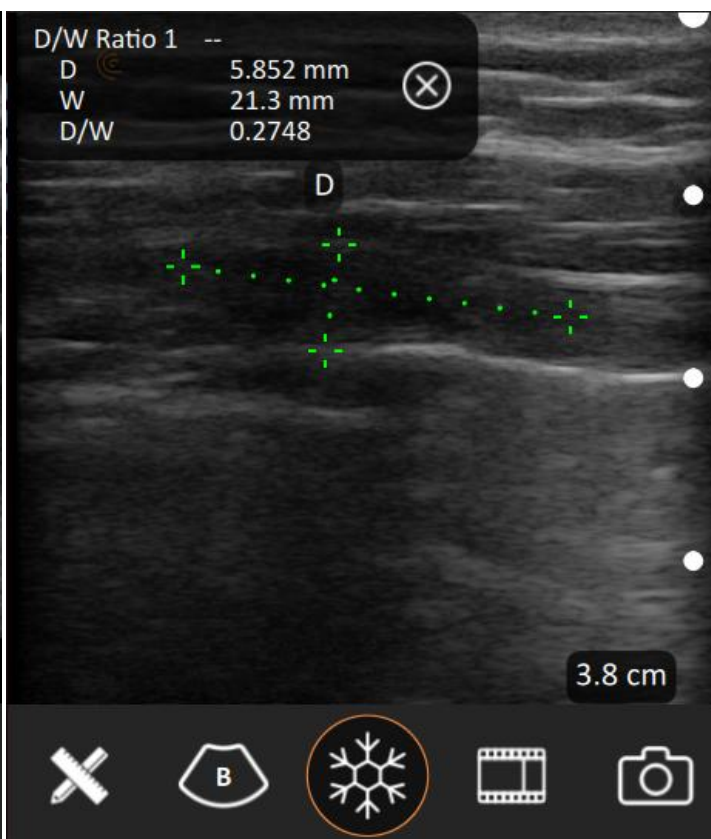


Poměr H/Š / D/W Ratio

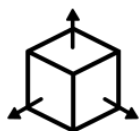
(Diagnostická prsa / Diagnostic Breast)



Umožňuje umístění 2 samostatných, na sebe kolmých vzdáleností, potřebných pro výpočet poměru hloubky k šířce.



Objem / Volume (v různých přednastaveních)



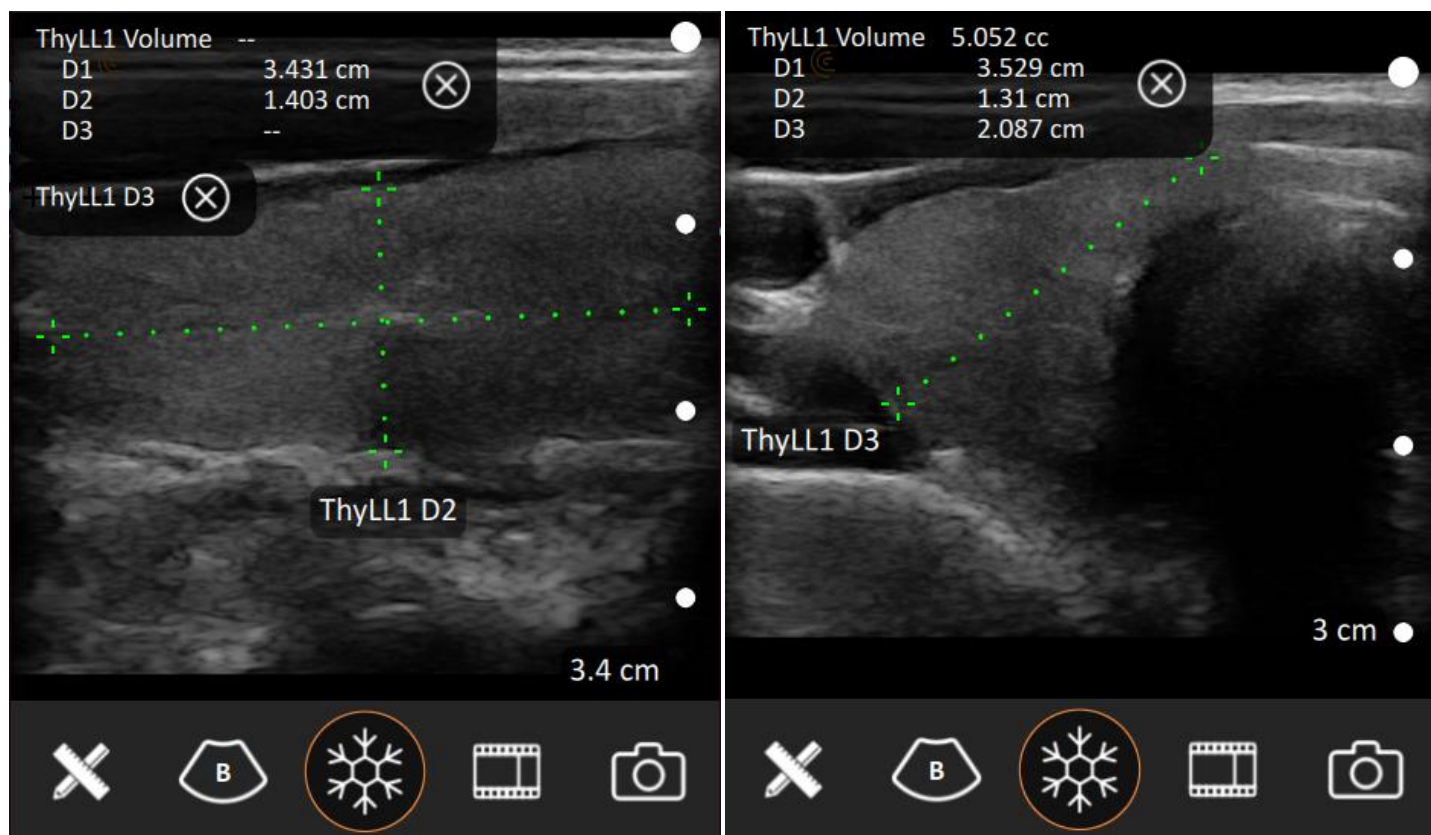
Umožňuje umístění 3 samostatných vzdáleností pro automatické vytvoření příslušného výpočtu objemu:

$$D \times S \times V \times (\pi / 6).$$

Typicky v jednom pohledu změří 2 vzdálenosti a v příčném pohledu se zachytí 3. a poslední vzdálenost, z nichž se může vypočíst objem. Objem je vhodné měřit v případě nálezů různých uzlin, novotvarů nebo pro některé konkrétní orgány - např. močový měchýř.

Mějte na paměti, že měření objemu vyžaduje jen jednu aktivaci nástroje, přičemž pracovní postup by měl být tento:

1. Zobrazte požadovaný orgán a zamrazte obraz (pohybem vlevo/vpravo můžete vyhledat nejlepší obrázek v zapamatované smyčce)
2. Zvolte nástroj měření objemu
3. Proveďte 2 vzdálenostní měření orgánu, většinou šířku a výšku (D1 a D2)
4. Uložte snímek (ikona fotoaparátu)
5. Nasnímejte daný orgán v příčném pohledu a zamrazte (opět můžete využít paměť smyčky)
6. Změřte třetí vzdálenost, většinou hloubku (D3)
7. Uložte snímek, na obrazovce je zobrazený výsledek v kubických cm, tedy mililitrech.



Automatická měření v B-módu

Následující měření nejsou pod záložkou Všeobecné/General, ale pod vedlejší záložkou odpovídající zvolenému přednastavení. Poskytují specializované nástroje pro provádění specifických automatických měření a výpočtů k danému přednastavení.

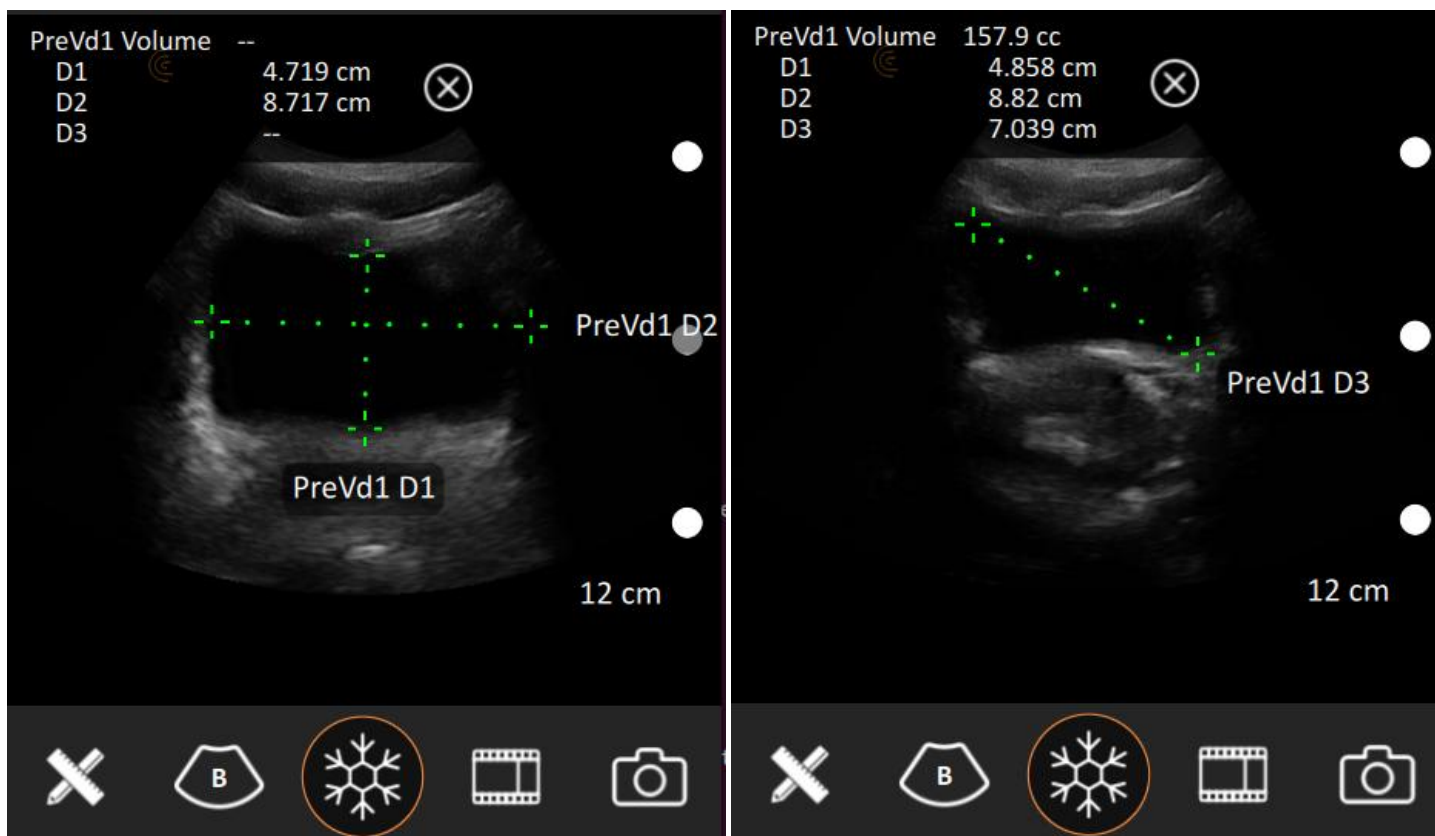
Objem močového měchýře / Bladder Volume (Měchýř / Bladder)



Automatizovaný nástroj pro objem močového měchýře umožňuje jediným dotykem na obrazovce automaticky zjistit obrys močového měchýře a vytvořit jedno nebo více měření vzdálenosti. Umístěné kurzory můžete doladit ručně.

Mějte na paměti, že měření objemu močového měchýře vyžaduje jen jednu aktivaci nástroje, přičemž pracovní postup by měl být tento:

1. Zobrazte močový měchýř a zamrazte obraz (pohybem vlevo/vpravo můžete vyhledat nejlepší obrázek v zapamatované smyčce)
2. Zvolte nástroj měření objemu močového měchýře
3. Klikněte doprostřed měchýře - automatika by měla umístit kurzory na výšku a šířku orgánu (D1 a D2)
4. Tyto kurzory můžete podle potřeby přenastavit
5. Uložte snímek (ikona fotoaparátu)
6. Nasnímejte močový měchýř v příčném pohledu a zamrazte (opět můžete využít paměť smyčky)
7. Klikněte doprostřed měchýře - automatika by měla umístit třetí kurzor na hloubku orgánu (D3)
8. Tuto vzdálenost můžete podle potřeby přenastavit
9. Uložte snímek, na obrazovce je zobrazený výsledek v kubických cm, tedy mililitrech.



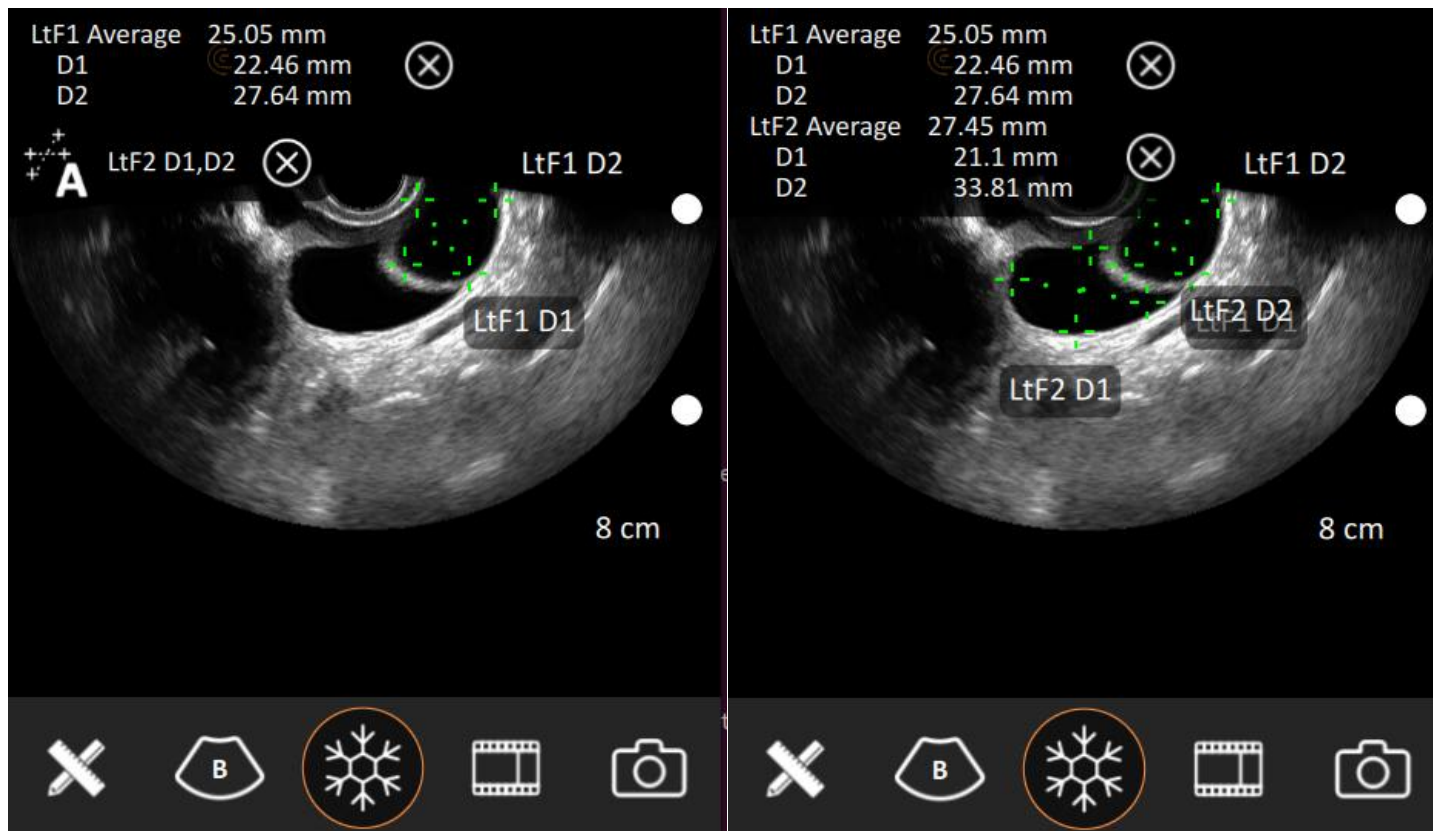
Plodový váček / Follicle (IVF, léčba neplodnosti)



Automatizovaný nástroj pro měření plodových váčků umožňuje jediným dotykem na obrazovce automaticky zjistit obrys plodového váčku a vytvořit dvě měření vzdálenosti. Umístěné kurzory můžete doladit ručně.

Mějte na paměti, že měření se opakuje a vyžaduje jen jednu aktivaci nástroje, přičemž pracovní postup by měl být tento:

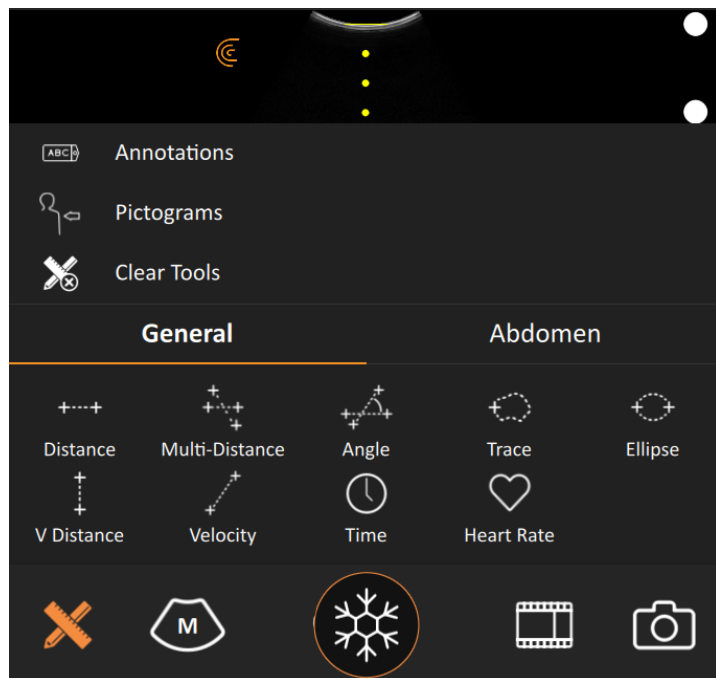
1. Zobrazte močový měchýř a zamrazte obraz (pohybem vlevo/vpravo můžete vyhledat nejlepší obrázek v zapamatované smyčce)
2. Zvolte nástroj měření plodových váčků
3. Klikněte doprostřed plodového váčku - automatika by měla umístit kurzory na výšku a šířku
4. Tyto kurzory můžete podle potřeby přenastavit
5. Podle potřeby opakujte předchozí dva kroky na případné další plodové váčky v obraze
6. Uložte snímek
7. Nasnímejte další pohled a opakujte podle potřeby předchozí 4 kroky



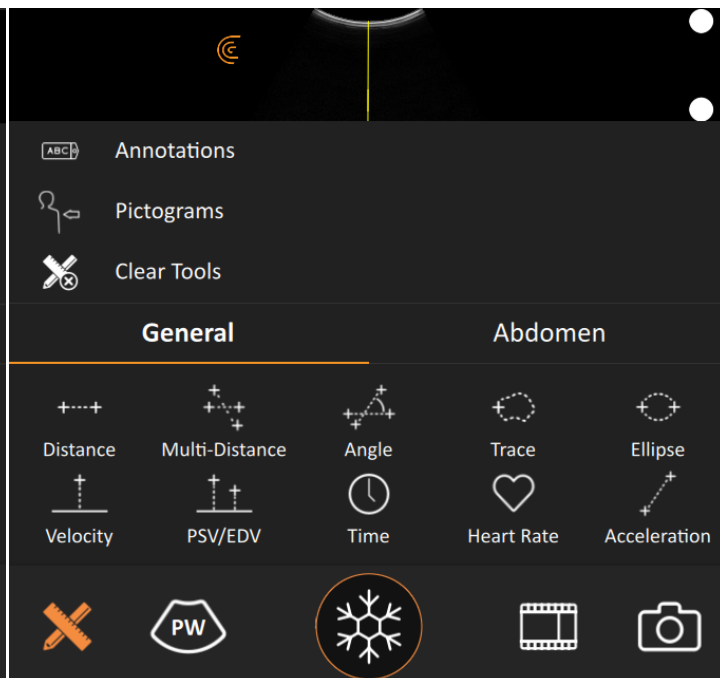
Spektrální měření

Zobrazovací módy M-mód a Pulzní spektrální PW Doppler také obsahují specifické měřicí nástroje, které se mohou používat na jejich rozvojové zobrazení. **M-mód vykresluje změny vzdáleností v čase**, zatímco spektrální Doppler vykresluje rozvoj rychlosti v čase.

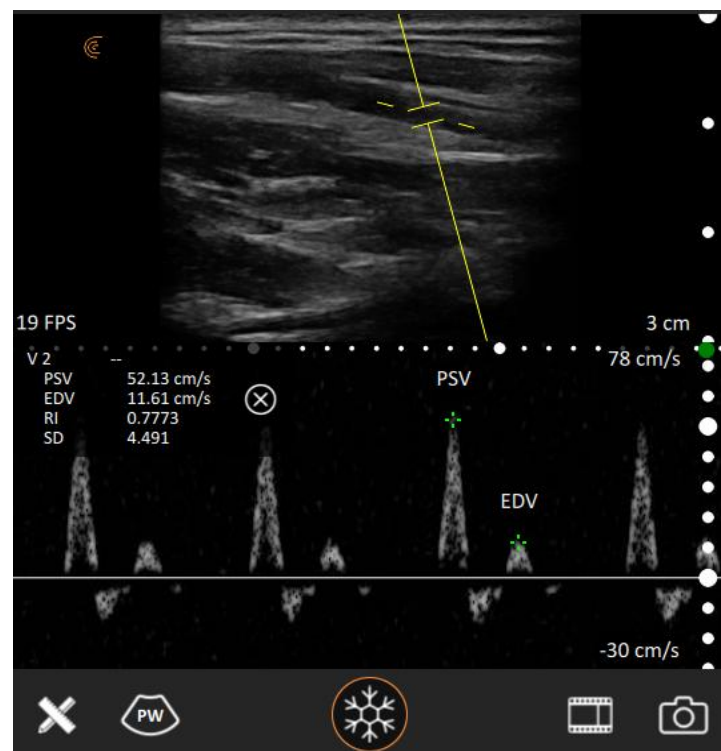
Volba měření v M-módu



Volba měření v Pulzním spektrálním Doppleru



V obou režimech se čas a tepová frekvence měří podél horizontální osy. Viz návod [Heart Rate Measurement](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019499472-Heart-Rate-Measurements) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019499472-Heart-Rate-Measurements>) pro podrobnější informace.



Vertikálně, v M-módu měříme **vzdálenost**, v Doppleru měříme **rychlost**. V módu spektrálního Dopplera lze měřit jednu rychlost nebo lze spustit měření dvou rychlostí PSV/EDV a měřicí kurzory umístit na vrcholovou systolickou rychlost (PSV) a na rychlost na konci diastoly (EDV). Spuštění dvourychlostního měření také automaticky spočítá rezistivní index (RI) a poměr Systola/Diastola (SD) pro zobrazení a reportování.

Změření ejekční frakce:

- Zvolte přednastavení **Srdeční/Cardiac**
- Získejte pohled na levou komoru a nechte proběhnout několik srdečních cyklů
- Zamrazte, najděte **End Diastolu** v cineloop smyčce
- Zvolte **Měření, LV EDV (SP)**
- Obrýsujte stěnu levé komory
- Uložte snímek
- Najděte v cineloop nebo nasnímejte stejný pohled
- Zamrazte, najděte **End Systolu** v cineloop smyčce
- Zvolte **Měření, LV ESV (SP)**
- Obrýsujte stěnu levé komory
- Na obrazovce se objeví objemy levé komory v diastole, v systole, vypuzený objem a LV EP (SP) - hodnota ejekční frakce v procentech.

Obdobně lze změřit ejekční frakci v M-mode: [Ejection Fraction](https://clarius.com/classroom/ejection-fraction/) (<https://clarius.com/classroom/ejection-fraction/>)

Ostatní funkce

Úprava přednastavení sonografu Clarius

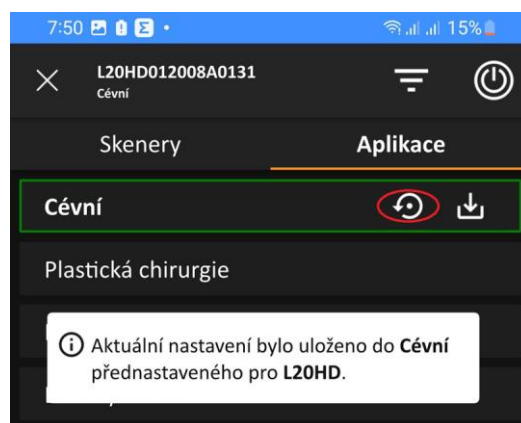
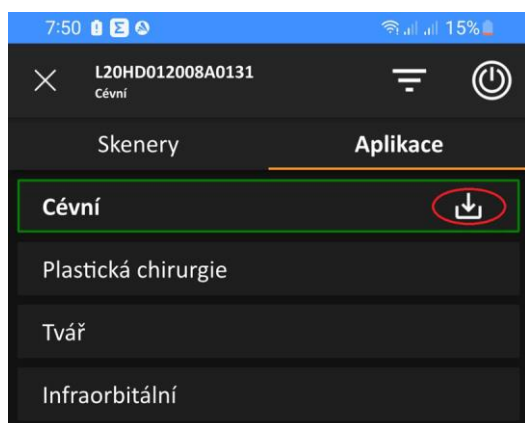
Sonograf Clarius obsahuje řadu přednastavení (setupů/aplikací) pro různá použití.

Stačí zvolit přednastavení podle orgánu, který hodláte vyšetřovat.

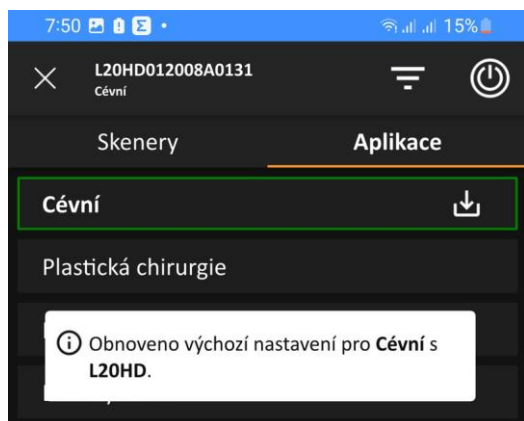
Přesto může dojít k situaci, kdy potřebujete začínat s jiným, lehce odlišným přednastavením, než je to tovární, jako příklad může být požadovaná jiná výchozí orientace obrazu nebo jiná výchozí hloubka zobrazení.

Tradiční sonografy většinou obsahují možnost vytvořit si vlastní, modifikované přednastavení. Clarius nabízí jednodušší, rychlejší, ale o to efektnější způsob modifikace přednastavení:

1. Zvolte si přednastavení, které je nejbližší vaší představě o dokonalém přednastavení pro vyšetření určitého orgánu. Já jsem si pro příklad zvolil přednastavení Cévní.
2. Zvolte tedy přednastavení Cévní.
3. Proveďte všechna nastavení, které přednastavení Cévní potřebuje nastavit, aby bylo ideální pro okamžitý start vyšetření.
4. Klikněte na horní pruh výběru sonografů a přednastavení, jako byste si chtěli zvolit jiné přednastavení.
5. Klikněte na ikonu **U** se šipkou, která se objeví na aktuálním přednastavení, tedy Cévní.



6. Aplikace vypíše zprávu o uložení změny daného přednastavení pro konkrétní sonograf (a konkrétní aplikaci na konkrétním chytrém zařízení). Tím je modifikované přednastavení uloženo. Kdykoliv příště, pokud budete volit přednastavení Cévní - naskočí vám ne to tovární, ale toto vaše modifikované.
7. Pokud byste chtěli dále modifikovat vaše, už jednou modifikované přednastavení, můžete postup kdykoliv zopakovat - vyjdete z modifikovaného přednastavení Cévní a po další modifikaci kliknete na **U** se šipkou. Tím se opět uloží poslední varianta modifikace.



8. Nicméně, i tak se může stát, že po čase zjistíte, že vaše modifikace není úplně ta nejlepší a chtěli byste se vrátit k původnímu továrnímu přednastavení. Nemusíte rovnou odinstalovávat aplikaci a instalovat novou - stačí postupovat jednoduchým způsobem.
9. Klikněte na horní pruh výběru sonografu a přednastavení a na vašem modifikovaném přednastavení svítí kromě **U** se šipkou ještě i kolečko se zpětnou šipkou.
10. Kliknutím na toto kolečko se obnoví tovární stav přednastavení Cévní a veškeré předchozí modifikace budou smazané. Aplikace vypíše zprávu o obnovení přednastavení.

Používání zrcadlení obrazovky Clarius Cast

Pozn.: Přístup k funkci Clarius Cast je omezený na Clarius Membership předplatné na sonografech Clarius HD3 a předchozích generacích Clarius sonografů (V1 a HD).

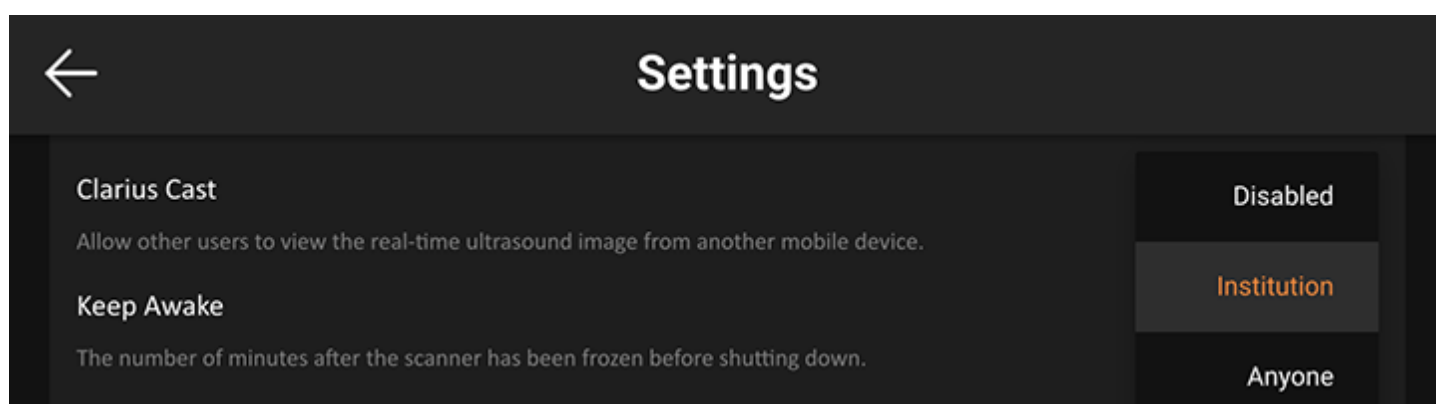
K aktivnímu Clarius sonografu můžete připojit až pět chytrých zařízení a sledovat na nich vyšetřování v reálném čase. Osoby sledující vyšetřování pomocí aplikace Clarius App budou mít průběh vyšetření sonografisty zobrazený na svých vlastních chytrých zařízeních.

I pacienti mohou sledovat své vyšetření, prováděné sonografistou, na vlastním chytrém zařízení.


Clarius Cast také umožňuje, aby více studentů získalo přístup k živému vyšetření, které provádí sonografista.

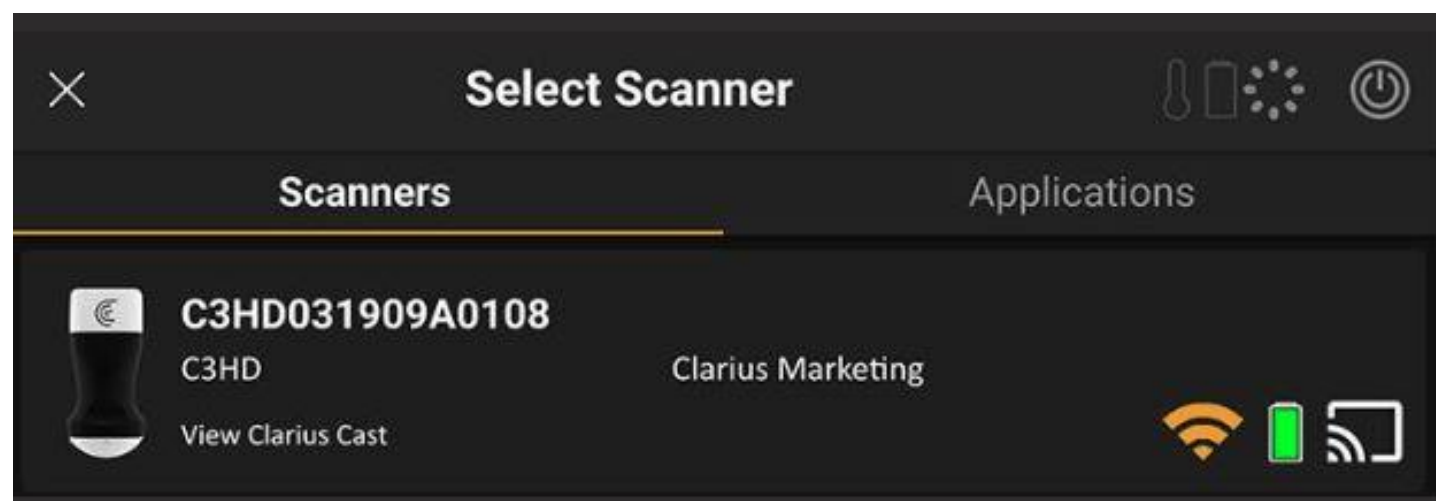
Zapnutí nebo vypnutí funkce Clarius Cast

1. Klikněte na **3 vodorovné čárky** (Možnosti) v levém horním rohu obrazovky aplikace.
2. Klikněte na **Nastavení/Settings**.
3. V oddílu **Skener/Scanner**, povolte funkci **Clarius Cast** kliknutím na roletku a volbou položky **Institute/Institution** nebo **Kdokoliv/Anyone**.



Používání funkce Clarius Cast

1. S povolenou funkcí Clarius Cast budou mít další uživatelé možnost připojit se k vyšetřujícímu sonografu pro online sledování kliknutím na ikonu  v řádku vyšetřujícího sonografu v jejich vlastní Clarius aplikaci na jejich chytrém zařízení. Jejich Clarius aplikace se automaticky začne připojovat k danému sonografu.



2. Pokud je naopak funkce Clarius Cast **Zakázaná/Disabled**, ostatní uživatelé ve své aplikaci neuvidí v seznamu sonografů tento sonograf jako použitelný pro připojení.

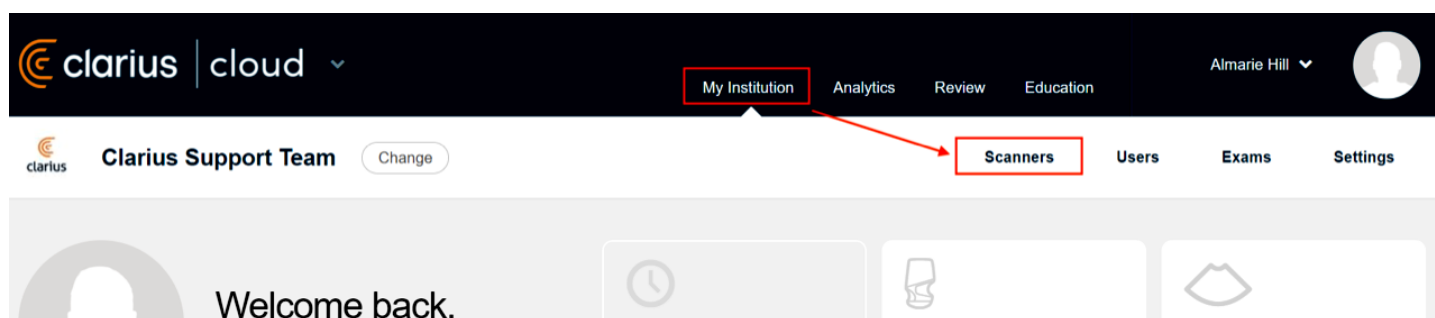
Odpárování sonografu od Clarius účtu

Když je sonograf spárovaný s Clarius účtem a institucí, tak ho může používat pouze uživatel, který přihlašovací údaje ke Clarius účtu má. Administrátor tohoto Clarius účtu se může rozhodnout, že sonograf odpáruje a tím ho uvolní pro uživatele jiné instituce nebo jiného Clarius účtu.

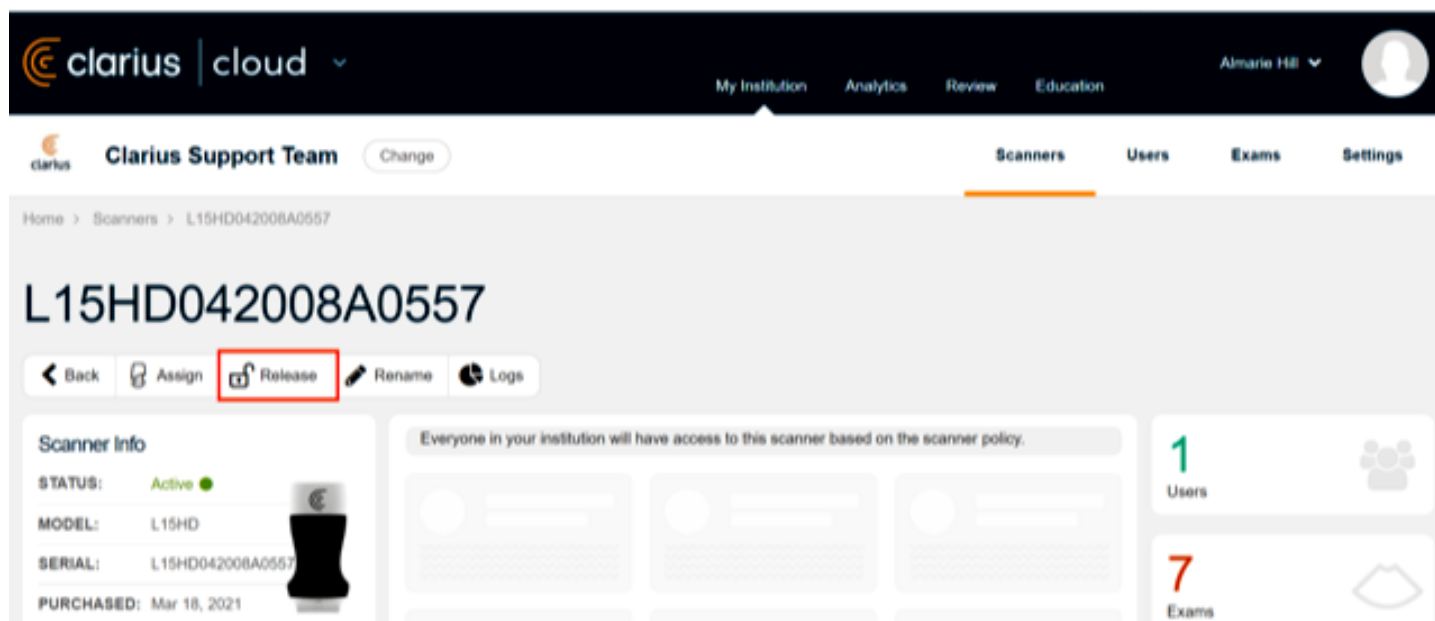
Pozn.: Musíte být administrátorem, abyste mohli odpárovat sonograf

[Cloud User Roles](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019809331-Cloud-User-Roles) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019809331-Cloud-User-Roles>).

1. [Přihlaste](https://cloud.clarius.com/) se (<https://cloud.clarius.com/>) do vašeho Clarius účtu.
2. Klikněte na **My Institution** (Moje instituce) a běžte na seznam posledních prohlížených institucí. Pokud máte více než jednu instituce, můžete potřebovat přepnout na jinou instituci: [Switching between Institutions](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808871-Switching-between-Institutions) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019808871-Switching-between-Institutions>).
3. Klikněte na **Scanners** (Sonografy).



4. Vyhledejte sonograf, který byste potřebovali odpárovat a klikněte na **Release** (Uvolnit, ikona zámku). Na menších obrazovkách může být slovo 'Release' skryté.



Pozn.: Po odpárování může být sonograf spárovaný s jinou institucí v rámci stejného Clarius účtu nebo i s jiným Clarius účtem. Může to trvat několik minut, než se změna projeví a nový uživatel se bude muset odhlásit a přihlásit do Clarius aplikace na chytrém zařízení, aby se změna projevila a on mohl spustit proces párování.

Další informace naleznete v článku:

[Claiming a New Scanner](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019809071-Claiming-a-New-Scanner) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019809071-Claiming-a-New-Scanner>).

Údržba zařízení

Výdrž baterie sonografů Clarius

- Plně nabitá baterie sonografů **první** generace (tzv. V1) vydrží zhruba 45 minut nepřetržitého snímání.
- Příločná **HD baterie** (2. generace) vydrží zhruba 60 minut nepřetržitého snímání.
Obě generace vydrží cca 7 dní v režimu spánku (baterie je zaklapnutá v těle sonografu, sonograf je vypnutý).
Baterie vyklapnutá z těla sonografu vydrží nabitá řadu týdnů.
- Sonograf **Clarius HD3** (3. generace) obsahuje **interní baterii** a po plném nabití vydrží zhruba 45 minut nepřetržitého snímání.
Sonograf Clarius HD3 v režimu spánku vydrží řadu týdnů a bude do chytrého zařízení posílat varování ohledně baterie prostřednictvím standardní služby zpráv vašeho zařízení.

Barva LED

Barva LED na boku sonografu Clarius HD3, případně HD (při nabíjení v kombinované nabíječce 2v1) označuje úroveň nabití sonografu:

- Červená: 0 – 30%
- Oranžová: 30 – 65%
- Modrá: 65 – 95%
- Zelená: 95%+

Pozn.: Sonograf Clarius HD3 lze použít k vyšetřování během nabíjení (pouze) pomocí větráčku Power Fan, který obsahuje USB zásuvku. V takovém případě použijte pouze síťové nabíječky Clarius nebo power bank baterii nepřipojenou k síti. Nabíjení prázdné baterie na maximum trvá zhruba 1,5 hodiny.

Pozn.: Sonograf Clarius HD3 (případně HD) v nabíjecím stojánku nelze z bezpečnostních důvodů použít k vyšetřování.

Řešení problémů s připojováním a obnovení továrního nastavení

Odhlášení a přihlášení z aplikace

1. Zvolte odchod z vyšetřování (čtvereček se šipkou v levém horním rohu)
2. Otevřete nabídku (3 vodorovné čáry v levém horním rohu)
3. Klikněte na **Odhlásit se** (Sign Out)
4. Na dotaz Opravdu se chcete odhlásit? (Are you sure you want to sign out?) klikněte na **Yes** (ano)
5. Zadejte vaše přihlašovací emailovou adresu a heslo (zařízení musí být v tu chvíli připojené k internetu) a klikněte na **Přihlásit se** (Log In)

***Pozn.:** Důvodem k odhlášení je povinná komunikace se serverem Clarius. Při dlouhém neodhlásování vyprší certifikáty a sonograf nepůjde připojit k aplikaci. Proto se minimálně jednou měsíčně z aplikace odhláste a znovu přihlaste.*

Obnovení továrního nastavení skeneru

Pokud nepoužíváte pro komunikaci se sonografem Wi-Fi kanál 165, proveďte následující tovární reset:

1. Klikněte na horní pruh s nápisem **Vyberte skener**
2. Klikněte na záložku **Skenery**
3. Připojte sonograf kliknutím na jeho název v seznamu sonografů (někdy vyžaduje kliknout na **Připojit** ve vyskakovacím okně)
4. Zvolte odchod z vyšetřování (čtvereček se šipkou v levém horním rohu)
5. Otevřete nabídku (3 vodorovné čáry v levém horním rohu)
6. Klikněte na **Postavení** (Stav systému, Status)
7. Nahoře v sekci **Informace o skeneru** (Scanner Info) jsou různé informace o verzi softwaru, stavu certifikátů a **Wi-Fi kanálu**
8. Klikněte na tlačítko **Obnovení továrního nastavení** (Factory Reset)
9. Po dokončení resetování se normálně připojte k sonografu.

Tvrdý reset

Tvrdý reset je nezbytný v případě, že sonograf nereaguje.

Tvrdý reset je vynucené vypnutí následované normálním zapnutím.

- Pokud je sonograf spuštěný, přepněte sonograf do klidové polohy tak, že podržíte tlačítko dolů/napájení po dobu 3 sekund (LED z modré zhasne)
- Podržte tlačítko dolů/napájení další 3 sekundy z klidové polohy pro tvrdé vypnutí (na konci 3-sekundového přidržení zazní potvrzení tónu).
- Zapněte sonograf stisknutím tlačítka napájení - skener se vrátí do normálního stavu

Šetřící funkce sonografu

Sonografu Clarius HD/HD3 může trvat až 30 sekund, než se zapne a připraví se na vyšetřování. Když zapnete Clarius Scanner a necháte jej bez použití, projde následujícím režimem, které pomáhají snížit energii baterie a teplotu:

1. Po třech sekundách sníží snímkovou frekvenci.
2. Po 30 sekundách snížené snímkové frekvence provede zamražení obrazu.
3. Po 10 sekundách v režimu zamražení přejde do nečinnosti.
4. Po 15 minutách nečinnosti se vypne

Typické použití Clarius Scanner HD3 se popisuje jako pět minut nepřetržitého vyšetřování, po nichž následuje 10 minut v pohotovostním režimu (nebo vypnuto). Při nepřetržitém vyšetřování po dobu delší než 15 minut pomocí jakéhokoli skeneru Clarius HD/HD3 je dobré použít ventilátor.

Oznámení skeneru

Sonograf Clarius sám nezobrazuje žádné chybové zprávy. Místo toho používá upozornění ve formě stavových diod a zvuků. Tabulky níže určují světelné indikace stavové diody a zvuky sonografu:

Světelné indikace

Barva	Zobrazení	Význam
Modrá	Blikání	Sonograf nabíhá.
Modrá	Svítil	Sonograf je připravený pro Wi-Fi připojení nebo je připojený a nezobrazuje.
Zelená	Svítil	Sonograf zobrazuje.
Oranžová	Blikání	Baterie je slabá.
Oranžová	Svítil	Chyba softwaru.
Červená	Blikání	Baterie je kriticky vybitá.
Červená	Svítil	Porucha hardwaru.
Fialová	Blikání	Software/Firmware se nahrává.

Zvukové indikace

Zvuky	Význam
2 rychlá pípnutí	Součásti sonografu jsou připraveny
3 rychlá pípnutí	Bluetooth je připravené
2 tóny se zvyšující se frekvencí	Zapnutí
2 tóny se snižující se frekvencí	Vypnutí
1 pípnutí každých několik sekund	Baterie je kriticky vybitá.
Zvonění	Najdi sonograf

Pozn.:

- Oznámení a výstrahy z aplikací třetích stran mohou vyrušit vás nebo aplikaci Clarius, tím zasahovat do vyšetření. Nakonfigurujte své chytré zařízení podle svého bezpečnostního protokolu instituce.
- Rozsah vibrací, který je pro skener příliš vysoký, může způsobit poruchu skeneru při vyšetření.
- Použití nevhodného typu gelu nebo kombinace různých typů gelu může vystavit pacienty rizikům a vytvářet obrázky nízké kvality.

Obnovte aplikaci Clarius, abyste viděli svůj sonograf

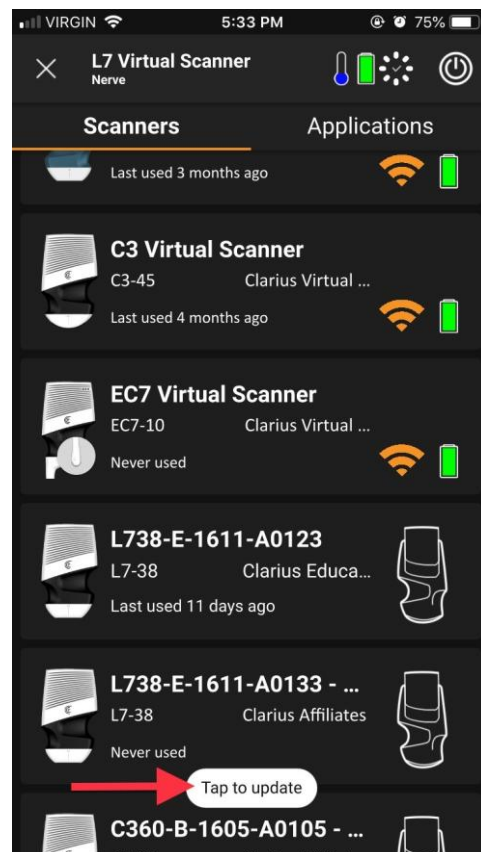
Pokud v okolí zjistíte nějaké dostupné skenery, objeví se vyskakovací upozornění „Klepnutím aktualizujte“ (Tap to update), aby se obnovil seznam sonografů.

Kliknutím na toto vyskakovací upozornění obnovíte stránku.

Ujistěte se, že chytré zařízení má povoleno Bluetooth a služby určování polohy.

Další možnosti řešení připojovacích problémů

- Vypněte a zapněte aplikaci Clarius (aplikaci je potřeba smazat ze seznamu **spuštěných** aplikací v chytrém zařízení (tzv. ji odmávnout z pozadí), poté ji znovu spusťte kliknutím na ikonu Clarius na ploše)
- Restartujte (nebo vypněte a zapněte) chytré zařízení
- Odinstalujte a znovu nainstalujte aplikaci Clarius



Údržba a skladování sonografů Clarius

Sonografy Clarius vyžadují minimální údržbu. Sonograf sám pravidelně provádí automatickou údržbu samotného sonografu. Před a po použití sonografu je potřeba provést čištění a dezinfekci sonografu podle návodu v příručce [Uživatelský manuál pro Clarius](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/6536039627924-HD3-User-Manuals) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/6536039627924-HD3-User-Manuals>).

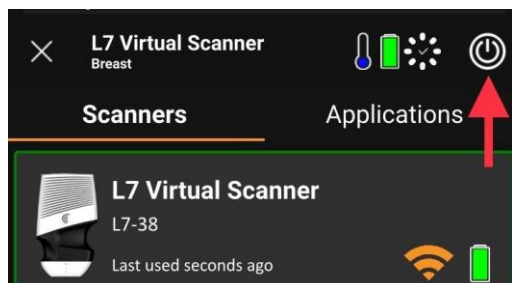
Údržbu provádějte pravidelně a podle potřeby. Následující instrukce vám pomohou udržovat sonograf a jeho příslušenství v dobrém stavu:

Sonograf a jeho příslušenství

- **Čistěte sonograf po každém použití.** Podrobné instrukce naleznete v článku [General Cleaning of Devices](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549712-General-Cleaning-of-Devices) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549712-General-Cleaning-of-Devices>).
- Pro očišťování sonografu a jeho příslušenství **nepoužívejte** isopropyl alkohol (IPA), aceton, metyl-etyl-keton (MEK), ředidla barev nebo další silná rozpouštědla a abrazivní čističe. Používejte pouze čističe a dezinfektanty doporučené firmou Clarius. V článku [Compatible Cleaners and Disinfectants](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants>) naleznete seznam povolených čistících prostředků pro bezpečnou dezinfekci zařízení.
- Omezte dobu, po kterou jsou sonografy ponořené v čistícím roztoku na minimální hodnoty doporučené výrobcem dezinfektantu. Ponořování sonografu po delší dobu může poškodit váš sonograf.
- **Neponořujte sonograf Clarius HD do vody, pokud je příložitá baterie naklapnutá v těle.** Ponořovat lze pouze sonograf a baterii zvlášť po dobu do 30 minut do schválených kapalin: [Compatible Cleaners and Disinfectants](https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants) (<https://support.clarius.com/hc/en-us/articles/360019549732-Compatible-Cleaners-and-Disinfectants>), obě součásti nesmí být navzájem zapojené (jedná se o druhou generaci sonografu s příložitou baterií).
- Každý sonograf Clarius HD3 obsahuje Li-ion baterii. S interní baterií zacházejte obezřetně.
- Zamezte umístění sonografu na přímé slunce po delší časové úseky. Sluneční osvětlení nemá vliv na bezpečnost ani funkčnost sonografu, ale může způsobit změnu barvy krytu sonografu.
- Před uskladněním kompletně a důkladně vysušte sonograf a jeho příslušenství. Je-li nezbytné vysušit aktivní, či zobrazovací vrstvu sonografu, použijte na tuto oblast jemnou utěrku, a **spíše vlhkost odsávejte lehkými dotyky, než otíráním.**
- Sonograf a jeho příslušenství skladujte odděleně od ostatního vybavení.
- Sonograf může vykazovat zhoršenou funkčnost nebo se stát nepoužitelným, pokud je skladován v rozmezí teplot pod -20°C nebo nad 50°C.
- Zamezte, aby se ostré předměty, jako jsou nůžky, skalpely nebo kauterizační nože, dotýkaly sonografu.
- Zamezte nárazům sonografu na tvrdé povrchy.
- Zamezte tomu, aby se při čištění sonografy drhnuly. Dokonce i malá míra drhnutí může sonograf poškodit.
- Pravidelně kontrolujte vysílací část sonografu, zda nedošlo ke jejímu poškození, což by mohlo způsobit zhoršení kvality obrazu či odření pacientovy pokožky.
- Pro správný průchod ultrazvukového svazku používejte výhradně gel Aquasonic 100 a používejte ho pouze před jeho expirací. Stáhněte si instrukce k použití z webu parkerlabs.com a přečtěte si všechny informace, než začnete sonograf používat. Používání nevhodného gelu nebo kombinace gelů může pacienta vystavit riziku a vytvářet nekvalitní obraz.
- **Nepoužívejte:**
 - Produkty na bázi tělového mléka nebo gely obsahující minerální oleje.
 - Gely určené pro hygienu rukou.
 - Sonografy ponechané ponořené v gelu.
- Použití sonografů v patientském prostředí může být nebezpečné v následujících podmínkách: (1) Extrémní vlhkosti (RH<15% a RH>95%), (2) Okolní teplota, která se pohybuje v hodnotách >40°C nebo <-20°C.
- Tento produkt prokázal shodu s EMC za podmínek, které zahrnovaly použití kompatibilních periferních zařízení. Je důležité, abyste používali kompatibilní periferní zařízení, abyste snížili možnost rušení rádii, televizorů a dalších elektronických zařízení.
- Připojení nabíječky k napájecímu adaptéru nevyrobenému firmou Clarius může vykazovat špatné hodnoty napětí a proudu, což by mohlo poškodit sonograf nebo nabíječku.

Příložené baterie první generace V1 a baterie HD sonografů

- Neponechávejte baterie ve vypnutých nabíječkách po delší dobu (> 7 dní).
- Neponechávejte baterii v sonografu po delší dobu (> 7 dní).
- Dobijte baterie, kdykoliv je to možné a buď je ponechte v nabíječce připojené do sítě nebo je skladujte odděleně.
- Dobijte baterie nejméně jednou za sedm dní, abyste uchovali životnost baterie.
- Pokud se rozhodnete ponechat baterii v sonografu, buď ukončíte aplikaci, když skener nepoužíváte nebo odpojte skener pomocí tlačítka napájení na stránce výběru sonografů v aplikaci.



Likvidace

Clarius je aktivním účastníkem ochrany životního prostředí. Sonograf a jeho příslušenství jsou navrženy a vyrobeny v souladu s instrukcemi na ochranu životního prostředí a likvidace tohoto zařízení se řídí podle stejných zásad.

Materiály zařízení, které jsou nezbytné pro funkčnost, jsou také škodlivé pro životní prostředí, proto musíte tyto materiály vhodně zlikvidovat.

Pro správnou likvidaci sonografu Clarius nebo jakéhokoliv jeho příslušenství postupujte v souladu s místními, státními a federálními předpisy. Případně svá zařízení můžete vrátit společnosti Clarius pomocí níže odkazovaného formuláře.

[Submit a request \(https://support.clarius.com/hc/en-us/requests/new\)](https://support.clarius.com/hc/en-us/requests/new).

Clarius nastavení pro jednotlivé sonografy a zvolený příplatkový balíček

Balíček/ Package	Přednastavení/ Preset	L7 HD3 (8+17)	L15 HD3 (8+24)	L20 HD3 (6+13)	C3 HD3 (12+6)	C7 HD3 (6+5)	PAL HD3 (14+7)	PA HD (7+2)	EC7 HD (4+)	C7 VET HD3 (2+7)
Standard (bez příplatkových přednastavení)	Břicho (Abdomen)				[•]	[•]	[•]	[•]		
	Cévní (Vascular)	[•]	[•]	[•]	[•]		[•]	[•]		
	eFAST				[•]		[•]			
	IVF (léčba neplodnosti)								[•]	
	Malé orgány (Small Organs)	[•]	[•]	[•]		[•]	[•]			
	Měchýř (močový, Bladder)				[•]	[•]	[•]	[•]		
	MSK (svaly)	[•]	[•]	[•]	[•]	[•]	[•]			
	Nervy/bolest (Nerve/Pain)	[•]	[•]	[•]	[•]		[•]			
	Oční (Ocular)	[•]	[•]	[•]			[•]			
	Pánevní/Gyn (Pelvic/Gyn)				[•]				[•]	
	Plíce (Lung)	[•]	[•]	[•]	[•]	[•]		[•]		
	Plíce mělké (Lung Shallow)						[•]			
	Plíce hluboké (Lung Deep)						[•]			
	Porodnictví (Obstetrics)				[•]		[•]	[•]		
	Povrchní (Superficial)				[•]					
	Prostata (Prostate)				[•]				[•]	
	Předčasný OB (rané OB, Early OB)								[•]	
	Prsa (Breast)	[•]	[•]				[•]			
	Srdeční (Cardiac)				[•]	[•]	[•]	[•]		
	Štítná žláza (Thyroid)	[•]	[•]							
Transkraniální (Transcranial)							[•]			
Testování (Testing)						[•]				
Generální VET (obecné, General VET)									[•]	
Obecný srdeční (General Cardiac)									[•]	
Estetický/ Aesthetic (L7, L15, L20)	BBL (brazilské zvětšení hýždí)	[•]	[•]							
	Brada/čelist (Chin/Jaw)		[•]	[•]						
	Čelo/spánky (Forehead/Temple)		[•]	[•]						
	Dermatologie (Dermatology)		[•]	[•]						
	Estetika (Aesthetics)		[•]	[•]						
	Infraorbitální (Infraorbital)		[•]	[•]						
	Plastická chirurgie (Plastic Surgery)	[•]	[•]	[•]						
	Pyříform		[•]	[•]						
	Rty (Lips)		[•]	[•]						
	Skleroterapie (Sclerotherapy)		[•]	[•]						
Tvář (Cheek)		[•]	[•]							
Prsní/Breast (L7, L15)	Diagnostická prsa (Diagnostic Breast)	[•]	[•]							
	Intervenční prsa (Interventional Breast)	[•]	[•]							
Muskuloskeletální/ MSK (L7, L15, L20, C3, C7, PAL)	Bedra & Stehna (Hip & Thigh)	[•]	[•]		[•]	[•]	[•]			
	Chodidlo/kotník (Foot/Ankle)	[•]	[•]	[•]						
	Koleno (Knee)	[•]	[•]				[•]			
	Kyčelní kloub (Hip Joint)	[•]			[•]					
	Loket (Elbow)	[•]	[•]	[•]						
	Pánevní dno (Pelvic Floor)				[•]	[•]	[•]			
	Páteř (Spine)	[•]			[•]	[•]	[•]			
	Plantární (Plantar)	[•]	[•]							
	Rameno (Shoulder)	[•]	[•]		[•]	[•]	[•]			
	Ruka/zápěstí (Hand/Wrist)	[•]	[•]	[•]						
Terapie mluvením (Speech Therapy)					[•]					
Porodnický/OB (C3, PA, EC7)	Práce a dodávka (těhotenství a porod, Labour & Delivery)				[•]			[•]		
Primary/Critical Care/ Primární/kritická péče (C3, PA, C7, PAL)	eFAST							[•]		
Cévní/Vascular (L7, L15, PAL)	Arteriální (Arterial)	[•]	[•]							
	Krkavice (Carotid)	[•]	[•]				[•]			
	Žilní (Venous)	[•]	[•]							
	DVT	[•]	[•]				[•]			
Veterinární/Vet (C7 Vet, C3 Vet, L7 Vet)	Břicho (Abdomen)									[•]
	Měchýř (močový, Bladder)									[•]
	Porodnictví (Obstetrics)									[•]
	Srdeční (Cardiac)									[•]
	Plíce (Lung)									[•]
	MSK (svaly)									[•]
Malé orgány (Small Organs)									[•]	