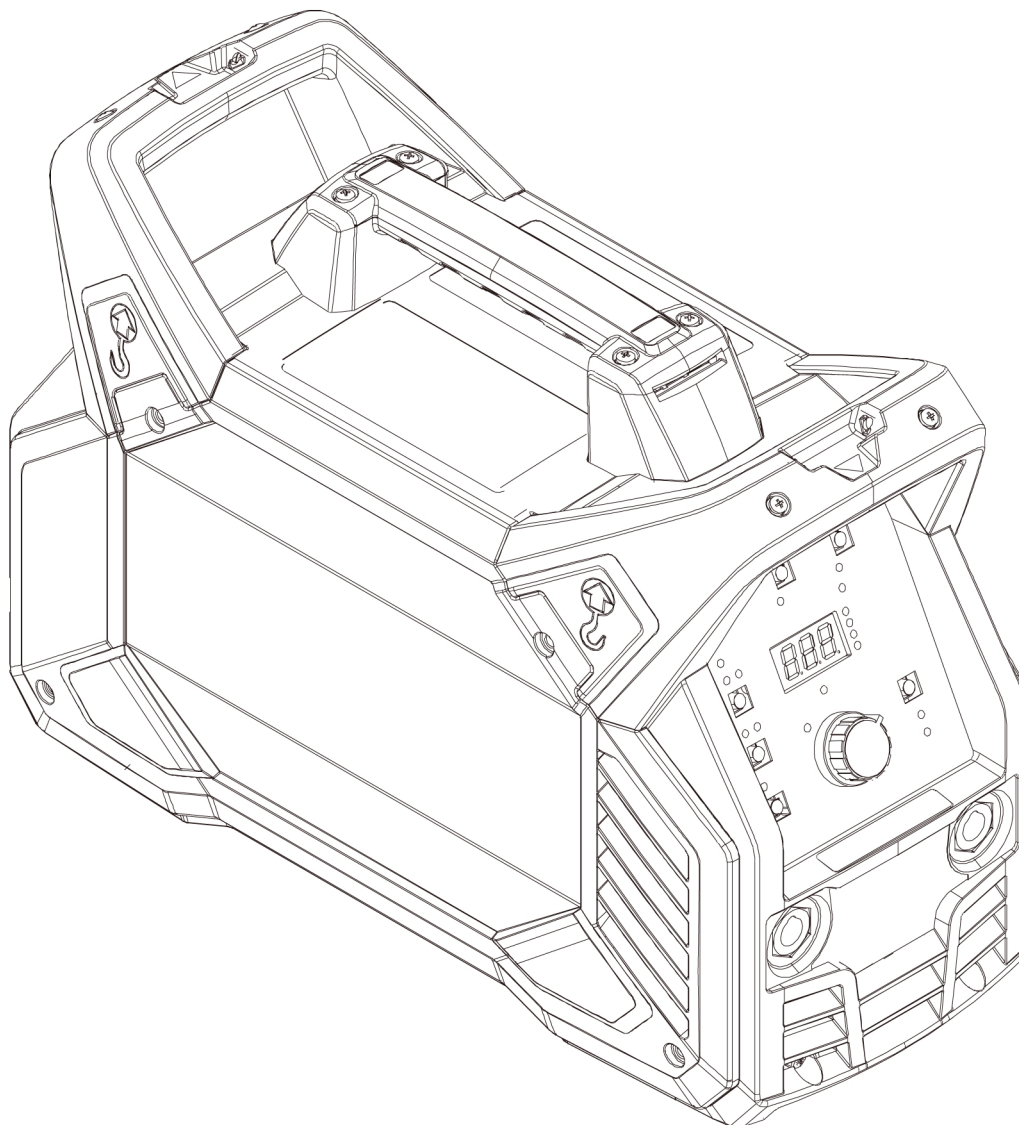


Renegade  
***ES 210i***



**Manual de instruções**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

**According to:**

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;      The EMC Directive 2014/30/EU;  
The RoHS Directive 2011/65/EU;              The Ecodesign Directive 2009/125/EC

**Type of equipment**

Arc welding power source

**Type designation**

ES 210i    from serial number OP203 YY XX XXXX  
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

**Brand name or trademark**

ESAB

**Manufacturer or his authorised representative established within the EEA**

ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, [www.esab.com](http://www.esab.com)

**The following EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:**

EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

**Additional Information:**

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.  
The ES 210i are part of the ESAB Renegade product family.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.**

**Place/Date**

Göteborg  
2022-12-14

**Signature**

Pedro Muniz  
Standard Equipment Director





## UK DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Type of equipment

Arc welding power source

### Type designation

ES 210i from serial number HA 203 YY XX XXXX

X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,  
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom  
www.esab.co.uk

### The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

- EN IEC 60974-1:2018/A1:2019	Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
- EN 60974-10:2014	Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)
- UK S.I. 2021/745	Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

ES 210i are part of ESAB Renegade product family.

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the UK, that the equipment in question complies with the safety and environmental requirements stated above.**

### Signatures

Gary Kisby  
Sales & Marketing Director,  
ESAB Group UK & Ireland  
London, 2022-06-07



<b>1</b>	<b>SEGURANÇA</b> .....	<b>5</b>
1.1	Significado dos símbolos .....	5
1.2	Precauções de segurança .....	5
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
2.1	Equipamento .....	8
<b>3</b>	<b>DADOS TÉCNICOS</b> .....	<b>9</b>
3.1	Informações sobre o design ecológico .....	11
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÃO</b> .....	<b>12</b>
4.1	Local .....	12
4.2	Instruções de elevação .....	13
4.3	Alimentação da rede .....	13
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMENTO</b> .....	<b>15</b>
5.1	Descrição geral .....	15
5.2	Ligações e dispositivos de controlo .....	15
5.3	Soldadura TIG .....	16
5.4	Soldadura MMA .....	16
5.5	Ligação dos cabos de soldadura e de retorno .....	16
5.6	Ligar/desligar a alimentação .....	16
5.7	Controlo do ventilador .....	17
5.8	Proteção térmica .....	17
5.9	Controlo remoto .....	17
5.10	Funções e símbolos .....	18
5.11	Painel de definição .....	19
5.11.1	Navegação .....	20
5.12	Definições MMA .....	20
5.12.1	Funções MMA ocultas .....	20
5.12.2	Valores medidos .....	21
5.13	Explicação das funções da MMA .....	21
<b>6</b>	<b>MANUTENÇÃO</b> .....	<b>22</b>
6.1	Manutenção de rotina .....	22
6.2	Instrução de limpeza .....	22
<b>7</b>	<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>CÓDIGOS DE ERRO</b> .....	<b>27</b>
8.1	Descrições de códigos de erros .....	27
<b>9</b>	<b>ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES</b> .....	<b>28</b>
	Para o número de série HA203-xxxx-xxxx .....	29
	<b>NÚMEROS DE ENCOMENDA</b> .....	<b>30</b>
	<b>ACCESSORIES</b> .....	<b>31</b>

# 1 SEGURANÇA

## 1.1 Significado dos símbolos

Conforme utilizados ao longo deste manual, significam que deve ter atenção e estar alerta!

**PERIGO!**

Indica perigos imediatos que, se não forem evitados, resultarão em ferimentos pessoais graves ou fatais.

**AVISO!**

Indica potenciais perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais ou fatais.

**CUIDADO!**

Indica perigos que poderão resultar em ferimentos pessoais menores.

**AVISO!**

Antes de utilizar, leia e compreenda o manual de instruções e respeite todas as etiquetas, as práticas de segurança do empregador e as fichas de dados de segurança (SDS).



## 1.2 Precauções de segurança

São os utilizadores de equipamento ESAB a quem em última análise cabe a responsabilidade de assegurar que qualquer pessoa que trabalhe no equipamento ou próximo do mesmo respeita todas as medidas de precaução de segurança pertinentes. As medidas de precaução de segurança têm de satisfazer os requisitos que se aplicam a este tipo de equipamento. Além dos regulamentos normais aplicáveis ao local de trabalho, devem respeitar-se as seguintes recomendações.

Todo o trabalho deve ser executado por pessoal especializado, bem familiarizado com o funcionamento do equipamento. A utilização incorreta do equipamento pode resultar em situações perigosas que podem dar origem a ferimentos no operador e danos no equipamento.

- Qualquer pessoa que utilize o equipamento tem de estar familiarizada com:
  - a utilização do equipamento
  - a localização das paragens de emergência
  - o funcionamento do equipamento
  - as medidas de precaução de segurança pertinentes
  - soldadura e corte ou outra operação aplicável do equipamento
- O operador deve certificar-se de que:
  - dentro da área de funcionamento do equipamento, aquando da sua colocação em funcionamento, apenas estão pessoas autorizadas
  - ninguém está desprotegido quando se forma o arco ou se inicia o trabalho com o equipamento
- O local de trabalho deverá satisfazer os seguintes requisitos:
  - ser adequado ao fim a que se destina
  - não ter correntes de ar
- Equipamento de segurança pessoal:
  - Use sempre o equipamento de segurança pessoal recomendado como, por exemplo, óculos de segurança, vestuário à prova de chama, luvas de segurança
  - Não use artigos largos ou soltos como, por exemplo, lenços ou cachecóis, pulseiras, anéis, etc., que possam ser apanhados pelo equipamento ou provocar queimaduras

### 5. Precauções gerais:

- Certifique-se de que o cabo de retorno está bem ligado
- O trabalho em equipamento de alta tensão **só pode ser executado por um electricista qualificado**
- O equipamento de extinção de incêndios apropriado tem de estar claramente identificado e em local próximo
- A lubrificação e a manutenção **não** podem ser executadas no equipamento durante o seu funcionamento

### Se equipado com refrigerador ESAB

Utilize apenas líquido de refrigeração aprovado pela ESAB. Os líquidos de refrigeração não aprovados podem danificar o equipamento e comprometer a segurança do produto. Caso ocorram tais danos, todos os compromissos de garantia dados pela ESAB deixam de existir.

Para obter informações de encomenda, consulte o capítulo "ACESSÓRIOS" no manual de instruções.



#### AVISO!

A soldadura por arco e o corte acarretam perigos para si e para os outros. Tome as precauções adequadas sempre que soldar e cortar.



#### CHOQUE ELÉTRICO – Pode matar

- Instale a unidade e ligue-a à terra de acordo com o manual de instruções.
- Não toque em peças elétricas ou em elétrodos com carga com a pele desprotegida, com luvas molhadas ou roupas molhadas.
- Isole-se a si próprio da peça de trabalho e da terra.
- Certifique-se de que a sua posição de trabalho é segura



#### CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS – Podem ser perigosos para a saúde

- Os soldadores portadores de "pacemakers" devem contactar o seu médico antes de realizar trabalhos de soldadura. Os campos elétricos e magnéticos (EMF) podem provocar interferências em alguns "pacemakers".
- A exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF) pode ter outros efeitos sobre a saúde que são desconhecidos.
- Os soldadores devem seguir os seguintes procedimentos para minimizar a exposição a campos elétricos e magnéticos (EMF):
  - Encaminhe conjuntamente o elétrodo e os cabos de trabalho no mesmo lado do seu corpo. Prenda-os com fita adesiva sempre que possível. Não coloque o seu corpo entre o maçarico e os cabos de trabalho. Nunca enrole o maçarico nem o cabo de trabalho em redor do seu corpo. Mantenha a fonte de alimentação de soldadura e os cabos tão longe do seu corpo quanto possível.
  - Ligue o cabo de trabalho à peça de trabalho tão perto quanto possível da área a ser soldada.



#### FUMOS E GASES – Podem ser perigosos para a saúde

- Mantenha a cabeça afastada dos fumos.
- Utilize ventilação, extração no arco, ou ambas, para manter os fumos e os gases longe da sua zona de respiração e da área geral.



#### RAIOS DO ARCO – Podem ferir os olhos e queimar a pele

- Proteja os olhos e o corpo. Utilize as proteções para soldadura e lentes de filtro corretas e use vestuário de proteção.
- Proteja as pessoas em volta através de proteções ou cortinas adequadas.



#### RUÍDO – O ruído excessivo pode provocar danos na audição

Proteja os ouvidos. Utilize protetores auriculares ou outro tipo de proteção auricular.



### PEÇAS MÓVEIS - Podem provocar ferimentos



- Mantenha todas as portas, painéis, proteções e tampas fechados e fixos no devido lugar.
- Permita apenas a remoção de tampas para a realização de trabalhos de manutenção e resolução de problemas por pessoas qualificadas, conforme necessário.
- Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário largo e as ferramentas afastados de peças móveis.
- Volte a colocar os painéis ou as tampas e feche as portas quando terminar a manutenção e antes de ligar a unidade.



### PERIGO DE INCÊNDIO

- As faíscas (fagulhas) podem provocar incêndios. Certifique-se de que não existem materiais inflamáveis por perto.
- Não utilizar em compartimentos fechados.



### SUPERFÍCIE QUENTE - As peças podem queimar

- Não toque nas peças sem proteção nas mãos.
- Antes de trabalhar no equipamento, aguarde algum tempo até arrefecer.
- Utilize ferramentas adequadas e/ou luvas de soldadura isoladas para evitar queimaduras quando manusear peças quentes.



#### CUIDADO!

Este produto foi concebido exclusivamente para soldadura por arco elétrico.



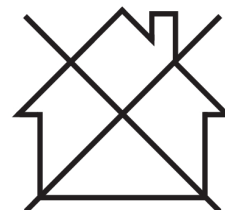
#### AVISO!

Não utilize a fonte de alimentação para descongelar tubos congelados.



#### CUIDADO!

O equipamento de Classe A não se destina a ser utilizado em zonas residenciais onde a alimentação elétrica seja fornecida pela rede pública de baixa tensão. Poderá haver dificuldades em garantir a compatibilidade eletromagnética de equipamento de Classe A nessas zonas devido a perturbações conduzidas bem como a perturbações radiadas.



#### NOTA!

#### Eliminação de equipamento eletrónico nas instalações de reciclagem!

De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e respetiva implementação em conformidade com o direito nacional, o equipamento elétrico e/ou eletrónico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser eliminado em instalações de reciclagem.

Como responsável pelo equipamento, faz parte das suas funções informar-se sobre estações de recolha aprovadas.

Para mais informações, contacte o revendedor ESAB mais perto de si.



**A ESAB dispõe de uma variedade de acessórios de soldadura e equipamento de proteção pessoal para aquisição. Para obter informações de encomenda, contacte o seu revendedor ESAB local ou visite o nosso website.**

## 2 INTRODUÇÃO

---

A Renegade **ES 210i** é uma fonte de alimentação baseada em inversor, concebida para soldadura por arco com elétrodo revestido (MMA) e soldadura por arco em gás inerte com elétrodo de tungsténio (TIG).

**Os acessórios ESAB para o produto encontram-se no capítulo "ACESSÓRIOS" deste manual.**

### 2.1 Equipamento

A fonte de alimentação é fornecida com:

- Conjunto de cabos do grampo de trabalho
- Conjunto de cabos do suporte do elétrodo
- Faixa de ombro
- Manual de segurança
- Guia de configuração rápida

### 3 DADOS TÉCNICOS

Renegade ES 210i		
<b>Tensão de saída</b>	230 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz	115 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz
<b>Corrente primária</b>		
<b>I<sub>máx.</sub></b>	26 A	29 A
Pedido de <b>potência sem carga</b> quando se encontra no modo de poupança de energia	<50 W	<50 W
<b>Intervalo entre os valores</b>		
MMA	5 a 180 A	5 a 110 A
TIG	5 a 210 A	5 a 140 A
<b>Carga permitida a MMA</b>		
25% do ciclo de serviço	180 A/27,2 V	110 A/24,4
60% do ciclo de serviço	116 A/24,6 V	71 A/22,8 V
100% do ciclo de serviço	90 A/23,6 V	55 A/22,2 V
<b>Carga permitida a TIG</b>		
25% do ciclo de serviço	210 A/18,4 V	140 A/15,6 V
60% do ciclo de serviço	135 A/15,4 V	90 A/13,6 V
100% do ciclo de serviço	105 A/14,2 V	70 A/12,8 V
<b>Potência aparente I<sub>2</sub></b> à corrente máxima	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Potência ativa I<sub>2</sub></b> à corrente máxima	6 kW	3,3 kW
<b>Fator de potência</b> à corrente máxima		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Eficiência</b> à corrente máxima		
MMA		> 80%
TIG		> 80%
<b>Tensão em circuito aberto U<sub>0</sub></b> máx		
VRD 35 V desativada		78 V
VRD 35 V ativada		<30 V
<b>Temperatura de funcionamento</b>	-10 a +40 °C (+14 a 104 °F)	
<b>Temperatura de transporte</b>	-20 a +55°C (-4 a +161°F)	
<b>Pressão sonora constante ao ralenti</b>	< 70 db	
<b>Dimensões c x l x a</b>	460 x 200 x 320 mm (18,1 x 7,9 x 12,6 pol.)	
<b>Peso</b>	9,9 kg (21,8 lbs)	
<b>Classe de isolamento</b>	F	
<b>Classe de blindagem</b>	IP 23	
<b>Classe de aplicação</b>	S	

**Ciclo de serviço**

O ciclo de serviço refere-se ao tempo em percentagem de um período de dez minutos em que é possível soldar ou cortar com uma determinada carga sem sobrecarga. O ciclo de serviço é válido para temperaturas de 40 °C/104 °F ou inferiores.

**Classe de blindagem**

O código **IP** indica a classe de blindagem, isto é, o grau de proteção contra penetração por objetos sólidos ou água.

O equipamento marcado com **IP23** foi concebido para ser utilizado no interior e no exterior.

**Classe de aplicação**

O símbolo **S** indica que a fonte de alimentação foi concebida para ser utilizada em áreas com elevado perigo elétrico.

### 3.1 Informações sobre o design ecológico

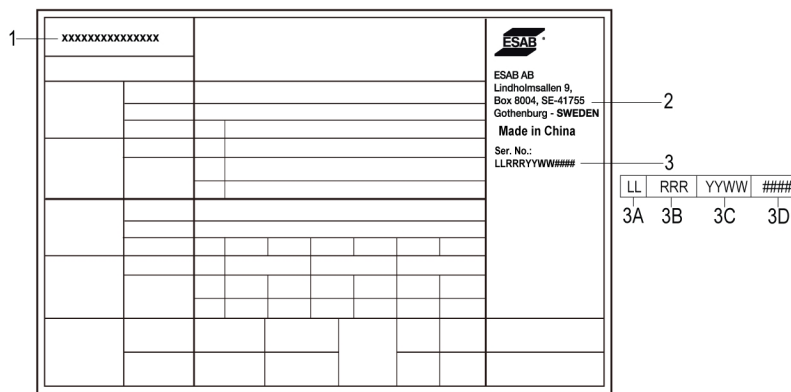
O equipamento foi concebido para estar em conformidade com a Diretiva 2009/125/CE e com o Regulamento 2019/1784/UE.

Eficiência e consumo de potência em inatividade:

Nome	Potência em inatividade	Eficácia com consumo máximo de potência
Renegade ES 210i	<50 W	> 80%

O valor da eficiência e do consumo em estado inativo foi medido através do método e das condições definidos na norma do produto EN 60974-1:2012.

O nome do fabricante, o nome do produto, o número de série e a data de produção podem ser lidos a partir da chapa sinalética.



1. Nome do produto
2. Nome e morada do fabricante
3. Número de série
  - 3A. Código da localização de fabrico
  - 3B. Nível de revisão (último dígito do ano e número da semana)
  - 3C. Ano e semana de produção (últimos dois dígitos do ano e número da semana)
  - 3D. Sistema de números sequenciais (cada semana começa com 0001)

## 4 INSTALAÇÃO

A instalação deve ser efetuada por um profissional.

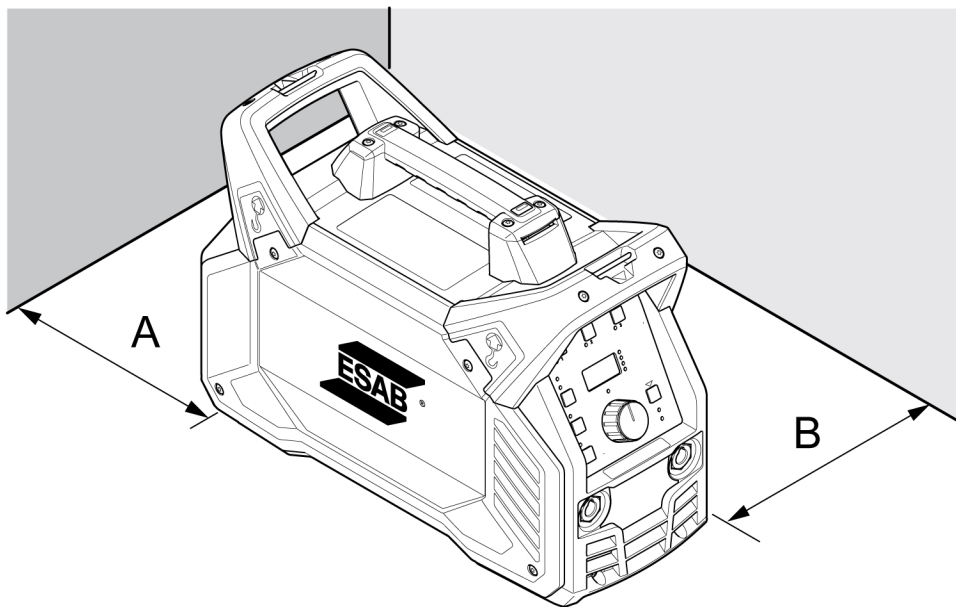


### **CUIDADO!**

Este produto foi concebido para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências de rádio. É da responsabilidade do utilizador tomar as precauções adequadas.

### 4.1 Local

Coloque a fonte de alimentação de forma a que as entradas e saídas de ar de refrigeração não fiquem obstruídas.



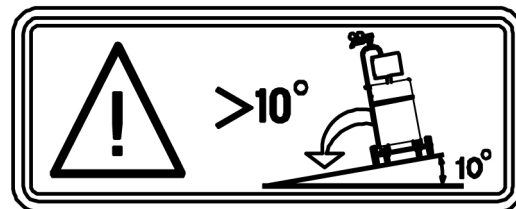
A. Mínimo de 200 mm (8 pol.)

B. Mínimo de 200 mm (8 pol.)



### **AVISO!**

Prenda o equipamento – especialmente se o piso for irregular ou inclinado.



## 4.2 Instruções de elevação

Estas unidades estão equipadas com uma pega de transporte.

**AVISO!**

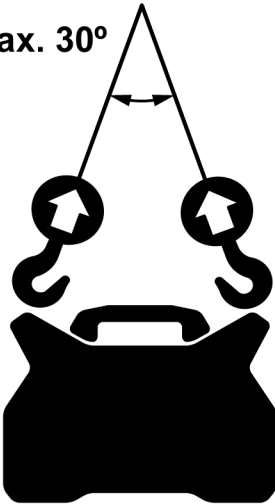
Os choques elétricos podem matar. Não toque em peças elétricas ligadas à corrente. Desligue os condutores de alimentação de entrada da linha de alimentação desativada antes de deslocar a fonte de alimentação de soldadura.

**AVISO!**

Se o equipamento cair pode causar ferimentos graves e danos no equipamento.

Levante a unidade utilizando a pega na parte superior da caixa.

Max. 30°

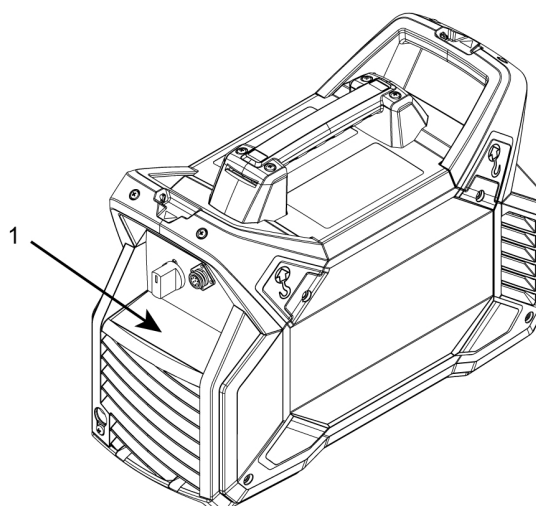


## 4.3 Alimentação da rede

**NOTA!****Requisitos da alimentação da rede pública**

Este equipamento cumpre a norma IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito seja igual ou superior a  $S_{scmin}$  no ponto de interface entre a alimentação do utilizador e o sistema público. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento certificar-se, mediante consulta com o operador da rede de distribuição, caso seja necessário, de que o equipamento é ligado unicamente a uma alimentação com uma potência de curto-circuito igual ou superior a  $S_{scmin}$ .

1. Chapa sinalética com os dados da ligação de alimentação.



Tamanhos dos fusíveis e área mínima de cabos recomendados para a Renegade ES 210i		
	Renegade ES 210i	
<b>Tensão de alimentação</b>	230 V CA	115 V CA
<b>Área de cabos da rede</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Classificação de corrente máxima <math>I_{m\acute{a}x}</math></b> MMA/eléctrodo revestido (SMAW)	26 A	29 A
<b><math>I_{1eff}</math> MMA/eléctrodo revestido (SMAW)</b>	13 A	14,5 A
<b>Fusível</b> contra sobretensão, tipo D MCB	20 A	20 A
<b>Comprimento máximo recomendado de cabo de extensão</b>	100 m (328 pés)	100 m (328 pés)
<b>Tamanho mínimo recomendado do cabo de extensão</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### Alimentação a partir de geradores de energia

A fonte de alimentação pode ser fornecida a partir de diferentes tipos de geradores. Contudo, alguns geradores podem não fornecer energia suficiente para que a fonte de alimentação para soldadura funcione corretamente. São recomendados os geradores com regulação automática de tensão (AVR) ou com um tipo de regulação equivalente ou melhor com potência nominal de 7 kW.



#### AVISO!

Se for utilizado com uma alimentação de entrada de 115 V CA, a ficha de alimentação tem de ser superior a 20 A.

## 5 FUNCIONAMENTO

### 5.1 Descrição geral

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se no capítulo "SEGURANÇA" deste manual. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!

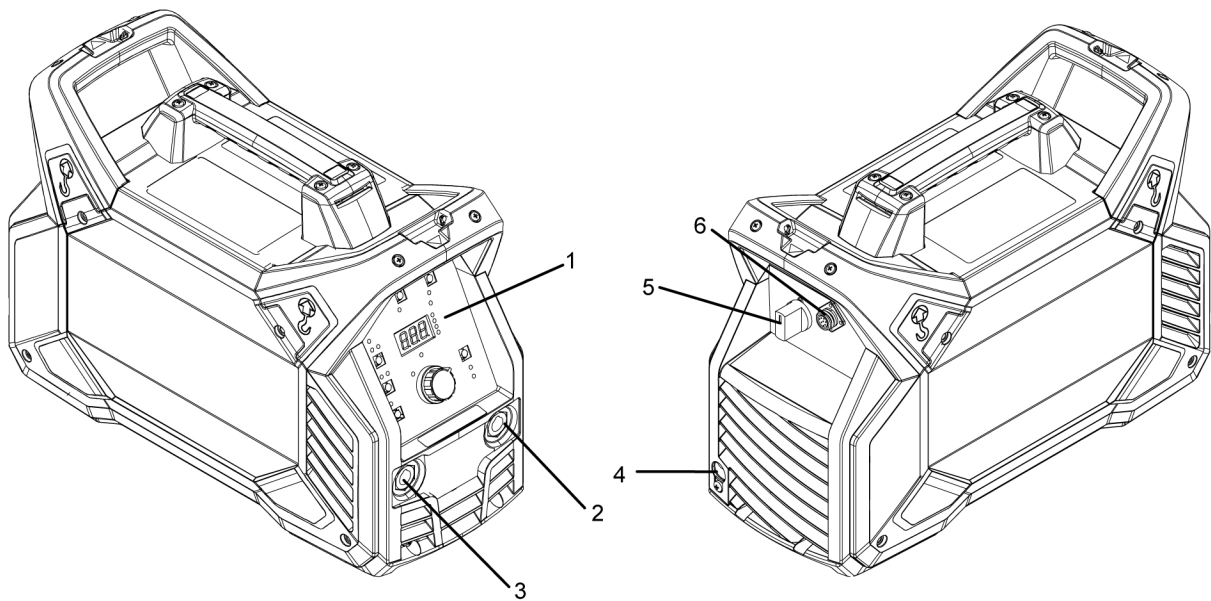

**NOTA!**

Quando mudar o equipamento utilize a pega concebida para esse fim. Nunca puxe os cabos.


**AVISO!**

Choque elétrico! Não toque na peça de trabalho nem na cabeça de soldadura durante o funcionamento!

### 5.2 Ligações e dispositivos de controlo



1. Painel de definição
2. Terminal positivo de soldadura
3. Terminal negativo de soldadura

4. Cabo de alimentação
5. Interruptor de alimentação, I/O
6. Tomada remota

## 5.3 Soldadura TIG



A soldadura TIG funde o metal da peça de trabalho, utilizando um arco iniciado por um eletrodo de tungstênio sem consumo. O eletrodo e o banho de fusão estão protegidos por um gás de proteção que consiste, geralmente, num gás inerte.

Para a soldadura TIG, a fonte de alimentação de soldadura é complementada com:

- um maçarico TIG com válvula de gás
- uma mangueira de gás ligada à entrada do fornecimento de gás (com um grampo)
- uma botija de gás árgon
- um regulador de gás árgon
- um eletrodo de tungstênio
- um cabo de retorno (com grampo)

Esta fonte de alimentação realiza um **Live TIG start**.

O eletrodo de tungstênio é colocado encostado à peça de trabalho. Quando levantado da peça de trabalho, o arco é formado a um nível de corrente limitado.

## 5.4 Soldadura MMA



À soldadura MMA também se pode chamar soldadura com eletrodos revestidos. O arco derrete o eletrodo e uma parte local da peça de trabalho. A cobertura, ao derreter, forma uma escória de proteção e cria um gás de proteção para proteger o banho de fusão da contaminação atmosférica.

Para a soldadura MMA, a fonte de alimentação é complementada com:

- cabo de soldadura com suporte do eletrodo
- cabo de retorno com braçadeira

## 5.5 Ligação dos cabos de soldadura e de retorno

A fonte de alimentação tem duas saídas, um terminal positivo de soldadura (+) e um terminal negativo de soldadura (-), para ligar cabos de soldadura e de retorno. A saída à qual o cabo de soldadura é ligado depende do método de soldadura ou do tipo de eletrodo usado.

Ligue o cabo de retorno à outra saída na fonte de alimentação. Prenda a braçadeira de contacto do cabo de retorno à peça de trabalho e certifique-se de que há bom contacto entre a peça de trabalho e a saída para o cabo de retorno na fonte de alimentação

- Para a soldadura TIG, o terminal negativo de soldadura (-) é utilizado para o maçarico de soldar e o terminal positivo de soldadura (+) é utilizado para o cabo de retorno.
- Para soldadura MMA, o cabo de soldadura pode ser ligado ao terminal positivo de soldadura (+) ou ao terminal negativo de soldadura (-), dependendo do tipo de eletrodo utilizado. A polaridade de ligação está indicada na embalagem do eletrodo.

## 5.6 Ligar/desligar a alimentação

Ligue a alimentação colocando o interruptor na posição "ON" (I).

Desligue a unidade colocando o interruptor na posição "O".

Se a alimentação for interrompida ou a fonte de alimentação for desligada de forma normal, os programas de soldadura são memorizados, pelo que estão disponíveis da próxima vez que se ligar a unidade.



**CUIDADO!**

Não desligue a fonte de alimentação durante a soldadura (com carga).

## 5.7 Controlo do ventilador

A ES 210i está equipada com um ventilador como funcionalidade adicional. Quando o ventilador de refrigeração não está a ser utilizado, desliga-se automaticamente.

Isto tem duas vantagens:

1. Minimizar o consumo de energia,
2. Minimizar a quantidade de poluentes absorvidos pela fonte de alimentação, como o pó.



**NOTA!**

Quando a refrigeração for necessária, o ventilador entra em funcionamento; caso contrário, desliga-se automaticamente.

## 5.8 Proteção térmica



A fonte de alimentação inclui uma proteção térmica contra sobreaquecimento. Quando ocorre sobreaquecimento, a soldadura para, o indicador de sobreaquecimento no painel acende-se e é apresentada uma mensagem de erro ERR 206 no visor. A proteção é reiniciada automaticamente quando a temperatura for suficientemente reduzida.

## 5.9 Controlo remoto



Ligue o controlo remoto no lado traseiro da fonte de alimentação e ative o controlo remoto premindo o botão de controlo remoto no painel (o indicador do controlo remoto acende-se quando este está ativo). Quando o controlo remoto está ativado, o painel de controlo fica bloqueado para interação, mas apresenta os dados da soldadura.

Se for ligado um dispositivo remoto, a corrente de saída máxima da fonte de alimentação será determinada pelo botão de controlo do painel dianteiro, independentemente da definição do dispositivo de controlo remoto.

## 5.10 Funções e símbolos



### Soldadura MMA

À soldadura MMA também se pode chamar soldadura com elétrodos revestidos. A formação do arco derrete o eletrodo, formando o seu revestimento uma escória de proteção.

Para a soldadura MMA, a fonte de alimentação é complementada com:

- cabo de soldadura com suporte do eletrodo
- cabo de retorno com braçadeira

### Força do arco

A função da força do arco determina a forma como a corrente se altera de acordo com as variações no comprimento do arco durante a soldadura. Utilize uma força do arco de baixo valor para produzir um arco calmo, com menos salpicos, e utilize um valor alto para produzir um arco quente e de grande intensidade.

A força do arco aplica-se apenas à soldadura MMA.

### Início quente

A função de início quente aumenta temporariamente a corrente no início da soldadura. Utilize esta função para reduzir o risco de fusão insuficiente e evitar que o eletrodo fique colado ou arranhado.

O início quente aplica-se apenas à soldadura MMA.

### Cel 6010

Características otimizadas do arco para elétrodos celulósicos como o 6010.



### Soldadura TIG

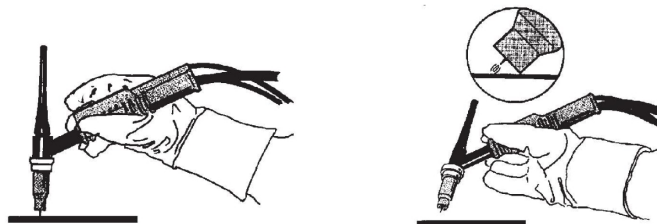
A soldadura TIG funde o metal da peça de trabalho, utilizando um arco iniciado por um eletrodo de tungstênio sem consumo. A poça de fusão e o eletrodo estão protegidos por um gás de blindagem.

Para a soldadura TIG, a fonte de alimentação de soldadura é complementada com:

- um maçarico TIG com válvula de gás
- uma botija de gás argon
- um regulador de gás argon
- eletrodo de tungstênio

Esta fonte de alimentação realiza um **Live TIG start**.

O eletrodo de tungstênio é colocado contra a peça de trabalho e pressiona o gatilho do maçarico. Quando levantado da peça de trabalho, o arco é formado a um nível de corrente limitado.

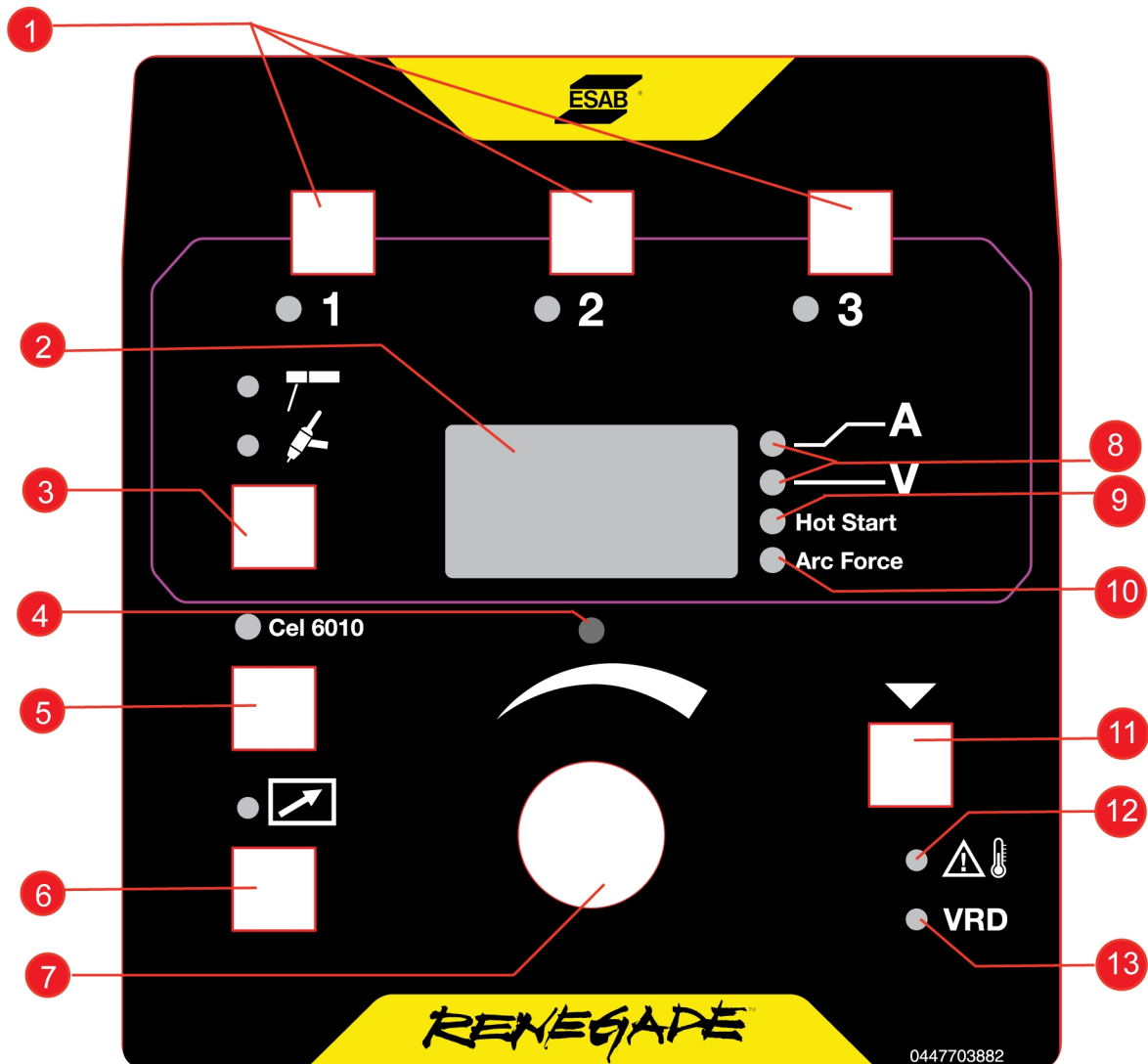


### Dispositivo de redução de tensão (VRD)

## VRD

A função VRD garante que a tensão de circuito aberto não ultrapassa os 35 V quando não se está a soldar. Isto é assinalado por um indicador VRD aceso no painel. Contacte um técnico de assistência autorizado da ESAB para ativar esta função.

## 5.11 Painel de definição



- |  |   |
|--|---|
| 1. Botões do programa de soldadura, consultar a secção "Programa de soldadura"           | 8. Valor de corrente definido e medido/Valor de tensão medido       |
| 2. Visor, apresenta o valor definido ou medido   | 9. Indicador de Hot start (início quente)                           |
| 3. Botão para seleccionar o método de soldadura: Live TIG ou MMA                         | 10. Indicador de Arc force (força do arco)                          |
| 4. Indicador de definição  | 11. Botão de seleção do parâmetro; seleção indicada por (8, 9, 10). |
| 5. Cel 6010 (seleção do tipo de eléctrodo "cellulose" [celulósico] para a soldadura MMA) | 12. Indicador de excesso de calor.                                  |
| 6. Botão para ativar e desativar a unidade de controlo remoto                            | 13. Indicador da função VRD (tensão de circuito aberto reduzida).   |
| 7. Botão de rodar para definir dados   |   |

## 5.11.1 Navegação

### Seleção de parâmetro

Ao premir o botão (11) podem ser apresentados e alterados diferentes valores. Utilize o botão (7) para alterar os valores. A sequência é:

1. Valor de corrente definido.
2. Valor de corrente medido.
3. Valor de tensão medido.
4. Início quente, intervalo de regulação: 0-99%, predefinição: 20%. (apenas MMA)
5. Força do arco, 0-99%, predefinição: 50%. (apenas MMA)

### Definir parâmetro

O indicador de definição (4) acende-se quando for possível alterar um valor apresentado. Não pode ser alterado a partir do painel quando um controlo remoto está ativado. Tentar alterar um valor no modo de valor medido vai resultar na passagem automática para o modo de valor definido atual.

O indicador de definição (4) está desligado quando os valores medidos são apresentados.

### Programa de soldadura

Para cada processo de soldadura (MMA/TIG) podem ser guardados três programas de soldadura diferentes na memória do painel de definição (1). Mantenha o botão de seleção 1, 2 ou 3 premido durante 3 segundos para guardar um programa de soldadura na memória. O indicador de memória acende quando a ação for concluída.



Para alternar entre os diferentes programas de soldadura, prima o botão 1, 2 ou 3.

### Controlo remoto

Ligue o controlo remoto ao lado traseiro da fonte de alimentação e ative-o premindo o botão de controlo remoto (7) no painel (o indicador do controlo remoto acende quando este está ativo).

Quando o controlo remoto está ativado, o painel de controlo fica bloqueado para interação, mas apresenta os dados da soldadura atual.

## 5.12 Definições MMA

Símbolo	Função	Intervalo entre os valores	Etapas de definição	Valor predefinido	ES 210i
	MMA*	ON (Ativado)/OFF (Desativado)		ARCO ON	x
<b>A</b>	Corrente	Monofásica: 15 a 180 A	1	100 A	x
	Força do arco	0-99%	1	50%	x
	Início quente	0-99%	1	20%	x
	Unidade do controlo remoto*	ON (Ativado)/OFF (Desativado)		OFF (Desactivado)	x

\* O parâmetro não pode ser alterado durante a soldadura.

### 5.12.1 Funções MMA ocultas

Existem funções ocultas no painel de controlo. Para aceder às funções, prima o botão de seleção de parâmetro durante 3 segundos (consulte a secção PAINEL DE DEFINIÇÃO para obter o

posicionamento do botão). O visor exibe uma letra e um valor. Selecione a função premindo o mesmo botão. O botão é utilizado para alterar o valor da função selecionada. Para sair das funções ocultas, prima o botão durante 3 segundos.

Carta	Função	Definições
I	Corrente mín. remota	0-99%

### 5.12.2 Valores medidos

# A

#### Corrente medida

O valor medido no visor para a corrente de soldadura A é um valor aritmético médio.

# V

#### Tensão medida

O valor medido no visor para a tensão de arco V é um valor aritmético médio.

## 5.13 Explicação das funções da MMA

#### Força do arco

A função da força do arco determina a forma como a corrente se altera de acordo com as variações no comprimento do arco durante a soldadura. Utilize uma força do arco de baixo valor para produzir um arco calmo, com menos salpicos, e utilize um valor alto para produzir um arco quente e de grande intensidade.

A força do arco aplica-se apenas à soldadura MMA.

#### Início quente

A função de início quente aumenta temporariamente a corrente no início da soldadura, reduzindo assim o risco de falta de fusão no ponto de partida.

O início quente aplica-se apenas à soldadura MMA.

## 6 MANUTENÇÃO


**AVISO!**

A alimentação de rede tem de ser desligada durante a limpeza e a manutenção.


**CUIDADO!**

As placas de segurança só podem ser desmontadas por pessoal com conhecimentos de eletricidade adequados (pessoal autorizado).


**CUIDADO!**

O produto está abrangido pela garantia do fabricante. Qualquer tentativa de realizar trabalhos de reparação em centros de assistência técnica não autorizados invalida a garantia.


**NOTA!**

A manutenção regular é importante para um funcionamento seguro e fiável.


**NOTA!**



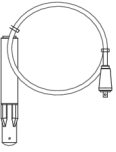

Realize trabalhos de manutenção com maior frequência quando em condições extremamente poeirentas.

Antes de cada utilização, certifique-se de que:

- O produto e os cabos não estão danificados,
- O maçarico está limpo e não apresenta danos.

### 6.1 Manutenção de rotina

Plano de manutenção em condições normais. Verifique o equipamento antes de cada utilização.

Intervalo	Área a manter		
De 3 em 3 meses	 <p>Limpe ou substitua as etiquetas ilegíveis.</p>	 <p>Limpe os terminais de soldadura.</p>	 <p>Verifique ou substitua os cabos de soldadura.</p>
De 6 em 6 meses	 <p>Limpe o interior do equipamento. Utilize ar comprimido seco com pressão de 4 bar.</p>		

### 6.2 Instrução de limpeza

Para manter o desempenho e aumentar a vida útil da fonte de alimentação, é obrigatório limpá-la regularmente. A frequência depende:

- do processo de soldadura

- do tempo do arco
- do ambiente de trabalho

**CUIDADO!**

Certifique-se de que o procedimento de limpeza é efetuado num espaço de trabalho preparado adequado.

**CUIDADO!**

Durante a limpeza, utilize sempre equipamento de segurança pessoal recomendado, tal como tampões de ouvidos, óculos de segurança, máscaras, luvas e calçado de segurança.

**CUIDADO!**

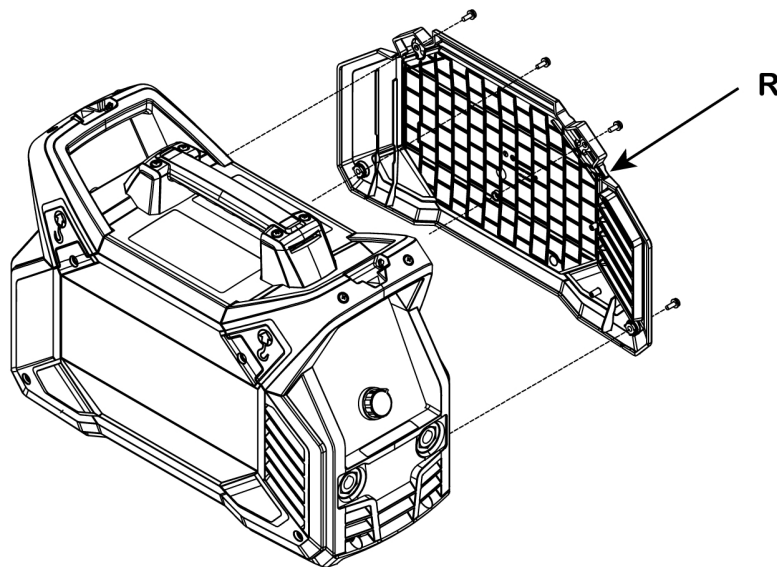
O procedimento de limpeza deve ser efetuado por um técnico de assistência autorizado.

1. Desligue a fonte de alimentação da rede elétrica.

**AVISO!**

Aguarde pelo menos 30 segundos para que os condensadores descarreguem antes de continuar.

2. Retire os quatro parafusos que fixam o painel do lado direito (**R**) e retire o painel.

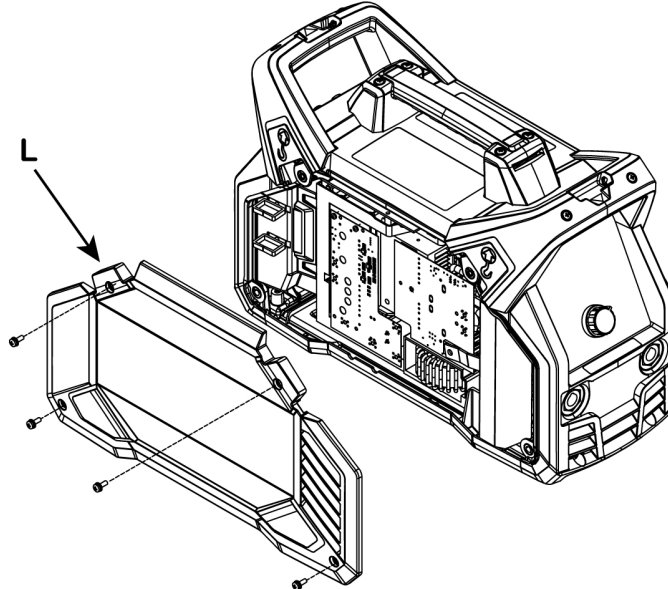


3. Limpe o lado direito da fonte de alimentação utilizando ar comprimido seco com pressão reduzida.

**NOTA!**

Uma vez que a fonte de alimentação contém um "lado sujo" (o lado direito) e um "lado limpo" (o lado esquerdo), é importante que não retire o painel do lado **esquerdo** antes de limpar o lado direito da fonte de alimentação.

4. Retire os quatro parafusos que fixam o painel do lado esquerdo (**L**) e retire o painel.

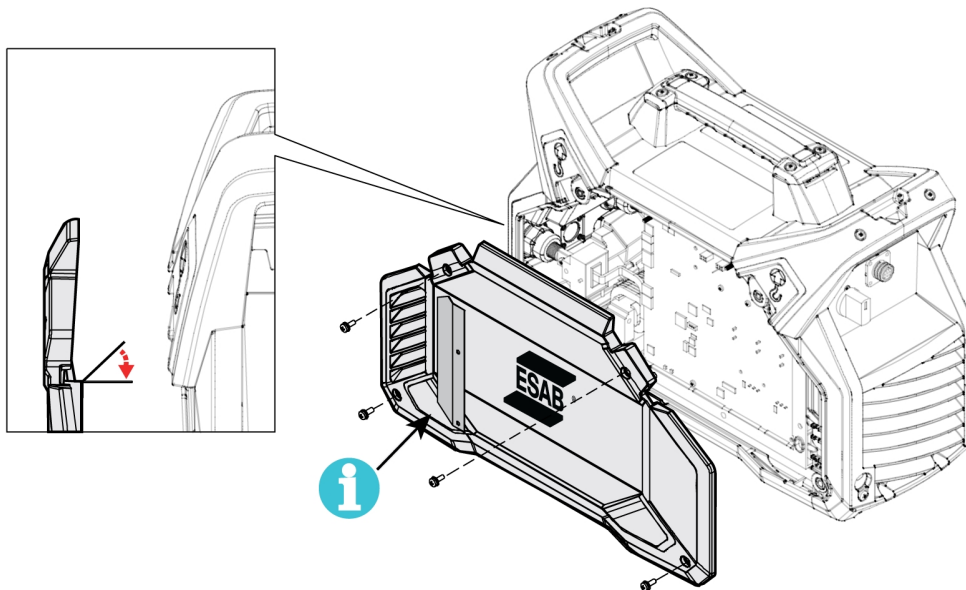


5. Limpe o lado esquerdo da fonte de alimentação utilizando ar comprimido seco com pressão reduzida.
6. Certifique-se de que não existe mais pó em qualquer parte da fonte de alimentação.
7. Volte a montar a fonte de alimentação após a limpeza e efetue os testes de acordo com a norma IEC 60974-4. Siga o procedimento indicado na secção "Após a reparação, inspeção e teste" no manual de serviço.

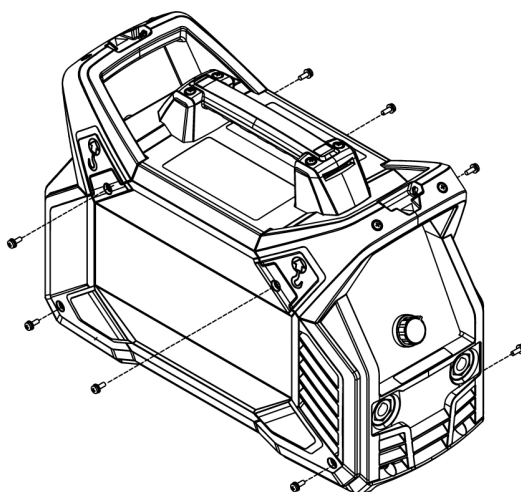


**NOTA!**

Quando voltar a fixar o painel do lado direito, certifique-se de que a proteção IP no interior do painel está na posição correta. A proteção IP deve ser colocada a um ângulo de aproximadamente 90° em relação à fonte de alimentação, de forma a ficar entre o conector da tomada de soldadura e as tomadas do transformador.



8. Aperte os parafusos nos painéis laterais com  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $26,6 \text{ in lb.} \pm 2.6$ ).



## 7 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Efetue estas verificações e inspeções antes de chamar um técnico de assistência autorizado.

- Verifique se a tensão da rede elétrica está desligada antes de iniciar qualquer tipo de ação de reparação.

Tipo de avaria	Medida corretiva
Problemas da soldadura MMA	Verifique se o processo de soldadura está definido para MMA.
	Verifique se os cabos de soldadura e de retorno estão corretamente ligados à fonte de alimentação.
	Certifique-se de que o grampo de retorno mantém um bom contacto com a peça de trabalho.
	Verifique se estão a ser utilizados os eletrodos e a polaridade corretos. Relativamente à polaridade, verifique a embalagem do eletrodo.
	Verifique se está definida a corrente de soldadura (A) correta.
	Ajustar Força do arco e Início quente.
Problemas da soldadura TIG	Verifique se o processo de soldadura está definido para Live TIG, conforme necessário.
	Verifique se os cabos do maçarico TIG e de retorno estão corretamente ligados à fonte de alimentação.
	Certifique-se de que o grampo de retorno mantém um bom contacto com a peça de trabalho.
	Certifique-se de que o cabo do maçarico TIG está ligado ao terminal de soldadura negativo.
	Certifique-se de que utiliza o gás de blindagem, o fluxo de gás, a corrente de soldadura, a colocação da barra de enchimento, o diâmetro do eletrodo e o modo de soldadura corretos na fonte de alimentação.
Não há arco	Verifique se o interruptor da alimentação elétrica está ligado.
	Verifique se o visor está ligado para se certificar de que a fonte de alimentação está ligada.
	Verifique se o painel de definições apresenta os valores corretos.
	Verifique se os cabos de soldadura e de retorno estão corretamente ligados.
	Verifique os fusíveis da alimentação elétrica.
A corrente de soldadura é interrompida durante a soldadura	Verifique se a luz de sobreaquecimento LED (proteção térmica) do painel de definição está ligada.
	Continue com o tipo de avaria "No Arc" (Sem arco).
O mecanismo de proteção térmica dispara frequentemente	Certifique-se de que o ciclo de serviço recomendado para a corrente de soldadura não foi ultrapassado.
	Consulte a secção "Ciclo de serviço" no capítulo DADOS TÉCNICOS.
	Certifique-se de que as entradas ou saídas de ar não estão obstruídas.
	Limpe o interior da máquina de acordo com a manutenção de rotina.

---

## 8 CÓDIGOS DE ERRO

---

O código de erro é utilizado para indicar a ocorrência de uma avaria no equipamento. Os erros são indicados pelo texto "Err", seguido pelo número do código de erro apresentado no visor.

Se forem detetados vários erros, apenas será visualizado o código do último erro que ocorreu.

### 8.1 Descrições de códigos de erros

Os códigos de erro que o utilizador pode resolver estão enumerados abaixo. Se for apresentado qualquer outro código de erro, contacte um técnico de assistência autorizado da ESAB.

Código de erro	Descrição
206	<p><i>Falha de temperatura</i></p> <p>A temperatura da fonte de alimentação é demasiado elevada. Um LED que indica a falha de temperatura acende-se também no painel. Uma falha de temperatura é indicada pelo indicador de sobreaquecimento no painel de controlo.</p> <p><b>Ação:</b> o código de erro irá desaparecer automaticamente e o LED que indica a falha de temperatura será desligado quando a fonte de alimentação arrefecer e estiver pronta para ser novamente utilizada. Se o erro persistir, contacte um técnico da assistência.</p>

## 9 ENCOMENDAR PEÇAS SOBRESSELENTES

---



### **CUIDADO!**

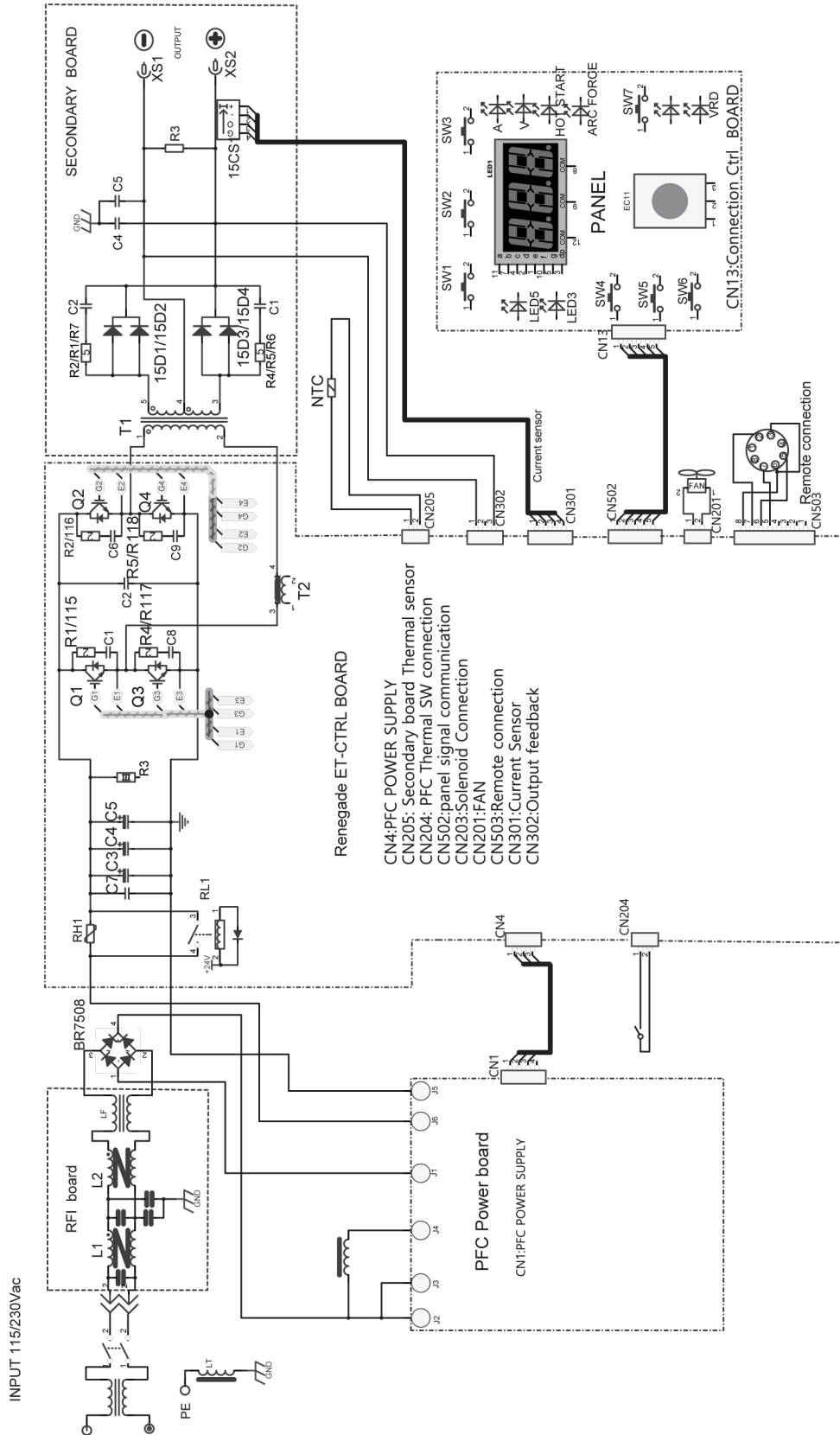
Os trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB. Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da ESAB.

A Renegade ES 210i foi concebida e testada de acordo com as normas internacionais e europeias **EN60974-1** e **EN60974-10**. Depois de terminada a assistência ou trabalho de reparação, é da responsabilidade da pessoa ou pessoas que efetuaram o trabalho certificar-se de que o produto está em conformidade com os requisitos das normas acima mencionadas.

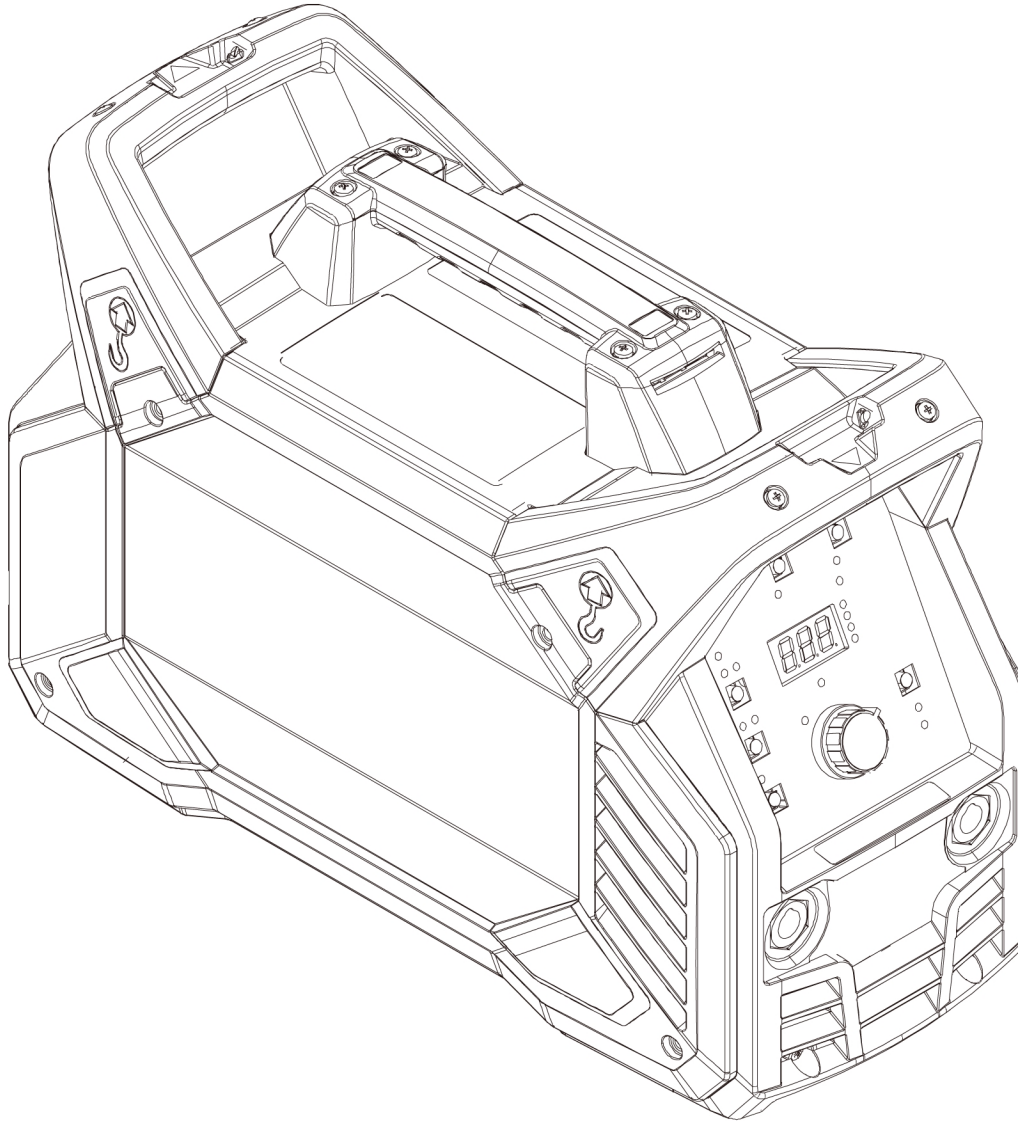
As peças sobressalentes e de desgaste podem ser encomendadas junto do representante ESAB mais próximo; consulte [esab.com](https://www.esab.com). Quando fizer a encomenda, indique o tipo de produto, o número de série, a designação e o número da peça sobresselente de acordo com a lista de peças sobresselentes. Isto facilita o despacho e assegura uma entrega correta.

# ANEXO

## Para o número de série HA203-xxxx-xxxx



## NÚMEROS DE ENCOMENDA

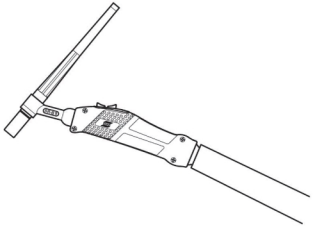
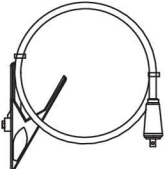
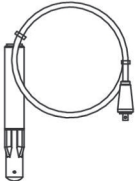
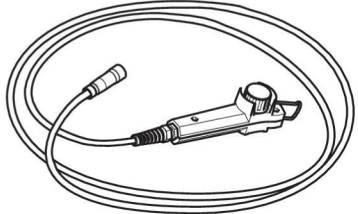
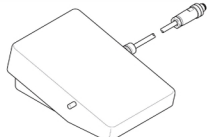
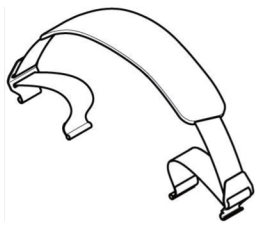
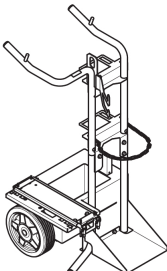


Ordering number	Denomination	Type
0447 700 881	Power source	Renegade ES 210i
0463 856 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

Os três últimos dígitos no número do documento do manual representam a versão do manual. Por isso, são substituídos por \* aqui. Certifique-se de que utiliza um manual com um número de série ou versão de software que corresponda ao produto. Consulte a página frontal do manual.

Poderá consultar a documentação técnica disponível na Internet em: [www.esab.com](http://www.esab.com)

## ACCESSORIES

0700 025 514 0700 025 522	SR-B 17V, OKC 50, 4 m SR-B 26V, OKC 50, 4 m	
<b>Return cable kits</b>		
0700 006 901 0700 006 885	Return cable kit, OKC 50, 3 m Return cable kit, OKC 50, 5 m	
0700 006 900	Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm <sup>2</sup> , 3 m, OKC 50	
0700 500 084	Remote control, MMA 4	
W4014450	Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN	
0445 197 880	Shoulder strap	
0460 330 881	Trolley	



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Para obter informações de contacto, visite <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

[manuals.esab.com](http://manuals.esab.com)

