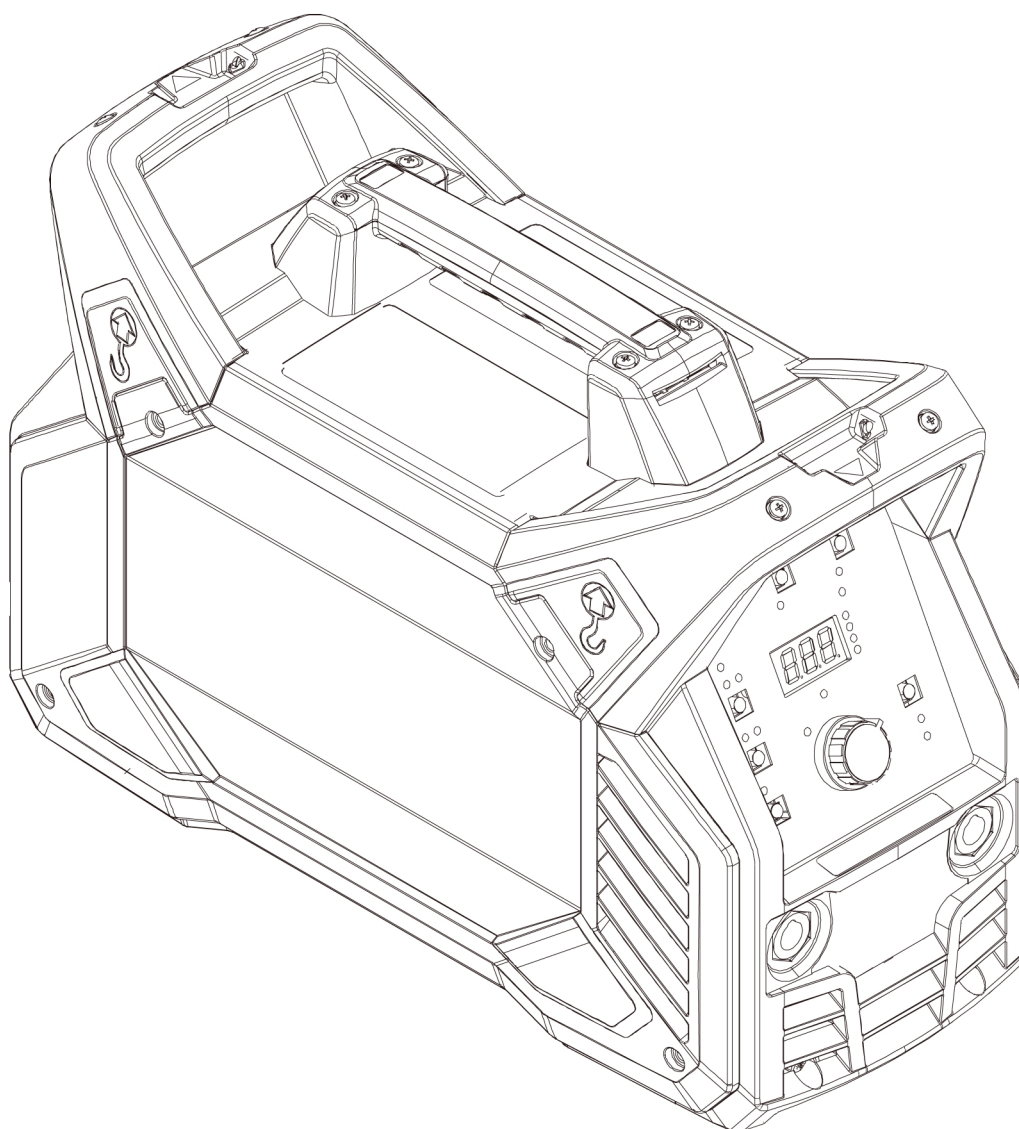


Renegade

***ES 210i***



## **Ръководство за експлоатация**



## 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 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 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**

Gothenburg  
2022-06-07

**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>БЕЗОПАСНОСТ</b> .....	<b>5</b>
1.1	Значение на символите .....	5
1.2	Мерки за безопасност .....	5
<b>2</b>	<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
2.1	Оборудване .....	9
<b>3</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b> .....	<b>10</b>
3.1	Информация за екологичната конструкция .....	12
<b>4</b>	<b>МОНТАЖ</b> .....	<b>13</b>
4.1	Местоположение .....	13
4.2	Инструкции за повдигане .....	14
4.3	Мрежово захранване .....	14
<b>5</b>	<b>РАБОТА С АПАРАТА</b> .....	<b>16</b>
5.1	Обзор .....	16
5.2	Съединения и устройства за управление .....	16
5.3	TIG заваряване .....	17
5.4	MMA заваряване .....	17
5.5	Свързване на заваръчния и обратния кабел .....	17
5.6	Включване/изключване на захранването .....	17
5.7	Управление на вентилатора .....	18
5.8	Термозащита .....	18
5.9	Дистанционно управление .....	18
5.10	Функции и символи .....	19
5.11	Пулт за управление .....	20
	5.11.1 Навигация .....	21
5.12	Настройки за MMA .....	21
	5.12.1 Скрити MMA функции .....	22
	5.12.2 Измерени стойности .....	22
5.13	Обяснение на функциите за MMA .....	22
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ</b> .....	<b>23</b>
6.1	Профилактично техническо обслужване .....	23
6.2	Инструкции за почистване .....	24
<b>7</b>	<b>ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ</b> .....	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>КОДОВЕ НА ГРЕШКИ</b> .....	<b>29</b>
8.1	Описание на кодовете за грешки .....	29
<b>9</b>	<b>ПОРЪЧВАНЕ НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ</b> .....	<b>30</b>
	От сериен номер HA203-xxxx-xxxx .....	31
	КАТАЛОЖНИ НОМЕРА ЗА ЗАЯВКА .....	32
	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ .....	33

# 1 БЕЗОПАСНОСТ

## 1.1 Значение на символите

Както са използвани в ръководството: Означава внимание! Бъдете внимателни!



### ОПАСНОСТ!

Означава непосредствена опасност, която, ако не бъде избегната, ще доведе до незабавно, сериозно нараняване или смърт.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Означава потенциална опасност, която може да доведе до телесно нараняване или смърт.



### ВНИМАНИЕ!

Означава опасност, която може да доведе до леки телесни наранявания.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Преди употреба прочетете и разберете ръководството за работа и спазвайте всички етикети, практики за безопасност на служителите и информационни листове за безопасност (SDS).



## 1.2 Мерки за безопасност

Потребителите на оборудване ESAB носят пълната отговорност за осигуряване на спазването на всички приложими мерки за безопасност на всеки, който работи с оборудването или в близост до него. Мерките за безопасност трябва да отговарят на всички изисквания, приложими за типа оборудване. В допълнение към стандартните нормативни разпоредби, които са валидни за работното място, трябва да се спазват следните препоръки.

Всички дейности трябва да се извършват от обучен персонал, добре запознат с работата с оборудването. Неправилната работа на оборудването може да доведе до опасни ситуации, които да предизвикат нараняване на оператора и повреда на оборудването.

1. Всеки, който работи с оборудването, трябва да бъде запознат с:
  - неговата работа
  - местоположението на аварийните спирачки
  - неговата функция
  - приложимите мерки за безопасност
  - заваряването и рязането и останалите приложими функции на оборудването
2. Операторът трябва да осигури следното:
  - при включването на оборудването в работната му зона няма неупълномощени лица
  - няма незащитени лица при запалването на дъгата или започването на работата с оборудването
3. Работното място трябва:
  - да бъде подходящо за целта
  - да няма въздушни течения

4. Лични предпазни средства:

- Винаги носете препоръчителните лични предпазни средства, като например предпазни очила, огнезащитно облекло, предпазни ръкавици
- Не носете свободно прилягащи дрехи и аксесоари, като шалове, гривни, пръстени и др., които могат да бъдат захванати или да предизвикат изгаряния

5. Общи мерки за безопасност:

- Уверете се, че обратният кабел е здраво закрепен
- Работи по оборудване под високо напрежение **могат да се извършват само от квалифициран електротехник**
- Съответното пожарогасително оборудване трябва да бъде ясно обозначено и поставено наблизо
- Смазването и поддръжката **не** трябва да се извършват по време на работа с оборудването

**Ако сте оборудвани с охладител ESAB**

Използвайте само одобрена от ESAB охлаждаща течност. Неодобрена охлаждаща течност може да повреди оборудването и да изложи на риск безопасността на продукта. В случай на такава повреда всички ангажименти по гаранцията от ESAB спират да се прилагат.

За информация за изготвяне на поръчка вижте главата "ПРИНАДЛЕЖНОСТИ" в инструкцията за експлоатация.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Електродъговото заваряване и рязане може да доведе до нараняване на вас и други лица. Взимайте предпазни мерки, когато заварявате и режете.



**ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯТ УДАР – може да е смъртоносен**

- Монтирайте и заземете оборудването в съответствие с ръководството за работа.
- Не докосвайте електрическите части и електродите, намиращи се под напрежение, с голи ръце, влажни ръкавици или мокро облекло.
- Изолирайте себе си от работното място и земята.
- Заемете безопасна работна поза



**ЕЛЕКТРОМАГНИТНО ПОЛЕ – може да представлява опасност за здравето**

- Заварчиците с поставен сърдечен стимулатор трябва да се консултират с лекаря си, преди да заваряват. Електромагнитното поле може да предизвика смущения в сърдечния стимулатор.
- Излагането на електромагнитно поле може да има други въздействия върху здравето, които не са известни.
- Заварчиците трябва да прилагат следните процедури, за да минимизират излагането на електромагнитно поле:
  - Прекарвайте електрода и работните кабели заедно от една и съща страна на тялото ви. Фиксирайте ги със залепваща лента, когато това е възможно. Не заставайте между пистолета и работните кабели. Никога не увивайте кабелите на пистолета или работния кабел около тялото си. Дръжте източника на захранване и кабелите възможно най-далеч от тялото си.
  - Свържете работния кабел към детайла възможно най-близо до зоната, в която ще заварявате.



**ГАЗОВЕ И ДИМ – могат да представляват опасност за здравето**

- Дръжте главата си далеч от димните газове.
- Използвайте вентилация, аспирация в участъка на дъгата или и двете, за да отведете газовете и дима от зоната ви на дишане и работното пространство.



### ЕЛЕКТРОДЪГОВО ИЗЛЪЧВАНЕ – може да нарани очите и да предизвика изгаряния върху кожата

- Защитете очите и тялото си. Използвайте подходяща маска за заваряване и филтърни лещи и носете защитно облекло.
- Защитете стоящите в близост лица с подходящи екрани или завеси.



### ШУМ – прекомерният шум може да увреди слуха

Защитете ушите си. Използвайте антифони или други средства за защита на слуха.



### ДВИЖЕЩИ СЕ ЧАСТИ – могат да причинят нараняване

- Дръжте всички врати, панели и капаци затворени и фиксирани на мястото им. Позволявайте само на квалифицирани лица да свалят капаци с цел поддръжка и отстраняване на неизправности, когато това е необходимо. Поставете обратно панелите или капаци и затворете вратите, след като сервисното обслужване е приключено и преди да стартирате двигателя.
- Изключете двигателя, преди да монтирате или свързвате модул.
- Дръжте ръцете, косата, свободните дрехи и инструментите далеч от движещите се части.



### ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР



- Искрите (пръските) могат да предизвикат пожар. Уверете се, че в близост няма никакви запалими материали.
- Не използвайте затворени контейнери.



### ГОРЕЩА ПОВЪРХНОСТ – Частите могат да причинят изгаряне

- Не докосвайте части с голи ръце.
- Изчакайте оборудването да се охлади, преди да работите по него.
- За да боравите с горещи части, използвайте подходящи инструменти и/или изолирани ръкавици за заваряване, за да предотвратите изгаряния.

**НЕИЗПРАВНОСТ – в случай на неизправност потърсете експертна помощ.**

**ЗАЩИТЕТЕ СЕБЕ СИ И ДРУГИТЕ!**



#### ВНИМАНИЕ!

Настоящият продукт е изцяло предназначен за електродъгово заваряване.



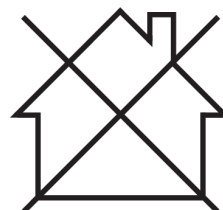
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не използвайте захранващия източник за размразяване на замръзнали части.



#### ВНИМАНИЕ!

Оборудването от клас А не е предназначено за употреба в жилищни помещения, в които електрозахранването се осъществява от обществената мрежа под ниско напрежение. В такива помещения е възможно възникване на потенциални затруднения, свързани с електромагнитната съвместимост на оборудване от клас А, вследствие на проводими или излъчващи повърхности.





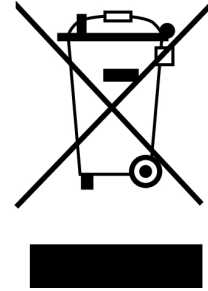
**ЗАБЕЛЕЖКА!**

**Унищожавайте електронното оборудване чрез предаване в пункт за рециклиране!**

В съответствие с европейската Директива 2012/19/ЕО относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване и нейното прилагане съгласно националното законодателство, електрическото и/или електронното оборудване, което е достигнало до края на цикъла си на експлоатация, трябва да бъде унищожено чрез предаване в пункт за рециклиране.

Тъй като Вие сте лицето, което отговаря за оборудването, Вие трябва да потърсите информация за одобрените пунктове за събиране на подобно оборудване.

За допълнителна информация се свържете с най-близкия дилър на ESAB.



**ESAB разполага с асортимент от аксесоари за заваряване и лични предпазни средства за закупуване. За информация за изготвяне на поръчка се свържете с местния търговски представител на ESAB или посетете нашия уебсайт.**



## 2 ВЪВЕДЕНИЕ

---

Renegade **ES 210i** е източник на захранване на базата на инверторна технология, предназначен за MMA (Ръчно електро-дъгово заваряване) и TIG (Волфрамов електрод в защитна среда от инертен газ) заваряване.

**Принадлежностите на ESAB за продукта можете да откриете в глава "ПРИНАДЛЕЖНОСТИ" от настоящото ръководство.**

### 2.1 Оборудване

Захранващият източник се доставя в комплект с:

- Работна скоба с проводник
- Държач за електрод с проводник
- Презрамка за рамо
- Ръководство за безопасност
- Ръководство за бърза настройка

### 3 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Renegade ES 210i		
Изходно напрежение	230 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz	115 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz
<b>Ток в първичната намотка</b>		
$I_{max}$	26 A	29 A
Необходима <b>мощност без товар</b> в режим на икономия на енергия	< 50 W	< 50 W
<b>Диапазон на настройка</b>		
MMA	5 – 180 A	5 – 110 A
TIG	5 – 210 A	5 – 140 A
<b>Допустимо натоварване при заваряване MMA</b>		
25% работен цикъл	180 A /27,2 V	110 A/24,4
60 % работен цикъл	116 A /24,6 V	71 A /22,8 V
100% работен цикъл	90 A /23,6 V	55 A /22,2 V
<b>Допустимо натоварване при TIG</b>		
25% работен цикъл	210 A /18,4 V	140 A /15,6 V
60 % работен цикъл	135 A /15,4 V	90 A /13,6 V
100% работен цикъл	105 A /14,2 V	70 A /12,8 V
<b>Привидна мощност <math>I_2</math></b> при максимален ток	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Активна мощност <math>I_2</math></b> при максимален ток	6 kW	3,3 kW
<b>Коефициент на мощност при максимален ток</b>		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Ефективност при максимален ток</b>		
MMA		>80 %
TIG		>80 %
<b>Напрежение на празен ход <math>U_0 max</math></b>		
VRD 35 V деактивирано		78 V
VRD 35 V активирано		< 30 V
<b>Работна температура</b>	-10 до +40°C (+14 до 104°F)	
<b>Температура при транспортиране</b>	-20 до +55°C (-4 до +161°F)	
<b>Постоянно звуково налягане при празен ход</b>	< 70 dB	
<b>Размери д × ш × в</b>	460 × 200 × 320 mm (18,1×7,9×12,6 in)	
<b>Тегло</b>	9,9 kg (21,8 lb)	
<b>Клас на изолация</b>	F	
<b>Клас на защита на корпуса</b>	IP 23	
<b>Клас на приложение</b>	S	

**Работен цикъл**

Под работен цикъл се разбира времето като процент от десетминутен период, в което може да извършвате заваряване с определен товар без претоварване. Работният цикъл е валиден за температура 40 °C / 104 °F или по-ниска.

**Клас на защита на корпуса**

Кодът **IP** обозначава класа на защита на корпуса, т.е. степента на защитеност срещу проникване на твърди замърсители или вода.

Equipment marked **IP23** is intended for indoor and outdoor use.

**Клас на приложение**

Символът **S** означава, че захранващият източник е предназначен за използване в участъци с повишена опасност от електрически ток.

### 3.1 Информация за екологичната конструкция

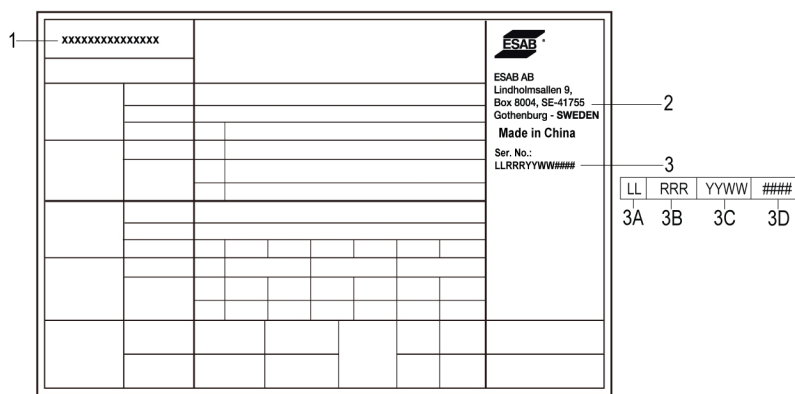
Оборудването е конструирано по такъв начин, че да отговаря на изискванията на Директива 2009/125/ЕО и на Регламент 2019/1784/ЕС.

Ефективност и разход на енергия на празен ход:

Име	Мощност на празен ход	Ефективност при максимален разход на енергия
Renegade ES 210i	< 50 W	>80 %

Стойността на ефективността и разходът на енергия в състояние на покой са измерени по метода и при условията, определени в стандарта за продукти EN 60974-1:2012.

Името на производителя, името на продукта, серийният номер и датата на производство могат да бъдат прочетени от фабричната табелка.



1. Име на продукта
2. Име и адрес на производителя
3. Сериен номер
  - 3A. Код на мястото на производство
  - 3B. Степен на изменението (последна цифра на годината и номер на седмицата)
  - 3C. Година и седмица на производство (последните две цифри на годината и номер на седмицата)
  - 3D. Последователна система на номериране (всяка седмица започва с 0001)

## 4 МОНТАЖ

Монтажът трябва да се извърши от професионалист.

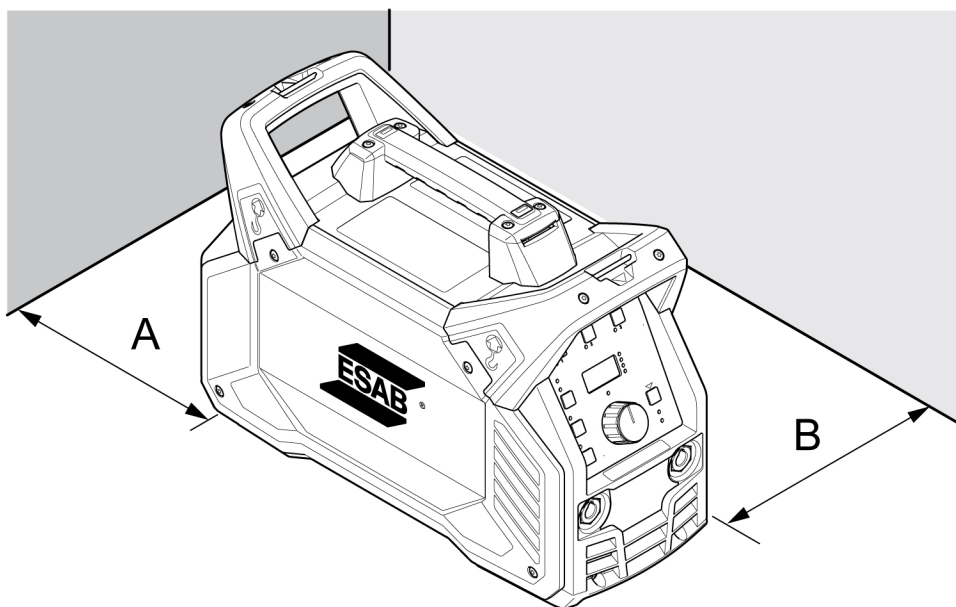


### ВНИМАНИЕ!

Настоящият продукт е предназначен за промишлена употреба. В битова среда продуктът може да предизвика радио смущения. Потребителят носи отговорността за вземане на съответните мерки.

### 4.1 Местоположение

Поставете източника на захранване така, че входните и изходните отвори за охлаждащия въздух да са свободни.



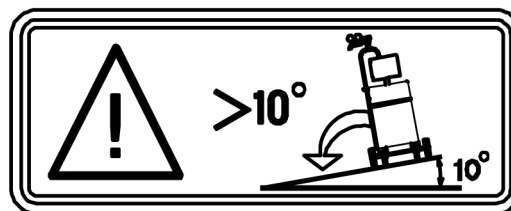
A. Най-малко 200 mm (8 in)

B. Най-малко 200 mm (8 in)



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Укрепете оборудването – особено ако е разположено върху неравна или наклонена повърхност.



## 4.2 Инструкции за повдигане

Тези блокове са оборудвани с ръкохватка за пренасяне.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Електрическият удар може да бъде смъртоносен. Не пипайте електрически части, които са под напрежение. Изключете проводниците за входяща мощност от захранваща линия без напрежение, преди да преместите източника на захранване за заваряване.

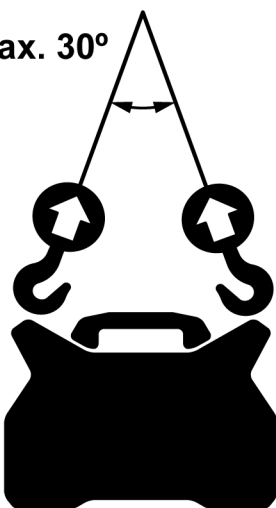


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неизправност в оборудването може да причини телесно нараняване и да повреди оборудването.

Повдигнете блока чрез ръкохватката от горната страна на корпуса.

Max. 30°



## 4.3 Мрежово захранване

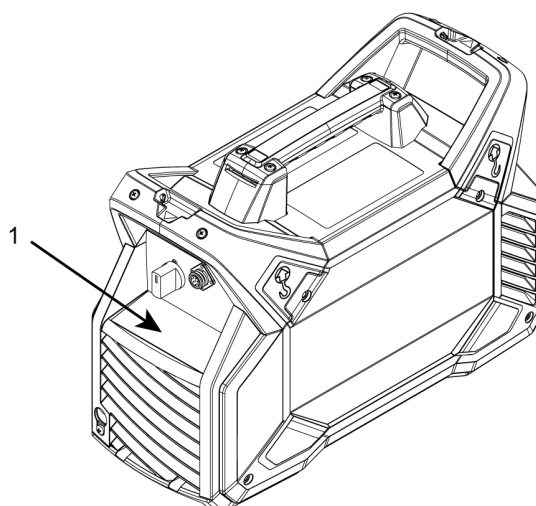


### ЗАБЕЛЕЖКА!

#### Изисквания към мрежовото захранване

Това оборудване е в съответствие с IEC 61000-3-12, при условие че мрежовата мощност при късо съединение е по-голяма или равна на  $S_{sc\ min}$  в точката на свързване между потребителското захранване и обществената система. В този случай монтажникът или потребителят на оборудването, при необходимост след консултации с оператора на електроразпределителната мрежа, носят отговорността за свързване на оборудването само към захранване с мрежова мощност при късо съединение, по-голяма или равна на  $S_{scmin}$ .

1. Табелка с технически данни, съдържаща информация за свързване на захранването.



Препоръчителни параметри на предпазителите и минимални сечения на кабелите за Renegade ES 210i		
	Renegade ES 210i	
<b>Захранващо напрежение</b>	230 V AC	115 V AC
<b>Сечението на мрежовия кабел</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Максимален номинален ток I<sub>max</sub></b> MMA/прът (SMAW)	26 A	29 A
<b>I<sub>1eff</sub> MMA/прът (SMAW)</b>	13 A	14,5 A
<b>Предпазител за свръхнапрежение тип D MCB</b>	20 A	20 A
<b>Максимална препоръчвана дължина на удължителния кабел</b>	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)
<b>Минимален препоръчителен размер на удължителния кабел</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### Захранване от електрогенератори

Захранващият източник може да се захранва от различни видове електрогенератори. Някои генератори обаче не осигуряват достатъчна мощност за нормалната работа на заваръчния захранващ източник. Препоръчва се използване на генератори с автоматично регулиране на напрежението (AVR) или с еквивалентен или по-добър тип регулиране, с номинална мощност от 7 kW.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Ако се използва при 115 V AC входно захранване, щепселът на захранването трябва да е с мощност, по-висока от 20 A.

## 5 РАБОТА С АПАРАТА

### 5.1 Обзор

General safety regulations for handling the equipment can be found in the "SAFETY" chapter of this manual. Прочетете я внимателно, преди да пристъпите към работа с оборудването!



#### ЗАБЕЛЕЖКА!

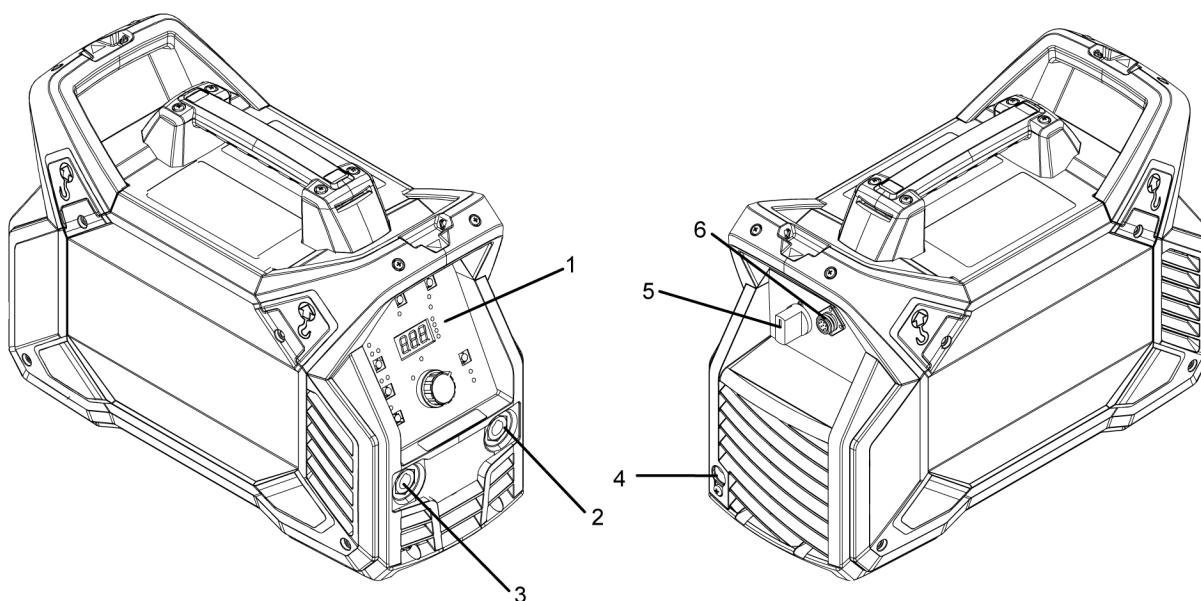
За преместване на оборудването използвайте ръкохватката. Никога не дърпайте кабелите.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Електрически удар! По време на работа не докосвайте работния детайл или заваръчната глава!

### 5.2 Съединения и устройства за управление



1. Пулт за управление
2. Положителна заваръчна клема
3. Отрицателна заваръчна клема

4. Захранващ кабел
5. Ключ за мрежово захранване, I/O
6. Гнездо за дистанционно



### 5.3 TIG заваряване



При TIG заваряването металът на обработвания детайл се стопява чрез дъга, която се получава от нестопяем волфрамов електрод. Зоната на заваряване и електродът се защитават от защитен газ, който обикновено е инертен газ.

За TIG заваряване захранващият източник трябва да се окомплектова с:

- TIG горелка с газов кран
- маркуч за газ, свързан към входа за подаване на газ (чрез скоба за маркуч)
- бутилка за газ аргон
- регулатор за подаването на газ аргон
- волфрамов електрод
- обратен кабел (с щипка)

Източникът на захранване извършва **Live TIG start** (Стартиране на TIG под напрежение).

Волфрамовият електрод се поставя върху работния детайл. При повдигане от работния детайл дъгата се запалва при ограничено ниво на тока.

### 5.4 MMA заваряване



MMA заваряването се нарича също и заваряване с обмазани електроди. Дъгата стопява електрода и част от обработвания детайл. При стопяването обмазката формира защитна шлака и създава защитен газ за предпазване на шева от замърсяване от атмосферата.

За MMA заваряване захранващият източник трябва да се окомплектова с:

- заваръчен кабел с държач за електрод
- обратен кабел с щипка

### 5.5 Свързване на заваръчния и обратния кабел

Захранващият източник има два извода – положителен (+) и отрицателен (-) – за свързване на заваръчните и обратните кабели. Изводът, към който е свързан заваръчният кабел зависи от метода на заваряване или от типа на използвания електрод.

Свържете обратния кабел към другия извод на захранващия източник. Закрепете контактната скоба на обратния кабел към работния детайл и се уверете, че е осигурен добър контакт между детайла и извода за обратния кабел на източника на захранване.

- При TIG заваряване отрицателната заваръчна клемма (-) се използва за заваръчната горелка, а положителната (+) – за обратния кабел.
- При MMA заваряване заваръчният кабел може да се свърже към положителната (+) заваръчна клемма или към отрицателната заваръчна клемма (-) в зависимост от типа на използвания електрод. Полярността на връзката е посочена върху опаковката на електрода.

### 5.6 Включване/изключване на захранването

Включете захранването, като завъртите превключвателя в положение „ON“ (I).

Изключете устройството, като завъртите превключвателя в положение „O“.

Независимо от това дали захранването е било прекъснато, или захранващият източник е бил изключен по обичайния начин, програмите за заваряване се запазват, за да бъдат налични при следващото включване на устройството.



**ВНИМАНИЕ!**

Не изключвайте захранващия източник по време на заваряване (с товар).

## 5.7 Управление на вентилатора

ES 210i е оборудван с функция за вентилатор при необходимост. Когато охлаждащият вентилатор не се използва, той се изключва автоматично.

Това има две предимства:

1. намаляване на разхода на енергия,
2. намаляване на количеството замърсяващи вещества, като прах, които се въвеждат в захранващия източник.



**ЗАБЕЛЕЖКА!**

Вентилаторът работи, когато е необходимо охлаждане, в противен случай се изключва.

## 5.8 Термозащита



Източникът на захранване има термозащита срещу прегряване. Когато се получи прегряване, заваряването спира и на пулта светва индикаторът за прегряване, а на дисплея се появява съобщение за грешка ERR 206. Защитата се занулява автоматично при достатъчно намаляване на температурата.

## 5.9 Дистанционно управление



Свържете дистанционното управление върху задната страна на захранващия източник и го активирайте, като натиснете бутона върху пулта (индикаторът на дистанционното управление свети, когато то е активно). Когато дистанционното управление е активирано, контролният блок е заключен срещу нежелана намеса, но показва данните за заваряване.

Ако е свързано дистанционно устройство, максималният изходен ток на захранващия източник се определя от бутона за управление на предния панел, независимо от настройката на устройството за дистанционно управление.

## 5.10 Функции и символи



### ММА заваряване

ММА заваряването се нарича и заваряване с електроди с покритие. Запалването на дъгата стопява електрода, а неговото покритие образува защитна шлака.

За ММА заваряване захранващият източник трябва да се окомплектова с:

- заваръчен кабел с държач за електрод
- обратен кабел с щипка

### Arc force (Форсиране на дъгата)

Функцията за силата на дъгата определя начина на промяна на тока в отговор на вариациите в дължината на дъгата по време на заваряването. Използвайте ниска стойност на силата на дъгата, за да получите спокойна дъга с малко пръски и висока стойност, за да получите по-гореща и режеща дъга.

Функцията за силата на дъгата се отнася само за ММА заваряването.

### Hot start (Горещ старт)

Функцията "Горещ старт" временно увеличава тока в началото на заваряването. Използвайте тази функция, за да намалите риска от недостатъчно разтопяване, залепване на електрода и надраскване.

Функцията "Горещ старт" се отнася само за ММА заваряването.

### Cel 6010

Оптимизирани характеристики на дъгата за целулозни електроди, като 6010.



### TIG заваряване

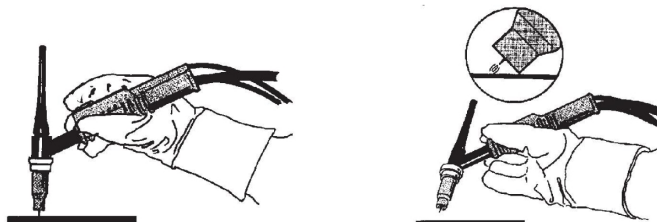
TIG заваряването стопява метала на работния детайл с помощта на дъга от нетопим волфрамов електрод. Заваръчната зона и електродът са защитени от защитна газова среда.

За TIG заваряване захранващият източник трябва да се окомплектова с:

- TIG горелка с газов кран
- бутилка за газ аргон
- регулатор за подаването на газ аргон
- волфрамов електрод

Източникът на захранване извършва **Live TIG start** (Стартиране на TIG под напрежение).

Волфрамовият електрод се поставя върху обработвания детайл и се натиска спусъкът на горелката. При повдигане от работния детайл дъгата се запалва при ограничено ниво на тока.

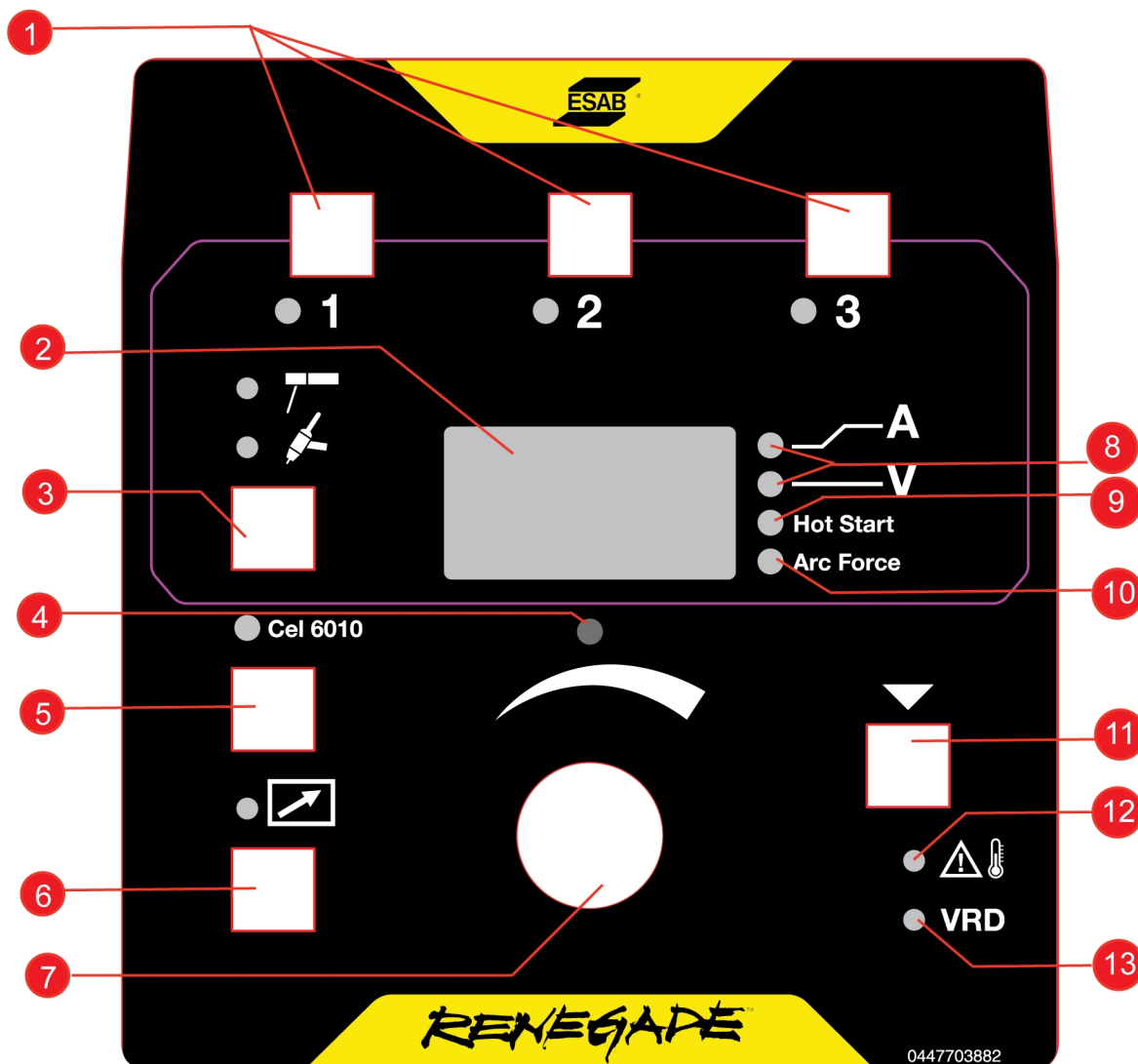


### Устройство за ограничаване на напрежението (VRD)

## VRD

Функцията VRD гарантира, че когато не се извършва заваряване, напрежението в отворената верига няма да превиши 35 V. Това се посочва от светещия индикатор на VRD на панела. За активирането на тази функция се свържете с техник от оторизиран сервиз на ESAB.

## 5.11 Пулт за управление



1. Бутони за програма за заваряване, вижте раздел „Програма за заваряване“
2. Дисплей – показва зададената или измерената стойност
3. Бутон за избор на метода на заваряване: TIG под напрежение или MMA
4. Индикатор за настройване
5. Cel 6010 (избор на електрод тип "целулозен" за MMA заваряване)
6. Бутон за активиране и деактивиране на устройството за дистанционно управление
7. Въртящ бутон за настройка на данните
8. Зададена и измерена стойност на тока/измерена стойност на напрежението
9. Индикатор на горещ старт
10. Индикатор на форсиране на дъгата
11. Бутон за избор на параметри, изборът се указва чрез (8, 9, 10).
12. Индикатор за прегриване.
13. Индикатор за функция VRD (намалено напрежение в отворена верига).

## 5.11.1 Навигация

### Избор на параметър

С натискането на бутона (11) могат да се показват и променят различни стойности. Използвайте бутона (7) за промяна на стойностите. Последователността е:

1. Зададена стойност на тока.
2. Измерена стойност на тока.
3. Измерена стойност на напрежението.
4. Горещ старт, диапазон на настройка: 0–99%, по подразбиране: 20%. (само за MMA)
5. Форсиране на дъгата, 0–99%, по подразбиране: 50%. (само за MMA)

### Задаване на параметър

Индикаторът за настройката (4) ще светне, когато показаната стойност може да се променя. Тя не може да се променя от пулта, когато е активирано дистанционното управление. Опитите за промяна на стойността в режим на измерена стойност могат да доведат до автоматично преминаване към режима на зададена стойност на тока.

Индикаторът за настройка (4) не свети, когато са показани измерени стойности.

### Програма за заваряване

За всеки процес на заваряване (MMA/TIG) в паметта на пулт за управление (1) могат да се съхраняват три различни програми за заваряване. Натиснете бутона за избор 1, 2 или 3 в продължение на 3 секунди, за да запазите програмата за заваряването в паметта. Индикаторът на паметта ще светне, когато приключите.

За да превключвате между различните програми за заваряване, натискайте бутон 1, 2 или 3.

### Дистанционно управление

Свържете дистанционното управление върху задната страна на захранващия източник и го активирайте, като натиснете бутона за дистанционно управление (7) върху пулта (индикаторът на дистанционното управление свети, когато то е активно).

Когато дистанционното управление е активирано, пултът за управление е заключен за действия, но показва действителните данни за заваряване.

## 5.12 Настройки за MMA

Символ	Функция	Диапазон на настройка	Стъпки за настройка	Стойност по подразбиране	ES 210i
	MMA*	ВКЛ./ИЗКЛ.		ON (ВКЛ.)	x
<b>A</b>	Ток	1-фазен: 15–180 A	1	100 A	x
	Arc force (Форсиране на дъгата)	0–99%	1	50%	x
	Hot start (Горещ старт)	0–99%	1	20%	x
	Устройство за дистанционно управление*	ВКЛ./ИЗКЛ.		OFF (ИЗКЛ.)	x

\* По време на заваряването параметърът не може да се променя.

### 5.12.1 Скрити MMA функции

В контролния панел има скрити функции. За достъп до тези функции натиснете бутона за избор на параметри за 3 секунди (вижте раздела „ПУЛТ ЗА УПРАВЛЕНИЕ“ за разположението на бутоните). На дисплея се показва буква и стойност. Изберете функция с натискане на същия бутон. За промяна на стойността на избраната функция се използва въртящия бутон. За изход от скритите функции натиснете бутона отново за 3 секунди.

Буква	Функция	Настройки
I	Минимален ток на дистанционното управление	0–99%

### 5.12.2 Измерени стойности

# A

#### Измерен ток

Измерената стойност на дисплея на заваръчния ток A е средна аритметична стойност.

# V

#### Измерено напрежение

Измерената стойност на дисплея на напрежението на дъгата V е средна аритметична стойност.

## 5.13 Обяснение на функциите за MMA

#### Arc force (Форсиране на дъгата)

Функцията за силата на дъгата определя начина на промяна на тока в отговор на вариациите в дължината на дъгата по време на заваряването. Използвайте ниска стойност на силата на дъгата, за да получите спокойна дъга с малко пръски и висока стойност, за да получите по-гореща и режеща дъга.

Функцията за силата на дъгата се отнася само за MMA заваряването.

#### Hot start (Горещ старт)

Функцията „Горещ старт“ увеличава временно тока в началото на заваряването, като по този начин се намалява опасността от липса на разтопяване в началната точка.

Функцията "Горещ старт" се отнася само за MMA заваряването.

## 6 ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Мрежовото захранване трябва да е изключено по време на почистване и техническо обслужване.



### ВНИМАНИЕ!

Сваляне на обезопасяващите панели може да се извършва само от лица с подходящи познания по електротехника (упълномощен персонал).



### ВНИМАНИЕ!

Производителят осигурява гаранция за този продукт. Всеки опит за извършване на ремонт от неупълномощени сервизни центрове или лица прави гаранцията невалидна.



### ЗАБЕЛЕЖКА!

Редовното техническо обслужване е важно за безопасната и надеждна работа.



### ЗАБЕЛЕЖКА!



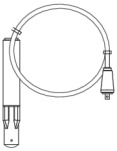

Извършвайте техническо обслужване по-често при силно запрашени условия.

Преди всяка употреба проверявайте дали:

- Изделието и кабелите са здрави,
- Горелката е чиста и здрава.

### 6.1 Профилактично техническо обслужване

График за техническо обслужване при нормални условия. Проверявайте оборудването преди всяка употреба.

Интервал	Зона за техническо обслужване		
На всеки 3 месеца	 Почистване или смяна на нечетливи етикети.	 Почистване на заваръчните клеми.	 Проверка или смяна на заваръчните кабели.
На всеки 6 месеца	 Почистване на вътрешността на оборудването. Използвайте сух сгъстен въздух с налягане 4 bar.		

## 6.2 Инструкции за почистване

За да поддържате производителността и да увеличите експлоатационния живот на захранващия източник, е задължително редовно да го почиствате. Честотата зависи от:

- заваръчния процес
- времето на дъгата
- условията на средата



### ВНИМАНИЕ!

Уверете се, че процедурата по почистване се извършва на подходящо подготвено работно място.



### ВНИМАНИЕ!

При почистване винаги носете препоръчителните лични предпазни средства като тапи за уши, предпазни очила, маски, ръкавици и предпазни обувки.



### ВНИМАНИЕ!

Процедурата по почистването трябва да се извърши от оторизиран сервизен техник.

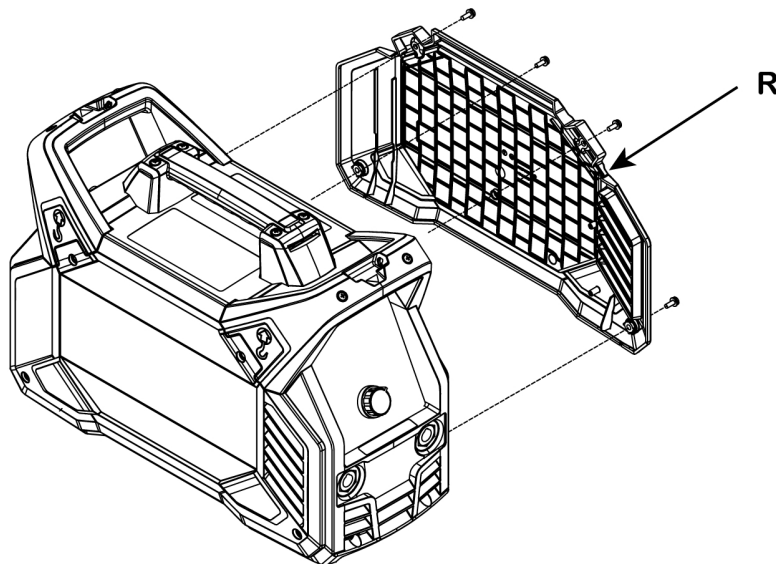
1. Изключете източника на захранване от мрежата.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Изчакайте най-малко 30 секунди, за да се разреждат кондензаторите, преди да продължите.

2. Отстранете четирите винта, които държат десния страничен панел (R) и махнете панела.



3. Почистете дясната страна на източника на захранване, като използвате сух сгъстен въздух под ниско налягане.

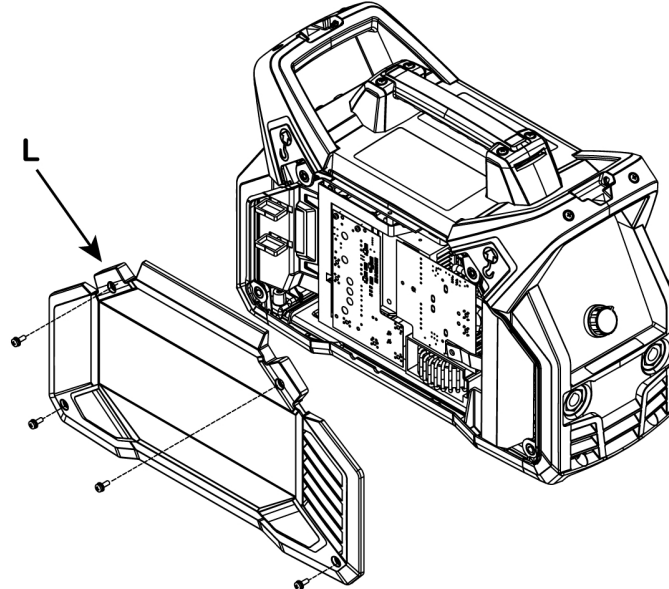


### ЗАБЕЛЕЖКА!

Тъй като източникът на захранване има една замърсена страна (дясната) и една чиста страна (лявата), е важно да не отстранявате **левия** страничен панел, преди да почистите дясната страна на източника на захранване.



- Отстранете четирите винта, които държат левия страничен панел (**L**) и махнете панела.



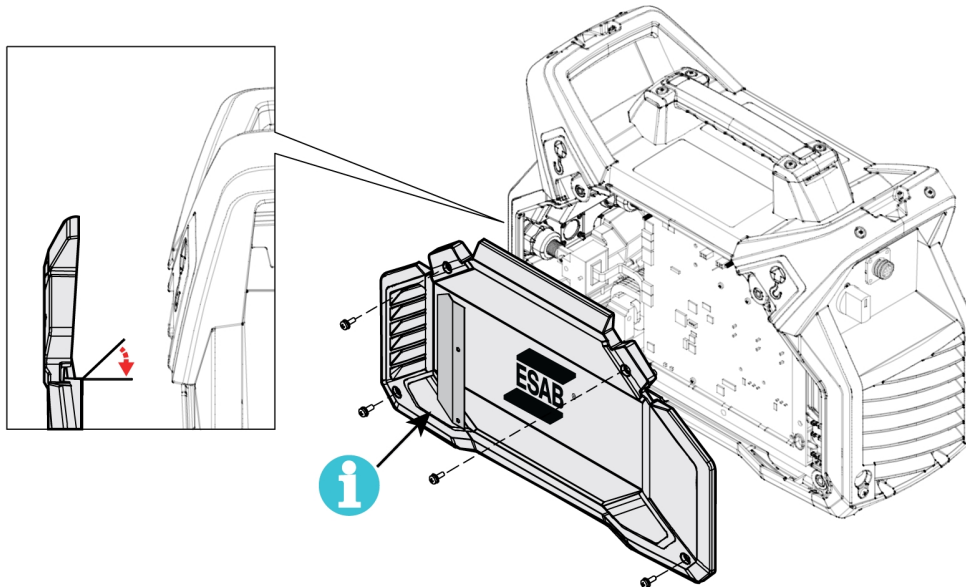
- Почистете лявата страна на източника на захранване, като използвате сух сгъстен въздух под ниско налягане.
- Уверете се, че върху никой от компонентите на източника на захранване не е останал прах.

- След почистването сглобете отново захранващия източник и извършете тестване съгласно IEC 60974-4. Следвайте процедурата в раздела „След ремонт, проверка и тестване“ в сервизното ръководство.

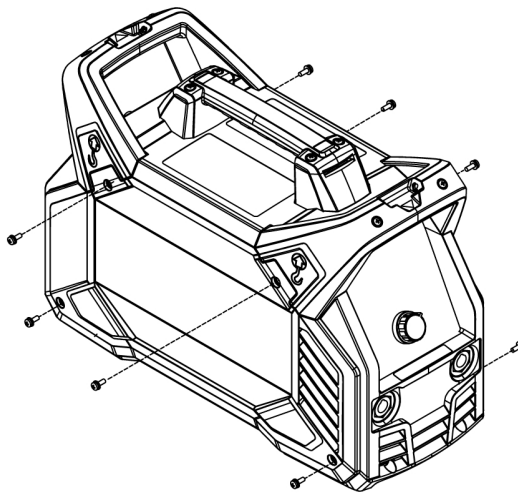


**ЗАБЕЛЕЖКА!**

Когато поставяте десния страничен панел, се уверете, че защитата IP от вътрешната страна на панела е в правилното положение. Защитата IP трябва да е под ъгъл приблизително 90° към източника на захранване, за да е между конектора на изхода за заваряване и изходите на трансформатора.



- Затегнете винтовете на страничния панел с  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $26,6 \text{ in lb.} \pm 2,6$ ).



## 7 ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Преди да изпратите на упълномощен сервизен техник, извършете следните проверки и огледи.

- Проверете дали захранването е прекъснато, преди да стартирате някакъв тип ремонтно действие.

Вид неисправност	Коригиращи действия
Проблеми при MMA заваряване	Проверете дали е зададен заваръчен процес MMA.
	Проверете дали заваръчният и обратният кабел са свързани правилно към източника на захранване.
	Уверете се, че обратната скоба осъществява добър контакт с работния детайл.
	Проверете дали се използват правилният вид електроди и полярност. Относно полярността проверете опаковката на електрода.
	Проверете дали е зададена правилната стойност на заваръчния ток (A).
	Регулирайте силата на дъгата и горещия старт.
Проблеми при TIG заваряване	Проверете дали заваръчният процес е зададен на TIG под напрежение при необходимост.
	Проверете дали горелката за TIG заваряване и обратният кабел са свързани правилно към източника на захранване.
	Уверете се, че обратната скоба осъществява добър контакт с работния детайл.
	Уверете се, че горелката за TIG заваряване е свързана към отрицателната заваръчна клемма.
	Уверете се, че на захранващия източник се използват правилните защитен газ, газов поток, заваръчен ток, разположение на заваръчната пръчка, диаметър на електрода и режим на заваряване.
Няма дъга	Проверете дали е включен електрическият прекъсвач на захранването.
	Проверете дали дисплеят е включен, за да видите дали източникът на захранване е включен.
	Проверете дали на пулта за управление се извеждат правилни стойности.
	Проверете дали заваръчният и възвратният кабел са свързани правилно.
	Проверете електрическите предпазители на източника на захранване.
По време на заваряване заваръчният ток прекъсва	Проверете дали светодиодът за прегряване (Термична защита) на пулта за управление е включен.
	Продължете с неисправност от типа „Няма дъга“.

<b>Вид неизправност</b>	<b>Коригиращи действия</b>
Термичната защита сработва често	Уверете се, че препоръчителният работен цикъл за заваръчния ток не е надвишен.
	Вижте раздела "Работен цикъл" в главата "ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ".
	Уверете се, че входовете и изходите за въздух не са запушени.
	Почистете вътрешната част на машината съгласно профилактичното техническо обслужване.

## 8 КОДОВЕ НА ГРЕШКИ

Кодът за грешка се използва, за да посочи, че в оборудването е възникнала неизправност. Грешките се указват на дисплея с текста „Err“, последван от номера на кода за грешка.

Ако са открити няколко грешки, се показва само кодът на тази, която е възникнала последна.

### 8.1 Описание на кодовете за грешки

Кодовете на грешки, с които може да се справи потребителят, са показани по-долу. Ако се появи друг код на грешка, свържете се с упълномощен сервизен техник на ESAB.

Код на грешка	Описание
206	<p><i>Неизправност в температурата</i></p> <p>Температурата на източника на захранване е твърде висока. Върху пулта свети и светодиодът за указване на неизправност в температурата. Чрез индикатора за прегряване върху контролния блок се показва проблем с температурата.</p> <p><b>Действие:</b> Кодът за неизправност ще изчезне автоматично и светодиодът, който показва проблем с температурата, ще изгасне, когато източникът на захранване се охлади и отново е готов за употреба. Ако неизправността не изчезва, тогава се свържете със сервизен техник.</p>

## 9 ПОРЪЧВАНЕ НА РЕЗЕРВНИ ЧАСТИ

---



### **ВНИМАНИЕ!**

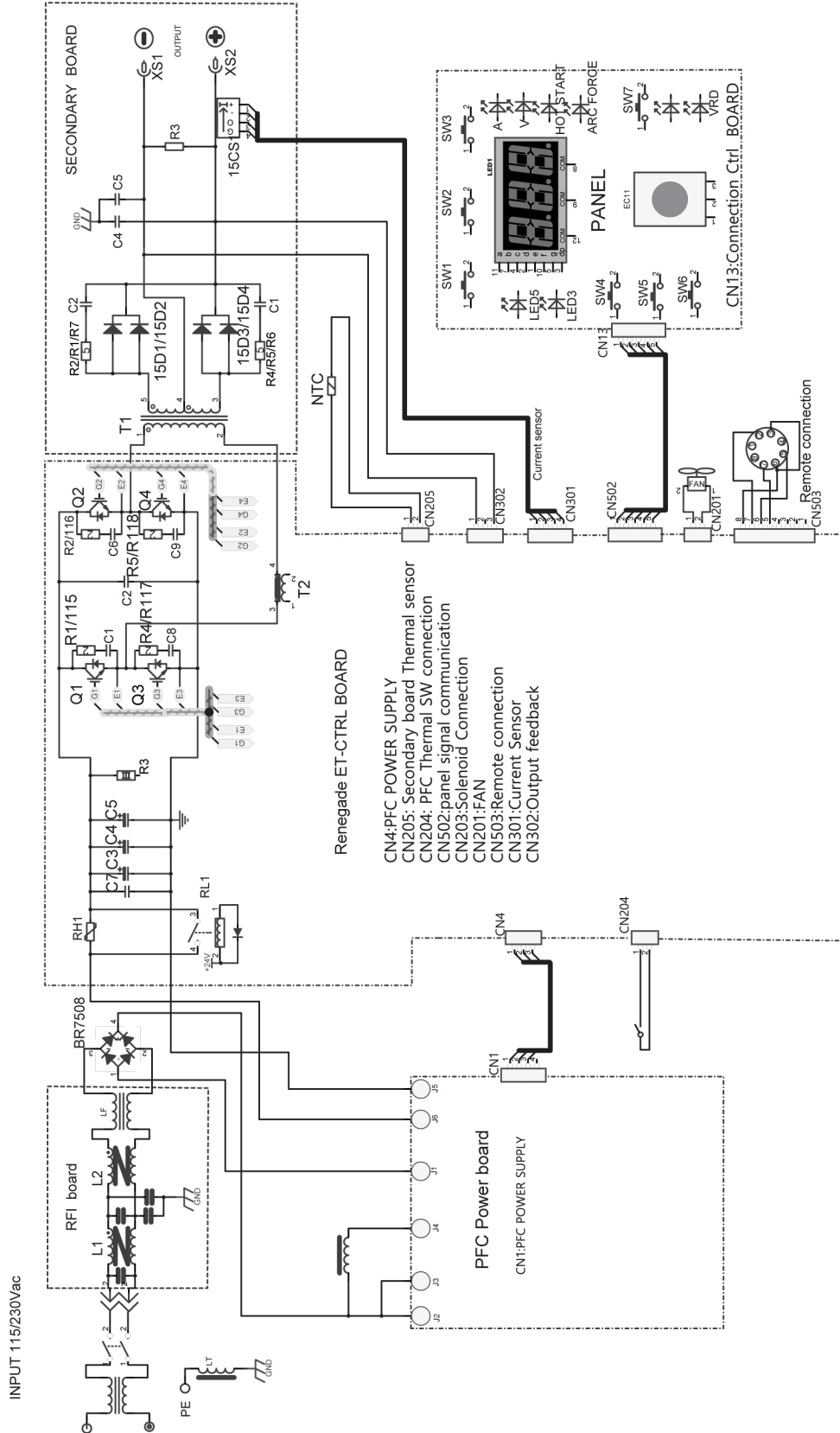
Ремонтните и електрически поправки се извършват от оторизирани сервизни специалисти на ESAB. Използвайте само оригинални резервни и износващи се части ESAB.

Renegade ES 210i е конструиран и тестван в съответствие с международните и европейски стандарти **EN60974-1** и **EN60974-10**. При приключването на сервизни или ремонтни дейности лицето(ата), което(ито) ги извършва(т), носи(ят) отговорност за това продуктът да продължава да отговаря на изискванията на горепосочените стандарти.

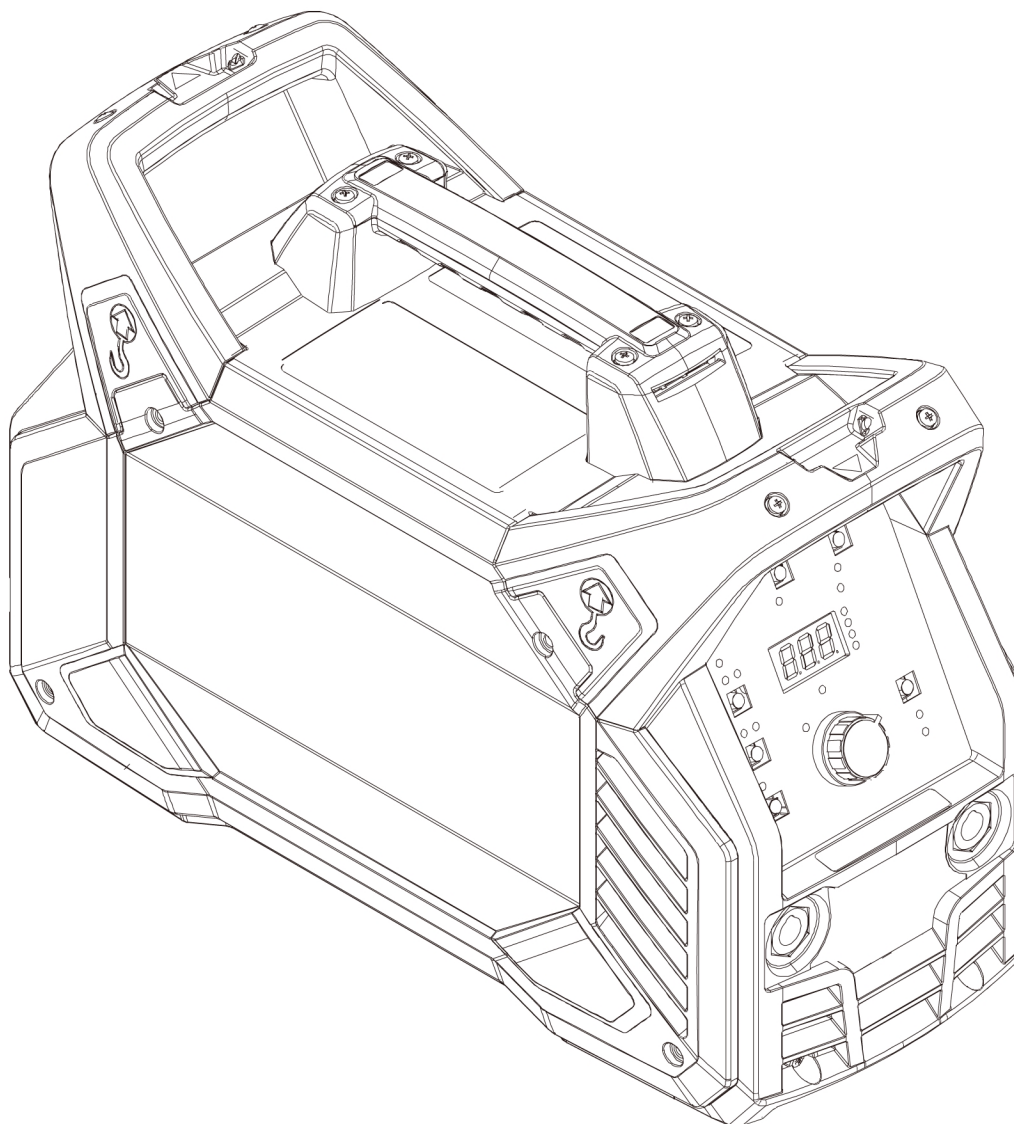
Можете да поръчате резервни части и износващи се части от най-близкия дилър на ESAB, вижте [esab.com](http://esab.com). When ordering, please state product type, serial number, designation and spare part number in accordance with the spare parts list. This facilitates dispatch and ensures correct delivery.

# ДОПЪЛНЕНИЕ

От серийен номер HA203-xxxx-xxxx



## КАТАЛОЖНИ НОМЕРА ЗА ЗАЯВКА



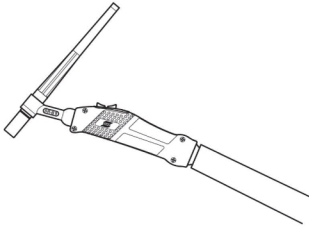
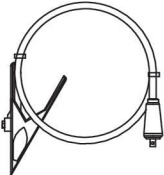
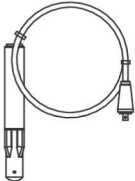
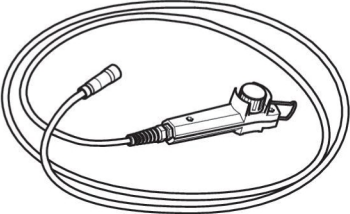
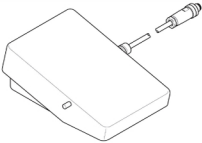
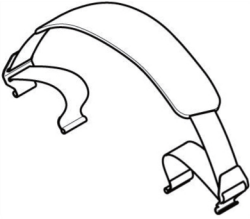
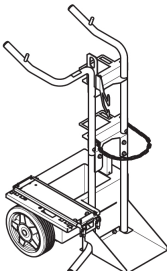
Ordering number	Denomination	Type
0447 700 881	Power source	Renegade ES 210i
0463 856 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

Последните три цифри от номера на документа на ръководството показват версията на ръководството. Ето защо тук са заменени с \*. Уверете се, че използвате ръководство със сериен номер или версия на софтуера, които съответстват на продукта, вижте първата страница на ръководството.

Техническа документация е достъпна в Интернет на: [www.esab.com](http://www.esab.com)



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

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.



За информация за контакт посетете <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)



CE

