

Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a.s.,
Václava Klementa 147
293 01 Mladá Boleslav

Jméno	(osobní údaj)
Mobil	(osobní údaj)
E-mail	(osobní údaj)
Datum	21.02.2018

MAGNETOM Skyra Specifikace č.: 1-PUF0P0-0



Siemens Healthcare s.r.o.
Management: Ing. Vratislav Švorčík;
Ing. Karel Kopejtko

Budějovická 779/3b
140 00 Praha 4
Česká republika

Tel.: +420 233 032 005
Fax: +420 233 032 008
www.healthcare.siemens.cz/imws

Siemens s.r.o. - Jednatelé: Ing. Vratislav Švorčík, Ing. Karel Kopejtko – registrace v ob. rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 243166
Sídlo : Budějovická 779/3b, 140 00 Praha 4, Česká republika
IČ: 04179960, DIČ: CZ04179960, bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., Želetavská 1525/1, 140 92 Praha 4
č. účtu CZK: 2111696847/2700, č. účtu EUR: 2111865057/2700

Pol.č.	Popis		ks
1	MAGNETOM Skyra - Systém	14456160	1
2	Tim [204x48] XQ gradienty #Sk	14456162	1
3	Standardní cívkový set 48+ #Sk	14456166	1
4	Vyšetřovací stůl Tim #Sk	14418506	1
5	Čistě bílý design #T+D	14416914	1
6	PC klávesnice US-anglická #Tim	08464872	1
7	TV pro dozor nad pacientem #T+D	14416948	1
8	SW syngo MR E11C	14446650	1
9	Advanced Diffusion #T+D	14446591	1
10	SWI #Tim	14402527	1
11	Softwarová sada neuro perfusion #T+D	14416946	1
12	3D označování arteriálního spinu, #T+D	14416965	1
13	MapIt syngo #Tim	14405341	1
14	FREEZEit Body MRI Package #T+D	14441759	1
15	Inline Composing syngo #Tim	14402592	1
16	NATIVE syngo	14409198	1
17	TWIST syngo #Tim	14405328	1
18	Flow Quantification #Tim	08464740	1
19	Cardiac Dot Engine #T+D	14416926	1
20	Pokročilý kardiologický modul #T+D	14416929	1
21	MyoMaps #3T	14446385	1
22	Modul Spectroscopy #T+D	14416941	1
23	Quiet Suite #T+D	14441748	1
24	Tim Whole Body Suite #T+D	14416908	1
25	Cívka Body 18 #Sk	14418511	1
26	Cívka Shoulder 16 Coil Kit #Sk	14416959	1
27	Cívka Hand/Wrist 16 #Sk	14418513	1
28	Cívka Tx/Rx Knee 15 Flare 3T #Sk	14456318	1

Pol.č.	Popis		ks
29	Cívka Foot/Ankle 16 #Sk	14418514	1
30	Cívka Peripheral Angio 36 #Sk	14418512	1
31	Souprava cívek Endorectal Coil 3T	14418515	1
32	syngo MR Workplace #T+D	14418490	1
33	PC klávesnice US-anglická	07275931	1
34	Neuro Perfusion Evaluation MRWP#T+D	14418564	1
35	Composing syngo MRWP #Tim	14405225	1
36	3D VRT syngo MRWP	07365476	1
37	Argus Flow MRWP	07364370	1
38	Spectroscopy Eval. syngo MRWP	07585065	1
39	Separator 60kW	14418489	1
40	MAGNETOM Installation	14446634	1
	<u>Ecosystem and Platforms - teamplay</u>		
41	teamplay Basic	14437955	1
42	Druhý monitor ke konzoli MRWP	L0001	1
43	Kabina	L0002	1
44	Chlazení	L0003	1
45	Rozvaděč	L0004	1
46	Pracovní stůl	L0005	1
47	Transportní lehátko Málek	L0006	1
48	Kamera dokumentační	L0007	1
49	Pulzní oxymetr	L0008	1
50	Injektor Medrad SPECTRIS SOLARIS	L0009	1
51	Rekonstrukce vzduchotechniky, odstínění magnetických siločar a další úpravy	L0010	1

Pol.č.	Popis
1	MAGNETOM Skyra - systém
	14456160
	<p>Systém Magnetom Skyra je konstruován s důrazem na univerzálnost, kterou potřebujete, abyste se dokázali vypořádat s narůstajícími požadavky na zdravotnickou péči. Maximalizuje přínos 3T a jeho jádrem jsou technologie Tim® 4G a Dot®, které spolu s širokým portfoliem aplikací a jedinečnými praktickými funkcemi zvyšují pohodlí pacienta. Každý případ. Každý den.</p> <p>Konstrukce systému</p> <ul style="list-style-type: none">- Tunel působí krátkým a otevřeným dojmem (systém je dlouhý 173 cm a tunel má průměr 70 cm), což omezuje pocity úzkosti a klaustrofobie pacienta.- Celotělový supravodivý magnet 3 T s nulovým odpařováním hélia.- Vodou chlazený gradientní systém s aktivním stíněním od firmy Siemens umožňující dosáhnout maximálního výkonu.- Konstrukce magnetu a gradientů typu TrueForm. <p>Tim 4G (Total imaging Matrix 4. generace) přinášející vynikající kvalitu obrazů a vysokou rychlost</p> <ul style="list-style-type: none">- Unikátní technologie DirectRF firmy Siemens umožňující plně digitální konstrukci vstupů/výstupů- Přenos signálu s dvojitou hustotou- Technologie DirectConnect pro cívku Head/Neck 20- Technologie DirectConnect pro cívku Spine 32- Body 18- Flex Large 4- Flex Small 4- Rozhraní Flex Coil Interface- Tim Coil Interface <p>Dot (Day optimizing throughput) přinášející vyšší konzistentnost, flexibilitu a efektivitu</p> <ul style="list-style-type: none">- Displej Dot- Dot Control Center (Ovládací centrum Dot)- Brain Dot Engine <p>Aplikační moduly Tim Application Suite umožňující vynikající zobrazování od hlavy k patám</p> <ul style="list-style-type: none">- Neuro Suite- Angio Suite- Cardiac Suite- Body Suite- Onco Suite- Breast Suite- Ortho Suite- Pediatric Suite- Scientific Suite <p>Součástí systému dále jsou:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vysoký výkon řídicího počítače a měřicího a rekonstrukčního systému- Unikátní lokalizační sken TimCT FastView a CAIPIRINHA firmy Siemens- Programové vybavení syngo MR zahrnující následující:<ul style="list-style-type: none">- 1D/2D PACE- BLADE- iPAT²

Pol.č.	Popis
	<p>- Phoenix - Inline Diffusion - WARP - MDDW (vícesměrové difúzní vážení) - CISS - DESS - TGSE</p> <p>Systém (magnet, elektronika a řídicí místnost) může být instalován na ploše 31 m². Pro chlazení systému je zapotřebí buď chladič Eco Chiller (volitelný doplněk) nebo oddělovač.</p> <p>MAGNETOM Skyra – první Tim+Dot 3T systém – integruje následující generaci Tim (Total imaging matrix) – Tim 4G a unikátní enginy Dot (Day optimizing throughput Engines) firmy Siemens. Díky konzistentním výsledkům umožňuje dosahovat vysoké efektivity pracovních postupů a s vyšší diagnostické spolehlivosti.</p> <p>Systém obsahuje: Tim 4G+Dot Tim 4G přináší zvýšené pohodlí pacienta a optimalizovanou efektivitu pracovního postupu. Pacient se ukládá jen jednou, není potřeba polohu pacienta měnit, žádná výměna cívek. Cívky s mimořádně nízkou hmotností a s vysokou hustotou cívkových prvků maximalizují pohodlí pacienta a zvyšují poměr signál-šum. Pro téměř všechna vyšetření je možné polohování nohama napřed, což snižuje pocity úzkosti a klaustrofobie. Tim 4G přináší 4G flexibilitu, přesnost a rychlost a zvyšuje kvalitu obrazů a rychlost akvizice na novou úroveň.</p> <p>Díky přizpůsobení postupu každému jednotlivému pacientovi, průvodci pro uživatele a automatizaci procesu odstraňuje engin Dot složitosti při MRI skenování. K dispozici jsou optimalizované strategie skenování, z nichž je možné si vybírat na základě stavu pacienta, což přináší vysokou kvalitu vyšetření, i když se podmínky změny. Integrované rozhodovací body umožňují uživateli jedním kliknutím snadno připojit nebo odstranit jeden protokol nebo skupinu protokolů. Průvodce krok za krokem v reálném čase provádí začínající uživatele dokonce i těmi nejsložitějšími vyšetřeními. Automatizace procesu umožňuje optimální časování dýchání, skenování, plánování a příchod kontrastní látky. Engin Dot může být snadno uživatelsky přizpůsoben, aby byly dodrženy individuální normy pro lékařskou péči. Engin Dot je přizpůsobován konkrétnímu pacientovi, je automatický a obsahuje průvodce, takže zlepšuje efektivitu pracovních postupů a zajišťuje stálou jakost obrazů.</p> <p>MAGNETOM Skyra s otevřenou konstrukcí tunelu o průměru 70 cm a s délkou pouhých 173 cm se vyznačuje pro pacienta příjemným vzhledem, což může výrazně pomoci u pacientů trpících pocity úzkosti a klaustrofobie.</p> <p>Magnet:</p> <ul style="list-style-type: none">• Extrémně krátký, celotělový supravodivý magnet 3 T o délce 163 cm s technologií aktivního stínění (AS) a s cívkami counter coil.• Stínění externího rušení (EIS).• Vynikající homogenita zajišťovaná konstrukcí magnetu TrueForm, která umožňuje válcovou optimalizaci homogenity objemu, což má za následek vyšší kvalitu obrazů (50 x 50 x 45 cm³ DEV, typ. 3,6 ppm na základě metody vykreslení ve 24 rovinách).• Objem héliové náplně magnetu je 1,200 litrů a typická intenzita odpařování hélia je 0 l/rok. Podmínkou však je typický bezporuchový klinický provoz v závislosti na používaných sekvencích a dobách vyšetření a za předpokladu, že systém je v pravidelných intervalech podrobován servisním prohlídkám.

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none">• Má integrovaný systém chlazení magnetu.• Kombinace standardního aktivního shimování se 3 lineárními kanály (1. řádu) a s 5 nelineárními kanály (2. řádu) a pasivního shimování zajišťuje maximální homogenitu magnetického pole a neměnnou vysokou kvalitu obrazů pro široké spektrum aplikací. <p>Gradientní systém:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vodou chlazený gradientní systém s aktivním stíněním světové třídy• Síla ve všech osách je kompenzována• Gradientní systém konstrukce TrueForm <p>DirectRF - Vysílací a přijímací VF systém:</p> <ul style="list-style-type: none">• Přijímací a vysílací systém je plně integrovaný do krytu magnetu a obsahuje také mimořádně kompaktní vodou chlazený zesilovač pracující v pevné fázi, který má špičkový výkon 37,5 kW.• Vysoký dynamický rozsah.• Okamžitá zpětnovazební smyčka umožňující přizpůsobování sekvence v reálném čase.• Integrovaná neladěná přijímací/vysílací cívka Body Coil.• Součástí konstrukce TimTX TrueForm jsou zcela nové techniky v oblasti hardwaru pro VF excitaci, jakož i nové aplikace a funkce pro zpracování dat, která zaručují uniformní rozložení VF energie ve všech oblastech těla. Systém TimTX TrueForm pro přístroj MAGNETOM Skyra obsahuje excitaci TrueForm, která využívá amplitudové a fázové vysílací parametry, které jsou optimalizovány pro stanovené oblasti těla. Napájení 2 portů integrované tělové cívky s optimalizovaným vážením přináší homogenní rozložení B1.• Revoluční technologie Tim 4G umožňuje připojení až 204 cívkových prvků současně, přináší vyšší SNR a dovoluje využívat technologii iPAT ve všech směrech. Polohu pacienta není nutné měnit ani při vyšetřeních s velkým zobrazovaným polem.• Technologie přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) umožňuje konstrukci cívek s extrémně vysokou hustotou prvků, protože klíčové VF součástky jsou integrovány do lokální cívky. <p>Cívky Tim 4G:</p> <p>Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer), DirectConnect a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita.• Cívky Tim 4G jsou konstruovány pro nejvyšší kvalitu obrazů a snadnou manipulaci. Vysoká hustota cívkových prvků zvyšuje SNR a zkracuje dobu potřebnou na vyšetření. Technologie DirectConnect a SlideConnect™ výrazně zkracují dobu potřebnou na přípravu pacienta. Při návrhu cívek byl brán ohled na pacienta. Nízká hmotnost cívek s otevřenou konstrukcí přinášejí nejvyšší možné pohodlí pro pacienta, což má za následek jeho lepší spolupráci a vyšší kvalitu obrazů. Při studiích pro více vyšetření není nutné cívky vyměňovat, což šetří čas na přípravu pacienta a vyšetřovacího stolu.• Funkce AutoCoilSelect umožňuje dynamickou, automatickou nebo interaktivní volbu cívkových prvků ve zobrazovaném poli a urychlení přípravy vyšetření na řídicím počítači.• Všechny cívky jsou pevně laděné, což šetří čas. <p>Součástí je také kompletní sada podložek pro pohodlné a stabilní polohování pacienta spolu s bezpečnostními popruhy.</p> <ul style="list-style-type: none">• Head/Neck 20 <p>20-kanálová cívka se svými 20 integrovanými předzesilovači zaručuje vynikající poměr signál/šum. Unikátní technologie DirectConnect umožňuje uživateli připojit 20 cívkových prvků cívky Head/Neck 20 bez použití kabelů. Pro pacienta příjemná otevřená konstrukce umožňuje maximální pohodlí pacienta. Pacientům trpícím klaustrofobií pomáhá zrcátko, kterým je vidět ven. Tato mnohokanálová cívka je ve všech směrech kompatibilní s iPAT.</p>

Pol.č.	Popis
	<p>Otevřená a lehká konstrukce horní části cívky zvyšuje pohodlí pacienta a je odnímatelná, což usnadňuje manipulaci s pacientem. Spodní část cívky může při většině vyšetření zůstat na vyšetřovacím stole a je možno ji používat i bez její horní části. Cívky Head/Neck 20 a Spine 32 jsou hladce integrovány do vyšetřovacího stolu, což umožňuje vysokou flexibilitu při zobrazování, snížení počtu výměn cívek a snadnou manipulaci při přechodu z jednoho pacienta na jiného. Cívka Head/Neck 20 je vybavena dvěma odnímatelnými stabilizačními poduškami, jež umožňují stabilní a pohodlné uložení pacienta.</p> <p>Cívku Head/Neck 20 je možno používat pro aplikace, jako jsou vyšetření hlavy, vyšetření krku, MR angiografie, kombinovaná vyšetření hlavy/krku nebo pro zobrazování TMJ (temporo-mandibulární klouby).</p> <p>Tato cívka je obvykle kombinována s cívkami Spine 32 a Body 18 nebo Peripheral Angio 36, ale jsou možné i jiné kombinace, např. s cívkami typu Flex, jako je Flex Large 4.</p> <ul style="list-style-type: none">Body 18 18-kanálová cívka se svými 18 integrovanými předzesilovači zaručuje maximální poměr signál/šum. 18 cívkových prvků cívky Body 18 s jen jedním konektorem SlideConnect umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta a zkrácení doby potřebné na přípravu stolu. Technika iPAT ve všech směrech umožňuje krátké akviziční časy. Cívka je lehká, což zaručuje nejvyšší pohodlí pacienta.<p>Cívka Body 18 funguje integrovaným způsobem s cívkou Spine 32 jako 30-kanálová tělová cívka.</p><p>Cívka Body 18 může být kombinována s dalšími cívkami Body 18, čímž lze dosáhnout většího pokrytí. Kvůli specifickému přizpůsobení pacientovi může být umístěna v různých orientacích (0°, 90°, 180°, 270°).</p><p>Cívka Body 18 se typicky používá v kombinaci s cívkou Spine 32 pro vyšetření hrudníku, břicha, pánve nebo kyčle a chová se pak jako 30-kanálová tělová cívka (3 kruhy po 10 prvcích). Cívka Body 18 může posloužit i pro kardiologické nebo vaskulární aplikace. Protože může být dokonale kombinována s cívkou Spine 32, další cívkou Body 18 (volitelný doplněk), cívkou Peripheral Angio 36 (volitelný doplněk), ale také s cívkou Head/Neck 20 a se všemi cívkami typu Flex (např. Flex Large 4, Flex Small 4), využívá se pro široké spektrum indikací a i pro zobrazování celého těla.</p><ul style="list-style-type: none">Spine 32 32-kanálová cívka se svými 32 integrovanými předzesilovači zaručuje maximální poměr signál/šum. Unikátní technologie DirectConnect umožňuje připojení 32 cívkových prvků cívky Spine 32, aniž by bylo nutno zapojovat nějaký kabel. Pro pacienta příjemná ergonomická konstrukce umožňuje maximální pohodlí pacienta. Tato cívka s mnoha prvky je ve všech směrech kompatibilní s iPAT. Cívka Spine 32 je hladce integrována do vyšetřovacího stolu a pro téměř všechna vyšetření v něm může zůstat.<p>Cívka Spine 32 je obvykle kombinována s cívkami Body 18, Head/Neck 20, Peripheral Angio 36 nebo Flex Large 4, Flex Small 4.</p><ul style="list-style-type: none">Flex Large 4 / Flex Small 4 Lehké a velmi pružné neladěné přijímací cívky skládající se ze 4 prvků, které jsou kompatibilní s technikou iPAT a jsou vyrobeny z měkkého a hladkého materiálu. Cívky mohou být ovinuty nebo použity jako podložka.<p>Obě cívky je možno připojovat pomocí rozhraní Flex Coil Interface. Jedno rozhraní Flex Coil Interface je standardní součástí dodávky.</p><p>Tyto cívky lze používat pro standardní vyšetření, jako jsou vyšetření končetin a břicha.</p>

Pol.č.	Popis
	<p>Vyšetřovací stůl Tim</p> <ul style="list-style-type: none">• Maximální délka skenované oblasti vyšetřovacího stolu Tim je 140 cm. Pomocí volitelného doplňku Tim Whole Body Suite lze dosáhnout délky skenované oblasti 205 cm.• Maximální hmotnost pacienta 250 kg platí jak pro vodorovné, tak i pro svislé pohyby vyšetřovacího stolu, což zaručuje maximální pohodlí i pro obézní pacienty.• Vyšetřovací stůl může být spuštěn do minimální výšky 52 cm nad podlahou, což usnadňuje polohování pacienta a lepší přístup pro geriatrické, pediatrické nebo nepohyblivé pacienty. Součástí je také stojan pro infuze, což zaručuje rychlou přípravu pacienta, i když je v kritickém stavu.• Najednou lze připojit i větší počet cívek Tim4G, takže vyšetření jsou efektivní a pro pacienta příjemná.• Vyšetřovacím stolem Tim je možno pohybovat pomocí dvou kliknutí do izocentra – jedno kliknutí do nejvyšší pozice a jedno kliknutí do izocentra. <p>Engin Dot (Day Optimizing Throughput) Engin Dot znásobuje výkon technologie Tim, což přináší vyšší stálost kvality obrazů a spolehlivost diagnózy.</p> <p>Jednotky Dot Control Center a Dot Display</p> <ul style="list-style-type: none">• Ergonomicky konstruované jednotky Dot Control Center jsou integrovány na levé a pravé straně čelního panelu a umožňují ovládat pohyby vyšetřovacího stolu a pracovat s displejem Dot Display. Jednotky Dot Control Center jsou dobře prosvíceny, aby je bylo možné snadno rozpoznat.• Automatické pohyby vyšetřovacího stolu do nejzazší polohy, vycentrované polohy nebo polohy Home usnadňují hladkou přípravu pacienta a zkracují čas na přípravu vyšetřovacího stolu.• Aby se ještě více zvýšilo pohodlí pacienta, je možné proměnné nastavování větrání a osvětlení (6 úrovní) uvnitř tunelu magnetu nebo nastavení objemu.• Kdykoli je potřeba, poskytuje displej Dot Display průvodce pro přípravu pacienta – a to přímo na skeneru. Aby byla obsluha co možno nejpohodlnější, budou k dispozici informace, jako jsou jméno pacienta nebo typ vyšetření nebo požadovaná poloha pacienta, průvodce pro nastavení EKG a zobrazování aktuálních fyziologických křivek.• Kvůli snadnému ovládní mohou být téměř všechny řídicí funkce vyšetřovacího stolu, včetně větrání a osvětlení v tunelu magnetu, ovládány také z řídicí konzole. <p>Technologie Dot Dot usnadňuje pro v podstatě jakýkoli typ pacienta získávat nejlepší možné výsledky. Dot umožňuje akvizici konfigurovatelných skenů, které jsou jedinečným způsobem optimalizovány a přizpůsobeny na míru stavu pacienta a klinickému problému. Engin Dot zajišťuje přizpůsobení postupu konkrétnímu pacientovi, průvodce pro uživatele a automatizaci procesu a může být samozřejmě přizpůsoben podle uživatele, aby odpovídal různým klinickým potřebám a normám zdravotnické péče.</p> <p>Brain Dot Engine Engin Brain Dot Engine zjednodušuje všeobecná vyšetření mozku pomocí automatických pracovních postupů s průvodcem, které jsou uživatelsky přizpůsobeny specifickým místním normám zdravotnické péče. Brain Dot Engine pomáhá uživateli dosáhnout reprodukovatelné kvality obrazů a časově efektivních vyšetření. Použití tohoto enginu je snadné. Pracovní postup pro vyšetření mozku je možné přizpůsobit konkrétní osobě a podle stavu individuálního pacienta a klinických potřeb. Součástí je několik předem definovaných strategií, z nichž si lze jedním</p>

Pol.č.	Popis
	<p>kliknutím snadno vybrat. V průběhu pracovního postupu pro vyšetření mozku je možné strategii kdykoli změnit. Součástí jsou také protokoly přizpůsobené pro použití kontrastní látky.</p> <ul style="list-style-type: none">• Standardní: Standardní vyšetření s 2D protokoly• Zaměření na rozlišení: Vyšetření s 3D protokoly (např. SPACE) pro podrobné zobrazení• Zaměření na rychlost: Vyšetření s rychlými 2D protokoly (např. HASTE) pro další urychlení vyšetření• Omezené možnosti pacienta: Vyšetření s protokoly syngo BLADE za účelem minimalizace a automatické korekce důsledků pohybu <p>Do enginu je integrován podrobný průvodce uživatele. Pro každý jednotlivý krok skenovacího pracovního postupu se zobrazují příklady obrazů a textový průvodce. Obé – obrazy i texty – může uživatel snadno nastavit v konfiguraci.</p> <p>Snadné polohování pacienta pomocí funkce AutoPosition. Pacient je automaticky umístěn do izocentra, aniž by bylo potřeba využívat laserového hledáčku.</p> <p>Funkce AutoAlign Head umožňuje automatické nastavování polohy řezů a polohové srovnání anatomicky odvozených sagitálních, koronálních a axiálních řezů v lokalizačním skenu. Polohové srovnávání a vkládání anatomických značek se uskutečňuje bez zásahu obsluhy, takže je konzistentní a nezávislé na věku pacienta, poloze hlavy nebo onemocnění.</p> <p>Automatický výpočet obrazů typu trace-weighted (stopově vážené obrazy) a map ADC v reálném čase s technologií Inline Diffusion.</p> <p>Tato funkce usnadňuje opětovné spuštění nebo opakování, přičemž čas na přípravu vyšetřovacího stolu je výrazně zkrácen, a to i v případě pacientů trpících bolestí nebo klaustrofobií. Na uživatelském rozhraní vyšetření si lze vybrat obraz a opětovnou akvizici odpovídající série je možno spustit s identickými sekvencemi nebo parametry. Vyšetření je možno opakovat i se změněnou strategií.</p> <p>Engin Brain Dot Engine, stejně jako všechny enginy Dot, mohou být uživatelem upraveny, aby odpovídaly individuálním normám zdravotnické péče.</p> <p>Sada aplikačních modulů Tim</p> <p>Sada aplikačních modulů Tim nabízí kompletní řadu klinicky optimalizovaných sekvencí, protokolů a funkcí pro řízení pracovních postupů pro všechny oblasti těla. Pomocí sekvencí a funkcí obsažených v této sadě aplikačních modulů je možno dosáhnout vynikajícího zobrazení všech částí těla, od hlavy k patám. Aby bylo možno využívat této komplexní sady aplikací, součástí dodávky je devět speciálních aplikačních modulů.</p> <ul style="list-style-type: none">• syngo TimCT Fast View• Neuro Suite• Angio Suite• Cardiac Suite• Body Suite• Onco Suite• Breast Suite• Ortho Suite• Pediatric Suite• Scientific Suite <p>syngo TimCT FastView</p> <p>syngo TimCT FastView je lokalizer s plynulým pohybem pro celé tělo, nebo velké tělní oblasti jako celá</p>

Pol.č.	Popis
	<p>páteř, nebo celé břicho. Pokrývá kompletní rozšířené Field of View v jednom objemu s izotropickým rozlišením. Transverzální, koronální a sagitální rekonstrukce objemu jsou automaticky vypočítány a zobrazeny pro plánování následných vyšetření. Navíc, už během plánování je automaticky provedeno nastavení stroje pro další úsporu času při následných vyšetřeních.</p> <p><i>syngo TimCT FastView</i> nepotřebuje polohovat s pomocí laserové značky, čímž racionalizuje postup práce pro mnoho indikací.</p> <p>Neuro Suite</p> <p>Pomocí speciálních programů je možno uskutečňovat kompletní vyšetření hlavy a páteře. K dispozici jsou protokoly s vysokým rozlišením a rychlé protokoly pro případ nespolupracujících pacientů. Neuro Suite obsahuje také protokoly pro zobrazování difúze a zobrazování perfuze a fMRI. Například zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sekvence EPI a protokoly pro zobrazování difúze perfuze a fMRI, jež jsou nezbytné pro pokročilé neurologické aplikace. Difúzí vážené zobrazování je možné s až 16 b-hodnotami v ortogonálních směrech. <p>Programové vybavení pro dynamickou analýzu (zahrnuto ve standardní konfiguraci) umožňuje následující:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mapy ADC- Mapy typu t-test z obrazů EPI pro fMRI- Mapy Time-to-Peak pro účely analýzy perfuze. <ul style="list-style-type: none">• Protokoly pro zobrazení celé páteře zaznamenávají potřebné obrazy v několika krocích prostřednictvím softwarově řízeného pohybu vyšetřovacího stolu spouštěného jedním kliknutím myši.• 3D objemové zobrazování s izotropickým rozlišením pomocí technik T1 3D MPRAGE / 3D FLASH, SPACE DarkFluid, T2 SPACE a 3D TSE.• T2-vážené protokoly 3D Restore s vysokým rozlišením optimalizované pro vyšetření vnitřního ucha.• Protokoly pro vyšetření celé páteře v několika krocích se softwarově ovládaným pohybem vyšetřovacího stolu.• Protokoly 2D a 3D MEDIC pro T2-vážené zobrazování, zejména pro vyšetření krční páteře v axiální orientaci, kde se vyskytují problémy s reprodukovatelností kvůli artefaktům způsobovaným pulzováním CSF a prouděním krve.• 3D myelogramy se sekvencemi 3D HASTE a 3D TrueFISP pro zobrazování anatomických detailů.• Dynamické zobrazování sakroiliakálního spojení po podání kontrastní látky pomocí rychlé T1-vážené sekvence FLASH 2D.• Protokoly pro difúzní vyšetření páteře, aby bylo pomocí sekvence PSIF možné rozlišit osteoporózu od infiltrace tumoru a změny po léčbě ozařováním od reziduálního tumoru.• Precizní filtr pro dosažení vysoké prostorové přesnosti, např. pro neurologické zobrazování během operace a pro stereotaktické plánování.• 3D CISS (Constructive Interference in Steady State) umožňující vynikající zobrazování jemných struktur, jako jsou hlavové nervy. Zobrazování vnitřního ucha a páteře s vysokým rozlišením.• Funkce AutoAlign Head LS zajišťující rychlé, snadné, standardizované a reprodukovatelné skenování pacienta při vyšší a standardní kvalitě obrazů pomáhající při jejich vyhodnocování. <p>Angio Suite</p> <p>Je možno uskutečňovat vynikající MR angiografii a zobrazovat tak tepny a žíly s kontrastní látkou nebo i bez ní.</p> <p><i>MRA se zvýrazněným kontrastem</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Protokoly pro 3D MRA se zvýšeným kontrastem, např. pro jednorázovou, dynamickou,

Pol.č.	Popis
	<p>periferní a celotělovou MRA s nejkratšími časy TR a TE. Silné gradienty umožňují oddělit arteriální fázi od žilní fáze.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pracovní postup TestBolus umožňující optimální načasování bolusu a vynikající kvalitu obrazů.• Funkce CareBolus podporuje přesné stanovení času příchodu bolusu a funkci „Zastavit a pokračovat“ pro protokol 3D ce-MRA po kontrolním 2D skenu.• Dynamická ce-MRA pro průběžné 3D zobrazování. <p><i>MRA bez kontrastní látky a venografie</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Protokoly 2D a 3D Time-of-Flight (ToF) pro MRA pro Willisův kruh, krční tepny, krční cévy a protokoly se zadržením dechu pro zobrazování břišních cév.• Sekvence 2D ToF se spouštěcím signálem pro MRA bez kontrastní látky, zejména pro oblast břicha a končetin.• 2D/3D fázový kontrast.• MR venografie s 2D/3D Time-of-Flight (ToF) a fázovým kontrastem.• Techniky TONE (Tilted Optimized Non-saturation Excitation) a MTC (Magnetization Transfer Contrast) pro zlepšení parametru Contrast-to-Noise Ratio (CNR). <p><i>Nástroje pro zpracování obrazu</i></p> <ul style="list-style-type: none">• MPR, MIP, MinIP a 3D SSD.• Průběžné zobrazování MIP obrazů, což přináší okamžité výsledky.• Průběžná subtrakce u měření před a po podání kontrastní látky.• Průběžné zobrazování map standardní odchylky u měření fázového kontrastu pro odlišení tepen od žil. <p>Cardiac Suite Modul Cardiac Suite pokrývá kompletní spektrum kardiologických 2D aplikací od morfologie, přes zjišťování funkce komor, až po charakterizaci tkání. Součástí je i aplikace syngo BEAT 2D ve spojení s technikami iPAT a T-PAT.</p> <p><i>Kardiologické projekce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Rychlá akvizice základních projekcí srdce pro další plánování vyšetření.• Funkce Cardiac Scouting poskytuje uživateli podrobný postup pro zobrazování a plánování typických kardiologických projekcí, např. na základě sekvencí TrueFISP nebo Dark Blood TurboFLASH: podle krátké osy, projekce 4 komor a 2 komor. <p><i>syngo BEAT</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Unikátní nástroj pro rychlé a snadné kardiovaskulární MR zobrazování.• Snadnou optimalizaci kontrastu umožňuje např. přepnutí ze sekvence FLASH na TrueFISP jedním kliknutím myši.• Zapnutí/vypnutí odmítání arytmií jedním kliknutím.• Přepnutí z kartézského na radiální vzorkování jedním kliknutím, aby se zvýšilo efektivní rozlišení obrazu (např. u pediatrických pacientů) nebo aby se zabránilo artefaktům typu folding u velkých pacientů. <p><i>Zobrazování strukturálních kardiovaskulárních patologií pomocí CPR – syngo BEAT</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Techniky vyšetření se zadržením dechu a s volným dýcháním pro zobrazování s vysokým kontrastem mezi krevními a vaskulárními strukturami. Pro vyhodnocování anatomických struktur srdce a hrudníku, včetně cév a srdečních chlopní, jsou k dispozici techniky zobrazování Dark Blood TSE a HASTE. Techniky Cine (FLASH & TrueFISP) pro vyhodnocování chlopní s vysokým rozlišením.• Větší počet kontrastů, jako jsou T1- a T2-vážené zobrazování pro použití při nemocích, jako jsou myokaditida (zánět/hyperaemie), ARVD (degenerace fibrózní-tukové tkáně) nebo akutní infarkt myokardu (otok).• Sekvence Dark-Blood TSE s korekcí pohybu pro vysoce kvalitní zobrazování stěn malých a

Pol.č.	Popis
	<p>velkých cév.</p> <p><i>Nástroje pro rychlé vyhodnocování funkce levé a pravé komory</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Akvizice souboru obrazů řezů podél krátké osy (standardní segmentovaná FLASH nebo pokročilá segmentovaná TrueFISP).• Automatické nastavování akvizičního okna podle aktuální tepové frekvence.• Použití Inline EKG pro grafické nastavování spouštěcího signálu podle EKG.• Retrospektivní hradlování se sekvencemi Cine (TrueFISP, FLASH).• Protokoly pro pokrytí celého srdce.• Integrace iPAT pro dosažení nejvyššího časového a prostorového rozlišení.• Zobrazování v reálném čase v případě, že pacient není schopen zadržet dech. <p><i>Dynamické zobrazování a charakterizace tkání pomocí aplikace syngo BEAT</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Protokoly pro charakterizaci tkání s vysokým kontrastem a s vysokým rozlišením.• Protokoly pro zátěžové a klidové zobrazování se sekvencemi TrueFISP nebo TurboFLASH podporují akvizici většího počtu řezů s vysokým rozlišením a s libovolným nastavením orientace pro každý řez.• Technika T-PAT se sekvencemi mSENSE a GRAPPA pro pokročilé paralelní zobrazování poskytuje rychlé dynamické zobrazování s vysokým rozlišením.• Sekvence Segmented IR TrueFISP / FLASH s přehledovým skenem TI umožňující dosáhnout optimálního kontrastu tkání.• Pokročilá charakterizace tkání s 2D fázově citlivými IR sekvencemi (PSIR) TrueFISP and FLASH contrast. Amplitudové a fázové obrazy v rámci jedné akvizice.• Jednoduché: U techniky PSIR není nutné žádné nastavování inverzního času (TI).• Zobrazování single-shot PSIR bez hradlování pro charakterizaci tkání při obtížných podmínkách: Technika s volným dýcháním, která se může používat i v případě arytmií. <p>Fyziologická měřicí jednotka (PMU) – Bezdrátové fyziologické řízení</p> <ul style="list-style-type: none">• Synchronizuje měření s fyziologickými cykly (spouštění za účelem minimalizace pohybových artefaktů způsobovaných dýcháním a pohyby srdce).• Bezdrátové snímače.• Bezdrátové vektorové snímače EKG/dýchání a tepu pro fyziologicky synchronizované zobrazování, napájení z dobíjitelných baterií – pro optimální zacházení s pacientem.• Displej pro zobrazování fyziologických signálů.• EKG (3 kanály).• Tep.• Dýchání.• Zobrazování externího vstupního spouštěcího signálu. <p>Spouštění podle EKG:</p> <ul style="list-style-type: none">• Akvizice většího počtu řezů, např. srdce, v různých fázích srdečního cyklu.• Vynikající kvalita obrazů synchronizací akvizice dat s pohybem srdce.• Spouštění podle periferního tepu.• Omezuje artefakty způsobované prouděním pulzující krve.• Vynikající kvalita obrazů díky synchronizaci akvizice dat s pulzujícím prouděním krve.• Spouštění podle dýchání.• Vynikající kvalita obrazů díky synchronizaci akvizice dat s respiračními pohyby.• Externí spouštěcí signál.• Rozhraní pro spouštěcí signál z externích zdrojů (např. systém pro monitorování pacienta) ve vyšetřovně.• Rozhraní pro spouštěcí signál z externích zdrojů (např. generátor tepu, zdroje spouštěcího signálu pro fMRI) nacházejících se mimo vyšetřovnu.

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none">• Optický výstup spouštěcího signálu pro fMRI.• Retrospektivní hradlování pro EKG, periferní tep a vstup externího spouštěcího signálu. <p>Breast Suite</p> <p>MR zobrazování se vyznačuje velmi vysokou citlivostí pro léze v prsech a představuje zlatý standard pro vyšetřování silikonových implantátů. Extrémně vysokého prostorového a časového rozlišení lze dosáhnout při velmi krátkých dobách měření pomocí techniky iPAT s algoritmem GRAPPA.</p> <p>Vynikající diferenciací měkké tkáně, uživatelské protokoly (např. se saturací tuku nebo excitací vody nebo excitací silikonu), jakož i flexibilní zobrazování ve více rovinách umožňují rychlé, jednoduché a reprodukovatelné vyhodnocování MR vyšetření prsu.</p> <p>Tento modul zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kvantitativní vyhodnocování a rychlá analýza dat s barevnými mapami Wash-in (zaplavování), Wash-out (vyplavování), Time-to-Peak (čas do peaku), Positive-Enhancement-Integral (Integrál pozitivního syčení), MIPtime (Čas MIP) s technologií Inline nebo pro výpočty prováděné offline.• 2D protokoly s vysokým rozlišením pro vyhodnocování morfologie.• 3D protokoly s vysokým rozlišením pokrývající oba prsy současně.• Protokoly pro podporu intervencí (biopsie jemnou jehlou a vakuové biopsie, lokalizace drátu).• Protokoly pro vyhodnocování prsů se silikonovými implantáty.• Automatické a manuální nastavování frekvence, přičemž se bere v úvahu signál silikonu.• Detekce signálu silikonu buď za účelem potlačení signálu silikonu, pokud má být vyhodnocována okolní tkáň, nebo za účelem potlačení signálu tkáně za účelem detekce netěsnosti implantátu.• SPAIR - robustní saturace tuku (robustní potlačení tuku pomocí inverzního pulzu se selektivní adiabatickou frekvencí).• DIXON – 2-bodová technika Dixon s protokolem 3D VIBE. Je možné získat následující kontrasty: obrazy in-phase, opposed phase, tuk a voda.• Technika iPAT s algoritmem GRAPPA pro dosažení maximálního rozlišení v krátkém čase.• Průběžná subtrakce a MIP zobrazování.• Dodatečná subtrakce, MPR a MIP zobrazování.• syngo REVEAL: Difúzní zobrazování pro vyšetření prsu.• Rozšíření techniky iPAT, které umožňuje nejmodernější sagitální zobrazování prsu.• Rozšíření techniky iPAT umožňuje oboustranné 3D sagitální zobrazování prsů se saturací tuku nebo s excitací vody. <p>Modul Breast Suite rovněž zahrnuje:</p> <p>syngo VIEWS (Volume Imaging with Enhanced Water Signal – Zobrazování objemu se zesílením signálu vody)</p> <ul style="list-style-type: none">• bilaterální - oba prsy jsou vyšetřovány současně• axiální - jsou přímo zobrazovány mlékovody• se saturací tuku nebo excitací vody - tuk komplikuje klinické vyhodnocování a je potlačen• téměř izotropické 3D měření - stejná velikost voxelů ve všech třech směrech kvůli rekonstrukci v libovolném směru řezu• submilimetrové voxelů – nejvyšší rozlišení kvůli přesnému vyhodnocování <p>Body Suite</p> <p>Body Suite pokrývá Vaše potřeby, pokud jde o klinické aplikace týkající se trupu. Jsou k dispozici mimořádně rychlé 2D a 3D protokoly s vysokým rozlišením pro břicho, pánev, MR kolonografii, MRCP, dynamické vyšetření ledvin a MR urografii. Díky unikátní technice firmy Siemens 2D PACE je zobrazování těla snadné, protože umožňuje vyšetření s několikanásobným zadržením dechu, ale i volné dýchání v průběhu skenů. Díky technologii 2D PACE Inline jsou pohybové artefakty výrazně omezeny.</p>

Pol.č.	Popis
	<p>Tento modul zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplikace 2D PACE s volným dýcháním a se sekvencemi 2D/3D HASTE (RESTORE) a 2D/3D TSE (RESTORE). • Optimalizované rychlé protokoly single shot HASTE a protokoly 3D RESTORE s vysokým rozlišením, které jsou založeny na sekvencích SPACE a TSE pro vyšetření MRCP a urografická MR vyšetření. <p>Břicho:</p> <p>2D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1-vážené skeny se zadržením dechu (FLASH) +/- Fat Sat (SPAIR, Q-FatSat, in-/opp-phase). • T2-vážené skeny se zadržením dechu (HASTE, TSE/BLADE, EPI) +/- Fat Sat (SPAIR, FatSat, STIR). • T1-vážené skeny se spouštěcím signálem (TFL) (2D PACE s volným dýcháním) in-/opp-phase. • T2-vážené skeny s spouštěcím signálem (HASTE, TSE/BLADE, EPI) (2D PACE s volným dýcháním) +/- Fat Sat (SPAIR, FatSat, STIR), jakož i se sekvencemi HASTE- a TSE-multi-echo. • Optimalizované rychlé protokoly single shot HASTE a protokoly 3D RESTORE s vysokým rozlišením, které jsou založeny na sekvencích SPACE a TSE pro vyšetření MRCP a urografická MR vyšetření. <p>3D:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skeny typu Dixon (VIBE 2pt-Dixon) se zadržením dechu, mohou být získány následující kontrasty: obrazy in-phase, opposed phase, tuk a voda. • Dynamické protokoly (VIBE + Q-FatSat) pro lepší zobrazování ohniskových lézí s vysokým prostorovým a časovým rozlišením. • Kolonografie typu Dark lumen pomocí T1-vážené sekvence VIBE. • Byla přidána nová sekvencní technika iPAT2 s názvem CAIPIRINHA (Controlled Aliasing In Parallel Imaging Results IN Higher Acceleration). Může se používat pro volumetrické 3D zobrazování, např. v břišní krajině. • Při použití sekvence VIBE je možno s pomocí algoritmu CAIPIRINHA dosáhnout vylepšení abdominálních dynamických vyšetření a zlepšení poměru signál-šum. Zkrácením doby akvizice, případně zadržení dechu je možno snížit stres pacienta. <p>Pánev:</p> <ul style="list-style-type: none"> • T1- a T2-vážené zobrazování pánevní oblasti s vysokým rozlišením (prostata, děložní čípek). • T2-vážené izotropické protokoly SPACE 3D pro výzkum tumorů v pánevní oblasti. • Vyšetření dynamických objemových souborů s technikou 3D VIBE. • syngo REVEAL: Difúzní zobrazování pro vyšetření jater a celého těla. <p>Onco Suite</p> <p>MR zobrazování má vynikající výhody kvůli kontrastu v měkkých tkáních, možnostem zobrazování více rovin a možnosti selektivního potlačení specifické tkáně, např. tuku nebo vody. To napomáhá zobrazit patologie, zejména metastázy. Onco Suite obsahuje soubor sekvencí, protokolů a vyhodnocovacích nástrojů, jež Vás provedou podrobnými screeningovými a klinickými indikacemi, jako např. u hepatických nádorů.</p> <p>Tento modul zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protokoly STIR TSE a HASTE, FLASH se souhlasnou a opačnou fází a s vysokou citlivostí na zobrazování metastáz. • Dynamické zobrazovací protokoly pro vyhodnocování kinetického chování kvůli zobrazování a charakterizaci lézí. • Kvantitativní vyhodnocování a rychlá analýza dat s barevnými mapami Wash-in (zaplavování), Wash-out (vyplavování), Time-to-Peak (čas do peaku),

Pol.č.	Popis
	<p>Positive-Enhancement-Integral (Integrál pozitivního syčení), MIPtime (Čas MIP) s technologií Inline nebo pro výpočty prováděné offline.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zobrazování a analýza časového chování ve zvolených oblastech zájmu pomocí aplikace pro dodatečné zpracování MeanCurve, která je součástí modulu. To zahrnuje možnost použití dalších datových souborů jako vodítka pro definici oblastí zájmu, a to ještě rychleji a snáze než dříve.• syngo REVEAL: Difúzní zobrazování pro vyšetření jater a celého těla. <p>Speciální protokoly pro vyšetření prostaty umožňující detekci, lokalizaci a určování stádia tumorů a jejich recidiv</p> <ul style="list-style-type: none">• syngo REVEAL (difúzně vážené zobrazování).• Protokoly s vysokým časovým rozlišením umožňují vyhodnocování časového průběhu na základě farmakokinetického modelování. <p>Ortho Suite</p> <p>Ortho Suite je komplexní soubor protokolů pro zobrazování kloubů a páteře. MR zobrazování je obzvláště vhodné pro zjišťování vaskulárních nekróz a vnitřních poruch. Protokoly obsažené v tomto modulu mohou být používány také pro zobrazování tumorů a infekcí.</p> <p>Tento modul zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Protokoly 2D TSE pro PD, T1 a T2-vážený kontrast s vysokým rozlišením v rovině a pro tenké řezy.• Protokoly 3D MEDIC, 3D TrueFISP s excitací vody pro T2-vážené zobrazování s vysokým rozlišením v rovině a pro tenké řezy.• Protokol 3D VIBE s vysokým rozlišením pro MR artrografii (koleno, rameno a kyčel).• Protokoly 3D MEDIC, 3D TrueFISP a 3D VIBE s excitací vody, které mají vysoce izotropické rozlišení, takže jsou optimalizovány pro dodatečné 3D zpracování.• PD SPACE se saturací tuku a T2 SPACE s vysokým izotropickým rozlišením optimalizovaným pro 3D dodatečné zpracování.• Protokoly pro vyšetření páteře v jednom kroku nebo ve více krocích.• Vynikající potlačení tuku v polohách mimo střed, např. u ramene, a to díky vysoké homogenitě magnetu.• Dynamické vyšetření TMJ a protokol pro iliosakrální spojení.• Protokoly s nulovou citlivostí na susceptibilitu pro zobrazování v přítomnosti protézy.• Sekvence Multi-Echo SE s až 32 echy pro výpočet časových map T2 (výpočet je součástí modulu Scientific Suite).• Sekvence Dixon - 3 point Dixon, založená na sekvenci Turbo Spin Echo, která umožňuje lepší separaci signálů tuku/vody.• 3D DESS (Double Echo Steady State) s vysokým rozlišením: T2- / T1-vážené zobrazování pro vynikající diferenciaci mezi kapalinou a chrupavkou. <p>syngo WARP Redukce susceptibility artefaktů</p> <p>2D TSE sekvence s protokoly s velkou šířkou pásma přizpůsobené pro redukci susceptibility artefaktů. Dostupné protokoly zahrnují T1 vážené, T2 vážené, proton denzitní a STIR contrast.</p> <p>Pediatric Suite</p> <p>Parametry pro pediatrické zobrazování se výrazně liší ve srovnání s parametry pro dospělé. Důvodem jsou vyvíjející se tkáně, velikost těla, vyšší tepové frekvence a omezené plnění příkazů k zadržení dechu. Protokoly mohou být přizpůsobeny pro zobrazování velmi malých dětí.</p> <p>Scientific Suite</p> <p>Modul Scientific Suite podporuje vědecky orientované uživatele tím, že jim poskytuje snadný přístup ke specifickým datům aplikace kvůli dalšímu zpracování a k pokročilým metodám výpočtu obrazů.</p>

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora flash-disků připojovaných přes USB. • Přístup do systému souborů prostřednictvím pohodlného a bezpečného prohlížeče. • Úprava dat pacienta, aby byla anonymní. • Snadné generování souborů AVI a kopií obrazovky za účelem jejich začlenění do prezentací a výukových videosouborů. • Funkce pro export do tabulek, statistik a grafů časového průběhu signálu v běžném formátu (křivka střední hodnoty, spektroskopie, vyhodnocování DTI). • Pokročilé metody výpočtu obrazů, jako jsou výpočty časů T1 a T2, sečítání, subtrakce, násobení, dělení a integrace obrazů. <p>Sekvence, funkce a techniky pro akvizici a rekonstrukci obsažené v modulu Tim Application Suite jsou podrobně popsány níže.</p> <p>Sekvence</p> <p>Řada sekvencí Spin Echo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spin Echo (SE) – Single, Double a Multi Echo (až 32 ech); Inversion Recovery(IR). • 2D / 3D Turbo Spin Echo (TSE) - Obnovovací technika pro kratší časy TR při zachování vynikajícího kontrastu T2; TurboIR: "Inversion Recovery" pro STIR, DarkFluid T1 a T2, TrueIR; Echo Sharing pro TSE s duálním kontrastem. • 2D / 3D HASTE (Half-Fourier Acquisition with Single Shot Turbo Spin Echo) – Inversion Recovery pro STIR a kontrast DarkFluid. • SPACE pro 3D zobrazování s vysokým izotropickým rozlišením s vážením T1, T2, PD, a kontrastem DarkFluid. <p>Řada sekvencí Gradient Echo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2D / 3D FLASH (spoiled GRE) – dual echo pro 3D VIBE (Volume Interpolated Breathhold Examination) zobrazení typu in- / opposed phase – rychlá saturace tuku; double echo pro 3D zobrazení typu in-phase / opposed phase; DynaVIBE: Lineární 3D elastická korekce pohybu pro vícefázové datové soubory břicha; Inline vyhodnocování prsu. • 2D / 3D MEDIC (Multi Echo Data Image Combination) pro T2-vážené ortopedické zobrazování s vysokým rozlišením a vynikajícím kontrastem. • 2D / 3D TurboFLASH - 3D MPRAGE; T1-vážené zobrazování single shot, např. pro zobrazování břicha při volném dýchání. • 3D GRE pro grafické znázorňování pole. • 2D / 3D FISP (Fast Imaging with Steady State Precession). • 2D / 3D PSIF - Difúze PSIF. • Difúzně vážené - Echo Planar Imaging (EPI); single shot SE a FID, např. pro zobrazování technikou BOLD a perfuzní vážené zobrazování; 2D / 3D Segmented EPI (SE a FID) • Sekvence ce-MRA s Inline subtrakcí a Inline MIP. • 2D / 3D Time-of-Flight (ToF) angiografie - v jedné vrstvě a ve více vrstvách, se spouštěcím signálem a segmentací. • 2D / 3D angiografie s fázovým kontrastem. • Nástroj syngo BEAT - TrueFISP se segmentací; 2D FLASH se segmentací. • TrueFISP (IR, SR, FS) s přípravou magnetizace; IR TI scout; retrospektivní hradlování. <p>Standardní zobrazování tuku/vody:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saturace tuku a vody Doplnkové frekvenčně selektivní VF pulzy používané pro potlačení jasného signálu od tukové tkáně. Je možno si vybrat ze dvou režimů: slabý, silný. • Quick FatSat. • SPAIR: Robustní potlačení tuku pro zobrazování těla pomocí frekvenčně selektivního inverzního impulsu . • Excitace tuku/vody: Spektrálně selektivní VF impulzy výlučně pro excitaci tuku/vody.

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none">• Technika Dixon pro separaci tuku a vody – může být založena jak na sekvenci VIBE (2-bodový Dixon), tak i na sekvenci Turbo Spin Echo (3-bodový Dixon). <p>Standardní techniky:</p> <ul style="list-style-type: none">• True Inversion Recovery za účelem získání silného T1-váženého kontrastu.• Technika Dark-blood inversion recovery, která nuluje kapalinový signál od krve.• Technika Saturation Recovery pro sekvence 2D TurboFLASH, gradient echo a T1-váženou 3D TurboFLASH s krátkou dobou skenování (např. MPRAGE).• Volně nastavitelná šířka pásma přijímače, což umožňuje provádět studie se zvýšeným poměrem signál-šum.• Volně nastavitelný úhel překlpení. Optimalizované VF pulzy pro zvýšení kontrastu obrazu a zlepšení poměru signál-šum.• MTC (Magnetization Transfer Contrast - kontrast přenosu magnetizace). Mimorezonanční VF pulzy sloužící pro potlačení signálu od určité tkáně, čímž se zvyšuje použitý kontrast. Používá se např. v MRA.• Prohlížeč Argus pro prohlížení studií typu Cine.• Prohlížeč pro strukturované lékařské zprávy ve formátu DICOM umožňující i jejich editaci.• Aplikace Dynamic Analysis provádějící sečítání, subtrakci, dělení a výpočty obrazů standardní odchylky, map ADC, hodnot T1 a T2, TTP, t-Test atd.• Image Filter (Obrazový filtr).• Dodatečné 3D zpracování MPR, MIP, MinIP a SSD• Flexibilní formáty filmu a tisk na papír.• Ukládání obrazových dat a souborů ve formátu AVI na CD/DVD spolu s prohlížečem DICOM, který může sloužit jako nástroj pro prohlížení a předávání dat pacientům a doporučujícím lékařům.• Volitelné centrické eliptické přeorganizování fází prostřednictvím uživatelského rozhraní.• Inversion Recovery pro vynulování signálu tuku, kapaliny nebo jakékoli jiné tkáně.• Vícesměrové Difuzně vážené (MDDW) provádí zobrazení difuzního tenzoru s vícenásobným difuzním vážením a až 12 směry pro generování dat. <p>Standardní techniky pro potlačování artefaktů vznikajících prouděním:</p> <ul style="list-style-type: none">• Technika LOTA (LongTerm Data Averaging) pro omezování artefaktů vznikajících pohybem a prouděním.• Techniky předběžné saturace využívající VF saturační impulzy pro potlačení artefaktů způsobovaných prouděním a pohybem.• Monitorování saturačních pásem udržuje konstantní saturaci žilního a/nebo tepenného proudění krve, např. pro 2D/3D sekvenční MRA.• TONE (Tilted Optimized Non-saturating Excitation) – proměnný excitační úhel překlpení provádějící kompenzaci přítokových saturačních efektů v 3D MRA – volitelné podle požadovaného směru a rychlosti proudění.• Gradient Motion rephasing umožňující efektivní potlačení artefaktů vznikajících prouděním. <p>Standardní korekce pohybu:</p> <ul style="list-style-type: none">• syngo BLADE – zlepšuje kvalitu obrazů minimalizací a korekcí efektů způsobovaných pohybem v průběhu akvizice MR sekvence. Např. při zobrazování hlavy, páteře a břicha a při ortopedickém zobrazování.• 1D PACE (Prospective Acquisiton CorrEction) umožňuje vyšetření pacientů s volným dýcháním.• 2D PACE (Precise Motion Correction) provádí detekci a korekci respiračních pohybů, např. při vyšetření srdce nebo jater.

Pol.č.	Popis
	<p>Na systému MAGNETOM Skyra běží programové vybavení syngo MR. syngo® je unikátní softwarová platforma pro lékařské aplikace. Efektivně jsou podporovány paralelní zpracování a vyšetření jedním kliknutím myši, což zvyšuje produktivitu. Paralelní skenování a rekonstrukce jsou standardní. Unikátní technika Phoenix je nejsnazší cestou pro výměnu dat protokolu. Podporuje inteligentní extrakci parametrů sekvence z obrazů zaznamenaných na systému MAGNETOM Skyra. Pracovní postup je dále urychlován technologiemi Inline, scan@center nebo AutoVoiceCommands.</p> <p>Funkce kontextové on-line nápovědy a funkce syngo Scan Assistant nabízejí podporu a navrhují řešení pro případ konfliktního nastavení parametrů nebo otázek specifických pro MR systém.</p> <p>Pomocí standardního protokolu DICOM 3.0 mohou být studie snadno spravovány a přenášeny po síti, což zajišťuje efektivní podporu pracovních postupů. Jsou podporovány následující standardní funkce: Send/Receive (Odesílání/příjem), Query/Retrieve (Vyhledávání/stahování), Basic Print (Základní tisk) pro laserové kamery kompatibilní se standardem DICOM (kamera není součástí základní jednotky), DICOM Worklist (Seznam úloh DICOM), DICOM Storage Commitment (SC – potvrzení uložení), DICOM Modality Perform Procedure Step (MPPS – Krok procedury prováděný modalitou), DICOM Structured Report (SR – Strukturovaná lékařská zpráva), DICOM Study Split (Rozdělení studie).</p> <p>Komunikace s pacientem</p> <ul style="list-style-type: none">• Interkom obsahuje ergonomicky navrženou jednotku komunikace s pacientem pro umístění u systému syngo Acquisition Workplace a pneumatická sluchátka pro pacienta.• Řídící funkce zahrnují nouzové zastavování vyšetřovacího stolu, nastavování hlasitosti reproduktoru a sluchátek ve vyšetřovně, nastavování hlasitosti reproduktoru v řídicí místnosti, odezvu na aktivování tlačítka volání o pomoc pacientem a poskytuje připojení na externí audiosystém kvůli přehrávání hudby (externí audiosystém není součástí základní jednotky). <p>Počítačový systém</p> <p>Vysoce výkonný řídicí počítač a nový vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém se ideálně hodí dokonce i pro nejnáročnější aplikace. Počítačový systém založený na PC používá intuitivní uživatelské rozhraní syngo MR. Počítačový systém se skládá z následujících součástí:</p> <p>Vysoce výkonný měřicí a rekonstrukční systém</p> <ul style="list-style-type: none">• Dva procesory Intel Quadcore Processor \geq E 5540• Frekvence hodinového obvodu $\geq 2 \times 2.53$ GHz• Hlavní paměť (RAM) 48 GB• Pevný disk pro surová data ≥ 300 GB• Pevný disk pro systémové programové vybavení ≥ 100 GB• Paralelní skenování a rekonstrukce až 8 datových souborů• Rychlost rekonstrukce<ul style="list-style-type: none">- 12 195 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, plné FoV)- 37 914 rekonstrukcí za sekundu (256 x 256 FFT, 25 % recFoV) <p>Vysoce výkonný řídicí počítač</p> <ul style="list-style-type: none">• Procesor Intel Xeon \geq W3520 QuadCore• frekvence hodinového obvodu ≥ 2.66 GHz• Hlavní paměť (RAM) ≥ 4 GB• Tři pevné disky<ul style="list-style-type: none">- Programové vybavení systému ≥ 146 GB SAS- Databáze ≥ 146 GB SAS

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> - obrazy ≥ 146 GB SAS • Jednotka DVD-R pro zápis na disky CD-R (přibližně 4000 obrazů 2562 v normě DICOM, ISO 9660) a DVD-R (přibližně 25 000 obrazů 2562 v normě DICOM, ISO 9660), ukládání dat ve formátu DICOM a I jiných dat, jako jsou soubory AVI <ul style="list-style-type: none"> - Jednotka DVD-ROM - Elektronická myš • Kombinace řídicího počítače a měřicího a rekonstrukčního systému představuje skutečně výkonný zobrazovací systém navržený pro velké velikosti obrazových matic až do 1024 x 1024. Neomezená možnost zpracovávání více úloh najednou (multitasking) umožňuje časové úspory díky souběžně probíhajícím skenováním a rekonstrukcím. Plný komunikační formát DICOM, vstup/výstup. • Barevný LCD monitor 19" s plochou obrazovkou a s vysokým rozlišením 1280 x 1024 pixelů, integrovaná korekce gamma zajišťující optimální zobrazení rentgenových obrazů v úrovních šedi a automatická regulace zpětného prosvícení přinášející dlouhodobou stabilitu jasu <p>Instalace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativně nízká hmotnost konstrukce přístroje MAGNETOM Skyra ve většině případů odstraňuje potřebu konstrukčních vyztužení v budovách, což usnadňuje instalaci ve vyšších podlažích. • Kompaktní integrovaná konstrukce zkracuje dobu potřebnou na instalaci a zmenšuje požadovaný prostor pro celou instalaci na méně než 31 m². Potřebná světlá výška místnosti je jen 2.40 m. • MAGNETOM Skyra umožňuje usazení systému i bez speciální místnosti pro počítače – žádné další požadavky na chlazení nebo podlahovou plochu. • Přístroj MAGNETOM Skyra v sobě spojuje nejvyšší výkon a nejnovější vědecké poznatky. Vysoká využitelnost systému je zajištěna odborníky na MR, jimiž jsou dokonale vyškolení servisní technici firmy Siemens. • Servisní smlouva s firmou Siemens (není součástí základní jednotky) nabízí komplexní spektrum výhod, jako je vzdálená diagnostika provozuschopnosti, která zvyšuje produktivitu a prodlužuje životnost přístroje.
2	Tim [204x48] XQ gradienty #Sk
	14456162
	<p>Výkonová úroveň gradientů Tim [204x48] XQ Tim 4G se svým nově vyvinutým VF systémem a novátorskou architekturou cívek umožňuje zobrazování s vysokým rozlišením a zvýšení efektivity. Až 204 současně připojených cívkových prvků v kombinaci se 48 standardními nezávislými VF kanály zajišťují nejpružnější paralelní zobrazování a podporují I ty nejnáročnější aplikace. Díky technologii maticových cívek Tim 4G je zajištěna maximální hodnota SNR.</p> <p>Gradienty XQ Gradienty XQ jsou konstruovány tak, aby spojovaly vysoký výkon a linearitu a aby podporovaly klinické zobrazování celého těla při intenzitě 3 T. Gradientní systém s kompenzací síly minimalizuje úroveň vibrací a akustického hluku. Gradienty XQ kombinují špičkovou amplitudu 45 mT/m s hodnotou slew rate 200 T/m/s.</p> <p>Výkonová úroveň Tim [204x48] Tim 4G nabízí DirectRF – zcela nově přepracovanou architekturu VF systému. Tato nová konstrukce plně digitálních vstupů/výstupů integruje všechny součástky VF vysílačů a přijímačů do magnetu, což odstraňuje analogové kabely a zajišťuje úplnou čistotu signálu. Tato kompaktní a efektivní konstrukce</p>

Pol.č.	Popis
	<p>umožňuje dynamickou zpětnovazební regulaci, což přináší časovou stabilitu a linearitu výkonu. Zcela nová a převratná architektura cívek soustředí více cívkových prvků do menšího prostoru a umožňuje současné připojení až 204 cívkových prvků. V kombinaci se 48 nezávislými VF kanály lze využívat pokročilé techniky iPAT a snížit tak SNR.</p> <p>Dalším přínosem většího počtu cívkových prvků a přijímacích kanálů je zlepšení výkonu vícerozměrné, např. trojrozměrné, velmi rychlé techniky iPAT s vysokým rozlišením ve směrech hlava-nohy, antero-posteriorní a vlevo-vpravo.</p> <p>Gradienty XQ Gradienty XQ firmy Siemens jsou vodou chlazené gradienty nejvyšší třídy s aktivním stíněním. Síla ve všech osách je kompenzována.</p> <p>Gradienty XQ mají tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maximální amplituda gradientu je 45 mT/m na osu, tzn. vektorový součet výkonu gradientu je 78 mT/m. • Maximální slew rate je 200 T/m/s na osu, tzn. vektorový součet je 346 T/m/s. • Minimální doba nárůstu amplitudy z 0 na 45 mT/m je 225 μs. • Maximální výstupní napětí pro každou z gradientních os je 2250 V. • Maximální výstupní proud pro každou z gradientních os je 750 A. • Samostatné chladičí kanály, jež současně chladí primární i sekundární cívky, umožňují využívat techniky s extrémní intenzitou gradientu, což otevírá nové obzory pro využití systému. • 100% využitelnost pro rychlé a náročné techniky, jako jsou ultrakrátké TE MRA v trvalém provozním režimu, studie jater s tenkými řezy na jedno zadržení dechu a zobrazovací techniky EPI (všechno jsou volitelné doplňky v příslušných sadách klinických aplikací). • Proměnné zobrazované pole (FOV) nastavitelné v rozsahu 0,5 cm až 50 cm (až 45 cm ve směru osy z) umožňuje při určování diagnózy dosáhnout optimálního pokrytí a nejvyššího prostorového rozlišení. Minimální tloušťka vrstvy ve 2D a v 3D je 0,1 mm, resp. 0,05 mm. • Akvizice sagitálních, transversálních, koronálních, řezů zešikmených podle jedné nebo dvou os s nejvyšším rozlišením. • Extrémně kompaktní vodou chlazený gradientní zesilovač se vyznačuje modulární konstrukcí s možností rozšíření, s vynikající linearitou a reprodukovatelností pulzů. Má digitální ovládání a díky technologii pevné fáze má i velmi nízké spínací ztráty.
3	Standardní cívkový set 48+ #Sk
	14456166
	<p>Tento set obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Head/Neck 20 DirectConnect - Spine 32 DirectConnect - Body 18 - Flex Large 4 - Flex Small 4 - Flex Coil Interface
	<p>Tim 4G Cívky: Nová Tim 4G technologie s Dual-Density Signal Transfer, DirectConnect a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající obrazová kvalita, vysoký komfort pacienta a nepřekonatelná flexibilita.</p> <p>Tim 4G cívky jsou navrženy pro nejvyšší obrazovou kvalitu v kombinaci s jednoduchou obsluhou. Vysoká</p>

Pol.č.	Popis
	<p>hustota cívkových element zlepšuje poměr signal/šum a zkracuje časy vyšetření. DirectConnect a SlideConnect™ technologie signifikantně zkracuje dobu pro přípravu pacienta. Cívky jsou navrženy s ohledem na pacienta. Lehké cívky s otevřeným designem zajišťují nejvyšší comfort pacienta, což má za následek lepší spolupráci pacienta a obrazovou kvalitu. Při studiích s více vyšetřeními není zapotřebí měnit cívky, což opět šetří čas.</p> <p>AutoCoilSelect pro dynamický, automatický nebo interaktivní výběr cívkových element ve FOV zrychluje přípravu vyšetření.</p> <p>Všechny cívky jsou v provedení s pevným laděním pro další úsporu času.</p> <p>Součástí je i základní set podušek pro komfortní a stabilní polohování pacienta, stejně jako set bezpečnostních upínacích popruhů.</p>
	<p>Head/Neck 20</p> <p>20-kanálová cívka s 20 integrovanými předzesilovači zajišťuje vynikající poměr signálu k šumu. Jedinečná technologie DirectConnect umožňuje uživatelům připojit 20 cívkových prvků hlavy / hrdla 20 bez kabelů. Otevřený design přátelský pro pacienta umožňuje maximální komfort pacienta, který je navíc podporován zrcadlem pro klaustrofobické pacienty. Mnohokanálová cívka je iPAT kompatibilní ve všech směrech.</p> <p>Otevřený a lehký design horní části cívky zvyšuje pohodlí pacienta a je vyjímatelný pro snadnou manipulaci s pacientem. Spodní část cívky může zůstat na stole, většina vyšetření může být použita bez horní části. Head / Neck 20 a Spine 32 jsou hladce integrovány do stolu pacienta, což umožňuje vysokou flexibilitu zobrazení a méně výměn cívky a snadné při výměně pacientů. Cívka Head/Neck 20 je vybavena dvěma odnímatelnými polstrovanými hlavovými stabilizátory pro stabilní a pohodlné umístění pacienta.</p> <p>Head/Neck 20 lze použít pro aplikace jako jsou vyšetření hlavy, vyšetření krku, MR angiografie, kombinované vyšetření hlavy / krku nebo pro zobrazení TMJ (temporomandibulární klouby).</p> <p>Obvykle je kombinovány se Spine 32 a Body 18 nebo Peripheral Angio 36, ale také s dalšími kombinacemi, např. Pružnými cívkami, jako je Flex Large 4.</p>
	<p>Body 18</p> <p>18-kanálová cívka s 18 integrovanými předzesilovači zajišťuje maximální poměr signálu k šumu. 18 cívkových prvků Body 18 s jediným konektorem SlideConnect umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta, což vede k časové úspoře. Rychlé akviziční časy jsou umožněné iPAT kompatibilitou ve všech směrech. Tato lehká cívka zajišťuje nejvyšší komfort pacienta.</p> <p>Body 18 pracuje integrovaným způsobem se Spine32 jako 30-ti kanálovou cívkou</p> <p>Body 18 může být kombinováno s dalšími cívkami Body18 pro větší pokrytí a může být použita v různých orientacích (0 °, 90 °, 180 °, 270 °) pro přizpůsobení pacientům</p> <p>Body 18 se typicky používá v kombinaci se Spine 32 pro vyšetření hrudníku, břicha, pánve nebo kyčle a funguje jako 30-kanálová tělesná cívka (3 kroužky 10 prvků). Body 18 může být také použito pro srdeční nebo cévní aplikace . Prostřednictvím perfektní kombinace se Spine32, další Body 18 (volitelně), Periferní Angio 36 (volitelně), ale také Head/Neck 20 a všemi pružnými cívkami (např. Flex Large 4, Flex Small 4) přispívá k širokému rozsah indikací až po celotělové zobrazení.</p>
	<p>Spine 32</p> <p>32-kanálová cívka se 32 integrovanými předzesilovači zaručuje maximální poměr signálu k šumu. Jedinečná technologie DirectConnect umožňuje připojení 32 prvků cívky Spine 32 bez nutnosti</p>

Pol.č.	Popis
	<p>připojení jakéhokoliv kabelu. Ergonomický design, který je příjemný pro pacienta, umožňuje maximální pohodlí pacienta. Cívka s vysokým počtem elementů je iPAT kompatibilní ve všech směrech.</p> <p>Cívka je do stolu pacienta hladce integrována a může zde zůstat pro téměř všechna vyšetření.</p> <p>Spine 32 je typicky kombinováno s Body 18, Head/Neck 20, Periferní Angio 36 (volitelně) nebo Flex velkou 4, Flex malou 4.</p> <p>Flex Large 4 / Flex Small 4</p> <p>Velmi lehké, velmi flexibilní, kompatibilní s iPAT, čtyřnásobně pevně laděné přijímací cívky, které jsou vyrobené z měkkého a hladkého materiálu. Cívky mohou být tvarovány nebo používány ploché.</p> <p>Obě cívky lze připojit přes rozhraní Flex Coil. Jedno rozhraní Flex Coil je standardně dodáváno.</p> <p>Cívky mohou být použity k různým vyšetřením od vyšetření končetin po břišní vyšetření.</p>
4	Vyšetřovací stůl Tim #Sk
	14418506
	<p>Nový vyšetřovací stůl Tim je konstruován tak, aby zajišťoval maximální pohodlí a umožňoval hladkou přípravu pacienta.</p> <p>Díky jeho unikátní konstrukci lze na vyšetřovací stůl Tim ukládat pacienty o hmotnosti až 250 kg, aniž by byl pohyb ve svislém nebo ve vodorovném směru jakkoli omezen.</p> <p>Nový vyšetřovací stůl přístroje MAGNETOM Skyra se svým světlým a přitažlivým designem umožňuje rychlou přípravu a maximální pohodlí pacienta.</p> <p>Poskytuje ničím nenarušený prostor pro nohy pracovníků podílejících se na vyšetření a přímý přístup k pacientovi. Vyšetřovací stůl může být spuštěn do minimální výšky 52 cm nad podlahou, což usnadňuje polohování pacienta a lepší přístup pro geriatrické, pediatrické nebo nepohyblivé pacienty.</p> <p>Vyšetřovacím stolem Tim je možno pohybovat pomocí dvou kliknutí do izocentra – jedno kliknutí do nejvyšší pozice a jedno kliknutí do izocentra. Deska vyšetřovacího stolu vyjíždí za zadní konec systému, což umožňuje další přístup k pacientovi. Součástí je také stojan pro infuze, což umožňuje rychlou přípravu pacienta, který je v kritickém stavu.</p> <p>Najednou lze připojit i větší počet cívek Tim4G, takže vyšetření jsou efektivní a pro pacienta příjemná. Bezproblémová integrace většího počtu cívek Tim4G je možná díky dvěma čtveřicími konektorových zásuvek SlideConnect a DirectConnect, které jsou zapuštěny do vyšetřovacího stolu. To umožňuje uskutečňovat komplexní vyšetření, aniž by bylo potřeba měnit polohu pacienta.</p>
5	Čistě bílý design #T+D
	14416914
	<p>Design přístrojů MAGNETOM Aera / MAGNETOM Skyra je k dispozici v různých světlých a přitažlivých variantách, které dokonale zapadají do různých prostředí. V případě varianty s čistě bílým designem je hlavní čelní kryt s integrovanými jednotkami Dot Control Center a s jedinečným displejem Dot Display jasně bílé barvy obklopené jasně stříbrným olemováním. Asymetrická ozdobná oblast na levé straně je matně bílá a okolo má také jasně stříbrný okraj.</p> <p>Také kryt vyšetřovacího stolu má stejnou barvu a je zvolen i totožný materiál.</p> <p>Tato jedinečná volba barev a materiálů zvyšuje vizuální přitažlivost nového designu systému MAGNETOM Aera / MAGNETOM Skyra a vytváří působivý a pro pacienta příjemný dojem. Jednotky Dot Control Center a jedinečný displej Dot Display jsou vkusně integrovány do tohoto hlavního</p>

Pol.č.	Popis
	<p>čelního panelu. Esteticky krásné a ergonomicky navržené ovládací prvky na jednotkách Dot Control Center jsou dobře osvětleny, takže je lze vizuálně snadno poznat.</p> <p>Zejména kryt vyšetřovacího stolu a asymetrická ozdobná oblast krytu na levé straně byly také navrženy tak, aby působily moderním vizuálním dojmem. Tato kombinace vynalézavé a praktické konstrukce, jakou představuje design "Pure White" se svou jasně bílou barvou a stříbrným olemováním, dělá z přístroje MAGNETOM Aera / MAGNETOM Skyra celkově vizuálně přitažlivý systém a vytváří prostředí, které je pro pacienta příjemné.</p>
6	PC klávesnice US-anglická #Tim
	08464872
	<p>Standardní počítačová klávesnice se 101 klávesami.</p> <p>Klávesy na numerické klávesnici jsou přiřazeny specifickým funkcím systému syngo a jsou označeny odpovídajícími ikonami tohoto systému. Klávesnice podporuje speciální znaky pro danou zemi.</p>
7	TV pro dozor nad pacientem #T+D
	14416948
	<p>Řešení dozoru může být uživatelsky přizpůsobeno a je navrženo tak, aby odpovídalo specifickým požadavkům v místě instalace. Kvůli dozoru nad pacienty ve vyšetřovně nebo v čekárně je možné připojit až 4 kamery.</p> <p>Tento modul obsahuje speciální videokameru pro monitorování pacienta v průběhu MR vyšetření, která je příhodně namontována na stěně ve vyšetřovně. Informace se zobrazují na LCD monitoru v řídicí místnosti.</p> <p>Speciální videokamera pro monitorování pacienta v průběhu MR vyšetření.</p> <p>Barevný LCD monitor 640 x 480 pixelů může být umístěn na pracovišti syngo Acquisition Workplace nebo na pohodlné místo na stěně (držák na stěnu není součástí dodávky) v řídicí místnosti.</p>
8	SW syngo MR E11C
	14446650
	<p>Syngo MR E11 software s novinkami v Dot a aplikacích.</p> <p>DotGO Zajistěte si konzistentní výsledky, efektivně s Dot Engines.</p> <p>Dot Cockpit Centralizovaný nástroj pro trvalé zabudování zkušeností do standardizovaných strategií vyšetření a jejich poskytnutí všem uživatelům MR. Dot Cockpit je nový počáteční bod pro každé vyšetření.</p> <p>-TGSE -WARP včetně VAT</p> <p>Software syngo MR E11 umožňuje přístup k novým a inovativním aplikacím. syngo MR E11 poskytuje Dot Cockpit pro jednoduchou konfiguraci Dot Engine spolu s mnoha vylepšeními. Se zvláštními licencemi jsou k dispozici v software syngo MR E11:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quiet Suite - MyoMaps - TWIST VIBE - StarVIBE - Advanced WARP - LiverLab

Pol.č.	Popis
	<p>Zároveň je ve standardní konfiguraci zahrnuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TGSE je ultrarychlá sekvence poskytující vysoké rozlišení, nebo extrémně krátký čas akvizice. <p>Turbo GSE (GRASE) je sekvence, která používá různý podíl spinových ech a gradientních (EPI) ech pro rychlou akvizici s vysokým rozlišením. Turbo faktor odkazuje na obsah spinových ech, zatímco EPI factor na gradientní echa. Podporovány jsou techniky Multishot (segmentované) i Singleshot. Prodloužení EPI faktoru vede k dalšímu zkrácení času akvizice. Turbo GSE dokáže snímat rychlé T2 vážené obrázky s rozlišením matice 256 až 1024. K dispozici je technika s Turbo faktorem 1 až 65 a EPI faktorem 1 až 21.</p> <ul style="list-style-type: none"> - WARP: Podpora WARP techniky – přepnutí pro TSE s velkou šířkou pásma (s VAT 0-100%).
9	Advanced Diffusion #T+D
	14446591
	<p>Advanced Diffusion je balíček, který se skládá z difuzně vážené EPI sekvence, segmentované v readout směru (RESOLVE) a QuietX DWI sekvence.</p> <p>RESOLVE je difuzně vážená EPI sekvence se segmentací v readout směru, optimalizovaná pro zobrazování s vysokým rozlišením a omezením zkreslení.</p> <p>V porovnání se single-shot EPI používá velmi krátký čas mezi echy, to zásadně omezuje artefakty způsobené v důsledku susceptibility. Dále je použita korekce prostřednictvím 2D navigátoru pro kompenzaci fázových chyb v důsledku pohybu. Tato kombinace dovoluje provádět difuzně vážené zobrazování prsů, prostaty, mozku i páteře s vynikajícím zobrazením podrobností a prostorovým rozlišením.</p> <p>Dále je možné použít automaticky opakování akvizice s příliš velkou fázovou chybou pro vyloučení ovlivnění difuzně vážených obrázků mozku pulzací likvoru.</p> <p>QuietX DWI protokoly pro oblast mozku používají inteligentní algoritmus, který efektivně redukuje hluk skrze sumaci gradient a redukcí rychlosti náběhu při zachování akvizičních parametrů ve stejném rozsahu. Zachovány zůstávají všechny možnosti a kontrasty DWI, kvalita je přitom srovnatelná se single-shot difuzní sekvencí při nejméně 70% potlačení hluku. To významně zvyšuje komfort vyšetření pro pacienta.</p>
10	SWI #Tim
	14402527
	<p>Susceptibilitou vážené zobrazování je 3D zobrazovací technika s vysokým rozlišením pro vyšetření mozku s mimořádně vysokou citlivostí pro mikroskopická porušení homogenity magnetického pole způsobovaná odkysličenou krví, produkty rozkladu krve a mikroskopickými místy, kde je uloženo železo. Metoda mimo jiné umožňuje vysoce citlivé prokazování krvácení do mozku a zobrazování mozkových žil s vysokým rozlišením.</p> <p>Navzdory silné citlivosti na poruchy homogenity lokálního magnetického pole si susceptibilitou vážené zobrazování (SWI) jako 3D technologie udržuje signál v blízkosti velkých skokových změn susceptibility díky velmi tenkým řežům a vysokému rozlišení v řezu (vysoká kvalita obrazu např. v oblasti předního mozku v blízkosti čelních dutin).</p> <p>Kromě toho jsou do zobrazení obrazu integrovány také informace o fázi MR signálu. Aby se dále zvýšila citlivost pro lokalizovaná porušení homogenity magnetického pole, jsou plošně rozsáhlé nehomogenity magnetického pole (způsobené např. skokovými změnami susceptibility v blízkosti dutiny) ve fázových obrazech specificky potlačovány.</p> <p>To umožňuje zobrazování dokonce i nejmenších množství odkysličeného hemoglobinu (např. v mozkových žilách) nebo z produktů rozkladu hemoglobinu (např. z krvácení).</p>

Pol.č.	Popis
	<p>Díky paralelnímu zobrazování s technikou iPAT (GRAPPA) je pro 3D protokoly s velmi vysokým rozlišením dosahováno zajímavých časů.</p> <p>Modul pro susceptibilitou vážené zobrazování obsahuje následující prvky:</p> <p>Měřicí sekvence SWI, kompatibilní s technikou iPAT</p> <p>Optimalizované měřicí protokoly pro hlavu</p> <p>Inline dodatečné zpracování pro automatický výpočet příslušných obrazů, které probíhá v rámci rekonstrukce obrazů:</p> <p>Výpočet susceptibilitou vážených obrazů</p> <p>Angiografie žil: MIP bloku tenkých vrstev</p> <p>SWI je optimalizována pro klinické použití za účelem podpory určování diagnostiky onemocnění mozkových cév (např. poškození mozku), malformací žil, mozkových traumat a tumorů.</p>
11	<p>Softwarová sada neuro perfusion #T+D</p> <p>14416946</p> <p>Aplikace Inline Perfusion pomáhá urychlit klinické pracovní postupy automatizací kroků dodatečného zpracování dat perfuze už v průběhu akvizice. To umožňuje vidět klinické výsledky okamžitě a usnadňuje zajištění trvalé kvality obrazů. Konfiguraci aplikace Inline Perfusion může nastavit uživatel.</p> <p>Aplikace Neuro Perfusion měří nedostatky perfuze a pomáhá při určování diagnózy např. při hodnocení stupně např. vaskulární nedostatečnosti nebo stádia mozkových tumorů.</p> <p>Aplikace Neuro Perfusion poskytuje Inline informace o perfuzi, relativním objemu krve v mozku (rel CBV), o korigovaném relativním CBV, o relativním průtoku krve v mozku (rel CDF), o korekci pohybu, střední hodnotě relativního tranzitního času (MTT) a zobrazuje kartu funkcí pro podrobné dodatečné zpracování datových souborů mozkové perfuze. Barevné zobrazení relMTT, relCBV a relCBF je podporováno. Flexibilní volba Arteriální vstupní funkce (AIF) umožňující spolehlivější analýzu, která bere v úvahu časovou dynamiku syčení kontrastní látkou.</p>
12	<p>3D označování arteriálního spinu, #T+D</p> <p>14416965</p> <p>ASL je pokročilá technika zobrazování perfuze mozku bez kontrastní látky. Pomocí techniky turbo gradient spin echo a přípravného modulu ASL je nasnímán 3D objemový soubor s vysokou hodnotou SNR, aby bylo možno dosáhnout klinicky použitelných dob trvání skenování.</p>
13	<p>MapIt syngo #Tim</p> <p>14405341</p> <p>- Na základě T1, T2 nebo T2* charakteristik chrupavky umožňuje aplikace syngo ParametricMap ranou detekci osteoartritického odlomení struktury chrupavky ještě předtím, než se vyskytnou morfologické změny. Tato metoda podporuje terapeutická rozhodnutí u jednotlivých pacientů a může se používat pro neinvazivní kontrolu léčby namísto chirurgického zákroku nebo biopsie.</p> <p>- Vyhodnocování T1, T2 a T2* charakteristik tkání v jiných oblastech těla je možné také.</p> <p>- Aplikace syngo ParametricMap poskytuje velmi rychlé 2D a 3D zobrazovací sekvence s vysokým rozlišením a Inline výpočtem parametrických map pro T1, T2 a T2* charakteristiky zobrazované tkáně.</p> <p>- Popis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sekvence 3D VIBE pro T1 mapování • Sekvence Multiecho spin echo pro Inline T2 mapování • Sekvence 3D Multiecho gradient echo pro Inline T2* mapování • Kompatibilní s technikou iPAT • Protokoly pro Inline parametrické mapování <p>- Pomocí technologie iPAT poskytuje tato 3D sekvence izotropické zobrazování s extrémně</p>

Pol.č.	Popis
	<p>vysokým rozlišením, přičemž zůstávají zachovány klinické doby měření. Tyto datové soubory umožňují multiplanární rekonstrukci ve všech rovinách. 3D je nezbytné pro náležité zobrazení celé kloubové chrupavky, protože obecně má velmi složitý tvar. Kromě přesnosti vysokého izotropického rozlišení jsou tyto 3D datové soubory vynikající i proto, že jsou minimalizovány efekty částečného objemu mezi např. synoviální kapalinou a chrupavkou.</p> <p>Pro zobrazování parametrických map v anatomickém kontextu mohou být tyto mapy pomocí volitelného doplňku „syngo Fúzování obrazů“ zobrazovány ve formě barevné superpozice n anatomických obrazech.</p>
14	FREEZEit Body MRI Package #T+D
	14441759
	<p>Sada programů FREEZEit Body Package obsahuje dvě robustní sekvence pro pokročilé zobrazování trupu: TWIST VIBE a StarVIBE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - TWIST VIBE je nová rychlá sekvence pro 4D zobrazování s vysokým rozlišením pro multiarteriální zobrazování jater. - StarVIBE je sekvence VIBE necitlivá na pohyb využívající trajektorii označovanou jako stack-of-stars. <p>Hlavní charakteristiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TWIST VIBE je sekvence VIBE s technikou CAIPIRINHA a poskytuje vysoké prostorové rozlišení. Režim sdílení projekcí zajišťuje časové informace, aby pro různé léze bylo zaručeno správné časování kontrastu. Technika Dixon se používá pro separaci tuku a vody. - Sekvence StarVIBE umožňuje zobrazování trupu v režimu s volným dýcháním, což představuje řešení pro pacienty, kteří nejsou schopni zadržet dech.
15	Inline Composing syngo #Tim
	14402592
	<ul style="list-style-type: none"> - Automatické anatomické a angiografické skládání několika sousedících koronálních nebo sagitálních obrazů pro účely prezentace a dalšího vyhodnocování. Kompozitní obrazy mohou být automaticky načítány do okna pro grafické polohování řezů pro účely plánování skenů. - - Volitelný doplněk Composing obsahuje následující funkce: <ul style="list-style-type: none"> • Inline výpočet obrazů velkého formátu, např. páteře, centrálního nervového systému nebo rozvětvené cévní struktury, který je vytvořen např. kombinováním z několika překrývajících se kroků. • Speciální algoritmus optimalizovaný pro generování anatomických nebo angiografických kompozitních obrazů velkého formátu. • Mohou být kombinovány také datové soubory s různým FoV, rozlišením, velikostí matice a tloušťkou řezu. • Generování obrazů velkého formátu z inline vypočítaných obrazů typu MIP. • • Různé Inline funkce mohou být kombinovány, např. v případě angiografických vyšetření s více kroky mohou být plně automaticky prováděny Inline subtrakce, Inline MIP a Inline Composing. <p>Akvizice velkého formátu z modulu Inline Composing se ideálně hodí pro plánování dalších měření v velkých FoV, např. pomocí aplikace Tim Planning Suite (volitelný doplněk, rozhodně doporučujeme).</p>
16	NATIVE syngo
	14409198
	<ul style="list-style-type: none"> - Integrovaný softwarový modul obsahující sekvence a protokoly pro 3D MRA bez kontrastní látky s vysokým prostorovým rozlišením. syngo NATIVE umožňuje zobrazování zejména břišních a periferních cév a je alternativou k technikám MR angiografie s kontrastní látkou, obzvláště pro pacienty s vážnou

Pol.č.	Popis
	<p>ledvinovou nedostatečností.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplikace syngo NATIVE nabízí tyto funkce: <ul style="list-style-type: none"> • MRA bez kontrastní látky • Oddělené zobrazení tepen a žil • Zobrazení např. ledvinových tepen nebo periferních cév - Modul syngo.NATIVE zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> • syngo NATIVE TrueFISP • syngo NATIVE SPACE
17	TWIST syngo #Tim
	14405328
	<p>Tento modul obsahuje unikátní sekvence a protokoly od firmy Siemens pro časově rozložené (4D) MR angiografické a dynamické zobrazování obecně s vysokým prostorovým a časovým rozlišením. syngo TWIST podporuje komplexní dynamická angiografická MR vyšetření ve všech oblastech těla. Kromě tradiční statické MR angiografie nabízí časové informace o plnění cév, což může být užitečné při detekci nebo vyhodnocování poruch, jako jsou zkraty. V případě obecného dynamického zobrazování je možno dosáhnout např. až dvojnásobného zvýšení prostorového rozlišení při časovém rozlišení 60 sekund (ve srovnání s tradičním dynamickým zobrazováním), a to díky inteligentním strategiím vzorkování k-prostoru. Druhou možností je zvýšené časové rozlišení při konstantním prostorovém rozlišení.</p> <ul style="list-style-type: none"> - syngo TWIST poskytuje následující: <ul style="list-style-type: none"> • Maximální flexibilní zobrazování dynamiky kontrastní látky v cévním systému, který je předmětem zájmu. • Je zapotřebí jen malé množství kontrastní látky. • Zobrazování ve všech částech těla, např. krčních tepen, plicních a periferních cév s vynikajícím prostorovým a časovým rozlišením. • Zřetelné oddělení arteriální a žilní fáze. • Vysoká rychlost akvizice díky inteligentním strategiím k-prostoru a použití techniky iPAT opírající se o Tim. • Aplikace syngo TWIST zajišťuje potlačení signálu tuku pomocí selektivní excitace vody. • Aby byly pracovní postupy optimální, jsou k dispozici technologie Inline, např. pro subtrakci a MIP. • V případě velmi vysokého prostorového rozlišení syngo TWIST může dokonce nahradit konvenční statickou MR angiografii. syngo TWIST kromě toho nevyžaduje žádné časování bolusu kontrastní látky – stačí jen spustit nástřik a měření.
18	Flow Quantification #Tim
	08464740
	<p>Speciální sekvence pro kvantitativní vyhodnocování proudění. Aplikace Flow Quantification umožňuje akvizici průtokem kódovaných obrazů a vyhodnocování krve, jakož i mozkomíšního moku (CSF).</p> <p>Jedná se o následující sekvence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2D fázový kontrast se spouštěním podle EKG a s podporou techniky iPAT - Algoritmus retrospektivní rekonstrukce pro pokrytí celého intervalu R-R - Maxwell Term Compensation
19	Cardiac Dot Engine #T+D
	14416926
	Kardiologická vyšetření bývají nejsložitějšími vyšetřeními v MR. Engin Cardiac Dot nyní pomáhá uživateli

Pol.č.	Popis
	<p>mnoha způsoby. Pomocí anatomických charakteristických bodů jsou snadno vygenerovány standardní projekce srdce, jako jsou obrazy podél krátké osy a podél dlouhé osy, jež pak mohou být snadno reprodukovány pomocí různých skenovacích technik. Parametry skenu se upravují podle tepové frekvence pacienta a jsou předávány automatické hlasové příkazy. To vše odstraňuje většinu složitostí vyšetření srdce a podporuje uživatelské pracovní postupy, které mohou být snadno opakovány. Kdykoli.</p> <p><i>Obrazovka průvodce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Do enginu je integrován podrobný průvodce uživatele.• Pro jednotlivé kroky skenovacího pracovního postupu se zobrazují příklady obrazů a textový průvodce.• Jak obrazy, tak i texty může uživatel snadno nastavit v konfiguraci. <p><i>Patient View (Obrazovka pacienta)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• V rámci obrazovky Patient View (Obrazovka pacienta) může uživatel snadno přizpůsobit vyšetření každému individuálnímu pacientovi (např. pacient s arytmií, schopnost zadržet dech).• Je integrováno několik předem definovaných strategií vyšetření Dot. Uživatel si pouze jedním kliknutím vybere vhodnou strategii a fronta úloh a kompletní nastavení skenu se automaticky aktualizují. <p><i>AutoFoV (automatický výpočet zobrazovaného pole)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Na základě obrazů z lokalizačního skenu je automaticky odhadnuto optimální FoV.• V případě, že se pacient během vyšetření pohne, je možno tento krok kdykoli opakovat. <p><i>Automatické přizpůsobení parametrů</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Parametry skenu jsou automaticky přizpůsobovány stavu pacienta (např. tepové frekvenci). <p><i>Nová metoda lokalizace srdce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Průvodce na obrazovce vizuálně usnadňuje nastavování anatomických charakteristických bodů, které se při výpočtu používají.• Automatická lokalizace• Automatická lokalizace projekcí podél krátké osy <p><i>Umístění řezu podle průvodce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Snadný způsob pro nalezení odpovídajících poloh řezů (krátká osa) mezi zobrazováním v režimu Cine, dynamickým zobrazením, charakterizace tkání <p><i>Kardiologické projekce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Snadná volba kardiologických projekcí (např. zobrazení 3 komor) během plánování skenu <p><i>Inline vyhodnocování ventrikulární funkce</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Aplikace syngo Inline VF uskutečňuje plně automaticky bezprostředně po rekonstrukci obrazů volumetrické vyhodnocování kardiologických dat v režimu Cine.• Není nutný žádný zásah uživatele. Je-li to žádoucí, mohou být Inline vypočítané výsledky segmentace načteny do aplikace 4D Ventricular Function Analysis pro další prohlížení nebo zpracování. <p><i>Inline vyhodnocování časového průběhu</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Automatický výpočet parametrických map s korekcí pohybu a v reálném čase s technologií Inline. <p><i>Specifické kardiologické rozvržení pro kartu funkcí Exam (Vyšetření)</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Automaticky vybíraná rozvržení obsahují nové okno fyziologických signálů a jsou nastavena v konfiguraci pro každý krok vyšetření.• Automatické zobrazování obrazů• Automatické zobrazování obrazů ve speciálních kardiologických obrazových orientacích a

Pol.č.	Popis
	<p>ne ve standardních orientacích podle normy DICOM.</p> <p>Adaptivní spouštěcí signál</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud se jedná o jiné aplikace než Cine, akvizice se v reálném čase přizpůsobuje odchylkám tepové frekvence. <p>Automatické přiřazování názvu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatické přiřazování názvů série v závislosti na kardiologických projekcích a kontrastu <p>Automatické hlasové příkazy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do skenovacího pracovního postupu jsou hladce integrovány také automatické hlasové příkazy. Systém je v pravou chvíli automaticky přehraje. To zaručuje optimální načasování skenování, dýchání a kontrastní látky. Uživatel může monitorovat, které zadržení dechu nebo přestávka jsou momentálně přehrávány, a v případě nutnosti může vkládat přestávky mezi automatické příkazy pro zadržení dechu. <p>Strategie vyšetření Dot</p> <p>Pracovní postup je možné přizpůsobit konkrétní osobě a podle stavu individuálního pacienta a klinických potřeb. K dispozici jsou následující předdefinované strategie. V průběhu pracovního postupu je možné strategii kdykoli změnit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardní: Akviziční techniky se segmentací • Omezené možnosti pacienta: Přepnutí na zobrazování v reálném čase nebo na jednotlivé obrazy (single shot), pokud zadržení dechu není možné nebo se vyskytnou arytmie. <p>Uživatelské přizpůsobení</p> <p>Stávající engin Dot Engine může být uživatelem upraven, aby odpovídal individuálním normám zdravotnické péče.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Připojování/odstraňování kroků protokolu • Změna obsahu průvodce (obrazy a text) • Změna nebo připojování strategií vyšetření Dot a rozhodovacích bodů • Úpravy parametrů zobrazení
20	Pokročilý kardiologický modul #T+D
	14416929
	<p>Tento modul obsahuje speciální sekvence a protokoly pro pokročilé kardiologické zobrazování, včetně funkcí 3D a 4D syngo BEAT. Podporuje pokročilé techniky pro zobrazování funkce komor, dynamické zobrazování, charakterizaci tkání, koronární zobrazování a další.</p> <p>Kombinováním unikátních výhod Tim a syngo BEAT s technikou iPAT a výkonnými gradienty je možno uskutečňovat kardiologická MR vyšetření bez jakýchkoli omezení rozlišení obrazu nebo akviziční rychlosti.</p> <p>syngo BEAT je unikátní nástroj pro rychlé a snadné kardiovaskulární MR zobrazování. Umožňuje jedním kliknutím přepnout ze zobrazování Cine na označování bodů za účelem vyhodnocování pohybu stěn a jedním kliknutím lze také přepnout z 2D na 3D zobrazování. syngo BEAT automaticky nastavuje všechny parametry související se změnami.</p> <p>Morfologie srdce a cév</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technika multi echo pro vyhodnocování např. talasemie • 3D zobrazování aortopatie při volném dýchání (SPACE) <p>Globální nebo regionální analýza pohybu stěn pomocí aplikace syngo BEAT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akvizice v režimu 3D Cine umožňující úplné pokrytí srdce podobně jako u CT • 2D segmentovaná FLASH pro zobrazování regionálního pohybu stěn pomocí různých technik vkládání bodů (mřížka nebo pruhy) <p>Dynamické zobrazování myokardu pomocí aplikace syngo BEAT</p>

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> Mimobřádně rychlé sekvence s vysokým poměrem SNR pro dynamické zobrazování s kontrastem GRE EPI pro zátěžová a klidová vyšetření <p>Charakterizace tkání pomocí aplikace syngo BEAT</p> <ul style="list-style-type: none"> Robustní charakterizace tkáně myokardu pomocí 3D PSIR (phase-sensitive inversion recovery), např. po infarktu myokardu nebo kvůli diferenciaci kardiomyopatií Rychlé a kompletní pokrytí myokardu pomocí sekvencí IR 3D FLASH a TrueFISP <p>Zobrazování věnčitých tepen pomocí aplikace syngo BEAT</p> <ul style="list-style-type: none"> 3D MRA věnčitých tepen celého srdce bez kontrastní látky 3D MRA celého srdce s navigačním prvkem umožňujícím volné dýchání a kompenzaci pohybů bránice v průběhu akvizice (pohybově-adaptivní respirační hradlování)
21	MyoMaps #3T
	14446385
	<p>Tento modul obsahuje speciální sekvence a protokoly pro in-line výpočty T1 a T2 v srdci. Generování parametrických map T1 a T2 je výrazně zlepšeno použitím korekce pohybu. Parametrické mapy T1 a T2 by se mohly používat jako další zdroj informací při vyhodnocování kardiovaskulárního onemocnění. Modul MyoMaps umožňuje výpočty kvantitativních parametrických map T1 a T2 srdce. Výpočet je k dispozici krátce poté, co bylo dokončeno měření, aniž by bylo nutno provádět dodatečné zpracování.</p> <p>Parametrická mapa T1</p> <ul style="list-style-type: none"> Akvizice je založena na sekvenci typu modified look-locker inversion recovery (MOLLI) se spouštěním podle EKG. Parametrické mapy T1 by se mohly používat pro zlepšení charakterizace jak ischemické, tak i neischemické choroby srdeční. <p>Parametrická mapa T2</p> <ul style="list-style-type: none"> Akvizice je založena na sekvenci TrueFISP s přípravou T2. Parametrické mapy T2 by se mohly používat pro zlepšení vyhodnocování myokarditidy a odmítavé reakce po transplantaci srdce.
22	Modul Spectroscopy #T+D
	14416941
	<p>Spectroscopy Package je komplexní softwarový modul, v němž jsou soustředěny funkce pro spektroskopii v jednom voxelu, 2D zobrazování chemického posuvu, 3D zobrazování chemického posuvu a aplikace syngo Spectroscopy Evaluation.</p> <p>Součástí jsou tedy sekvence a protokoly pro protonovou spektroskopii a 2D a 3D zobrazování chemického posuvu (2D CSI a 3D CSI) pro vyšetřování metabolických změn v mozku (např. v tumorech a degenerativní onemocnění) a v prostatě. Kromě toho je zahrnut také komplexní software syngo Spectroscopy Evaluation, který umožňuje rychlé vyhodnocování spektroskopických dat na systému syngo Acquisition Workplace.</p> <p>Single Voxel Spectroscopy se používá pro měření protonových spekter z jednotlivých voxelů. Spektra mohou ukazovat změny metabolismu mozku např. v mozkových tumorech, u degenerativních změn mozku a u poruch metabolismu. Možnost automatického nastavení, měření a vyhodnocování umožňuje téměř automatická spektroskopická měření. Celá procedura, včetně vyhodnocování spekter pomocí nezbytného volitelného doplňku pro spektroskopická vyhodnocování, trvá přibližně 6 minut a může být prováděna lékaři nebo laboranty.</p> <p>2D Chemical Shift Imaging se používá pro měření 2D protonových spektroskopických dat pro generování obrazů metabolitů, např. u mozkových tumorů, poruch metabolismu mozku a degenerativních změn</p>

Pol.č.	Popis
	<p>metabolismu mozku. Celá procedura, včetně generování obrazů metabolitů pomocí spektroskopického vyhodnocování, trvá přibližně 8 minut.</p> <p>Zobrazování 3D chemického posuvu se používá pro měření 3D protonových spektroskopických dat a umožňuje vyhodnocování spekter ve změřených objemech a generování obrazů metabolitů a spektrálních map, např. v případě mozkových tumorů, metabolických onemocnění mozku a degenerativních změn v metabolismu mozku. Celá procedura, včetně generování obrazů metabolitů pomocí spektroskopického vyhodnocování, trvá přibližně 10-16 minut. Součástí jsou také optimalizované protokoly pro 3D CSI v prostatě.</p> <p>Vyhodnocovací software je plně integrován do syngo MR. Vyhodnocovací protokoly jsou přizpůsobeny skenovacím protokolům a provádějí úplné a automatické vyhodnocení změřených dat.</p> <p>K dispozici jsou následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodatečné potlačení signálu vody s volitelnou korekcí fáze • Apodizace • Nulové naplnění • Fourierova transformace • Korekce základní úrovně • Automatická nebo manuální korekce fáze • Křivková aproximace a označování peaků • Shrnutí nejdůležitějších výsledků v tabulkové formě s uvedením metabolitů, jejich místa, integrálů a poměrů signálů vzhledem k volitelné referenční veličině. • Možnost exportu spektroskopických dat a informací z hlavičky do externího dokumentu ve zvoleném formátu. • Automatická normalizace peaku vzhledem k tkáni, vodě nebo referenční úrovni. <p>Pro CSI jsou k dispozici následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spektra vybraných voxelů jsou automaticky vypočítávána, korigována kvůli možným odchylkám B0 a zobrazována. • Pro každý voxel je automaticky optimalizována spektrální aproximace. • Data CSI mohou být zobrazována jako spektrální mapy a jako barevné obrazy metabolitů, které mohou být superponovány do anatomických obrazů
23	Quiet Suite #T+D
	14441748
	<p>Modul Quiet Suite umožňuje kompletní tichá neurologická a ortopedická vyšetření se snížením úrovně akustického tlaku až o 70%.</p> <p>Účinného potlačení hluku bylo u modulu Quiet Suite dosaženo tím, že jsme se zaměřili na hlavní zdroj hluku při MRI - rychlé spínání gradientních cívek. Modul Quiet Suite obsahuje QuietX, což je inteligentní algoritmus, který efektivně omezuje hluk prostřednictvím sčítání gradientů a snižování slew rate, přičemž ponechává parametry časování ve stejném rozsahu. QuietX je implementován pro sekvence TSE, SE a GRE pro kontrasty T1, T2 a DarkFluid, ale i pro SWI. Parametr "Echo-spacing" u sekvence TSE umožňuje uživateli hodnoty slew rate gradientů ještě více snížit. Automatický algoritmus pracuje paralelně s normálním zpracováním protokolu. Všechny funkce a kontrasty sekvencí TSE, SE a GRE jsou i nadále k dispozici.</p> <p>Modul Quiet Suite kromě toho obsahuje sekvenci PETRA, což je 3D T1 UTE sekvence. Sekvence PETRA umožňuje ještě více snížit spínání gradientů. Díky svým unikátním trajektoriím gradientů není v průběhu skenů PETRA generován žádný akustický hluk spojený se spínáním gradientů. Určitý hluk může vzniknout</p>

Pol.č.	Popis
	<p>kvůli vysokofrekvenčnímu spínání. V rámci modulu Quiet Suite jsou k dispozici také optimalizované tiché protokoly pro zobrazování mozku a velkých kloubů.</p>
24	Tim Whole Body Suite #T+D
	14416908
	<p>Tim Whole Body Suite spojuje všechno dohromady. Tento modul umožňuje pohyb vyšetřovacího stolu pro zobrazování FoV o délce až 205 cm bez jakýchkoli omezení. V kombinaci s cívkami typu array nové konstrukce s extrémně vysokou hustotou prvků umožňuje systém Tim dosáhnout vysokého prostorového a časového rozlišení spolu s nevídanou flexibilitou jakéhokoli, dokonce i celotělového, pokrytí. Pro rychlejší vyšetření a vyšší spolehlivost diagnózy. Systém Tim a modul Tim Whole Body Suite umožňuje MR skenování a zobrazování opravdu celého těla od hlavy k patě. Zobrazování celého těla s maximální kvalitou obrazů bez nutnosti měnit polohu pacienta a dokonce bez nutnosti měnit polohu byť jen jediné cívky, to znamená celotělové zobrazování bez jakýchkoli kompromisů.</p> <p>Modul Tim Whole Body Suite obsahuje následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zcela nový vyšetřovací stůl Tim a dokovatelný vyšetřovací stůl Tim umožňují plné zobrazované pole s pokrytím až 205 cm. Deska vyšetřovacího stolu má stejnou délku jako standardní systém bez rozšíření pro celotělová vyšetření. Další volný prostor je zapotřebí na zadní straně magnetu, aby bylo zaručeno, že pohyb vyšetřovacího stolu není omezen stěnou vzadu. • Pohyb vyšetřovacího stolu může být v plném rozsahu ovládán dálkově z řídicí konzole, a to buď obsluhujícím pracovníkem nebo protokoly sekvence. • Protokoly a programy pro MR angiografii a morfologii celého těla, např. pro účely zobrazování metastáz a vyšetření v rámci preventivní péče. • Díky velmi rychlým gradientům a technice iPAT je možné provádět MR angiografii celého těla velmi rychle, s vysokým rozlišením a velkým kontrastem obrazu v celém objemu. • Velké FoV o délce 205 cm podporuje vyhodnocování rozložení metastáz v těle, přičemž se používají sekvence, jako např. TIRM (Turbo Inversion Recovery).
25	Cívka Body 18 #Sk
	14418511
	<p>Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 kanálů (vlastních) nebo až 30 (v kombinaci s cívkou Spina 32) • Technologie přenosu signálu s dvojitou hustotou • Mimořádně nízká hmotnost • Technologie SlideConnect <p>Cívka Body 18 je součástí standardní konfigurace. 18-kanálová cívka se svými 18 integrovanými předzesilovači zaručuje vynikající poměr signál/šum. 18 cívkových prvků zajišťuje rozsáhlé pokrytí ve všech směrech. Jediný konektor SlideConnect umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta. Cívka je lehká, což zaručuje nejvyšší pohodlí pacienta.</p> <p>Cívka Body 18 Coil má tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstrukce se 18 prvky s 18 integrovanými předzesilovači (3 clustery, každý po 6 prvcích) • Funguje integrovaným způsobem s cívkou Spine 32 jako 30-kanálová tělová cívka

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Za účelem většího pokrytí může být kombinována s dalšími cívkami Body 18 • Kvůli specifickému přizpůsobení pacientovi může být položena v různých orientacích (0°, 90°, 180°, 270°) • Žádné ladění cívky • Kompatibilní s technikou iPAT ve všech směrech <p>Velmi flexibilní konstrukce umožňuje široké spektrum aplikací, jako např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hrudník (včetně srdce) • Břicho • Páneve • Kyčel <p>Možnost kombinace s následujícími cívkami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Head / Neck 20 • Spine 32 • Další cívky Body 18 (volitelný doplněk) • Peripheral Angio 36 (volitelný doplněk) • Flex Large 4 • Flex Small 4 • Cívky typu Loop 3T (volitelný doplněk) • Cívka Endorectal Coil (volitelný doplněk) <p>Cívka Body 18 obsahuje 18 cívkových prvků s 18 integrovanými předzesilovači, které jsou uspořádány ve 3 clusterech, každý se 6 cívkovými prvky. Cívka Body 18 se typicky bude používat společně s cívkou Spine 32, s níž bude zapojena integrovaným způsobem jako jednotka s 30 prvky, které jsou sestaveny do 3 kruhů, každý se 10 prvky, aby byl zajištěn nejvyšší poměr SNR a rychlé zobrazování. Může být položena v různých orientacích a může pokrývat požadovanou vyšetřovanou oblast nejen u obézních, ale i u pediatrických pacientů. Nízká hmotnost cívky zvyšuje pohodlí pacienta a cívka může být snadno připojena pomocí technologie SlideConnect. Cívku Body 18 není nutné ladit. Cívka je plně kompatibilní s technikou iPAT, což umožňuje efektivní a pro pacienta příjemnou přípravu.</p> <p>Pro vyšetření, při nichž je požadováno větší anatomické pokrytí, se může používat několik cívek Body 18 současně. Současně se mohou používat až čtyři cívky Body 18. Pro pokrytí celého břicha nebo v případě velmi velkých pacientů budou obvykle zapotřebí jen dvě tyto cívky.</p> <p>Cívka Body 18 se typicky používá v kombinaci s cívkou Spine 32 pro vyšetření hrudníku, břicha, pánve nebo kyčle a dobře se hodí i pro kardiologické nebo vaskulární aplikace. Kromě toho může být cívka Body 18 kombinována s cívkou Spine 32, další cívkou Body 18 (volitelný doplněk), cívkou Peripheral Angio 36 (volitelný doplněk), ale také s cívkou Head/Neck 20 a s 4-kanálovými cívkami typu Flex (např. Flex Large 4, Flex Small 4). Používá se při všech aplikacích s velkým zobrazovacím polem a pro zobrazování celého těla.</p> <p>Rozměry cívky Body 18 jsou 385 mm x 590 mm x 65 mm (d x š x v). Její hmotnost je asi 2 kg, přičemž pacient pociťuje hmotnost menší, jen asi 1kg.</p>
26	Cívka Shoulder 16 Coil Kit #Sk
	14416959
	Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita. Souprava cívky Shoulder 16 Coil pro vyšetření levého nebo

Pol.č.	Popis
	<p>pravého ramena se skládá ze základní desky a dvou různě velikých cívek se 16 kanály (Shoulder Large 16 and Shoulder Small 16) kompatibilních s technikou iPAT. Tyto cívky se upevňují na základní desku a mohou se po ní pohybovat. Tato 16-kanálová cívka se svými 16 integrovanými předzesilovači zaručuje maximální poměr signál/šum. Cívky Shoulder Large 16 a Shoulder Small 16 se připojují pomocí konektoru SlideConnect, což umožňuje snadnou a rychlou přípravu cívek a pacienta.</p> <p>Cívky Shoulder 16 Large a Shoulder 16 Small jsou kompatibilní s technikou iPAT, jsou ergonomicky navrženy a přizpůsobeny tvaru ramena.</p> <p>Různé velikosti zajišťují maximální kvalitu obrazů při různých velikostech těla pacienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Průměr 165 mm pro ramena malé a střední velikosti • Průměr 200 mm pro velká ramena <p>Cívky se mohou používat jak pro levé, tak i pro pravé rameno. Obsahují posuvný zajišťovací mechanismus pro upevnění k základní desce, který může být snadno nastaven pro účely pohodlného uložení pacienta. Cívky se vyznačují excelentním zobrazením s nejvyšším rozlišením a s výjimečným poměrem signál/šum.</p> <p>Kromě základní desky a cívek Shoulder Large 16 a Shoulder Small 16 souprava obsahuje také podložku pod hlavu zajišťující pacientovi maximální pohodlí.</p>
27	Cívka Hand/Wrist 16 #Sk
	14418513
	<p>Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita.</p> <p>Cívka Hand/Wrist 16 pro vyšetření levé nebo pravé ruky a oblasti zápěstí se skládá ze základní desky a 16-kanálové cívky kompatibilní s technikou iPAT a umožňuje zobrazení zápěstí a ruky ve vysokém rozlišení v rámci jednoho vyšetření. Cívka Hand/Wrist 16 se připojuje pomocí konektoru SlideConnect, což umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta.</p> <p>Tato cívka se 16 prvky a 16 integrovanými předzesilovači umožňuje zobrazování s vysokým rozlišením a s výjimečným poměrem signál-šum, přičemž se ve všech směrech využívá všech výhod techniky iPAT.</p> <p>Cívka Hand/Wrist 16 je ergonomicky navržena a přizpůsobena tvaru oblasti ruky a zápěstí. Horní část cívky je upevněna pomocí kloubu a celá cívka se může posouvat po základní desce. Spolu s dodávanými stabilizačními poduškami umožňuje tato cívka snadné, rychlé a pohodlné polohování pacienta.</p>
28	Cívka Tx/Rx Knee 15 Flare 3T #Sk
	14456318
	<p>Nová 15-kanálová vysílací/přijímací cívka pro vyšetření kloubů v oblasti dolních končetin.</p> <p>Hlavní charakteristiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konstrukce s 15 prvky (3x5 cívkových prvků) a s 15 integrovanými předzesilovači. - Kompatibilní s technikou iPAT - Technologie SlideConnect
	<p>Díky své 15-kanálové konstrukci se tato cívka dokonale hodí pro akvizici obrazů s vysokým rozlišením a s vynikajícím poměrem signál-šum. Protože jsou antény uspořádány ve třech kruzích, každý po 5 prvcích, je cívka speciálně konstruována pro paralelní zobrazování s vysokými faktory zrychlení.</p> <p>Cívka je umístěna na laterálně pohyblivé podložce a umožňuje proto pohodlné uložení pacienta v poloze, kdy se obě nohy nalézají mimo střed pole. Technologie SlideConnect umožňuje rychlou a</p>

Pol.č.	Popis
	<p>snadnou přípravu pacienta, což má za následek méně času na vyšetřovacím stole. Kromě toho je možné horní část cívky sejmout, aby se polohování pacienta usnadnilo. Optimální fixování pacienta zajišťují podušky.</p> <p>Integrovaná vysílací funkce umožňuje na jedné straně objemově citlivou excitaci s výrazně sníženým VF výkonem a na straně druhé zabráňuje artefaktům typu aliasing (způsobovaným např. druhým kolenem). Nový kryt této cívky má rozšiřující se otvor na straně směrem ke stehnu pacienta a mechanismus, díky kterému se cívka se snadno otevírá.</p>
29	Cívka Foot/Ankle 16 #Sk
	14418514
	<p>Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) a DirectConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování: Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita.</p> <p>Cívka Foot/Ankle 16 pro vyšetření levé nebo pravé nohy a oblasti kotníku se skládá ze základní desky a 16-kanálové cívky kompatibilní s technikou iPAT a umožňuje zobrazení kotníku a nohy ve vysokém rozlišení v rámci jednoho vyšetření. Cívka Foot/Ankle 16 nemá žádný kabel a připojuje se pomocí techniky DirectConnect, což umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta.</p> <p>Tato cívka se 16 prvky a 16 integrovanými předzesilovači umožňuje zobrazování s vysokým rozlišením a s výjimečným poměrem signál-šum, přičemž se ve všech směrech využívá všech výhod techniky iPAT.</p> <p>Cívka Foot/Ankle 16 je navržena ergonomicky, takže svou konstrukcí připomíná botu. Spolu s dodávanými stabilizačními poduškami umožňuje tato cívka snadné, rychlé a pohodlné polohování pacienta.</p>
30	Cívka Peripheral Angio 36 #Sk
	14418512
	<p>Nová technologie cívek Tim 4G s technologiemi přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) a SlideConnect kombinuje klíčové výhody pro zobrazování.</p> <p>Vynikající kvalita obrazů, vysoké pohodlí pacienta a nedostižná flexibilita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 36 kanálů • Technologie přenosu signálu s dvojitou hustotou • Mimořádně nízká hmotnost • Technologie SlideConnect <p>36-kanálová cívka obsahuje 36 integrovaných předzesilovačů a zaručuje vynikající poměr signál/šum. Jediný konektor SlideConnect umožňuje rychlou a snadnou přípravu pacienta.</p> <p>Cívka Peripheral Angio 36 má tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstrukce s 36 prvky se 36 integrovanými předzesilovači, rozložená do 6 rovin, každá po 6 prvcích • Funguje integrovaným způsobem spolu s cívkami Body 18 a s cívkou Spine 32. V případě vyšetření celého těla také s cívkou Head/Neck 20 • Automatický posun vyšetřovacího stolu a aktivní spínání cívky • Může se používat v poloze hlavou napřed i nohama napřed • Obě nohy jsou nezávisle zakryty cívkovými prvky, což maximalizuje faktor přiložení cívky a poměr signál-šum • Žádné ladění cívky • Kompatibilní s technikou iPAT

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie přenosu signálu s dvojitou hustotou (Dual-Density Signal Transfer) umožňuje konstrukci cívek s extrémně vysokou hustotou prvků, protože klíčové VF součástky jsou integrovány do lokální cívky • Technologie SlideConnect umožňuje snadnou přípravu cívky • Jediný kabel umožňující snadnou manipulaci • Součástí je speciální vozík pro převážení a pohodlné uložení cívky neobsahující žádné feromagnetické materiály <p>Použití:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angiografie obou nohou včetně pánve (pomocí další cívky Body 18) s vysokým rozlišením a s nejvyšším poměrem signál-šum • Zobrazení iliakálních tepen a aorty v kombinaci s cívkou Body 18 • Oboustranné vyšetření dlouhých kostí nohou <p>Možnost kombinace s následujícími cívkami: Head/Neck 20, Body 18, Spine 32 a cívky typu Flex, jako jsou Flex Large 4 nebo Flex Small 4</p> <p>Cívka Peripheral Angio 36 má konstrukci s 36 prvky se 36 integrovanými předzesilovači, rozloženými do 6 rovin, každá po 6 prvcích. Součástí dodávky je vozík unikátní konstrukce pro převážení a bezpečné uskladnění cívky, který neobsahuje žádné feromagnetické kovy. Cívka PA Matrix je dodávána také se sadou polohovacích podložek umožňujících správnou manipulaci. Cívka Peripheral Angio 36 je plně kompatibilní s technikou iPAT a není ji zapotřebí nijak ladit. Cívka je dlouhá asi 1 m a pomocí většího počtu pružných křídel zakrývá obě nohy od úrovně iliakální tepny až po cévy v patním oblouku. Pro účely zobrazování břišní aorty a iliakálního větvení může být kombinována s cívkami Body 18 a Spine 32. Kvůli většímu pokrytí, např. při vyšetření celého těla s pokrytím o délce až 205 cm, může být tato cívka kombinována s cívkami Head/Neck 20 nebo s cívkou Body 18, aby bylo dosaženo velkého zobrazovaného pole a vysokého pohodlí pacienta. Příprava pacienta se uskutečňuje jen jednou a nejsou nutné žádné změny jeho polohy.</p> <p>Pro účely periferní angiografie se cívka PA Matrix bude typicky používat v poloze nohama napřed, ale je možné ji použít také v poloze hlavou napřed pro vyšetření celého těla (je zapotřebí volitelný doplněk Tim Whole Body Suite).</p> <p>Cívka Peripheral Angio má následující rozměry: 860 mm × 300 - 640 mm × 280 mm</p>
31	Souprava cívky Endorectal Coil 3T
	14418515
	<p>Souprava obsahující jednotku rozhraní pro připojení přijímací cívkové sondy pro vyšetření prostaty. Jednotka rozhraní se připojuje do rozhraní pro cívky typu Tim. Mezi rozhraní Medrad a rozhraní Tim Coil Interface pro systémy je zapotřebí adaptér, který je součástí dodávky.</p>
32	syngo MR Workplace #T+D
	14418490
	<p>Pracoviště syngo MR Workplace je založeno na nejnovější generaci řídicích počítačů syngo a má tyto součásti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • barevný LCD monitor s plochou obrazovkou 19". • počítačový systém syngo MR Workplace osazený procesory Quad Core Xeon™, 2.66 GHz, >= 4 GB RAM, řídicí počítač s dvoujádrovým procesorem včetně jednoho systémového

Pol.č.	Popis
	<p>pevného disku 146 GB, jednoho pevného disku 146 GB pro obrazová data, jedné jednotky disků CD/DVD-R pro ukládání obrazů, jedné jednotky DVD-ROM a elektronické myši.</p> <ul style="list-style-type: none">• Uživatelské rozhraní syngo MR Maestro class nabízí optimalizované klinické pracovní postupy. <p>Počítačový systém syngo MR Workplace má tyto součásti:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vysoce výkonný řídicí počítač poslední generace s CPU Intel Xeon osazenou dvěma čtyřjádrovými procesory s frekvencí časovače 2.66 GHz, >= 4 GB RAM, s jedním systémovým pevným diskem 146 GB, jedním pevným diskem 146 GB, jednou jednotkou disků CD/DVD-R pro ukládání nekomprimovaných obrazů na tyto disky ve formátu DICOM (ISO 9660, úroveň 1), jednou jednotkou DVD-ROM a s elektronickou myší.• Barevný LCD monitor s plochou obrazovkou a s vysokým rozlišením 1280 x 1024 pixelů, integrovaná korekce gamma zajišťující optimální zobrazení rentgenových obrazů v úrovních šedi a automatická regulace zpětného prosvícení přinášející dlouhodobou stabilitu jasu. <p>Nové programové vybavení syngo MR obsahuje mimo jiné následující funkce, které se týkají systému syngo MR Workplace:</p> <ul style="list-style-type: none">• Koncepte „karet funkcí“ umožňuje strukturované zpracování několika pacientů pomocí zjednodušené výměny obrazů mezi rozhraními pro specifické úlohy.• Karta pro prohlížení obrazů umožňuje spravovat, prohlížet a zpracovávat obrazová data až třech pacientů současně.• Vyhodnocovací programové vybavení „Dynamic Analysis“ umožňuje pracovat s funkcemi, jako jsou sečítání/subtrakce, dělení/násobení a výpočty T1, T2 a standardní odchylky.• Pro analýzu dynamických vyšetření se může používat funkce Mean Curve, např. s využitím kontrastní látky.• Programové vybavení „Breast Evaluation“ lze používat pro výpočty zobrazení barevných map různých dynamických parametrů, jako jsou sycení, vyplavování a Time-to-Peak.• Programové vybavení pro filtraci MR obrazů. Toto programové vybavení obsahuje adaptivní obrazový filtr, který filtraci automaticky přizpůsobuje lokálnímu obsahu obrazu. Je možné si vybrat ze tří filtrů. jemný, střední nebo ostrý. Tyto tři typy filtru je možno individuálně měnit pomocí parametrů „vyhlazení“ a „zvýraznění hran“ od 1 do 5. Kromě tří základních nastavení je možno uložit ještě i tři různé intenzity filtru. <p>Pro filtraci je možno současně vybrat jednotlivé obrazy nebo více obrazů, ale i celé série. Dále můžete zvolit, aby se aktuální stav výpočtu a náhled na obrazy, které již byly podrobeny filtraci, zobrazovaly prostřednictvím dalšího okna.</p> <ul style="list-style-type: none">• Precizní filtr pro dosažení vysoké prostorové přesnosti. Precizní filtr zvyšuje prostorovou přesnost MR datových souborů za účelem plánování chirurgických zákroků, stereotaktických procedur, plánování léčby a zobrazování fúzovaných obrazů z více modalit. Filtr může opravit zkreslení obrazů v obrazové rovině, ale i napříč posloupností řezů. <p>Funkce:</p> <ul style="list-style-type: none">- Off-line korekce 3D datových souborů.- Off-line korekce 2D datových souborů, v nichž mezera mezi řezy není větší, než je tloušťka řezu.- Datový soubor po korekci se ukládá jako nová série.- Korekce obrazů ze všech gradientních systémů firmy Siemens, které byly k dispozici při uvolnění tohoto programového vybavení.

Pol.č.	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikace Argus Viewer umožňuje uživateli načíst dlouhý seznam dynamických datových souborů a pohodlně je prohlížet. Například kardiologické obrazy mohou být po svém načtení automaticky setřizeny do uživatelem definovatelných konfigurací pro prohlížení. Změněné setřizení a změněné zobrazování mohou být změněny okamžitě, buď automaticky nebo manuálně. Filmové záznamy lze efektivně prohlížet díky integrované funkci 8 on 1. Je možné vytvářet filmové smyčky ve formátu AVI (až 4 na 1). Také je možno vytvářet a editovat lékařské zprávy, jež mohou být ukládány společně s obrazy nebo vytištěny. • Karta 3D Post-Processing obsahuje základní funkce pro manuální rekonstrukci obrazů typu MPR, MIP, MinIP a SSD (Multiplanární rekonstrukce, Projekce maximální intenzity, Projekce minimální intenzity a Zobrazení stínovaného povrchu). • Efektivní přenášení na film je možné přímo z různých uživatelských rozhraní a může probíhat s minimálními požadavky na zásah uživatele. Existuje široké spektrum různých filmových schémat s pravidelnými i nepravidelnými formáty. Funkce Mother and Child (volitelný doplněk) umožňuje zobrazovat polohu změřeného řezu v přehledovém obrazu, který je reprezentován malým oknem v pravém horním nebo levém dolním rohu většího obrazu (obraz v obrazu). <p>Pomocí funkce drag & drop (přetažení myši) je možno obrazy z aplikace Patient Browser umístit kdekoli na filmu. Obrazy je možno přesunout, zvětšit a poskládat do segmentů přímo na filmové stránce. Jako další orientační pomůcka může být do pravého horního rohu obrazového segmentu vložen referenční obraz. (Kamera není součástí základního vybavení.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardní implementace protokolu DICOM 3.0 umožňuje, aby vyšetření byla snadno spravována a přenášena po počítačové síti, což výrazně zvyšuje efektivitu pracovních postupů. • Jako součást standardní implementace jsou podporovány následující funkce: Send/Receive (Odesílání/přijem), Query/Retrieve (Vyhledávání/stahování), Basic Print (Základní tisk) pro laserové kamery kompatibilní se standardem DICOM (kamera není součástí základního vybavení), DICOM Worklist (Seznam úloh DICOM), DICOM Storage Commitment (SC – potvrzení uložení).
33	PC klávesnice US-anglická
	07275931
	Standardní počítačová klávesnice se 101 klávesami.
34	Neuro Perfusion Evaluation MRWP#T+D
	14418564
	<p>Aplikace Neuro Perfusion Evaluation syngo přináší kartu funkcí pro podrobné zpracování datových souborů perfuze mozku. Je podporováno barevné zobrazení relativního středního tranzitního času (relMTT), relativního objemu krve v mozku (relCBV), korigovaného rel. CBV a relativního průtoku krve v mozku (relCBF). Flexibilní volba Arteriální vstupní funkce (AIF) umožňující spolehlivější analýzu, která bere v úvahu časovou dynamiku syčení kontrastní látkou. Kromě toho je zabezpečen výpočet map pomocí arteriální vstupní funkce (AIF), aby se dále snížilo množství zásahů uživatele.</p> <p>Podrobné vyhodnocování datových souborů perfuze mozku vytváří parametrické mapy TTF a PBF a mapy hemodynamických parametrů relMTT, relCBV, rel CBVcor a relCBF. Tyto mapy mohou ukazovat nedostatky perfuze a pomáhat při určování diagnózy např. při hodnocení stupně vaskulární nedostatečnosti nebo stádia mozkových tumorů.</p> <p>Tato do systému syngo plně integrovaná aplikace s přístupem do společné databáze eliminuje nutnost</p>

Pol.č.	Popis
	<p>časově náročného přesunu dat do samostatné pracovní stanice.</p> <p>Funkce pro dodatečné zpracování:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilní volba arteriální vstupní funkce (AIF) uživatelem. • Výpočet hemodynamických parametrů relativní střední tranzitní čas (relMTT), relativní objem krve v mozku (relCBV), relativní průtok krve v mozku (relCBF), korigovaný relativní průtok krve v mozku (relCBF) pixel po pixelu kvůli kompenzaci narušení hematoencefalické bariéry. • Pixelový výpočet maximálního úbytku signálu kvůli nasycení kontrastní látkou (Percentage of Baseline at Peak, PBP) a čas do maximálního úbytku signálu (Time-to-Peak, TTP). • Zobrazení globální závislosti signálu na čase (průměr ze všech řezů) za účelem vyhodnocení kvality vyšetření. • K dispozici jsou předem definované protokoly pro dodatečné zpracování, možné jsou také uživatelem definované protokoly pro dodatečné zpracování. <p>Zobrazovací funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barevné zobrazení map relMTT, relCBV, relCBF, relCBFcor, PBP a TTP. • Zvětšení, posun zobrazovaného výřezu a vkládání poznámek. • Barevné obrazy mohou být uloženy jako obrazy ve formátu DICOM.
35	Composing syngo MRWP #Tim
	14405225
	<p>Tato aplikace představuje speciální vyhodnocovací programové vybavení pro vytváření obrazů velkého formátu z překrývajících se MR objemových datových souborů a obrazů typu MIP (počínaje od verze MR B13 systému syngo) pořízených v různých polohách vyšetřovacího stolu.</p> <p>Volitelný doplněk sdružuje tyto funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zobrazování a ukládání obrazů velkého formátu, např. páteře, centrálního nervového systému nebo rozvětvené cévní struktury (počínaje od verze MR B13 systému syngo), který je vytvořen složením z několika překrývajících se obrazů z různých poloh stolu. • Speciální algoritmus optimalizovaný pro generování anatomických nebo angiografických (počínaje od verze MR B13 systému syngo) kompozitních obrazů velkého formátu. • Mohou být kombinovány také datové soubory s různým FoV, rozlišením, velikostí matice a tloušťkou řezu (počínaje od verze MR B13 systému syngo). • Generování obrazů velkého formátu z Inline obrazů typu MIP (počínaje od verze MR B13 systému syngo). • Původní, podrobné a rekonstruované obrazy mohou být zobrazovány v různých uspořádáních. • To umožňuje porovnávání dvou rekonstruovaných obrazů pro vyhodnocování a určování diagnózy. • Přenášení na film v různých filmových schématech je podporováno. • Měření v rekonstruovaných obrazech je potom možné. • Rozšířené ortopedické funkce: Úhel skoliózy, úhel kyfózy, měření svislé vzdálenosti a rozdílů šířky meziobratlových prostorů.
36	3D VRT syngo MRWP
	07365476
	Tato aplikace představuje specializovaný vyhodnocovací software pro zobrazování barevných objemových modelů (VRT) z MR a CT dat jakožto doplněk k tradičnímu zobrazení MIP.

Pol.č.	Popis
	<p>Kombinace automatické segmentace a snadno použitelných editačních nástrojů poskytuje uživatelům techniku pro rychlé, jasné a precizní zobrazování MRA a VIBE studií v 3D kontextu.</p> <p>Tato do systému syngo plně integrovaná aplikace s přístupem do společné databáze eliminuje nutnost časově náročného přesunu dat do samostatné pracovní stanice.</p> <p>3D VRT obsahuje nástroje pro následující techniky:</p> <p>Technika přímého objemového modelování (VRT) pro prohlížení 3D objemů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekce objemových informací do libovolně orientované roviny. <ul style="list-style-type: none"> - Pro každý projekční paprsek se vyhodnocuje hustota, průhlednost a odraz z promítaného objemu a zaznamenává se výsledná intenzita/barva. • Nezávislé nastavení barvy, opacity a stínování pro až 4 třídy tkáně. • Volba předem definovaných nastavení barvy VRT pomocí galerie obrazů. • Uživatelem volitelné zobrazovací filtry pro MPR, MIP, SSD nebo VRT. • Ukládání a přenášení na film rekonstruovaných obrazů nebo oblastí. <p>Editační funkce pro vytváření a úpravy modifikovaných objektů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentace 3D datových souborů buď pomocí manuálního vytváření kontur, nastavením prahové hodnoty nebo rozrůstáním objemu. • Měření objemu
37	Argus Flow MRWP
	07364370
	<p>Vyhodnocovací software pro automatickou analýzu obrazů proudění krve a mozkomíšního moku (CSF).</p> <p>Integrovaný nástroj pro analýzu obrazů založený na systému syngo s přístupem do společné databáze, což umožňuje přímou analýzu obrazů rovnou po jejich akvizici bez nutnosti časově náročného přenosu dat do samostatné pracovní stanice.</p> <p>Kombinace automatického vyhledávání kontur a snadno použitelných editačních nástrojů poskytuje uživatelům rychlý způsob kvantitativního vyhodnocování parametrů, které jsou předmětem zájmu.</p> <p>Argus Flow obsahuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výpočet parametrů proudění a rychlosti (např. průměrná a max. rychlost, střední hodnota, kumulativní hodnota, prográdní a retrográdní proudění) pro velké a malé cévy. • Poloautomatická detekce oblastí zájmu v průběhu času • Barevné kódování zobrazování hodnot rychlosti. • Výpočet parametrů proudění a rychlosti (např. maximální rychlost, průměrná rychlost, průtok, integrál průtoku) • Výstup výsledků v grafické a tabulkové formě (např. křivky závislosti proudění na čase). • Integrace výsledků ve strukturované zprávě z modulu Argus a ukládání ve formátu DICOM za účelem dokumentace.
38	Spectroscopy Eval. syngo MRWP
	07585065
	<p>Komplexní softwarový modul pro vyhodnocování spektroskopických dat na systému syngo MR Workplace.</p> <p>Tato do systému syngo plně integrovaná aplikace s přístupem do společné databáze eliminuje nutnost</p>

Pol.č.	Popis
	<p>časově náročného přesunu dat do samostatné pracovní stanice. Vyhodnocovací protokoly jsou přizpůsobeny skenovacím protokolům a provádějí úplné a automatické vyhodnocení změřených spektroskopických dat. Jako výsledek se zobrazují aproximovaná spektra s označenými peaky metabolitů.</p> <p>K dispozici jsou následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodatečné potlačení signálu vody s volitelnou korekcí fáze • Apodizace • Nulové naplnění • Fourierova transformace • Korekce základní úrovně • Automatická nebo manuální korekce fáze • Křivková aproximace a označování peaků • Shrnutí nejdůležitějších výsledků v tabulkové formě s uvedením metabolitů, jejich místa, integrálů a poměrů signálů vzhledem k volitelné referenční veličině • Možnost exportu spektroskopických dat a informací z hlavičky do externího dokumentu ve zvoleném formátu <p>Pro CSI jsou k dispozici následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spektra vybraných voxelů jsou automaticky vypočítávána, korigována kvůli možným odchylkám B0 a zobrazována • Pro každý voxel je automaticky optimalizována spektrální aproximace • Data CSI mohou být zobrazována jako spektrální mapy a jako barevné obrazy metabolitů, které mohou být superponovány do anatomických obrazů •
39	Separator 60kW
	14418489
	<p>Slouží k chlazení systému v instalacích s vlastním zdrojem chladné vody. Obsahuje oběhové čerpadlo a regulaci teploty chladicí vody. Ve stejné skříni je umístěn i kompresor pro chlazení magnetu.</p>
40	MAGNETOM Installation
	14446634
	<p>Doprava, dodávka, vybavení, instalace a zapojení všech součástí systému v náležitě připravených místnostech podle pokynů pro instalaci dodávaných spolu se systémem jsou prováděny našimi poskytovateli služeb, jimiž jsou firmy Hegele nebo Geis Eurocargo</p> <p>Tyto úlohy mimo jiné zahrnují následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umístění součástí systému • Instalace a upevnění MR systému • Instalace a zapojení hardwarových volitelných doplňků • Instalace a zapojení součástí MR systému ve VF kabině, vyšetřovně a řídicí místnosti • Instalace filtrační desky • Instalace krytu magnetu • Nakonec, poté, co byl magnet upevněn a požadovaném místě (např. likvidace použitého obalového materiálu), návrat znovu použitelných palet do Erlangenu (např. paleta pro filtrační desku) <p>Požadavky na instalaci jsou uvedeny v Příručce plánování. Pokud budete potřebovat informace o úkolech, které nejsou kryty paušální částkou za instalaci, viz Info</p>

Pol.č.	Popis
	M 9-050-2, „INSTALLATION“, Chapter „MAGNETOM Installation“ (“Instalace”, kapitola “Instalace přístroje MAGNETOM”).
	Ecosystem and Platforms - teamplay
41	teamplay Basic
	14437955
	<p>Zdravotníci profesionálové jsou spojeni v bohatém digitálním ekosystému teamplay, aby získali přístup jak k metrickým údajům z vlastního zobrazovacího vozového parku, tak i k rozsáhlému sdílenému datových souborů. Jako komunita se připojujete a spolupracujete v zabezpečeném prostředí s vysokými standardy ochrany osobních údajů a bezpečnosti. teamplay BASIC aplikace zahrnují funkce pro správu dávek, použití a obrázků zdarma.</p> <p>Jeho snadná instalace vám umožňuje zaregistrovat se na digitální platformě teamplay a stáhnout potřebný software pro její nastavení ve vaší nemocnici: Klepněte na tlačítko > Zkuste zdarma na adrese www.siemens.com/teamplay</p> <p>teamplay ZÁKLADNÍ aplikace poskytují lokálně nainstalovaný software přijímače teamplay s možností webových datových analýz v oblasti správy dávek, použití a správy dat.</p> <p>teamplay Dose BASIC aplikace a teamplay Usage BASIC aplikace je omezena na datové sady vzniklé na SIEMENS modalitách.</p> <p>teamplay Receiver software je brána DICOM, která je nainstalována v síti nemocnic pro správu komunikace dat mezi nemocničními systémy a servery teamplay a zaručuje shodu s místními předpisy o ochraně osobních údajů.</p> <p>Funkce teamplay Přijímač software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DICOM načíst a přijímat (Query / Retrieve a C-STORE) - Volba tří úrovní ochrany osobních údajů - Automatické aktualizace softwaru <p>Software Teamplay Receiver může být nainstalován na hardwarových nebo virtuálních strojích, které splňují níže uvedené minimální požadavky.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 64-bitový server nebo klientský operační systém (přínejmenším Windows Server 2008 R2 / 2012 R2 nebo Windows Windows 7 SP1) - doporučení pro malé objekty (až 50 000 procedur za rok): alespoň 4 jádrové systémy alespoň 8 GB paměti - Doporučení pro střední zařízení (mezi 50 000 a 250 000 procedurami za rok): alespoň 6 jádrových systémů alespoň 8 GB paměti - Doporučení pro velká zařízení (více než 250 000 procedur za rok): alespoň 8 jádrových systémů alespoň 16 GB paměti - Minimální šířka pásma 6 Mbit / s na internet <p>teamplay Dose:</p> <p>Teamplay Dose poskytuje snadný přístup k údajům o dávkách, které podporují proces zajišťování kvality monitorování dávkování radiačních snímků v celé flotile skenerů v instituci.</p> <p>teamplay Usage:</p>

Pol.č.	Popis
	teamply Usage poskytuje intuitivní způsob, jak zobrazit přehled využití všech institucionálních diagnostických snímacích skenerů. teamply Images Research: Teamply Images Research poskytuje funkce pro přijímání obrazových dat od ostatních členů týmu pro výzkum a vzdělávání
42	Druhý monitor ke konzoli MRWP
	L0001
	Druhý monitor k vyhodnocovací konzoli, barevný LCD monitor s plochou obrazovkou 19"
43	Kabina
	L0002
	Stínící radiofrekvenční kabina modulární konstrukce. Moduly kabiny budou vyrobeny na míru dle Vaší stavební dispozice. Součástí kabiny je RF stíněné pozorovací okno, speciální dveře, prostupy pro vstup a výstup vzduchotechniky a speciální prvky pro vstup optických kabelů a hadic. Stropní osvětlení LED.
44	Chlazení
	L0003
	Chladicí systém pro zásobování MR technologie chladicí vodou
45	Rozvaděč
	L0004
	Elektrický rozvaděč pro připojení magnetické rezonance. Zabudována zvýšená ochrana proti úrazu elektrickým proudem a funkce automatického restartu po výpadku síťového napájení. Obsahuje obvod nouzového odpojení s ovládáním ve vyšetřovně, ovladovně a technické místnosti.
46	Pracovní stůl
	L0005
	Pracovní stůl pro umístění ovladací konzole
47	Transportní lehátko Málek
	L0006
	Transportní stůl je určen pro oddělení magnetické rezonance a je vyroben ze speciální NR nemagnetické oceli. Umožňuje plynulé nastavení podhlavníku od 0° do 45°. Je vybaven madlem pro převoz a snímatelnou čalouněnou matrací. Základna stolu je osazena čtyřmi brzděnými kolečky ø 125 mm v antimagnetickém provedení. Rozměry : d-2100 x š-700 x v-700 + 50 mm matrace
48	Kamera dokumentační
	L0007
	Digitální tiskárna na ploché filmy pro radiologii formátu 8x10"" (20x25cm), 10x12"" (25x30cm), 11x14"" (28x36cm) a 14x17"" (36x43cm), rozlišení 320dpi, 12-bitové vzorkování, rozhraní DICOM-RJ45
49	Pulzní oxymetr NONIN 7500FO
	L0008
	Model 7500FO je přenosný digitální pulzní oxymetr, stolní přístroj určený pro současné měření, zobrazování a zaznamenávání hladiny nasycení krve kyslíkem (SpO2) a tepové frekvence, pro dospělé, děti a novorozence v prostředí magnetické rezonance. Je určen pro jednorázové nebo souvislé sledování pacientů, kteří jsou jak dobře, tak i špatně prokrvení.

Pol.č.	Popis
50	Injektor Medrad SPECTRIS SOLARIS
	L0009
	Spectris Solaris EP MR Injection Systém Medrad Spectris Solaris EP Sytem se skládá z těchto součástí: <ul style="list-style-type: none">• Zobrazovací a dotyková jednotka (CRU)• Hlava injektoru s integrovanou řídicí jednotkou na pojízdném stojanu (SRU)• Optická vlákna zajišťující komunikaci mezi CRU a SRU• Startovací spínač s volitelným umístěním na CRU nebo SRU• ICBC Module- integrované kontinuální napájení injektoru ze sítě• Síťová šňůra pro zapnutí CRU• Kompletní dokumentace Součástí dodávky je prohlášení o shodě a uživatelský návod
51	Rekonstrukce vzduchotechniky, odstínění magnetických siločar a další úpravy
	L0010
	Rekonstrukce vzduchotechnické jednotky, odstínění a další úpravy dle požadavku zadavatele s ohledem na dokument „Vysvětlení, změny nebo doplnění Zadávací dokumentace č. 3“