

## Conjunto de tubo de Raio-X de ânodo giratório

- ❖ A unidade desse tubo é construída de tal forma que um tubo de Raio-X é selado em um tipo de alojamento de tubo de proteção de anti-choque, proteção contra as radiações, etc.
- ❖ Conjunto do tubo de Raio-X com focagem dupla de 0.6 e 1.5 mm, tubo de Raio-X com ânodo rotativo H1076 destina-se a ser utilizado para todos os exames de diagnóstico de rotina com as estações de trabalho radiográficas convencionais ou digitais de equipamento original (OEM fabricante).
- ❖ Os produtos Kailong aderem aos padrões de qualidade IEC.
- ❖ Certificação CE, FDA, ANVISA.



## Dados gerais

### Classificação de segurança:

FDA .....	I
IEC60601-1: 2005 .....	IB
Diretiva 93/42 / CEE .....	IIB

**Aplicação** .....Radiografia Geral

### Características Elétricas:

O circuito:

Gerador de alta tensão .....	Gerador de alta tensão potencial constante
Aterramento .....	Polo Aterrado

Tensão nominal do Tubo de Raio-X (IEC60613: 2010):

Radiografia .....	125 kV
Fluoroscopia .....	125 kV

Valor Nominal Ponto Focal em mm (IEC60336: 2005):

Foco Grosso .....	0.6 mm
Foco Fino .....	1.5 mm

Potência nominal de entrada do ânodo (a 0.1s):

50 Hz	60 Hz
-------	-------

Foco Grosso .....	47 kW	50 kW
Foco Fino .....	16,5 kW	18 kW

### Características Mecânicas:

Dimensões ..... Veja o desenho dimensional (pág.13)

Comprimento total ..... 485 mm

Diâmetro máximo .....153 milímetros

Alvo:

Ângulo .....14 graus  
Diâmetro .....74 mm  
Estrutura .....Rênio-Tungstênio revestido de molibdênio

Filtração:

Filtração permanente .....0,9 milímetros Al / 75 kV IEC60522: 1999  
Combinação Disponível de filtro adicional (3 x 0,5 mm) .....Máximo 2,4 milímetros Al / 75 kV

Proteção Radiação (De acordo com o IEC60601-1-3: 2008):

Fator técnica de fuga .....125 kV, 2,9 mA  
Cobertura de Raio-X .....430 x 430 mm na SID 870 milímetros  
Peso (aprox.) .....18 kg  
Receptáculo de alta tensão .....Para satisfazer as exigências de IEC60526 Corrigendum1: 2010  
Método de resfriamento ..... ar natural ou forçado

## Principais Valores do Estator:

Estator uma fase

	Iniciando		Corrida	
	50	60	50	60
Frequência conduzido [Hz]	50	60	50	60
Poder de entrada [W]	1450	1450	80	80
Voltagem * [V]	220	220	60	60
Atual [UMA]	7,5	7,5	1.5	1.5
Min. Speed Up [s]	0,6	0,6	-	-
Capacitor [IF]	43	30	43	30

\* A cada voltagem aplicada não deve ser excedido 110% da especificação acima.

Resistência ao estator:

Enrolamento principal (P) -... Comum (C) ..... 18 ~ 22Ω

Deslocamento de enrolamento (S) - Comum (C) ..... 45 ~ 55Ω

Velocidade de rotação:

50Hz ..... Min. 2700 rpm

60Hz ..... min. 3200 rpm

Resistência entre a caixa e terminais de baixa tensão ..... Min. 2 mohms

Gama de funcionamento normal do ..... Temperatura da carcaça..... 16 ~ 75 ° C

Modo de funcionamento .....intermitente

## Classificação máximas e mínimas absolutas

(Estes valores não devem ser excedidos)

Tensão máxima de raios-X tubo (IEC60613: 2010):

Radiografia .....	125 kV
Fluoroscopia .....	125 kV
Entre ânodo (ou cátodo) e terra .....	75 kV
Tensão mínima do Tubo de Raio-X .....	40 kV
Corrente máxima do tubo de raio-X (IEC60613: 2010) .....	Ver o gráfico (pág.8)
Foco Grosso .....	800 mA
Foco Fino .....	300 mA

Corrente Máxima no Filamento:

Foco Grosso .....	5.4 A
Foco Fino .....	5.3 A

Tensão filamento:

Foco Grosso (na corrente máxima do filamento 5,4 A) .....	16 ~ 18 V
Foco Fino (na corrente máxima do filamento 5,3 A) .....	0,6 ~ 8,5 V
Limites de Frequência do Filamento .....	0,0 ~ 25 kHz
Potência Contínua ânodo de entrada (IEC60613: 2010) .....	0,120 W (169 HU / s)
	(Fluoroscópica, repetiu radiográfico ou exposição misto)

Características térmicas:

Capacidade de Calor ânodo .....	142 kJ (200 Khu)
Dissipação Máxima de Calor do ânodo .....	475 W (667 HU / s)
Conteúdo de Calor do conjunto do Tubo de Raio-X .....	900 kJ (1250 Khu)
Potência de entrada nominal contínua (IEC60613: 2010):	
Sem Circulador de Ar .....	180W (14,4 KHU / min)

## Limites ambientais

### Limites Operacionais:

Temperatura.....	T10 ~ 60 ° C
Umidade.....	30 ~ 75%
	(Sem condensação)
Pressão atmosférica.....	70 ~ 106 kPa

### Limites para Transporte e armazenamento:

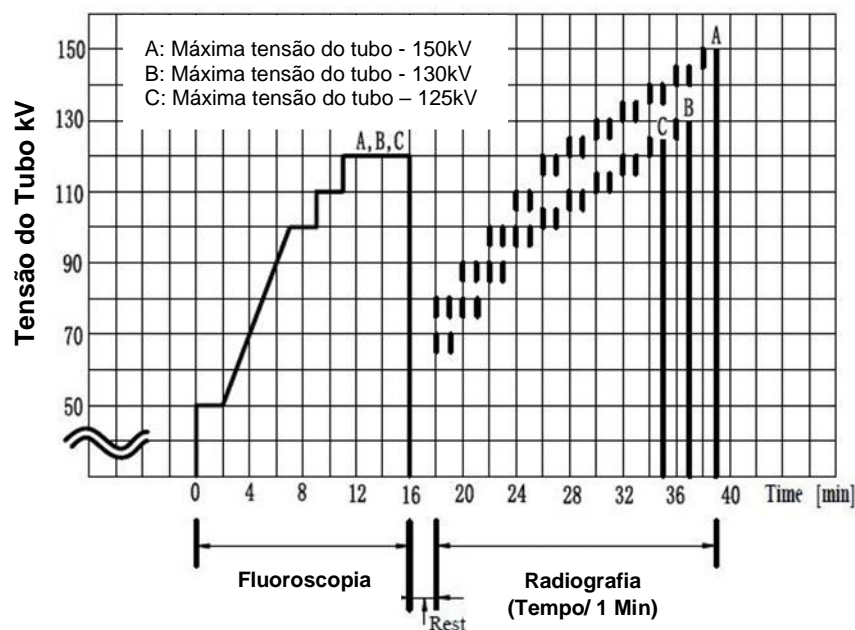
Temperatura .....	-20 ~ 70 ° C
Umidade .....	20 ~ 90%
	(Sem condensação)
Pressão atmosférica.....	50 ~ 106 kPa

## Procedimento recomendado de preparo após um período longo de inutilização do tubo.

A fim de manter a durabilidade do tubo de Raio-x e evitar qualquer falha, por favor, faça procedimento de aquecimento do tubo antes do uso após ficar mais de uma semana sem operação, e faça também o resfriamento suficiente após a aplicação.

### Procedimento de preparo

1. Antes da primeira colocação em funcionamento do tubo de Raio-x ou após um tempo ocioso prolongado (mais de 1 semanas), sugerimos fazer procedimento de aquecimento. E se o tubo mostrar instabilidade durante o uso, recomendamos também fazer procedimento de aquecimento de acordo com a tabela abaixo.
2. Garantir que as precauções de segurança de radiação adequadas sejam tomadas para proteger qualquer intensificador de imagem existente contra a radiação. A fim de proteger contra fuga de Raio-x, feche o colimador, que está montado na janela da unidade selada.
3. Quando a corrente do tubo se torna instável durante a exposição à alta tensão, é necessário reduzir a alta tensão para ter certeza de que a corrente do tubo se torne estável.
4. O Procedimento de aquecimento deve ser feito por profissionais e pessoas com conhecimento de segurança.



Quando a corrente do tubo não pode ser definida em 50% mA, deve-se ajustar ao valor aproximado de 50%, pois a corrente do tubo não deve exceder a 50%.

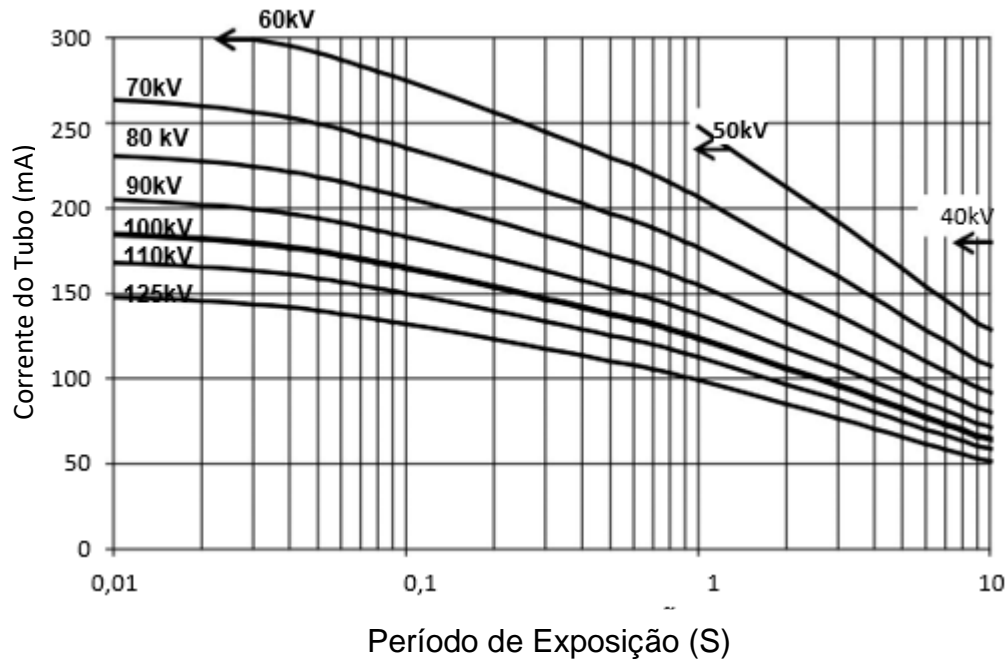
## Gráficos de classificações máximas absolutas

Condições: Tensão do Tubo

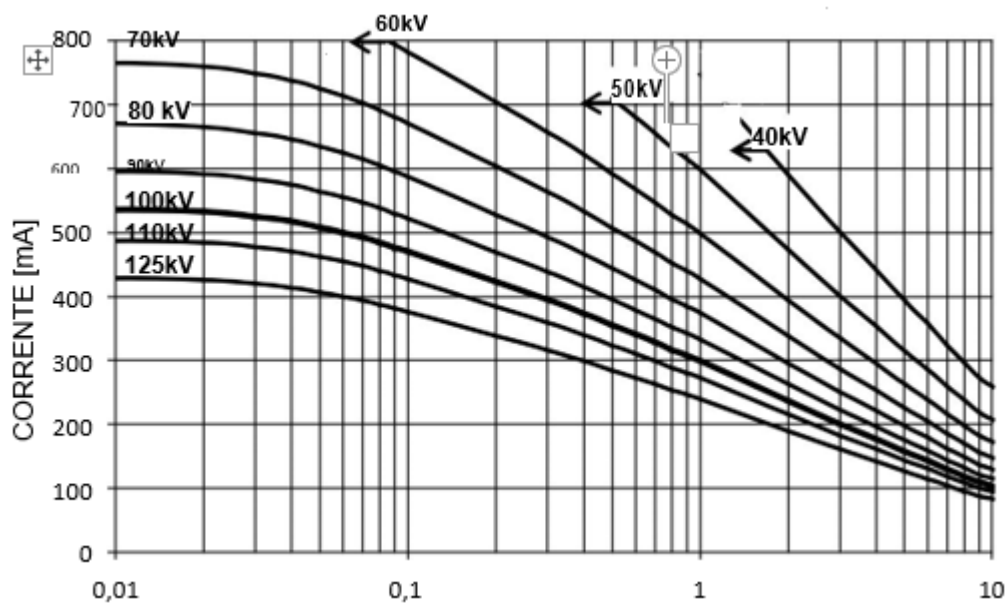
Gerador de alta tensão em potencial constante

Frequência do estator de energia 50 Hz

### Ponto Focal Nominal: 0.6 mm



### Ponto Focal Nominal: 1.5 mm





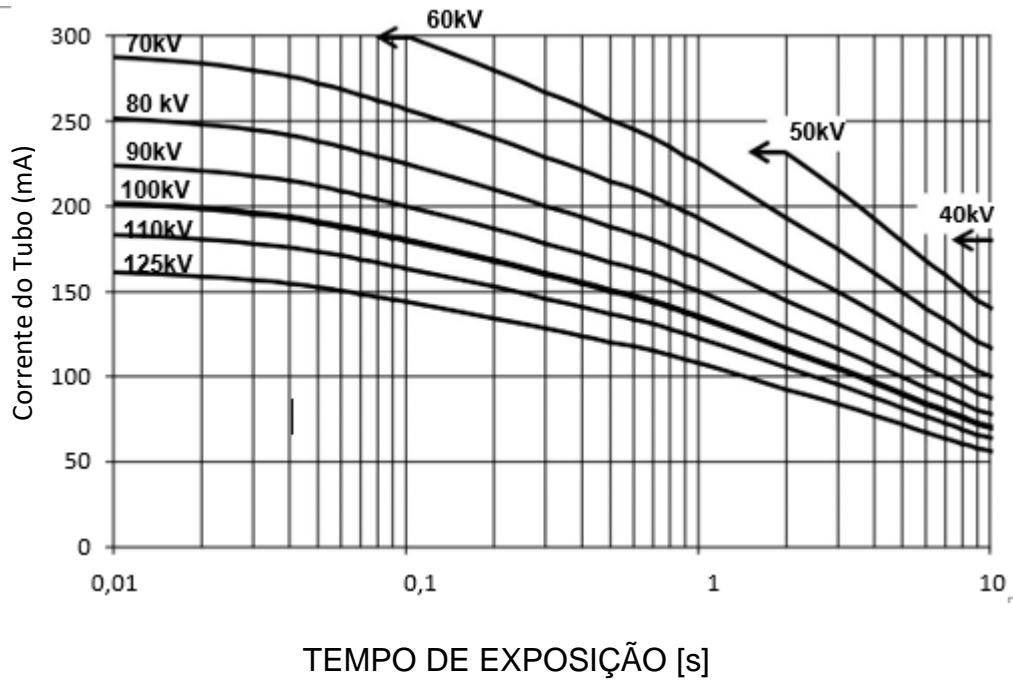
## Gráficos de classificações máximas absolutas

Condições: Tensão do tubo

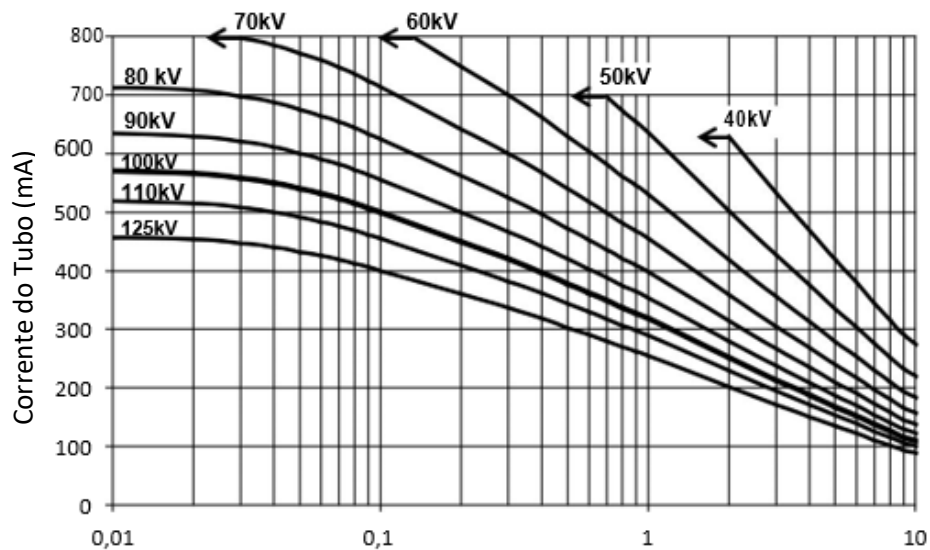
Gerador de alta tensão em potencial constante

Frequência estator de energia 60 Hz

Ponto Focal Nominal: 0.6 mm

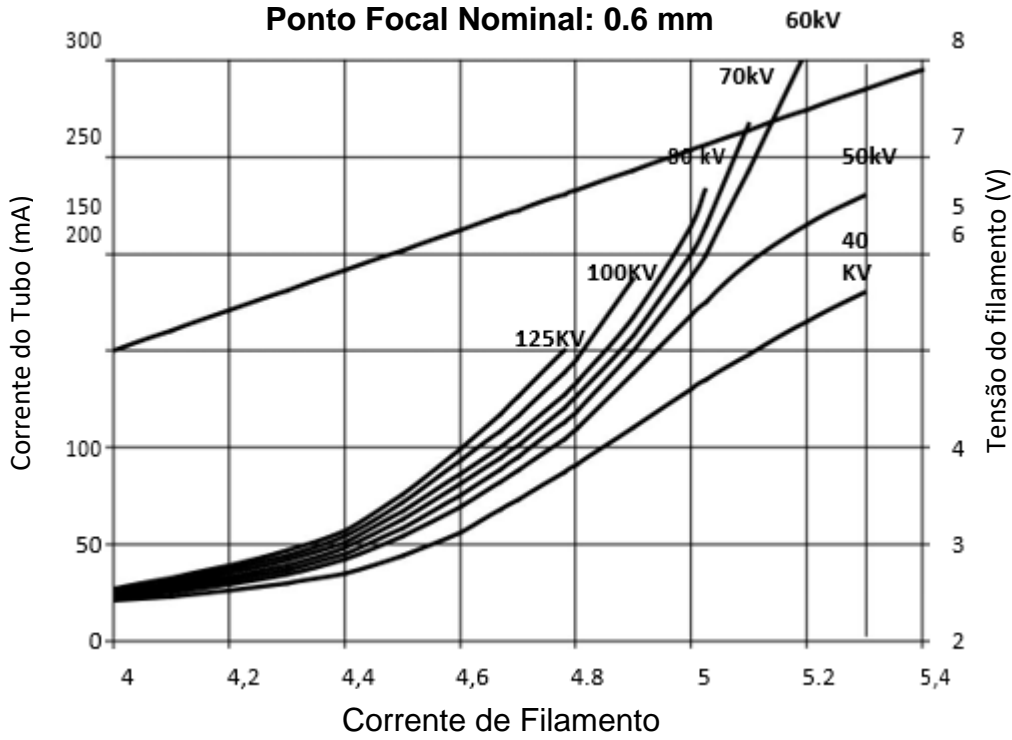


Ponto Focal Nominal: 1.5 mm

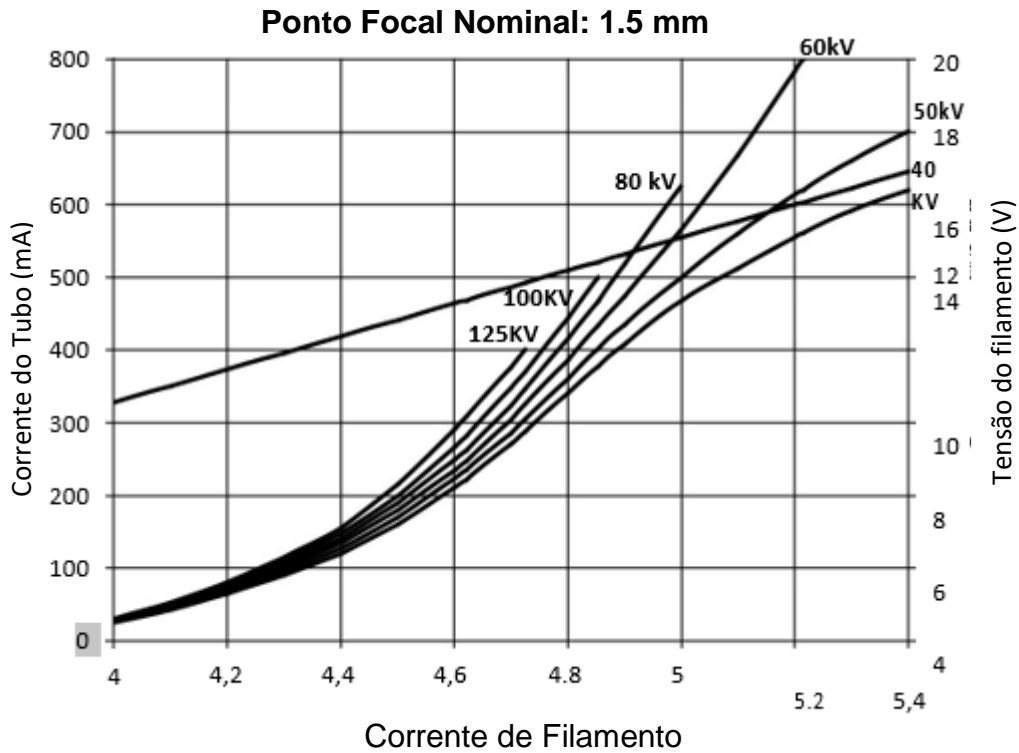


### Curvas de emissão do cátodo

Gerador de alta tensão em potencial constante

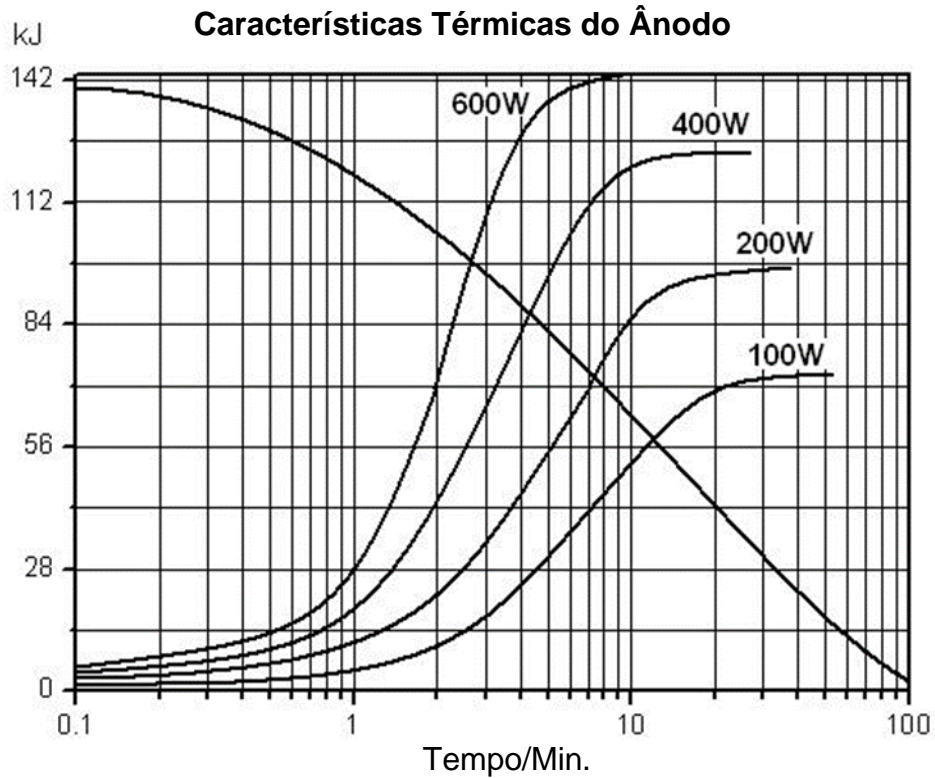


Gerador de alta tensão em potencial constante

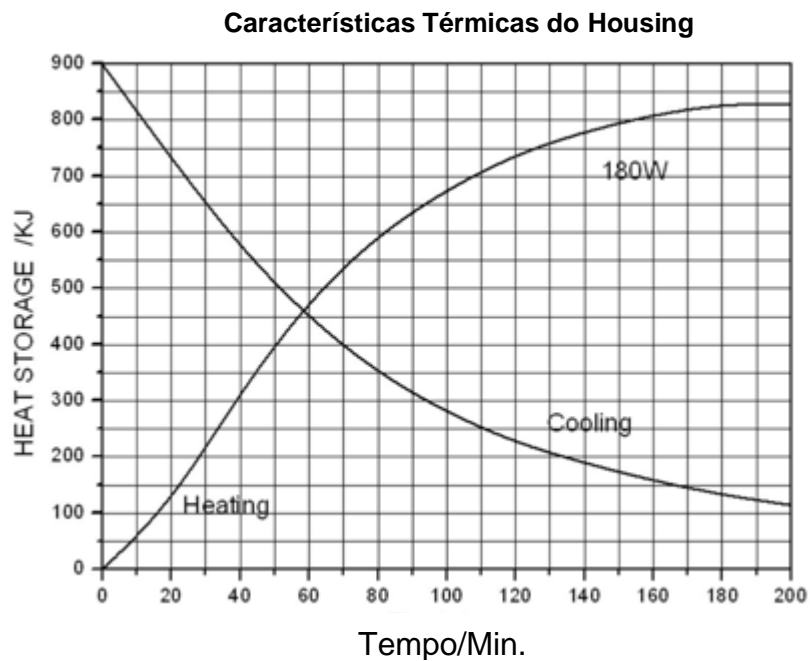


## Características térmicas

Aquecimento do Tubo de Raios-X / Curva de Resfriamento

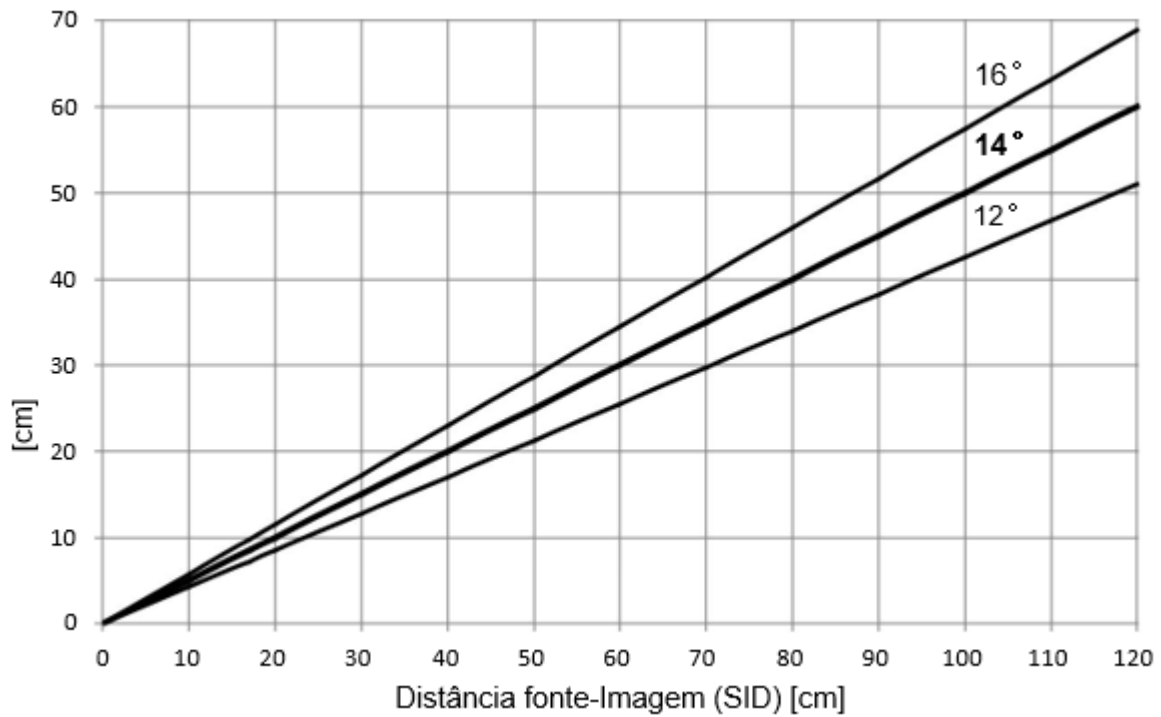


Curvas de Aquecimento e arrefecimento do conjunto de Tubo de Raio-X

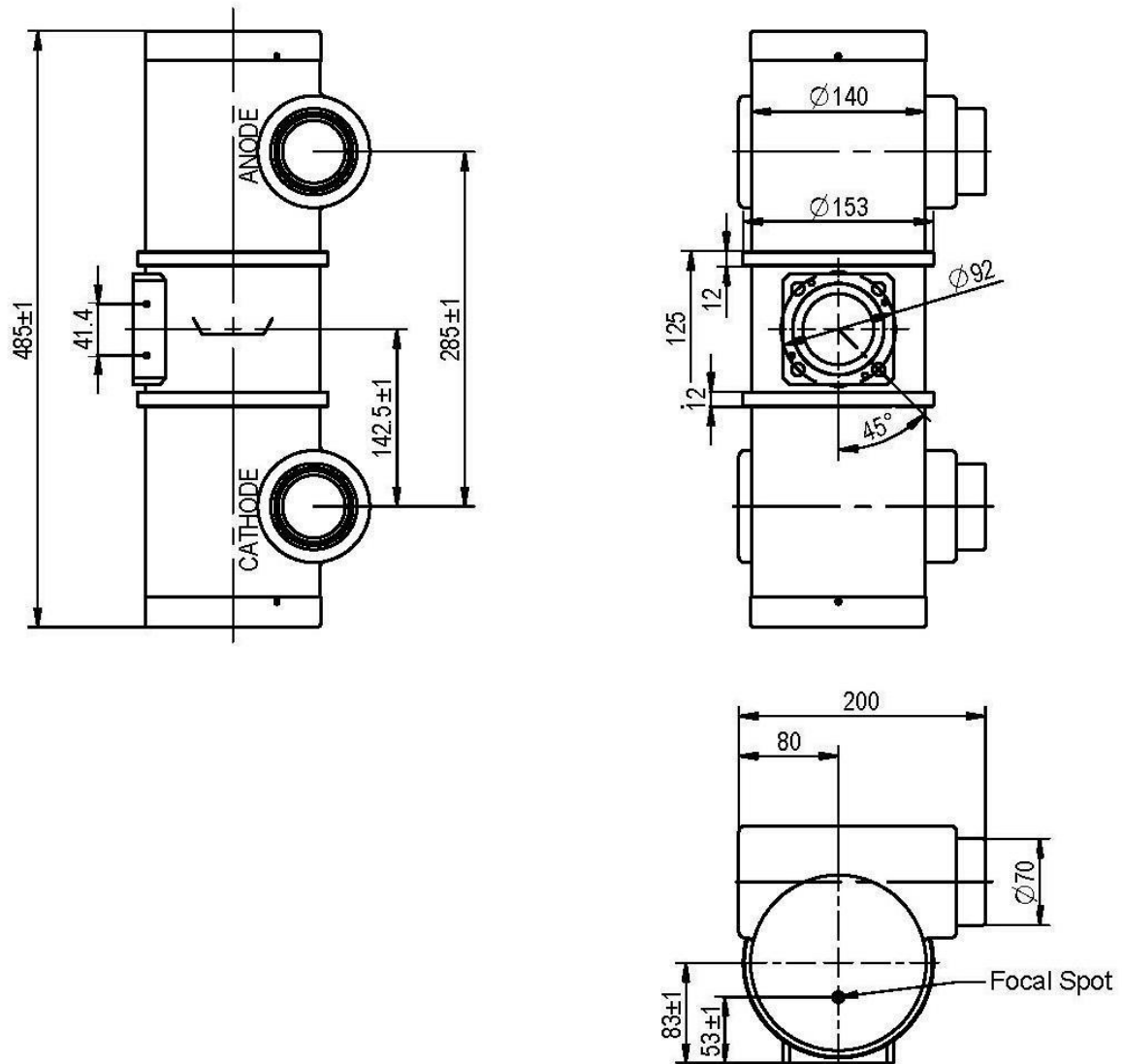


## Campo Máximo de radiação

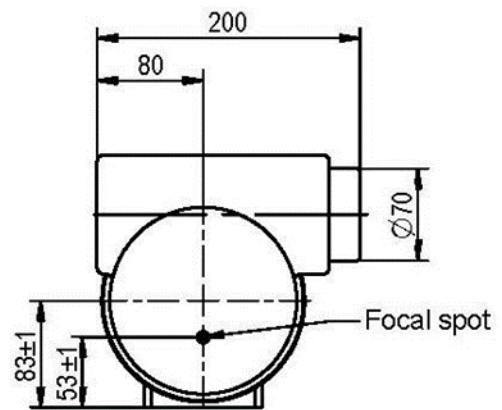
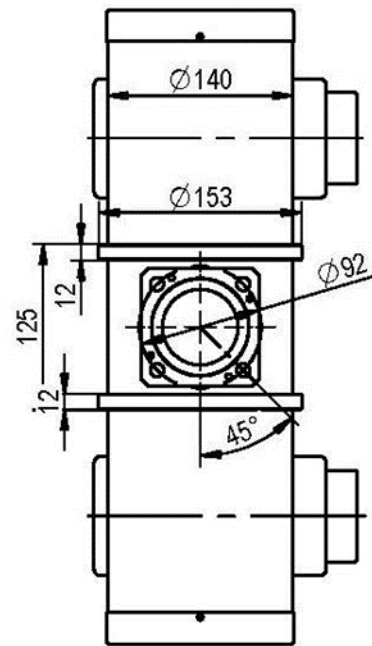
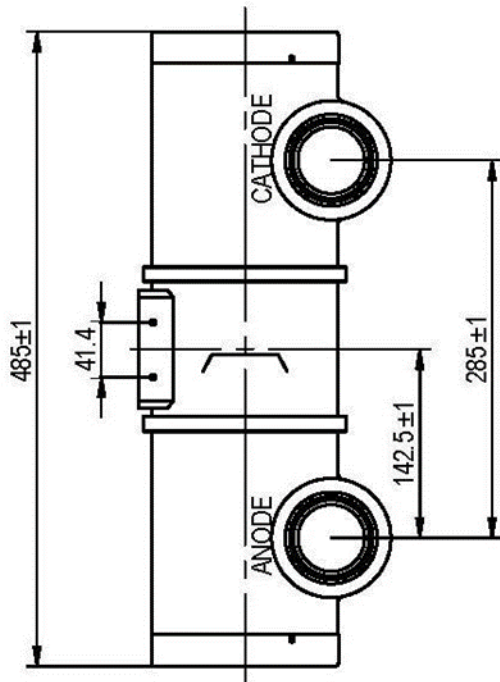
A cobertura de campo depende da distância, imagem de origem (SID) e o ângulo do ânodo. Para a cobertura exemplo de campo de 430 x 430 milímetros pode ser conseguida a 870 milímetros SID com este conjunto de tubo (14 ° ânodo ângulo)



## Desenho dimensional do Conjunto do tubo de Raio-X - H1076X



Desenho dimensional do Conjunto do tubo de Raio-X - H1076Y



## Cuidados !!!

O tubo de raio-X irá emitir Raio-X quando ele for energizado com alta tensão, ao manuseá-lo, conhecimento técnico especial deve ser exigido e precauções devem ser tomadas.

1. Apenas um especialista qualificado com conhecimento em tubo de Raios-X e unidades seladas deve montar e remover o tubo. Ao montar os inserts (Ampola) no Housing deve-se adotar precauções apropriadas, a fim de evitar a quebra ampola de vidro. É necessário utilizar também luvas de proteção e óculos.
2. O tubo conectado a alta tensão é uma fonte de radiação: certifique-se de tomar todas as precauções de segurança necessárias para manuseá-lo.
3. Lavar cuidadosamente com álcool a superfície externa da inserção do tubo (cuidado, perigo de incêndio). Evitar o contacto de superfícies sujas com o insert de tubo (Ampola) limpo.
4. O sistema de braçadeira dentro do Housing ou unidades independentes não deve “estressar” ou tensionar mecanicamente o tubo (Ampola).
5. Após a instalação, verifique se o tubo trabalha corretamente (sem variações da corrente do tubo nem crepitação ou ruídos anormais).
6. Cumprir com os parâmetros de inserção térmica, planejamento e de programação os parâmetros de exposição e com as pausas de resfriamento. Housings ou unidades independentes devem ser fornecidas com uma proteção térmica adequada.
7. As tensões indicadas nas tabelas são válidas para transformadores fornecidos com o centro aterrado.
8. É extremamente importante observar o diagrama de conexão e o valor do resistor da rede. Qualquer mudança pode modificar as dimensões do ponto focal, variando também os desempenhos de diagnóstico ou sobrecarregando o ânodo.
9. Os inserts (Ampolas) de tubos contém materiais poluentes ambientais, em particular tubos com revestimento de chumbo. Por favor consulte um operador qualificado para eliminação de resíduos, de acordo com os requisitos da regulamentação local.
10. Quando qualquer anormalidade for encontrada durante a operação, desligue imediatamente a fonte de alimentação e entre em contato com o engenheiro de serviço.



## Notas

- Este produto de alto vácuo é produzido de acordo com tecnologia state-of-the-art. Para evitar a implosão manuseie com cuidado e utilize dispositivos de proteção, por exemplo, óculos!
- No interesse de cumprir com os requisitos legais quanto à compatibilidade ambiental dos nossos produtos (proteção dos recursos naturais, a prevenção de resíduos) nós nos esforçamos para reutilização de componentes e para devolvê-los ao ciclo de produção. Nós garantimos o funcionamento, qualidade e vida útil destes componentes tomando medidas abrangentes de garantia de qualidade, assim como para a fabricar novos componentes.

*A Hangzhou Kailong Instrumentos Médicos Co., Ltd. possui certificação ISO 13485, fábrica de acordo com as Regulamentos do Sistema da Qualidade (QSR), conforme definido pela Drug Administration (FDA) e se esforça para cumprir requisitos legais relativos ao meio ambiente compatibilidade de seus produtos.*

*A reprodução, transmissão ou uso deste documento ou seu conteúdo não é permitido sem expressa autorização por escrito consentimento. Infratores serão responsabilizados por danos. A Kailong reserva-se o direito de modificar o design e as especificações aqui contidos sem aviso prévio. Todos os direitos reservados, particularmente em relação a pedidos de patentes ou registros do modelo ou modelo de utilidade.*

*© Hangzhou Kailong Medical Instruments Co.Ltda.*

**Para vendas no Brasil, contate  
nossa filial**

**KL BRASIL**

WhatsApp +55 11 94442—1708  
vendas@klbrasil.com.br  
www.klbrasil.com.br