

Translator/Prekladateľ:

Client/Zadávateľ:

Order No./Číslo objednávky:

Ing. Eva Holešová

ASPENA, s.r.o.

Trnavská cesta 5, 831 04 Bratislava

48916

TRANSLATION No./PREKLAD č.: 379/2021

from English to Slovak  
z jazyka anglického do jazyka slovenského

Translated document: Datasheet  
Cios Alpha  
Cutting-Edge Mobile Imaging for Details at the Right Dose

Predmet prekladu: Brožúra  
Cios Alpha  
Špičkové mobilné zariadenie na detailné zobrazovanie  
s použitím správnej dávky žiarenia

Number of pages – translated document / translation: 20/20  
Počet strán prekladanej listiny / počet strán prekladu:

Number of copies made: 1  
Počet odovzdaných vyhotovení:

## Datasheet

# Cios Alpha

Cutting-edge mobile imaging for details at the right dose

➤ [siemens-healthineers.us/cios-alpha](https://siemens-healthineers.us/cios-alpha)



# Table of contents

## System specifications

> C-arm	3
> Collimator system	3
> PC Hardware	3
> Cios OpenApps PC Hardware <sup>2)</sup>	3
> X-ray generator/tube	4
> Flat detector 12 in x 12 in (30 cm x 30 cm)	6
> Flat detector 8 in x 8 in (20 cm x 20 cm) <sup>1)</sup>	7
> X-ray release switches	7
Handswitch	7
Footswitch	7
> Touch based control	8
> Monitor cart	9

## Clinical workflow

> Patient data administration	11
> Exam preparation	11
> Image acquisition	11
> CARE program	13
> Image display/processing	14
> Data transfer and documentation	15
> Cyber security	17
> Administration and service	17

## Room planning

> Operating data	18
> Environmental conditions at customer site (operation and inhouse storage)	18
> Environmental conditions for logistics (transport and storage)	18
> Dimensions and weight	18
> Dimensions in cm (inches)	19

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Cios OpenApps PC Hardware not available with Option SmartView-HD VideoManager

# System specifications

## C-arm

C-arm with electromagnetic brakes	Yes
Orbital movement	148° (– 51.5° to + 96.5°)
Orbital movement motorized <sup>1)</sup>	141° (– 48° to + 93°) with 10°/s
Angulation	± 225°
Angulation motorized <sup>1)</sup>	± 220° with 10°/s
Horizontal movement	7.9 in (20 cm)
Immersion depth	28.7 in (73 cm)
Swivel range	± 12°
Vertical travel	17.7 in (45 cm), motorized
Source-detector distance	42.1 in (107 cm)
Free space	33.1 in (84 cm)

## Collimator system

Rectangular diaphragm (lead)	For concentric, radiation-free collimation
Slot diaphragm (lead)	For symmetric and asymmetric, radiation-free collimation, with unlimited rotation

## PC Hardware

Image acquisition system	Intel-compatible dual-core microprocessor with PCI bus architecture, Windows 10, 64 bit, 16 GB RAM, S-ATA drive, USB 2.0, USB 3.0, professional graphics card for image processing and interface cards for the detector/X-ray system
Acquisition memory on hard disk	Storage and postprocessing of all acquired images in a common patient folder 300,000 images on hard disk irrespective of matrix size
Hard-disk capacity	2 TB
Power supply	Integrated, uninterruptible power supply helps to ensure that image and patient data are secure in the event of a power outage

## Cios OpenApps PC Hardware <sup>2)</sup>

Cios OpenApps PC	Intel-compatible quad-core processor with PCI bus architecture, Windows 10, 64 bit, 8 GB RAM, S-ATA drive, USB 3.0
Hard-disk capacity	2 TB

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Cios OpenApps PC Hardware not available with Option SmartView-HD VideoManager

# System specifications

## X-ray generator/tube

### 12 kW high-frequency generator<sup>1)</sup> (15 kW peak power)

Power output (IEC 60613)	12 kW
Nominal peak power output	15 kW
Inverter control frequency	18 kHz to 50 kHz
kV range	40 kV to 125 kV
Single Image	10 mA to 120 mA (peak power 150 mA), 0.05 mAs to 12 mAs, 5 ms to 100 ms pulse width
Fluoroscopy	3 mA to 119 mA with 0.5 p/s to 30 p/s, 5 ms to 14 ms pulse width
Power and dose management	Selection of suitable power and dose levels for each clinical application

### Single tank with dual-focus rotating-anode tube

Focal spot nominal value	0.3 / 0.5
Nominal voltage	125 kV
Anode heat dissipation	70,000 J/min 91,000 HU/min
Anode heat storage capacity (IEC 60613)	270,000 J 365,000 HU
Optical anode angle	10°
Inherent filtration (IEC 60601)	3 mm Al with 75 kVp/0.1 mm Cu
Anode drive	Up to 10,800 rpm (180 Hz)
Single-tank heat storage capacity	1,900,000 J 2,565,000 HU
Heat storage capacity, minimum (through cooling) <sup>1)</sup>	4,000,000 J 5,300,000 HU
Cooling for 12 kW <sup>1)</sup> (15 kW peak power)	The active cooling system integrated in the single tank and C-arm ensures longer availability of the tube assembly during extensive fluoro times, e.g. during complex OR procedures
Continuous heat dissipation	100 W without cooling, 300 W with cooling <sup>1)</sup> (values apply for single tank alone without system environment)
Total Inherent filtration system (monoblock, 0.1 mm Cu, DAP and Cover) (IEC 60601)	6.95 mm Al 75 kVp
Max. uninterrupted fluoro time	40 min at 600 W 60 min at 400 W

<sup>1)</sup> Option

# System specifications

## X-ray generator/tube

### 25 kW high-frequency generator

Power output (IEC 60613)	25 kW
Inverter control frequency	18 kHz to 50 kHz
kV range	40 kV to 125 kV
Single Image	10 mA to 250 mA , 0.05 mAs to 25 mAs, 5 ms to 100 ms pulse width
Fluoroscopy	3 mA to 250 mA with 0.5 p/s to 30 p/s, 5 ms to 14 ms pulse width
Power and dose management	Selection of suitable power and dose levels for each clinical application

### Single tank with dual-focus rotating-anode tube

Focal spot nominal value	0.3 / 0.5
Nominal voltage	125 kV
Anode heat dissipation	70,000 J/min 91,000 HU/min
Anode heat storage capacity (IEC 60613)	270,000 J 365,000 HU
Optical anode angle	10°
Inherent filtration (IEC 60601)	3 mm Al with 75 kVp/0.1 mm Cu
Anode drive	Up to 10,800 rpm (180 Hz)
Single-tank heat storage capacity	1,900,000 J 2,565,000 HU
Heat storage capacity, minimum (through cooling)	4,000,000 J 5,300,000 HU
Cooling for 25 kW	The active cooling system integrated in the single tank and C-arm ensures longer availability of the tube assembly during extensive fluoro times, e.g. during complex OR procedures
Continuous heat dissipation	100 W without cooling, 300 W with cooling (values apply for single tank alone without system environment)
Energy storage unit (ESU) <sup>1)</sup>	Reduction of acquisition kV value for the same image receptor dose Increased image receptor dose with the same kV value High-level application programs (maximum duration of a fluoro scene is limited to 30 s)
Total Inherent filtration system (monoblock, 0.1 mm Cu, DAP and Cover) (IEC 60601)	6.95 mm Al 75 kVp
Max. uninterrupted fluoro time	40 min at 600 W 60 min at 400 W

<sup>1)</sup> Option

# System specifications

## Flat detector 12 in x 12 in (30 cm x 30 cm)

CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor) flat detector based on indirect conversion technology

High-performance digital imaging system

Input fields (active field)	Mag 0 (full format) 12 in x 12 in (30 cm x 30 cm)	Mag 1 8 in x 8 in (20 cm x 20 cm)	Mag 2 6 in x 6 in (15 cm x 15 cm)
Material	CMOS with CsI scintillator		
Pixel size	152 $\mu\text{m}$		
Matrix	1952 x 1952 pixel		
Digitization depth	16 bit		
Detective Quantum Efficiency DQE(0), typical, RQA5	72 %		
Horizontal and vertical DQE, 1 $\mu\text{Gy}$ , RQA5, 1x1	53 % at 1 lp/mm 41 % at 2 lp/mm		
Modulation Transfer Function (MTF), typical	58 % at 1 lp/mm 25 % at 2 lp/mm		
Resolution on monitor with 30 x 30 FD (measured in accordance with DIN 6868-150)	Overview (Mag 0) – acquisition (without zoom)		2.5 lp/mm
	Overview (Mag 0) – acquisition (with zoom)		3.1 lp/mm
	Overview (Mag 0) – fluoroscopy		1.8 lp/mm
	Format switchover (Mag 1) – acquisition		3.1 lp/mm
	Format switchover (Mag 1) – fluoroscopy		2.8 lp/mm
	Format switchover (Mag 2) – acquisition		3.1 lp/mm
	Format switchover (Mag 2) – fluoroscopy		2.8 lp/mm
Anti-scatter grid (detachable)	Pb 15 : 1, 80 lines/cm, $f_0 = 115 \text{ cm}$		

# System specifications

## Flat detector 8 in x 8 in (20 cm x 20 cm) <sup>1)</sup>

CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor) flat detector based on indirect conversion technology

High-performance digital imaging system

Input fields (active field)	Mag 0 (full format) 8 in x 8 in (20 cm x 20 cm)	Mag 1 6 in x 6 in (15 cm x 15 cm)	Mag 2 4 in x 4 in (10 cm x 10 cm)
Material	CMOS with CsI scintillator		
Pixel size	152 µm		
Matrix	1360 x 1360 pixel		
Digitization depth	16 bit		
Detective Quantum Efficiency DQE(0), typical, RQA5	75 %		
Horizontal and vertical DQE, 1µGy, RQA5, 1x1	57 % at 1 lp/mm 41 % at 2 lp/mm		
Modulation Transfer Function (MTF), typical	60 % at 1 lp/mm 27 % at 2 lp/mm		
Resolution on monitor with 20 x 20 FD (measured in accordance with DIN 6868-150)	Overview (Mag 0) – acquisition (without zoom)		3.4 lp/mm
	Overview (Mag 0) – acquisition (with zoom)		3.4 lp/mm
	Overview (Mag 0) – fluoroscopy		2.8 lp/mm
	Format switchover (Mag 1) – acquisition		3.4 lp/mm
	Format switchover (Mag 1) – fluoroscopy		2.8 lp/mm
	Format switchover (Mag 2) – acquisition		3.4 lp/mm
	Format switchover (Mag 2) – fluoroscopy		2.8 lp/mm
Anti-scatter grid (detachable)	Pb 15 : 1, 80 lines/cm, $f_0 = 115$ cm		

## X-ray release switches

Handswitch	Handswitch with 10 ft (3 m) spiral cable, 1 x X-ray release button, 1 x image store button
Footswitch	Standard footswitch for radiation release (16 ft)
Multifunctional footswitch <sup>1)</sup>	Multifunctional footswitch with advanced functionality (16 ft cable)
Multifunctional footswitch wireless <sup>1)</sup>	Multifunctional footswitch wireless with advanced functionality Transmission: Bluetooth 4.0 and BLE (Bluetooth Low Energy) Standard (ISM-Band 2,402 GHz – 2,480 GHz, frequency hopping). Battery type 3 x LR14 (Type C, Baby) Duration: min. 517 days with 1 h per day accumulated use and 8000 mAh battery capacity Footswitch IP-class IPX8

<sup>1)</sup> Option



# System specifications

## Touch based control

User interface at C-arm chassis	Touch-based control unit (12.1 in, 1280 x 800 pixels) for operating the C-arm functions including preview image (max. 768 x 769 x 8 Bit) Control unit for operating electromagnetic brakes, motorized movements and position storage
User interface at monitor cart	Touch-based table side control unit (12.1 in, 1280 x 800 pixels) for operating the C-arm functions including preview image (max. 768 x 769 x 8 Bit)
Remote control unit <sup>1)</sup>	Touch-based table side control unit for operating the C-arm functions including preview image (12.1 in; 1280 x 800 pixels) Control unit for operating electromagnetic brakes, motorized movements and position storage 20 ft (6 m) cable length Holder <sup>1)</sup> for remote control unit <sup>1)</sup> at side rail of OR table Mobile cart for remote control unit <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Option

# System specifications

## Monitor cart

### Displays

#### 19 in TFT Premium high-brightness color display <sup>1)</sup>

Anti-reflexion coated glass screen	One single glass panel for high-contrast image quality and ease of cleaning
Brightness uniformity auto adjustment	Brightness uniformity is automatically adjusted for a more balanced and uniform image impression
Automatic brightness adjustment	Brightness is automatically adjusted based on ambient light
Automatic DICOM correction <sup>2)</sup>	DICOM curves are automatically corrected based on ambient light
Protective collision cover	
Full b/w emulation mode	
Screen diagonal	19 in (48 cm)
Image display	1280 x 1024 (pixels)
Brightness (DICOM calibrated), typical	500 cd/m <sup>2</sup>
Maximum brightness, typical	1000 cd/m <sup>2</sup>
Horizontal / vertical viewing angle	170° / 170°
Contrast ratio, typical	1000 : 1
Response time, typical	25 ms
Backlight White LED technology	

#### 19" TFT high-brightness color display

Screen diagonal	19 in (48 cm)
Image display	1280 x 1024 (pixels)
Brightness (DICOM calibrated), typical	400 cd/m <sup>2</sup>
Maximum brightness, typical	650 cd/m <sup>2</sup>
Horizontal / vertical viewing angle	178° / 178°
Contrast ratio, typical	900 : 1
Backlight LED technology	

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> This feature greatly speeds up verification of conformity to DIN 6868-157 in affected countries

# System specifications

## Monitor cart

### Display column Flex

Allows for vertical display positioning independently of monitor cart position with a rotation angle of 240° (– 30° to + 210°)

Defined lock-in positions at 0° and 180°

### Motorized display column Flex Plus <sup>1)</sup>

Allows for vertical display positioning independently of monitor cart position with a rotation angle of 240° (– 30° to + 210°)

Defined lock-in positions at 0°, 90° and 180°

Motorized height adjustment

Foldable displays for protection and easier transport

### Sound system <sup>1)</sup>

Integrated EMotion sound system with interface for connecting external (MP3) audio equipment via aux-in jack (aux input) incl. amplifier with digital sound processor (DSP) and 2-way stereo speaker system for high-fidelity sound

### Interface description

Injector interface <sup>1)</sup>	Unidirectional trigger output for a contrast agent injector Trigger signal (with radiation on) 24 V DC (e.g. to hook up Bluetooth connectors)
Video splitter <sup>1)</sup>	2 single-link DVI-D; female connectors; up to 1920 x 1200 at 60 Hz or 1080 p
SmartView-HD VideoManager <sup>2)</sup>	Outputs: 2 x CAT (RJ 45); DVI-D via active CAT/DVI adapter; 1280 x 1024 @ 60 Hz Inputs: DVI-I (analog or digital) (2x), VGA with Adapter VGA to DVI-A, S-Video Mini-DIN and BNC, Composite, SD/HD-SDI/3g-SDI (2x), HDMI 2.0 (2x), DisplayPort 1.2; preprogrammed standard video timings up to (1920 x 1200, 50/60Hz, interlaced/progressive) including PAL and NTSC DP and HDMI inputs provide video timing up to 4K@60Hz
USB	Data interface USB 2.0, USB 3.0 Charging interface USB 2.0, USB 3.0
Cios OpenApps Workstation USB <sup>3)</sup>	Data interface USB 3.0
EMotion MIDI interface (Aux In) <sup>1)</sup>	3.5 mm plug
LAN	Gigabit
WLAN <sup>1)</sup> / WiFi <sup>1)</sup>	150 Mbit/s IEEE 802.11 a, b, e, g, h, i, n
Power cable	18 ft (5.5 m)
Monitor cart connection cable	23 ft (7 m)

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Option, not available with Cios OpenApps PC Hardware

<sup>3)</sup> Not available with option SmartView-HD Video Manager

# Clinical workflow

## Patient data administration

Patient registration	Retrieval of patient list and examination data from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) Emergency patient registration Study and image data administration Configurable patient registration
----------------------	---

## Exam preparation

Applications Manager	Dedicated, application-related user programs Administration and selection of applications and application groups
----------------------	---

## Image acquisition

Retina Imaging Chain	Optimized transformation of X-ray beams into output image quality High sensitivity and low electronic noise levels, high temperature stability and detector responsiveness Automatic adjustment of brightness and contrast, detection of motion, enhancement of edges, and reduction of metal artifacts
Operating modes	Selection of application-specific fluoroscopy and radiography curves for the individual operating modes
Fluoroscopy	Image acquisition 0.5 f/s to 30 f/s Image storage: all images, selectable every $n^{\text{th}}$ image, $n^{\text{th}} = 1^{\text{st}} - 10^{\text{th}}$ Digital filtration Image-sequence-weighted grey scale average value per image for contrast improvement with minimum dose Optimized gray-scale visualization based on image analysis
Fluoroscopy High level Mode <sup>2)</sup>	Acquisition of moving objects with optimized image quality due to high temporal resolution Image acquisition 0.5 f/s to 30 f/s, up to 1000 W/ with Energy Storage Unit (ESU) <sup>1)</sup> up to 3000 W Image storage: all images, selectable every $n^{\text{th}}$ image, $n^{\text{th}} = 1^{\text{st}} - 10^{\text{th}}$ Digital filtration Image-sequence-weighted grey scale average value per image for contrast improvement with minimum dose Optimized gray-scale visualization based on image analysis
Single Image	Digital filtration Optimized gray-scale visualization based on image analysis

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Available with 25 kW high frequency generator

# Clinical workflow

## Image acquisition

Subtraction/Roadmap <sup>1)</sup>	<p>Image acquisition 3 f/s to 30 f/s</p> <p>Image storage: all images, selectable every <math>n^{\text{th}}</math> image, <math>n^{\text{th}} = 1^{\text{st}} - 10^{\text{th}}</math></p> <p>Subtraction angiography with Pixelshift, Remask, Peak Opacification for iodine contrast (MaxOp) and CO<sub>2</sub> contrast (MinOp)</p> <p>Anatomical landmarking from 0 % to 100 %</p> <p>Automatic and manual Pixelshift function to correct Subtraction runs</p> <p>Filtering of mask and fill images for contrast enhancement</p> <p>Simultaneous dual-channel output for image acquisition and postprocessing, simultaneous storage of fill image</p> <p>Roadmap technique, to position a catheter precisely in a blood vessel under fluoroscopy</p> <p>Roadmap on corrected subtraction Peak Opacification images to avoid additional contrast in angiography procedures</p> <p>Digital Subtraction Angiography (DSA) according to DIN 6868-150 <sup>2)</sup></p>
DCM (Digital Cine Mode) <sup>1)</sup>	<p>Pulsed digital fluoroscopy with a high pulse rate with up to 250 mA tube current</p> <p>Fluoroloop for digital background storage and automatic playback of fluoroscopic scenes</p> <p>This specially developed exposure mode allows you to acquire all rapidly moving objects with very high image quality in very high temporal resolution.</p> <p>This operating mode is particularly suited for displaying vessels.</p> <p>Fluoroloop offers the option of storing dynamic fluoroscopy scenes and of automatic playback in a loop</p>
Target Pointer <sup>1)</sup>	<p>Target Pointer displays an overlay trajectory that helps surgeons to optimally position k-wires or other devices</p>
SpotAdapt	<p>SpotAdapt allows the user to specify a region of interest, on which relevant imaging parameters and post processing parameters like brightness and contrast should be optimized too, to receive an improved visualization of the selected anatomical area</p>

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Available with 25 kW high frequency generator and energy storage unit

# Clinical workflow

## CARE program (Combined Applications to Reduce Exposure)

CARE is a Siemens Healthineers initiative to reduce radiation dose. Cios Alpha is equipped with state-of-the-art features to reduce radiation dose to patients, surgeons and staff including automatic dose management.

CAREVISION	<p>Variety of dedicated Exam Sets to adjust the settings for the suitable dose, e.g. for pediatric cases (low) or obese patients (high)</p> <p>Pulsed fluoroscopy with a pulse rate of up to 30 p/s</p> <p>Easy selection of dose levels and operating modes including dedicated low-dose programs</p>
CAREPROFILE	<p>Radiation-free positioning of primary collimators through graphical display in the LIH image on the image monitor</p>
Dose optimization	<p>Integrated dose measuring chamber with automatic transfer of the accumulated dose into a radiation report</p> <p>Selection of dose levels</p> <p>Additional copper filter for further reduction of the patient dose</p> <p>Detachable grid, e.g. for pediatric applications</p>
Laser light localizer <sup>1)</sup>	<p>Flat detector laser <sup>2)</sup></p> <p>Single tank laser <sup>2)</sup></p> <p>The lasers provide radiation-free positioning of the patient</p> <p>Lasers can be activated via touch user interface or directly on the flat detector</p>

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Class 1 (IEC 60825-1:2014), red, 635 – 650 nm, ≤ 4 mW Output power

# Clinical workflow

## Image display/processing

Image display	Aspect ratio 5:4, corresponding to 1280 x 1024 matrix, 1k x 1k image content Split screen (1, 16 on 1) Digital zoom, fixed zoom, roaming Magnification (detector zoom) Digital image rotation Movie function for playback of scenes and auto replay function Digital shutters Horizontal and vertical image reversal Positive/negative image inversion LSH (Last Scene Hold)
Image processing	Application-specific lookup tables (LUTs) for optimized contrast and brightness Spatial frequency filtration for edge-enhanced image display Edge enhancement Noise reduction Motion detection with active noise reduction Metal correction With Subtraction <sup>1)</sup> : Manual and automatic Pixelshift, Remask, Landmark, recalculate Peak OP Measuring of angles and distances <sup>1)</sup>
Digital Density Optimization (DDO)	Digital Density Optimization reduces the dynamic range of an image, allowing the contrast of structures to be emphasized without loss of information in bright and dark image areas
Text/graphic functions	Text: annotation, image comments, R/L marking Graphics: quantification <sup>2)</sup> with distance and angle measurements
Stenosis quantification <sup>1)</sup>	Quantification program for geometric and densitometric values
Live Graphical Overlay <sup>1)</sup>	Digital drawing tool for enhanced visualization in all radiation modes (e.g. for marking vessels in AAA procedures)
Cios OpenApps <sup>1) 3)</sup>	Cios Alpha with OpenApps connects you to the Siemens Healthineers Digital Marketplace. Find compatible, certified apps to empower you and your C-arm during procedures. Interface for hosting certified partner applications

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> Quantification requires the Subtraction option

<sup>3)</sup> not available with option SmartView-HD Video Manager

# Clinical workflow

## Data transfer and documentation

### DICOM network interfaces <sup>3)</sup>

DICOM Send/Storage Commitment <sup>1)</sup>	DICOM interface for image data communication in a clinical network (PACS) based on the DICOM 3 standard Sending, receiving and storing of images Archiving confirmation from the image archive
DICOM Print <sup>1)</sup>	For printing within the network, on a DICOM-compatible camera or DICOM-compatible printer
DICOM Query/Retrieve <sup>1)</sup>	Retrieval of studies from a digital archive, a workstation, or other imaging systems; e.g. MR, CT Multi-modality viewing
DICOM Worklist/MPPS <sup>1)</sup>	Get Worklist function for importing patient data from a data management system (RIS/HIS). XA, CR and DX worklist entries supported, configurable Modality Performed Procedure Step (MPPS) function for sending examination statistics and dose information to a data management system
DICOM Dose Structured Report	Sending of dose values for each study to an archiving system
DICOM Advanced <sup>1)</sup>	DICOM Advanced contains all the functions of DICOM Dose Structured Report, plus: DICOM Send/Storage Commitment DICOM Print DICOM Query/Retrieve DICOM Worklist/MPPS

### NaviLink

NaviLink 2D <sup>1)/(2)</sup>	Integrated 2D navigation interface for digital, lossless transfer of 2D Image Information to the navigation system
-------------------------------	--

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> NaviLink 2D requires the DICOM Send/Storage Commitment Option

<sup>3)</sup> supported by DICOM Encryption



# Clinical workflow

## Data transfer and documentation

WLAN <sup>1)</sup>	<p>WLAN client module for wireless transmission of DICOM image data, e.g. to a PACS</p> <p>Compatible with 802.11 a/b/e/g/h/i/n WLAN standards</p> <p>Operation within the 2.4 / 5 GHz frequency bands</p> <p>802.11 i, 802.1 x, WPA/WPA2</p> <p>WPA2 Enterprise supplicants EAP-TLS, EAP-TTLS, (MSCHAPv2), EAPP-EAP (MSCHAPv2) as security/authentication features</p> <p>Supports TKIP and AES for data encryption</p> <p>Supports DHCP client</p>
CD/DVD recorder for fluoro recording <sup>1)</sup>	<p>Direct output of fluoroscopy and radiography acquisition series on CD/DVD recorder in MPEG4 format</p> <p>Recordings are triggered via radiation release</p>
CD/DVD	DVD drive for digital image storage on CD-R, DVD+R or DVD-R for offline data exchange in DICOM 3, TIFF and AVI formats
Printer interface <sup>1)</sup>	Digital printers for printing on paper or paper/film
USB export	For digital image storage to a USB device in DICOM, TIFF and AVI formats
DVI interface for external monitor <sup>1) 2)</sup>	<p>Live monitor (A):</p> <p>Video splitter output for connecting an external live monitor</p> <p>Reference monitor (B):</p> <p>Video splitter output for connecting an external reference monitor</p> <p>DVI interface (splitter), without galvanic isolation</p>
SmartView-HD VideoManager <sup>1) 3)</sup>	<p>Display of sources such as endoscopy, ultrasound or image review workstations on the reference monitor (B).</p> <p>Supports HD (high-definition) endoscopy</p> <p>Images from connected video sources can be stored as a freeze frame in DICOM format and transferred to a PACS in the same patient folder as the other images acquired</p> <p>Additional output for transmitting X-ray live/reference images or external video sources (e.g. endoscopy or ultrasound) connected via VideoManager to, e.g. an external monitor</p>

<sup>1)</sup> Option

<sup>2)</sup> DVI interface not in combination with SmartView-HD VideoManager

<sup>3)</sup> VideoManager not in combination with AppHost WS

# Clinical workflow

## Cyber security

Secure Development Cycle	Threat and Risk Analysis, Secure Architecture & Design, Secure Configuration and Hardening, Secure Coding and Testing with Vulnerability Scanning, Penetration Testing
Whitelisting	Malware protection based on Microsoft Device Guard OpenAppsWS <sup>1)</sup> malware protection based on McAfee® Embedded Control
Hard Disk Encryption	Bitlocker provides data encryption on hard disk
IP addresses	It is possible to configure IP addresses in IPv4 or IPv6
High frequency hotfix delivery	Providing hotfixes for 3rd party components (e.g. Microsoft) on regular basis
User management	Active directory integration, individual password management and user group management
Audit trail	Detailed tracking of user and system and centralized automated logging
Connectivity	DICOM Encryption Windows FIPS 140-2 compliant encryption mode
Department of Defense <sup>1)</sup>	The system provides the security standard, which is required by the U.S. Department of Defense (DoD)

## Administration and service

Administration	HIPAA <sup>1)</sup> X-ray passcode <sup>1)</sup>
Service <sup>1)</sup>	Remote Desktop (TeamViewer)

<sup>1)</sup> Option

# Room planning

## Operating data

Power requirements	100 V, 110 V, 120 V, 127 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V, ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz ( $\pm 1$ Hz)
Unit fuse protection (internal)	100 V to 127 V 20 A slow-blow fuse 200 V to 240 V 15 A slow-blow fuse
Maximum power consumption	2.25 kW
Standby power consumption	713 W
Voltage / Current values	Continuous 21 A (100 V) / 11 A (240 V) Short-time 23 A (100 V) / 11 A (240 V)
Internal line impedance	Ri max. 0.3 ohms for 100 V to 127 V Ri max. 0.8 ohms for 200 V to 240 V

## Environmental conditions at customer site (operation and inhouse storage)

Temperature range	59°F to 95°F (+ 15°C to + 35°C)
Relative humidity	15 % to 75 %, non-condensing
Barometric pressure	700 hPa to 1060 hPa

## Environmental conditions for logistics (transport and storage)

Temperature range	-4°F to 158°F (+ 20°C to + 70°C)
Relative humidity	10 % to 95 %, non-condensing
Barometric pressure	700 hPa to 1060 hPa

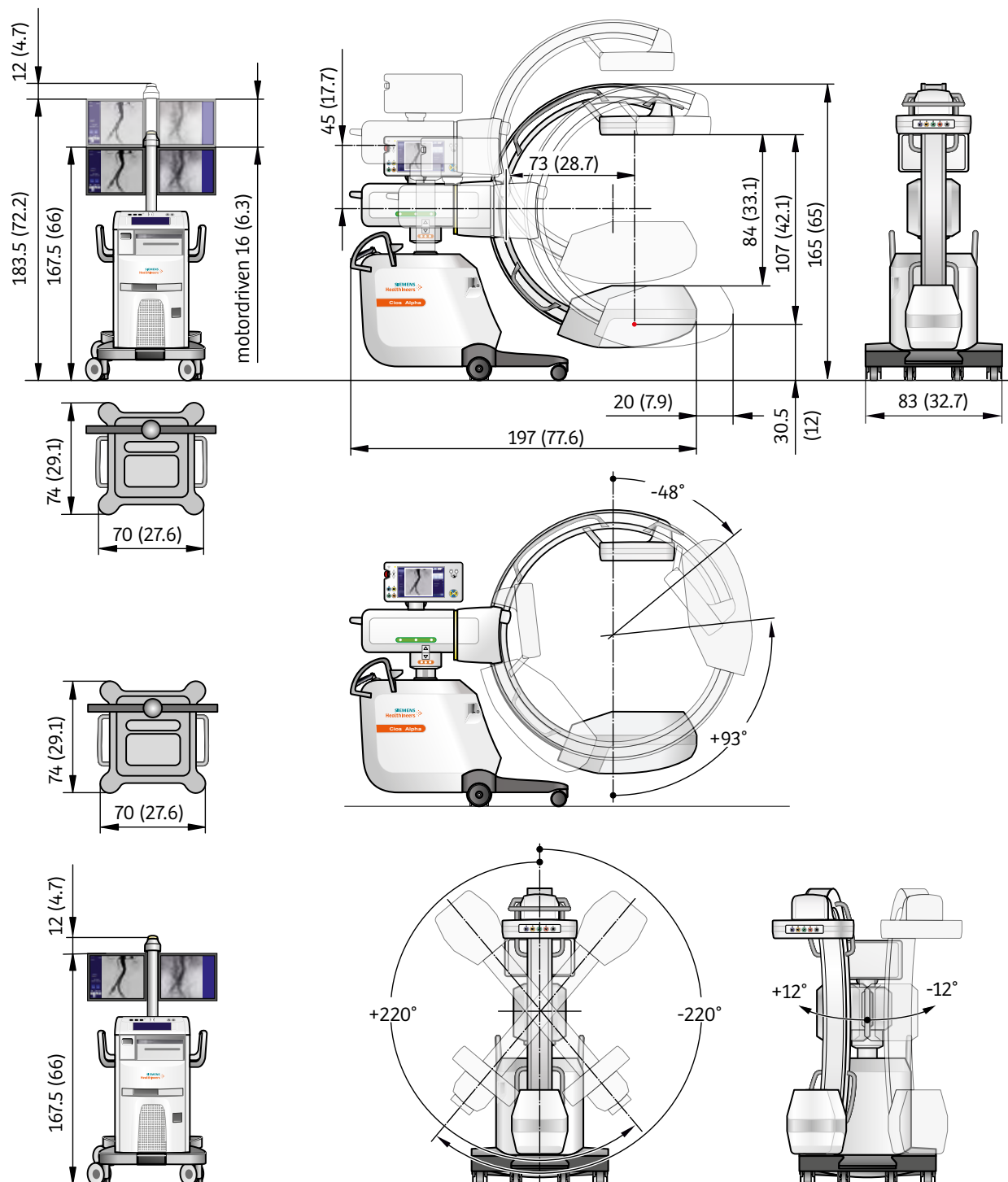
## Dimensions and weight

Chassis (l x w x h)	77.6 in x 32.7 in x 65 in (197 cm x 83 cm x 165 cm)
Monitor cart (l x w x h)	27.6 in x 29.1 in x 66 in (70 cm x 74 cm x 167.5 cm), motor-driven <sup>1)</sup> + 6.3 in (16 cm)
Weight of C-arm chassis	
Cios Alpha 12 kW <sup>1)</sup> (15 kW peak power)	775 lbs (352 kg)
Cios Alpha 25 kW	792 lbs (360 kg)
Cios Alpha 25 kW with Energy Storage Unit (ESU) <sup>1)</sup>	824 lbs (374 kg)
Additional weight for motorization <sup>1)</sup>	29 lbs (13 kg)
Monitor cart	529 lbs (240 kg) (including 2 monitors, UPS)

<sup>1)</sup> Option

## Room planning

Dimensions in cm (inches)



At Siemens Healthineers, our purpose is to enable healthcare providers to increase value by empowering them on their journey toward expanding precision medicine, transforming care delivery, and improving patient experience, all enabled by digitalizing healthcare.

An estimated 5 million patients globally benefit every day from our innovative technologies and services in the areas of diagnostic and therapeutic imaging, laboratory diagnostics, and molecular medicine, as well as digital health and enterprise services.

We're a leading medical technology company with over 120 years of experience and 18,500 patents globally. With about 50,000 dedicated colleagues in over 70 countries, we'll continue to innovate and shape the future of healthcare.

On account of certain regional limitations of sales rights and service availability, we cannot guarantee that all products included in this brochure are available through the Siemens Healthineers sales organization worldwide. Availability and packaging may vary by country and is subject to change without prior notice. Some/All of the features and products described herein may not be available in the United States.

The information in this document contains general technical descriptions of specifications and options as well as standard and optional features, which do not always have to be present in individual cases.

Siemens Healthineers reserves the right to modify the design, packaging, specifications, and options described herein without prior notice. For the most current information, please contact your local sales representative from Siemens Healthineers.

In the interest of complying with legal requirements concerning the environmental compatibility of our products (protection of natural resources and waste conservation), we may recycle certain components where legally permissible.

Using the same extensive quality assurance measures as for factory-new components, we guarantee the quality of these recycled components.

Note: Any technical data contained in this document may vary within defined tolerances. Original images always lose a certain amount of detail when reproduced.

Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

Cios Alpha 144 55 037 / 144 55 706  
VA30

---

**Siemens Healthineers Headquarters**

Siemens Healthcare GmbH  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen, Germany  
siemens-healthineers.com

**USA**

Siemens Medical Solutions USA, Inc.  
Healthcare  
40 Liberty Boulevard  
Malvern, PA 19355-9998, USA  
siemens-healthineers.us

**Legal Manufacturer**

Siemens Healthcare GmbH  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen  
Germany

Datasheet

# Cios Alpha

Špičkové mobilné zariadenie na detailné  
zobrazovanie s použitím správnej dávky žiarenia

[siemens-healthineers.us/cios-alpha](https://siemens-healthineers.us/cios-alpha)

(obrázok)

(logo)

**SIEMENS**  
**Healthineers**

# Obsah

<b>Systémové špecifikácie</b>	
C-rameno	3
Kolimátorový systém	3
Hardvér osobného počítača	3
Hardvér osobného počítača Cios OpenApps <sup>2)</sup>	3
RTG generátor/trubica	4
Plochý detektor 12" x 12" (30 cm x 30 cm)	6
Plochý detektor 8" x 8" (20 cm x 20 cm) <sup>1)</sup>	7
Zapínanie RTG žiarenia	7
Ručným spínačom	7
Nožným spínačom	7
Dotykové ovládanie	8
Vozík monitora	9
<b>Klinické pracovné postupy</b>	
Spravovanie údajov o pacientoch	11
Príprava vyšetrenia	11
Získavanie snímok	11
Program CARE	13
Zobrazenie / spracovanie snímky	14
Prenos dát a dokumentácia	15
Kybernetická bezpečnosť	17
Spravovanie a obsluha	17
<b>Plánovanie priestoru</b>	
Prevádzkové údaje	18
Podmienky prostredia na pracovisku klienta (prevádzka a interné uskladnenie)	18
Podmienky prostredia pre logistiku (doprava a skladovanie)	18
Rozmery a hmotnosť	18
Rozmery v cm (palcoch)	19

1) Voliteľné

2) Hardvér Cios OpenApps PC nie je k dispozícii pri alternatíve SmartView-HD VideoManager

## Systémové špecifikácie

C-rameno	
C-rameno s elektromagnetickým brzdením	Áno
Orbitálny pohyb	148° (– 51,5° až + 96,5°)
Orbitálny pohyb motorizovaný <sup>1)</sup>	141° (– 48° až + 93°) pri 10°/s
Angulačný pohyb	± 225°
Angulačný pohyb motorizovaný <sup>1)</sup>	± 220° pri 10°/s
Horizontálny pohyb	7,9" (20 cm)
Imerzná hĺbka ramena	28,7" (73 cm)
Rozsah otáčania	± 12°
Vertikálny pohyb	17,7" (45 cm), motorizovaný
Vzdialenosť medzi detektorom a ohniskom	42,1" (107 cm)
Voľný priestor medzi detektorom a žiaričom	33,1" (84 cm)

Kolimátorový systém	
Obdĺžniková clona (olovo)	Pre koncentrickú kolimáciu bez radiácie
Štrbinová clona (olovo)	Pre symetrickú a asymetrickú kolimáciu bez radiácie s neobmedzenou rotáciou

Hardvér PC	
Zobrazovací systém	Dvojjadrový mikroprocesor kompatibilný s Intel, so zbernicou PCI, Windows 10, 64 bit, 16 GB RAM, S-ATA drive, USB 2.0, USB 3.0, profesionálna grafická karta na spracovanie obrazov a karty rozhrania pre detekčný/RTG systém.
Kapacita pamäte na harddisku	Ukladanie a následné spracovanie všetkých urobených snímok v spoločnom patientskom adresári
	300 000 obrazov na harddisku bez ohľadu na veľkosť matrice
Kapacita harddisku	2 TB
Elektrické napájanie	Integrované, nepretržité elektrické napájanie pomáha zabezpečiť ochranu zobrazení a údajov o pacientoch v prípade výpadku dodávky elektrickej energie.

Hardvér PC Cios OpenApps <sup>2)</sup>	
Cios OpenApps PC	Štvorjadrový mikroprocesor kompatibilný s Intel, so zbernicou PCI, Windows 10, 64 bit, 8 GB RAM, S-ATA drive, USB 3.0
Kapacita harddisku	2 TB

1) Voliteľné

2) Hardvér PC Cios OpenApps nie je k dispozícii pri alternatíve SmartView-HD VideoManager



## Systémové špecifikácie

<b>RTG generátor/trubica</b>	
<b>12 kW vysokofrekvenčný generátor <sup>1)</sup> (maximálny výkon 15 kW)</b>	
Výkon (IEC 60613)	12 kW
Menovitý maximálny výkon	15 kW
Frekvencia ovládania frekvenčného meniča	18 kHz až 50 kHz
Skioskopické napätie	40 kV až 125 kV
Jednotlivý obraz	10 mA až 120 mA (max. výkon 150 mA); 0,05 mAs až 12 mAs Rozsah pulzného módu: 5 ms až 100 ms
Fluoroskopia	3 mA až 119 mA pri 0,5 obr/s až 30 obr/s, Rozsah pulzného módu: 5 ms až 14 ms
Nastavenie úrovne el. napájania a dávky žiarenia	Výber vhodnej úrovne napájania a dávky žiarenia pre každú klinickú aplikáciu
<b>Jedna komora s dvojohniskovou rotačnou anódovou trubicou</b>	
Menovitá hodnota ohniska	0,3 / 0,5
Menovité napätie	125 kV
Odvod tepla z anódy	70 000 J/min 91 000 HU/min
Kapacita uchovávaní tepla z anódy (IEC 60613)	270 000 J 365 000 HU
Optický uhol anódy	10°
Vlastná filtrácia (IEC 60601)	3 mm Al pri 75 kVp/0,1 mm Cu
Otáčky anódy	až 10 800 ot./min. (180 Hz)
Kapacita uchovávaní tepla z jedinej komory	1 900 000 J 2 565 000 HU
Minimálna kapacita uchovávaní tepla (s chladením) <sup>1)</sup>	4 000 000 J 5 300 000 HU
Chladenie pre 12 kW <sup>1)</sup> (max. výkon 15 kW)	Aktívny chladiaci systém integrovaný v jedinej komore a C-rameno zaručuje dlhšiu použiteľnosť röntgenky v prípade dlhšieho času fluoroskopie, napr. pri zložitých operačných postupoch.
Priebežný rozptyl tepla	100 W bez chladenia, 300 W s chladením <sup>1)</sup> (uvedené hodnoty sa vzťahujú len na samotnú komoru bez systémového prostredia)
Celkový vlastný filtračný systém (monoblok, 0,1 mm Cu, DAP a kryt) (IEC 60601)	6,95 mm Al 75 kVp
Maximálny neprerušený čas fluoroskopie	40 min pri 600 W 60 min pri 400 W

1) Voliteľné

## Systémové špecifikácie

<b>RTG generátor/trubica</b>	
<b>25 kW vysokofrekvenčný generátor <sup>1)</sup></b>	
Výkon (IEC 60613)	25 kW
Frekvencia ovládania frekvenčného meniča	18 kHz až 50 kHz
Skioskopické napätie	40 kV až 125 kV
Jednotlivá snímka	10 mA až 250 mA, 0,05 mAs až 25 mAs, Rozsah pulzného módu: 5 ms až 100 ms
Fluoroskopia	3 mA až 250 mA pri 0,5 obr/s až 30 obr/s, Rozsah pulzného módu: 5 ms až 14 ms
Nastavenie úrovne el. napájania a dávky žiarenia	Výber vhodnej úrovne napájania a dávky žiarenia pre každú klinickú aplikáciu
<b>Jedna komora s dvojhnikovou rotačnou anódovou trubicou</b>	
Menovitá hodnota ohniska	0,3 / 0,5
Menovité napätie	125 kV
Odvod tepla z anódy	70 000 J/min 91 000 HU/min
Kapacita uchovávania tepla z anódy (IEC 60613)	270 000 J 365 000 HU
Optický uhol anódy	10°
Vlastná filtrácia (IEC 60601)	3 mm Al pri 75 kVp/0,1 mm Cu
Otáčky anódy	až 10 800 ot./min. (180 Hz)
Kapacita uchovávania tepla z jedinej komory	1 900 000 J 2 565 000 HU
Minimálna kapacita uchovávania tepla (s chladením) <sup>1)</sup>	4 000 000 J 5 300 000 HU
Chladenie pre 25 kW	Aktívny chladiaci systém integrovaný v jedinej komore a C-rameno zaručuje dlhšiu použiteľnosť röntgenky v prípade dlhšieho času fluoroskopie, napr. pri zložitých operačných postupoch.
Priebežný rozptyl tepla	100 W bez chladenia, 300 W s chladením (uvedené hodnoty sa vzťahujú len na samotnú komoru bez systémového prostredia)
Energetická pamäťová jednotka (ESU) <sup>1)</sup>	Zníženie akvizičnej hodnoty kV pre rovnakú dávku receptora obrazu. Zvýšená dávka receptora obrazu pri rovnakej hodnote kV Aplikačné programy na vysokej úrovni (maximálne trvanie fluoroskopiekej sekvencie je obmedzené na 30 s)
Celkový vlastný filtračný systém (monoblok, 0,1 mm Cu, DAP a kryt)(IEC 60601)	6,95 mm Al 75 kVp
Maximálny nepretržitý čas fluoroskopie	40 min pri 600 W 60 min pri 400 W

1) Voliteľné

## Systémové špecifikácie

### Plochý detektor 12" x 12" (30 cm x 30 cm)

Plochý detektor s komplementárnym snímačom polovodičov s kovovým oxidom (CMOS) založený na technológii nepriamej konverzie

Vysoko výkonný digitálny zobrazovací systém

Vstupné polia (aktívne pole)	Mag 0 (plný formát) 12" x 12" (30 cm x 30 cm)	Mag 1 8" x 8" (20 cm x 20 cm)	Mag 2 6" x 6" (15 cm x 15 cm)
Materiál	CMOS so scintilátorom CsI		
Veľkosť v pixeloch	152 μm		
Matica	1952 x 1952 pixelov		
Hĺbka digitalizácie	16 bitov		
Detekčná kvantová účinnosť (DQE) (0)			
Bežná, RQA5	72%		
Horizontálna a vertikálna DQE, 1μGy	53% pri 1 lp/mm		
RQA5, 1x1	41% pri 2 lp/mm		
Funkcia modulácie prenosu (MTF), bežná	58% pri 1 lp/mm 25% pri 2 lp/mm		
Rozlíšenie na monitore s 30 x 30 FD (merané v súlade s DIN 6868-150)	Celkový pohľad (Mag 0) – akvizícia (bez zoomu)	2,5 lp/mm	
	Celkový pohľad (Mag 0) – akvizícia (so zoomom)	3,1 lp/mm	
	Celkový pohľad (Mag 0) – fluoroskopia	1,8 lp/mm	
	Prepínač formátov (Mag 1) – akvizícia	3,1 lp/mm	
	Prepínač formátov (Mag 1) – fluoroskopia	2,8 lp/mm	
	Prepínač formátov (Mag 2) – akvizícia	3,1 lp/mm	
	Prepínač formátov (Mag 2) – fluoroskopia	2,8 lp/mm	
Mriežka proti rozptylu (odoberateľná)	Pb 15 : 1,80 riadkov/cm, f <sub>0</sub> = 115 cm		

## Systémové špecifikácie

### Plochý detektor 8" x 8" (20 cm x 20 cm) <sup>1)</sup>

Plochý detektor s komplementárnym snímačom polovodičov s kovovým oxidom (CMOS) založený na technológii nepriamej konverzie

Vysoko výkonný digitálny zobrazovací systém

Vstupné polia (aktívne pole)	Mag 0 (plný formát) 8" x 8" (20 cm x 20 cm)	Mag 1 6" x 6" (15 cm x 15 cm)	Mag 2 4" x 4" (10 cm x 10 cm)
Materiál	CMOS so scintilátorom CsI		
Veľkosť v pixeloch	152 µm		
Matica	1360 x 1360 pixelov		
Hĺbka digitalizácie	16 bitov		
Detekčná kvantová účinnosť (DQE)(0)			
bežná, RQA5	75%		
Horizontálna a vertikálna DQE, 1µGy, RQA5, 1x1	57% pri 1 lp/mm 41% pri 2 lp/mm		
Funkcia modulácie prenosu (MTF), bežná	60% pri 1 lp/mm 27% pri 2 lp/mm		
Rozlíšenie na monitore s 20 x 20 FD (merané v súlade s DIN 6868-150)	Celkový pohľad (Mag 0) – akvizícia (bez zoomu)		3,4 lp/mm
	Celkový pohľad (Mag 0) – akvizícia (so zoomom)		3,4 lp/mm
	Celkový pohľad (Mag 0) – fluoroskopia		2,8 lp/mm
	Prepínač formátov (Mag 1) – akvizícia		3,4 lp/mm
	Prepínač formátov (Mag 1) – fluoroskopia		2,8 lp/mm
	Prepínač formátov (Mag 2) – akvizícia		3,4 lp/mm
	Prepínač formátov (Mag 2) – fluoroskopia		2,8 lp/mm
Mriežka proti rozptylu (odoberateľná)	Pb 15 : 1,80 riadkov/cm, $f_0 = 115$ cm		

### Zapínanie RTG žiarenia

Ručný spínač	Ručný spínač s 10 stôp (3 m) dlhým špirálovým káblom, 1x tlačidlo na zapínanie RTG žiarenia, 1 x tlačidlo na uloženie obrázku
Nožný spínač	Štandardný nožný spínač na zapínanie žiarenia (16 stôp)
Multifunkčný nožný spínač <sup>1)</sup>	Multifunkčný nožný spínač s vylepšenou funkčnosťou (16 stôp dlhý kábel)
Multifunkčný bezdrôtový nožný spínač <sup>1)</sup>	Multifunkčný bezdrôtový nožný spínač s vylepšenou funkčnosťou. Prenos: Bluetooth 4.0 a nízkoenergetický bluetooth (BLE) štandardný (pásmo ISM 2 402 GHz – 2 480 GHz, so skákaním frekvencie) Typ batérie 3 x LR14 (Typ C, Baby) Výdrž: min. 517 dní, pri používaní celkovo 1 hod. denne a kapacite batérie 8000 mAh Nožný spínač triedy IP: IPX8

<sup>1)</sup> Voliteľné

## Systémové špecifikácie

Dotykové ovládanie	
Užívateľské rozhranie na ráme C-ramena	Dotyková ovládacia jednotka (12,1", 1280 x 800 pixelov) na ovládanie funkcií C-ramena vrátane predbežného náhľadu (max. 768 x 769 x 8 Bit). Ovládacia jednotka na obsluhu elektromagnetickej brzdy, motorizovaného pohybu a uloženie pozície.
Užívateľské rozhranie na vozíku monitora	Dotyková ovládacia jednotka na bočnej strane stola (12,1", 1280 x 800 pixelov) na ovládanie funkcií C-ramena vrátane zobrazenia predbežného náhľadu (max. 768 x 769 x 8 Bit).
Diaľkové ovládanie <sup>1)</sup>	Dotyková ovládacia jednotka na bočnej strane stola na ovládanie funkcií C-ramena vrátane zobrazenia predbežného náhľadu (12,1"; 1280 x 800 pixelov). Ovládacia jednotka na obsluhu elektromagnetickej brzdy, motorizovaného pohybu a uloženie pozície. 20 stôp (6 m) dlhý kábel Držiak <sup>1)</sup> na diaľkové ovládanie <sup>1)</sup> na bočnej hrane operačného stola. Mobilný vozík pre diaľkové ovládanie. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Voliteľné

## Systémové špecifikácie

Vozík monitora	
<b>Obrazovky</b>	
<b>19" farebný displej TFT Premium s vysokým jasom<sup>1)</sup></b>	
Sklenená obrazovka s antireflexnou vrstvou	Jeden sklenený panel na zabezpečenie kvality obrazu s vysokým kontrastom a ľahkým čistením
Automatické nastavovanie jednotného jas	Automaticky sa nastavuje rovnaký jas, aby sa zabezpečilo vyváženejšie a jednotnejšie zosnímanie
Automatická úprava jas	Jas sa automaticky upraví podľa okolitého svetla.
Automatická korekcia DICOM <sup>2)</sup>	Krivky DICOM sa automaticky upravujú podľa okolitého svetla.
Kryt na ochranu proti nárazu	
Režim úplnej čierno-bielej emulácie	
Uhlopriečka obrazovky	19" (48 cm)
Zobrazenie snímky	1280 x 1024 (pixelov)
Jas (DICOM kalibrovaný), bežný	500 cd/m <sup>2</sup>
Maximálny jas, bežný	1000 cd/m <sup>2</sup>
Horizontálny/vertikálny uhol pohľadu	170°/170°
Kontrastný pomer, bežný	1000 : 1
Čas odozvy, bežný	25 ms
Podsvietenie – biela LED technológia	
<b>19" farebný displej TFT s vysokým jasom<sup>1)</sup></b>	
Uhlopriečka obrazovky	19" (48 cm)
Zobrazenie snímky	1280 x 1024 (pixelov)
Jas (DICOM kalibrovaný), bežný	400 cd/m <sup>2</sup>
Maximálny jas, bežný	650 cd/m <sup>2</sup>
Horizontálny/vertikálny uhol pohľadu	178°/178°
Kontrastný pomer, bežný	900 : 1
Podsvietenie – LED technológia	

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Táto funkcia výrazne urýchľuje overenie zhody s DIN 6868-157 v príslušných krajinách

## Systémové špecifikácie

Vozík monitora	
<b>Stojan displeja Flex</b>	
Umožňuje vertikálne polohovanie displeja nezávisle od polohy vozíka monitora s uhlom otáčania 240°(-30° až +210°)	
Definované blokovanie pozícií na 0° a 180°	
<b>Motorom ovládaný stojan displeja Flex Plus <sup>1)</sup></b>	
Umožňuje vertikálne polohovanie displeja nezávisle od polohy vozíka monitora s uhlom otáčania 240°(-30° - +210°)	
Definované blokovanie pozícií na 0°, 90° a 180°	
Motorizované nastavenie výšky	
Sklopné displeje kvôli ochrane a ľahšej preprave	
<b>Zvukový systém <sup>1)</sup></b>	
Integrovaný zvukový systém EMotion s rozhraním na pripojenie externého audio zariadenia (MP3) prostredníctvom aux-in konektora (vstup aux) vrátane zosilňovača s digitálnym zvukovým procesorom (DSP) a obojsmerným stereo reproduktorovým systémom so zvukom v hi-fi kvalite	
<b>Popis rozhrania</b>	
Rozhranie injektora <sup>1)</sup>	Jednosmerný výstup pre spúšťač injektora kontrastnej látky Signál spúšťača (so zapnutým žiarením) Jednosmerný prúd 24 V (napr. na pripojenie Bluetooth konektorov)
Video rozbočovač <sup>1)</sup>	2 jednolinkové DVI-D, konektory typ zásuvka (samica), až 1920 x 1200 pri 60 Hz alebo 1080 p
Smart-View-HD Video Manager <sup>2)</sup>	Výstupy: 2 x CAT (RJ 45); DVI-D cez aktívny adaptér CAT/DVI; 1280 x 1024 pri 60 Hz Vstupy: DVI-I (analogový alebo digitálny) (2x), VGA s adaptérom VGA na DVI-A, S-Video Mini-DIN a BNC, Composite, SD/HD-SDI/3g-SDI (2x), HDMI 2.0 (2x), DisplayPort 1.2; predprogramované štandardné načasovanie videa až do (1920 x 1200, 50/60Hz, prekladané/progresívne riadkovanie) vrátane PAL a NTSC Vstupy DP a HDMI umožňujú načasovanie až na 4K pri 60Hz
USB	Dátové rozhranie USB 2.0, USB 3.0 Nabíjacie rozhranie USB 2.0, USB 3.0
Cios OpenApps Workstation USB <sup>3)</sup>	Dátové rozhranie USB 3.0
Rozhranie EMotion MIDI (Aux In) <sup>1)</sup>	Zástrčka 3,5 mm
LAN	Gigabit
WLAN <sup>1)</sup> / WiFi <sup>1)</sup>	150 Mbit/s IEEE 802.11 a, b, e, g, h, i, n
Napájací kábel	18 stôp (5,5 m)
Kábel na pripojenie vozíka monitora	23 stôp (7 m)

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Voliteľné, nie je k dispozícii pre hardvér PC Cios OpenApps

<sup>3)</sup> Nie je k dispozícii pre SmartView-HD Video Manager

## Klinické pracovné procesy

Spravovanie údajov o pacientoch	
Registrácia pacientov	Vyhľadanie zoznamu pacientov z údajov o vyšetrení z nemocničného/rádiologického informačného systému (HIS/RIS) Registrácia pacientov na pohotovosti Spravovanie údajov o skúšaní a snímkach Konfigurovateľná registrácia pacientov
Príprava vyšetrenia	
Aplikačný manažér	Vyhradené používateľské programy súvisiace s aplikáciami Spravovanie a výber aplikácií a skupín aplikácií
Získavanie snímok	
Zobrazovací reťazec sietnice	Optimalizovaná transformácia RTG lúčov na zabezpečenie kvality výstupného obrazu  Vysoká citlivosť a nízka hladina elektronického hluku, vysoká teplotná stabilita a citlivosť detektora Automatická úprava jasů a kontrastu, detekcia pohybu, zvýraznenie obrysov a redukcia kovových artefaktov
Prevádzkové režimy	Výber aplikačnej špecifických fluoroskopických a rádiografických kriviek pre jednotlivé prevádzkové režimy
Fluoroskopia	Akvizícia snímok: 0,5 snímky/s až 30 snímok/s Ukladanie snímok: všetky snímky, možnosť vybrať uloženie každej n-tej snímky, n-tá = 1. – 10. Digitálna filtrácia Kľzavý vážený priemer v rámci sivej stupnice zobrazení na zlepšenie kontrastu pri minimálnej dávke Optimalizovaná vizualizácia na sivej stupnici založená na analýze obrazu
Fluoroskopia v <i>high-level</i> režime <sup>2)</sup>	Akvizícia snímky pohybujúcich sa objektov s optimalizovanou kvalitou obrazu v dôsledku dočasného vysokého rozlíšenia Akvizícia snímok: 0,5 snímky/s až 30 snímok/s, až 1000 W/ s energetickou pamäťovou jednotkou (ESU) <sup>1)</sup> až 3000 W Ukladanie snímok: všetky snímky, možnosť vybrať uloženie každej n-tej snímky, n-tá = 1. – 10. Digitálna filtrácia Kľzavý vážený priemer v rámci sivej stupnice zobrazení na zlepšenie kontrastu pri minimálnej dávke Optimalizovaná vizualizácia na sivej stupnici založená na analýze obrazu
Jediný obrázok	Digitálna filtrácia Optimalizovaná vizualizácia na sivej stupnici založená na analýze obrazu

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> K dispozícii s 25 kW vysokofrekvenčným generátorom



## Klinické pracovné procesy

Získavanie snímok	
Subtrakcia / Roadmap <sup>1)</sup>	<p>Akvizícia snímok: 3 snímky/s až 30 snímok/s</p> <p>Ukladanie snímok: všetky snímky, možnosť vybrať uloženie každej n-tej snímky, n-tá = 1. – 10.</p> <p>Subtrakčná angiografia s funkciami Pixelshift, Remask, Peak Opacification pre jódomý kontrast (MaxOp) a CO<sub>2</sub> kontrast (MinOp)</p> <p>Anatomická orientácia od 0% do 100%</p> <p>Automatická a manuálna funkcia Pixelshift na opravu subtrakčných procesov</p> <p>Filtrovanie masky a vyplnenie obrázkov na zvýšenie kontrastu.</p> <p>Simultánny dvojkanálový výstup na akvizíciu snímok a následné spracovanie, simultánne ukladanie vyplnených snímok</p> <p>Technika Roadmap na presné umiestnenie katétra do cievy v rámci fluoroskopie</p> <p>Roadmap na opravenej subtrakkii snímok s maximálnou opacitou (Peak Opacification), aby sa predišlo dodatočnému zvyšovaniu kontrastu pri angiografických postupoch</p> <p>Digitálna subtrakčná angiografia (DSA) podľa DIN 6868-150<sup>2)</sup></p>
DCM (Digitálny kontinuálny režim) <sup>1)</sup>	<p>Pulzná digitálna fluoroskopia s vysokou frekvenciou impulzov, pričom prúd v RTG trubici je až 250 mA</p> <p>Fluoroskopická slučka pre ukladanie digitálneho pozadia a automatické prehrávanie fluóroskopických sekvencií</p> <p>Tento špeciálne vyvinutý režim expozície vám umožňuje akvizíciu snímok všetkých rýchlo sa pohybujúcich objektov s veľmi vysokou kvalitou obrazu vo veľmi vysokom dočasnom rozlíšení</p> <p>Tento prevádzkový režim je obzvlášť vhodný na zobrazovanie ciev.</p> <p>Fluoroskopická slučka umožňuje ukladanie dynamických fluoroskopických sekvencií a automatické prehrávanie v slučke</p>
Ukazovateľ cieľa <sup>1)</sup>	<p>Ukazovateľ cieľa (<i>Target Pointer</i>) zobrazuje prekrývajúce sa trajektórie, čo chirurgom pomáha optimálne umiestniť K drôty alebo iné pomôcky</p>
SpotAdapt	<p>SpotAdapt umožňuje používateľovi špecifikovať oblasť záujmu, v ktorej by sa takisto mali optimalizovať príslušné zobrazovacie parametre a parametre po spracovaní, ako napr. jas a kontrast, aby výsledkom bola vylepšená vizualizácia vybranej anatomickej oblasti.</p>

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> K dispozícii s 25 kW vysokofrekvenčným generátorom

## Klinické pracovné procesy

### Program CARE (Combined Applications to Reduce Exposure) – Kombinované aplikácie na zníženie expozície

CARE je iniciatíva Siemens Healthineers na zníženie dávok žiarenia. Prístroj Cios Alpha je vybavený najnovšími technológiami na zníženie dávky ožiarovania pacientov, chirurgov aj personálu, vrátane automatického riadenia dávkovania.

CAREVISION	Množstvo rôznych vyhradených súborov vyšetrení na úpravu nastavení pre určenie vhodnej dávky, napr. pre pediatrické prípady (nízka dávka) alebo pre obéznych pacientov (vysoká dávka). Pulzná fluoroskopia s frekvenciou impulzov až 30 obr/s Ľahký výber úrovne dávkovania a prevádzkových režimov vrátane vyhradených programov s nízkou dávkou žiarenia.
CAREPROFILE	Umiestnenie primárnych kolimátorov bez ožiarovania pomocou grafického displeja v snímke LIH (Last Image Hold – podržanie poslednej snímky) na zobrazovacom monitore.
Optimalizácia dávky	Integrovaná komora na meranie dávky s automatickým prenosom akumulovanej dávky do správy o ožiarení. Výber úrovni dávky Prídavný medený filter na ďalšie zníženie dávky u pacienta Odnímateľná mriežka, napr. pre pediatrické aplikácie
Laserový lokalizátor <sup>1)</sup>	Laser plochého detektora <sup>2)</sup> Laser jedinej komory <sup>2)</sup> Lasery umožňujú určenie pozície pacienta bez ožiarovania Lasery je možné aktivovať cez dotykové užívateľské rozhranie alebo priamo na plochom detektore

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Trieda 1 (IEC 60825-1:2014), červené, 635 – 650 nm, s výstupným výkonom 4 mW

## Klinické pracovné procesy

Zobrazenie/spracovanie snímky	
Zobrazenie snímok	<p>Pomer strán 5:4, čo zodpovedá matici 1280 x 1024, obsah snímky 1k x 1k</p> <p>Delená obrazovka (1, 16 na 1)</p> <p>Digitálny zoom, pevný zoom, roaming</p> <p>Zväčšenie (zoom detektora)</p> <p>Digitálne otáčanie snímok</p> <p>Funkcia filmu na prehrávanie jednotlivých sekvencií a funkcia automatického prehrávania</p> <p>Digitálne závierky</p> <p>Horizontálne a vertikálne otáčanie snímok</p> <p>Funkcia podržania poslednej sekvencie – LSH (<i>Last Scene Hold</i>)</p>
Spracovanie snímok	<p>Vyhľadávacie tabuľky špecifické pre jednotlivé aplikácie (LUT – <i>lookup tables</i>) pre optimálny kontrast a jas</p> <p>Priestorová frekvenčná filtrácia na zobrazenie snímok so zvýraznením obrysov</p> <p>Zvýraznenie obrysov</p> <p>Redukcia šumu</p> <p>Detekcia pohybu s aktívnym znížením šumu</p> <p>Korekcia kovov</p> <p>So subtrakciou: <sup>1)</sup></p> <p>Manuálne a automatické funkcie Pixelshift, Remask, Landmark, prepočet Peak OP</p> <p>Meranie uhlov a vzdialeností <sup>1)</sup></p>
Digitálna optimalizácia hustoty (DDO)	Digitálna optimalizácia hustoty znižuje dynamický rozsah snímky, čím umožňuje zvýraznenie kontrastu štruktúr bez straty informácií v jasných a tmavých plochách snímky
Funkcie textu/grafiky	<p>Text: anotácie, komentáre obrázkov, označenie P/L</p> <p>Grafika: kvantifikácia <sup>2)</sup> s meraním vzdialeností a uhlov</p>
Kvantifikácia stenózy <sup>1)</sup>	Kvantifikačný program pre geometrické a denzitometrické hodnoty
Funkcia grafického prekrytia ( <i>Live Graphical Overlay</i> ) <sup>1)</sup>	Digitálny kresliaci nástroj na dosiahnutie zlepšenej vizualizácie vo všetkých režimoch žiarenia (napr. na označenie ciev pri procedúrach AAA)
Cios OpenApps <sup>1) 3)</sup>	<p>Cios Alpha s OpenApps vás prepojí do digitálneho predajného priestoru Siemens Healthineers Digital Marketplace. Vyberte si kompatibilné a certifikované aplikácie, ktoré vám poskytnú nové možnosti a takisto rozšíria funkcie vami používaného C-ramena.</p> <p>Rozhranie na hosting aplikácií certifikovaných partnerov.</p>

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Pre kvantifikáciu sa vyžaduje verzia so Subtrakciou

<sup>3)</sup> Nie je k dispozícii pre verziu SmartView-HD Video Manager

## Klinické pracovné procesy

Prenos dát a dokumentácia	
Sieťové rozhrania DICOM <sup>3)</sup>	
DICOM Send/Storage Commitment <sup>1)</sup>	Rozhranie DICOM na komunikáciu údajov snímok v klinickej sieti (PACS) na základe štandardu DICOM 3 Odosielenie, prijímanie a ukladanie snímok Potvrdenie o archivácii z archívu snímok
DICOM Print <sup>1)</sup>	Na tlač v rámci siete, na fotoaparáte kompatibilnom s formátom DICOM alebo tlačiarni kompatibilnej s formátom DICOM
DICOM Query/Retrieve <sup>1)</sup>	Vyvolanie štúdií z digitálneho archívu, pracovnej stanice alebo iných zobrazovacích systémov, napr. MR, CT Zobrazenie multimodality
DICOM Worklist/MPPS <sup>1)</sup>	Funkcia vytvorenia pracovného zoznamu ( <i>Get Worklist</i> ) na import údajov o pacientoch zo systému správy údajov (RIS/HIS). Poskytuje sa tiež podpora položkám pracovného zoznamu typu XA, CR a DX; konfigurovateľné. Funkcia MPPS ( <i>Modality Performed Procedure Step</i> ) na odosielenie štatistík z vyšetrení a informácií o dávke do systému správy dát.
Štruktúrovaná správa DICOM o dávkach	Odosielenie hodnôt dávok za každú štúdiu do archivačného systému
DICOM Advanced <sup>1)</sup>	DICOM Advanced obsahuje všetky funkcie Štruktúrovanej správy DICOM o dávkach, a okrem toho funkcie: DICOM Send/Storage Commitment DICOM Print DICOM Query/Retrieve DICOM Worklist/MPPS
NaviLink	
NaviLink 2D <sup>1)2)</sup>	Integrované 2D navigačné rozhranie pre digitálny bezstratový prenos informácie o 2D snímke do navigačného systému

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Pre NaviLink 2D sa vyžaduje verzia DICOM Send/Storage Commitment

<sup>3)</sup> Rozhrania sú podporované šifrovaním DICOM Encryption

## Klinické pracovné procesy

Prenos dát a dokumentácia	
WLAN <sup>1)</sup>	<p>Klientský modul WLAN na bezdrôtový prenos údajov snímky DICOM, napr. do PACS</p> <p>Kompatibilný so štandardmi WLAN 802.11 a/b/e/g/h/i/n</p> <p>Prevádzka vo frekvenčných pásmach 2,4 / 5 GHz</p> <p>802.11 i, 802.1 x, WPA/WPA2</p> <p>WPA2 firemné suplikanty EAP-TLS, EAP-TTLS, (MSCHAPv2), EAPP-EAP (MSCHAPv2) ako bezpečnostné/autorizačné funkcie</p> <p>Na šifrovanie dát podporuje TKIP a AES</p> <p>Podporuje klienta DHCP</p>
DVD rekordér na záznam fluoroskopie <sup>1)</sup>	<p>Priamy výstup zo sérií fluoroskopických a rádiografických akvizícií na CD/DVD rekordér vo formáte MPEG4</p> <p>Nahrávanie sa spúšťa uvoľnením žiarenia</p>
CD/DVD	DVD mechanika pre digitálne uchovávanie snímok na CD-R, DVD+R alebo DVD-R na výmenu dát mimo siete vo formátoch DICOM 3, TIFF a AVI
Rozhranie tlačiarne <sup>1)</sup>	Digitálne tlačiarne pre tlač na papier alebo papier/film
Export pomocou USB	Na digitálne uchovávanie snímok na zariadení USB vo formátoch DICOM, TIFF a AVI
Rozhranie DVI pre externý monitor <sup>1) 2)</sup>	<p>Monitor (A) na sledovanie živého náhľadu:</p> <p>Výstup video rozbočovača na pripojenie externého monitora na živé sledovanie</p> <p>Referenčný monitor (B):</p> <p>Výstup video rozbočovača na pripojenie externého referenčného monitora</p> <p>Rozhranie DVI (rozbočovač), bez galvanickej izolácie</p>
Smart-View-HD VideoManager <sup>1) 3)</sup>	<p>Zobrazenie zdrojov, ako endoskopia, ultrazvuk alebo kontrola snímok na pracovných staniciach na referenčnom monitore (B).</p> <p>Podporuje HD (vysoké rozlíšenie) pri endoskopii.</p> <p>Snímky z pripojených video zdrojov sa môžu uchovávať ako zmrazené snímky vo formáte DICOM a môžu sa prenášať do PACS do rovnakého priečinka pacienta, ako ostatné získané snímky.</p> <p>Prídavný výstup na prenos RTG živých/referenčných snímok alebo externých video zdrojov (napr. endoskopia alebo ultrazvuk) pripojených prostredníctvom funkcie VideoManager napríklad na externý monitor.</p>

<sup>1)</sup> Voliteľné

<sup>2)</sup> Rozhranie DVI nie je dostupné v kombinácii so SmartView-HD VideoManager

<sup>3)</sup> VideoManager nie je dostupný v kombinácii s AppHost WS

## Klinické pracovné procesy

Kybernetická bezpečnosť	
Bezpečný vývojový cyklus	Analýza hrozieb a rizík, bezpečná architektúra a návrhy, bezpečné konfigurácie a hardening, bezpečné kódovanie a testovanie so skenovaním zraniteľnosti, penetračné testy
Whitelisting	Ochrana proti škodlivému softvéru na základe Microsoft Device Guard Ochrana OpenAppsWS <sup>1)</sup> proti škodlivému softvéru na základe McAfee® Embedded Control
Šifrovanie harddisku	Bitlocker zabezpečuje šifrovanie dát na harddisku
IP adresy	Je možné konfigurovať IP adresy v IPv4 alebo IPv6
Vysoká frekvencia opravných ( <i>hot-fix</i> ) aktualizácií	Pravidelne zabezpečuje hotfixy pre komponenty tretích strán (napr. Microsoft)
Správa používateľov	Integrácia aktívneho adresára, správa individuálnych hesiel, správa skupín používateľov
<i>Audit trail</i>	Detailné sledovanie používateľa a systému a centralizované automatizované logovanie
Prepojenosť	Šifrovanie DICOM Režim šifrovania v súlade s normou Windows FIPS 140-2
Ministerstvo obrany <sup>1)</sup>	Tento systém poskytuje štandard bezpečnosti, ktorý vyžaduje Ministerstvo obrany USA
Spravovanie a obsluha	
Spravovanie	HIPAA <sup>1)</sup> RTG prístupový kód <sup>1)</sup>
Obsluha <sup>1)</sup>	Vzdialený prístup ( <i>TeamViewer</i> )

<sup>1)</sup> Voliteľné

## Priestorové plánovanie

Prevádzkové údaje	
Požiadavky na napájanie	100 V, 110 V, 120 V, 127 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz ( $\pm 1$ Hz)
Ochrana zariadenia poistkami (interné)	100 V až 127 V 20 A pomalá poistka 200 V až 240 V 15 A pomalá poistka
Maximálna spotreba energie	2,25 kW
Spotreba v pohotovostnom režime	713 W
Hodnoty napätia / prúdu	Nepretržitý 21 A (100 V) / 11 A (240 V) Krátkodobé 23 A (100 V) / 11 A (240 V)
Impedancia interného vedenia	Ri max. 0,3 ohm pre 100 V až 127 V Ri max. 0,8 ohm pre 200 V až 240 V
Podmienky prostredia v priestoroch klienta (prevádzka a interné uskladnenie)	
Rozsah teploty	59°F až 95°F (+ 15°C až + 35°C)
Relatívna vlhkosť	15 % až 75 %, bez kondenzácie
Barometrický tlak	700 hPa až 1060 hPa
Podmienky prostredia pre logistiku (preprava a skladovanie)	
Rozsah teploty	-4°F až 158°F (+ 20°C až + 70°C)
Relatívna vlhkosť	10 % až 95 %, bez kondenzácie
Barometrický tlak	700 hPa až 1060 hPa
Rozmery a hmotnosť	
Rám (d x š x v)	77,6" x 32,7" x 65" (197 cm x 83 cm x 165 cm)
Vozík monitora	27,6" x 29,1" x 66" (70 cm x 74 cm x 167,5 cm), s motorovým pohonom <sup>1)</sup> + 6,3" (16 cm)
Hmotnosť rámu C-ramena	
Cios Alpha 12 kW <sup>1)</sup> (max. výkon 15 kW)	775 libier (352 kg)
Cios Alpha 25 kW	792 libier (360 kg)
Cios Alpha 25 kW s energetickou pamäťovou jednotkou (ESU) <sup>1)</sup>	824 libier (374 kg)
Dodatočná hmotnosť v prípade motorového pohonu <sup>1)</sup>	29 libier (13 kg)
Vozík monitora	529 libier (240 kg) (vrátane 2 monitorov, UPS)

<sup>1)</sup> Voliteľné

## Priestorové plánovanie

Rozmery v cm (palcoch)

*(schéma)*



V spoločnosti Siemens Healthineers je našim cieľom umožniť poskytovateľom zdravotnej starostlivosti zvýšiť hodnotu tým, že im pomáhamo na ich ceste k rozvoju presnej medicíny, transformácii poskytovania starostlivosti a zlepšeniu skúseností pacientov, a to všetko umožníme digitalizáciou zdravotnej starostlivosti.

Odhadom päť miliónov pacientov na celom svete každodenne využíva naše inovatívne technológie a služby v oblasti diagnostického a terapeutického zobrazovania, laboratórnej diagnostiky a molekulárnej medicíny, ako aj digitálnych zdravotníckych a podnikateľských služieb.

Sme vedúcou spoločnosťou v oblasti technológií pre zdravotníctvo, s viac ako 120 rokmi skúseností a s 18 500 patentmi po celom svete. Ako firma s viac ako 50 000 lojálnymi pracovníkmi v 70 krajinách budeme pokračovať v inováciách a ďalej formovať budúcnosť zdravotníctva.

Vzhľadom na určité regionálne obmedzenia práv predaja a dostupnosti služieb nemôžeme zaručiť, že všetky produkty prezentované v tejto brožúre sú po celom svete k dispozícii prostredníctvom obchodných organizácií Siemens Healthineers. V jednotlivých krajinách sa dostupnosť a balenie môžu líšiť, pričom zmeny nemusia byť vopred oznámené. Môže sa stať, že niektoré, resp. všetky tu opísané vlastnosti a produkty nebudú v USA k dispozícii.

Informácie v tomto dokumente obsahujú všeobecné technické popisy špecifikácií a možností, ako aj štandardné a voliteľné vlastnosti, ktoré v jednotlivých prípadoch nemusia byť prítomné.

Spoločnosť Siemens Healthineers si vyhradzuje právo aj bez predchádzajúceho upozornenia upraviť dizajn, balenie, špecifikácie a možnosti, ktoré sú tu opísané. Ak máte záujem o aktuálne informácie, kontaktujte, prosím, svojho miestneho obchodného zástupcu Siemens Healthineers.

Aby sme zabezpečili súlad s legislatívnymi požiadavkami na environmentálnu kompatibilitu našich produktov (ochrana prírodných zdrojov a odpadové hospodárstvo), v prípadoch keď je to zákonom povolené, môžeme recyklovať niektoré komponenty.

Za kvalitu týchto recyklovaných komponentov sa zaručujeme, keďže na ne uplatňujeme tie isté náročné opatrenia na zabezpečenie kvality, ako na novo vyrobené komponenty.

Poznámka: Akékoľvek technické údaje uvedené v tomto dokumente sa môžu meniť v rámci definovaných tolerancií. Reprodukovaním originálnych obrazov sa vždy stráca určitá miera detailu.

Upozornenie: Federálny zákon zakazuje, aby toto zariadenie predával lekár alebo aby sa predávalo na objednávku lekára.

Cios Alpha 144 55 037 / 144 55 706  
VA30

---

**Siemens Healthineers – ústredie**

Siemens Healthcare GmbH  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen, Nemecko  
Siemens-healthineers.com

**USA**

Siemens Medical Solutions USA, Inc.  
Healthcare  
40 Liberty Boulevard  
Malvern, PA 19355-9998, USA  
Siemens-healthineers.us

**Právoplatný výrobca**

Siemens Healthcare GmbH  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen  
Nemecko

## PREKLADATEĽSKÁ DOLOŽKA

Preklad som vypracovala ako prekladateľ zapísaný v zozname znalcov, tlmočníkov a prekladateľov, ktorý vedie Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky v odbore „slovenský jazyk - anglický jazyk“, evidenčné číslo prekladateľa 971139.

Prekladateľský úkon je zapísaný pod poradovým číslom .....379/2021.....

Preklad súhlasí s prekladanou listinou.

Vyhlasujem, že som si vedomá následkov vedome nepravdivého prekladu

V Bratislave dňa 24.8.2021.....

---

## CERTIFIED TRANSLATOR'S CLAUSE

I have made this translation as a translator listed in the Register of Certified Experts, Interpreters and Translators kept by the Ministry of Justice of the Slovak Republic in the branch „Slovak language – English language“; translator's registration number: 971139.

The translation is registered under serial number .....379/2021.....

I confirm that this is a true translation of the original document.

I declare that I am aware of consequences of an intentionally untrue translation.

In Bratislava on 24.8.2021.....



Ing. Eva HOLEŠOVÁ

