

- 10.4 As modificações ou ampliações do sistema devem satisfazer sempre às normas técnicas de instalação e de segurança do equipamento, e devem ser comunicados com antecedência a Sawae Tecnologia Ltda.
- 10.5 Como mantenedores, montadores, instaladores ou importadores não nos consideramos responsáveis pelas consequências sobre a segurança, confiabilidade e potência do equipamento especialmente quando:
- 10.6 Montagem, ampliações, novos ajustes, modificações ou reparos não tenham sido efetuados por especialista encarregado por nós.
- 10.7 Os componentes que influem na segurança do produto não tenham sido substituídos, em caso de avaria, por peças originais.
- 10.8 A instalação elétrica da respectiva sala de exames não satisfaça as correspondentes normas vigentes no país.
- 10.9 O equipamento não for utilizado em concordância com as instruções de uso.

11 ACESSÓRIOS

O Conjunto Radiológico Altus pode ser utilizado com os seguintes modelos de Sistema para digitalização de imagens:

11.1 Fabricante KONICA

11.1.1 Leitora de imagens (CR) REGIUS modelo 110, registro nº 80210219007



O MODELO REGIUS 110 foi projetado para leitura de dados de imagem exposta de raios-X em um chassi. Os procedimentos operacionais básicos do MODELO REGIUS 110, como

inicializar/fechar, registro de paciente e configurações de parâmetros, são realizados utilizando-se o CONSOLE REGIUS CS-3/CS-2/CS-1 disponível separadamente.

Os recursos do MODELO REGIUS 110 são os seguintes:

Realização de "Sistema de Ultra-dispersão"

O leitor e o console podem ficar separados, permitindo liberdade máxima de layout. Pode-se executar a arquitetura de sistema que melhor se adapte número de exames realizados ou ao espaço ambiental disponível.

Economia de espaço


A unidade principal é de formato retangular e economiza espaço e tanto o lado estreito como o longo pode ser o lado frontal para se ajustar a diversos ambientes de instalação (para usar o lado longo como a frente, deixe pelo menos 60 cm livres na parte da frente, para que a tampa da frente à esquerda possa ser aberta para liberar o congestionamento).

Processamento em alta velocidade

O rendimento para tamanho 35.5 X 35.5 cm é de aproximadamente 80 placas/hora.

CARACTERÍSTICAS		
Tamanho de exposição	35.5 x 43.2 cm 35.5 x 35.5 cm 28 x 35.5 cm 25.4 x 30.5 cm	20.3 x 25.4 cm 15 x 30 cm *Pantomo 18 x 24 cm (opcional 13 x 18 cm) 24 x 30 cm
Passo (Pitch) da amostragem	Dois tipos (87,5µm/175µm)	
Resolução máxima	4,020 x 4,892 (35.5 x 43.2 cm, modo de leitura de alta resolução)	
Nível de gradação digital	4,096 passos (12 bits)	
Tempo de ciclo	Aproximadamente 80 placas/hora (35.5 x 35.5 cm /175µm)	
Tempo de alimentação /carga do chassi	Aproximadamente 45 ou menos (35.5 x 35.5 cm /175µm)	
Sulcos	Sulco de inserção/ejeção x 1	
Dimensões	740(L) x 65(D) x 747(A) mm	
Peso	Aproximadamente 100 kg	
Fonte de energia	CA100, 110, 115, 120, 200, 230, 240V±10% (50/60Hz)	

Consumo máximo de energia elétrica	800VA ou menos
Calor gerado	Máximo de cerca de 467,5 kj ($\frac{1}{4}$ 111,7 kcal)
Condição operacional	15 - 30°C/ Umidade relativa de 35 - 80 % (sem condensação)
Condição de armazenamento e transporte	- 10 - 40°C/ Umidade relativa de 10 - 95 % (sem condensação)
Nível sonoro	55 dB ou menos
Classificação	Classe II (510K)
Conformidade eletromagnética	FCC Peça 15 sub-peça B: Classe A IEC60601-1-2:2001+A1:2004 IEC60601-1-2:2001
Acessórios	Cabo de força, manual de operação

 *Nota: Outras informações constam no manual do equipamento enviado pelo fabricante.*

11.1.2 Leitora de imagens (CR) REGIUS modelo 110 HQ, registro nº 80210219009



Esta unidade foi concebida para proceder à leitura de informação de imagens de Raios-X gravada em uma placa REGIUS dentro de um cassete REGIUS, transmitir imagens de diagnóstico e apagar informações de imagens de Raios-X registradas em uma placa REGIUS. As imagens de diagnóstico incluem imagens de mamografias.

Concretização do "Sistema de ultra-dispersão"

A leitora e o console podem separar-se, permitindo uma máxima liberdade de disposição.

Pode escolher-se uma arquitetura do sistema que se adapte de forma ideal ao número de exames feitos e ao espaço disponível no local.







Economizador de espaço

A unidade principal tem uma forma fina e retangular que economiza imenso espaço. Tanto a sua parte mais estreita ou comprida podem ficar na frente para uma adaptação aos mais variados ambientes de instalação (para usar o lado comprido como parte frontal, fixe pelo menos 60 cm na frente de forma que a tampa frontal na parte esquerda possa ser aberta para resolver um encravamento).

Processamento rápido

Rendimento de aproximadamente 80 placas/hora para um tamanho de 38 x 38cm

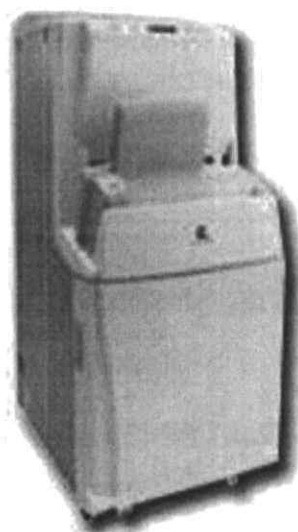
CARACTERÍSTICAS	
Observações	O símbolo CE significa uma conformidade com a Diretiva relativa a aparelhos médicos 93/42/CEE.
Tamanho do cassete de leitura	14×17 pol / 384×460 mm, 14×14 pol / 384×384 mm, 11×14 pol / 308×384 mm, 10×12 pol / 282×333 mm, 8×10 pol / 231×282 mm, 18×24 cm, 24×30 cm 18×24 cm (para mamografias), 24×30 cm (para mamografias), 15×30 cm (opcional 13×18 cm)
Tamanhos do cassete de leitura	Cassetes com uma configuração de separação aberta/fechada, tais como RC-110R e RC-110R
Cassetes suportados dedicadas à exposição	RC-110T: 4 tipos (10×36 pol / 288×942,5 mm, 11×28 pol / 314×738,5 mm, 14×42 pol / 390×1094,5 mm, 14×51 pol / 390×1303 mm) RC-110L: 3 tipos (14×17 pol / 384×460 mm, 14×14 pol / 384×384 mm, 10×12 pol / 282×333 mm)
Tom de amostra (nota 1)	Três tipos (43,75 µm/87,5 µm/175 µm)
Resolução máxima	4.020×4.892 pixels (14×17 pol / 384×460 mm, modo de leitura em alta resolução) 7.096×8.760 pixels (mamografia em alta resolução)
Nível de gradação digital	4.096 passos (12 bits)
Tempo de ciclo	Aproximadamente 80 placas/hora (14×14 pol / 384×384 mm/175 µm)
Alimentação do cassete/ Tempo de carregamento (nota 2)	Aproximadamente 45 ou menos (14×14 pol / 384×384 mm/175 µm)
Ranhuras	Ranhura de inserção/ejeção × 1
Dimensões	740 (L) × 365 (P) × 747 (A) mm
Peso	Aproximadamente 102 kg
Fonte de energia	CA 110, 200, 220, 230, 240 V±10% (50/60Hz)

Consumo máximo de energia elétrica	800 VA ou inferior									
Calor gerado	Máximo, aproximadamente 467,5 kj (111,7 kcal)									
Condições de operação Temperatura /Umidade	<table><tr><td></td><td>Temperatura</td><td>umidade</td></tr><tr><td>Em funcionamento</td><td>15 a 30 °C </td><td>35 a 80% RH (sem condensação)</td></tr><tr><td>Armazenamento e transporte</td><td>-10 a 60 °C </td><td>10 a 95% RH (sem condensação)</td></tr></table> <p>Período de garantia do desempenho: 6 meses após embalagem (a 60 °C de temperatura de armazenamento)</p>		Temperatura	umidade	Em funcionamento	15 a 30 °C 	35 a 80% RH (sem condensação)	Armazenamento e transporte	-10 a 60 °C 	10 a 95% RH (sem condensação)
	Temperatura	umidade								
Em funcionamento	15 a 30 °C 	35 a 80% RH (sem condensação)								
Armazenamento e transporte	-10 a 60 °C 	10 a 95% RH (sem condensação)								
Nível de ruído	55 dB ou inferior									
Acessórios	Cabo de alimentação, manual de utilização.									
Opções	Cassete REGIUS, placa REGIUS, consola REGIUS.									
O equipamento poderá ser utilizado por no mínimo 6 anos, desde que a manutenção preventiva seja realizada conforme recomendada pelo fabricante.										



Nota: Outras informações constam no manual do equipamento enviado pelo fabricante.

11.1.3 Leitora de Imagens (CR) REGIUS Modelo 210, registro nº 80210219010



[Handwritten signature]

A unidade foi desenvolvida para ler as imagens expostas de Raios-X existentes em um cassete. Os procedimentos básicos operacionais relativos a esta unidade, tais como a inicialização/ encerramento, o registro de pacientes e a configuração dos parâmetros são executados usando o console REGIUS.

As características da unidade são as seguintes:

Concretização do "Sistema de ultra dispersão"

O leitor e o console podem separar-se, permitindo uma máxima liberdade de disposição. Pode se escolher uma arquitetura do sistema que se adapte de forma ideal ao número de exames feitos e ao espaço disponível no local.

Economia de espaço

O produto é compacto, com uma base de apenas 58 x 58 cm.

Processamento rápido

Rendimento de aproximadamente 100 placas/hora para um tamanho de 35 x 35 cm.

Conforto operacional

Ranhuradas de inserção e de ejeção independentes.

O próximo cassete pode ser colocado na ranhura de inserção. (característica de armazenamento +1). Podem ser armazenados até quatro cassetes processados no dispositivo de armazenamento.

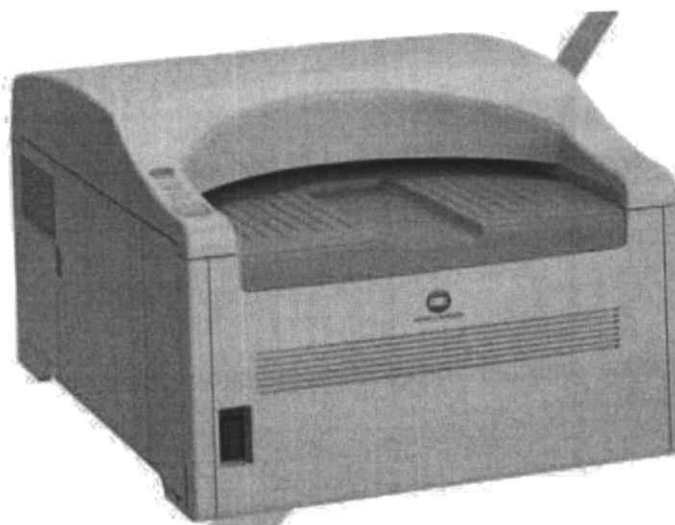
CARACTERÍSTICAS	
Tamanho do cassete de leitura	14x17 pol / 384x460 mm, 14x14 pol / 384x384 mm, 11x14 pol / 308x384 mm, 10x12 pol / 282x333 mm, 8x10 pol / 231x282 mm, 18x24 cm, 24x30 cm, 18x24 cm (para mamografias), 24x30 cm (para mamografias), 14 x 17 pol / 384 x 460 mm (para PCM), 15x30 cm (opcional 13x18cm)
Tamanho do cassete de leitura	Cassetes com uma configuração de separação aberta/fechada, tais como RC-110R e RC-110L.
Cassetes suportados dedicados à exposição	RC-110T: 4 tipos (10x36 pol / 288x942,5 mm, 11x28 pol / 314x738,5 mm, 14x42pol / 390x1094,5 mm, 14x51 pol / 390x1303 mm) RC-110L: 3 tipos (14x17 pol / 384x460 mm, 14x14 pol / 384x384 mm, 10x12 pol / 282x333 mm).
Tom de amostra	Três tipos (43,75 µm/87,5 µm/175 µm)
Resolução Máxima	7.080x9.480 pixels (para PCM, 14 x 17 po / 384 x 460 mm)
Nível de Gradação Digital	4.096 passos (12 bits)
Tempo de Ciclo	Aproximadamente 100 placas/hora (14x14 pol / 384x384 mm/175 µm)

Alimentação de Cassete/Tempo de carregamento (nota 2)	Aproximadamente 40 (14×14 pol / 384×384 mm/175 µm)
Ranhuras	Inserção x 1 (+ 1 armazenamento) Saída x 1 (4 cassetes armazenados)
Dimensões	580 (L) × 580 (P) × 1230 (A) mm
Peso	Aprox. 170 Kg
Fonte de Energia	CA 110, 110, 115, 120, 200, 220, 230, 240 V ± 10% (50/60 Hz)
Consumo de Energia	Máximo: 1.1 kW; Em espera (pronto): Cerca de 0.11 kW; Inativo: Cerca de 0.05 kW
Calor Gerado	Máximo, aproximadamente 1.300 kj (~310 kcal)
Condições de operação / Temperatura / Umidade	Em funcionamento 15 a 30 °C 35 a 80% RH (sem condensação) Armazenamento e transporte -10 a 60 °C 10 a 95% RH (sem condensação)
Nível de Ruído	60 dB ou inferior



Nota: Outras informações constam no manual do equipamento enviado pelo fabricante.

11.1.4 Leitora de imagens (CR) REGIUS SIGMA, registro nº 80117580115



O Digitalizador de Imagens REGIUS SIGMA é um leitor de imagem de raios-X que lê a imagem gravada na placa e transfere os dados para um dispositivo conectado externamente, como um computador, um dispositivo de exibição de imagem, impressora, dispositivo de arquivamento de dados de imagem e outros.

Nota: Dispositivo não destinado ao uso em mamografias.

REGIUS SIGMA é um leitor compacto de imagem de raios-X que usa uma placa de fósforo estimulável como detector de raios-X instalado em um cassete, e lê a imagem gravada na placa através da inserção do cassete no compartimento de entrada deste dispositivo. Por meio de varredura a laser e método fotoelétrico este dispositivo lê os dados de imagem criadas na forma de uma imagem latente na placa.

CARACTERÍSTICAS	
Dimensões externas	510x 610x355 mm
Massa	Aprox. 28 kg (excluindo cassete e placa)
Nível de ruído(excluindo o ruído provenientes da utilização(tais como carregamento do cassete).	Durante operação: média = 53 DB ou menos Máximo = 61 DB ou menos
Potência máxima de consumo	Durante standby média= 25 db ou menos Potência máxima de 100 va ou menos (100 v, 1 a ou menos)
Fonte de energia	115/120 v \pm 10% (60 hz) 110/220/230/240 v \pm 10% (50/60 hz) 200 v \pm 10% (50 hz)
Conexão externa	USB 2.0 (especificações de comunicações Indenpedentes konica minolta)
Vida útil	Sete anos (10 cassetes por dia x dias por Meses x 12 meses por ano x 7 anos = 21.000 Cassetes)



Nota: Outras informações constam no manual do equipamento enviado pelo fabricante.



11.1.5 Digitalizador de imagens AeroDR 1417HQ (AeroDR P-11) / AeroDR 1417S (AeroDR P-12), registro nº 80117580130



O sistema de radiografia digital AERODR realiza radiografias do corpo humano utilizando um detector de Raios-x planar que gera um sinal digital. O sistema não possui fonte de Raios-X.

Detector AeroDR forma imagens fixas de acordo com a energia de raios-X que passa através do corpo; após a digitalização da imagem exposta, esta é transmitida para o console através de comunicação com ou sem fio, por meio da unidade de interface AeroDR.

Unidade de Interface AeroDR gera energia para o detector AeroDR, unidade de interface geradora AeroDR e ponto de acesso AeroDR (dispositivo de comunicação por rádio).

A unidade geradora AeroDR é a interfaces com o equipamento de raios-X.

Ponto de Acesso AeroDR (dispositivo de comunicação por rádio) realiza a comunicação sem fio com Detector AeroDR. O console processa os dados de imagem em imagem de diagnóstico; em seguida, armazena e transmite as imagens adicionadas com as informação do paciente.

Características	
Meio	Laser semiconductor
Cumprimento de onda	659 nm
Máximo de saída	130 mw
Massa	Aprox. 28 kg (excluindo cassete e placa)
Dimensões externas	510x 610x355 mm Massa aprox. 28 kg (excluindo
Nível de ruído (excluindo o ruído provenientes da utilização (tais como carregamento do cassete).	Durante operação: média = 53 db ou menos máximo = 61 db ou menos
Potência máxima de consumo	Durante standby média = 25 db ou menos Potência máxima de 100 va ou menos (100 v, 1 a ou menos)
Fonte de energia	115/120 v \pm 10% (60 hz) 110/220/230/240 v \pm 10% (50/60 hz) 200 v \pm 10% (50 hz)
Conexão externa	Usb 2.0 (especificações de comunicações Indenpedentes konica minolta)
Vida útil	Sete anos (10 cassetes por dia x dias por Meses x 12 meses por ano x 7 anos = 21.000 Cassetes)



Nota: Outras informações constam no manual do equipamento enviado pelo fabricante.

11.1.6 Digitalizador de imagens AeroDR, registro n° 80117580132



O sistema de radiografia digital AERODR realiza radiografias do corpo humano utilizando um detector de Raios-x planar que gera um sinal digital. O sistema não possui fonte de Raios-X.

Características técnicas:

Detector AeroDR forma imagens fixas de acordo com a energia de raios-X que passa através do corpo; após a digitalização da imagem exposta, esta é transmitida para o console (CS-7) através de comunicação com ou sem fio, por meio da unidade de interface AeroDR.

Unidade de Interface AeroDR gera energia para o detector AeroDR, unidade de interface geradora AeroDR e ponto de acesso AeroDR (dispositivo de comunicação por rádio).

A unidade gerada AeroDR é a interfaces com o equipamento de raios-X.

Ponto de Acesso AeroDR (dispositivo de comunicação por rádio) realiza a comunicação sem fio com Detector AeroDR. O console (CS-7) processa os dados de imagem em imagem de diagnóstico; em seguida, armazena e transmite as imagens adicionadas com as informação do paciente.

CARACTERÍSTICAS	
Peso máximo do paciente	Capacidade pontual: 150 kg@φ40mm Capacidade da face: 300 kg@ área de imagem global eficaz
Comunicação:	Conexão ethernet dedicada com fio/wireless lan (de acordo com ieee802.11a)
Potência de acionamento	unidade de cabo de força dedicada /unidade de bateria
Criptografia wlan	Método de criptografia wireless: AES
Método de autenticação	WPA2-PSK
Faixa dinâmica	4 dígitos
Tempo de pré-visualização	Na ordem de 1 segundo
Tempo de ciclo:	Aprox. 10 segundos quando conectado com cabo dedicado / Aprox. 17 segundos com conexão wireless lan
Tempo necessário para conexão com cabo /wireless:	Na ordem de 1 segundo
Tipo de bateria:	Capacitor de íons de lítio
Tempo de carregamento completo da bateria:	Dentro de 30 minutos (quando se usa o carregador de bateria AeroDR)
Número de imagens obtidas	120 imagens / 2 horas / * 60 segundo tempo de ciclo de exposição
Duração da bateria em standby	* aprox. 16 horas
Vida útil da bateria:	Acima da vida útil do produto AeroDR
Unidade de interface AeroDR (AeroDR b-1)	

ANEXO II
MANUAL DO TUBO DE RAIOS-X

MODELO: E7242FX 18/50-125



1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- ❖ Equipamento: Tipo: B – Classe I
- ❖ Tensão Máxima 125 KV
- ❖ Tamanho focal 0,6(fino) / 1,5(grosso)
- ❖ Potência referência do anodo 18KW / 50KW
- ❖ Máxima Corrente de Filamento 5.3A
- ❖ Tensão de Filamento 6,9V / 14,4V
- ❖ Rotação do anodo 3200 rpm
- ❖ Capacidade armazenamento de calor do emissor 142KJ / 200 KHU
- ❖ Dissipação máxima calor do anodo 616 W / 868 H.V
- ❖ Máxima capacidade de acumulação de calor do conjunto 900KJ / 1250 KHU
emissor de radiação-x
- ❖ Máxima dissipação de calor do conjunto 180W / 15 KHU por
min.
- ❖ Total filtração inerente do emissor (IEC 60601-1-3) 0,9 mm AL
- ❖ Filtragem total máxima (0,5mm - 3 peças) 2,4 mm AL
- ❖ Radiação de Vazamento 1mGy/h a 125kV –
4mA – Regime Contínuo
- ❖ Temperatura para transporte e armazenagem -20°C a +70°C
- ❖ Faixa de temperatura para operação normal da carcaça 16°C a 75°C
- ❖ Umidade para transporte e armazenagem 20% à 90%
- ❖ Peso 16Kg

O tubo contém materiais tais como óleo e metais pesados os quais podem ser danosos ao meio ambiente. Por esta razão, é essencial que a disposição do tubo de raios X seja em local apropriado a fim de proteger o meio ambiente, conforme regulamentos específicos do país.

Antes de usar o equipamento para exames, o operador deve verificar que todas as funções do tubo e todos os dispositivos de segurança relacionados, foram testados e que o produto está pronto para operação.

Para assegurar a segurança do usuário e do paciente, a assistência técnica da Sawae Tecnologia Ltda. deve ser notificada imediatamente quando um defeito for detectado.



-- Características do estator

	Partida		Manutenção
Frequência(Hz)	50/60		50/60
Potência de entrada (W)	1050	270	43
Tensão ¹⁾ (V)	200	100	40
Corrente (A)	6,0	3,0	1,2
Mínimo tempo de arranque (s)	0,8	1,5	-
Capacitor de arranque (uF)	24	24	24

1) A tensão aplicada jamais deve exceder 110% do valor especificado.

Velocidade de rotação do anodo:

- ❖ 50 Hz mínimo 2700 min⁻¹
- ❖ 60 Hz mínimo 3200 min⁻¹

Resistência do Estator:

- ❖ Enrolamento Comum-Principal 27,5 Ω
- ❖ Enrolamento Comum-Auxiliar 58,0 Ω
- ❖ Resistência entre carcaça e terminais de baixa tensão..... Mínimo 2 MΩ
- ❖ Faixa de temperatura para operação normal da carcaça 16 a 75°C

-- Características do anodo

- ❖ Ângulo 14°
- ❖ Diâmetro 74mm
- ❖ Construção..... Rhenium-Tungsten
faced Molybdenum

Sensor de temperatura normalmente fechado (pinagem 5 e 6 dos terminais de conexão)
→ atuação em 75°C

5 DESCARTE

O Conjunto Emissor contém materiais tais como óleo e metais pesados que podem prejudicar o meio ambiente. Por essa razão é essencial que o descarte do Conjunto Emissor seja feito de forma a garantir a proteção do meio ambiente. Se for necessário, a Assistência Técnica autorizada está capacitada para garantir o descarte adequado, por meio da

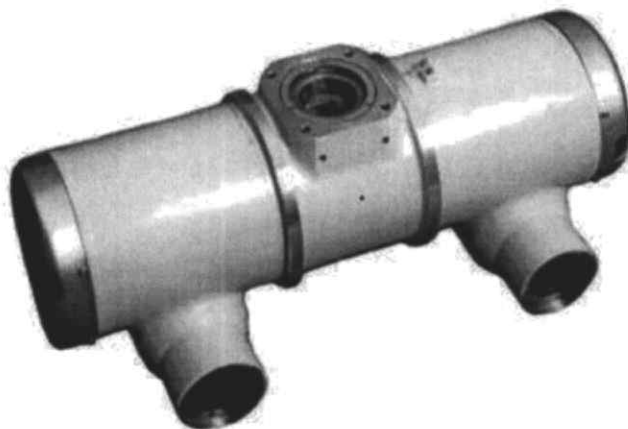
ANEXO III
MANUAL DO TUBO DE RAIOS-X

MODELO: E7252FX 27/75 - 150



DADOS TÉCNICOS

Ânodo Rotativo de Montagem do Tubo de Habitação de Raios-X



- O ânodo pesado é construído com processador especialmente rênio-alvo de tungstênio molibdênio enfrentado, 74 mm de diâmetro e possui um melhor revestimento para aumentar a emissividade térmica.
- Este tubo têm focos de 1,2 milímetros (foco grosso) e 0,6 milímetros (foco fino), e está disponível para uma tensão máxima de tubo de 150 KV com gerador trifásico.
- Acomodados com recipientes de cabos de alta tensão tipo IEC60526.

Velocidade do ânodo:

50 Hz.....2700 min-1 Min.

60 Hz.....3200 min-1 Min.

180 Hz.....9700 min-1Min.

Resistência entre Habitação e Terminais de Baixa Voltagem..... 2 MΩ Min.

Faixa de operação normal da temperatura da carcaça.....16 ~ 75 °C

Mecânica

Dimensões.....Veja esquema dimensional

Comprimento.....476 mm

Diâmetro máximo.....152.4 mm

Objetivo:

Ângulo.....12 graus

Diâmetro.....74 mm

Construção.....Rênio-molibdênio tungstênio faced

Filtração permanente.....0.9mm Al/75 kV IEC60522 / 2003

Proteção contra radiações (Para atender as exigências da IEC 60601-1-3):

Técnica Fator de Vazamento.....150 kV / 3.4 mA

Cobertura de raios-X.....354 × 354 mm a SID 835 mm

Peso (Aprox.).....18 kg

Terminais de Alta Tensão.....Para atender as exigências da IEC 60526

Método de arrefecimento.....Ar natural ou forçado

Número do modelo do Tubo de Habitação:

E7252FX.....XH-180

Avaliação absoluta Máxima e Mínima

(Em qualquer momento, estes valores não devem ser excedidos.)

Voltagem máxima do tubo:

Radiográfica.....150 kV

Fluoroscopia.....125 kV





Tensão máxima para terra.....78 kV




Tensão mínima do tubo.....50 KV



4 DADOS TÉCNICOS

4.1 Tubo de raios-x / montagem do tubo

PROPRIEDADE	ESPECIFICAÇÃO			PADRÃO
Potência (s) de entrada nominal do ânodo em 300 W de potência de referências térmicas do ânodo.		F 1	F 2	IEC 60613
				
	50 Hz	20 kW	50 kW	
Para frequência de anodo giratório 50 Hz / 60 Hz	60 Hz	22 kW	54 kW	
Potência (s) de entrada nominal do ânodo em 0 W de potência de referências térmicas do ânodo.	F 1		F 2	IEC 60613
				
Para frequência de anodo giratório = 60 Hz	29 kW		73 kW	
Capacidade de armazenamento de calor do ânodo	170 kJ (230 KHU)			IEC 60613
Capacidade máxima de refrigeração do ânodo	67.5 kJ / min 91 KHU / min			
Curva de aquecimento, curva de arrefecimento do ânodo	Veja a figura no ponto 5.1			IEC 60613
Carregar curvas	Veja a figura no ponto 5.4			IEC 60613
Capacidade de armazenamento de calor do conjunto de tubo de raios-x	1.000 kJ = 1.350 KHU			IEC 60613
Aquecimento e resfriamento da curva do conjunto do tubo de raios-x	Veja a figura no ponto 5.2			IEC 60613
Max. dissipação de calor contínua do conjunto do tubo	Ambiente 20-25°C	Temperatura 40°C		IEC 60613
Sem ventilador	275 W	230 W		
Com ventilador	450 W	310 W		
Campo de radiação máxima (simétrica)	Veja a figura no ponto 7.1			IEC 60806
Material do ânodo	Rênio-tungstênio, molibdênio preto revestido			
Material de revestimento do topo	Rênio-tungstênio (RT)			
Eixo de referência do tubo de raios-x	Perpendicular ao eixo do tubo			
Eixo de referência do conjunto do tubo de raios-x	Perpendicular ao eixo do tubo			
Ângulo do alvo (Ref.: eixo de referência) tubo de raios-x e montagem tubo de raios-x	12°			

PROPRIEDADE	ESPECIFICAÇÃO		PADRÃO
Valor (s) nominal do ponto focal	F1 (pequeno foco)	F2 (grande foco)	IEC 60336
Ref.: Eixo de referência	0.6 	1.2	
Filtração total da montagem do tubo de raios-x = filtração inerente + filtração adicional	≥ 2,5mm Al / 75 kV = ≥ 1,0mm Al / 75 + (3x0,5) mm Al		IEC 60601-1-3 IEC 60522
Tensão nominal do tubo de raios-X	150 kV		IEC 60613
Conexão do gerador ou unidades de abastecimento	Veja a seção 3		
Dados sobre aquecimento do cátodo	≈ / AC, < 50 kHz		
	F1	F2	
			
Max. Atual Max. tensão	4.6 A ≈ 9.0 V	5.5 A ≈ 15.0 V	
Características de emissão do cátodo	Consulte a seção de curvas 5.2		IEC 60613
Dados na unidade do ânodo	50 / 60 Hz (≈ 3.000 a 3.600 RPM)		
Frequência rotativa do ânodo			
Exposição	20 / 30 Hz (≈ 1.200 a 1.800 RPM)		
Fluoroscopia			
Máxima frequência do ânodo	60 Hz		
Conexões elétricas e cabos	Diagrama de fiação de conexão consulte a seção 6. Conexão do estator e sensores de temperatura consulte a seção 3.9.2		
Principais dimensões e interfaces	Veja dimensão dos desenhos na seção 7.2		
Peso do conjunto do tubo de raios-X	Aprox. 17.5 kg		
Peso do conjunto do tubo de raios-X (Com a construção do flange)	Aprox. 18 kg		
Vazamento de radiação em 150 kV / 450 W na distância de 1m	≤ 0.8 mGy / h		IEC 60601-1-3
Informações sobre acessórios opcionais	Ver a seção 8		
Conexão de alta-tensão	+	3 pinos	IEC 60526
	-	3 pinos	
Cor de habitação	Siemens branco (semelhante à RAL 9001)		

ANEXO VI

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Quantidade	Descrição
01	Gerador Altus ST
01	Tubo de Raios X – E7242FX 18/50 – 125 para equipamento 125 kV ou Tubo de Raios X – E4252FX 27/75 – 150 para equipamento 150 kV
01	Colimador LDM 206
01	Auto Transformador 30KVA
01	Par de Cabos para Alta Tensão
01	Mesa de Exames Altus ST
01	Estante Porta Tubos Altus
01	Estante Mural Bucky Altus ST
01	Painel de Comandos Altus ST
01	Transformador de Alta Tensão Altus ST
01	Manual do Usuário
01	Documentos para registro da instalação



ANEXO

3.3 Imagens Gráficas do Produto

As imagens gráficas (fotos ou desenhos) do produto, seus acessórios e partes, com seus respectivos códigos de identificação, devem ser encaminhadas em anexo (modo impresso e eletrônico). No modo eletrônico devem ter formato **jpg**, em arquivos **doc** ou **pdf**. Deve ser encaminhada cópia impressa e cópia eletrônica (limite de 14 Mb), gravada em cd, para disponibilização do sítio eletrônico da ANVISA. As figuras apresentadas devem possuir legendas para identificação.



Figura 1. Componentes do sistema AeroDR: Painel Portátil AeroDR e Recarregador de Bateria.

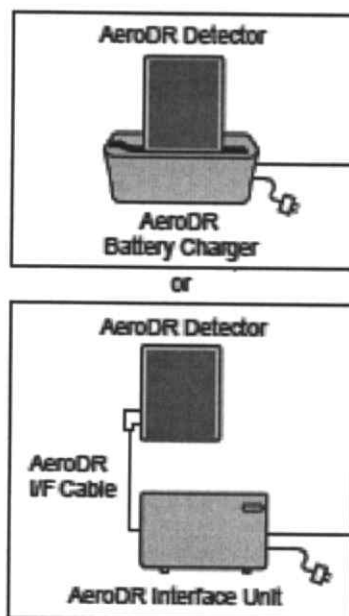


Figura 2. Esquema de funcionamento do painel Portátil AeroDR e Componentes (regarregador de baterias, Cabo I/F e Unidade de Interface AeroDR).

Informação do site
da ANVISA

25/11/15 13:07h.

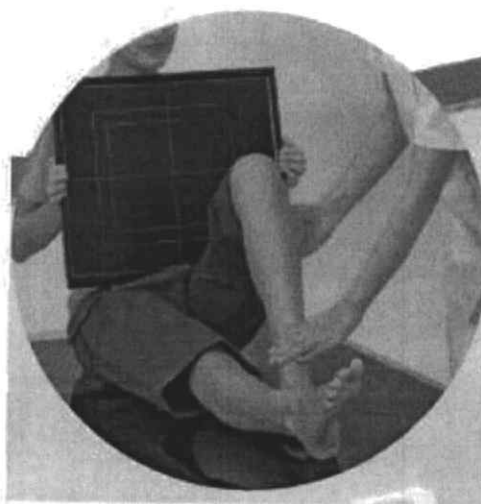


Figura 3. Utilização do Painel Portátil AeroDR

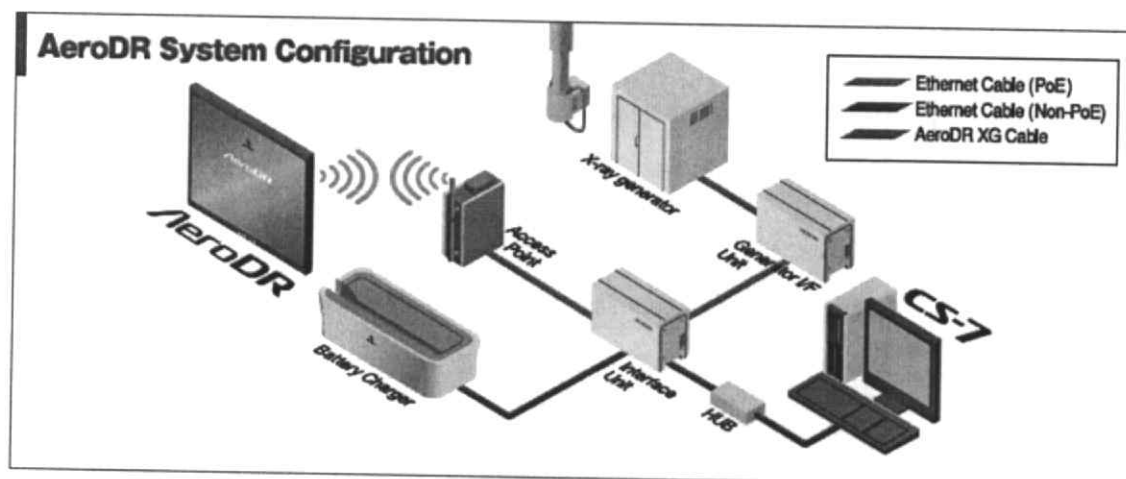


Figura 4. Configuração do Sistema AeroDR e componentes integrados

Responsável Técnico
Júlia Zema Parente Pinto
CRF-DF 2508

Representante Legal
André Luiz Amorim de Oliveira

PROPOSTA DE PREÇOS

A

Prefeitura Municipal de Birigui/ SP
Pregão Presencial nº 185/2015

Pelo presente instrumento, vimos apresentar nossa proposta de preços relativa ao objeto desta licitação, bem como as informações, condições da proposta e declarações exigidas no Edital acima citado.

Identificação do Licitante:

Razão Social: Sawae Tecnologia Ltda.

CNPJ: 71.256.283/0001-85

Responsável pela empresa: José Alexandre Leão / Nayara Martins

E-mail: licitacao@sawae.com.br, nayara.martins@sawae.com.br, iara.silva@sawae.com.br

Inscrição Estadual: 448.8680.18.035

Endereço completo: Rua Star, 420, Jardim Canadá, Nova Lima/MG, CEP: 34.000-000

Telefone, fax, (31) 3117-4400, (31) 3117-4410

Dados Bancários:

Banco do Brasil (001)

Agência 4446-6

Conta Corrente 6371-1

Dados Para Assinatura do Contrato:

Nome: José Alexandre Leão

Qualificação: Brasileiro, divorciado, engenheiro eletricista,

Endereço: Rua Star, 420, Jardim Canadá, Nova Lima/MG, CEP 34.000-000

CPF: 515.336.696-00

RG: CREA 44.371/D

Condições Gerais da Proposta: Declaramos que a validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de apresentação

A. Descritivo técnico conforme termo de referência:

Item	Qt.	Unid.	Descrição:	Valor Unitário	Valor Total
01	01	Conj.	<p>EQUIPAMENTO DE RAIOS-X DIGITAL – DR ALTUS DR- 630MA</p> <p>MARCA ALTUS ST 543-HF PROCEDÊNCIA: NACIONAL REGISTRO: 80101380007</p> <p>Mesa para Raios-X</p> <p>A mesa é projetada para diagnóstico por Raios-X e possui um tampo que se desloca tanto no sentido longitudinal quanto no transversal (tampo flutuante), facilitando o posicionamento do paciente em relação ao feixe de Raios-X. Os movimentos do tampo são liberados através do acionamento de um pedal que</p>	<p>R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais)</p>	<p>R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais)</p>

		<p>desliga os freios eletromagnéticos, dando liberdade de ação ao operador para movimentar o paciente. Possui armário blindado com microprocessador próprio com "clock" a cristal de quartzo. O aparelho permite a realização de exames do sistema esquelétopulmonar, e de pacientes na maca e cadeira de rodas.</p> <p>Tampo: 218 x 90 cm Movimento longitudinal do tampo 72cm para cada lado. Altura do tampo da mesa: 80cm</p> <p>Deslocamento transversal do tampo 12 cm para cada lado. Tampo flutuante nos 4 sentidos. Travas com freios eletromagnéticos para todos os movimentos. Capacidade de carga da mesa: 200 KG. Bandeja do Bucky provida de auto centralização do chassi radiográfico, abrangendo todos os modelos 18x24, 35x35, 35x43, 43x43 cm. Unidade Bucky de mesa com controle de movimentos por pedal. Grade: Fixa antidifusora 10:1 – 200 linhas; ponto focal de 100 a 180cm.</p> <p>Os Geradores de Raios-X ST 543-HF são controlados por microprocessador, possuem teclado, mostradores digitais e multi-pulso (alta-frequência) tanto para alta tensão quanto para o filamento, que garante a redução da dose necessária para o exame, além da alta-qualidade de imagem, reprodutibilidade e curtíssimos tempos de exposição. Sistema AEC (Controle Automático de exposição) para a mesa e para o Bucky, de 3 campos. A faixa de tensão é selecionável em ajustes integrados com sensibilidade (passos) de 1 em 1 KV, de 40 a 150 KV. Faixa de corrente de 80 a 630 mA, nos seguintes passos: 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400 500, 630 mA. Faixa de variação de tempo de 0,004 a 6 segundos. Tensão, trifásica. A faixa de mAs é selecionável de 0,32 até 500 mAs em 33 passos, sendo possível pré-programar mais de 216 combinações. Com sistema de segurança para sobrecarga de aquecimento do tubo, rotação do anodo, falhas no filamento e proteção térmica do tubo, Comutação de foco automática. Sistema de dissipação de calor no interior da mesa de exames por meio forçado, gerador de Raios-X fica embutido embaixo da mesa de exames. No painel de controle é possível ver indicações de falhas, assim como indicação digital de KV, mAs, tempo, com indicação luminosa e sonora para outros parâmetros. Estabilização automática de tensão de rede; Proteção térmica do tubo de raios x interligada ao sistema de disparo. Classificação do equipamento: classe I tipo B.</p>		
--	--	--	--	--

Potência máxima:
54 KW – 62 KVA +/- 10% - 0,86
FP (109kv, 500mA, 5ms)
Rede (Tensão de Alimentação):
Trifásico. 220-380 Volts 60Hz/50Hz ✓

O equipamento tem dois estágios: um para preparo e outro para emissão dos raios-x.

▪ **TUBO DE RAIOS-X**

Ampola de Raios-X com potências focais de: Foco Grosso 75 KW (1.2 mm), Foco Fino 27 KW (0.6 mm).
Com anodo giratório de tungstênio com rotação de 9.700 RPM. ✓

Com capacidade de armazenamento térmica do anodo de 300 KHU,
capacidade térmica do conjunto emissor de 1250 KHU. **Modelo: E7252 Marca: Toshiba** ✓

Diafragma (colimador) luminoso com timer é um dispositivo para delimitação da área do paciente a ser radiografada. Ele possui um botão que, ao ser pressionado, ativa um temporizador que liga a lâmpada que ilumina a região a ser radiografada. Existem também dois botões que ao serem girados, movimentam paletas internas que delimitam a área iluminada e por conseguinte a área a ser radiografada.

Bucky Mural é montada em parede alinhada com a mesa. Permite a utilização de chassis de até 43 X 43 cm com acionamento através de bobina eletromagnética. Utiliza grade antidifusora fixa com relação 10:1, 200 linhas. Possui também amplo percurso vertical para maior alcance dos membros inferiores. Modelo: Chão-mesa, ideal para salas de alto volume de atendimentos. Foco variável: 100 a 180cm. ✓

Deslocamento vertical de : 135cm (total) em relação ao piso. Com sistema de centralização de chassis e freios eletromagnéticos.

Estativa porta-tubo possui freios eletromagnéticos para movimentos longitudinal, transversal, vertical com acionamento central. É giratória com montagem tipo chão-mesa. Rotação da Coluna 360 graus acionado por pedal auto bloqueante. Deslocamento longitudinal: 370cm (185 para um lado e para o outro). Deslocamento vertical do braço porta-tubo: 140 cm. Rotação em relação ao eixo horizontal do tubo (giro da cúpula) : ±180 graus. ✓

Proteção térmica de proteção do tubo de raios-x contra sobrecarga e compensação automática de rede ao sistema de disparo. Circuitos de segurança:

		<p>Sobrecarga de aquecimento no tubo, falha de filamento do tubo, proteção térmica da unidade selada; rotação do anodo no tubo.</p> <p>Acompanha: Transformador de alta tensão e auto transformador de tensão para 220v ou 380v.</p> <p>Possui estabilização automática de tensão de rede.</p> <p>Assistência técnica em todo o Brasil, treinamento técnico operacional, instalação.</p> <p>O equipamento é totalmente compatível com sistema CR e DR.</p> <p>Marca: Altus Modelo: ST-543 Fabricante: Sawae Tecnologia Ltda.</p> <p>Cabos de alta tensão de 150kv. Cabos blindados, Equipado com terminais e respectivas guarnições.</p> <p>Aero DR</p> <p>Sistema de digitalização direta de imagens radiográficas, composto por detector digital de painel plano portátil com conexão sem fio para utilização tanto na mesa como no bucky mural e também para a realização de exames fora da mesa.</p> <p>Descritivo Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detector digital plano de Silício Amorfo - Dimensão de área útil de 35x43cm; - Detector de Painel Plano (FDP) wireless e cintilador em Iodeto de Césio (CsI); - Matriz ativa de 1994 x 2430 pixels; - Tamanho do pixel igual a 175 µm; - Profundidade da imagem de 16bits;- - Carga máxima tolerada distribuída sobre a superfície do detector de 300kg; - Peso do detector de 2,9 kg; - Utiliza capacitor de íons de lítio como fonte de energia <p>Descritivo Técnico – Console de Operação CS-7</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminal para cadastramento de dados e manipulação das imagens; - Processador core i3 - HD de 250 GB - memória de 2 GB - Windows 7 Professional (32 bit); - Monitor LCD tipo TFT de 19" colorido touchscreen; - Matriz da imagem de 1280 x 1024 pixels; - Conectividade DICOM 3.0; 	
--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - DICOM Storage; - DICOM Print; - DICOM Modality Worklist Management (MWM); - DICOM Modality Performed Procedure Step (MPPS); - Drive CD/DVD para gravação de mídia externa; - Configuração pelo usuário dos protocolos de aquisição e processamento por diferentes regiões anatômicas; - Possibilidade de inserção de marcações, textos fixos ou editados pelo usuário; - Magnificação (zoom) da imagem; - Rotação, movimentação e inversão da imagem; - Ampliação e redução da imagem para enquadramento; - Ajuste independente dos parâmetros de latitude, contraste e brilho; - Escurecimento de imagem (máscara); - Recorte da imagem no tamanho e na posição especificado pelo usuário; - Compensação de densidades; - Acesso ao sistema através de login e senha; - Exibição das imagens em até 3s após a exposição (pré-visualização); - Permite realização de exames de emergência sem necessidade de inserção anterior dos dados do paciente. <p>Itens que compõem o equipamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Console de Operação CS-7, incluindo monitor, teclado e mouse. - 01 Flat Panel Detector - 35x43cm. - 01 Carregador para o FPD - 01 unidade de Interface AeroDR - 01 Gerador de I/F - Aero DR - 01 Wireless Access Point - 01 Interface com Gerador. <p>Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Par de cabos de Alta Tensão. - Manuais 		
01	01	Conjunto	TOTAL:	<p>R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais)</p>	<p>R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais)</p>

Declaramos que preço unitário e total, fixos e irredutíveis, expresso em moeda corrente nacional, apurado na data da sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária. Nos preços propostos estão incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, tributos de qualquer natureza, embalagem, seguros e todas as despesas, diretas ou indiretas, relacionadas com o fornecimento do objeto da presente licitação.

Report
Antônio Lago

4 CLASSIFICAÇÃO

O Conjunto Radiológico Fixo Altus é classificado como se segue:

- ❖ Equipamento de Classe I;
- ❖ Equipamento de tipo B;
- ❖ Equipamento comum (Equipamento fechado sem proteção contra penetração de água - IPX0);
- ❖ Métodos de esterilização e desinfecção; (Vide página 29)
- ❖ Equipamento não adequado ao uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso;
- ❖ Modo de operação: Operação contínua com carga intermitente.

5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 Gerador de Alta Frequência

TABELA 2 - ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR DE ALTA FREQUENCIA

GERADOR ALTUS (ST 303 HF, ST 403 HF, ST 503 HF, ST 543 HF)	
Fabricante e distribuidor	Sawae Tecnologia Ltda.
Tensão de alimentação	220Vac ou 380Vac (Vide Instalação à rede elétrica)
Faixa de tensão	±10% sobre a tensão de alimentação de entrada
Nº de fases	3 (Trifásico)
Tipo de corrente	Alternada
Frequência de alimentação	50/60 Hz
Potência de entrada máxima	62 kVA*
Potência de entrada em Standby	1 kVA**
Resistência aparente da rede elétrica necessária	50 mΩ
Desligadores de sobre corrente <small>(Interno ao gabinete - acesso somente com o auxílio de uma ferramenta)</small>	Fusíveis Diazed 63A 500V gL/gG
Modo de operação	Operação contínua com carga intermitente

Em nenhum dos módulos chegou a 180Hz

E

C

Q

11

Philips Medical Systems Ltda
Rua Prof. Eliseu Alves da Silva, 400 - CEP: 33400-000
Dist. Ind. Genesio Aparecido de Oliveira - Lagoa Santa - MG
CNPJ: 58.295.213/0018-16
Inscrição Estadual: 001986101.01-14
Inscrição Municipal: 007187-2012

PHILIPS

Especificação Técnica dos Equipamentos/Preços:

Item	Quant.	Descrição
01	01	Equipamento de Raio-X Digital

Dados Anvisa:

EQUIPAMENTO: EQUIPAMENTO DE RAIOS-X

MARCA/ FABRICANTE: PHILIPS/ PHILIPS

MODELO: **DR COMPACT PENDULUM**

PROCEDENCIA: NACIONAL

FABRICANTE : PHILIPS MEDICAL SYSTEMS INDUSTRIA E COMERCIO LTDA - BRASIL

DISTRIBUIDOR : PHILIPS MEDICAL SYSTEMS INDUSTRIA E COMERCIO LTDA - BRASIL

REGISTRO N. 10216710287

VALIDADE DO REGISTRO: 25/08/2019

DESCRIPTIVO:

DR COMPACTO PENDULUM
01 (UMA) UNIDADE

DR COMPACT PENDULUM

• Aparelho de Raios-X DR COMPACT 2D com gerador de Alta Frequência e Sistema Digital DR com software Eleva.

COMANDO E GERADOR DE RAIOS-X

989604019221

- Alta frequência - multipulso;
- Frequência de trabalho: 55 kHz ✓
- Potência: 54 KW; 0K
- Sistema de Controle microprocessado; 0K
- Painel de membrana: teclas do tipo simples toque;
- Ajustes:
- kV para Radiografia: 40 a 150 kV – sensibilidade de 1kV; 0K
- mA p/ Radiografia: 50, 100, 160, 200, 320, 400, 500, 630 e 800mA pré-programáveis por 0K

software;

- Seleção automática de focos fino/grosso;
- Tempo de exposição: 0,001 a 5 segundos; ✓
- Faixa de mAs: 0,05 a 500 mAs pré-programável por software;
- Seleção do padrão de densidades no modo automático;
- Seleção de diferentes postos de trabalho;
- Indicação de todos os Parâmetros / Funções no display digital incluindo kV, mA, tempo e mAs;
- Programa de detecção de falhas on-line com indicação no display digital do painel;
- 48 programas anatômicos de órgãos por região;
- Projeções ortogonais e oblíquas para a realização de exames;
- Proteções para:
- Rotação de ânodo;
- Aquecimento do tubo;
- Filamento do tubo;
- Combinações de técnicas radiográficas com bloqueio para valores acima da curva característica do Tubo;

Handwritten signature and initials.

Handwritten signature.

Handwritten signature and the number 2.

Philips Medical Systems Ltda
Rua Prof. Eliseu Alves da Silva, 400 - CEP: 33400-000
Dist. Ind. Genesio Aparecido de Oliveira - Lagoa Santa - MG
CNPJ: 58.295.213/0018-16
Inscrição Estadual: 001988101.01-14
Inscrição Municipal: 007187-2012

PHILIPS

- Acionamento de ânodo giratório por impulso rápido;
- Disparador manual, permitindo disparo de raios X através do painel de controle e também remotamente
- Frenagem do anodo do tubo após exposição;
- Alimentação elétrica - trifásica 380V - 50/60Hz; *OK*

(TUBO 7252) UNIDADE SELADA DE ALTA ROTAÇÃO FOCOS 0,6 E 1,2
989604019271

- Cúpula com revestimento de chumbo;
- Tubo de Raios-X de Anodo giratório imerso em óleo isolante;
- Potência de 27 / 75 kW;
- Rotação do Anodo de 10.000 RPM *OK*
- Focos de 0,6 e 1,2 mm; *OK*
- Capacidade calórica (armazenamento térmico) de 300 KHU; *OK*
- Filtragem total do conjunto (tubo e colimador) $\geq 2,5$ mm Al @ 75kV; *OK*
- Alta tensão nominal de 150 kV;

MESA SOBRE RODAS COM TAMPO FIXO
989604019241

- Mesa móvel (tipo maca) montada sobre quatro rodas pivotantes autofreadadas de fácil locomoção;
- Carga nominal suportada pela mesa sobre rodas 200kg. *OK*

ESTAÇÃO DE TRABALHO - WORKSTATION- Eleva Advanced
989604019261

- Cpu de alto desempenho *OK*
- 1 Monitor de alta resolução de 19 polegadas 1280 x 1024; *OK*
- DICOM 3.0 contemplando os protocolos abaixo: *OK*
 - C-Store;
 - Print;
 - Storage Commitment;
 - Modality Worklist;
 - Query/Retrieve;
 - MPPS.
- Placa de rede tipo Ethernet; *OK*
- Software de aquisição e gerenciamento das imagens digitais *OK*

Item	Produto	Qtde	Marca / Fabricante	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
01	Equipamento de Raio-X Digital	01	Philips	DR Compact Pendulum	R\$ 240.000,00 (Duzentos e Quarenta Mil Reais).	R\$ 240.000,00 (Duzentos e Quarenta Mil Reais).

Valor Total da Proposta: R\$ 240.000,00 (Duzentos e Quarenta Mil Reais).

Preços: Declaro que nesta Proposta de Preços estão incluídas todas as despesas que incidam ou venham a incidir, tais como, frete, impostos, taxas, encargos enfim, todos os custos diretos e indiretos necessários ao cumprimento do objeto ora licitado, inclusive os decorrentes de troca de materiais em desacordo com o descrito no Termo de Referência.

[Handwritten signatures and initials]

Tubos de raios X

Descrição	E7252X/FX	RTM 90 HS
Tensão nominal	150 kV	150 kV
Dimensões nominais dos focos (IEC 336)	0,6 1,2	0,6 1,2
Potência nominal @ 10000 RPM	27 kW (foco fino) 75 kW (foco grosso)	35 kW (foco fino) 85 kW (foco grosso)
Máx. capacidade de acúmulo de calor do anodo	300 kHU	300 kHU
Máx. dissipação de calor do anodo em operação contínua	475 W	750 W
Diâmetro do anodo	74 mm	90 mm
Velocidade mínima de rotação do anodo	3200 RPM @ 60Hz 9700 RPM @ 180Hz	10000 RPM @ 170Hz
Material do anodo	RTM	RTM
Ângulo do anodo	12°	12,5°
Filtração do tubo de raios X	ND	0,7 mm Al eq

Tab. 14: Dados dos tubos de raios X.

Conjunto emissor de raios X

O conjunto emissor de radiação X é formado pela soma das seguintes partes do sistema:

- Tubo de raios X.
- Housing.

	XH-106V E7252X/FX	C52 RTM 90HS
Modelo do Housing	XH-106V	C52
Peso	18 kg	21 kg
Dimensões (Comp. total x Diâmetro máx.)	476 mm x 152,4 mm	484 mm x 170 mm
Capacidade de armazenamento de calor	900 kJ	1280 kJ
Dissipação térmica contínua máxima (Sem circulação de ar)	200 W	230 W
Filtração permanente	0,9 mm Al @ 75 kV	1,2 mm Al @ 75 kV
Radiação de fuga	ND	< 0,44 mGy/h