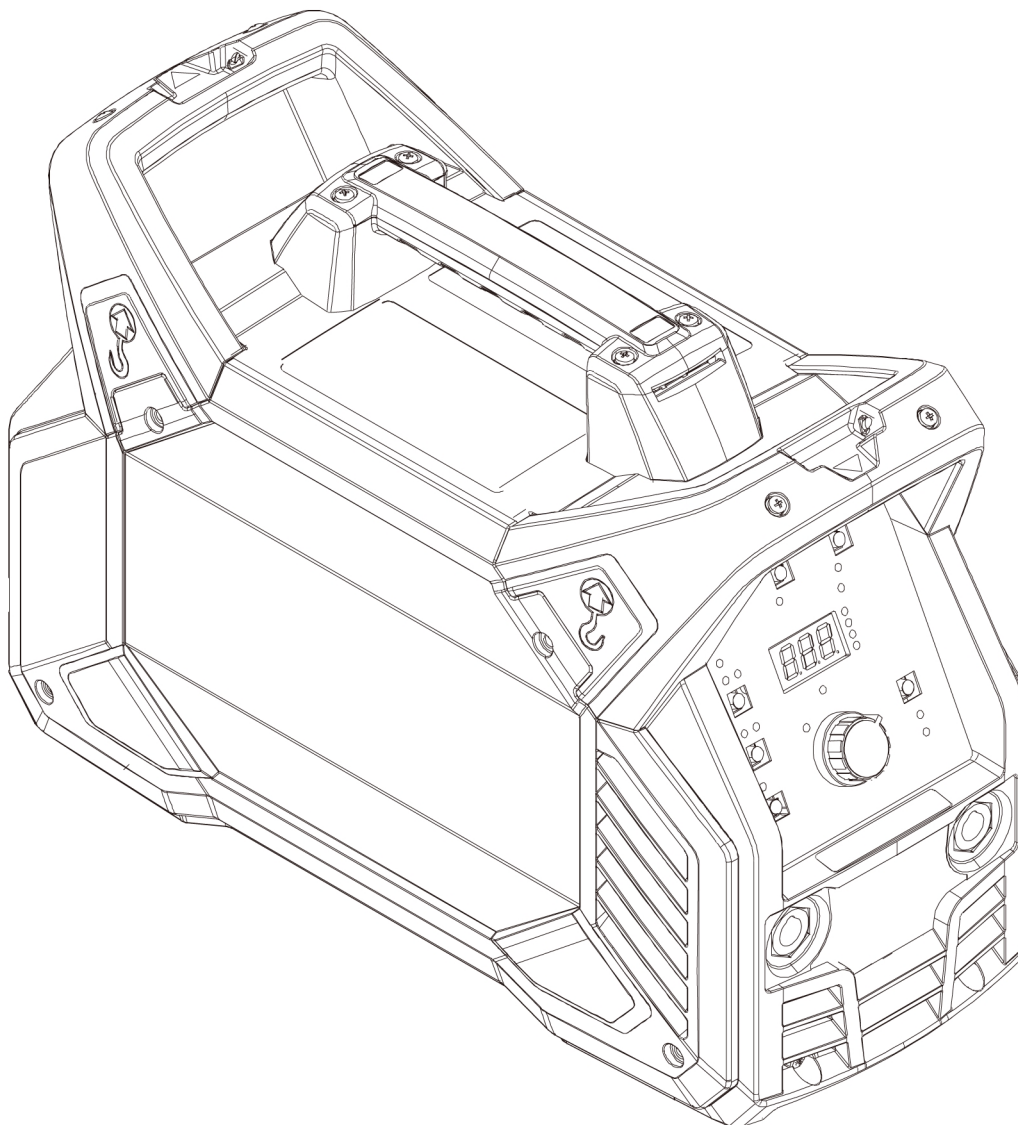


Renegade  
***ES 210i***



**bruksanvisning**



## 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>SÄKERHET</b> .....	<b>5</b>
1.1	Användning av symboler.....	5
1.2	Säkerhetsåtgärder.....	5
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>8</b>
2.1	Utrustning.....	8
<b>3</b>	<b>TEKNISKA DATA</b> .....	<b>9</b>
3.1	Information om ekodesign.....	11
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>12</b>
4.1	Placering.....	12
4.2	Lyftanvisning.....	13
4.3	Nätström.....	13
<b>5</b>	<b>DRIFT OCH HANDHAVANDE</b> .....	<b>15</b>
5.1	Översikt.....	15
5.2	Anslutningar och manöverorgan.....	15
5.3	TIG-svetsning.....	16
5.4	MMA-svetsning.....	16
5.5	Ansluta svets- och återledarkablar.....	16
5.6	Slå på/av strömmen.....	16
5.7	Fläktstyrning.....	17
5.8	Värmeskydd.....	17
5.9	Fjärreglage.....	17
5.10	Funktioner och symboler.....	17
5.11	Inställning av panelen.....	19
	5.11.1 Navigering.....	20
5.12	MMA-inställningar.....	20
	5.12.1 Dolda MMA-funktioner.....	21
	5.12.2 Uppmätta värden.....	21
5.13	MMA-funktioner förklaring.....	21
<b>6</b>	<b>UNDERHÅLL</b> .....	<b>22</b>
6.1	Rutinmässigt underhåll.....	22
6.2	Rengöringsinstruktion.....	22
<b>7</b>	<b>FELSÖKNING</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>FELKODER</b> .....	<b>27</b>
8.1	Felkodsbeskrivning.....	27
<b>9</b>	<b>RESERVDELSBESTÄLLNING</b> .....	<b>28</b>
	Från serienummer HA203-xxxx-xxxx.....	29
	<b>BESTÄLLNINGSNUMMER</b> .....	<b>30</b>
	<b>TILLBEHÖR</b> .....	<b>31</b>

# 1 SÄKERHET

## 1.1 Användning av symboler

Genomgående i handboken: Betyder Obs! Var uppmärksam!

**VARNING!**

Innebär fara som, om den inte undviks, omedelbart leder till allvarliga personskador eller dödsfall.

**VARNING!**

Innebär potentiell fara som kan resultera i personskada eller dödsfall.

**OBSERVERA!**

Innebär fara som kan leda till mindre allvarlig personskada.

**VARNING!**

Innan användning, läs och förstå denna bruksanvisning och följ alla etiketter, arbetsgivarens säkerhetsrutiner och säkerhetsdatablad (SDS).



## 1.2 Säkerhetsåtgärder

Det är användaren av ESAB-utrustning som bär yttersta ansvaret för att alla som arbetar med eller intill utrustningen vidtar alla tillämpliga säkerhetsåtgärder. Säkerhetsåtgärderna måste uppfylla de krav som gäller för denna typ av utrustning. Utöver standardbestämmelserna för en svetsplats ska rekommendationerna nedan följas.

Allt arbete ska utföras av utbildad personal som är väl insatt i utrustningens handhavande. Felaktig användning av utrustningen kan leda till risksituationer som kan resultera i personskada eller skador på utrustningen.

1. Var och en som använder utrustningen måste känna till:
  - dess handhavande
  - nödstoppens placering
  - dess funktion
  - tillämpliga säkerhetsåtgärder
  - korrekt förfarande vid svetsning och skärning samt vid användning av eventuella andra funktioner hos utrustningen.
2. Operatören ska se till att:
  - inga obehöriga personer befinner sig inom utrustningens arbetsområde då den startas
  - ingen är oskyddad när bågen tänds eller arbete startas med utrustningen
3. Arbetsplatsen ska:
  - vara lämplig för ändamålet
  - vara fri från drag.
4. Personlig skyddsutrustning
  - Använd alltid rekommenderad personlig skyddsutrustning, så som skyddsglasögon, flamsäkra kläder och skyddshandskar.
  - Bär inte löst sittande persedlar, så som halsdukar, skärp och ringar, eftersom sådana kan fastna och orsaka brännskador.

### 5. Allmänna försiktighetsåtgärder

- Se till att återledarkabeln är ordentligt ansluten.
- Arbete på högspänningsutrustning **får endast utföras av behörig elektriker**.
- Nödvändig eldsläckningsutrustning skall finnas lätt tillgänglig på väl anvisad plats
- Smörjning och underhåll av svetsutrustningen får **inte** utföras under drift.

### Om utrustad med ESAB-kylare

Använd endast kylvätska som godkänts av ESAB. Icke godkända kylvätskor kan skada utrustningen och äventyra produktsäkerheten. I händelse av sådan skada upphör samtliga garantiåtaganden från ESAB att gälla.

\* Se kapitlet "TILLBEHÖR" i bruksanvisningen för information om beställning.



#### **VARNING!**

Bågsvetsning och bågskäring kan orsaka personskada. Vidta alltid säkerhetsåtgärder vid svetsning och skärning.



#### **ELEKTRISK STÖT – Kan döda**

- Installera och jorda utrustningen enligt handboken.
- Rör ej strömförande delar eller elektroder med bara händer eller med våt skyddsutrustning.
- Isolera dig från arbetet och marken.
- Se till att din arbetsställning är säker



#### **ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT – Kan vara hälsoskadliga**

- Svetsare med pacemaker bör rådfråga sin läkare innan svetsning genomförs. EMF kan störa vissa pacemakers.
- Exponering för EMF kan ha andra effekter på hälsan som ännu är okända.
- Svetsare bör använda följande metoder för att minimera exponering för EMF:
  - Dra elektrod- och arbetskabeln på samma sida av kroppen. Fixera dem med tejp om möjligt. Placera inte din kropp mellan brännaren och kablar. Snurra aldrig brännaren eller kablar runt din kropp. Håll svetsströmkälla och kablar så långt bort från kroppen som möjligt.
  - Anslut arbetskabeln till arbetsstycket så nära det område som skall svetsas som möjligt.



#### **RÖK OCH GASER – Kan vara hälsoskadliga**

- Undvik att ha huvudet i svetsröken.
- Använd ventilation, utsug vid bågen eller båda delarna för att föra bort ångor och gaser från din andningszon och det allmänna området.



#### **LJUSBÅGAR – Kan skada ögonen och ge brännskador på huden**

- Skydda ögonen och kroppen. Använd alltid korrekt svetskärm med skyddsglas av rätt filtreringsgrad och bär alltid skyddskläder.
- Skydda omkringstående personer med hjälp av lämpliga skärmar eller draperier.



#### **BULLER – Kraftigt buller kan skada hörseln**

Skydda öronen. Använd hörselkåpor eller annat lämpligt hörselskydd.

**RÖRLIGA DELAR – Kan orsaka skador**

- Håll alla dörrar, paneler, skärmar och luckor stängda och se till att de sitter på plats ordentligt.
- Endast kvalificerade personer bör vid behov ta bort kåpor för underhåll och felsökning.



- Håll händer, hår, lössittande kläder och verktyg borta från rörliga delar.
- Sätt tillbaka paneler eller luckor och stäng dörrar när servicen är klar och innan du startar enheten.

**BRANDFARA**

- Gnistor ("svetsloppor") kan orsaka brand. Verifiera att det inte finns några brännbara material i närheten.
- Använd inte på slutna behållare.

**HET YTA - Delar kan orsaka brännskador**

- Vidrör inte delar med bara händer.
- Låt utrustningen svalna av innan du arbetar med den.
- Använd lämpliga verktyg och/eller isolerade svetshandskar när du hanterar heta delar för att undvika brännskador.

**OBSERVERA!**

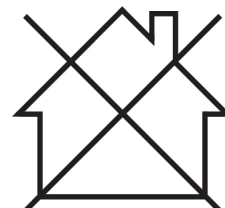
Denna produkt är avsedd endast för bågsvetkning.

**VARNING!**

Använd inte strömkällan för att tina frusna rör.

**OBSERVERA!**

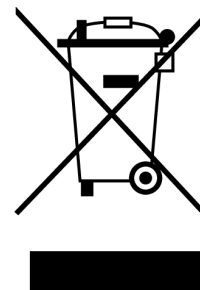
Utrustning klass A är inte avsedd för användning i bostadsområden där elförsörjningen sker via det publika lågspänningsdistributionsnätet. På grund av såväl ledningsburna som utstrålade störningar kan det i sådana områden vara problematiskt att uppnå elektromagnetisk kompatibilitet för utrustning klass A.

**OBSERVERA!****Lämna in elektroniska utrustningar till återvinningsanläggning!**

Enligt direktiv 2012/19/EG om avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning och dess genomförande i enlighet med nationell lag, ska elektrisk och elektronisk utrustning som nått slutet av sin livslängd samlas in separat och lämnas till återvinningsanläggning.

Det åvilar den som äger och/eller ansvarar för utrustningen att hålla sig informerad om vilka återvinningsanläggningar som är godkända.

För mer information, kontakta närmaste ESAB-återförsäljare.



**ESAB har ett sortiment av tillbehör för svetsning och personlig skyddsutrustning till salu. Kontakta din ESAB-återförsäljare eller besök vår webbplats för beställningsinformation.**

## 2 INLEDNING

---

Renegade **ES 210i** är en frekvensomformarbaserad strömkälla som är avsedd för MMA- (Manual Metal Arc) och TIG-svetsning (Tungsten Inert Gas).

**ESAB:s tillbehör till produkten återfinns i kapitlet "TILLBEHÖR" i denna handbok.**

### 2.1 Utrustning

Strömkällan levereras med:

- Kablesats med återledarklämma
- Kablesats med elektrodhållare
- Axelrem
- Säkerhetshandbok
- Snabbstartsguide

## 3 TEKNISKA DATA

Renegade ES 210i		
<b>Utspänning</b>	230 V ± 15 %, 1-fas, 50/60 Hz	115 V ± 15 %, 1-fas, 50/60 Hz
<b>Primärström</b>		
$I_{max}$	26 A	29 A
<b>Tomgångseffekt</b> i energisparläget	< 50 W	< 50 W
<b>Inställningsområde</b>		
MMA	5–180 A	5–110 A
TIG	5–210 A	5–140 A
<b>Tillåten belastning vid MMA</b>		
25 % intermittensfaktor	180 A/27,2 V	110 A/24,4 V
60 % intermittensfaktor	116 A/24,6 V	71 A/22,8 V
100 % intermittensfaktor	90 A/23,6 V	55 A/22,2 V
<b>Tillåten belastning vid TIG</b>		
25 % intermittensfaktor	210 A/18,4 V	140 A/15,6 V
60 % intermittensfaktor	135 A/15,4 V	90 A/13,6 V
100 % intermittensfaktor	105 A/14,2 V	70 A/12,8 V
<b>Skenbar effekt</b> $I_2$ vid maxström	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Aktiv effekt</b> $I_2$ vid maxström	6 kW	3,3 kW
<b>Effektfaktor</b> vid maxström		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Verkningsgrad</b> vid maxström		
MMA		> 80 %
TIG		> 80 %
<b>Tomgångsspänning</b> $U_0$ max		
VRD 35 V, avaktiverad		78 V
VRD 35 V, aktiverad		< 30 V
<b>Arbetstemperatur</b>		-10 till +40 °C
<b>Transporttemperatur</b>		-20 till +55 °C
<b>Konstant ljudtryck</b> vid tomgång		< 70 dB
<b>Mått</b> l × b × h		460 × 200 × 320 mm
<b>Vikt</b>		9,9 kg
<b>Isolationsklass</b>		F
<b>Kapslingsklass</b>		IP 23
<b>Användningsklass</b>		<b>S</b>

**Intermittensfaktor**


Intermittensfaktorn anger den andel, vanligen i procent, av en tiominutersperiod, under vilken man kan svetsa med en viss belastning. Intermittensfaktorn gäller vid 40 °C eller lägre.

**Inkapslingsklass**

**IP**-koden anger kapslingsklass, d.v.s. graden av skydd mot inträngning av fasta föremål eller vatten.

Utrustning märkt **IP 23** är avsedd för inom- och utomhusbruk.

**Användningsklass**

Symbolen  innebär att strömkällan är avsedd för användning i utrymmen med förhöjd elfara.

### 3.1 Information om ekodesign

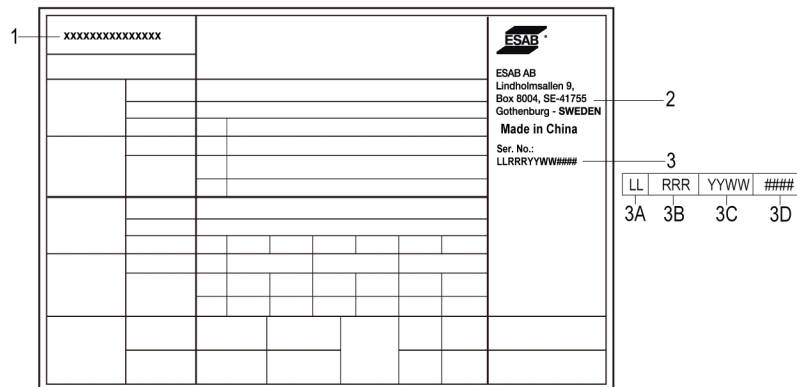
Utrustningen är utformad för att uppfylla direktiv 2009/125/EG och förordning 2019/1784/EU.

Effektivitet och energiförbrukning vid tomgångseffekt:

Namn	Tomgångseffekt	Effektivitet vid maximal strömförbrukning
Renegade ES 210i	< 50 W	> 80 %

Värdet för effektivitet och förbrukning i tomgångsläget har mätts med hjälp av metoder och under förhållanden enligt definitionen i produktstandarden EN 60974-1:2012.

Tillverkares namn, produktnamn, serienummer och tillverkningsdatum finns på typskylten.



1. Produktnamn
2. Tillverkares namn och adress
3. Serie Nummer
  - 3A. Kod för tillverkningsplats
  - 3B. Revisionsnivå (sista siffran i år och veckonummer)
  - 3C. Produktionsår och -vecka (sista två siffrorna i år och veckonummer)
  - 3D. System med sekventiella nummer (varje vecka börjar med "0001")

## 4 INSTALLATION

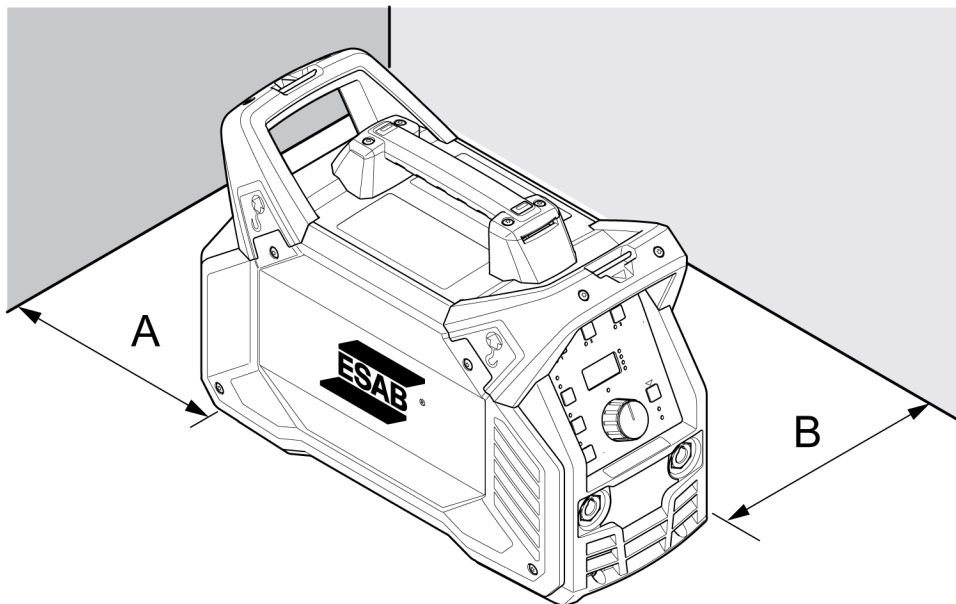
Installationen ska utföras av professionell installatör.

**OBSERVERA!**

Denna produkt är avsedd för industriell användning. I hem- och kontorsmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar. Det åvilar användaren att vidta erforderliga skyddsåtgärder mot sådana störningar.

### 4.1 Placering

Placera strömkällan så att kylluftens in- och utlopp är fria.

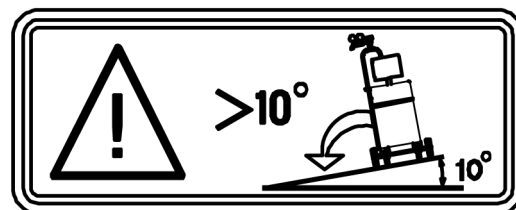


A. Minst 200 mm

B. Minst 200 mm

**VARNING!**

Säkra utrustningen mot oavsiktlig rörelse. Detta är särskilt viktigt på ojämnt eller lutande underlag.



## 4.2 Lyftanvisning

Dessa enheter har bärhandtag.



### VARNING!

ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA! Rör inte spänningsförande elektriska komponenter. Koppla bort nätspänningsledningarna från den spänningslösa strömförsörjningsledningen innan du flyttar svetsströmkällan.

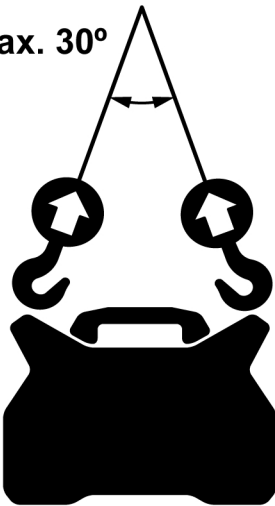


### VARNING!

Trasig utrustning kan orsaka allvarliga personskador och skada utrustningen.

Lyft enheten med handtaget ovanpå höljet.

Max. 30°



## 4.3 Nätström

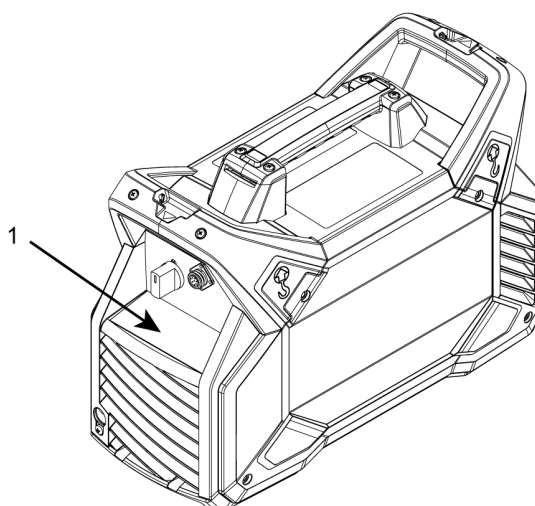


### OBSERVERA!

#### Nätmatningskrav

Utrustningen uppfyller IEC 61000-3-12 under förutsättning att kortslutningseffekten är större än eller lika med  $S_{scmin}$  vid anslutningspunkten mellan användarens elnät och det publika eldistributionsnätet. Den som installerar och/eller använder utrustningen måste, om så behövs genom konsultation av elnätsoperatören, kontrollera att utrustningen ansluts endast till elnät med kortslutningseffekt större än eller lika med  $S_{scmin}$ .

1. Märkskylt med anslutningsdata.



Rekommenderade säkringsstorlekar och minsta kabelarea för Renegade ES 210i		
	Renegade ES 210i	
<b>Matningsspänning</b>	230 V AC	115 V AC
<b>Nätkabelarea</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Nominell maximiström I<sub>max</sub></b> MMA/stav (SMAW)	26 A	29 A
<b>I<sub>1eff</sub> för MMA/stav (SMAW)</b>	13 A	14,5 A
<b>Säkringar:</b> smältsäkring av typ D och automatsäkring	20 A	20 A
<b>Maximal rekommenderad längd på förlängningskabel</b>	100 m	100 m
<b>Minimal rekommenderad storlek på förlängningskabel</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### Strömförsörjning från generatorer

Strömkällan kan strömförsörjas från olika typer av generatorer. Vissa generatorer kan emellertid inte lämna tillräcklig effekt för att svetskraftkällan ska fungera ordentligt. Generatorer med AVR-spänningsreglering (Automatic Voltage Regulation) eller med likvärdig eller bättre regleringstyp med märkeffekt på 7 kW rekommenderas.



#### **WARNING!**

Om du använder strömförsörjning med 115 V AC måste klassificeringen för strömförsörjningsanslutningen vara högre än 20 A.

## 5 DRIFT OCH HANDHAVANDE

### 5.1 Översikt

Allmänna säkerhetsregler för handhavandet av utrustningen återfinns i kapitlet **SÄKERHET** i denna handbok. Den som ska använda utrustningen ska ha läst och till fullo förstått hela detta kapitel.

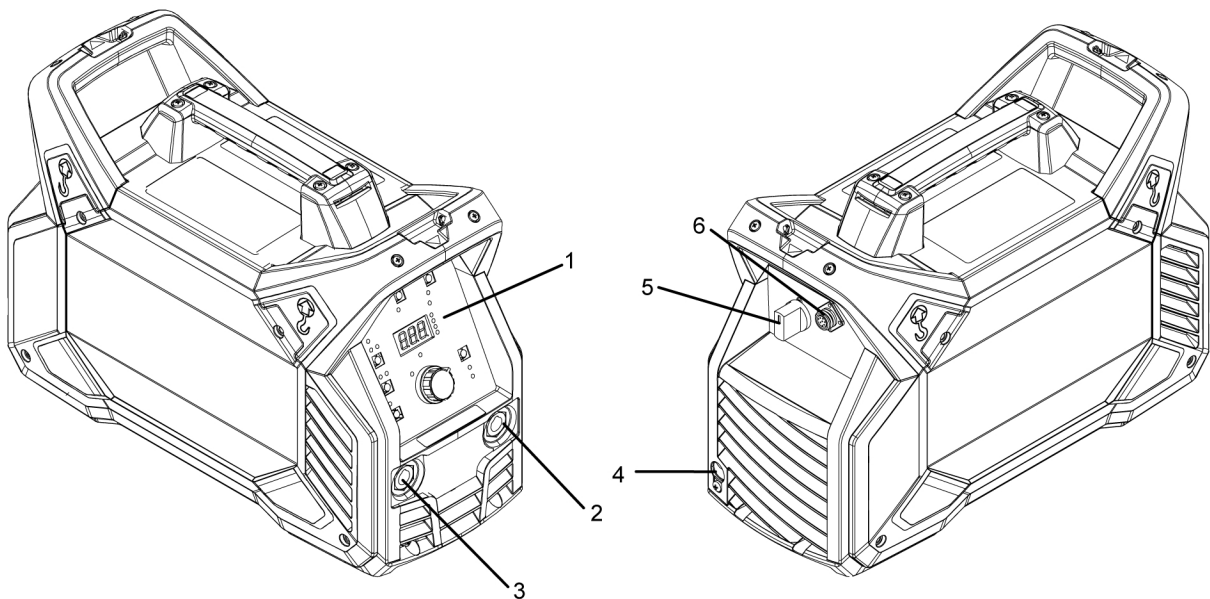
**OBSERVERA!**

Använd avsett handtag vid förflyttning av utrustningen. Dra aldrig i kablarna.

**VARNING!**

Risk för elektrisk stöt! Vidrör inte arbetsstycket eller svetspistolens brännarhuvud under pågående svetsning.

### 5.2 Anslutningar och manöverorgan



1. Inställning av panelen
2. Positiv svetsningsplint
3. Negativ svetsningsplint

4. Strömkabel
5. Brytare för nätspänning, I/O
6. Fjärruttag

## 5.3 TIG-svetsning



Vid TIG-svetsning smälts metallen i arbetsstycket med hjälp av en båge som skapas med volframelektrod som inte förbrukas. Smältbadet och elektroden skyddas av en skyddsgas som vanligtvis består av en inert gas.

För TIG-svetsning ska strömkällan kompletteras med:

- TIG-brännare med gasventil
- gasslang ansluten till gastillförselgången (med hjälp av en slangklämma)
- argonbehållare
- argonregulator
- volframelektrod
- återledare (med klämma)

Den här strömkällan utför **Live TIG-start**.

Elektroden förs i fysisk kontakt med arbetsstycket. När elektroden sedan lyfts från arbetsstycket tänds bågen med begränsad ström.

## 5.4 MMA-svetsning



MMA-svetsning är svetsning med belagda elektroder. Bågen smälter elektroden och en lokal del av arbetsstycket. Vid smältning bildas skyddande slagg och skyddsgas som skyddar smältbadet från omgivningens föroreningar.

För MMA-svetsning ska strömkällan kompletteras med:

- svetskabel med elektrodhållare
- återledarkabel med klämma

## 5.5 Ansluta svets- och återledarkablar

Det finns två anslutningar på svetsströmkällan, en positiv svetsningsplint (+) och en negativ svetsningsplint (-), för anslutning av svets- och återledarkabel. Vilken anslutning svetskabeln kopplas till beror på vilken svetsmetod eller typ av elektrod som används.

Koppla återledarkabeln till den andra anslutningen på strömkällan. Fäst återledarkabelns kontaktklämma i arbetsstycket och se till att det finns god kontakt mellan arbetsstycket och anslutningen för återledarkabeln på strömkällan.

- För TIG-svetsning används den negativa svetsningsplinten (-) för svetspistol och den positiva svetsningsplinten (+) används för återledaren.
- Vid MMA-svetsning kan svetskabeln anslutas till den positiva svetsningsplinten (+) eller den negativa svetsningsplinten (-) beroende på vilken typ av elektrod som används. Anslutningspolariteten anges på elektrodemballaget.

## 5.6 Slå på/av strömmen

Slå på strömmen genom att vrida strömbrytaren till läget "PÅ" (I).

Stäng av enheten genom att vrida strömbrytaren till läge "O".

Både vid spänningsbortfall och vid normalt spänningsfrånslag lagras inställda svetsprogram för att kunna användas igen nästa gång strömkällan startas.



### **OBSERVERA!**

Stäng inte av strömkällan under pågående svetsning, d.v.s. medan den är belastad.

## 5.7 Fläktstyrning

Det går att montera en fläkt på ES 210i (tillval). När du inte använder den stängs den av automatiskt.

Det har följande två fördelar:

1. Strömförbrukningen minskas.
2. Mängden föroreningar som absorberas i strömkällan, som damm, minimeras.



### **OBSERVERA!**

När du behöver kylning sätts fläkten på, i annat fall stängs den av automatiskt.

## 5.8 Värmeskydd



Strömkällan inkluderar termiskt skydd mot överhettning. Vid överhettning stoppas svetsprocessen, överhettningsindikatorn tänds på kontrollpanelen och ett felmeddelande visas på displayen. Skyddet återställs automatiskt när temperaturen har sjunkit tillräckligt.

## 5.9 Fjärreglage



Anslut fjärrdonet på baksidan av strömkällan och aktivera det genom att trycka på knappen för det på panelen (fjärrdonsindikatorn är tänd när det är aktiverat). När fjärrdonet är aktiverat är kontrollpanelen låst men svetsdata visas.

Om du ansluter ett fjärrdon anger kontrollvredet på frontpanelen maximal utgångsström oavsett inställningen på fjärrdonet.

## 5.10 Funktioner och symboler



### **MMA-svetsning**

Manuell bågs svetsning, MMA-svetsning, är svetsning med belagda elektroder. När ljusbågen tänds smälter elektroden och beläggningen bildar skyddande slag.

För MMA-svetsning ska strömkällan kompletteras med:

- svetskabel med elektrodhållare
- återledarkabel med klämma

### **Bågtryck "Arc Force"**

Funktionen för bågtryck avgör hur strömmen ändras som svar på variationer i båglängden under svetsning. Använd en bågeffekt med lågt värde för att få en lugn båge med lite sprut och använd ett högt värde för att få en varm och grävande båge.

Bågeffekt gäller endast vid MMA-svetsning.

### **Hot Start**

Varmstartsfunktionen ökar tillfälligt strömmen i början av svetsningen. Använd den här funktionen för att minska risken för otillräcklig bindning samt att elektroden fastnar och skrapar.

Varmstart gäller endast vid MMA-svetsning.

### **Cel 6010**

Optimerade bågegenskaper för cellulosaelektroder, som 6010.



### TIG-svetsning

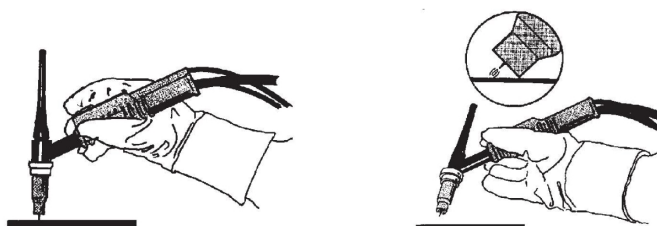
Vid TIG-svetsning smälts metallen i arbetsstycket med hjälp av en båge som skapas med volframelektrod som inte förbrukas. Smältbadet och elektroden skyddas med skyddsgas.

För TIG-svetsning ska strömkällan kompletteras med:

- TIG-brännare med gasventil
- argonbehållare
- argonregulator
- volframelektrod

Den här strömkällan utför **Live TIG-start**.

Volframelektroden placeras mot arbetsstycket och pistolavtryckaren trycks in. När elektroden sedan lyfts från arbetsstycket tänds bågen med begränsad ström.

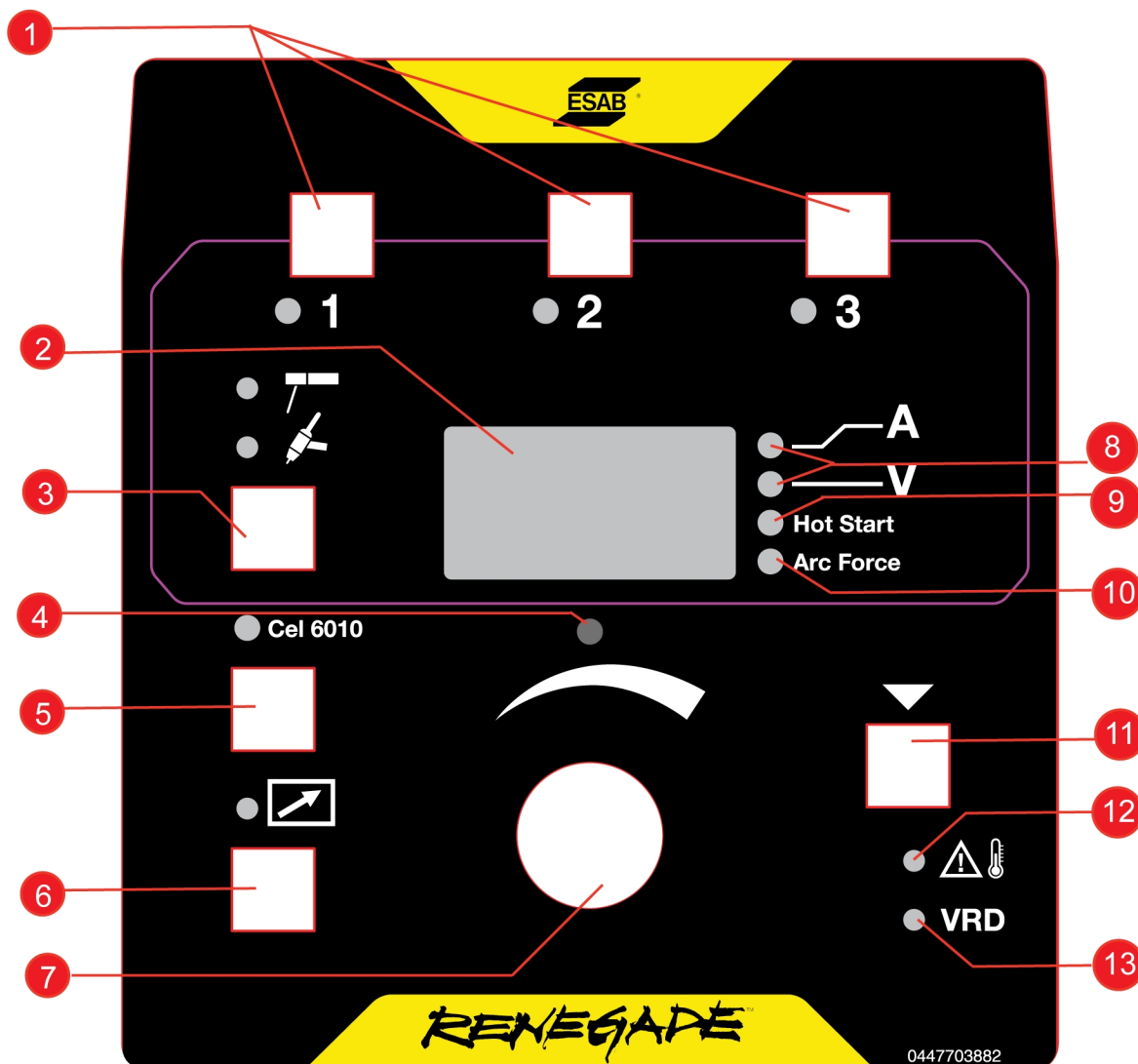


### Spänningsbegränsning (VRD – Voltage Reducing Device)

## VRD

VRD-funktionen säkerställer att tomgångsspänningen inte överstiger 35 V när ingen svetsning utförs. Detta visas genom att VRD-lampan lyser på panelen. Kontakta auktoriserad ESAB-servicetekniker för att få den här funktionen aktiverad.

## 5.11 Inställning av panelen



1. Knappar för svetsprogram. Se avsnittet "Svetsprogram"
2. Display, visar inställt eller uppmätt värde
3. Knapp för att välja svetsmetod: Live TIG eller MMA
4. Indikator för inställt värde
5. Cel 6010 (välj elektrodtypen "cellulosa" för MMA-svetsning).
6. Knapp för att aktivera och avaktivera fjärrmanöverdonet
7. Ratt för inställning av data
8. Inställt och uppmätt värde/spänningsmätvärde
9. Hot Start-indikator
10. Bågtrycksindikator
11. Knapp för att välja parameter. Valt alternativ anges med (8), (9) och (10).
12. Överhettningsindikator.
13. Indikator för VRD-funktion (reducerad tomgångsspänning).

## 5.11.1 Navigering

### Val av parameter

Genom att trycka på knappen (11) kan du visa och ändra värden. Använd vredet (7) till att ändra värdena. Sekvensen är:

1. Inställt strömvärde.
2. Uppmätt strömvärde.
3. Uppmätt spänningsvärde.
4. Varmstart, inställningsintervall: 0–99 %, standardinställning: 20 %. (endast MMA)
5. Bågeffekt, 0–99 %, standardinställning: 50 %. (endast MMA)

### Ange parameter

Inställningsindikatorn (4) tänds när det går att ändra värden. Den kan inte ändras från panelen när ett fjärrdon är aktiverat. Försöker du ändra ett värde i läget för uppmätt värde kommer läget för inställd ström att aktiveras automatiskt.

Inställningsindikatorn (4) är släckt när uppmätta värden visas.

### Svetsprogram

För varje svetsprocess (MMA/TIG) kan tre olika svetsprogram lagras i inställningspanelens minne (1). Håll valknappen 1, 2 eller 3 intryckt i tre sekunder för att lagra svetsdata i minnet. Minnesindikatorn lyser när du är klar.



Om du vill byta mellan de olika svetsprogrammen trycker du på knappen 1, 2 eller 3.

### Fjärreglage

Anslut fjärrdonet på baksidan av strömkällan och aktivera det genom att trycka på fjärrdonknappen (7) på panelen (fjärrdonindikatorn är tänd när det är aktiverat).

När fjärrdonet är aktiverat kommer kontrollpanelen att låsas, men visar faktiska svetsdata.

## 5.12 MMA-inställningar

Symbol	Funktion	Inställningsområde	Inställningssteg	Värde vid leverans	ES 210i
	MMA*	PÅ/AV		PÅ	x
<b>A</b>	Ström	Enfas: 15–180 A	1	100 A	x
	Bågtryck "Arc Force"	0–99 %	1	50 %	x
	Hot Start	0–99 %	1	20 %	x
	Fjärrdon*	PÅ/AV		AV	x

\* Det går inte att ändra parametern vid svetsning.

### 5.12.1 Dolda MMA-funktioner

Det finns dolda funktioner i kontrollpanelen. Om du vill få tillgång till funktionerna trycker du på knappen för att välja parameter i tre sekunder (mer information om knappplaceringar finns i avsnittet "INSTÄLLNINGSPANEL"). Displayen visar då en bokstav och ett värde. Välj funktion genom att trycka på samma knapp. Ratten används för att ändra värdet på vald funktion. Tryck in knappen i 3 sekunder för att lämna dolda funktioner.

Bokstav	Funktion	Inställningar
I	Fjärr minsta ström	0–99 %

### 5.12.2 Uppmätta värden

# A

#### Uppmätt ström

Det uppmätta värdet i displayen för svetsström A är aritmetriskt medelvärde.

# V

#### Uppmätt spänning

Det uppmätta värdet i displayen för bågspänning V är aritmetriskt medelvärde.

## 5.13 MMA-funktioner förklaring

#### Bågtryck "Arc Force"

Funktionen för bågtryck avgör hur strömmen ändras som svar på variationer i båglängden under svetsning. Använd en båg effekt med lågt värde för att få en lugn båge med lite sprut och använd ett högt värde för att få en varm och grävande båge.

Bågeffekt gäller endast vid MMA-svetsning.

#### Hot Start

Varmstartfunktionen (Hot Start) ökar strömmen tillfälligt i början svetsningen, vilket minskar risken för bindfel vid startpunkten.

Varmstart gäller endast vid MMA-svetsning.

## 6 UNDERHÅLL


**VARNING!**

Nätmatningen måste vara fränkopplad vid rengöring och underhåll.


**OBSERVERA!**

Endast personer som har lämpliga elkunskaper (behörig personal) får avlägsna skyddsplåtarna.


**OBSERVERA!**

Produkten omfattas av tillverkarens garanti. Alla försök av icke-auktoriserade servicecenter eller personal att reparera produkten kommer att upphäva garantin.


**OBSERVERA!**

Regelbundet underhåll är viktigt för tillförlitlig och säker drift.


**OBSERVERA!**



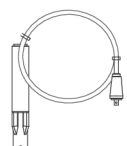

Utför underhåll oftare under väldigt dammiga förhållanden.

Kontrollera följande innan användning:

- Produkten och kablarna är oskadade.
- Svetspistolen är ren och oskadad.

### 6.1 Rutinmässigt underhåll

Underhållsschema under normala driftförhållanden. Kontrollera utrustningen före varje användning.

Intervall	Område att underhålla		
Var 3:e månad	 Rengör eller byt ut oläsliga etiketter.	 Rengör svetsningsplintar.	 Kontrollera eller byt ut svetsningskablar.
Var 6:e månad	 Rengör insidan av utrustningen. Använd torr tryckluft med ett tryck på 4 bar.		

### 6.2 Rengöringsinstruktion

Det är obligatoriskt att rengöra regelbundet för att bibehålla prestandan och förlänga strömkällans livslängd. Hur ofta beror på:

- svetsprocessen
- svetsbågtiden

- arbetsmiljön



**OBSERVERA!**

Se till att rengöringsrutinen görs i ett lämpligt och förberett arbetsområde.



**OBSERVERA!**

Använd alltid föreskriven personlig skyddsutrustning vid rengöring, såsom öronproppar, skyddsglasögon, ansiktsmask, handskar och skyddsskor.



**OBSERVERA!**

Rengöringsrutinen ska utföras av en auktoriserad servicetekniker.

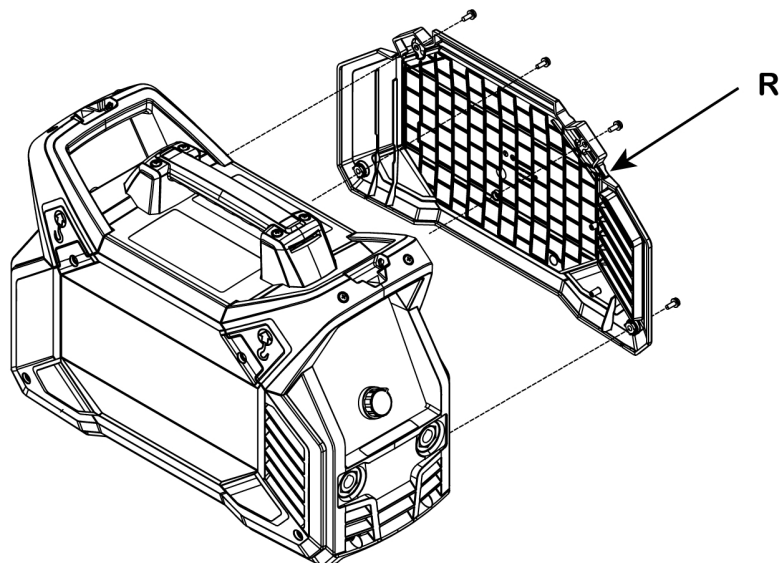
1. Koppla bort strömkällan från nätmatningen.



**VARNING!**

Vänta minst 30 sekunder så att kondensatorerna laddas ur innan du fortsätter.

2. Ta bort de fyra skruvarna som håller fast den högra sidopanelen (**R**) och ta bort panelen.



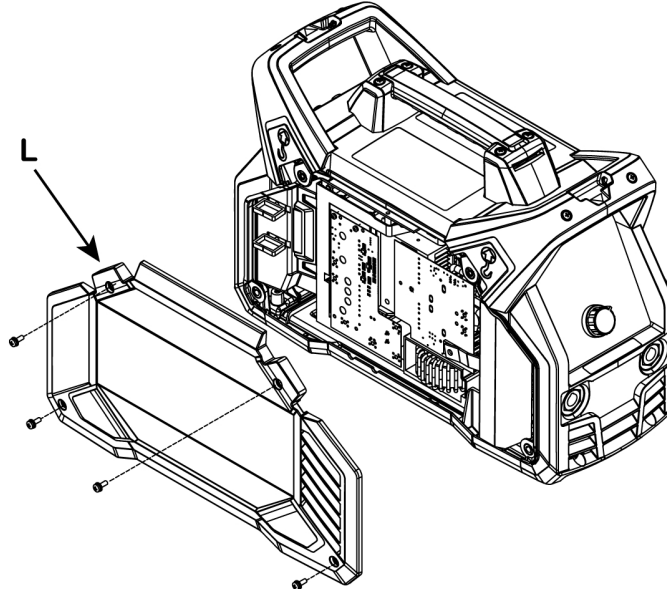
3. Rengör höger sida av strömkällan med torr tryckluft med reducerat tryck.



**OBSERVERA!**

Eftersom strömkällan innehåller en "smutsig sida" (höger) och en "ren sida" (vänster) är det viktigt att du inte tar bort **den vänstra** sidopanelen innan du rengör den högra sidan av strömkällan.

4. Ta bort de fyra skruvarna som håller fast den vänstra sidopanelen (L) och ta bort panelen.

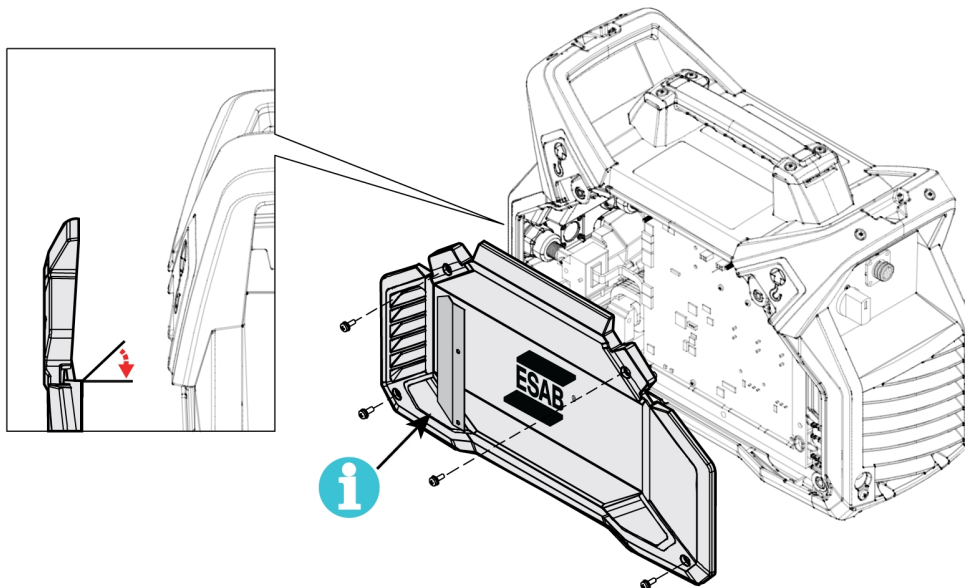


5. Rengör den vänstra sidan av strömkällan med torr tryckluft med reducerat tryck.  
 6. Se till att det inte finns något damm kvar på någon del av strömkällan.  
 7. Sätt tillbaka strömkällan efter rengöring och utför tester i enlighet med IEC 60974-4. Följ proceduren i avsnittet "Efter reparation, inspektion och test" i servicehandboken.

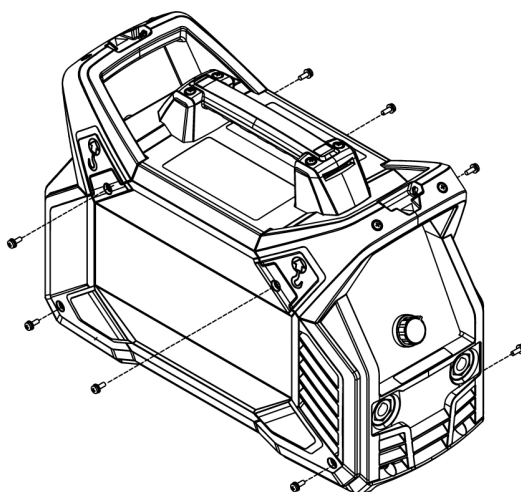


**OBSERVERA!**

När du sätter tillbaka den högra sidopanelen, se till att IP-skyddet på insidan av panelen är i rätt läge. IP-skyddet ska vara vinklat cirka 90° mot strömkällan, så att den är placerad mellan svetsutgången och transformatorns uttag.



8. Dra åt skruvarna på sidopanelerna till  $3 \pm 0,3$  Nm (26,6 in lb.  $\pm 2,6$ ).



## 7 FELSÖKNING

Utför kontrollåtgärderna nedan innan auktoriserad servicepersonal tillkallas.

- Kontrollera att nätspänning är fränkopplad innan någon typ av reparation påbörjas.

Problem	Åtgärd
MMA-svetsningsprogram	Kontrollera att svetsprocessen är angiven till MMA.
	Kontrollera att svets- och återledarkablarna är korrekt anslutna till strömkällan.
	Säkerställ att återledarklämman har bra kontakt med arbetsstycket.
	Kontrollera att rätt elektroder och polaritet används. Kontrollera elektrodembalaget för polaritet.
	Kontrollera att rätt svetsströmstyrka (A) är inställd.
	Justera båg effekt och varmstart.
Svetsningsproblem med TIG	Kontrollera att svetsprocessen är inställd på Live TIG efter behov.
	Kontrollera att TIG-brännarens kablar och återledarkablarna är korrekt anslutna till strömkällan.
	Säkerställ att återledarklämman har bra kontakt med arbetsstycket.
	Säkerställ att TIG-brännarens kabel är ansluten till den negativa svetsningsplinten.
	Säkerställ att korrekt skyddsgas, gasflöde, svetsström, placering av tillsatstråd, elektroddiameter och svetsläge för strömkällan används.
Svetsströmkällan ger ingen ljusbåge.	Kontrollera att elkopplaren för strömförsörjning är tillslagen.
	Kontrollera att displayen är på för att verifiera att strömkällan är strömsatt.
	Kontrollera att inställningspanelen visar korrekta värden.
	Kontrollera att svets- och återledarkablarna är korrekt anslutna.
	Kontrollera strömförsörjningens säkringar.
Svetsströmmen bryts under pågående svetsning.	Kontrollera om överhettningsskyddets LED-lampa (värmeskydd) lyser på inställningspanelen.
	Fortsätt med feltypen "Ingen båge".
Värmeskyddet löser ut ofta.	Kontrollera att den rekommenderade arbetscykel för svetsströmmen inte har överskridits.
	Se avsnittet "Intermittensfaktor" i kapitlet TEKNISKA DATA.
	Säkerställ att luftinloppen eller -utloppen inte är igensatta.
	Rengör maskinens insida enligt underhållsrutinen.

---

## 8 FELKODER

---

Felkoden används för att påvisa att det har uppstått ett fel i utrustningen. Fel indikeras med texten "Err" följt av felkodsnummer på displayen.

Om flera fel har detekterats visas endast koden för det sist inträffade felet.

### 8.1 Felkodsbeskrivning

Felkoder som användaren kan hantera listas nedan. Om någon annan felkod visas ska du kontakta en auktoriserad ESAB-servicetekniker.

Felkod	Beskrivning
206	<p><i>Temperaturfel</i></p> <p>Strömkällans temperatur är för hög. En lampa som indikerar temperaturfel tänds också på panelen. Temperaturfel anges med hjälp av överhettningsindikatorn på kontrollpanelen.</p> <p><b>Åtgärd:</b> Felkoden stängs automatiskt och lampan som anger temperaturfel släcks när strömkällan har svalnat och kan användas igen. Kontakta servicetekniker om felet kvarstår.</p>

## 9 RESERVDELSBESTÄLLNING

---



### **OBSERVERA!**

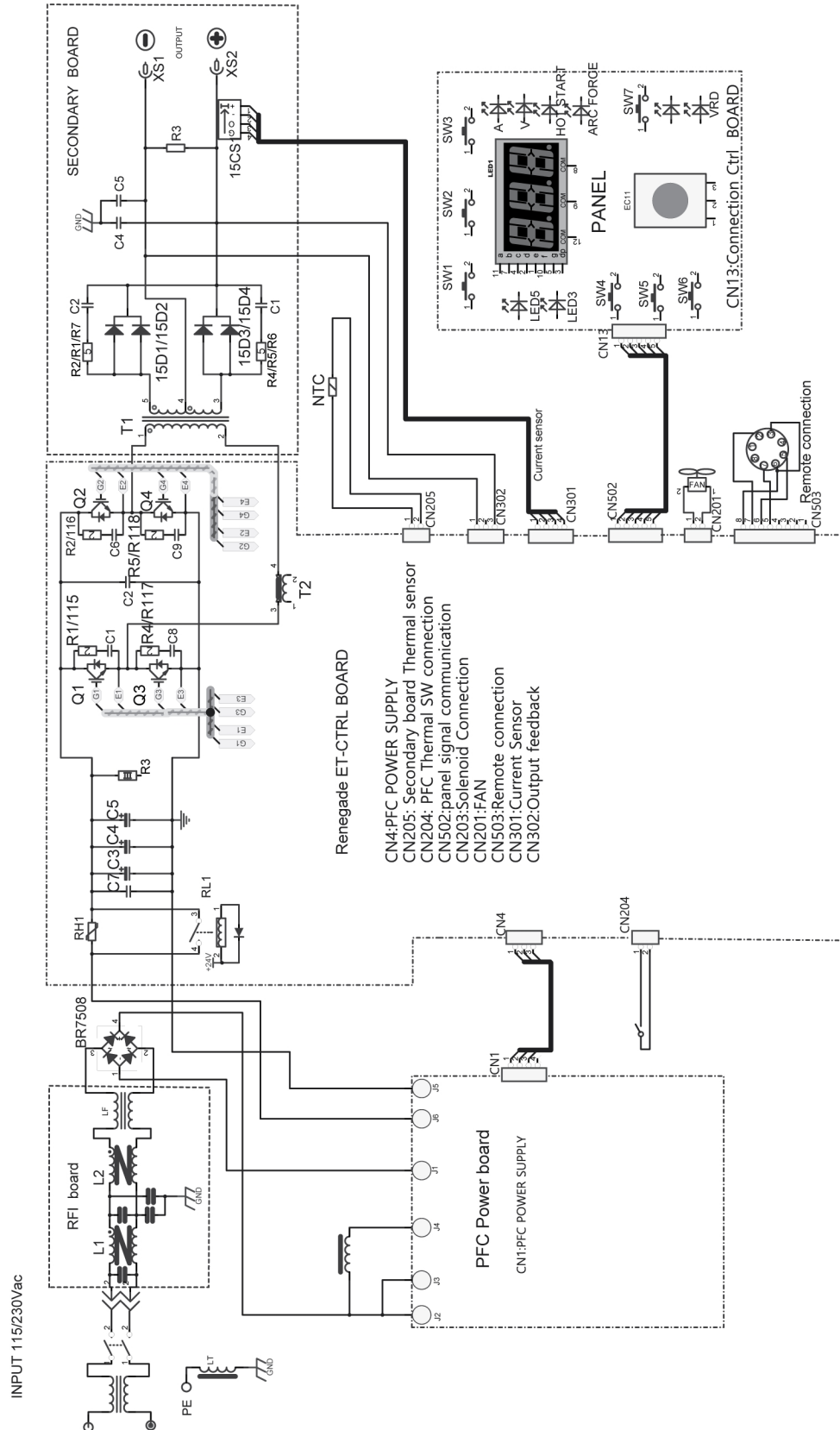
Allt reparationsarbete, såväl mekaniskt som elektriskt, ska utföras av auktoriserad ESAB-servicetekniker. Använd endast ESAB originalreservdelar och -slitdelar.

Renegade ES 210i är konstruerad och testad enligt de internationella och europeiska standarderna **EN60974-1** och **EN60974-10**. Efter utförd service eller reparation åligger det den eller de personer som utförde arbetet att förvissa sig om att produkten inte avviker från ovan nämnda standarder.

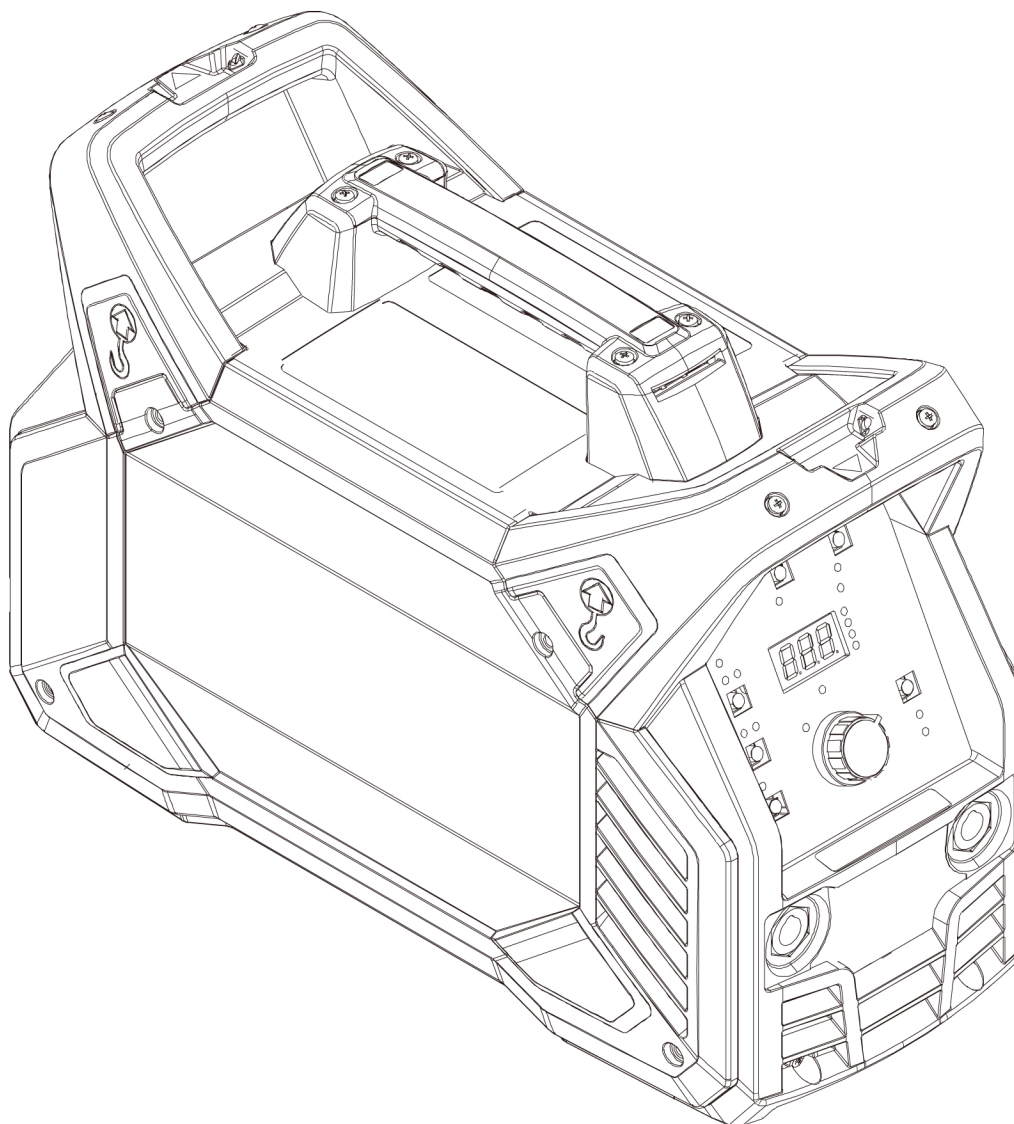
Reservdelar och slitdelar kan beställas från närmaste ESAB-återförsäljare. Se [esab.com](https://www.esab.com). Vid beställning, uppge produkttyp, serienummer, beteckning och reservdelens artikelnummer enligt reservdelslistan. Detta underlättar hanteringen av din beställning och minskar risken för felleverans.

# BILAGA

## Från serienummer HA203-xxxx-xxxx



## BESTÄLLNINGSNUMMER

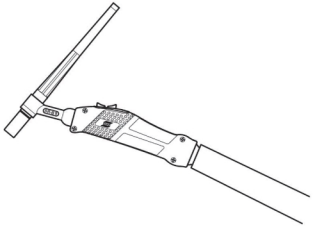
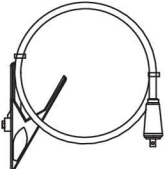
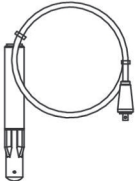
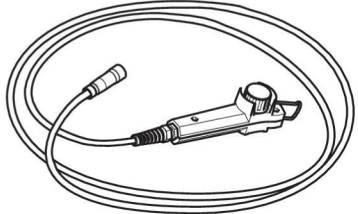
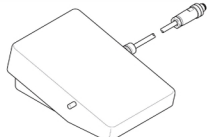
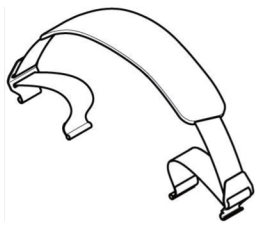
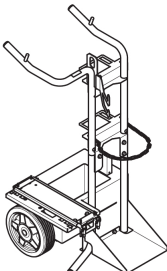


Ordering number	Denomination	Type
0447 700 881	Power source	Renegade ES 210i
0463 856 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

De tre sista siffrorna i handbokens dokumentnummer visar handbokens version. Därför ersätts de med \* här. Se till att du använder en handbok med ett serienummer eller en programvaruversion som överensstämmer med produkten. Se handbokens framsida.

Teknisk dokumentation finns online på: [www.esab.com](http://www.esab.com)

## TILLBEHÖR

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.



Kontaktinformation finns på <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)

