

**CS 2100**

**Manual de Instalação e Assistência**

# Notificação

Parabéns pela aquisição do sistema CS 2100. Agradecemos a sua confiança nos nossos produtos e faremos tudo o que nos for possível para garantir a sua completa satisfação.

O Manual do Utilizador do sistema CS 2100 inclui informações sobre a utilização do equipamento. Recomendamos a familiarização com este manual para obter os melhores resultados com a utilização do sistema.



**ADVERTÊNCIA: Recomendamos que consulte o “Manual do Utilizador sobre Segurança, Regulamentações e Especificações Técnicas” antes de utilizar o sistema CS 2100.**

É proibida a reprodução de qualquer parte do presente manual sem a autorização expressa da Carestream Dental LLC.

A Lei Federal dos EUA limita a venda ou a utilização deste equipamento apenas a um dentista ou médico.

Este documento foi originalmente escrito em Inglês.

Nome do manual: *Manual de Instalação e Assistência do Sistema CS 2100*

Número de referência: SM760\_pt-pt

Número de revisão: 06

Data de impressão: 2019-08

O sistema CS 2100 está em conformidade com a Directiva 93/42/EEC relativa a equipamento médico.



# Índice

## 1—ACERCA DESTE MANUAL

Convenções neste manual .....	1-1
-------------------------------	-----

## 2—VISÃO GERAL DO SISTEMA CS 2100

Visão geral .....	2-1
Configurações da unidade CS 2100.....	2-4
Unidade do temporizador de controlo.....	2-6

## 3—EMBALAGEM DO CS 2100

Caixa da unidade de montagem em parede CS 2100.....	3-1
Dimensões da caixa .....	3-2
Dimensões da unidade .....	3-2

## 4—PREPARAÇÃO DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

Conformidade com normas.....	4-1
Requisitos ambientais .....	4-1
Requisitos mecânicos .....	4-1
Requisitos eléctricos .....	4-1
Preparação da sala .....	4-3
Unidade de montagem na parede .....	4-3
Estrutura de parede orientada para a esquerda .....	4-3
Estrutura de parede orientada para a direita .....	4-4
Estrutura de parede orientada verticalmente .....	4-5
Estrutura de parede - Vista lateral.....	4-6
Espaço livre - vista lateral.....	4-7
Espaço livre - vista inferior .....	4-8
Instalação para dois lugares .....	4-9
Instalação para passagem .....	4-10

## 5—INSTALAÇÃO DA UNIDADE

Requisitos de ferramentas .....	5-1
Requisitos de pessoal técnico .....	5-1
Instalar a unidade.....	5-2
Preparar a instalação .....	5-2
Alterar a posição padrão de suporte do braço articulado.....	5-2
Instalar a estrutura de parede.....	5-3
Instalar o braço de extensão .....	5-5
Instalar o braço em tesoura .....	5-6
Instalar o gerador.....	5-7
Instalar o travão .....	5-8
Ajustar o desvio do braço de extensão.....	5-9
Ajustar a posição do braço horizontal.....	5-10
Instalar a placa de alimentação.....	5-11

Verificar a configuração da placa de alimentação CJ718 .....	5-13
Instalar a placa de alimentação CJ718 .....	5-14
Ligar o cabeamento .....	5-15
Fonte de alimentação e interruptor LIGAR/DESLIGAR .....	5-15
Gerador .....	5-16
Lâmpada de “Estado preparada” .....	5-16
Ligação da sincronização de RVG .....	5-16
Instalar a unidade do temporizador de controlo e o Interruptor de exposição remoto .....	5-17
Instalação padrão da unidade do temporizador de controlo .....	5-17
Instalar um interruptor de exposição remota .....	5-20
Montar a unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede .....	5-21
Instalar uma unidade do temporizador de controlo remoto e um interruptor de exposição remota ..	5-22
Controlo pós-instalação .....	5-25
Verificar a fonte de alimentação .....	5-25
Efectuar uma preparação do tubo .....	5-25
Executar uma autocalibração .....	5-26
Verificar a tensão .....	5-26
Verificar o valor de mA .....	5-27
Concluir a instalação .....	5-28

## **6—MODO DE UTILIZADOR E DE TÉCNICO**

Modo de utilizador .....	6-1
Parâmetros .....	6-1
Entrar no modo de utilizador .....	6-1
Modificar parâmetros .....	6-2
Sair do modo de utilizador .....	6-2
Modo de diagnósticos .....	6-2
Entrar no modo de diagnósticos .....	6-2
Visualização do contador .....	6-3
Visualizar contadores .....	6-3
Redefinir e autocalibração .....	6-3
Sair do menu de diagnóstico .....	6-4

## **7—MANUTENÇÃO**

Manutenção preventiva .....	7-1
Manutenção correctiva .....	7-2
LEDs e pontos de teste .....	7-2
Mensagens de informação .....	7-4
Mensagens de erro .....	7-5

## **8—ASSISTÊNCIA DO CS 2100**

Diagramas de cabeamento da unidade CS 2100 .....	8-1
Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo remoto .....	8-1
Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede e interruptor de exposição remota .....	8-2
Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo remoto e interruptor de exposição remota .....	8-3
Substituir o cabo da fonte de alimentação do gerador .....	8-4
Remover o cabo da fonte de alimentação do gerador .....	8-4

---

Substituir o cabo da fonte de alimentação do gerador .....	8-6
Substituir o gerador .....	8-7
Remover o gerador .....	8-7
Substituir o gerador .....	8-8
Ajustar a estabilidade do braço .....	8-8
Ajustar a flexibilidade do braço .....	8-9
Substituir a placa de alimentação eléctrica CJ718 .....	8-9
Remover a placa de alimentação eléctrica CJ718 .....	8-9
Substituir a placa de alimentação eléctrica CJ718 .....	8-9
Ajustar a mola do braço frontal .....	8-10
 <b>9—INFORMAÇÕES DE CONTACTO</b>	
Endereço do fabricante .....	9-1
Representantes autorizados .....	9-1



# Capítulo 1

## ACERCA DESTE MANUAL

### Convenções neste manual

As seguintes mensagens especiais realçam as informações ou indicam os potenciais riscos para o pessoal ou para o equipamento:



#### **ADVERTÊNCIA**

Aviso para evitar lesões no próprio ou em outros ao seguir as instruções de segurança de forma precisa.



#### **CUIDADO**

Alerta para uma situação que pode causar danos sérios.



#### **IMPORTANTE**

Alerta para uma situação que pode causar problemas.



#### **NOTA**

Realça informações importantes.



#### **SUGESTÃO**

Fornece informações extra e dicas.



#### **ADVERTÊNCIA**

Exposição a radiação ionizadora





## Capítulo 2

# VISÃO GERAL DO SISTEMA CS 2100

O sistema CS 2100 está em conformidade com os requisitos das normas médicas internacionais e da CEE.

A unidade CS 2100 foi concebida para produzir radiografias intra-orais de alta qualidade que:

- Revele o máximo de detalhes com a dose mínima ao paciente.
- Mostre os dentes e as estruturas anatómicas com precisão, com um mínimo de distorção ou ampliação.
- Tenha um contraste e densidade óptimos para maximizar a sua utilização, tendo em vista a detecção de doenças dentárias.

O sistema CS 2100 utiliza uma tecnologia de alta frequência que permite:

- Doses reduzidas de raios X aos pacientes, porque a unidade CS 2100 emite um menor número de raios X suaves absorvidos pelos pacientes, que não são utilizados durante a criação de imagens.
- Tempos de exposição menores que reduzem o risco de desfocagens devido ao movimento durante a exposição.

O sistema CS 2100 está equipado com um sistema de segurança térmica que impede o sobreaquecimento do gerador, o caso de utilização intensiva. Este sistema impede qualquer exposição desde que o gerador não esteja arrefecido. A mensagem de erro I01 é apresentada no visor e é audível um sinal sonoro durante o período de arrefecimento da unidade. O sinal sonoro pára quando o período de arrefecimento termina.

Para obter radiografias intra-orais de alta qualidade com o máximo de detalhe, tem de ter muito cuidado quando efectuar os três passos do processo de radiografia:

- Posicionamento do paciente, gerador de raios X e sistema de imagiologia
- Definição dos parâmetros de exposição de acordo com o receptor de imagens utilizado (películas, placas de fósforo ou sensores)
- Processamento da película (se for utilizada uma película convencional.)

## Visão geral

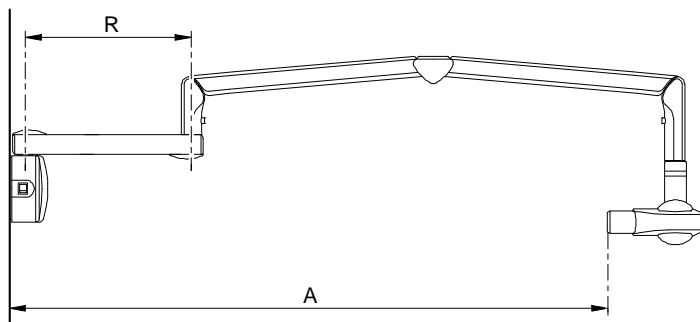
O sistema CS 2100 é composto pelos seguintes componentes funcionais:

- Um gerador de raios X de alta frequência que inclui:
  - Transformador, dispositivos electrónicos associados e um tubo de raios X imerso em óleo
  - Um dispositivo de limitação de feixe com as seguintes características:
    - Um diâmetro de radiação de 6 cm
    - Uma distância do ponto focal do tubo de raios X à pele de 20 cm
- Uma escala angular e uma pega para facilitar o posicionamento.

- Uma estrutura de parede que contém:
  - A placa de energia
  - O interruptor de LIGAR/DESLIGAR que contém um LED incorporado.
- Uma unidade do temporizador de controlo que:
  - Efectua a selecção do tempo de exposição e apresenta os parâmetros (tempo de exposição e dose emitida).
  - Efectua um auto-teste do microprocessador a cada activação da unidade.
  - Apresenta alarmes caso ocorra uma operação incorrecta.
  - Inclui dois modos do tempo de exposição. O modo digital corresponde ao intervalo dos menores tempos de exposição necessários para os sensores digitais.
- Um braço de extensão e um braço articulado que está equipado com molas que garantem a estabilidade.

A figura seguinte ilustra o braço de extensão e o braço articulado.

**Figura 2-1 CS 2100 - Vista lateral**



**Tabela 2-1 Tipos de braço de extensão**

Extensão	D	Abertura A
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	170,0 cm (67 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	188,0 cm (74 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	205,0 cm (80,69 pol.)

- Um colimador rectangular. Os seus tamanhos diferentes permitem a adaptação a películas, placas de fósforo e sensores RVG. É recomendada a utilização do colimador, se possível, para limitar a radiação absorvida pelos pacientes.

A unidade CS 2100 também possui um interruptor de exposição remoto que é um acessório opcional.

São fornecidas as seguintes configurações de unidade CS 2100:

- Unidade de montagem na parede
- Unidade de montagem no tecto.

São disponibilizadas as seguintes opções de montagem:

- Base de coluna de chão
- Base móvel

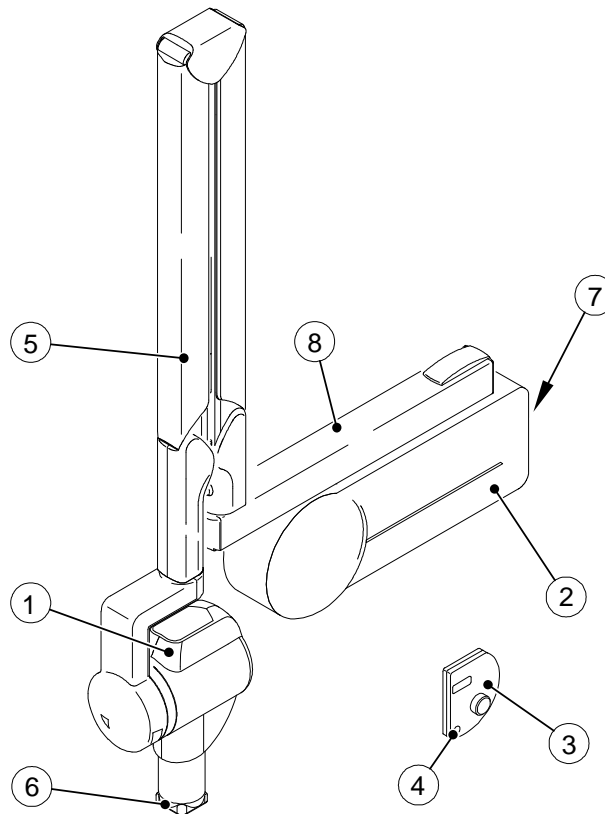


**NOTA**

Estas opções devem ser utilizadas com uma unidade de montagem na parede.

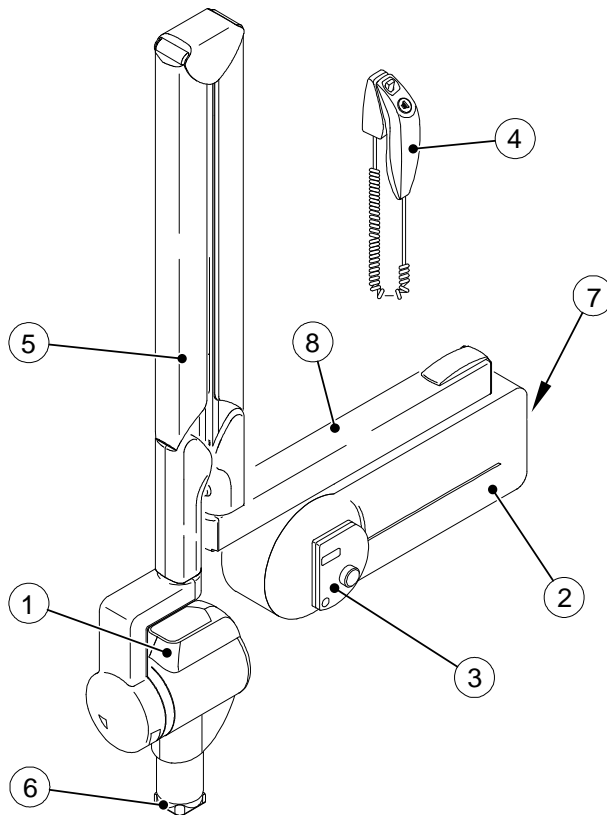
## Configurações da unidade CS 2100

Figura 2-2 Unidade de montagem em parede CS 2100 padrão



1	Gerador de raios X de alta frequência
2	Estrutura de parede
3	Unidade do temporizador de controlo separada
4	Botão de exposição de raios X
5	Braço articulado
6	Colimador rectangular
7	Interruptor LIGAR/DESLIGAR com LED incorporado
8	Braço de extensão

**Figura 2-3** Unidade de montagem em parede CS 2100 padrão com interruptor de exposição separado

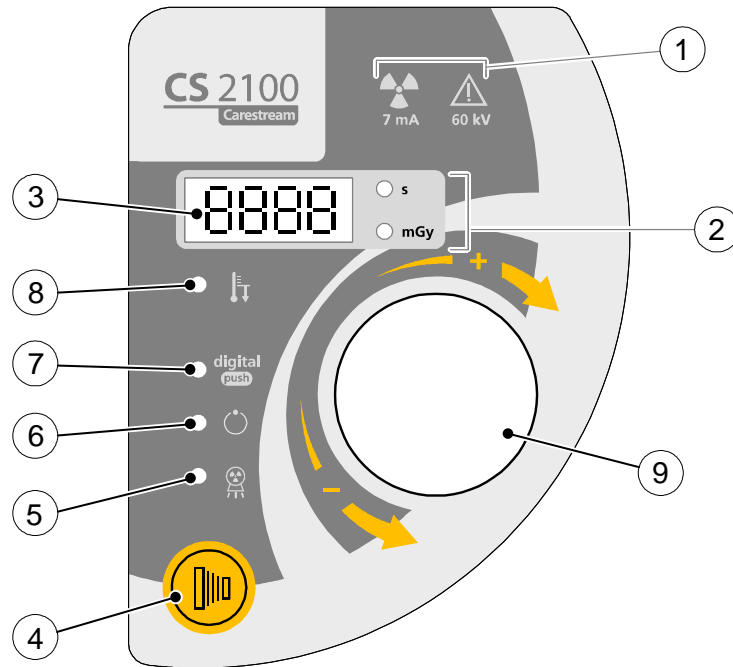


**NOTA**

Esta configuração é opcional.

1	Gerador de raios X de alta frequência
2	Estrutura de parede
3	Unidade do temporizador de controlo
4	Interruptor de exposição de raios X com respectivo botão de exposição
5	Braço articulado
6	Colimador rectangular
7	Interruptor LIGAR/DESLIGAR com LED incorporado
8	Braço de extensão

## Unidade do temporizador de controlo



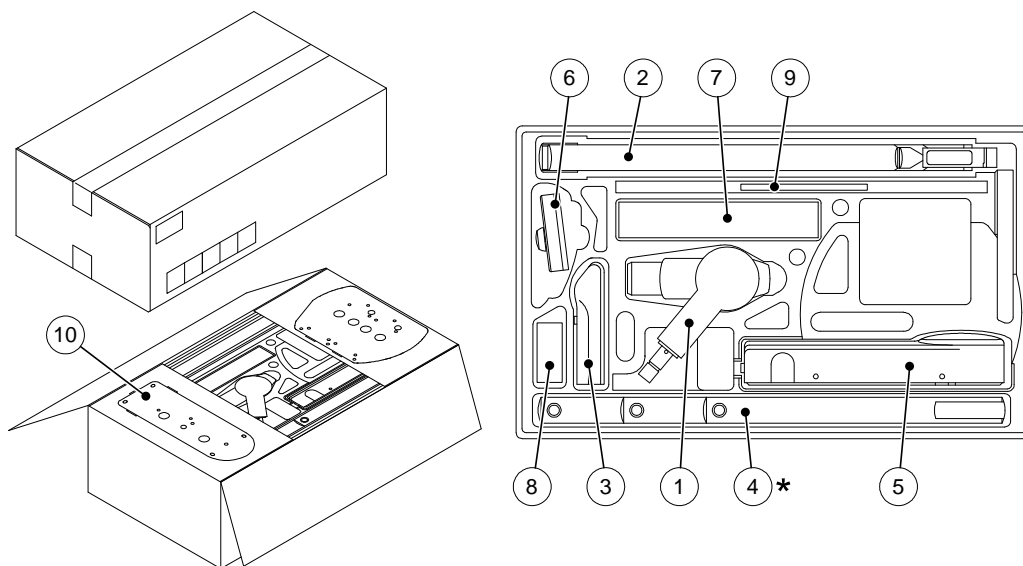
1	Advertência: Radiação ionizadora
2	Tempo de exposição - indicador da dose emitida
3	Visor
4	Botão de exposição de raios X
5	Luz de controlo da emissão de raios X
6	Estado "Pronto"
7	Selector do tempo de exposição: - Ligado: Menores tempos de exposição para sensores digitais - Desligado: Maiores tempos de exposição para películas e placas de fósforo
8	Advertência
9	Botão de selecção: - Prima sem soltar o botão para activar o selector do tempo de exposição. - Rode o botão para seleccionar o tempo de exposição.

## Capítulo 3

# EMBALAGEM DO CS 2100

### Caixa da unidade de montagem em parede CS 2100

A caixa da unidade de montagem em parede CS 2100 é composta pelos seguintes itens:



1	Gerador
2	Braço articulado
3	Coberturas plásticas para o braço em tesoura
4	Braço de extensão*
5	Estrutura de parede
6	Unidade do temporizador de controlo
7	A placa de energia
8	Acessórios (travão articulado, travão do braço, kits de parafusos...)
9	Documentação
10	Modelo em cartão para instalação da estrutura de parede

\*O braço extensível pode ser enviado separadamente dependendo do número CAT.

## Dimensões da caixa

As dimensões da caixa são as seguintes:

Comprimento	100 cm (39,4 pol.)
Largura	60 cm (23,6 pol.)
Altura	30 cm (11,8 pol.)

## Dimensões da unidade

A tabela seguinte apresenta as dimensões dos componentes do sistema CS 2100.

Componente	Dimensões
Unidade do temporizador de controlo	13 x 9 x 4 cm (5,1 x 3,5 x 1,6 pol.)
Estrutura de parede	51,4 x 18,9 x 10,8 cm (20,2 x 7,4 x 4,3 pol.)
Unidade emissora de raios X	43,8 x 22,6 x 12 cm (17,2 x 8,9 x 4,7 pol.)
Braço articulado	87,3 x 13,3 x 6,3 cm (34,4 x 5,2 x 2,5 pol.)



## Capítulo 4

# PREPARAÇÃO DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



### **IMPORTANTE**

Antes de colocar a encomenda e de efectuar a instalação, deve verificar cuidadosamente os seguintes requisitos.

## Conformidade com normas

A conformidade com todas as regulamentações nacionais e locais, e com as recomendações do fabricante é obrigatória para o cabeamento de alta e baixa tensão.

## Requisitos ambientais

Verifique os seguintes requisitos de condições de utilização de ambiente da sala de raios X antes de instalar a unidade:

- **Temperatura:** 5~35 °C
- **Humidade relativa:** 30~85%
- **Pressão atmosférica:** 700~1060 hpa

## Requisitos mecânicos



### **AVISO**

A unidade CS 2100 deve ser instalada de modo a que seja impossível rodar o braço em tesoura 360°. Caso contrário, o cabo da fonte de alimentação pode falhar e causar danos eléctricos.



### **IMPORTANTE**

Para fixar a estrutura à parede, deve utilizar um sistema de fixação apropriado dependendo do tipo de parede. É da responsabilidade do instalador escolher o sistema de fixação apropriado, que suporte uma força de extracção de 147 kg em cada ponto da fixação.

## Requisitos eléctricos



### **AVISO**

É **NECESSÁRIO** seleccionar a tensão de funcionamento ao efectuar uma encomenda. A tensão de funcionamento **NÃO PODE** ser modificada no local.

Deve utilizar a linha eléctrica trifásica protegida por um disjuntor de 16 A (curva D) e um RCCB de 30 mA, a partir do quadro eléctrico.

Uma linha de fonte de alimentação consiste, normalmente, de um cabo trifásico (2 condutores + terra). A secção transversal mínima é 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) e as cores e características dos fios correspondem às regulamentações eléctricas de cada país.

O comprimento máximo do cabo é:

- 12 m (13 jardas) em 100-130 V
- 24 m (26 jardas) em 230-240 V

Para linhas maiores, a secção cruzada é aumentada em conformidade, por exemplo, 3 mm<sup>2</sup> (12 AWG) para um cabo de 32 m em 240 V.



**IMPORTANTE**

Deve utilizar uma secção cruzada que corresponda às regulamentações em vigor no país específico.

A unidade pode ser utilizada a:

- 100/110/130 V
- 230/240 V

A resistência da linha aparente deve ser menor ou igual a:

- 0,2  $\Omega$  em 110/130 V
- 0,5  $\Omega$  em 230/240 V

A unidade de raios X deverá ter uma ligação fixa à rede eléctrica.

**Tabela 4-1 Tensões da unidade de funcionamento opcional**

Tensão nominal (descarregada)	Mínima	Máxima	Corrente máxima da linha
100 V/110 V/130 V	90 V	144 V	12 A
230 V / 240 V	207 V	264 V	5 A



**IMPORTANTE**

A corrente máxima da linha é obtida seguindo as instruções para ligar o cabo da fonte de alimentação do gerador. A flutuação carregada máxima do circuito não deve exceder 3%.



**ADVERTÊNCIA**

Se estiverem instalados outros aparelhos no mesmo circuito, a interferência e as flutuações de tensão podem provocar anomalias no funcionamento da unidade de raios X. Para evitar choques eléctricos, deve utilizar uma ligação à terra.

## Preparação da sala

O sistema CS 2100 tem as dimensões a seguir apresentadas, que devem ser tomadas em consideração para a instalação.

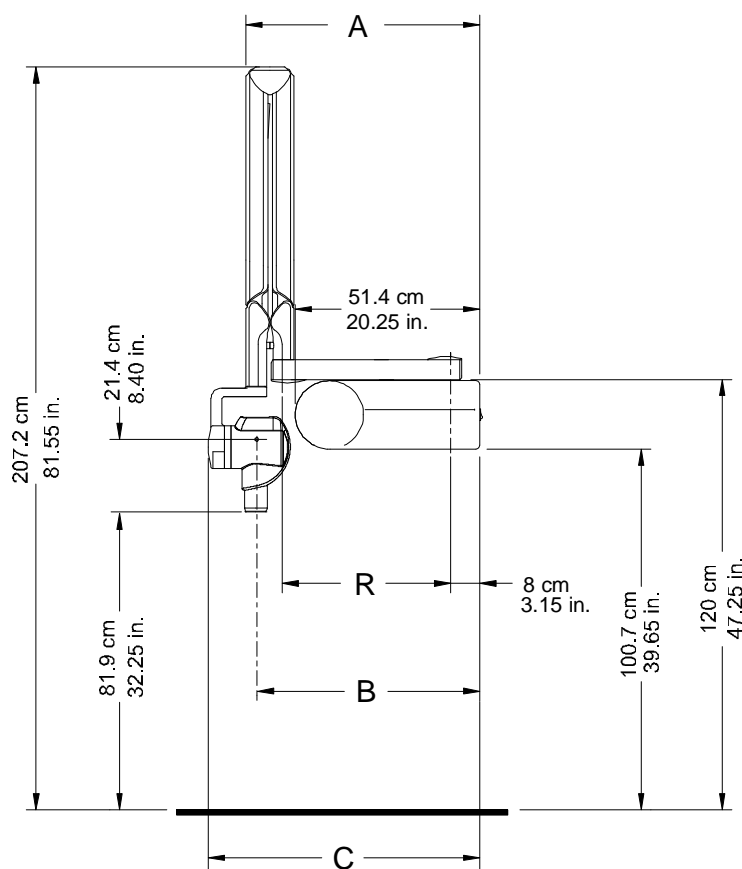
### Unidade de montagem na parede



#### NOTA

A estrutura de parede pode ser orientada para a direita, esquerda ou verticalmente.

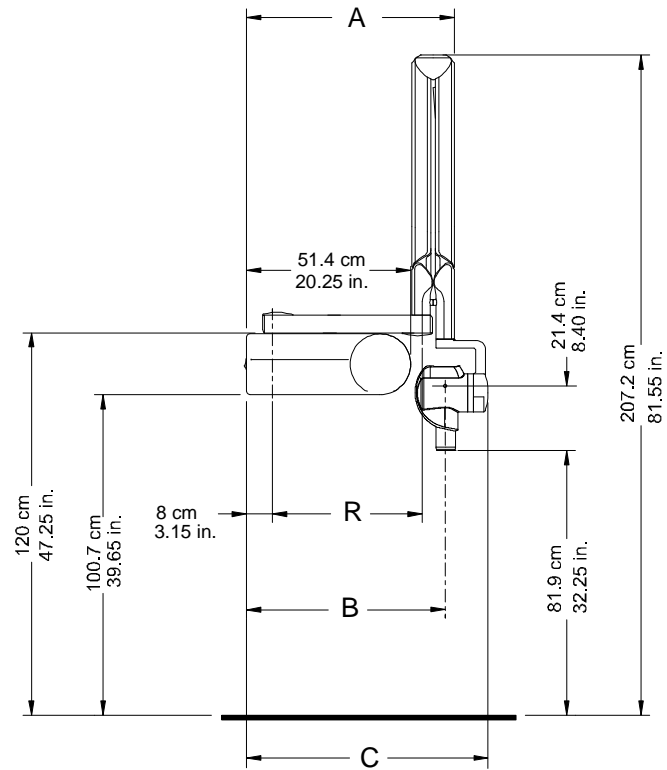
#### Estrutura de parede orientada para a esquerda



A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:

Extensão	D	Abertura A	Abertura B	Abertura C
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	65,1 cm (25,6 pol.)	62,2 cm (24,5 pol.)	75,7 cm (29,8 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	82,9 cm (32,6 pol.)	80,0 cm (31,5 pol.)	93,6 cm (36,8 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	100,6 cm (39,6 pol.)	97,7 cm (38,5 pol.)	111,2 cm (43,8 pol.)

## Estrutura de parede orientada para a direita

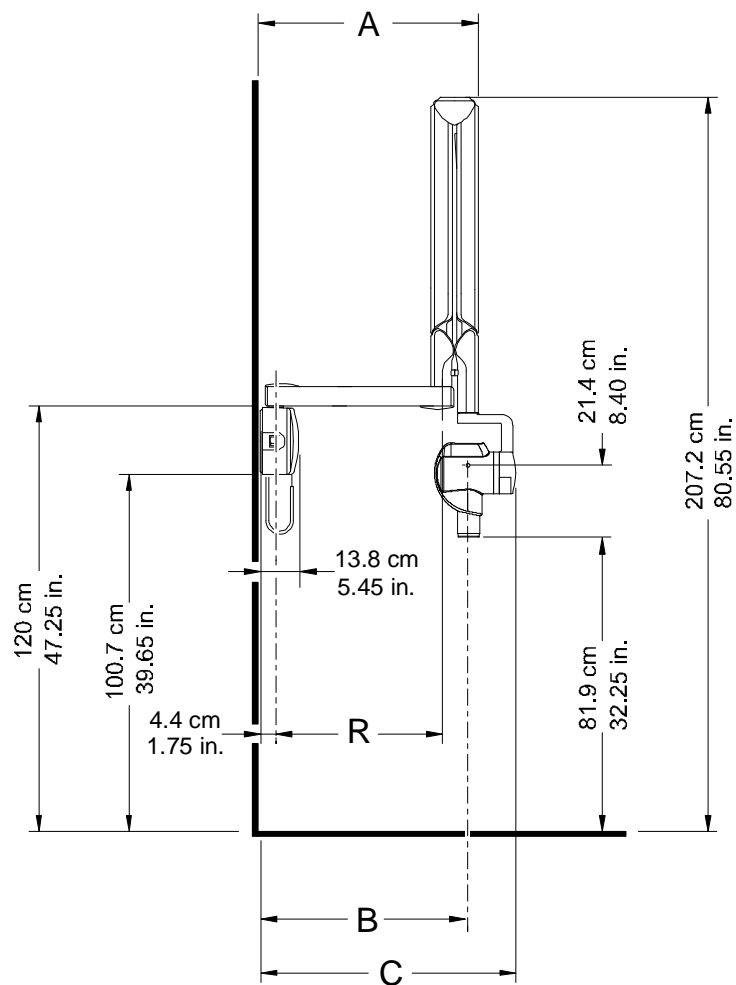


A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:



Extensão	D	Abertura A	Abertura B	Abertura C
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	66,6 cm (26,2 pol.)	63,7 cm (25,1 pol.)	77,2 cm (30,4 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	84,4 cm (33,2 pol.)	81,5 cm (32,1 pol.)	95,0 cm (37,4 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	102,1 cm (40,2 pol.)	99,2 cm (39,1 pol.)	112,7 cm (44,4 pol.)

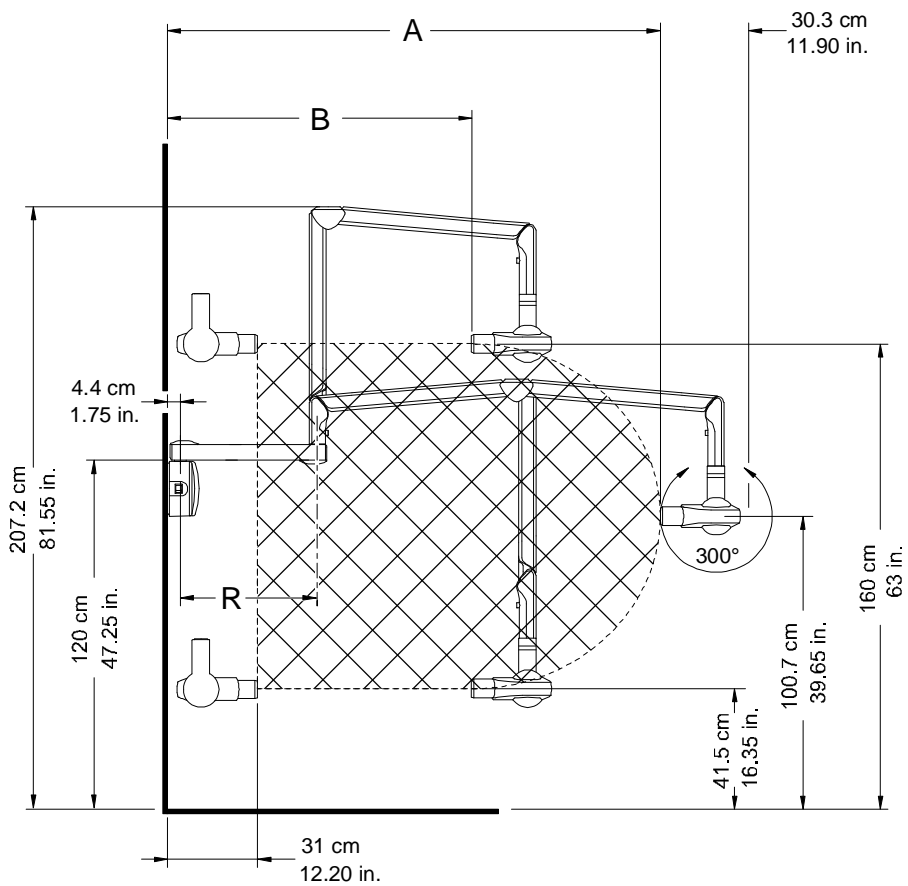
### Estrutura de parede - Vista lateral



A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:

Extensão	D	Abertura A	Abertura B	Abertura C
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	61,5 cm (24,2 pol.)	58,6 cm (23,1 pol.)	72,1 cm (28,4 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	79,3 cm (31,2 pol.)	76,4 cm (30,1 pol.)	89,9 cm (35,3 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	97,0 cm (38,2 pol.)	94,1 cm (37 pol.)	107,6 cm (42,4 pol.)

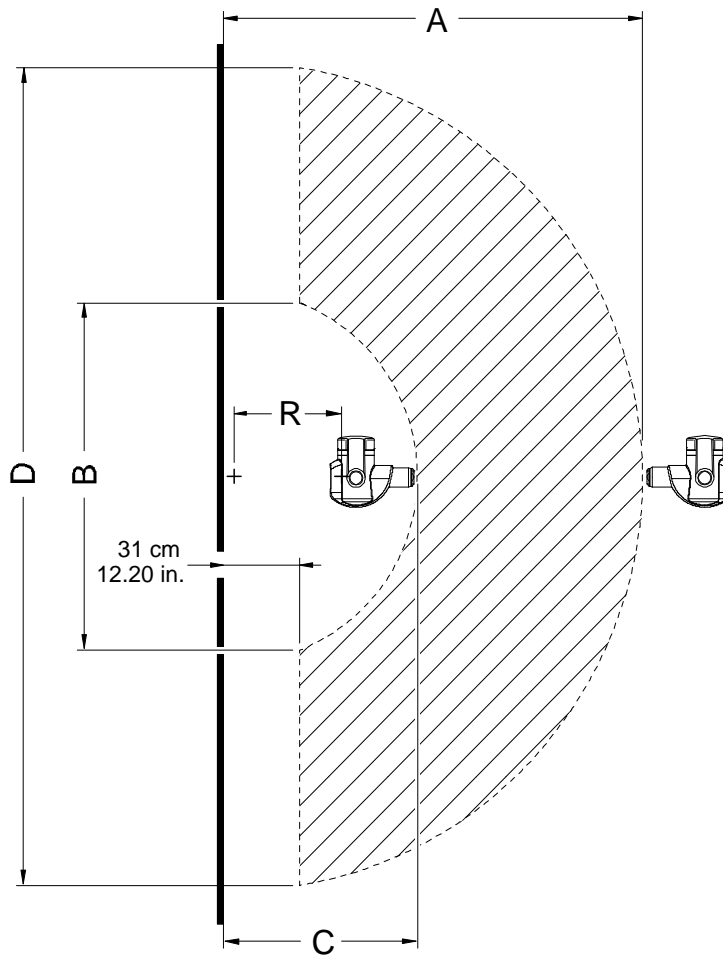
### Espaço livre - vista lateral



A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:

Extensão	D	Abertura A	Abertura B
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	170,0 cm (66,9 pol.)	104,7 cm (41,2 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	188,0 cm (74 pol.)	122,5 cm (48,2 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	205,0 cm (80,7 pol.)	140,2 cm (55,2 pol.)

### Espaço livre - vista inferior

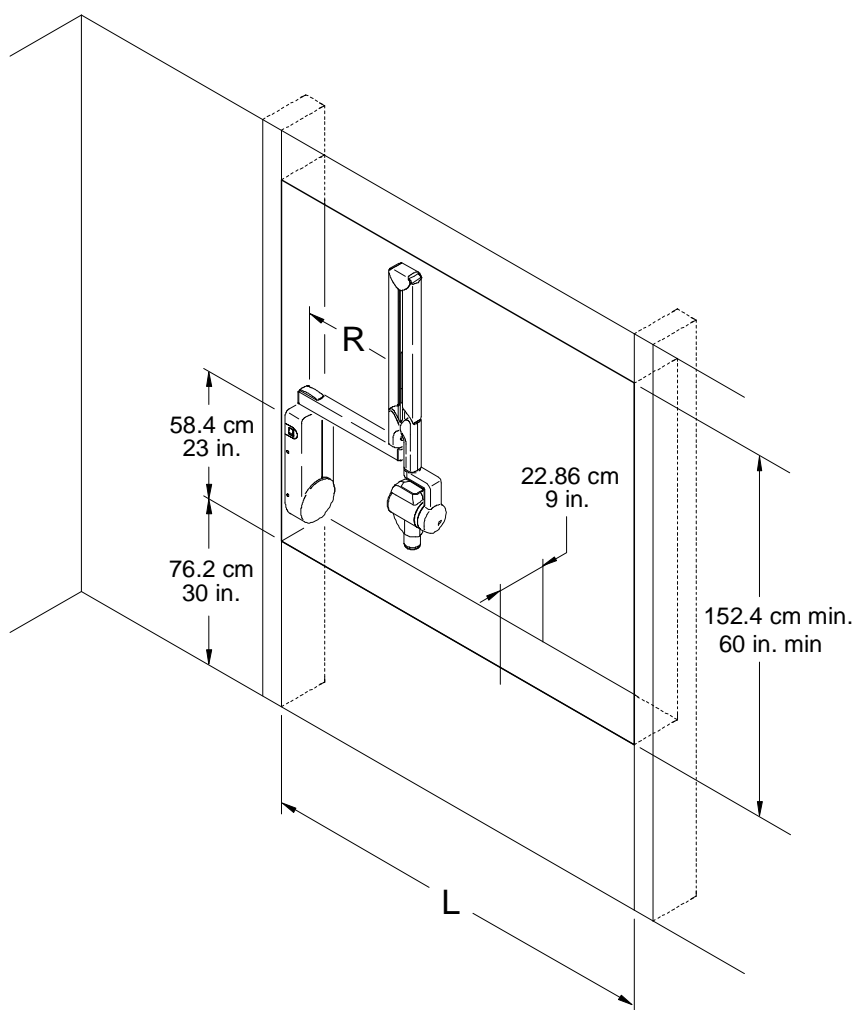


A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:



Extensão	D	Abertura A	Abertura B	Abertura C	Abertura D
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	170,0 cm (66,9 pol.)	138,3 cm (54,4 pol.)	78,5 cm (30,9 pol.)	325,7 cm (128,2 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	188,0 cm (74 pol.)	175,8 cm (69,2 pol.)	96,93 cm (38,1 pol.)	361,7 cm (142,4 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	205,0 cm (80,7 pol.)	212,6 cm (83,7 pol.)	114,0 cm (44,9 pol.)	397,5 cm (156,5 pol.)

### Instalação para dois lugares



A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:

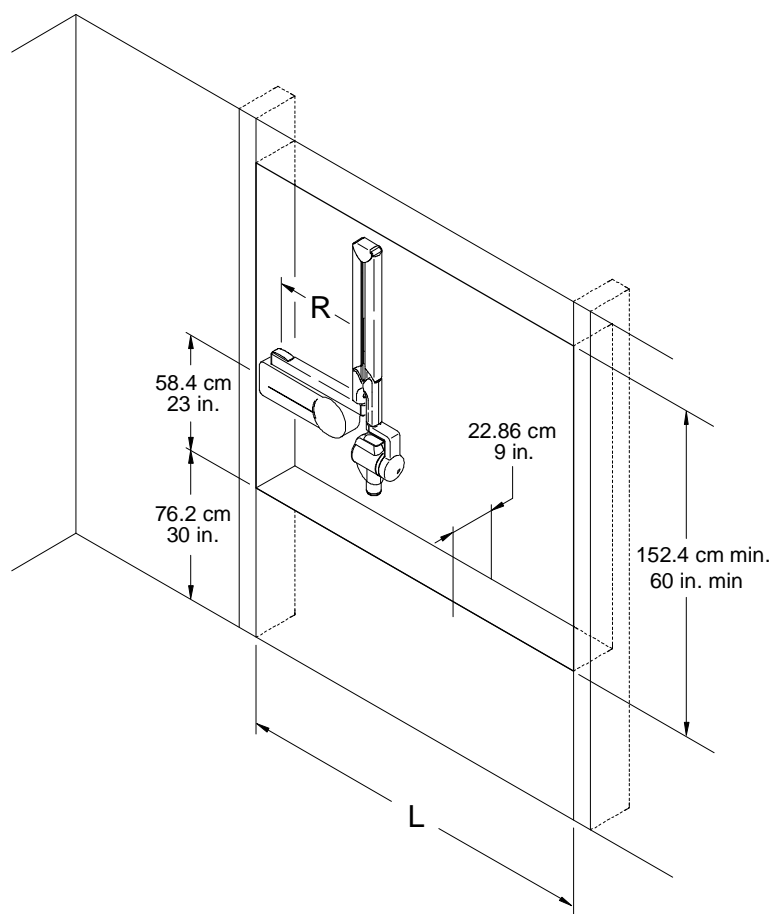
Extensão	D	E
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	82,1 cm (32,3 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	100,0 cm (39,4 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	117,6 cm (46,3 pol.)

### Instalação para passagem



**NOTA**

Esta instalação só se aplica ao mercado dos EUA.



A tabela seguinte descreve os tipos de braço de extensão:

Extensão	D	E
Curta	47,0 cm (18,5 pol.)	82,1 cm (32,3 pol.)
Padrão	64,8 cm (25,5 pol.)	100,0 cm (39,4 pol.)
Longa	82,5 cm (32,5 pol.)	117,6 cm (46,3 pol.)



## Capítulo 5

# INSTALAÇÃO DA UNIDADE

## Requisitos de ferramentas

O instalador necessita das seguintes ferramentas:

- Multímetro com intervalo de 300 V AC ~ 1% e 30 V DC = 1%, e resistência interna superior a 100 k $\Omega$ , equipada com 2 pegas de medição com cabos
- Medição de fita
- Chave de tubos de 7 mm (0,28 pol.)
- Conjunto de chaves Allen métricas
- Chave TorX, referência 10
- Nível de bolha de ar
- Mala de plástico
- Perfurador por percussão com um conjunto de brocas de 3 a 13 mm adaptados para perfurar paredes
- Chave de parafusos pequena de 3 mm para ligações eléctricas
- Chave de parafusos média
- Grampos plásticos para fixar cabos
- Cabo de alimentação de corrente trifásica (2 condutores + terra). Para obter mais informações, consulte a secção **Requisitos eléctricos**.
- Cabo de 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> (2 x 24 AWG) necessário para instalar o interruptor de exposição remoto.
- Para instalar a estrutura de parede, utilize as ferramentas de montagem adequadas para o tipo específico da parede. Para obter mais informações, consulte a secção **Requisitos mecânicos**.



### **IMPORTANTE**

As ferramentas de referência mencionadas neste manual são ferramentas de referência ISO.

## Requisitos de pessoal técnico

A instalação requer um técnico.

## Instalar a unidade

Antes de instalar a unidade, desembale cuidadosamente e verifique se possui o seguinte material:

- Ferramentas necessárias.
- Cabos
- Componentes



### **IMPORTANTE**

A unidade é fornecida com uma estrutura de parede que, por padrão, requer uma instalação que orienta para a esquerda.

## Preparar a instalação

Para todas as instalações, deve instalar a unidade do temporizador de controlo num local onde:

- Possa ver:
  - Os parâmetros seleccionados na unidade do temporizador de controlo.
  - O paciente a partir do local onde opera a unidade do temporizador de controlo.
- Houver uma distância mínima de 2,5 m entre o operador e o paciente.



### **CUIDADO**

- Certifique-se de que possui os cabos requeridos para a instalação.
- Verifique se a tensão apresentada na etiqueta do gerador corresponde à tensão da fonte de alimentação.
- Verifique se a posição dos jumpers na placa de alimentação da estrutura da parede corresponde à tensão utilizada.

## Alterar a posição padrão de suporte do braço articulado



### **IMPORTANTE**

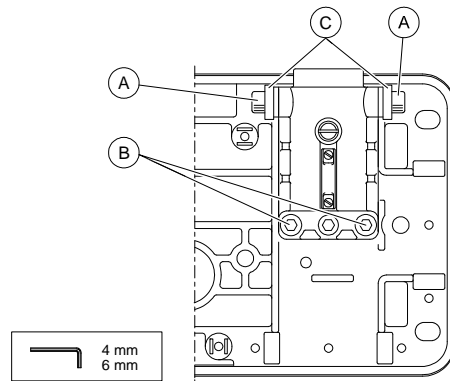
Execute os procedimentos neste secção se pretender alterar a posição esquerda padrão da estrutura de parede para uma posição direita ou vertical.

Para alterar a posição do suporte do braço articulado padrão, siga os seguintes passos:

1. Desembale e retire a cobertura de plástico da estrutura de parede e a placa de isolamento.
2. Retire os dois parafusos de travamento (A) e as anilhas.
3. Retire os dois parafusos de suporte do braço articulado (B).
4. Retire o suporte do braço articulado.
5. Retire o travamento (C) da parte posterior da estrutura.
6. Na estrutura de parede, escolha a abertura que corresponda à posição do suporte do braço articulado que pretende.
7. Prima o travamento (C) da parte posterior da estrutura para a abertura escolhida.

8. Posicione o suporte do braço articulado.
9. Coloque e aperte os dois parafusos de suporte do braço articulado (B).
10. Coloque e aperte os dois parafusos de travamento (A) e as anilhas.

A figura seguinte ilustra o modo de instalar o suporte do braço articulado para uma **unidade de montagem em parede padrão**:



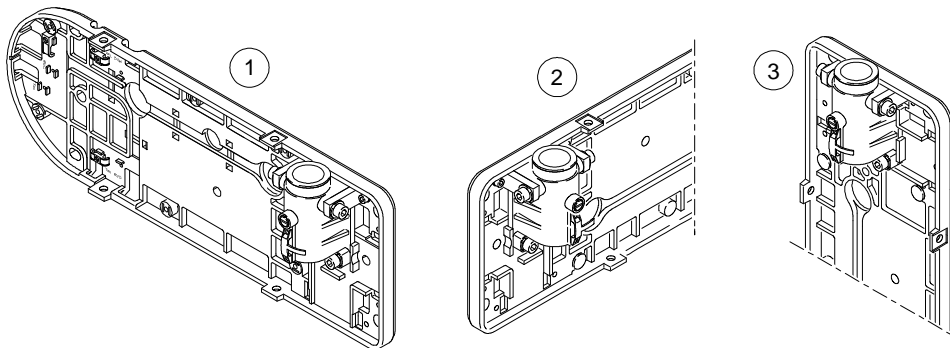
## Instalar a estrutura de parede



### NOTA

Pode instalar a estrutura de parede orientada para a esquerda (por padrão).

Desembale e retire a cobertura de plástico da parede e a placa de isolamento.



1	Estrutura de parede orientada para a <b>esquerda</b> (por padrão)
2	Estrutura de parede orientada para a <b>direita</b>
3	Estrutura de parede orientada <b>verticalmente</b>



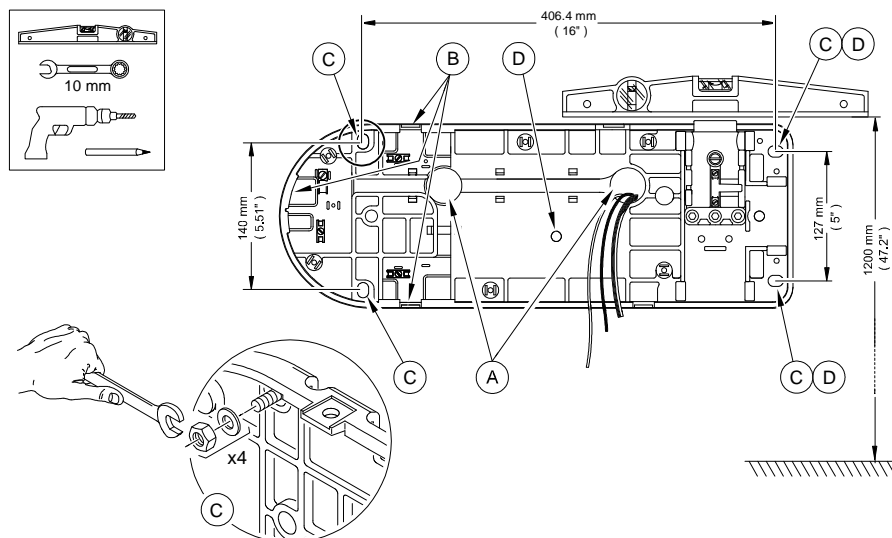
### IMPORTANTE

Recomendamos que instale a parte superior da estrutura de parede a, aproximadamente, 1,20 m acima do chão.



**NOTA**

É fornecido, nas abas superiores da embalagem da unidade, um modelo de pré-instalação que facilita o posicionamento. Se o pretender utilizar, corte o cartão correctamente.



Para instalar a estrutura de parede, execute os seguintes passos:

1. Posicione a estrutura de parede ou o modelo de pré-instalação apropriado na localização pretendida na parede.
2. Verifique se a estrutura de parede está na horizontal ou na vertical, utilizando um nível de bolha de ar.
3. Marque os quatro pontos de montagem (C) na parede.



**NOTA**

Se for utilizada a orientação de estrutura de parede vertical quando da substituição de uma unidade antiga Irix, deve utilizar os três pontos de montagem (D).

4. Perfure os orifícios e instale os parafusos de fixação de acordo com o tipo de parede.
5. Passe o cabo de alimentação e outros cabos de ligação através dos orifícios na placa de base:
  - (A) Se os cabos estiverem na parede.
  - (B) Se os cabos estiverem na parede.



**NOTA**

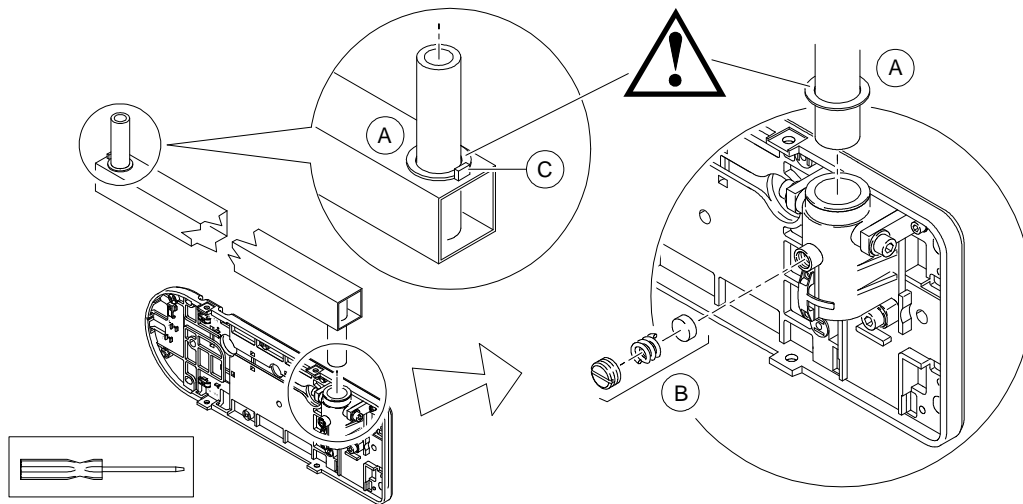
Se pretender instalar um temporizador de controlo remoto:

- Ligue o conector que está ligado a uma extremidade do cabo CP235 à ranhura do conector J10 na placa de alimentação CJ718.
- Ligue a outra extremidade do cabo CP235 na ranhura do conector J1 na placa de controlo remoto CJ728.

6. Monte na parede a respectiva estrutura. Se necessário, coloque calços para garantir o nivelamento da estrutura.
7. Aparafuse apertadamente.



## Instalar o braço de extensão



Para instalar o braço de extensão, execute os seguintes passos:

1. Verifique se cada articulação do braço de extensão está equipada com um anel de nylon fino (A).



### **IMPORTANTE**

Não lubrifique as articulações. O braço de extensão e a estrutura de parede estão equipados com anéis auto-lubrificantes.

2. Instale o braço de extensão correctamente, com o batente (C) na extremidade do braço em tesoura.
3. Instale a articulação do braço de extensão na abertura superior da estrutura de parede.
4. Instale o kit de travagem da articulação (B).

Os componentes do kit devem ser montados na ordem correcta, de modo a assegurarem o melhor desempenho da unidade.

5. Aperte o parafuso. De início, não aperte o parafuso em demasia.



### **NOTA**

Existem três diferentes tipos de braço de extensão:

- Curto (47 cm - 18,5 pol.)
- Padrão (64,8 cm - 25,5 pol.)
- Longo (82,5 cm - 32,5 in)

## Instalar o braço em tesoura



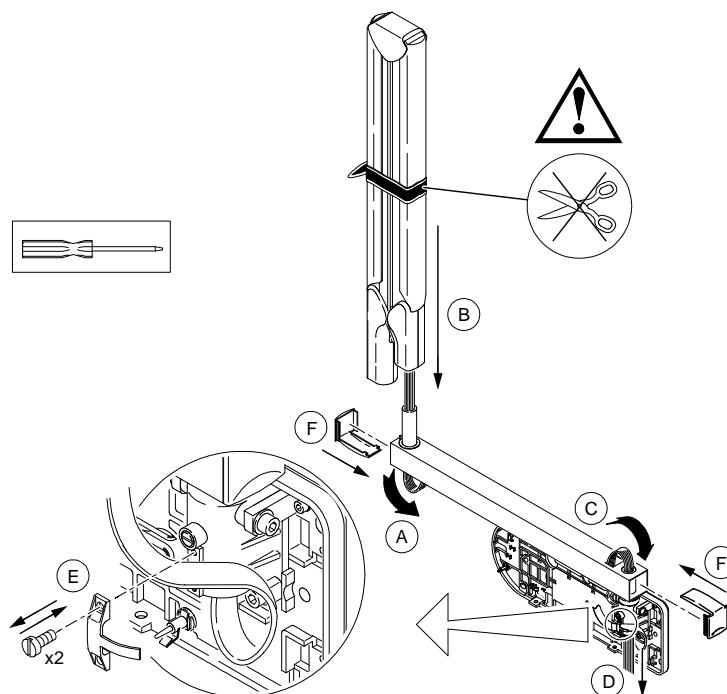
### ADVERTÊNCIA

Não solte a correia que segura o braço em tesoura antes do gerador estar montado no braço em tesoura. Caso contrário, se o braço oscilar repentinamente para trás, pode ficar danificado e magoar o operador. O braço em tesoura não deve ser utilizado sem um gerador.



### IMPORTANTE

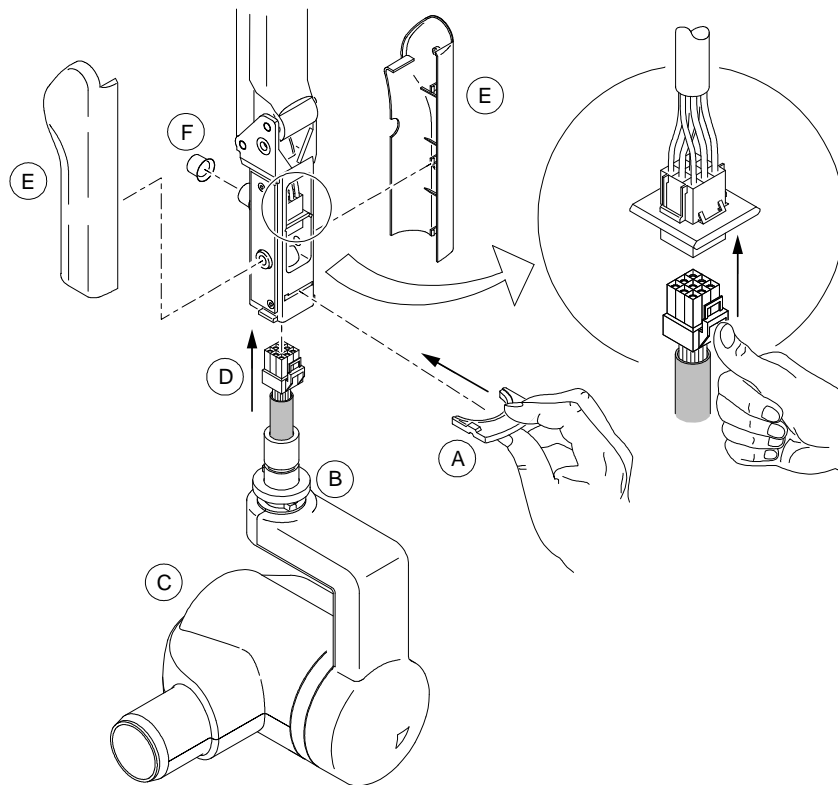
Não lubrifique as articulações. Esta articulação é auto-lubrificada.



Para instalar o braço em tesoura, execute os seguintes passos:

1. Retire o cabo de alimentação do gerador do eixo do braço em tesoura e passe-o através da articulação do braço de extensão, colocando-o por baixo (A).
2. Instale o braço em tesoura no braço de extensão enquanto faz deslizar o cabo de alimentação (B).
3. Passe o cabo através do braço de extensão utilizando a abertura localizada sob o braço, e fazendo-o passar pela abertura localizada na parte superior do braço de extensão (C).
4. Deslize o cabo para a articulação do braço de extensão, e deslize-o através do suporte do braço articulado colocando-o por baixo (D).
5. Dê uma volta com o cabo e fixe-o no bloco de articulação com o grampo plástico do cabo (E), deixando folga suficiente para a ligação.
6. Ajuste o comprimento do cabo para ligação, deslizando o comprimento extra através do braço de extensão.
7. Instale as duas coberturas (F) no braço de extensão: Uma na parte superior do braço de extensão e outra na parte inferior.

## Instalar o gerador



Para instalar o gerador, siga estes passos:



### **IMPORTANTE**

Certifique-se de que retira a cobertura de plástico em redor do conector do gerador.

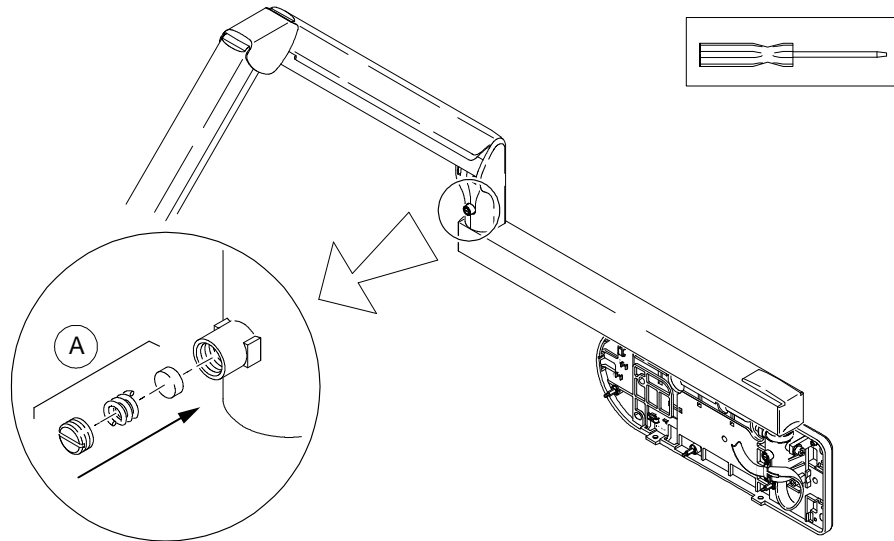
1. Retire a chave do bloco do gerador (A) do kit de acessórios.
2. Antes de posicionar o conector, certifique-se de que o anel que impede a rotação completa (B) está no devido lugar.
3. Introduza o gerador (C) por baixo, com a estrutura da fonte de alimentação na direcção do topo (D).
4. Insira o conector no tubo do braço em tesoura até este braço e o gerador tocarem e os respectivos conectores bloquearem.
5. Verifique se ambos os conectores são devidamente ligados.
6. Segure o gerador nesta posição, e insira a chave de bloqueio (A) na ranhura apropriada. Pode, agora, largar o gerador.
7. Remova a correia que está presa ao braço.
8. Instale as duas coberturas de plástico (E) em cada lado do braço. Certifique-se de que estão correctamente instaladas.
9. Instale a **manga** de plástico (F) a partir do kit de acessórios.

## Instalar o travão



### NOTA

O travão evita que o braço em tesoura se desvie quando é estendido.



Para instalar o travão, siga estes passos:

1. Abra o braço em tesoura ligeiramente para instalar o kit de travão (A).

Os componentes do kit devem ser montados na ordem correcta, de modo a assegurarem o melhor desempenho da unidade.

2. Aperte o parafuso. De início, não aperte o parafuso em demasia.



### IMPORTANTE

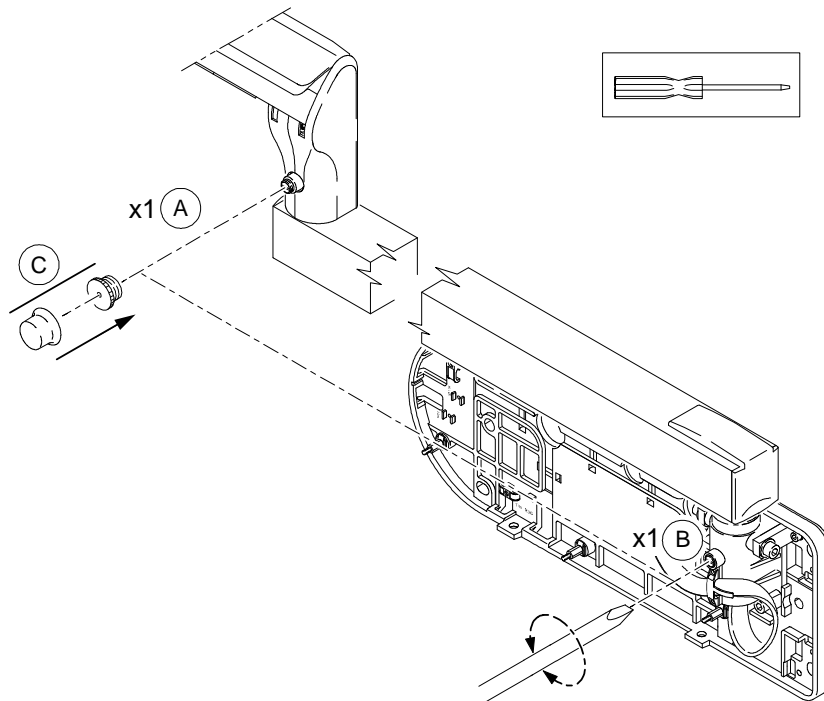
O travão não compensa erros de posição horizontais ou verticais.



### ADVERTÊNCIA

Nunca aparafuse em demasia os parafusos do travão, pois pode danificar as placas do travão.

## Ajustar o desvio do braço de extensão



Para ajustar o desvio do braço de extensão, execute os seguintes passos:

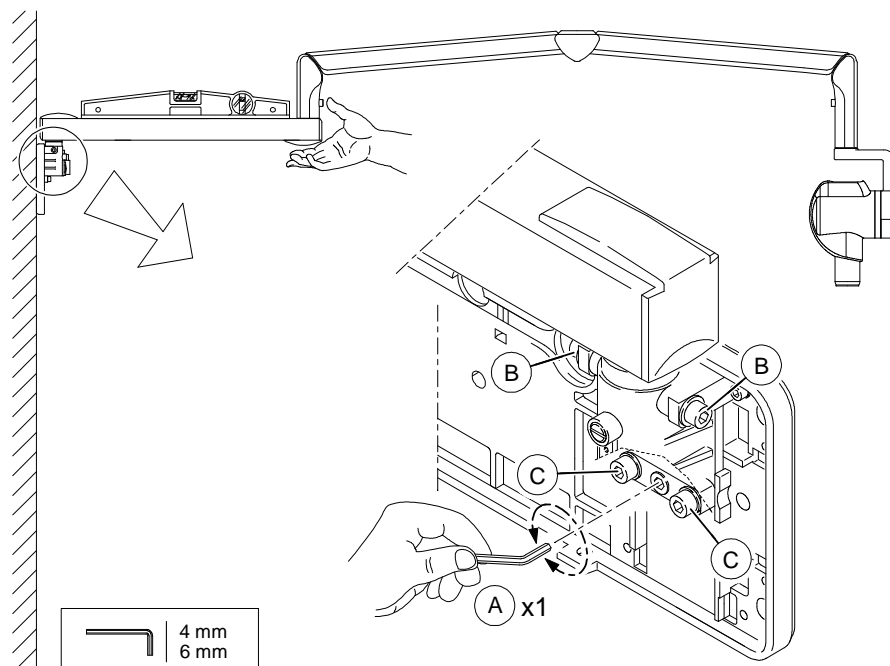
1. Ajuste os parafusos (A) e (B) para evitar o desvio horizontal do braço, mas mantendo a flexibilidade de movimentos do braço.
2. Coloque o parafuso magnético e a **cobertura** do travão (C) a partir do kit de acessórios.



### IMPORTANTE

Deve ajustar os travões na estrutura de parede e no braço em tesoura.

## Ajustar a posição do braço horizontal



Para ajustar a posição do braço horizontal, execute os seguintes passos:

1. Expanda o braço ficar completamente perpendicular à estrutura de parede, e coloque o nível de bolha de ar conforme ilustrado na figura.
2. Ajuste o parafuso de batente (A) de forma que o braço fique horizontal.



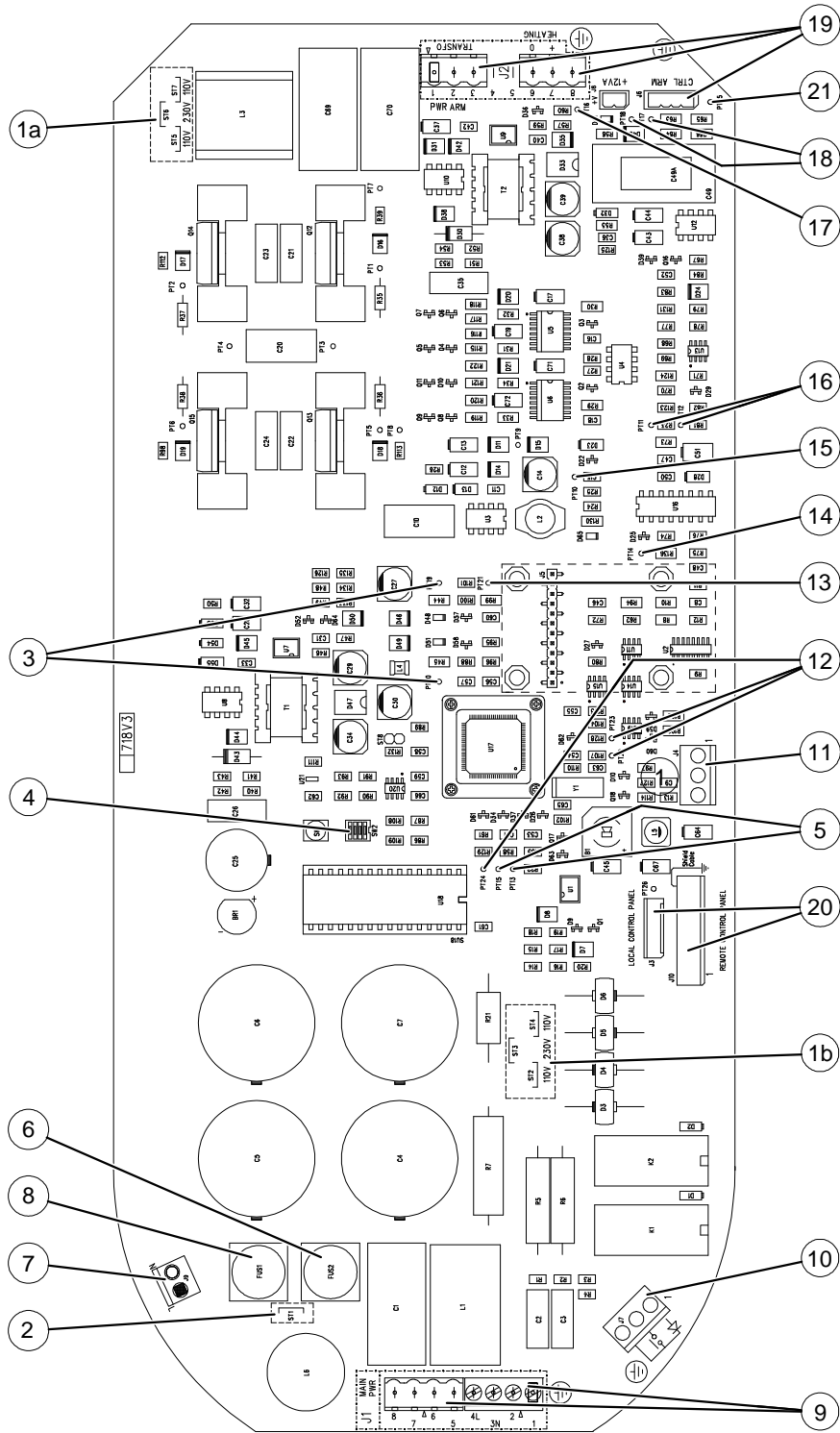
### NOTA

Enquanto executar o ajuste, deve segurar na extremidade do braço para evitar movimentos indesejados.

3. Verifique se o braço não se desvia, independentemente da posição em que estiver.
4. Se necessário, desaperte os dois parafusos do eixo (B) e os dois parafusos (C) para facilitar o ajuste.
5. Aperte os dois parafusos (C).
6. Aperte os parafusos do eixo (B).

# Instalar a placa de alimentação

A placa de alimentação é uma CJ718.



Posição	Descrição
1a	Configuração de 110V / 230 V
1b	Configuração de 110V / 230V
2	Configuração ST1 (apenas para 110 V)
3	12 V LED D48 e PT19 - 5 V LED D51 e PT20
4	Comutadores DIP SW2 (por padrão, todos os comutadores estão DESLIGADOS).
5	KV retorno PT13 - IHEAT retorno PT15
6	Fusível de neutro (excepto na opção móvel)
7	Conector da luz de estado "Preparada", 230 V - 60 W máx
8	Fusível: 5A para 230 V - 10 A para 110 V
9	Conector de alimentação eléctrica
10	Conector do interruptor de raios X separado
11	Conector RVG de sincronização
12	I2C bus PT22 PT23 PT24
13	Ref Vdac: PT21
14	Ref KV: PT14
15	12 V não isolado: D65 e PT10
16	H controlo de ponte PT11 e PT12
17	VHEAT PT16 e D41
18	MA retorno PT17 Controlo R de relé PT18
19	Gerador do cabo do braço
20	Conector do temporizador J10 ou J3
21	Terra - 0 mA PT25

Antes da instalação da placa de alimentação CJ718, deve verificar a configuração.



## Verificar a configuração da placa de alimentação CJ718

Para verificar a configuração da placa de alimentação, execute os seguintes passos:

1. Verifique se a versão da placa de alimentação é superior ou igual a V5.
2. Verifique se a versão da EEPROM é superior ou igual a 2.1.
3. Verifique se os jumpers estão correctamente posicionados na placa de alimentação para 110 V e 230 V.

**Tabela 5-1 Posição do jumper na placa de alimentação CJ718**

Flutuações	Posição do jumper
110 V	
230 V	

4. Verifique se o fusível F2 está numa ligação neutra.



### IMPORTANTE

Não pode alterar a configuração da placa de alimentação no local.

## Instalar a placa de alimentação CJ718

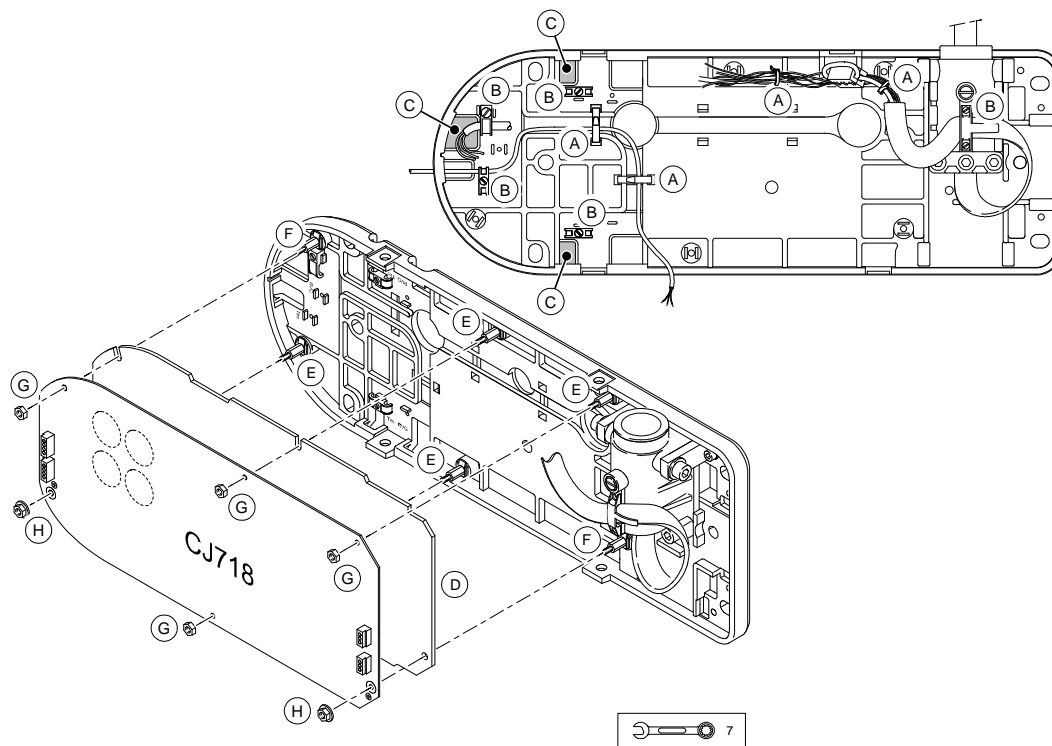
Para instalar a placa de alimentação CJ718, execute os seguintes passos:



### IMPORTANTE

Antes de instalar a placa de alimentação, certifique-se de que substituiu a placa de isolamento.

1. Dependendo das opções pretendidas para configuração da unidade, passe os cabos apropriados através das aberturas da estrutura de parede (C), e fixe-os utilizando os atilhos (A) e os grampos dos cabos (B).
2. Instale a placa de isolamento na estrutura de parede (D).
3. Instale a placa de alimentação nos pinos plásticos (E) e nos pinos metálicos (F).
4. Aparafuse as porcas de nylon (G) nos pinos plásticos (E) e as porcas metálicas (H) nos pinos metálicos (F).



A	Atilhos dos cabos (não fornecidos)
B	Grampos dos cabos
C	Aberturas
D	Placa de isolamento
E	Pinos plásticos
F	Pinos metálicos
G	Porcas de nylon
H	Porcas metálicas

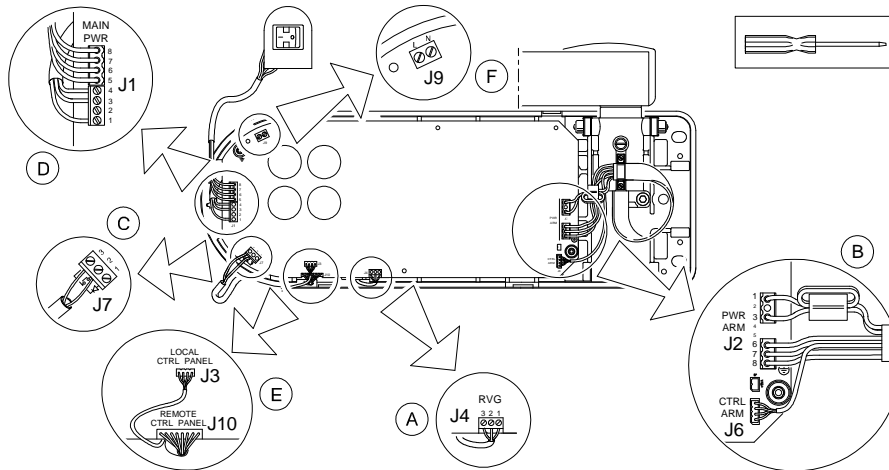
## Ligar o cabeamento



### ADVERTÊNCIA

Para ligação do cabeamento de alta e baixa tensão, é necessário cumprir todos os códigos nacionais e locais, bem como as especificações eléctricas do fabricante.


Ligue o cabeamento seguinte pela ordem indicada, e utilize alicates para ligar os cabos. A figura seguinte ilustra o cabeamento geral da unidade CS 2100:



	Componente	Ligado a...
A	Ligação de sincronização de RVG (opcional)	J4
B	Gerador	J2 e J6
C	Interruptor de exposição remota	J7
D	Fonte de alimentação + interruptor LIGAR/DESLIGAR	J1
E	Unidade do temporizador de controlo	J10 (Unidade do temporizador de controlo remoto: configuração padrão) J3 (Unidade do temporizador de controlo no trabalho em estrutura de parede: configuração opcional)
F	Lâmpada de "Estado preparada"	J9

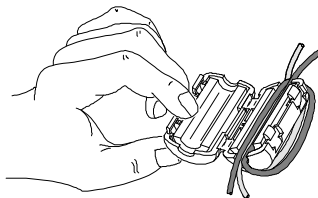
### Fonte de alimentação e interruptor LIGAR/DESLIGAR

1. Ligue os cabos da fonte de alimentação e interruptor LIGAR/DESLIGAR no conector J1 da CJ718, do modo a seguir apresentado:

	Na ranhura J1
<b>Cabo da fonte de alimentação</b>	
- Fio de terra (amarelo e verde)	1 (referência  )
- Fio de neutro (azul)	3 (referência N)
- Fio de fase (preto ou castanho)	4 (referência L)
<b>Cabo do interruptor LIGAR/DESLIGAR</b>	Conector com cabo

## Gerador

1. Enrole uma vez os fios castanho e laranja em redor da ferrite fornecida no kit de acessórios.



2. Ligue o cabo do gerador do modo a seguir apresentado:

2 conectores com fio	Na ranhura J2
Conector verde	Terminal verde na CJ718
Conector preto	Terminal preto na CJ718

3. Coloque a parte restante do cabo dentro do braço de extensão.

## Lâmpada de “Estado preparada”

A ligação da lâmpada de “Estado preparada” na placa de alimentação CJ718 torna possível ver o “Estado preparada” da unidade, a partir de qualquer localização de controlo, em conformidade com as normas em vigor.

Para ligar a lâmpada de “Estado preparada”, siga os seguintes passos:

1. Ligue uma lâmpada de 110 V ou 230 V (máximo de 60 W) no conector J9 da CJ718.
2. Proteja o circuito com, por exemplo, um fusível.

## Ligação da sincronização de RVG

Se utilizar uma ligação opcional de sincronização de RVG, ligue o cabo relevante no conector J4 da CJ718 do modo a seguir apresentado:

Cor do fio	Na ranhura J4
Amarelo	1
Branco	2
Azul de neutro	3

## Instalar a unidade do temporizador de controlo e o Interruptor de exposição remoto

A instalação da unidade do temporizador de controlo pode ser uma das seguintes:

- Unidade do temporizador de controlo remoto (configuração padrão)
- A unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede com um interruptor de exposição remoto (opcional)
- Unidade do temporizador de controlo remoto e interruptor de exposição remota (apenas para o mercado dos EUA).

Antes de instalar a unidade do temporizador de controlo, deve ligar os fios conforme indicado na secção **Ligar o cabeamento**.

A placa da unidade do temporizador de controlo CJ728 possui dois jumpers:

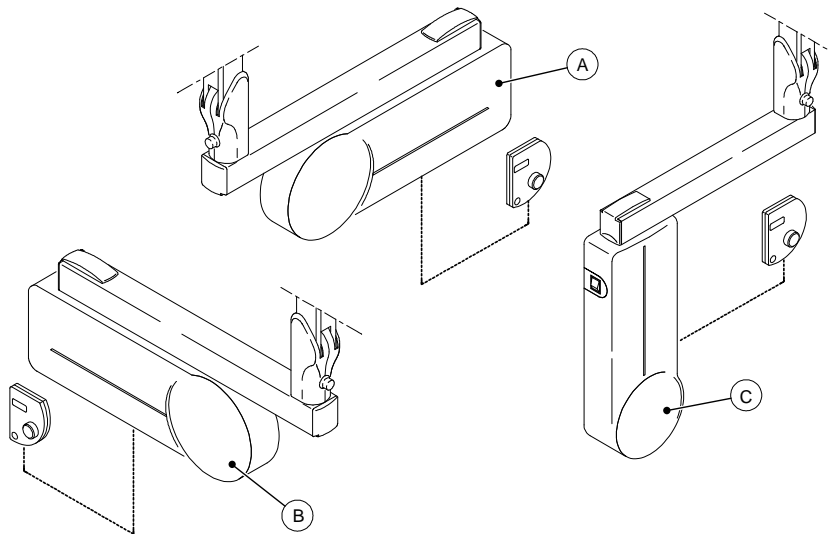
- ST1 para emissão de raios X.
- ST2 para o sinal sonoro.

### Instalação padrão da unidade do temporizador de controlo

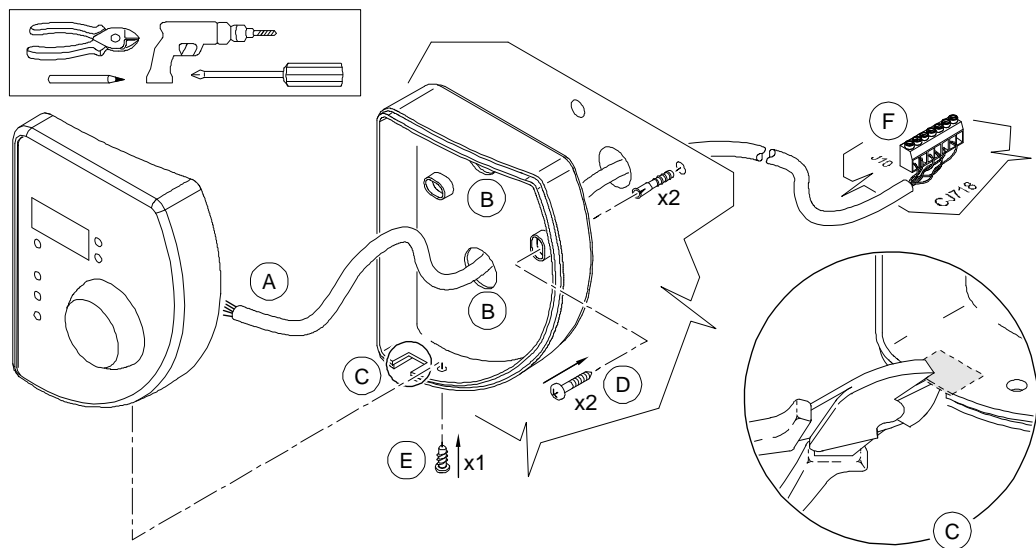
A unidade do temporizador de controlo é instalada remotamente para uma instalação padrão.

O kit da unidade do temporizador de controlo inclui:

- Um cabo de ligação CP915 (30 cm - 11-13/16 pol.)
- Um cabo de controlo com 15 m (16,4 jardas) de comprimento (CP235) CP915 para ligação à placa de alimentação CJ718
- Parafusos



A figura acima ilustra a instalação padrão da unidade do temporizador de controlo numa estrutura de parede orientada para a esquerda (A), direita (B) ou verticalmente (C).



Para instalar a unidade do temporizador de controlo remoto, siga os seguintes passos:

1. Desenrosque o parafuso (E) para abrir a unidade do temporizador de controlo.
2. Estenda o cabo do controlo CP235 (A) através do:
  - Orifício na tampa posterior do temporizador do controlo remoto (B) se pretender passar o cabo através de uma parede.
  - Abertura no temporizador do controlo remoto (C) se pretender fixar o cabo numa parede. Deve quebrar a parte amovível no temporizador do controlo remoto para expor a abertura (C).
3. Posicione, horizontalmente na parede, o temporizador do controlo remoto utilizando um nível de bolha de ar.
4. Fixe, na parede, o temporizador do controlo remoto utilizando os parafusos apropriados (D) através dos orifícios da tampa posterior do temporizador do controlo remoto.
5. Ligue o conector que está ligado a uma extremidade do cabo do controlo CP235 à ranhura do conector J10 na placa de alimentação CJ718.

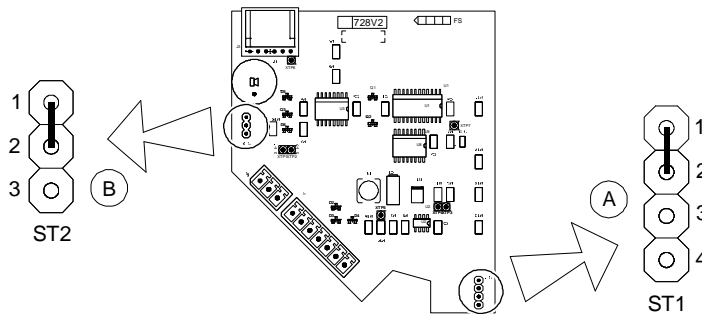


**NOTA**

O cabo do controlo CP235 é fornecido com um conector com fios. Não retire o conector.

6. Ligue a outra extremidade do cabo do controlo CP235 na ranhura do conector J1 na placa de controlo remoto CJ728.

7. Verifique se os jumpers ST1 e ST2 estão correctamente posicionados.



	ST1	ST2
Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo remoto	Jumper nas posições 1 e 2	Jumper definido para LIGADO

8. Verifique se as ligações estão efectuadas conforme indicado na tabela seguinte.

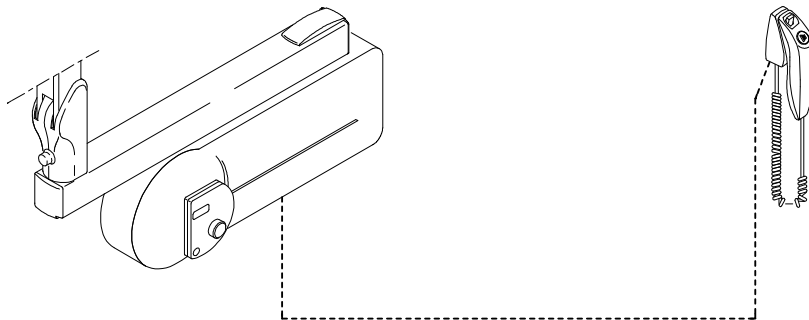
Placa de alimentação CJ718	Cabo	Fio Cor	Cabo	Placa de controlo remoto CJ728
Ranhura do conector J10				Ranhura do conector J1
1	Par A	Branco	Par A	1
2		Preto - branco		2
3	Par B	Vermelho	Par B	3
4		Preto - vermelho		4
5	Par C	Verde	Par C	5
6		Preto - verde		6
7	Blindagem		Blindagem	7



**NOTA**

O cabo blindado deve estar protegido.

## Instalar um interruptor de exposição remota



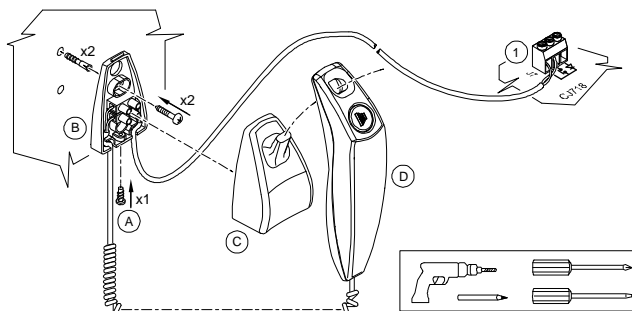
### IMPORTANTE

Para instalar um interruptor de exposição remota, deve adquiri-lo separadamente. Este item não está incluído no kit da unidade de montagem em parede. São fornecidos os outros componentes, como o cabo de ligação CP915 e os parafusos utilizados para montagem da unidade do temporizador de controlo na tampa da estrutura de parede. O cabo entre o interruptor de exposição remoto e a placa de alimentação CJ718 não são fornecidos.



### NOTA

Nesta configuração, a unidade do temporizador de controlo está montada na estrutura de parede. Os raios X são emitidos apenas a partir do interruptor de exposição remota. O botão de exposição de raios X na unidade do temporizador de controlo deve estar desactivado.



Para instalar um interruptor de exposição remota, siga os seguintes passos:


1. Coloque o cabo entre o conector J7 da CJ718 e a posição do interruptor de exposição remota.
2. Desaperte o parafuso (A) para abrir a caixa de ligações e separar a placa (B) da cobertura (C).
3. Posicione a placa (B) na posição pretendida na parede, e monte-a através dos orifícios de montagem utilizando os parafusos apropriados.
4. Ligue os dois fios do interruptor de exposição remota ao conector J7 da placa de alimentação CJ718 (1). A tabela seguinte ilustra a ligação do interruptor de exposição remota.

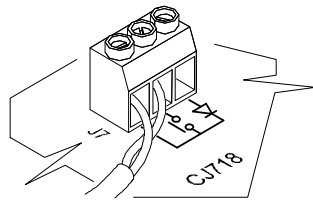


Cabo do interruptor de exposição remota	Na ranhura J7
Fio 1	2
Fio 2	3



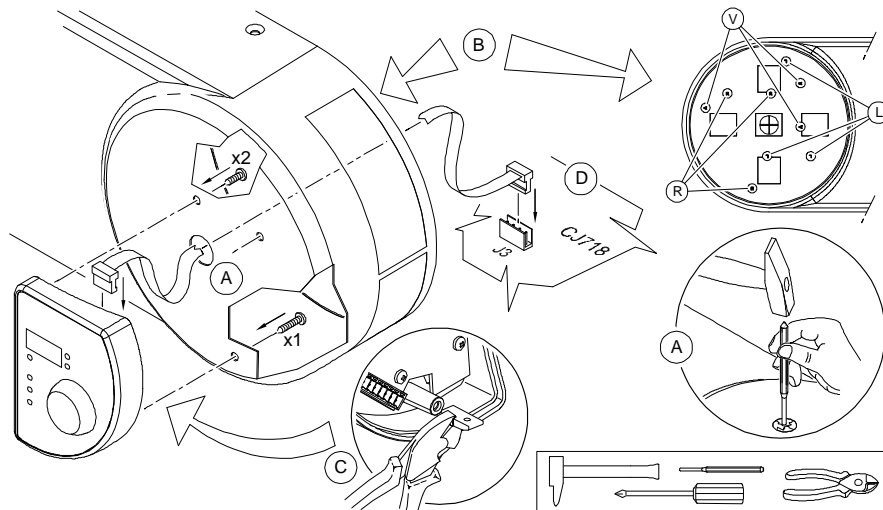
**ADVERTÊNCIA**

Siga o diagrama de ligação a seguir apresentado. Não deve ligar qualquer um dos dois fios do cabo do interruptor de exposição remota no  (terminal do diodo).



5. Coloque a cobertura na caixa de ligações do interruptor de exposição remota (C) e a pega (D).
6. Monte a unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede. Para obter mais informações, consulte a secção **Montagem da unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede**.

**Montar a unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede**



Para montar a unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede, siga os seguintes passos:

1. Remova o orifício central da tampa da estrutura de parede (A), a partir da parte exterior para o lado interno da tampa.
2. Identifique os três pontos (R), (L) e (V) dentro da tampa (B) que corresponde à orientação da estrutura de parede:

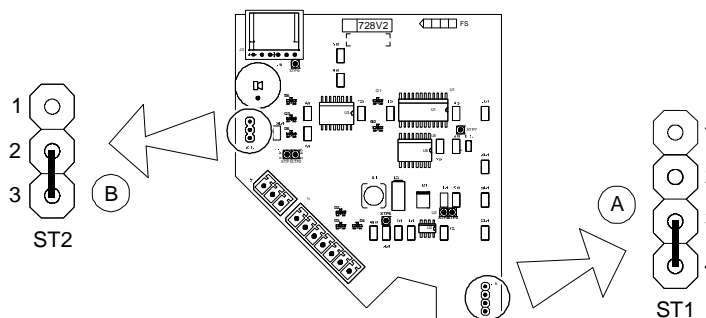
- R para a estrutura de parede impressa à direita.
  - L para a estrutura de parede orientada para a esquerda.
  - V para a estrutura de parede orientada verticalmente.
3. Perfure a tampa nestes três pontos utilizando uma broca de 3,5 mm (0,12 pol.).
  4. Desenrosque o parafuso da unidade do temporizador de controlo para a abrir.
  5. Remova a pequena patilha plástica (C) da tampa frontal da unidade do temporizador de controlo.
  6. Ligue o cabo de ligação CP915 ao conector J3 da CJ728.
  7. Passe o cabo de ligação CP915 através do orifício apropriado da cobertura da estrutura de parede (A).
  8. Monte a tampa do temporizador de controlo na tampa da estrutura de parede, utilizando os três parafusos fornecidos com o cabo CP915.
  9. Ligue o cabo de ligação CP915 ao conector J3 da CJ718.



**ADVERTÊNCIA**

É obrigatório desactivar a emissão de raios X da unidade do temporizador de controlo.

10. Verifique se os jumpers ST1 e ST2 estão correctamente posicionados.



	ST1	ST2
Emissão de raios X a partir do interruptor de exposição remota	Jumper nas posições 3 e 4	Jumper definido para OFF

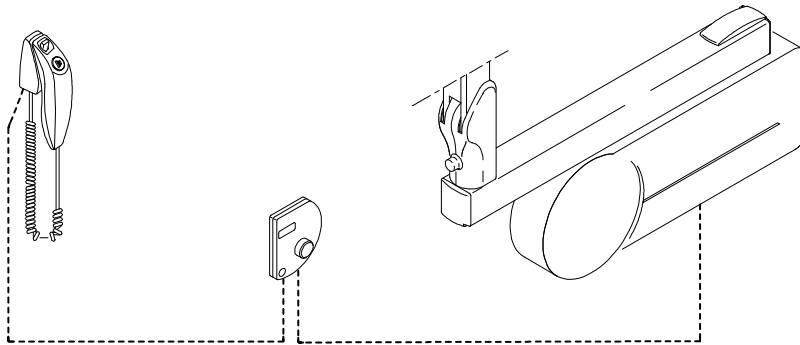
**Instalar uma unidade do temporizador de controlo remoto e um interruptor de exposição remota**

Neste caso, inicie os raios X premindo simultaneamente o interruptor de exposição remota e o interruptor da unidade do temporizador de controlo remoto.



**NOTA**

Esta configuração só se aplica ao mercado dos EUA.



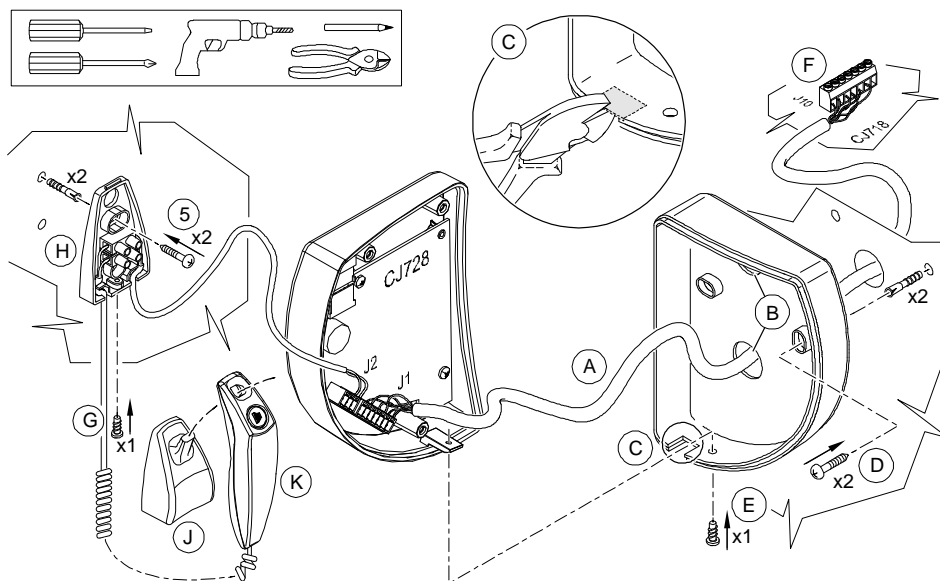
### CUIDADO

Para instalar uma unidade de configuração do temporizador remoto e um interruptor de exposição remota, deve adquirir o kit do interruptor de exposição remota separadamente. Este item não está incluído no kit de montagem em parede padrão.



### NOTA

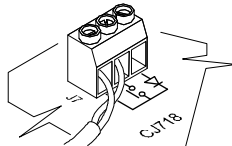
O kit do interruptor de exposição remota inclui um interruptor de exposição com a respectiva caixa de ligações. O cabo de ligação do interruptor de exposição remota não é fornecido.



Para instalar uma unidade do temporizador de controlo remoto e um interruptor de exposição remota, siga estes passos:

1. Instale a unidade do temporizador de controlo remoto do modo indicado na secção **Instalação padrão da unidade do temporizador de controlo**.
2. Passe o cabo do interruptor de exposição remota entre a placa CJ728 da unidade do temporizador de controlo remoto e a posição do interruptor de exposição remota.

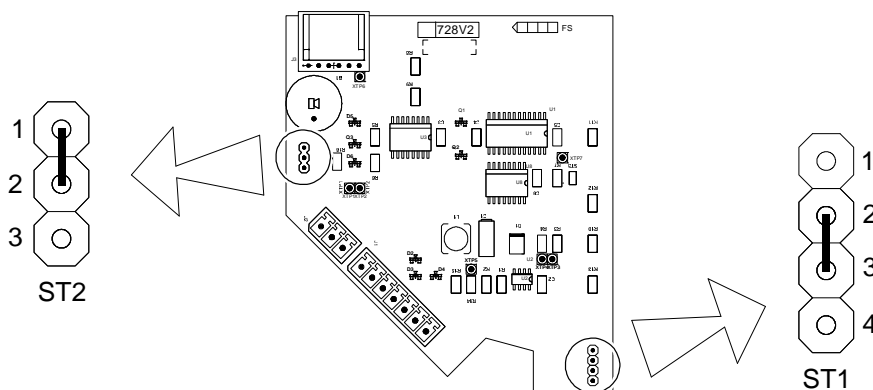
3. Instale o interruptor de exposição remota do modo indicado na secção **Instalar um interruptor de exposição remota**.
4. Ligue o cabo do interruptor de exposição remota ao conector J2 da CJ718.



**ADVERTÊNCIA**

Siga o diagrama de ligação a seguir apresentado. Não deve ligar qualquer um dos dois fios do cabo do interruptor de exposição remota no (terminal do diodo).

5. Para iniciar os raios X a partir da unidade do temporizador de controlo remoto e do interruptor de exposição remota, posicione correctamente ST1 e ST2 na placa CJ728.



	ST1	ST2
Emissão de raios X a partir, simultaneamente, da unidade do temporizador de controlo remoto e do interruptor de exposição remota	Jumper nas posições 2 e 3	Jumper definido para LIGADO

## Controlo pós-instalação



### AVISO

APENAS um técnico autorizado está qualificado para efectuar qualquer intervenção na unidade enquanto esta está LIGADA e com as coberturas removidas. No caso referido, NENHUMA pessoa não qualificada poderá aproximar-se da unidade.

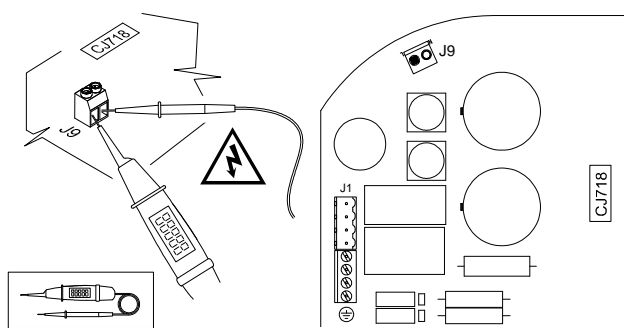
Antes de efectuar o controlo de pós-instalação, verifique se a instalação da unidade está concluída.

Para efectuar o controlo de pós-instalação, deve:

- Verifique a fonte de alimentação
- Efectue uma preparação do tubo
- Efectue uma auto-calibragem da unidade
- Verifique a tensão
- Verifique o valor de mA

## Verificar a fonte de alimentação

1. Para verificar a fonte de alimentação, siga os seguintes passos:
2. Ligue o voltímetro a J9.



3. LIGUE a unidade.
4. Verifique se a fonte de alimentação está definida para a mesma tensão da corrente local. É permitida uma variação de 10%.
5. Se a fonte de alimentação não estiver definida para o valor da tensão da corrente local, contacte um electricista. Caso contrário, efectue a preparação do tubo.


## Efectuar uma preparação do tubo

Este procedimento permite um aquecimento progressivo do tubo de raios X. Ele deve ser efectuado na instalação da unidade e quando da substituição da cabeça do tubo. Também pode ser efectuado, por exemplo, após 3 semanas de inactividade do equipamento. Este procedimento dura cerca de três minutos.

Para efectuar a preparação do tubo, siga os seguintes passos:

1. Se a unidade estiver DESLIGADA, LIGUE-A.

Depois do auto-teste estar concluído, é apresentada a informação I 02. Esta mensagem significa que o processo de reparação deve ser iniciado.

2. Prima .

O visor fica intermitente. O número do passo em sequência e as definições de exposição requeridas (kV, tempo) são apresentados alternadamente.

3. Coloque-se por detrás do gerador.
4. Inicie um raio X.



**AVISO**

**Tenha cuidado para não se expor a radiação ionizadora.**

Quando a exposição estiver concluída, o visor fica intermitente. O código de erro de arrefecimento (I 01) e o tempo restante requerido antes do passo seguinte são apresentados alternadamente.

Quando o ciclo de arrefecimento estiver concluído, o visor fica intermitente. O número do passo seguinte e as respectivas definições de exposição são apresentados alternadamente.

5. Repita os passos 3 e 4 até ao fim da sequência. São efectuados vários ciclos de exposição do tubo.

O sistema está pronto.



**IMPORTANTE**

**Se receber mensagens de erro enquanto executa procedimentos, desligue e ligue a unidade e repita todos os procedimentos.**

**Se as mensagens de erro persistirem, consulte a secção “[Manutenção correctiva](#)”, para obter informações sobre como tratá-las.**

## Executar uma autocalibração

Consulte “[Redefinir e autocalibração](#)” para obter informações sobre como autocalibrar a unidade.

## Verificar a tensão



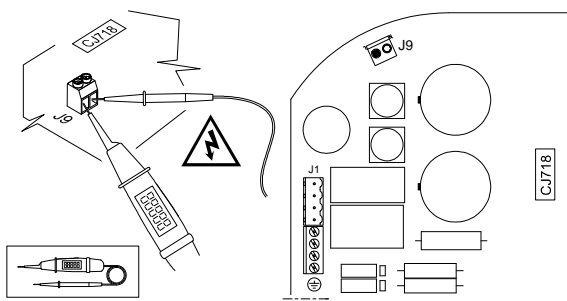
**NOTA**

Utilize o voltímetro no intervalo de 300 V CA.

Para verificar a tensão:

1. DESLIGUE a unidade.

- Ligue o voltímetro a J9.



- LIGUE a unidade.
- Defina o tempo de exposição para o modo Manual: 1,25 s.
- Tome nota do valor do voltímetro (tensão sem carga).
- Coloque-se por detrás do gerador.
- Inicie uma emissão de raios X



**ADVERTÊNCIA**

Tenha cuidado para não se expor a radiação ionizadora.

- Tome nota do valor do voltímetro durante a exposição (tensão em carga).
- O resultado da fórmula ( $V_{\text{sem carga}} - V_{\text{em carga}}$ ) não deve exceder uma variação de 3%, correspondente a:
  - 4,5 V em 100, 110 ou 130 V
  - 9 V em 230 ou 240 V

Se isso não acontecer, consulte a secção **Requisitos eléctricos**.

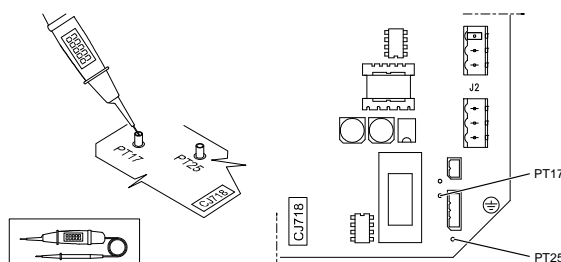
## Verificar o valor de mA



**NOTA**

Utilize o voltímetro no intervalo de 30 V DC.

- DESLIGUE a unidade.
- Ligue o voltímetro nos pontos de teste nas posições 21 (Terra-0mA- PT25) e 18 (MA de retorno PT17) respeitando as polaridades, com o sinal mais (+) no lado de 0 mA.



3. LIGUE a unidade.

Ambos os LEDs verdes (posição 3) da placa de alimentação CJ718 correspondentes a +12 V e +5 V devem acender.

4. Defina o tempo de exposição para o modo Manual: 1,25 s.
5. Coloque-se por detrás do gerador.
6. Inicie uma emissão de raios X



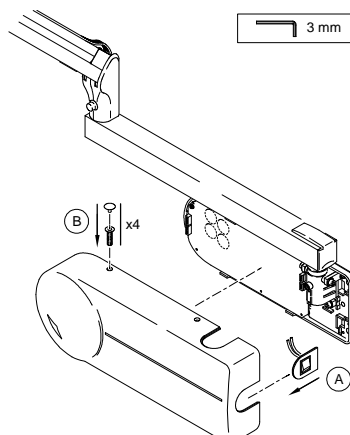
#### **ADVERTÊNCIA**

**Tenha cuidado para não se expor a radiação ionizadora.**

7. Tome nota do valor do voltímetro durante a exposição (tensão em carga). O valor resultante deve estar entre 6V e 8V. Caso contrário, contacte a assistência ao cliente.

O valor medido é o resultado da corrente (mA) multiplicada por uma resistência de 1 k $\Omega$  na placa de alimentação.

## Concluir a instalação



Para concluir a instalação, siga os seguintes passos:

1. DESLIGUE a unidade.
2. Coloque o interruptor LIGAR/DESLIGAR na posição desejada, dependendo da orientação da estrutura de parede pretendida (A).
3. Cole a etiqueta de advertência junto do interruptor de Ligar/Desligar.
4. Verifique se todas as tomadas e cabos estão devidamente fixados.
5. Coloque a estrutura de parede utilizando os quatro parafusos, e insira as coberturas dos parafusos (B).
6. LIGUE a unidade. O procedimento de auto-teste é iniciado.
  - Se o auto-teste for bem sucedido, pode utilizar a unidade.
  - Se o auto-teste falhar, é apresentado um código de erro. Para obter mais informações, consulte a secção **Mensagens de erro**.



7. Mostre ao pessoal local como utilizar o Modo de utilizador, definindo o receptor digital de acordo com os sistemas de imagiologia médicos locais. É obrigatório apresentar a dose emitida correcta. Para obter mais informações, consulte a secção **Modo de utilizador, P 0.1**.
8. Limpe toda a unidade utilizando um produto à base de álcool.

**CUIDADO**

**NÃO utilize produtos à base de solventes. Quando limpar o produto, siga as recomendações do fabricante.**

9. Preencha todos os documentos relacionados com a instalação e garantia

**IMPORTANTE**

**Certifique-se de que todos os manuais ficam no local para consulta dos operadores.**



# Capítulo 6

## MODO DE UTILIZADOR E DE TÉCNICO

### Modo de utilizador

Este modo permite que o utilizador seleccione as configurações pretendidas para os modos pré-definidos. O modo de utilizador também lhe permite validar requisitos locais específicos de alguns países.


### Parâmetros

Tabela 6–1 Parâmetros disponíveis através do Modo de utilizador


Número	Parâmetros	Opção
P 01	Receptor digital	<b>Ligado/Desligado:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ligado:</b> para tempos de exposição digital (de 0,010 a 0,062 seg.)</li><li>• <b>Desligado:</b> para tempos de exposição mais longos (de 0,05 a 1,25 seg.)</li></ul> Obrigatório para a apresentação contagem da dose emitida
P 05	Procedimento de preparação do tubo	Alterna de <b>Desligado</b> para <b>Ligado</b>
P 06	Modo de exibição	<b>Ligado:</b> Desactiva a emissão de raios X <b>Desligado</b> (valor padrão): Activa a emissão de raios X

### Entrar no modo de utilizador

Para entrar no modo de utilizador, siga os seguintes passos:






1. LIGUE a unidade.
2. Quando **F718 x.x** é apresentada, prima brevemente  na unidade do temporizador de controlo.

Poderá aceder ao menu quando for apresentada a indicação “UTILIZADOR”. O visor apresenta intermitentemente o primeiro parâmetro (**P 01**) e a definição (por exemplo, “**Desligado**”).

3. Para alternar de um parâmetro para o outro, rode  em qualquer direcção.

## Modificar parâmetros

Para modificar parâmetros, siga estes passos:

1. Rode  para seleccionar o parâmetro a modificar.
2. Prima  até a informação “EDIT” ser apresentada e ser emitido um sinal sonoro.  
O valor do parâmetro fica intermitente.
3. Rode  para alterar o valor do parâmetro.
4. Para validar, prima sem soltar  durante, pelo menos, 3 segundos até a informação “COPIAR” ser apresentada e emitido um sinal sonoro.
5. Para manter o valor inicial, prima brevemente . A informação “ABOR” é apresentada. O sistema regressa ao modo de parâmetro/programa.

## Sair do modo de utilizador

Para sair do modo de utilizador, prima brevemente . A informação “SAIR” aparece até o sistema regressar ao Modo técnico.


## Modo de diagnósticos

O modo de diagnósticos permite que um técnico autorizado:

- Visualize contadores
- Redefina e autocalibre parâmetros

## Entrar no modo de diagnósticos

Para aceder ao menu de diagnósticos, siga os seguintes passos:

1. LIGUE a unidade.
2. Quando **F718 x.x** é apresentada, prima  na unidade do temporizador de controlo durante, pelo menos, três segundos.  
Quando a mensagem “**DiaG**” for apresentada, tem acesso à secção de contadores.  
O primeiro contador “**C 01**” e o respectivo valor associado são apresentados alternadamente.

## Visualização do contador



### IMPORTANTE

Esta parte do modo de diagnósticos é apenas para visualização.

Tabela 6–2 Número do contador

Número	Descrição	Valores	Factor da unidade
C 01	Contador de exposição Pode ser redefinido a partir do número de reposição Pr 2.	0 a 9999	x 10
C 02	Contador da exposição total Não pode ser modificado.	0 a 9999	x 10
E 01 - E 54	Contadores de erro. Podem ser redefinidos a partir do número de reposição Pr 1. Para obter mais informações, consulte a secção <b>Mensagens de erro</b> .	0 a 9999	x 10

## Visualizar contadores

Para alterar de um número de contador para o seguinte, rode  em qualquer direcção.



### NOTA

Só pode visualizar os contadores de erros activados que tenham valor diferente de 0. Se nenhum contador de erro estiver activado, “NÃO” e “ERR” são apresentados alternativamente.

## Redefinir e autocalibração








### IMPORTANTE

Esta parte do modo de diagnósticos permite-lhe redefinir e autocalibrar.

Tabela 6–3 Número de redefinição e número de autocalibração

Número	Descrição	Valores
Pr 1	Para repor os contadores de erro de diagnósticos E 01 para E 54	NO/YES
Pr 2	Para redefinir o contador de exposição C 01	NO/YES
Pr 3	Para redefinir os parâmetros de “Fábrica padrão”. A memória da unidade é reposta utilizando os parâmetros “que não de fábrica”, como os parâmetros do utilizador, os parâmetros do técnico, os contadores, etc.	NO/YES
Pr 4	Autocalibração	Não/Sim

Para repor ou para autocalibrar, siga os seguintes passos:

1. Rode  para visualizar e seleccionar o número requerido.
2. Para mudar o valor do número seleccionado, prima sem soltar  durante, pelo menos, três segundos até ouvir um bip e “**EDITAR**” for apresentado indicando que está no modo de modificação.  
“**NÃO**” é apresentado rapidamente e fica intermitente.
3. Rode  para alterar o valor para “**SIM**”.
  - Para validar a opção, prima  durante, pelo menos, três segundos até ouvir um sinal de confirmação da alteração. “**EXECUTE**” é apresentado.
  - Para manter o valor de parâmetro inicial, prima brevemente . A informação “**ABOR**” é apresentada.  
O sistema regressa ao modo de parâmetros/programas.



#### NOTA

A autocalibração (**PR 4**) é accionada automaticamente quando a mensagem “**EXECUTAR**” é apresentada.

“**Feito**” será apresentado quando a autocalibração foi bem sucedida.

## Sair do menu de diagnóstico

Para sair do menu de Contadores, prima  brevemente. A informação “**SAIR**” aparece até o sistema regressar ao modo de funcionamento.

# Capítulo 7

## MANUTENÇÃO

### Manutenção preventiva

Recomendamos que execute uma inspecção geral da unidade após a primeira instalação, seguido de inspecções anuais por um técnico autorizado de assistência. Se encontrar falhas durante as inspecções, consulte a secção **Manutenção correctiva** para obter informações sobre como corrigir as falhas.

Verifique se as peças e funções seguintes na unidades estão a funcionar correctamente:

- Gerador de raios X.
- Fixação da estrutura de parede.
- O braço articulado não está gastou nem danificado e se é estável em todas as posições.
- Unidade do temporizador de controlo e instalação eléctrica.
- Feixe e mAs.
- Não existem fugas de óleo.
- Legibilidade das etiquetas.
- Não há danos nos cabos ou coberturas.
- A função de emissão de raios X.



#### **IMPORTANTE**

**Recomendamos que seja efectuada uma inspecção anual eléctrica, mecânica e dosimétrica da unidade por um técnico de assistência autorizado, disponibilizado pelo representante.**

**NÃO** funcione com a unidade se achar que ela não está a trabalhar correctamente.

Para obter mais informações sobre as verificações de manutenção, consulte o **Manual do Utilizador do CS 2100 (SM759\_pt-pt)**.

## Manutenção correctiva

Por vezes, podem ocorrer avarias durante a utilização, em caso de acções incorrectas ou falhas. A informação "lxx" e a mensagem de erro "Exx" abaixo apresentadas orientá-lo-ão pelas acções que necessita executar para corrigir o problema.

Para conhecer o código de erro, deve LIGAR novamente a unidade. O auto-teste é iniciado automaticamente. Depois de uma falha do auto-teste, é apresentado um código de erro.

### LEDs e pontos de teste

A tabela seguinte lista e descreve os LEDs e os pontos de teste, para além de apresentar a respectiva posição na placa de alimentação CJ718

**Tabela 7-1 LEDs e pontos de teste**


LED	Posição na placa de alimentação CJ718	Descrição
D48	3	+ 12 V
D51	3	+ 5 V
D41	17	Tensão de aquecimento
D65	15	12 V não isolado
Pontos de teste	Posição na placa de alimentação CJ718	Descrição
PT10	15	+ 5 V não isolado
PT11, PT12	16	H. Controlo de ponte
PT13	5	kV de retorno
PT14	14	kV ref
PT15	5	IHEAT de retorno
PT16	17	VHEAT de retorno
PT17	18	MA de retorno
PT18	18	Controlo R de relé
PT19	3	+ 12 V
PT20	3	+ 5 V
PT21	13	Vdac ref
PT22, PT23, PT24	12	Bus I2C
PT25	21	Terra - 0 mA



## Conectores e cabos

Cabo da unidade do temporizador de controlo				
Placa de alimentação CJ718	Cabo	Fio Cor	Cabo	Placa de controlo remoto CJ728
Ranhura do conector J10				Ranhura do conector J1
1	Par A	Branco	Par A	1
2		Preto - branco		2
3	Par B	Vermelho	Par B	3
4		Preto - vermelho		4
5	Par C	Verde	Par C	5
6		Preto - verde		6
7	Blindagem		Blindagem	7

Cabo do braço	
Cor do cabo/pino	Ranhura J2 da CJ718
Castanho	BRAÇO ALIM-1
Laranja	BRAÇO ALIM-3
Azul	BRAÇO ALIM-6
Púrpura	BRAÇO ALIM-7
Verde-Amarelo	BRAÇO ALIM-8
	Ranhura J6 da CJ718
Ficha de 4 pinos branca	BRAÇO CTRL

Cabo da fonte de alimentação	
Fio	Ranhura J1 da CJ718
Cabo de terra	1 (referência  )
Cabo de neutro	3 (referência N)
Cabo de fase	4 (referência L)

Cabo do interruptor Ligar/Desligar	
Ligado a um conector	Ranhura J1 da CJ718
Cabo 5	5
Cabo 6	6
Cabo 7	7
Cabo 8	8

Se utilizar uma ligação opcional de sincronização de RVG, ligue o cabo relevante no conector J4 da CJ718 do modo a seguir apresentado:

Cabo de ligação da sincronização de RVG	
Cabo/Cor	Ranhura J4 da CJ718
Amarelo	1
Branco	2
Azul de neutro	3

## Mensagens de informação

Um código de erro de informação “I” com uma mensagem é apresentado no ecrã.

A tabela seguinte lista as mensagens de informações e as acções a executar.

**Tabela 7-2 Mensagens de informação**

Código de informação	Causa possível	Ação
I 01 e um LED vermelho acende-se na unidade do temporizador de controlo.	Ciclo de arrefecimento: Esta mensagem pode ser apresentada durante um período de utilização intensiva.	<b>Não DESLIGUE o equipamento.</b>  A mensagem de informação desaparece assim que o sistema atinge uma temperatura satisfatória.
I 02	Pedido de uma preparação do tubo de raios X.	Para o procedimento de preparação do tubo de raios X, consulte a secção “ <b>Controlo de pós-instalação</b> ”.



### **IMPORTANTE**

**Se Desligar o sistema, o microprocessador não calcula o tempo de arrefecimento.**

**Por razões de segurança, ele considera que o sistema não entrou no ciclo de arrefecimento.**

## Mensagens de erro

A tabela seguinte lista as mensagens de erro, as causas possíveis e as acções a tomar para corrigir os problemas.

**Tabela 7-3 Mensagens de erro**

Mensagem de erro	Referência ERR_	Descrição	Causa possível	Acções	Comentários
E01	OPERATOR	Libertação antecipada do interruptor de exposição de raios X	O utilizador libertou o interruptor de exposição de raios X antes do fim da exposição.	Prima rapidamente o botão de selecção para parar o alarme. Prima sem soltar o botão de exposição até à conclusão da exposição. Aguarde até o sinal sonoro terminar antes de soltar o interruptor.	Se o interruptor de exposição de raios for libertado antes do final do ciclo de exposição, pode guardar ou revelar a radiografia. O tempo de exposição restante é apresentado na unidade do temporizador de controlo.
			O interruptor de exposição de raios X, ou o respectivo cabeamento, está danificado.	Verifique o sistema de cabeamento, o interruptor de exposição de raios X e os contactos eléctricos. Substitua os componentes avariados.	O erro é apresentado quando o interruptor de exposição de raios X é activado. Essa situação acontece com frequência e inesperadamente.
E02	XRAY_SWITCH	Controlo de raios X activado quando da LIGAÇÃO da unidade	O interruptor de exposição, ou o respectivo cabeamento, está danificado.	Verifique o cabeamento, o interruptor de exposição e os contactos eléctricos. Substitua os componentes avariados.	Isto acontece numa unidade CS 2200, se utilizar a unidade do temporizador de controlo CS 2100 como uma interface para aceder aos menus técnicos.
E03	X_RAY_SWITCH_SECURITY	Avaria na segurança de controlo de raios X	Falha na placa de alimentação CJ718	Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	Este erro é apresentado quando LIGA a unidade.
E04	EXPO_TIMEOUT_SECURITY	Avaria na segurança do temporizador de exposição	Falha na placa de alimentação CJ718	Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	Este erro é apresentado quando LIGA a unidade.
E10	KV_REF_SYS	Erro de referência kV	Falha na placa de alimentação CJ718.	Inicie o procedimento de auto-calibração.	
E11	kV_REF_LOW	Referência de valor de kV demasiado baixo	Calibração incorrecta da placa de alimentação CJ718.	Se o problema persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	
E12	kV_REF_HIGH	Referência de valor de kV demasiado elevado			
E13	KV_FEEDBACK_SYS	Erro de retorno kV (valor sem carga diferente de 0)	Ligações/cabeamentos danificados no retorno KV (ou seja, conector J6 desligado)	Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, proceda do seguinte modo: - Verifique o cabeamento e os pontos de contacto eléctricos. - Substitua os componentes avariados.	
			Falha do gerador (retorno kV)	- Desligue o gerador e utilize um ohmímetro para verificar se o valor entre os cabos do gerador amarelo e azul estão entre 11 kohms e 15kohms - Substitua o gerador.	
		Falha na placa de alimentação CJ718	- Substitua a placa de alimentação.		

Mensagem de erro	Referência ERR_	Descrição	Causa possível	Ações	Comentários
E14 E15	kV_FEEDBACK_LOW kV_FEEDBACK_HIGH	Retorno de kV baixo Retorno de kV elevado	Periodo longo de inactividade do gerador  Calibragem do gerador CJ718 incorrecta	Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, execute os procedimentos de preparação do tubo. Consulte "Efectuar uma preparação do tubo"  Efectue uma auto-calibração do parâmetro PR 4. Consulte "Redefinir e autocalibração".	
			Sistema de ligações danificado  Falha na placa de alimentação CJ718	Verifique o cabeamento e os pontos de contacto eléctricos. Substitua os componentes avariados.  Substitua a placa de alimentação CJ718.	
E16	FMIN_SYS	Nenhum erro do inversor de frequência do sinal	Falha na placa de alimentação CJ718	- Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	
E17 E18	FMIN_LOW FMIN_HIGH	Frequência do inversor demasiado baixa Frequência do inversor demasiado elevada	Falha na placa de alimentação CJ718	Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	
E20	HEATING_VOLTAGE_SYS	Erro na medida de tensão do filamento de aquecimento (valor sem carga diferente de 0)	Gerador desligado, ou indevidamente ligado, quando da execução do procedimento de auto-calibragem.	- Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, proceda do seguinte modo: - Verifique o cabeamento e os pontos de contacto eléctricos. - Substitua o cabeamento que apresente defeito.	
E21	HEATING_VOLTAGE_LOW	Tensão demasiado baixa para aquecimento do filamento	Calibragem da placa de alimentação CJ718 incorrecta	Efectue uma auto-calibração do parâmetro PR 4. Consulte "Redefinir e autocalibração".	
E22	HEATING_VOLTAGE_HIGH	Tensão demasiado elevada para aquecimento do filamento	Falha na placa de alimentação CJ718	Substitua a placa de alimentação CJ718.	
E23	HEATING_CURRENT_SYS	Erro na corrente do aquecimento do filamento (valor sem carga diferente de 0)			

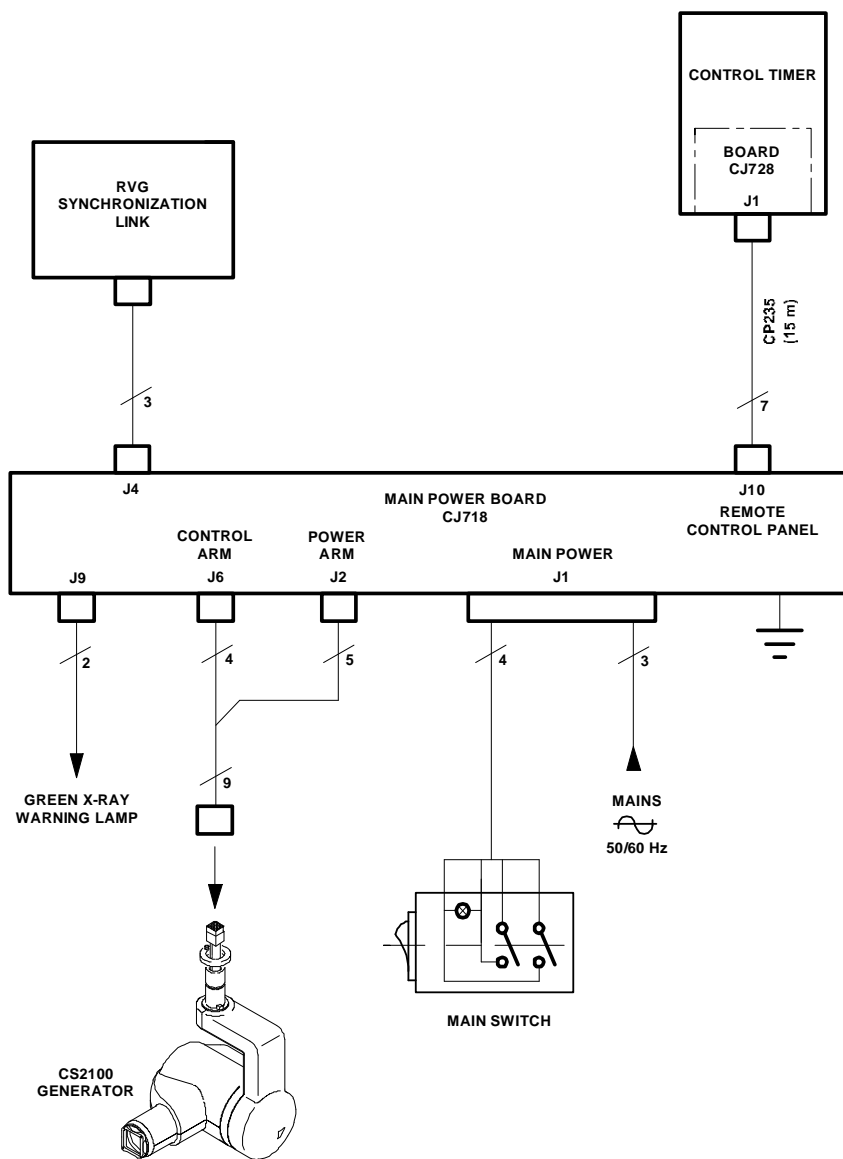
Mensagem de erro	Referência ERR_	Descrição	Causa possível	Ações	Comentários	
E24	HEATING_CURRENT_LOW	Corrente demasiado baixa para aquecimento do filamento	Falha do gerador (circuito de filamentos de aquecimento do tubo de raios X)	- Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, proceda do seguinte modo: - Efectue um teste do ohmímetro (<1ohm) entre os cabos púrpura e azul do gerador. - Substitua o gerador.	Esta situação resulta, principalmente, de um filamento quebrado do tubo de raios X.	
			Sistema de ligações danificado (circuito de filamentos de aquecimento do tubo de raios X)	- Efectue um teste do ohmímetro entre os cabos azul e púrpura na ranhura J2 da CJ718. - Substitua os componentes danificados.		
			Falha na placa de alimentação CJ718	Substitua a placa de alimentação CJ718		
E30	POWER_ALARM	Problema com a definição de tensão do circuito ou com o condensador de filtragem	Configuração incorrecta da tensão da placa de alimentação CJ718	Verifique a configuração do jumper da placa de alimentação CJ718 relativamente à tensão adequada (os componentes que são referenciados como 1a, 1b e 2 no esquema eléctrico). Se não for adequado com a tensão eléctrica, substitua a placa de alimentação CJ718.		
			A fonte de alimentação da unidade está fora do intervalo de tensão para uma utilização adequada.	Verifique a instalação eléctrica, especialmente relativamente à tensão e ligações da fonte de alimentação.		- 90 V -144 V para 110 V - 207 V e 264 V para 230 V
			Falha na placa de alimentação CJ718	Substitua a placa de alimentação CJ718		
E40	WATCHDOG	Problema de activação do temporizador de alarme	- Interferências	- Apresentação aleatória da mensagem de erro. - Verifique se a instalação de terra está incorrecta		
E41	PROGRAM_INTEGRITY	Integridade de firmware padrão		- Verifique a secção cruzada dos cabos baixos - Verifique se os cabos de outras fontes nas proximidades não estão a causar interferências - Outros aparelhos instalados na mesma linha de alimentação - Se for detectado algum erro, retorne a instalação de acordo com a conformidade.		
E42	PROGRAM_FAULT	Funções de firmware padrão	- Falha na placa de alimentação CJ718	- Apresentação sistemática da mensagem de erro. - Substitua a placa de alimentação CJ718.		

Mensagem de erro	Referência ERR_	Descrição	Causa possível	Ações	Comentários
E43	SHOT_PARAMETERS	Parâmetro da última exposição (tempo de exposição)			
E44	TECHNICAL_DATA	Parâmetros técnicos (definições)			
E45	GENERATOR_COOLING_DATA	Parâmetros da cabeça do tubo (arrefecimento)			
E46	USER_DATA	Definições do utilizador (digital, cone de grandes dimensões)			
E47	SW2_CONFIG	Configuração incorrecta do comutador DIP 2 de SW2 da placa de alimentação CJ718	Configuração incorrecta do comutador DIP 2 de SW2 da placa de alimentação CJ718	Modifique a configuração do comutador DIP 2 de SW2	
E48	ERR_QUARTZ	Frequência do processador inexistente ou instável	Falha na placa de alimentação CJ718	- Apresentação sistemática da mensagem de erro. - Desligue e, em seguida, Ligue a unidade. Se o erro persistir, substitua a placa de alimentação CJ718.	
E50	I2C	Bus I2C	Ligações/cabeamentos danificados	- Altere as ligações e o aspecto das ligações eléctricas. - Substitua os componentes avariados.	Quando ouvir um sinal sonoro (emitido durante 1 seg) e se não for apresentado qualquer código de erro na unidade do temporizador de controlo, o problema resulta muito possivelmente de uma das 3 causas listadas na coluna <b>Causas possíveis</b> .
E52	I2C_EXT	Bus I2C externo	Interferências	- Apresentação aleatória da mensagem de erro. - Verifique se a instalação de terra está incorrecta - Verifique a secção cruzada dos cabos baixos - Verifique se os cabos de outras fontes nas proximidades não estão a causar interferências - Outros aparelhos instalados na mesma linha de alimentação - Se for detectado algum erro, retorne a instalação de acordo com a conformidade.	
E54	IHM	Erro ao aceder o painel de controlo	Falha da placa de alimentação CJ718 ou do painel de controlo	- Apresentação sistemática da mensagem de erro. - Substitua a placa de alimentação CJ718. - Substitua o painel de controlo.	
E51	I2C_INT	Bus I2C interno			
E53	EPROM	Erro no acesso a EPROM série			

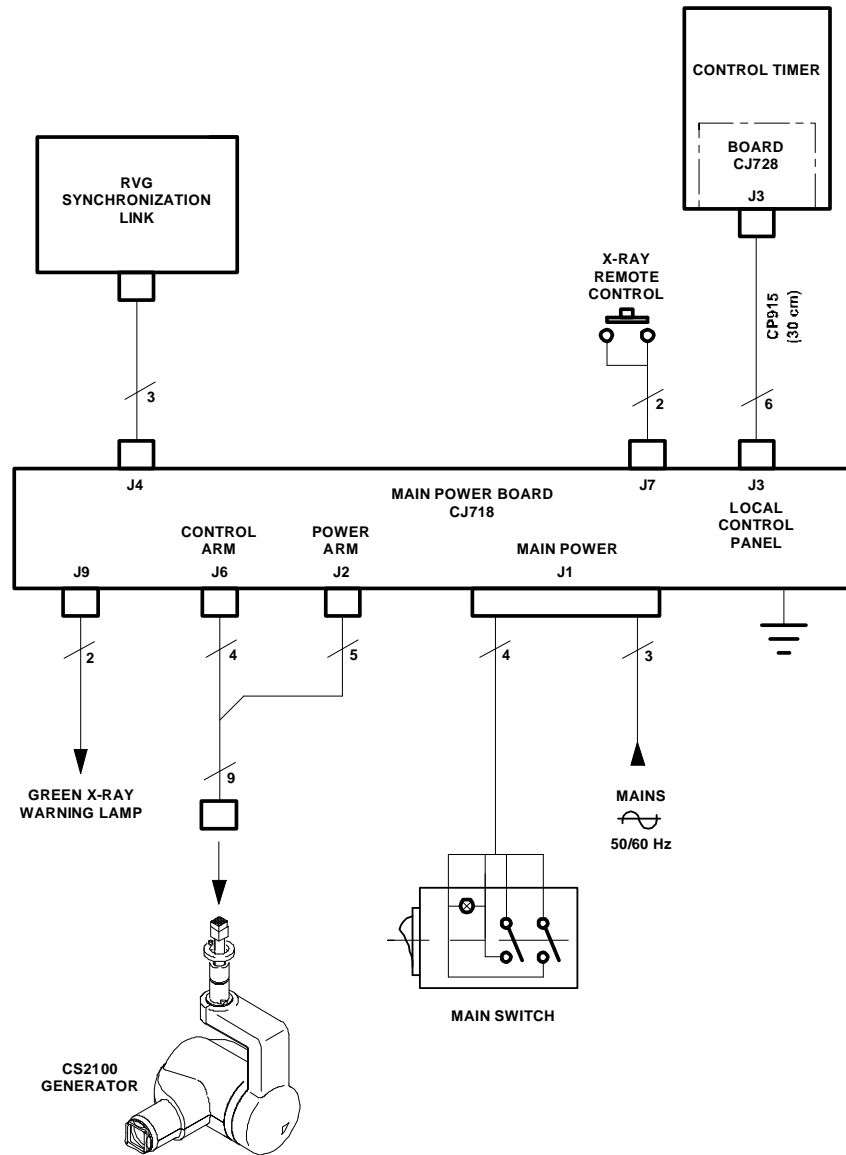
# Capítulo 8 ASSISTÊNCIA DO CS 2100

## Diagramas de cabeamento da unidade CS 2100

Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo remoto

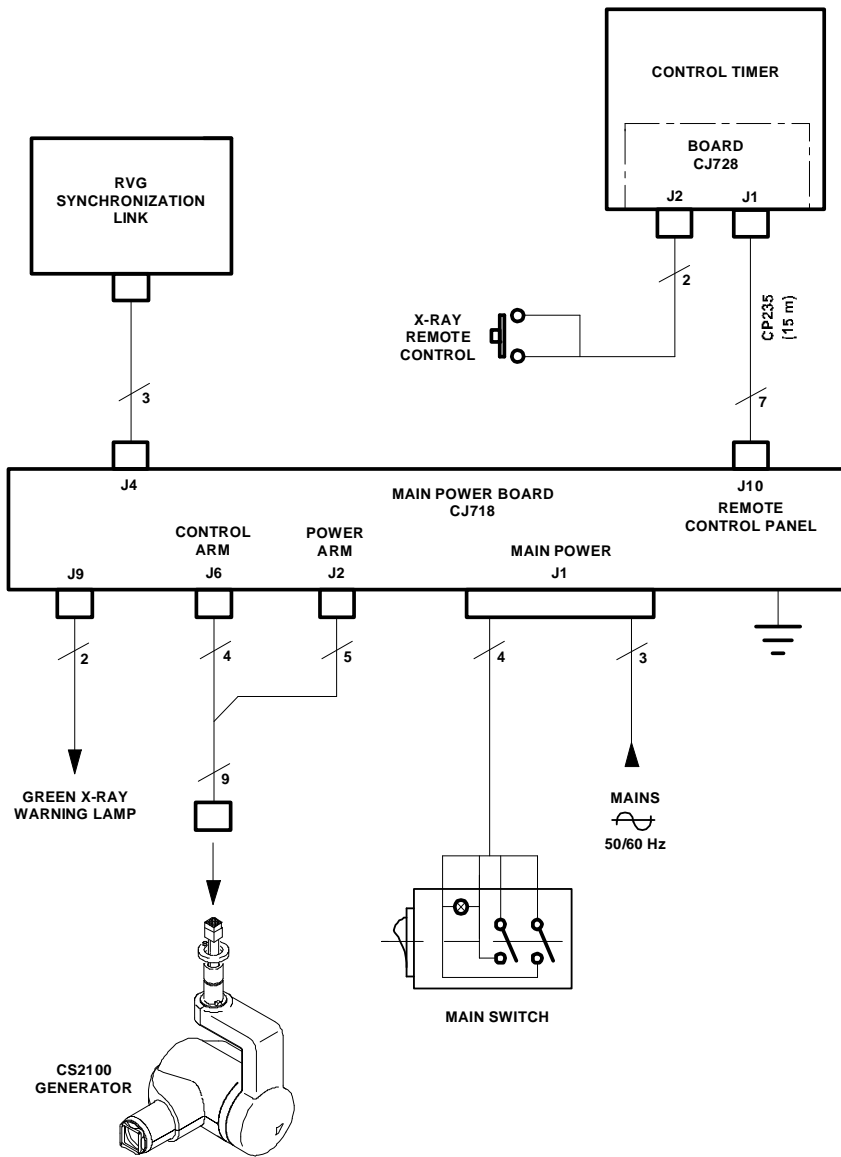


## Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo na estrutura de parede e interruptor de exposição remota





## Unidade de montagem em parede com unidade do temporizador de controlo remoto e interruptor de exposição remota



## Substituir o cabo da fonte de alimentação do gerador



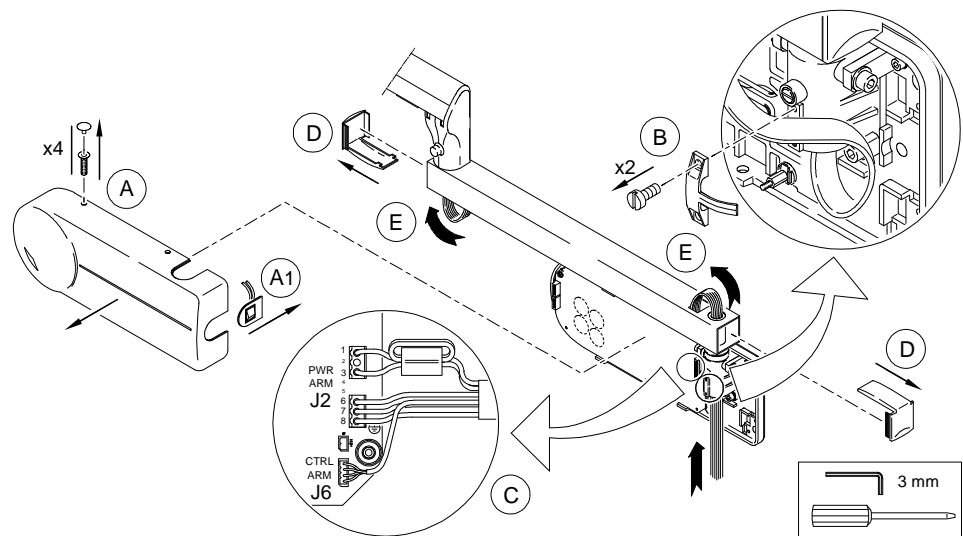
### ADVERTÊNCIA

TEM de cumprir as normas em vigor quando instalar e utilizar a unidade de radiologia. Sempre que necessário, tem de utilizar um avental com forro de chumbo.

TEM de DESLIGAR a unidade antes de remover as coberturas. SÓ um técnico autorizado da Trophy está qualificado para inspeccionar e efectuar a manutenção da unidade, enquanto ela está ligada e com as coberturas removidas. Nesta situação, as pessoas NÃO qualificadas devem manter-se afastadas da unidade.

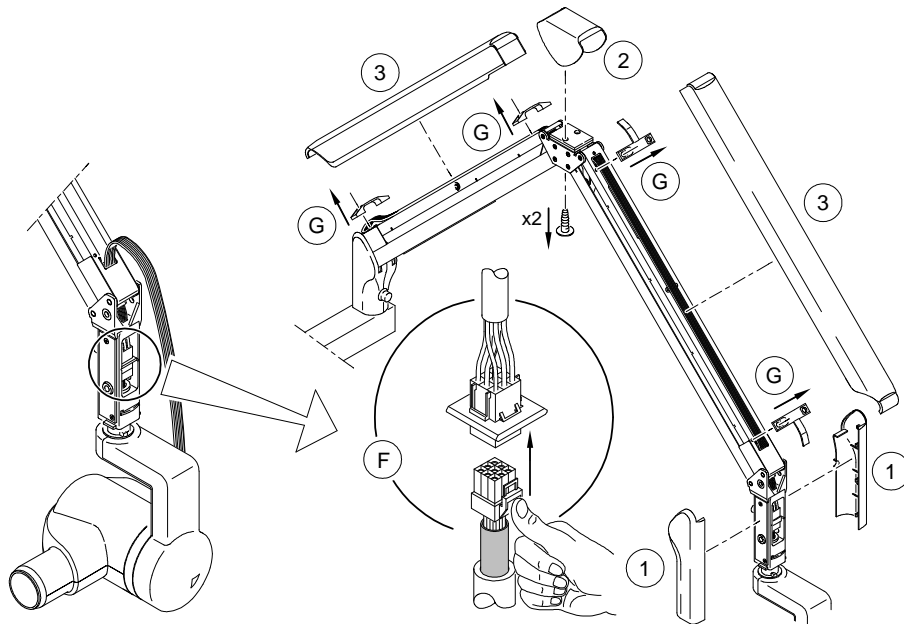
## Remover o cabo da fonte de alimentação do gerador

Antes de remover o cabo da fonte de alimentação do gerador, certifique-se de que a unidade está DESLIGADA.



Para remover o cabo da fonte de alimentação do gerador, siga os seguintes passos:

1. Desaperte os quatro parafusos de fixação e remova a cobertura da estrutura de parede (A).
2. Faça sair o interruptor Ligar/Desligar da respectiva posição (A1).
3. Remova o gancho de cabo do bloco de articulação (B).
4. Desligue o cabo do braço dos conectores BRAÇO ALIM e BRAÇO CTRL (C).
5. Remova as duas coberturas de plástico do braço de extensão (D).
6. Puxe o cabo do braço de extensão e pendure-o a partir da extremidade do braço em tesoura (E).



7. Remova as coberturas do braço em tesoura do seguinte modo:

- Remova as coberturas do suporte do gerador (1).
- Remova a dobradiça central, desapertando os dois parafusos (2) acessíveis a partir de baixo.
- Remova as duas coberturas de cada lado do braço em tesoura (3).

8. Remova os quatro grampos do cabo do braço em tesoura, premindo os pinos com um punção de cavilhas de 2 mm (F).

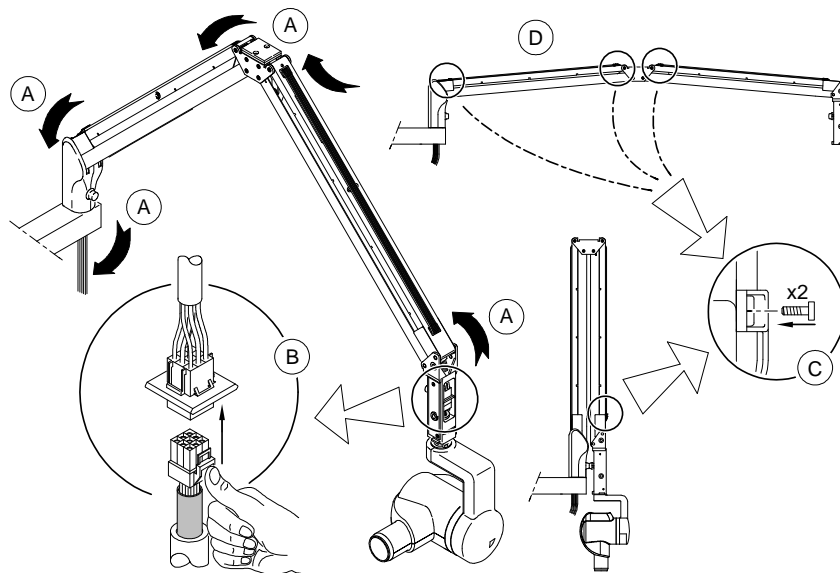


**NOTA**

Os pinos caem dentro do braço em tesoura. Certifique-se de que os tem novamente no devido lugar para poder repor os grampos do cabo.

9. Puxe o cabo. Desligue o conector do gerador a partir do conector do braço em tesoura (G), e remova o cabo (9).

## Substituir o cabo da fonte de alimentação do gerador



Para substituir o cabo da fonte de alimentação do gerador, siga os seguintes passos:

1. Faça passar o novo cabo através do orifício superior do suporte do gerador (A).



### NOTA

Tenha cuidado para não torcer o cabo durante a respectiva instalação. Para tornar a instalação mais fácil, pode colocar o braço na horizontal

2. Bloquee os conectores do gerador e do braço em tesoura (B).
3. Coloque o braço em tesoura numa posição vertical.
4. Coloque o grampo do cabo inferior na lateral do gerador, utilizando dois pinos (C).
5. Expanda o braço horizontalmente (D).
6. Coloque os outros três grampos do cabo, utilizando 2 pinos para cada um (C).
7. Faça passar o cabo através do braço de extensão para a placa de alimentação. Para obter mais informações, consulte a secção **Instalar o braço em tesoura**.
8. Ligue o cabo do braço em tesoura na placa de alimentação CJ718. Para obter mais informações, consulte a secção **Ligar o cabeamento** (lado do gerador).
9. Mova o braço em várias posições para verificar se existe algum problema no movimento. O cabo não deve estar solto nem demasiado apertado.
10. Coloque as coberturas do braço em tesoura pela seguinte ordem:
  - Coberturas das duas partes do braço em tesoura
  - Cobertura da dobradiça central com os respectivos dois parafusos
  - Coberturas de suporte do gerador
  - Cobertura da estrutura de parede depois de ter colocado o interruptor LIGAR/DESLIGAR na respectiva posição.

**IMPORTANTE**

NÃO se esqueça de reinstalar correctamente a ferrite. Para obter mais informações, consulte a secção *Ligar o cabeamento*.

## Substituir o gerador

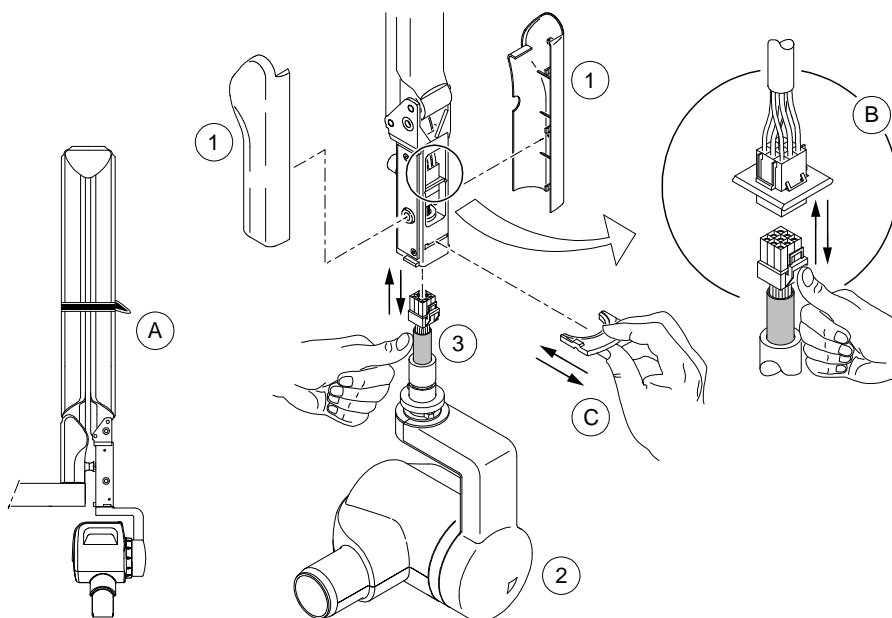
**ADVERTÊNCIA**

TEM de cumprir as normas em vigor quando instalar e utilizar a unidade de radiologia. Sempre que necessário, tem de utilizar um avental com forro de chumbo.

TEM de DESLIGAR a unidade antes de remover as coberturas. SÓ um técnico autorizado da Trophy está qualificado para inspeccionar e efectuar a manutenção da unidade, enquanto ela está ligada e com as coberturas removidas. Nesta situação, as pessoas NÃO qualificadas devem manter-se afastadas da unidade.

## Remover o gerador

Antes de remover o gerador, certifique-se de que a unidade está DESLIGADA.



Para remover o gerador, siga os seguintes passos:

1. Remova as duas coberturas de plástico (1) em cada lado do braço em tesoura.
2. Coloque a correia em redor do braço em tesoura (A).
3. Desligue os conectores do gerador e do braço em tesoura (B).
4. Enquanto segura o gerador, remova a chave de bloqueio do braço em tesoura (C).
5. Remova o gerador do braço em tesoura (2).
6. Remova o anel que impede a rotação (3) e psicose-o no novo gerador.

## Substituir o gerador

Para substituir o gerador, aceda à secção *Instalar o gerador*.

Depois de substituir o gerador, deve efectuar:

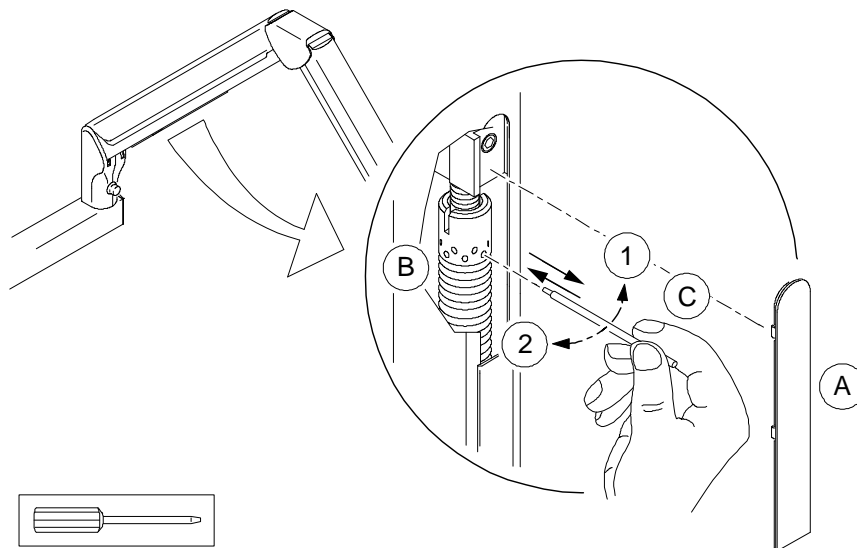
- Uma preparação do tubo (consulte a secção *Efectuar a preparação do tubo*)
- Uma auto-calibragem (consulte a secção *Efectuar uma auto-calibragem da unidade*).

## Ajustar a estabilidade do braço



### **CUIDADO**

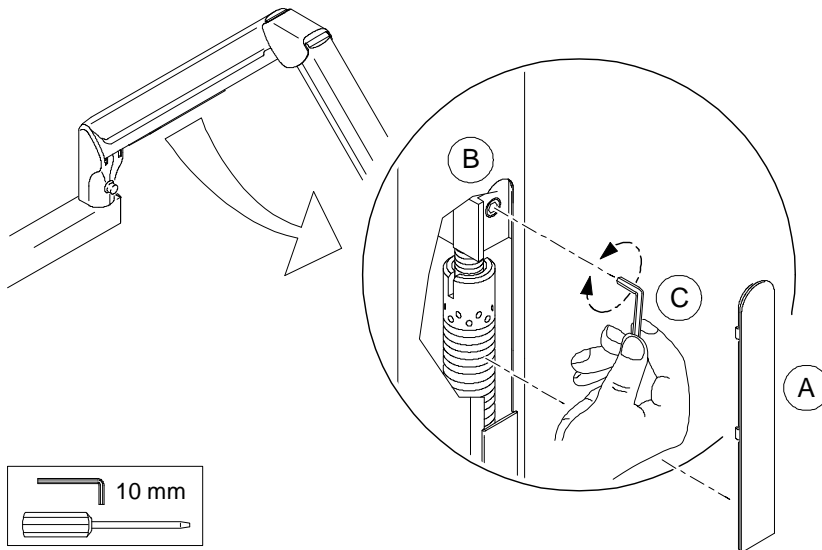
Após um determinado período de tempo, o braço poderá ficar instável. Necessita, então, de ajustar a mola do braço inferior.



Para ajustar a estabilidade do braço, siga estes passos:

1. Remova a placa de acesso (A) utilizando uma chave de fendas.
2. Ajuste a mola (B) rodando a porca no sentido dos ponteiros do relógio, ou contrário, utilizando um grampo metálico (C) de 4 mm (0,16 pol.) de diâmetro fornecido com a unidade no kit de acessórios.
3. Substitua a placa de acesso (A).

## Ajustar a flexibilidade do braço



Para ajustar a flexibilidade do braço, siga estes passos:

1. Remova a placa de acesso (A) utilizando uma chave de fendas.
2. Para tornar o movimento mais difícil, aperte o parafuso (B) utilizando (C).
3. Para tornar o movimento mais suave, desaperte o parafuso (B) utilizando (C).
4. Substitua a placa de acesso (A).

## Substituir a placa de alimentação eléctrica CJ718

Antes de substituir a placa de alimentação eléctrica CJ718, certifique-se de que a unidade está DESLIGADA.

### Remover a placa de alimentação eléctrica CJ718

Para remover a placa de alimentação CJ718, execute os seguintes passos:

1. Remover a cobertura da estrutura de parede.
2. Desligue todos os cabos que estiverem ligados.
3. Remova a placa de alimentação CJ718 da estrutura de parede.

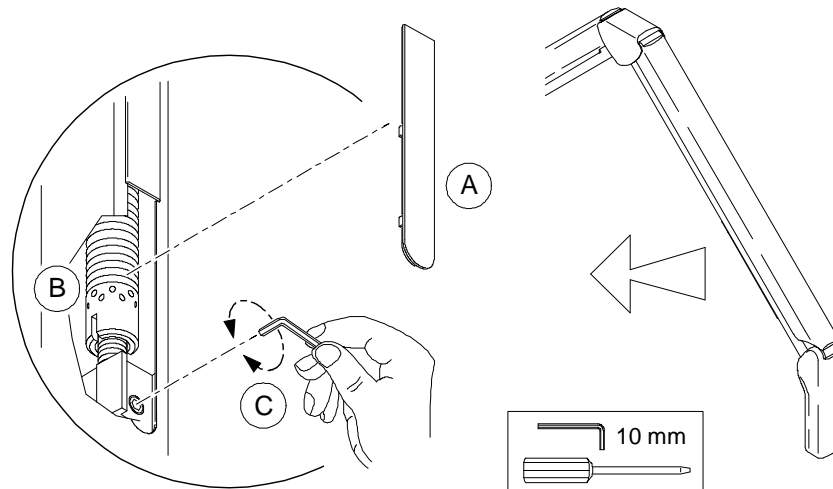
### Substituir a placa de alimentação eléctrica CJ718

Para substituir a placa de alimentação CJ718, aceda à secção **Instalar a placa de alimentação eléctrica**.

Depois de substituir a placa de alimentação CJ718, deve efectuar uma auto-calibragem (consulte a secção **Efectuar uma auto-calibragem da unidade**).

## Ajustar a mola do braço frontal

Alguns acessórios podem ser fixados no gerador, garfo ou braço em tesoura, como um sensor, IPS, etc. Em seguida, deve ajustar a tensão da mola do braço frontal para compensar o peso extra da cabeça.



Para ajustar a mola do braço frontal, execute os seguintes passos:

1. Remova a placa de acesso (A) utilizando uma chave de fendas.
2. Ajuste a mola (B) rodando a porca no sentido dos ponteiros do relógio, ou contrário, utilizando um grampo metálico (C) de 4 mm (0,16 pol.) de diâmetro fornecido com a unidade no kit de acessórios.
3. Substitua a placa de acesso (A).



## Capítulo 9

# INFORMAÇÕES DE CONTACTO

## Endereço do fabricante



**Carestream Dental LLC**  
3625 Cumberland Boulevard, Suite 700,  
Atlanta, GA USA 30339

## Representantes autorizados

### Representante europeu autorizado

EC REP

**TROPHY**

4, Rue F. Pelloutier, Croissy-Beaubourg  
77435 Marne la Vallée Cedex 2, France

### Representante autorizado no Brasil

CARESTREAM DENTAL BRASIL EIRELI  
Rua Romualdo Davoli, 65  
1º Andar, Sala 01 - São José dos Campos  
São Paulo - Brazil  
Cep (Zip Code): 12238-577

