

SIEMENS



www.siemens.com/somatom-scope

SOMATOM Scope

Arkusz danych dla syngo CT VC28

Answers for life.

"Skupić się na istocie" vs. "Iść na kompromis w istotnych sprawach"

Drugie miejsce nie wchodzi w rachubę.

Od jednostek ochrony zdrowia na całym świecie wymaga się w dzisiejszych czasach znaczących zmian. Oczekuje się od nich stałego podnoszenia jakości usług oraz zapewnienia cen opieki dostępnych dla jak największej ilości osób. Wszystko to w czasach kurczących się budżetów. Aby spełnić te oczekiwania muszą one stać się bardziej efektywne, czyli robić więcej, wykorzystując mniej zasobów.

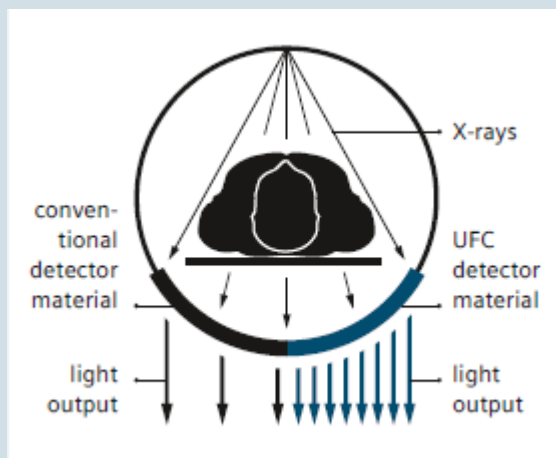
Kluczowe dla opanowania tego nowego środowiska jest zrozumienie, co tak naprawdę jest istotne: pacjenci z którymi ma się do czynienia na codzień. Aby efektywnie spełniać ich oczekiwania należy być pewnym, że sprzęt którym dysponujemy nie uznaje kompromisów jeżeli chodzi o efektywność. Ale jak to osiągnąć, jednocześnie trzymając w ryzach budżet?

Odpowiedź przynosi SOMATOM Scope - skupiając się na istocie tomografii komputerowej. Ten niedrogi skaner tomografii komputerowej dostarcza wyjątkowej jakości obrazy, wykorzystując optymalną dawkę promieniowania. Dzięki swojej niezawodności i łatwości użytkowania oszczędza czas w codziennej praktyce klinicznej. Ponadto elastyczny model serwisowy pomaga utrzymać kontrolę nad ogólnymi kosztami eksploatacji, długoterminowo zabezpieczając konkurencyjność Twojej placówki



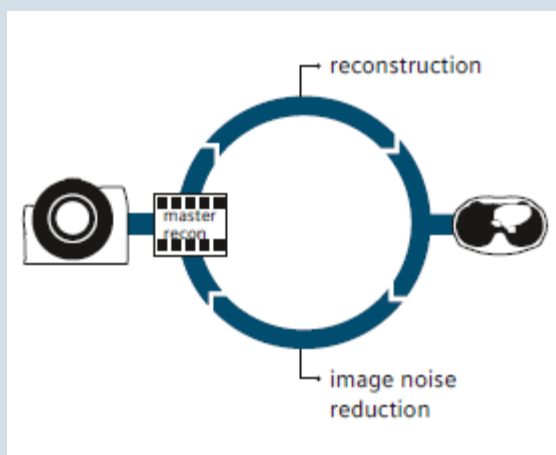
Najważniejsze cechy

UFC: Wiodący na rynku materiał detektora



Skaner SOMATOM Scope wykorzystuje opracowany przez firmę Siemens detektor Ultra Fast Ceramic (UFC), dzięki czemu dostarcza obrazy o doskonałej szczegółowości nawet przy niskich dawkach promieniowania. Ten wiodący na rynku materiał detektora* - wykorzystywany również w naszych najbardziej zaawansowanych skanerach - zawdzięcza swoją wyjątkową efektywność wysokiej absorpcji promieniowania rentgenowskiego oraz niezwyklej efektywności konwersji energii promieniowania rentgenowskiego na światło widzialne, co ogranicza zaszumienie obrazu. W tomografii komputerowej, poza absorpcją promieniowania, istotne znaczenie ma również stała zaniku oraz poświata materiału detektora. Detektor UFC firmy Siemens zapewnia niezwykle krótkie czasy zaniku i poświaty, co pozwala na bardzo szybkie przetwarzanie sygnału. W przeciągu zaledwie jednej milisekundy - tyle zwykle trwa projekcja tomograficzna - system jest w stanie przetworzyć 99,99% sygnału. Zapobiega to powstawianiu efektu rozmycia i pozwala uzyskać krystalicznie czyste obrazy, nawet w grupach pacjentów wyjątkowo wrażliwych na dawkę. Skaner SOMATOM Scope wyposażony jest w najnowszą wersję detektora UFC, który przez ostatnie lata jest stale udoskonalany.

IRIS: Efektywna technologia iteracyjnej rekonstrukcji obrazów

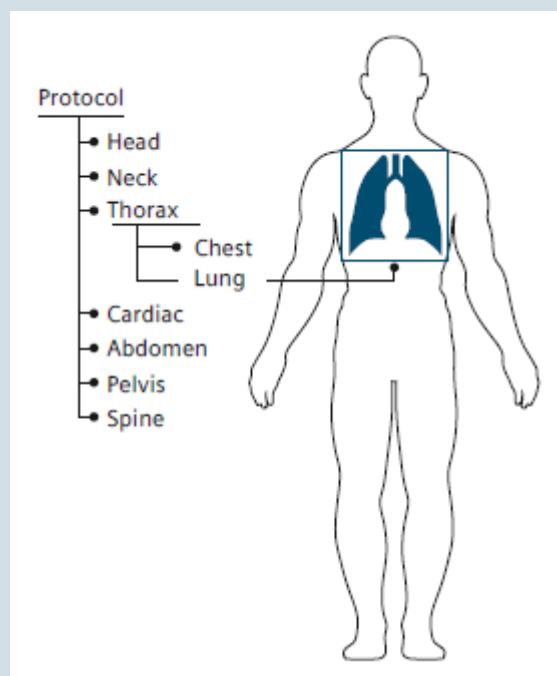


Opracowana przez firmę Siemens technika iteracyjnej rekonstrukcji w przestrzeni obrazu IRIS (Image Reconstruction in Image Space) umożliwia taką samą redukcję zaszumienia obrazu jak w modelu opartym na danych nieprzetworzone, jednak w krótszym czasie, ponieważ dane nieprzetworzone rekonstruowane są tylko raz. Ta innowacyjna technologia jest idealnie dostosowana do niedrogich skanerów: znacznie poprawia rozdzielczość przestrzenną, redukując o 25% zaszumienie obrazu i umożliwiając dalszą redukcję dawki promieniowania w szerokim zakresie zastosowań klinicznych. Ma to szczególne znaczenie w przypadku dzieci oraz pacjentów wymagających wielokrotnego powtarzania badań. Technologia IRIS, dzięki redukcji zaszumienia spowodowanego dużym tłumieniem, umożliwia ponadto podniesienie jakości obrazów w przypadku pacjentów otyłych, wpływając na wzrost pewności diagnostycznej oraz efektywności. Technologia IRIS wykorzystuje dane nieprzetworzone do wygenerowania pierwotnego obrazu podstawowego o wysokiej rozdzielczości, który zawiera pełną oryginalną informację, jednak kosztem znacznego zaszumienia. Następnie przeprowadzana jest seria iteracyjnych kroków korekcji obrazu w celu jego "oczyszczenia", w czasie których, na podstawie porównania obrazu z pierwotnym obrazem podstawowym, identyfikowane i usuwane jest zaszumienie bez narażania ostrości. Eliminuje to potrzebę czasochłonnego powtarzania rekonstrukcji *back projection* i *forward projection* oraz pozwala na przyspieszenie skanowania. Technologia IRIS umożliwia również zwiększenie przepustowości, bez utraty jakości obrazu czy zwiększenia dawki. Pojemność cieplna lampy jest wykorzystywana wolniej, co umożliwia skrócenie czasu potrzebnego na chłodzenie i pozwala na zbadanie większej liczby pacjentów w tym samym oknie czasowym.

* W oparciu o liczbę zainstalowanych systemów, korzystających z detektora UFC

Najważniejsze cechy

FAST: Efektywne procedury



W dzisiejszych placówkach ochrony zdrowia kluczową rolę odgrywają efektywne procedury. To dlatego skaner SOMATOM Scope wyposażony jest w funkcje FAST (Fully Assisting Scanner Technologies), które optymalizują cały proces obrazowania - od planowania do odczytywania. Te nowoczesne technologie sprawiają, że złożone procesy stają się szybsze i bardziej intuicyjne, zwiększając wydajność i sprawiając, że personel medyczny może więcej czasu poświęcić pacjentowi. W dodatku, automatyczne ustawienia FAST podnoszą wiarygodność i powtarzalność badań, zmniejszając ryzyko konieczności powtórzenia badania z powodu błędu użytkownika. To przekłada się na poprawę przebiegu pracy oraz optymalizację zużycia zasobów, a co za tym idzie - zwiększenie opłacalności. Co więcej, pozwala to na skrócenie okresu oczekiwania na badanie, wpływając na zadowolenie pacjenta.

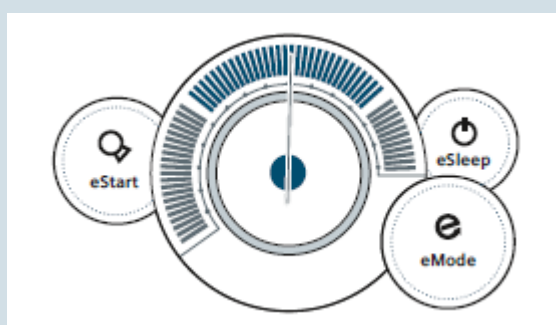
FAST Planning

Usprawnienie przygotowania skanowania jest istotnym czynnikiem skracającym czas badania. Funkcja FAST Planning automatycznie wykrywa i natychmiast ustawia wymagane zakresy, eliminując konieczność przeprowadzania złożonych manualnych regulacji. To sprawia, że przygotowanie skanowania TK jest proste i intuicyjne, nawet dla mniej doświadczonych techników. Ponadto, wysoki stopień standaryzacji zwiększa powtarzalność i wiarygodność badań, podnosząc pewność diagnostyczną.

FAST Spine

Funkcja FAST Spine pomaga usprawnić kolejne bardzo czasochłonne zadanie: przygotowanie automatycznie wyrównanych rekonstrukcji kręgosłupa. Oprogramowanie wykrywa i oznacza anatomicznie kręgi mieszczące się we wstępnie zdefiniowanym obszarze skanu oraz oblicza ich położenie dla anatomicznie poprawnej rekonstrukcji obrazu. Pozwala to zaoszczędzić podczas rekonstrukcji całego kręgosłupa nawet 30 minut, a także uniknąć ryzyka nieprawidłowego oznaczenia kręgów, które występuje podczas wykonywania rekonstrukcji w sposób manualny.

eCocpit: Ekonomiczne wykorzystanie skanera TK



Niepowtarzalne środowisko eCocpit umożliwia obsługę systemu w sposób bardziej ekonomiczny, obniżając całkowity koszt eksploatacji. eCocpit optymalizuje cały dzień pracy systemu, od przygotowania poprzez skanowanie po przerwy w skanowaniu, wspomagając użytkownika systemu w sposób najbardziej ekonomiczny.

eStart: wydłuża żywotność lampy rentgenowskiej dzięki wstępnemu rozgrzewaniu lampy przed rozpoczęciem skanowania. Lampa rentgenowska jest najbardziej czułym podzespołem sprzętowym skanera TK.

eMode: zmniejsza zużycie systemu poprzez ciągłą optymalizację parametrów skanowania.

eMode: oszczędza energię dzięki zatrzymywaniu gantry podczas przerw w skanowaniu.

Konfiguracja systemu

Standardowe wyposażenie sprzętowe systemu	Czas obrotu 1; 1,5 s
	Wielowarstwowy detektor UFC (Ultra Fast Ceramic)
	Gantry 70 cm z pochylaniem $\pm 30^\circ$
	Maks. równoważna moc generatora 46 kW (z IRIS)
	Lampa rentgenowska z łożyskiem kulowym Dura 202 MV
	Stół pacjenta (maks. obciążenie stołu 200 kg)
Opcjonalne wyposażenie sprzętowe systemu	Czas obrotu 0,8 s
	Recon Plus
	Przełącznik nożny stołu pacjenta
	Przedłużenie stołu pacjenta
	Dodatkowy 19" (48 cm) monitor z płaskim ekranem
	Dwa 19" (48 cm) monitory z płaskim ekranem z funkcją Dual Display
	Podajnik papierowego obłożenia stołu
Standardowa stacja robocza	<i>syngo</i> [®] Scope one console
	19" (48 cm) monitor z płaskim ekranem
	Zapis CD/DVD

Standardowe oprogramowanie systemu	<i>syngo</i> Examination
	<i>syngo</i> Viewing
	<i>syngo</i> Filming
	<i>syngo</i> Archiving & Network
	<i>syngo</i> Service Solution
	Image Filter
	SureView™
	Narzędzie do przechwytywania i edycji wideo
	Scan Protocol Assistant
	<i>syngo</i> 3D Real Time MPR
	<i>syngo</i> 3D SSD (Surface Shaded Display)
	<i>syngo</i> Volume Calculation
	<i>syngo</i> VRT (Volume Rendering Technique)
	Angiografia TK
	Analiza naczyń z automatyczną funkcją Bone Removal
	WorkStream4D™ (bezpośrednia rekonstrukcja 3D)
	<i>syngo</i> Dynamic Evaluation
	Adaptive Signal Boost
	FAST Planning
	FAST Contact
Opcjonalne pliki FAST	FAST Spine
Standardowe aplikacje CARE	IRIS (Iterative Reconstruction in Image Space)
	CARE Filter
	CARE Bolus CT
	CARE Topo
	CARE Dose4D
	CARE Dose Configurator
Opcjonalne aplikacje CARE	CARE Vision CT z opcją HandCARE™

Konfiguracja systemu

eCocpit

Niepowtarzalne środowisko eCocpit umożliwia obsługę systemu w sposób bardziej ekonomiczny, obniżając całkowity koszt eksploatacji. eCocpit optymalizuje cały dzień pracy systemu, od przygotowania poprzez skanowanie po przerwy w skanowaniu, wspomagając użytkownika w sposób najbardziej ekonomiczny.

eStart



Wydłuża żywotność lampy rentgenowskiej dzięki wstępnemu rozgrzewaniu lampy przed rozpoczęciem skanowania. Lampa rentgenowska jest najbardziej czułym podzespołem sprzętowym skanera TK. W nagłych przypadkach, gdzie liczy się każda sekunda, np. w traumatologii, możliwe jest rozpoczęcie skanowania bez funkcji eStart

eMode



Podczas gdy użytkownik przygotowuje protokół skanowania i wprowadza wszystkie niezbędne informacje, funkcja eMode analizuje parametry w czasie rzeczywistym i dostraja skanowanie. Dzięki temu system jest użytkowany w sposób najbardziej ekonomiczny, co redukuje zużycie wszystkich ruchomych elementów i podnosi jakość uzyskiwanych obrazów.

eSleep



Oszczędza energię dzięki zatrzymaniu gantry podczas przerw w skanowaniu. System w razie potrzeby bezzwłocznie wraca do stanu gotowości, pozwalając użytkownikowi na wznowienie normalnej pracy.


Opcjonalne aplikacje systemu

Tryb cienkowarstwowy
Extended FoV (Field of View)
<i>syngo</i> Expert-i
<i>syngo</i> Dental CT
<i>syngo</i> Osteo CT
<i>syngo</i> Pulmo CT
<i>syngo</i> Fly Through
<i>syngo</i> Body Perfusion CT
<i>syngo</i> Volume Perfusion Neuro CT
<i>syngo</i> Neuro DSA CT (Digital Subtraction Angiography)
<i>syngo</i> CT Oncology
<i>syngo</i> Image Fusion CT
<i>syngo</i> CT Colonography CT
<i>syngo</i> CT Colonography CT PEV

Opcjonalne aplikacje do interwencji TK

Advanced Intervention
CARE Vision CT z opcją HandCARE™


Wyposażenie sprzętowe systemu

Gantry	
	
Apertura	70 cm
Głębokość	69,2 cm
Odległość płaszczyzny skanowania od pokrywy gantry	26,7 cm Niewielka odległość płaszczyzny skanowania od czoła gantry umożliwia łatwy dostęp operatora podczas procedur zabiegowych
Odległość ogniska od izocentrum	53,5 cm
Odległość ogniska od detektora	94,0 cm
Pole skanowania	50 cm 70 cm z funkcją Extended FoV*
Pochylenie	$\pm 30^\circ$
Czas obrotu	0,8*; 1,0; 1,5 s
Rozdzielczość czasowa	Od 400 ms* Obracająca się w sposób ciągły jednostka lampa-detektor, posiada zoptymalizowaną geometrię, pozwalającą na akwizycję danych o wysokiej rozdzielczości z pełnego pola skanowania.
Wskaźnik czasu wstrzymania oddechu	Przyjazny dla pacjenta wskaźnik pozostałego czasu wstrzymania oddechu umieszczony z tyłu gantry
Trzy wskaźniki laserowe	Czołowy, strzałkowy i poprzeczny wskaźnik laserowy, wskazujący położenie izocentrum płaszczyzny skanowania

Zintegrowany wyświetlacz	Wyświetlacz z przodu gantry pokazujący aktualne parametry skanowania, takie jak kV, mA, czas skanowania, pozycję stołu, nachylenie gantry, nazwisko pacjenta oraz numer ID pacjenta
Panel sterowania z przodu gantry	Możliwość wygodnego i szybkiego pozycjonowania pacjenta (np. w przypadku pacjentów urazowych lub badań interwencyjnych) Sterowanie pochyleniem gantry z konsoli operatora
Automatyczne pozycjonowanie pacjenta	Dwa konfigurowalne przyciski na panelu gantry Automatyczne pozycjonowanie pacjenta za pomocą jednego przycisku do wybranego protokołu klinicznego - np. głowa, klatka piersiowa
Zespół lampy	
Lampa	Lampa rentgenowska z łożyskiem kulowym DURA 202 MV
Zakres prądu lampy	25 - 180 mA Maks. prąd lampy równoważny 327 mA z użyciem techniki IRIS
Napięcie lampy	80, 110 oraz 130 kV
Pojemność cieplna anody lampy	2 MHU, równoważne 3,6 MHU z użyciem techniki IRIS Z użyciem techniki iteracyjnej rekonstrukcji taka sama jakość obrazu może zostać uzyskana z wykorzystaniem niższej dawki, co pozwala wolniej wypełniać dostępną pojemność cieplną systemu, tym samym ją zwiększając.
Rozmiar ogniska zgodnie z IEC 60336	0,8 x 0,4 mm/8° 0,8 x 0,7 mm/8°
Technika Multifan z ruchomym ogniskiem (Flying Focal Spot)	
Komputerowe monitorowanie temperatury anody	

* Opcjonalnie

Wyposażenie sprzętowe systemu

Generator	
Maksymalna moc	26 kW; równoważna 46 kW z użyciem techniki IRIS
System akwizycji danych	
Detektor UFC (Ultra Fast Ceramic) 	Szybkość i efektywność oparta na opracowanym przez firmę Siemens materiale scyntyлятора o ultra krótkim czasie zaniku, wyjątkowo niskiej poświacie i wysokiej absorpcji. Detektor UFC pozwala uzyskać optymalną jakość obrazu oraz wysoką efektywność wykorzystania dawki.
Maksymalna liczba warstw/obrót	16
Liczba rzędów detektora`	24
Liczba elementów detektora	17664
Liczba kanałów /obrót	736
Liczba projekcji	do 1250 1s/360°
Tryby akwizycji sekwencyjnej	4 x 0,6 mm; 12 x 0,6 mm; 16 x 0,6 mm*; 2 x 5 mm; 12 x 1,2 mm; 2 x 8 mm; 16 x 1,2 mm
Tryby akwizycji spiralnej	4 x 0,6 mm; 16 x 0,6 mm*; 16 x 1,2 mm
Adaptive Signal Boost	Adaptive Signal Boost wzmacnia obszary danych TK o niskim poziomie sygnału w przypadku występowania wysokiego tłumienia - tak jak podczas badania pacjentów otyłych lub pacjentów z metalowymi implantami - przez co redukuje smugi i zaszumienie obrazu.

Stół pacjenta	
Maks. obciążenie stołu	200 kg
Prędkość przesuwu stołu	1 - 100 mm/s
Zakres pionowego przesuwu stołu	45 - 83 cm (dla blatu stołu)
Prędkość przesuwu pionowego	≥ 22,4 mm/s
Zakres skanowania	153 cm / 160 cm z przedłużeniem blatu stołu*
Przełącznik nożny stołu pacjenta*	Przełącznik nożny umieszczony na dolnej krawędzi blatu stołu umożliwia obniżanie i unoszenie stołu. Przyspiesza przygotowanie pacjenta i pozwala zachować operatorowi czyste ręce.

* Opcjonalnie

Stacje robocze: syngo Scope one console



syngo Scope one console: stacja robocza łącząca potężny sprzęt z kompletnym zestawem aplikacji klinicznych. Intuicyjne, łatwe w użyciu oprogramowanie zapewnia personelowi oddziału radiologicznego dostęp

do wszystkich narzędzi, potrzebnych do codziennej pracy - do akwizycji danych, rekonstrukcji obrazów oraz przetwarzania końcowego - bezpośrednio przy skanerze TK.

Rekonstrukcja obrazu	
Wyświetlanie w czasie rzeczywistym	Wyświetlanie obrazu (512 x 512) w czasie rzeczywistym podczas akwizycji spiralnej
Grubość warstwy	0,6 - 19,2 mm
Pole rekonstrukcji	5 - 50 cm 5 - 70 cm z Extended FoV*
Prędkość rekonstrukcji	Do 12* obrazów/s
Matryca rekonstrukcji	512 x 512
Skala HU	-1024 do 3071
Rozszerzona skala HU	-10240 do 30710
Szeroki zakres wybieranych dowolnie ustawień grubości warstwy dla rekonstrukcji prospektywnej i/lub retrospektywnej	
Wysokowydajny komputer	CPU wysokiej wydajności XEON Quad Core
Akcelerator graficzny	NVIDIA Quadro K600** do szybkiego przetwarzania 3D

Monitor standardowy	19" (48 cm) płaski ekran
	rozdzielczość 1280 x 1024
	matryca obrazu 1024 x 1024
	rozmiar piksela 0,29 mm
Monitor dodatkowy***	Tak
Funkcja Dual Monitor****	Tak
Pamięć RAM	8 GB
Pamięć obrazów	683 GB; do 1000000 obrazów
Pamięć dodatkowa	Napęd DVD DICOM: nośnik DVD 4,7 GB 7300 obrazów Zapis -RW/+RW/-DL/Odczyt
	CD-R: 700 MB 1200 obrazów
	Przeglądarka DICOM Viewer: Dołączona do każdej płyty CD; automatycznie uruchamiana na komputerze PC użytkownika

*Opcjonalnie

**Lub równoważny

***Opcjonalnie. Dodatkowy monitor do zdalnego odtworzenia obrazu monitora głównego. Maksymalna odległość od hosta 30 m.

****Opcjonalnie. Funkcja Dual Monitor umożliwia jednoczesne wyświetlanie dwóch skanów na dwóch monitorach w ramach jednej karty zadań 3D. Ta funkcja idealnie nadaje się do porównywania badań kontrolnych lub badań natywnych i ze wzmocnieniem kontrastowym.

Standardowe oprogramowanie systemu: syngo Examinations

Scan Protocol Asistant

Możliwość edycji, modyfikacji i przechowywania do 10000 protokołów

Łatwe i intuicyjne zarządzanie protokołami skanowania

Automatyczne pozycjonowanie pacjenta

Dwa konfigurowalne przyciski na panelu gantry

Szybkie pozycjonowanie pacjenta za pomocą jednego przycisku do wybranego protokołu klinicznego, np. głowa, tułów

Topogram

Długość 128 - 1500 mm

Czasy skanowania 2,08 - 15,8 s

Widoki a.p., p.a., boczny

Topogram w czasie rzeczywistym

Możliwość ręcznego zatrzymania skanowania w momencie zobrazowania oczekiwanej struktury anatomicznej

Komunikacja z pacjentem

Zintegrowany interkom do komunikacji z pacjentem

Automatyczne instruowanie pacjenta (API – Automatic Patient Instruction)

Dowolne nagrywanie

30 par tekstów API

Dostępne wstępnie zaprogramowane instrukcje w dziewięciu językach

Akwizycja sekwencyjna

Szerokości zrekonstruowanych warstw 0,6; 1,2; 2,4; 3,6; 4,8; 5,0; 7,2*; 8,0; 9,6; 10,0; 16,0; 19,2 mm

Czasy częściowego skanowania (240°) 0,54*; 0,67; 1,01 s

Liczba nieprzerwanych skanów na zakres 99

Liczba zakresów w auto zakresie 8

Czasy skanowania (pełne skanowanie) 0,8*; 1,0; 1,5 s

Zakres skanowania maks. 160 cm

Akwizycja z przesuwem stołu lub bez

Automatyczne grupowanie skanów

Dynamic Multiscan Wielokrotne (ciągłe) skanowanie sekwencyjne bez przesuwu stołu do szybkich dynamicznych badań kontrastowych przy maksymalnej grubości warstwy wynoszącej 19,2 (16 x 1,2) mm

Wielowarstwowa akwizycja spiralna

Szerokości zrekonstruowanych warstw 0,6; 0,75; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10,0 mm

Rozdzielczość czasowa 400 ms

Czasy pełnego skanowania (360°) 0,8*; 1,0; 1,5 s

Inkrement warstwy 0,1 - 10 mm

Współczynnik skoku (pitch) 0,4 - 2,0

Czas skanowania spiralnego maks. 100 s

Długość skanu maks. 160 cm

Liczba zakresów w auto zakresie 8

Automatyczne grupowanie skanów

* Opcjonalnie

Standardowe oprogramowanie systemu: *syngo* Examinations

WorkStrem4D

Procedura 4D z bezpośrednim generowaniem obrazów osiowych, strzałkowych, czołowych lub podwójnie skośnych na podstawie standardowych protokołów skanowania

Eliminacja manualnych etapów rekonstrukcji

Redukcja ilości danych, ponieważ praktycznie wszystkie informacje diagnostyczne przechwytywane są w warstwach 3D

Rejestracja pacjenta

Bezpośrednie wprowadzenie danych pacjenta na stacji roboczej Acquisition Workplace tuż przed rozpoczęciem skanowania

Wstępna rejestracja pacjenta w dowolnym czasie przed rozpoczęciem skanowania

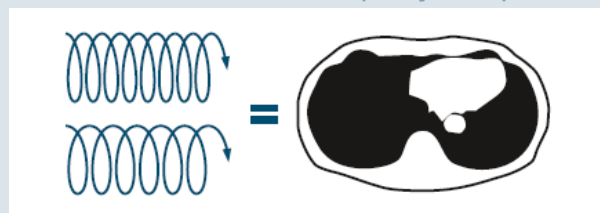
Specjalna rejestracja pacjenta w nagłych przypadkach (dopuszcza przeprowadzenie badania bez wcześniejszego wprowadzenia danych pacjenta)

Transfer danych pacjenta z systemu HIS/RIS poprzez DICOM Get Worklist

Transfer danych badania ze skanera do systemu HIS/RIS poprzez MPPS (Modality Performed Procedure Step)

SureView: Opatentowane rozwiązanie firmy Siemens dla wielowarstwowych rekonstrukcji TK

Jakość obrazu niezależna od współczynnika pitch



Znakomita wydajność pracy: Koniec z kompromisami w pracy klinicznej. Wystarczy po prostu określić grubość warstwy w protokołach zgodnie z potrzebami klinicznymi. SureView automatycznie zatroszczy się o to, by jakość obrazu była znakomita - z wyjątkową wydajnością.

Podniesienie wyników pracy z SureView: Wysokiej jakości obrazy przy każdej prędkości skanowania. Dzięki SureView, skaner TK automatycznie dobiera wartość skoku (pitch) w celu osiągnięcia wybranego przez użytkownika pokrycia i czasu skanowania, utrzymując wybraną grubość warstwy oraz jakość obrazu.

Automatyczne adaptacja pola obrazowania FoV

Podczas ustawiania zakresu skanowania szerokość zakresu jest automatycznie dopasowywana tak, aby pokryć całe ciało pacjenta.

Wyświetlanie CINE

Wyświetlanie sekwencji obrazów

Automatyczne lub interaktywne, ze sterowaniem za pomocą myszy

Maks. prędkość wyświetlania: 30 klatek/s

syngo Dynamic Evaluation

Ocena wzmocnienia kontrastowego tkanek i narządów

Obliczanie

krzywych wzmocnienia kontrastowego w funkcji czasu (do 5 obszarów zainteresowania)

obrazów o szczytowym wzmocnieniu

obrazów typu czas do szczytu („time to peak”)

Standardowe oprogramowanie systemu: syngo Viewing, syngo Filming oraz syngo Archiving&Networking

Ustawienie okna

Możliwość dowolnego wyboru środka i szerokości okna

Okno pojedyncze

Okno podwójne (np. kość/tkanka miękka)

Ustawienia wielu okien do wyświetlania wielu obrazów

Ustawienia okna dostosowane do narządu, np. dla tkanek miękkich i kości

Przetwarzanie 2D

Funkcje powiększania i przesuwania obrazów

Manipulacje na obrazach

Uśrednianie, odejmowanie

Odwracanie skali szarości

Odbicie lustrzane

Zaawansowane algorytmy obrazowe

Posterior Fossa Optimization do redukcji artefaktów utwardzenia wiązki w obrazach głowy

Low Contrast Enhancement do zwiększenia wykrywalności struktur nisko kontrastowych

High Contrast Enhancement do zwiększenia ostrości struktur wysoko kontrastowych

Narzędzia do oceny

Równoległa ocena ponad 10 obszarów zainteresowania (ROI)

Okrągłych

Nieregularnych

Wielokątnych

Ocena statystyczna

Powierzchnia/Objętość

Odchylenie standardowe

Wartość średnia

Wartość min./maks.

Histogram

Linie cięcia profili

Pozioma

Pionowa

Skośna

Pomiar odległości

Pomiar kąta

Pomiar w trybie online obszarów zainteresowania ROI o rozmiarze 5 x 5 pikseli

Dowolne ustawianie układu współrzędnych

Celownik

Komentowanie i oznaczanie obrazu

Nanoszenie na kliszę

Cyfrowa dokumentacja na kliszy; podłączenie do odpowiedniej kamery cyfrowej

Połączenie poprzez DICOM Basic Print

Automatyczne nanoszenie na kliszę

Interaktywna wirtualna klisza

Dostosowanie formatu kliszy aż do 64 obrazów

Nanoszenie równoległe z innymi czynnościami

Niezależne skanowanie i dokumentacja

Dowolne pozycjonowanie obrazów na arkuszu kliszy

Ustawianie tekstu na obrazie

Drukowanie

Obsługa dokumentowania na drukarce postscript

Narzędzie do przechwytywania i edycji wideo

Zintegrowane rozwiązanie do obrazowania i wizualizacji informacji 4D, umożliwiające tworzenie i edytowanie plików wideo w celu usprawnienia diagnozy, nagrywania i nauczania. Obsługiwany jest szeroki zakres formatów multimedialnych np. AVI, Flash (SWG), GIF, QuickTime (MOV), strumień wideo.

Transfer obrazów / Praca w sieci

Interfejs do przesyłania obrazów i informacji medycznych w standardzie DICOM. Ułatwia komunikację z urządzeniami pochodzącymi od różnych producentów.

DICOM Storage (Send/Receive)

DICOM Query/Retrieve

DICOM Basic print

DICOM Get Worklist (HIS/RIS)

DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step)

DICOM SR Viewer

DICOM Storage Commitment

DICOM Viewer na płycie CD

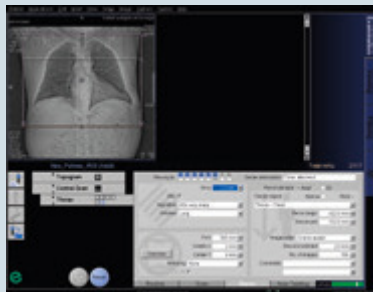
Standardowe oprogramowanie systemu: Aplikacje

Real-time MPR	Wielopłaszczyznowe reformatowywanie widoków wtórnych w czasie rzeczywistym
	Zmienna grubość warstwy (Thick MPR, Thin MPR) i odległości z konfigurowalnymi wartościami domyślnymi
	Perspektywy przeglądania <ul style="list-style-type: none"> • Strzałkowe • Czołowe • Ukośne • Podwójnie ukośne • Odręczne (krzywoliniowe)
syngo 3D SSD (Surface Shaded Display)	Trójwymiarowe wyświetlanie powierzchni o różnych wartościach gęstości <ul style="list-style-type: none"> • Tkanka miękka • Kości • Wzmocnione kontrastowo naczynia
syngo Volume Calculation	Pomiary różnych tkanek i narządów przy użyciu algorytmów rozrostu opartych o wartości HU oraz interaktywnej definicji obszaru zainteresowania ROI
syngo Dynamic Evaluation	Ocena wzmocnienia kontrastowego w organach i tkankach
	Obliczenia <ul style="list-style-type: none"> • Krzywych wzmocnienia kontrastowego w funkcji czasu (do 5 obszarów ROI) • Obrazów o szczytowym wzmocnieniu • Obrazów typu czas-do-szczytu („time-to-peak“)

syngo VRT (Volume Rendering Technique)	Zaawansowany pakiet aplikacji 3D dla optymalnego wyświetlania i rozróżniania odrębnych narządów dzięki niezależnej kontroli koloru, nieprzezierności oraz cieniowania w maksymalnie 4 klasach tkanek.
Angiografia TK	MIP: Maximum Intensity Projection
	MinIP: Minimum Intensity Projection
	Funkcja Thin MIP stosowana do projekcji w obrębie małego obszaru w celu koncentracji na określonej strukturze naczyniowej
	Ocena obrazów spiralnych oraz obrazowanie naczyń, anomalii naczyniowych, tętniaków, blaszek miażdżycowych i zwężeń
Analiza naczyń z automatyczną funkcją Bone Removal	Uproszczona procedura
	Szybka i dokładna prezentacja zestawów danych CTA po subtrakcji

Aplikacje FAST

FAST Planning



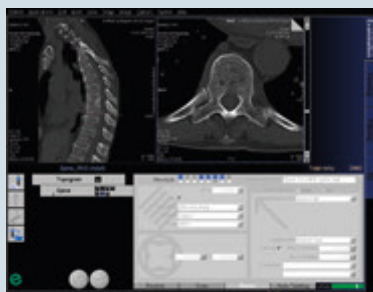
Ta funkcja wykrywa obszary ROI na podstawie charakterystyki narządu i odpowiednio ustawia parametry skanowania. Automatyczne ustawienie parametrów zapewnia precyzyjne pokrycie badanych narządów bez niepotrzebnego napromieniowania sąsiednich obszarów oraz ogranicza ryzyko konieczności powtórzenia skanowania z powodu nieprawidłowego pozycjonowania. W dodatku funkcja FAST Planning może być wykorzystana w sytuacjach krytycznych, kiedy nie ma czasu na złożone ręczne ustawienia.

FAST Contact



Narzędzie FAST Contact jest najprostszym sposobem kontaktowania się z centrum obsługi serwisowej* i pozwala otrzymać wsparcie techniczne oraz aplikacyjne. Funkcja śledzi i zapisuje zgłoszone w ten sposób problemy - bezpośrednio z konsoli TK.

FAST Spine**



Oprogramowanie FAST Spine wykrywa i oznacza anatomicznie kręgi zawarte w określonym obszarze skanowania oraz oblicza ich położenie w celu anatomicznie poprawnej rekonstrukcji obrazów.

*Może nie być dostępne we wszystkich krajach

**Opcjonalnie

Aplikacje CARE

CARE Filter

Specjalnie zaprojektowane filtry promieniowania rentgenowskiego zainstalowane w lampie oraz w kolimatorze lampy w celu indywidualnej optymalizacji protokołu badania pod kątem dawki promieniowania i jakości obrazu

CARE Bolus CT

Tryb skanowania dla akwizycji danych wyzwalanych dawką początkową środka cieniującego (bolus)

Znaczne ulepszenie procedury planowania poprzez umożliwienie rozpoczęcia skanowania spiralnego w optymalnym momencie po podaniu środka cieniującego

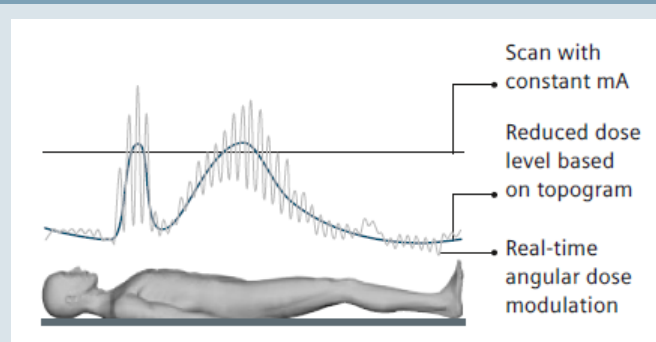
Procedura polega na powtarzaniu niskodawkowych skanów monitorujących na poziomie jednej warstwy i analizie wzmocnienia kontrastowego w funkcji czasu w wybranym obszarze zainteresowania ROI

CARE Topo

Topogram w czasie rzeczywistym

Możliwość ręcznego zatrzymania skanowania w momencie zobrazowania oczekiwanej struktury anatomicznej

CARE Dose4D



Automatyczna regulacja natężenia prądu lampy w czasie rzeczywistym w celu uzyskania optymalnej jakości obrazu diagnostycznego przy możliwie najniższej dawce, w zależności od wielkości i budowy pacjenta

Całkowicie automatyczne zarządzanie dawką dla dorosłych i dzieci

CARE Dose Configurator

Umożliwia modulację dawki dostosowaną do obrazowanego narządu i charakterystyki ciała pacjenta w celu lepszego zarządzania dawką w odniesieniu do anatomii. Posiada predefiniowane ustawienia dla dzieci, osób dorosłych o normalnej budowie lub otyłych.

Protokoły pediatryczne

Specjalne protokoły kliniczne, umożliwiające wybór napięcia 80 kV lub 110 kV oraz udostępniające szeroki zakres nastaw mAs. Ekspozycja jest dostosowana do wieku i masy ciała dziecka (oraz dorosłego o drobnej budowie), istotnie obniżając efektywną dawkę przyjmowaną przez pacjenta.

Zabezpieczenie protokołów hasłem dostępu

Zapobiega przed dostępem do protokołów osób nieupoważnionych i pozwala uniknąć nieuprawnionych modyfikacji.

Iterative Reconstruction in Image Space (IRIS)

Technika iteracyjnej rekonstrukcji w przestrzeni obrazu IRIS (Image Reconstruction in Image Space) umożliwia taką samą redukcję zaszumienia obrazu jak w modelu opartym na danych nieprzetworzonych, jednak w krótszym czasie, ponieważ dane nieprzetworzone rekonstruowane są tylko raz. Ta innowacyjna technologia jest idealnie dostosowana do niedrogich skanerów: znacznie poprawia rozdzielczość przestrzenną, równocześnie redukując o 25% zaszumienie obrazu i umożliwiając dalszą redukcję dawki promieniowania w szerokim zakresie zastosowań klinicznych. Ma to szczególne znaczenie w przypadku dzieci oraz pacjentów wymagających wielokrotnego powtarzania badań. Technologia IRIS, dzięki redukcji zaszumienia spowodowanego dużym tłumieniem, umożliwia ponadto podniesienie jakości obrazów w przypadku pacjentów otyłych, wpływając na wzrost pewności diagnostycznej oraz efektywności. Technologia IRIS wykorzystuje dane nieprzetworzone do wygenerowania pierwotnego obrazu podstawowego, który zawiera pełną oryginalną informację, jednak kosztem znacznego zaszumienia. Następnie przeprowadzana jest seria iteracyjnych kroków korekcji obrazu w celu jego "oczyszczenia", w czasie których, na podstawie porównania obrazu z pierwotnym obrazem podstawowym, identyfikowane i usuwane jest zaszumienie bez narażania ostrości. Eliminuje to potrzebę czasochłonnego powtarzania rekonstrukcji *back projection* i *forward projection* oraz pozwala na przyspieszenie skanowania.

Opcjonalne oprogramowanie systemu

Tryb cienkowarstwowy

Umożliwia precyzyjną dodatkową kolimację 16 x 0,6 mm jeszcze bardziej dostosowując skaner SOMATOM Scope do szerokiego zakresu zastosowań diagnostycznych. Dzięki zwiększeniu rozdzielczości wzdłuż długiej osi pacjenta pozwala osiągnąć czystość i ostrość obrazu wymaganą do dokładnej diagnostyki.

Extended FoV (Field of View)

Specjalne algorytmy rekonstrukcji obrazu umożliwiające wizualizację obiektów w polu obrazowania FOV do 70cm*

syngo Expert-i

Umożliwia lekarzowi pracę na stacji roboczej syngo Workplace z praktycznie dowolnego miejsca w szpitalu

syngo Dental CT

Aplikacja pozwala na reformatowanie widoków panoramicznych i przekrojów przyosiowych szczęki i żuchwy, a także umożliwia wyświetlanie i pomiar struktur kostnych żuchwy (nawet w skali 1:1) jako podstawa planowania zabiegów chirurgii szczękowej

syngo Osteo CT

Nieinwazyjny pomiar gęstości mineralnej kości kręgosłupa lędźwiowego pomagający we wczesnej diagnozie osteopenii i osteoporozy oraz ocenie skuteczności leczenia. Pomiary Osteo CT są standaryzowane na fantomie ESP (European Spine Phantom). Dołączona podkładka na stół oraz fantom referencyjny do badań Osteo CT.

syngo Pulmo CT

Pozwala na ilościowe określenie wartości TK w płucach do badań diagnostycznych i kontrolnych.

syngo Fly Trough

Oprogramowanie wirtualnej endoskopii umożliwiające wizualizację naczyń, dróg oddechowych i jelit.

syngo Body Perfusion

Aplikacja pozwala na ilościową ocenę dynamicznych danych TK narządów i guzów: przepływ krwi, objętość krwi i przepuszczalność, umożliwiając ocenę zaburzeń perfuzji i zmian perfuzji w trakcie leczenia.

syngo Volume Perfusion Neuro CT

Funkcja Auto-Stroke umożliwiająca automatyczne wyświetlanie wszystkich parametrów perfuzji, w tym MTT, TTP, CBF, CBV oraz przepuszczalności, automatyczna korekcja ruchu, zautomatyzowana ocena 3D niedokrwionej tkanki, tkanki objętej ryzykiem oraz perfuzji, dodatkowo zawiera model oceny guzów.

syngo Neuro DSA

Funkcje Direct Image Transfer, Automated Table Removal, Automated Bone Removal, automatyczne ustawianie wybranego układu, Neuro Best Plane, Fast Toggling, One-Click Aneurysm Evaluation, Recalculation Mode, Follow-Up Workflow oraz Reporting

syngo CT Oncology

Szybka ścieżka diagnostyki onkologicznej, klasyfikacji stopnia zaawansowania nowotworu oraz badań kontrolnych. Dostarcza szeregu w pełni zautomatyzowanych narzędzi przeznaczonych do wsparcia lekarza w wykrywaniu, segmentacji i ocenie podejrzanych zmian, w tym narzędzia dedykowane do oceny płuc, wątroby i węzłów chłonnych. Oprogramowanie oferuje również w pełni zautomatyzowany protokół badań kontrolnych.

syngo Image Fusion CT

Wspomaga obrazowanie funkcjonalne dzięki możliwości fuzji obrazów PET i TK.

syngo CT Colonography

Obsługuje układy wyświetlania na wielu monitorach, odczyt 2D, odczyt 3D (fly through), widok ogólny (nieprzezroczysty / półprzezroczysty), synchronizację nawigacji (na plecach / na brzuchu), ukrywanie jelita cienkiego, obliczanie odległości od odbytnicy, widok panoramiczny oraz przelot prostopadły

syngo CT Colonography PEV

Automatyczne przetwarzanie, funkcja PEV (Polyp Enhanced Viewing)

Opcjonalne aplikacje dla CT Intervention

Advanced Intervention

Do zabiegów niefluoroskopowych

Tryb biopsji z możliwością konfiguracji przez użytkownika dawki i okna wyświetlania

Możliwość przełączania pomiędzy ciągłym i skokowym przesuwem stołu ze skokiem wybieranym przez użytkownika

Automatyczne pozycjonowanie stołu za pomocą przycisków lub joysticka, z funkcją automatycznego zatrzymania

Wyświetlanie 3 obrazów

Funkcja powiększania i przesuwania obrazu

Oznaczenie głowy i stóp w celu ułatwienia orientacji pacjenta względem lekarza

Automatyczne przesuwanie stołu do płaszczyzny wyświetlanego obrazu

CARE Vision CT z funkcją HandCARE

Wykonywanie zabiegów pod kontrolą obrazów w czasie rzeczywistym, w tym tryb fluoroskopii TK. Wyświetlanie jednej lub jednocześnie trzech warstw w celu optymalnej nawigacji w przestrzeni z zastosowaniem dwóch alternatywnych metod wyświetlania:
A) 256 x 256, 512 x 512, 256 x 256
B) 512 x 512, 512 x 512, 512 x 512

Joystick w pokoju badań umożliwia użytkownikowi bezpośrednie sterowanie systemem TK

Oznaczenie głowy i stóp w celu ułatwienia orientacji pacjenta względem lekarza

Automatyczne przesuwanie stołu do płaszczyzny wyświetlanego obrazu

Możliwość konfiguracji przez użytkownika dawki i okna wyświetlania

Przełączanie między ciągłym i skokowym ruchem stołu ze skokiem konfigurowanym przez użytkownika

Automatyczne pozycjonowanie stołu za pomocą przycisków lub joysticka, z funkcją automatycznego zatrzymania

Nawigacja w czasie rzeczywistym

- Częstotliwość do 10 klatek/s
- Matryca obrazu 512 x 512
- Konfigurowalny zapis obrazów

Przełącznik nożny: Promieniowanie wyzwalane bezpośrednio przy gantry

HandCARE: Modulacja dawki w czasie rzeczywistym w trakcie zabiegów wykonywanych pod kontrolą TK zapobiega bezpośredniemu naświetlaniu rąk lekarza.

Dodatkowy monitor z płaskim ekranem: równoległe wyświetlanie obrazu w pokoju badań

Maks. odległość od hosta 30 m

Jakość obrazu

Rozdzielczość nisko kontrastowa

Rozdzielczość nisko kontrastowa to możliwość dostrzeżenia:	małych obiektów (mm)
	z określoną różnicą kontrastu (HU)
	na konkretnym fantomie (\emptyset)
	przy określonej wartości (mAs) przy konkretnym poziomie dawki (mGy)

Fantom CATPHAN (16 cm)

Rozmiar obiektu	3 mm
Różnica kontrastu`	3 HU
CTDIvol (32 cm)	12,25 mGy
Metoda	1,0 s; 10 mm, 130 kV

Fantom CATPHAN (20 cm)

Rozmiar obiektu	5 mm
Różnica kontrastu`	3 HU
CTDIvol (32 cm)	12,54 mGy
Metoda	1,0 s; 10 mm, 130 kV

Rozdzielczość izotropowa

Woksele izotropowe o rozmiarach np. 0,3 mm przy użyciu opracowanej przez firmę Siemens technologii SureView

Rozdzielczość wysoko kontrastowa

2% MTF ($\pm 10\%$)	15,6 lp/cm
0% MTF ($\pm 10\%$)	17,5 lp/cm
Metoda	Drut wolframowy w powietrzu 160 mAs; 130 kV; 1 s; 2,4 mm

Homogeniczność

Jednorodność w polu w fantomie wodnym 20 cm	maks. ± 4 HU
	typ. ± 2 HU

Fantom umieszczony blisko izocentrum obrotu

Dawka, CTDI100, wartości w mGy/100 mAs

Fantom \emptyset		kV	kV
		110	130
16 cm	A	12,5	18,6
	B	13,3	19,5
32 cm	A	3,6	5,7
	B	7,0	10,5

A: w środku B: 1 cm poniżej powierzchni

Metoda	PMMA-Phantom
	Dawka pochłonięta dla materiału referencyjnego powietrza
	Maks. odchylenie $\pm 30\%$
	Przewidywane odchylenie $\pm 20\%$ 2 x 5 mm

Instalacja

Wymiary	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Długość (mm)	Masa (kg)
Podzespoły				
Gantry	≤ 1807	≤ 692	≤ 2308	≤ 1300
Stół pacjenta	≤ 836	≤ 700	≤ 2500	≤ 500
Stół konsoli operatora*	≤ 730	≤ 800	≤ 1200	≤ 60
UPS	≤ 435	≤ 90	≤ 530	≤ 30
System rekonstrukcji obrazu	≤ 430	≤ 490	≤ 490	≤ 20
syngo Acquisition Workplace				
syngo Acquisition Workplace	≤ 430	≤ 490	≤ 490	≤ 20

Zasilanie	
Napięcie nominalne ± 10%	380 - 480 V
Nominalna częstotliwość linii ± 10%	50; 60 Hz
Pobór mocy	
Maks. pobór mocy	≤ 40 kVA
Pobór mocy	≤ 3,3 kVA w stanie czuwania
Zabezpieczenie przed niestabilnością zasilania	
Sterowniki	300 ms
syngo Acquisition Workplace	3 min, z UPS*
Stabilność częstotliwości	± 5% 50; 60 Hz
Kompatybilność elektromagnetyczna	

Niniejszy produkt jest zgodny z normą IEC 60601-1-2 oraz spełnia wymagania CISPR 11 dla urządzeń klasy A

Warunki środowiska pracy	
Zakres temperatur	18 - 30 °C
Maks. gradient temperatury	6 K/h
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	20 - 80%
Rozpraszanie ciepła (gantry i stół)	≤ 5,3 kW skanowanie
Rozpraszanie ciepła (komputer)	≤ 1,1 kW
Powierzchnia instalacji	
Powierzchnia systemu	8 m ²
Minimalna przestrzeń instalacji systemu**	12,1 m ²

*Opcjonalnie

**Minimalna wymagana powierzchnia dla gantry, stołu oraz przestrzeni serwisowej. Należy sprawdzić konfigurację systemu i wyposażenie dodatkowe pod kątem dostępnej powierzchni. Należy przestrzegać odległości bezpieczeństwa zgodnie z wymogami kraju.

Z powodu pewnych regionalnych ograniczeń praw sprzedaży i dostępności serwisu nie możemy zagwarantować, że wszystkie produkty przedstawione w tej broszurze można nabyć na całym świecie w sieci sprzedaży firmy Siemens. Dostępność i opakowanie produktów mogą być różne w różnych państwach i mogą ulegać zmianom bez uprzedzenia. Niektóre lub wszystkie funkcje oraz produkty opisane w niniejszej broszurze mogą być niedostępne w Stanach Zjednoczonych.

Informacje znajdujące się w tym dokumencie w ogólny sposób prezentują specyfikacje oraz opcje urządzeń, a także ich standardowe i dodatkowe funkcje, które nie zawsze muszą występować danym przypadku.

Firma Siemens zastrzega sobie prawo do modyfikowania bez uprzedzenia konstrukcji, specyfikacji i opcji opisanych w niniejszej broszurze. W celu uzyskania najnowszych informacji prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym firmy Siemens.

Uwaga: Wszystkie dane techniczne podane w niniejszym dokumencie mogą zmieniać się w określonych granicach tolerancji. Zdjęcia zawsze tracą pewną ilość szczegółów w trakcie ich reprodukcji.

Oświadczenia przedstawione w niniejszym dokumencie są oparte na konkretnych doświadczeniach klientów firmy Siemens. Firma Siemens posiada w archiwum informacje na poparcie tych oświadczeń. Niemniej jednak te oświadczenia nie sugerują, ani też nie stanowią gwarancji, że podobne wyniki zostaną osiągnięte w przypadku stosowania każdego produktu. Wyniki mogą się różnić w zależności od konkretnego ośrodka i użytkownika. Odpowiednie akcesoria można znaleźć na stronie: www.siemens.com/medical-accessories

Ogólnoświatowy dział

Siemens AG
Medical Solutions
Computed Tomography &
Radiation Oncology
Siemensstr. 1
DE-91301 Forchheim
Niemcy
Telefon: +49 9191 18-0
Faks: +49 9191 18 9998
www.siemens.com/ct

Wersja międzynarodowa.
Nie rozpowszechniać w USA

Światowa centrala firmy Siemens
Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 Muenchen
Niemcy

Światowa centrala firmy Siemens
Healthcare
Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestrasse 127
91052 Erlangen
Niemcy
Telefon +49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare