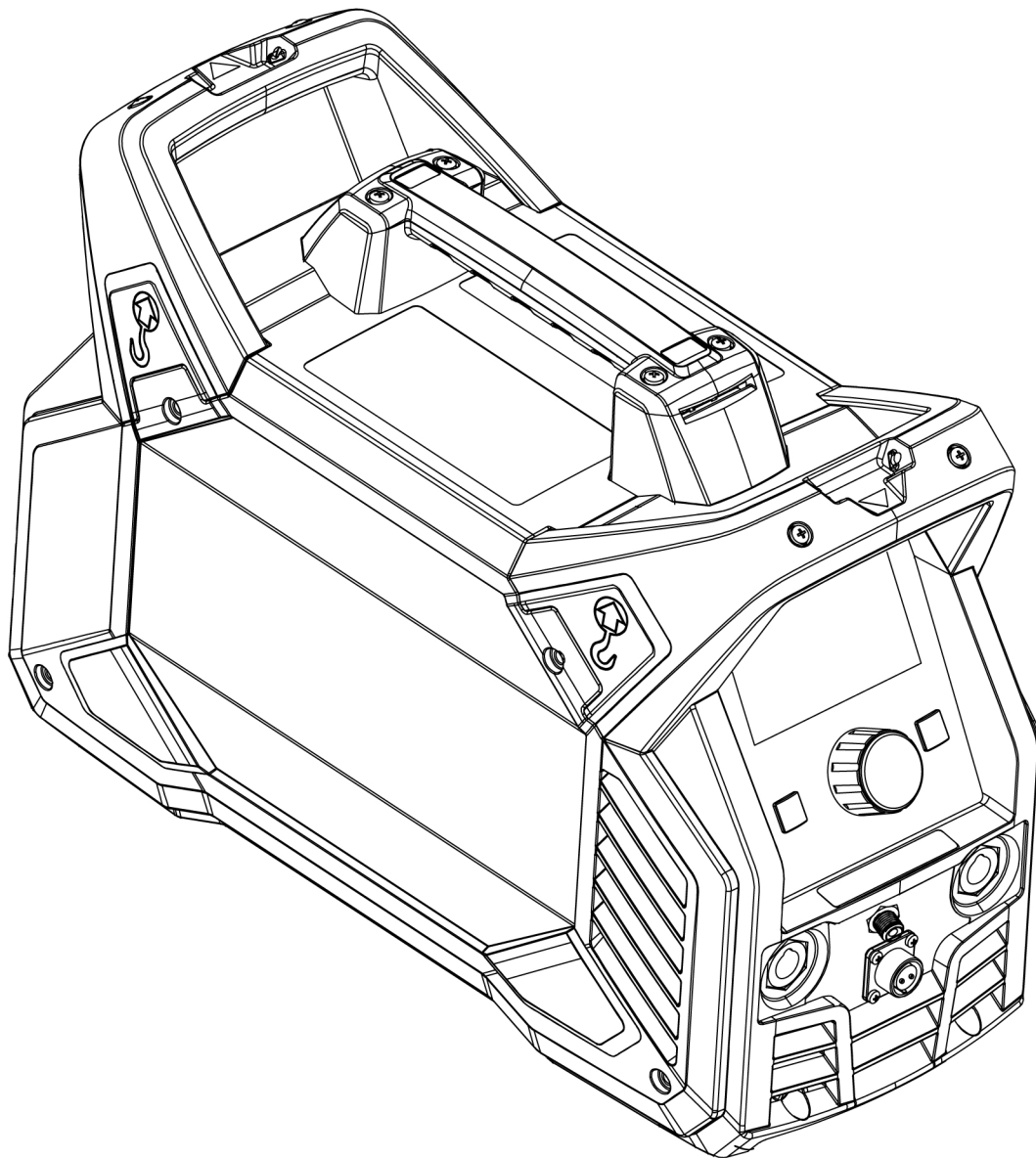


Renegade

# ***ET 210iP Advanced***



## **Gebbruiksaanwijzing**

Vertaling van de oorspronkelijke  
gebruiksaanwijzing



## 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

ET 180iP                      from serial number OP204 YY XX XXXX  
ET 210iP                      from serial number OP205 YY XX XXXX  
ET 210iP Advanced        from serial number OP241 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

### 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
EN 60974-3:2014	Arc Welding Equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
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 ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced 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  
2022-12-14

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

ET 180iP from serial number OP204 YY XX XXXX  
ET 210iP from serial number OP205 YY XX XXXX  
ET 210iP Advanced from serial number OP241 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 IEC 60974-3:2019	Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
- 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.  
The ET 180iP, ET 210iP and ET 210iP Advanced 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 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, 2022-12-21

<b>1</b>	<b>VEILIGHEID</b> .....	<b>5</b>
1.1	Betekenis van de symbolen .....	5
1.2	Veiligheidsmaatregelen .....	5
<b>2</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>9</b>
2.1	Apparatuur .....	9
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b> .....	<b>10</b>
3.1	Informatie inzake ecologisch ontwerp .....	12
<b>4</b>	<b>INSTALLATIE</b> .....	<b>13</b>
4.1	Plaatsing .....	13
4.2	Hijsinstructies .....	14
4.3	Netvoeding .....	14
<b>5</b>	<b>BEDIENING</b> .....	<b>16</b>
5.1	Bedieningselementen en aansluitingen .....	16
5.2	Las- en aardkabels aansluiten .....	17
5.3	Aansluiten op koeler EC 1001 .....	17
5.4	Ventilatorregeling .....	17
5.5	Thermische beveiliging .....	18
5.6	Bedieningspaneel .....	18
5.6.1	Hoe te navigeren .....	18
5.7	Informatiescherm .....	19
5.8	Instellingenscherm .....	19
5.9	Scherm afstandsbediening .....	21
5.10	Takenscherm .....	21
5.11	Lasscherm .....	22
5.12	MMA-lassen .....	22
5.12.1	Beginscherm MMA/Elektrode .....	22
5.12.2	Scherm Menu MMA/Elektrode .....	23
5.13	TIG-lassen .....	25
5.13.1	TIG Beginscherm .....	26
5.13.2	TIG Menu scherm .....	27
5.14	Uitleg van voetpedaalfuncties .....	33
<b>6</b>	<b>ONDERHOUD</b> .....	<b>35</b>
6.1	Routineonderhoud .....	35
6.2	Reinigingsinstructies .....	36
<b>7</b>	<b>PROBLEMEN OPLOSSEN</b> .....	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>KALIBRATIE EN VALIDATIE</b> .....	<b>40</b>
8.1	Meetmethoden en toleranties .....	40
8.2	Vereisten, specificaties en normen .....	40
<b>9</b>	<b>FOUTCODES</b> .....	<b>41</b>
9.1	Beschrijving foutcodes .....	41
<b>10</b>	<b>RESERVEONDERDELEN BESTELLEN</b> .....	<b>42</b>
	<b>BEDRADINGSSHEMA</b> .....	<b>43</b>
	<b>BESTELNUMMERS</b> .....	<b>44</b>
	<b>ACCESSORIES</b> .....	<b>45</b>

# 1 VEILIGHEID

## 1.1 Betekenis van de symbolen

Zoals gebruikt in deze handleiding: Betekent Let op! Wees Alert!



### GEVAAR!

Betekent een direct gevaar dat, indien niet vermeden, kan leiden tot direct en ernstig persoonlijk letsel of overlijden.



### WAARSCHUWING!

Betekent een mogelijk gevaar dat kan leiden tot persoonlijk letsel of overlijden.



### VOORZICHTIG!

Betekent een gevaar dat kan leiden tot beperkt persoonlijk letsel.



### WAARSCHUWING!

Lees de instructiehandleiding vóór gebruik goed door en volg de richtlijnen op alle labels, de veiligheidsprocedures van de werkgever en de veiligheidsbladen (SDS) op.



## 1.2 Veiligheidsmaatregelen

De gebruikers van ESAB-apparatuur zijn er uiteindelijk verantwoordelijk voor erop toe te zien dat iedereen die met of in de nabijheid van de apparatuur werkt, alle toepasselijke veiligheidsmaatregelen in acht neemt. Deze veiligheidsmaatregelen moeten voldoen aan de eisen die voor dit type apparatuur gelden. De volgende aanbevelingen moeten in acht worden genomen naast de standaardvoorschriften die op de werkplek van kracht zijn.

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door daartoe getraind personeel dat goed bekend is met de werking van de apparatuur. Onjuiste bediening van de apparatuur kan leiden tot gevaarlijke situaties die letsel voor de gebruiker en schade aan de apparatuur tot gevolg kunnen hebben.

1. Iedereen die de apparatuur gebruikt, moet bekend zijn met:
  - de werking ervan
  - de plaats van de noodstopknoppen
  - de werking ervan
  - de toepasselijke veiligheidsmaatregelen
  - het las- en snijproces of ander doelmatig gebruik van de apparatuur
2. De gebruiker moet ervoor zorgen dat:
  - er zich geen onbevoegde personen ophouden binnen het werkbereik van de apparatuur wanneer deze wordt ingeschakeld
  - niemand onbeschermd is wanneer de lasboog wordt ontstoken of er met werkzaamheden wordt begonnen
3. De werkplek moet:
  - geschikt zijn voor het beoogde doel
  - tochtvrij zijn

4. Persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Draag altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een veiligheidsbril, vlambestendige kleding, veiligheidshandschoenen
- Draag geen loszittende kledingstukken of sieraden zoals sjaals, armbanden, ringen, etc. die kunnen vastraken of brandwonden kunnen veroorzaken

5. Algemene veiligheidsmaatregelen:

- Controleer of de aardkabel goed is vastgezet
- Werkzaamheden aan hoogspanningsapparatuur **mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien**
- Geschikte brandblusapparatuur moet duidelijk gemarkeerd en gemakkelijk bereikbaar zijn
- Smeer- en onderhoudswerkzaamheden mogen **niet** worden uitgevoerd aan in bedrijf zijnde apparatuur

**Indien uitgerust met ESAB-koeler**

Gebruik alleen door ESAB goedgekeurd koelmiddel. Een niet-goedgekeurd koelmiddel kan de apparatuur beschadigen en de productveiligheid in gevaar brengen. In geval van een dergelijke schade zijn alle garantieverplichtingen van ESAB niet langer van toepassing.

Zie het hoofdstuk "ACCESSOIRES" in de instructiehandleiding voor bestelinformatie.



**WAARSCHUWING!**

Lassen en snijden met een lasboog kan gevaarlijk zijn voor uzelf en anderen. Neem voorzorgsmaatregelen als u gaat lassen en snijden.



**ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn**

- Installeer en aard de unit volgens de instructiehandleiding.
- Raak de elektrische onderdelen of elektroden niet aan met uw blote handen, natte handschoenen of natte kleding.
- Zorg dat u geïsoleerd van het werkstuk en aarde werkt.
- Zorg voor een veilige werkhouding



**ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN - Kunnen gevaar opleveren voor uw gezondheid**

- Lassers met pacemakers moeten hun arts raadplegen voordat ze aan laswerkzaamheden beginnen. EMV kan met sommige pacemakers interfereren.
- Blootstelling aan EMV kan andere effecten op de gezondheid hebben die nu nog onbekend zijn.
- Lassers moeten altijd de volgende procedures volgen om de blootstelling aan elektromagnetische velden te minimaliseren:
  - Leg de elektrode en de werkkabels samen aan dezelfde kant van uw lichaam. Zet ze indien mogelijk met tape vast. Zorg ervoor dat uw lichaam zich nooit tussen de toorts en de werkkabels bevindt. Draai de toorts of werkkabel nooit rond uw lichaam. Houd de stroombron en laskabels zo ver mogelijk uit de buurt van uw lichaam.
  - Sluit de werkkabel zo dicht mogelijk bij het te lassen gebied op het werkstuk aan.



**ROOK EN GASSEN - Kunnen een gevaar opleveren voor uw gezondheid**

- Houd uw hoofd uit de gevaarlijke lasrook.
- Gebruik ventilatie en/of afzuiging bij de lasboog om gassen en rook uit uw inademingsgebied en werkgebied af te voeren.



**BOOGSTRALING - Kunnen de ogen beschadigen en de huid verbranden**

- Bescherm uw ogen en lichaam. Gebruik het juiste lasscherm en de juiste filterlens en draag beschermende kleding.
- Bescherm omstanders m.b.v. schermen of lasgordijnen.



### LAWAAI - Te veel geluid kan uw gehoor beschadigen.

Bescherm uw oren. Draag oorbeschermers of andere gehoorbescherming.



### BEWEGENDE DELEN - Kunnen letsel veroorzaken



- Houd alle deuren, panelen en kappen gesloten en zorg ervoor dat ze goed op hun plaats vastzitten. Laat kappen alleen door gekwalificeerd personeel verwijderen indien onderhoud nodig is en/of problemen moeten worden opgespoord en verholpen. Breng de panelen of kappen weer aan en sluit deuren nadat de servicewerkzaamheden zijn voltooid en voordat de motor word gestart.
- Schakel de motor uit voordat er een eenheid wordt geïnstalleerd of aangesloten.
- Houd uw handen, haar, losse kleding en gereedschap uit de buurt van bewegende delen.



### BRANDGEVAAR

- Vonken (spatten) kunnen brand veroorzaken. Zorg dat er geen brandbare materialen in de buurt zijn.
- Niet gebruiken bij gesloten containers.



### HEET OPPERVLAK - Onderdelen kunnen brandwonden veroorzaken

- Raak onderdelen niet met blote handen aan.
- Laat het apparaat afkoelen voordat u er werkzaamheden aan uitvoert.
- Gebruik voor het hanteren van hete onderdelen geschikte gereedschappen en/of geïsoleerde lashandschoenen om brandwonden te voorkomen.

**STORING - Neem bij storingen contact op met een deskundige monteur.**

**BESCHERM UZELF EN ANDEREN!**



#### VOORZICHTIG!

Dit product is alleen bedoeld voor booglassen.



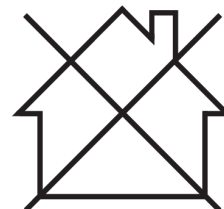
#### WAARSCHUWING!

Gebruik de stroombron niet voor het ontdooien van bevroren leidingen.



#### VOORZICHTIG!

Class A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen waar de elektrische stroom wordt geleverd via het openbare elektriciteitsnet, dat een lage spanning heeft. In dergelijke omgevingen kunnen moeilijkheden ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit van Class A-apparatuur als gevolg van geleidings- en stralingsverstoringen.





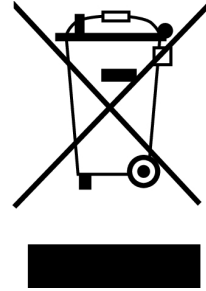
**LET OP!**

**Breng afgedankte elektronische apparatuur naar een recyclestation!**

In overeenstemming met de Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de toepassing hiervan overeenkomstig nationale regelgeving, moet elektrische en/of elektronische apparatuur aan het einde van de levensduur naar een recyclestation worden gebracht.

Als verantwoordelijke voor de apparatuur moet u zelf informatie inwinnen over goedgekeurde inzamelpunten.

Neem voor meer informatie contact op met de dichtstbijzijnde ESAB-dealer.



**Het leveringsprogramma van ESAB omvat een assortiment lasaccessoires en persoonlijke beschermingsmiddelen. Voor bestelinformatie kunt u contact opnemen met uw lokale ESAB-dealer of onze website bezoeken.**



## 2 INLEIDING

---

De Renegade ET 210iP Advanced is een op omvormer gebaseerde stroombron bedoeld voor MMA- (Manual Metal Arc), TIG- (Tungsten Inert Gas) en HF TIG-lassen (High Frequency Tungsten Inert Gas).

**De accessoires van ESAB voor dit product zijn vermeld in het hoofdstuk "ACCESSOIRES" in deze handleiding.**

### 2.1 Apparatuur

De Renegade ET 210iP Advanced omvat:

- Stroombron
- Kabelset met werkklemmen
- Gasslang
- Schouderband
- Veiligheidshandleiding
- Snelstartgids

### 3 TECHNISCHE GEGEVENS

Renegade ET 210iP Advanced		
<b>Netspanning</b>	230 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz	115 V $\pm$ 15%, 1~ 50/60 Hz
<b>Primaire stroom</b>		
<b>I<sub>max</sub></b>	26 A	29 A
<b>Nullastvermogen</b> in energiebesparende modus	27 W	27 W
<b>Instelbereik</b>		
MMA	5-180 A	5-110 A
TIG	5-210 A	5-140 A
<b>Toegestane belasting bij MMA</b>		
25% inschakelduur	180 A / 27,2 V	110 A / 24,4 V
60% inschakelduur	135 A / 25,4 V	71 A / 22,8 V
100% inschakelduur	105 A / 24,2 V	55 A / 22,2 V
<b>Maximale belasting bij TIG</b>		
25% inschakelduur	210 A / 18,4 V	140 A / 15,6 V
60% inschakelduur	135 A / 15,4 V	90 A / 13,6 V
100% inschakelduur	105 A / 14,2 V	70 A / 12,8 V
<b>Schijnbaar vermogen I<sub>2</sub></b> bij maximale stroom	6,1 kVA	3,33 kVA
<b>Werkzaam vermogen I<sub>2</sub></b> bij maximale stroom	6 kW	3,3 kW
<b>Arbeidsfactor</b> bij maximale stroom		
MMA		0,99
TIG		0,99
<b>Rendement</b> bij maximale stroom		
MMA	83%	81%
<b>Nullastspanning U<sub>0</sub> max</b>		
VRD 35 V gedeactiveerd		78 V
VRD 35 V geactiveerd		<30 V
<b>Bedrijfstemperatuur</b>	-10 tot +40 °C (+14 tot 104 °F)	
<b>Transporttemperatuur</b>	-20 tot +55 °C (-4 tot +161 °F)	
<b>Constante geluidsdruk in ruststand</b>	<70 dB	
<b>Afmetingen l × b × h</b>	460 × 200 × 320 mm (18,1×7,9×12,6 inch)	
<b>Gewicht</b>	11 kg (24,3 lbs)	
<b>Isolatieklasse</b>	F	
<b>Beschermingsklasse</b>	IP 23	
<b>Toepassingsklasse</b>	S	

**Inschakelduur**


De inschakelduur is de tijd uitgedrukt in een percentage van een periode van tien minuten, gedurende welke u bij een bepaalde belasting kunt lassen of snijden zonder gevaar van overbelasting. De inschakelduur geldt voor 40 °C/104 °F of lager.

**Beschermingsklasse**

De **IP**-code duidt de beschermingsklasse aan, d.w.z. de mate van bescherming tegen het binnendringen van vaste deeltjes of water.

Apparatuur met code **IP 23** is bedoeld voor binnen- en buitengebruik.

**Toepassingsklasse**

Het symbool  geeft aan dat de stroombron ontworpen is voor gebruik op plaatsen met een verhoogd elektrisch gevaar.

### 3.1 Informatie inzake ecologisch ontwerp

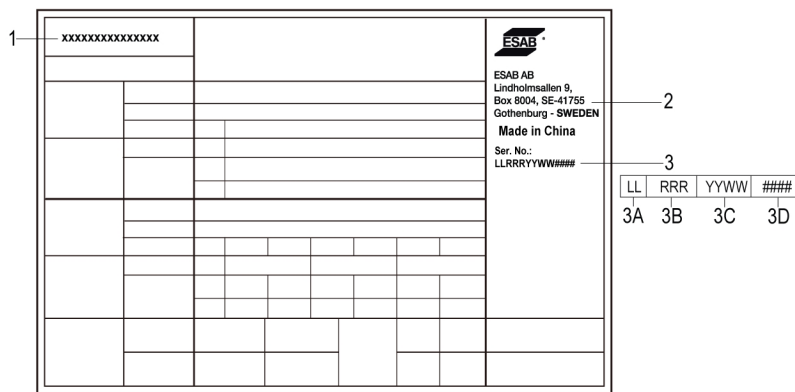
De apparatuur is ontworpen om te voldoen aan de Richtlijn 2009/125/EG en de Verordening (EU) 2019/1784.

Efficiëntie en energieverbruik in onbelaste toestand:

Naam	Niet-actief vermogen	Efficiëntie bij maximumenergieverbruik
Renegade ET 210iP Advanced	27 W	83%

De waarde van de efficiëntie en het verbruik bij onbelaste toestand zijn gemeten volgens de methode en omstandigheden die zijn gedefinieerd in de productnorm EN 60974-1:2012.

De naam van de fabrikant, de productnaam, het serienummer en de productiedatum kunnen worden afgelezen op het typeplaatje.



1. Productnaam
2. Naam en adres van de fabrikant
3. Serienummer
  - 3A. Code productielocatie
  - 3B. Revisieniveau (laatste cijfer van jaar en weeknummer)
  - 3C. Jaar en week van productie (laatste twee cijfers van jaar en weeknummer)
  - 3D. System volgnummer (elke week begint met 0001)

## 4 INSTALLATIE

De installatie moet worden uitgevoerd door een vakman.

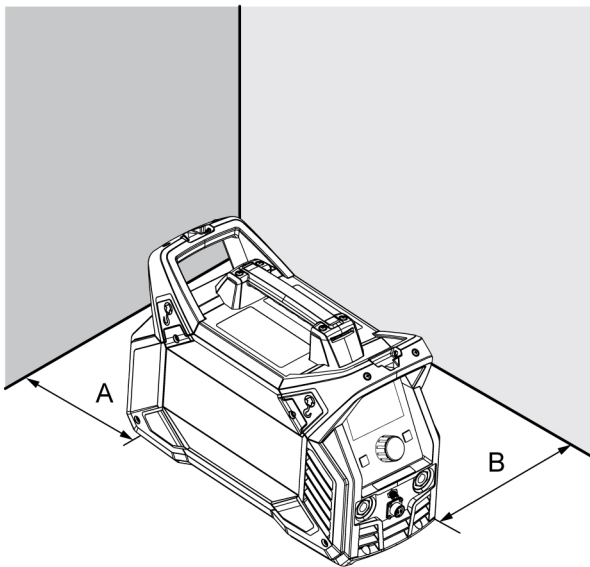


### VOORZICHTIG!

Dit product is bedoeld voor industrieel gebruik. In een woonomgeving kan dit product radiostoringen veroorzaken. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om passende voorzorgsmaatregelen te nemen.

### 4.1 Plaatsing

Plaats de stroombron zo dat de in- en uitlaten voor koellucht niet geblokkeerd worden.



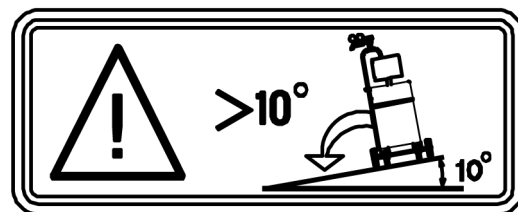
A. Minimaal 200 mm (8 inch)

B. Minimaal 200 mm (8 inch)



### WAARSCHUWING!

Zet de apparatuur vast - vooral bij een oneffen of aflopende ondergrond.



## 4.2 Hijsinstructies

Deze units zijn uitgerust met een handgreep om te dragen.



### WAARSCHUWING!

Elektrische schok kan dodelijk zijn. Raak onder stroom staande elektrische onderdelen niet aan. Koppel de voedingskabels van de uitgeschakelde voedingslijn uit voordat u de lasstroombron verplaatst.

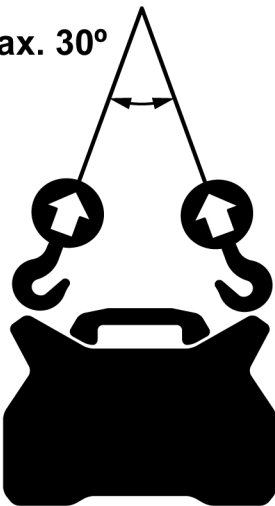


### WAARSCHUWING!

Vallende apparatuur kan ernstig persoonlijk letsel veroorzaken en kan apparatuur beschadigen.

Til de unit op aan de handgreep.

Max. 30°



## 4.3 Netvoeding

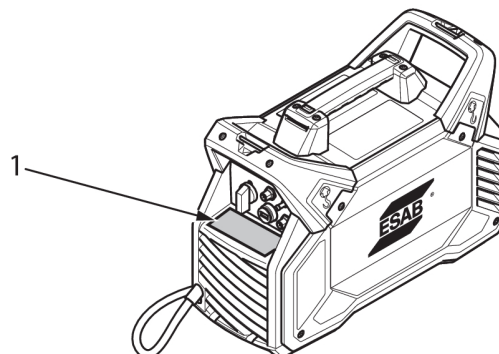


### LET OP!

#### Netvoedingsvereisten

Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12, vooropgesteld dat het kortsluitvermogen groter is dan of gelijk is aan  $S_{scmin}$  bij het aansluitpunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare elektriciteitsnet. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om er, indien nodig in overleg met het energiebedrijf, voor te zorgen dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een stroombron met een kortsluitvermogen groter dan of gelijk aan  $S_{scmin}$ .

1. Gegevens over aansluiting op netspanning



<b>Aanbevolen zekeringwaarden en minimale kabeldoorsnede voor de Renegade ET 210iP Advanced</b>		
<b>Voedingsspanning</b>	230 V AC	115 V AC
<b>Diameter netspanningskabel</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Maximale stroomsterkte <math>I_{max}</math></b> MMA/elektrode (SMAW)	26 A	29 A
<b><math>I_{1eff}</math> MMA/elektrode (SMAW)</b>	15,5 A	14,5 A
<b>Zekering</b> antipekstroom type D MCB	20 A	20 A
<b>Aanbevolen maximale lengte van het verlengsnoer</b>	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)
<b>Aanbevolen minimale afmeting van het verlengsnoer</b>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>

#### **Voeding van generatoren**

De stroombron kan door verschillende soorten generatoren van voeding worden voorzien. Sommige generatoren leveren echter niet voldoende stroom om de lasstroombron goed te laten werken. Aanbevolen worden generatoren met automatische spanningsregeling (AVR, Automatic Voltage Regulation) of met een gelijkwaardig of beter type regeling en met een nominaal vermogen van 7 kW.



#### **WAARSCHUWING!**

Bij gebruik met een ingangsvoeding van 115 VAC moet de stroomsterkte van de voedingsstekker hoger zijn dan 20 A.

## 5 BEDIENING

Algemene veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van de apparatuur kunt u vinden in het hoofdstuk "VEILIGHEID" in deze handleiding. Lees dit goed door voordat u de apparatuur gaat gebruiken!



### LET OP!

Gebruik bij het verplaatsen van de apparatuur het daarvoor bestemde handvat. Trek nooit aan de kabels.



### WAARSCHUWING!

Elektrische schok! Raak het werkstuk of de laskop tijdens het werken niet aan!

### 5.1 Bedieningselementen en aansluitingen



1. Display
2. Hoofdknop voor menunavigatie of waarde-afstellingen
3. Knop Terug
4. Min-uitgang (-)
5. Gasuitgang
6. Toortsaansluiting

7. Plus-uitgang (+)
8. Menu-knop
9. Aan/uit-schakelaar
10. Aansluiting voor toorts/afstandsbediening
11. Koeleraansluiting
12. Beschermgasingang



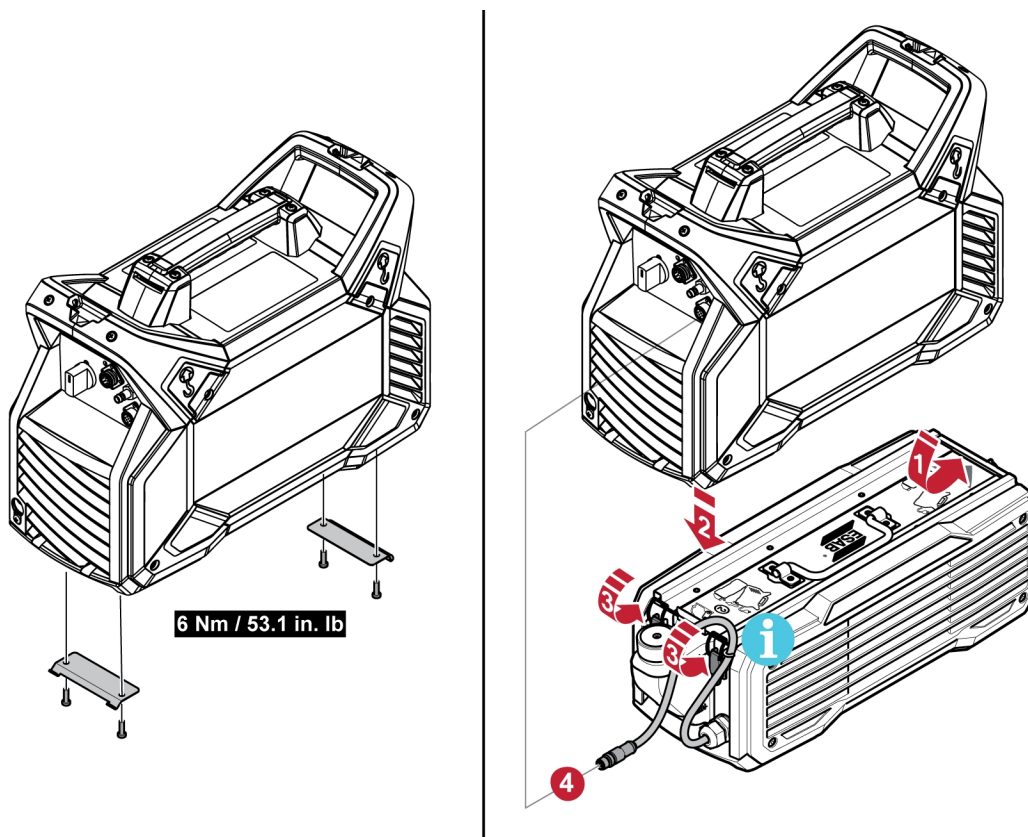
## 5.2 Las- en aardkabels aansluiten

De stroombron heeft twee uitgangen, een positieve (+) en een negatieve (-) lasaansluiting, voor het aansluiten van las- en aardkabels. De uitgang voor het aansluiten van de laskabel hangt af van de lasmethode of het type elektrode.

De aardkabel wordt op de andere uitgang van de stroombron aangesloten. Bevestig de contactklem van de aardkabel aan het werkstuk en zorg voor een goed contact tussen het werkstuk en de uitgang voor de aardkabel op de stroombron.

- Bij TIG-lassen wordt de negatieve lasaansluiting (-) gebruikt voor de lastoorts en de positieve lasaansluiting (+) voor de aardingskabel.
- Bij MMA-lassen kan de laskabel worden aangesloten op de positieve (+) of de negatieve (-) lasaansluiting, afhankelijk van het gebruikte type elektrode. De aansluitpolariteit is aangegeven op de verpakking van de elektroden.

## 5.3 Aansluiten op koeler EC 1001



### LET OP!

Zorg ervoor dat de interfacekabel niet bekneld raakt tussen de stroombron en de koeleenheid!



### LET OP!

De voeding van de koeleenheid vindt plaats vanaf de lasstroombron via de aansluitkabel (zie de instructiehandleiding van de koeleenheid voor meer informatie).

## 5.4 Ventilatorregeling

De ET 210iP Advanced is uitgevoerd met een ventilator als extra functie. Wanneer de koelventilator niet in gebruik is, wordt de ventilator automatisch uitgeschakeld.

Dit heeft twee voordelen:

1. Het energieverbruik minimaliseren,
2. De hoeveelheid vervuilende stoffen die in de stroombron worden geabsorbeerd, zoals stof, tot een minimum beperken.



**LET OP!**

Als koeling nodig is, werkt de ventilator. Zo niet, dan wordt deze automatisch uitgeschakeld.

## 5.5 Thermische beveiliging



De stroombron is thermisch beveiligd tegen oververhitting. Bij oververhitting wordt het lassen gestopt en verschijnt de foutmelding Fout 206 op het display. De beveiliging wordt automatisch gereset zodra de temperatuur voldoende is afgenomen.

## 5.6 Bedieningspaneel

Algemene veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van de apparatuur vindt u in de paragraaf "Veiligheidsmaatregelen" van het hoofdstuk "VEILIGHEID" in deze handleiding.

Algemene informatie over het gebruik treft u aan in het hoofdstuk "GEBRUIK" van deze handleiding.

Lees en volg de veiligheidsprocedures van uw werkgever voordat u deze apparatuur installeert, bedient of onderhoudt.



**LET OP!**

Na het inschakelen verschijnt het hoofdmenu op het bedieningspaneel.

### 5.6.1 Hoe te navigeren

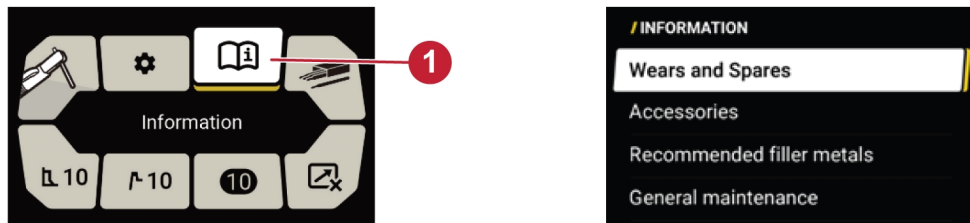


1. Linkerknop schakelaar (knop Terug)
  - a) Op de knop Terug drukken om terug te keren naar het vorige scherm
  - b) 3 seconden ingedrukt houden om taken te wissen (op het scherm Taken)
2. Menunavigatie: draaien en drukken om waarden te selecteren of te wijzigen
3. Rechterknop schakelaar (knop Menu)

Op de menuknop drukken om direct terug te keren naar het menuscherm

## 5.7 Informatiescherm

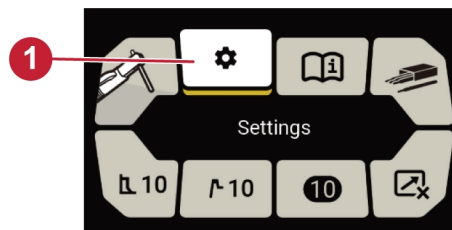
In het Informatiemenu kan de gebruiker informatie vinden over slijtage en reserveonderdelen, accessoires, aanbevolen vulmetalen, algemeen onderhoud en de QR-code van de gebruikershandleiding.



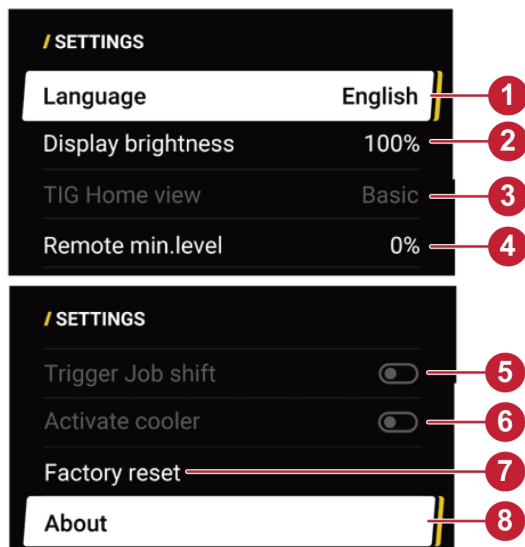
1. Informatie

## 5.8 Instellingenscherm

Druk op de knop Menu om het scherm Menu te openen. Draai de hoofdknop naar het pictogram Instellingen en druk op de hoofdknop om het instellingenmenuscherm te openen.



1. Instellingenscherm



1. Taalinstellingen
2. Helderheidsinstellingen
3. Basis/Geavanceerd (alleen TIG)

Dit onderdeel kan gebruikt worden om de basisweergave of geavanceerde weergave van de TIG-lasmachine in het Beginscherm te selecteren. Ga naar het keuzescherf door aan de hoofdknop te draaien en druk erop wanneer de TIG Beginweergave is gemarkeerd. Navigeer tussen de opties Basis en Geavanceerd en bevestig de keuze door op de hoofdknop te drukken. Het display keert terug naar het menuscherm.

4. Min. instellingen afstandsbediening (het percentage van de ingestelde ampères)

Dit wordt gebruikt voor het instellen van de minimale stroom voor het voetpedaal. Wordt ingesteld in % van de ingestelde stroomsterkte in het bereik van 0-99% in stappen van 1%.

Bijvoorbeeld: als de stroom is ingesteld op 100 A en de functie Min. stroom afstandsbediening is ingesteld op 20, dan is de minimale stroom voor de afstandsbediening 20 A. Als de stroomsterkte is ingesteld op 80 A en de functie Min. stroom afstandsbediening is ingesteld op 50%, dan is de minimale stroom voor de afstandsbediening 40 A.

Ga naar het afstellingenscherf door op de hoofdknop te drukken wanneer Min. niveau afstandsbediening is gemarkeerd en draai de hoofdknop om de weergegeven procentuele waarde af te stellen. Bevestig de instellingen door op de hoofdknop te drukken en het display keert terug naar het menuscherm.

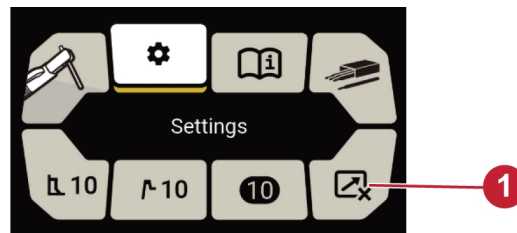
5. Trigger taakverschuiving AAN/UIT (alleen TIG)

Trigger taakinstelling wordt gebruikt om opgeslagen taken op te roepen wanneer de machine aan staat, maar de boog niet ontstoken is. Met deze functie kunt u schakelen tussen verschillende lasdatageheugens door de trekkerschakelaar van de lastoorts in te drukken. De gebruiker kan een van de eerste drie taakposities selecteren en om deze op te roepen moet de trekker het aantal keren worden ingedrukt dat gelijk is aan de taaklocatie (bijvoorbeeld om taak #2 op te roepen, moet de trekker tweemaal worden ingedrukt).

De gebruiker kan de functie Trigger taakverschuiving op AAN of UIT zetten door op de hoofdknop te drukken wanneer dit onderdeel gemarkeerd is.

6. Koeler AAN/UIT (alleen TIG)
7. Instelling resetten
8. Info (softwareversie)

## 5.9 Scherm afstandsbediening

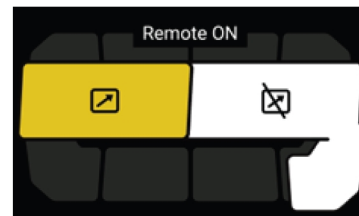


### 1. Scherm afstandsbediening

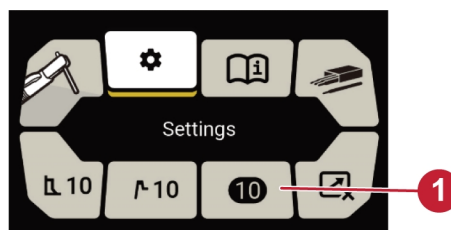
Sluit de afstandsbediening aan op de achterkant van de stroombron en activeer de afstandsbediening op het scherm Menu. Wanneer de afstandsbediening is ingeschakeld, is interactie via het bedieningspaneel niet mogelijk, maar worden de lasgegevens erop weergegeven.

Als een extern apparaat wordt aangesloten, wordt de maximale uitgangsstroom van de stroombron bepaald door de regelknop op het frontpaneel, ongeacht de instelling op de afstandsbediening. Zie Hoofdstuk 5.14 "Uitleg van voetpedaalfuncties", pagina 33.

Wanneer er geen afstandsbediening is aangesloten op de stroombron, toont het display "Geen afstandsbediening gedetecteerd". Wanneer een afstandsbediening (zie opties in scherm Accessoires onder menu Informatie) is aangesloten, zet u deze aan of uit door aan de hoofdknop te draaien. Bevestig de keuze door op de hoofdknop te drukken en het display keert terug naar het menuscherm.

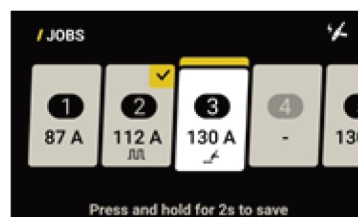


## 5.10 Takenschermb



### 1. Takenschermb

De Renegade ET 210iP Advanced-stroombron stelt de gebruiker in staat 10 taken op te slaan voor elk lasproces. Kritieke lasgegevens kunnen worden bekeken in het menu Taken om de keuze te vergemakkelijken.



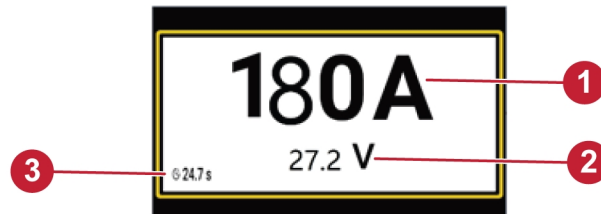
Om huidige lasgegevens op te slaan: ga naar het scherm Taken om een beschikbare taakpositie te vinden of een taakpositie die moet worden vervangen en druk op de hoofdknop en houd deze 2 seconden ingedrukt.

Om een taak op te roepen: ga naar het scherm Taken onder het overeenkomstige lasprocesmenuscherm, scroll door de Takenlijst door aan de hoofdknop te draaien en bevestig de keuze door op de hoofdknop te drukken.

Om een taak te verwijderen: draai de hoofdknop om naar de taakpositie te scrollen, houd de knop Terug ingedrukt tot het scherm "Deze taakpositie wissen" wordt weergegeven en bevestig met de hoofdknop.



## 5.11 Lasscherm



1. Momentele stroomwaarde tijdens het lassen of gemiddelde stroom van de laatste las na het lassen.
2. Momentele spanningswaarde tijdens het lassen of gemiddelde spanning van de laatste las na het lassen.
3. De boogtijd van de laatste las wordt weergegeven na het lassen.

De parameters van de laatste las worden gedurende 10 seconden na het lassen weergegeven. Als de 10 seconden voorbij zijn en er geen interactie met de gebruikersinterface is, keert het display terug naar de vorige weergave voor het lassen.

## 5.12 MMA-lassen

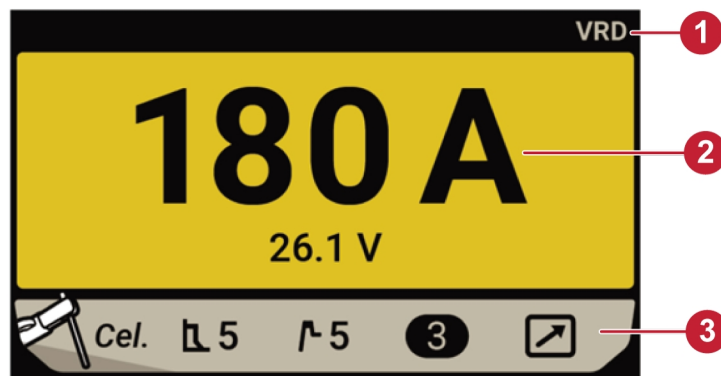


MMA-lassen wordt ook wel lassen met beklede elektroden genoemd. De boog smelt de elektrode en plaatselijk een deel van het werkstuk. De bekleding vormt bij het smelten een beschermende slak en laat een beschermgas ontstaan om het lasbad te beschermen tegen atmosferische verontreiniging.

Voor MMA-lassen moet de stroombron worden aangevuld met:

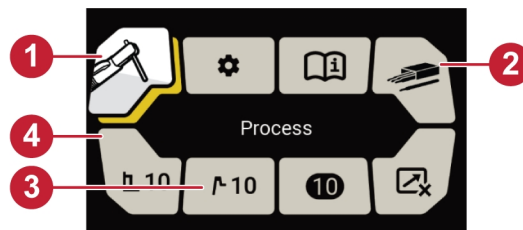
- een laskabel met elektrodehouder
- aardkabel met klem

### 5.12.1 Beginscherm MMA/Elektrode

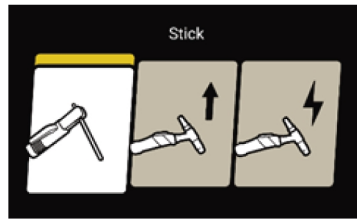


1. VRD: De VRD-functie beperkt de open spanning tot 35 V wanneer er niet wordt gelast. Wanneer VRD AAN staat, wordt "VRD" weergegeven in de statusbalk van het beginscherm. De fabrieksinstelling is VRD UIT (behalve voor Australië). Neem voor het activeren van deze functie contact op met een erkende ESAB-technicus.
2. Vooraf ingestelde lasstroom: draai de hoofdknop met de klok mee om de vooraf ingestelde lasstroom te verhogen of tegen de klok in om de vooraf ingestelde lasstroom te verlagen.
3. De onderste balk van het beginscherm toont de status van het lasproces, het niveau van de boogkracht, het heetstartniveau, de taakselectie en de aansluiting afstandsbediening. Om veranderingen of afstellingen te maken: druk op de menuknop om het menuscherm te openen en navigeer door de hoofdknop te draaien. Zie gedetailleerde inleiding van elke functie in Hoofdstuk 5.12.2 "Scherm Menu MMA/Elektrode", pagina 23.

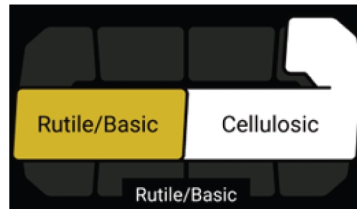
## 5.12.2 Scherm Menu MMA/Elektrode



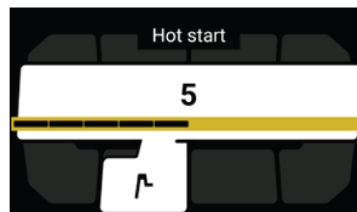
1. Pictogram Proceskeuze: druk op de hoofdknop om het proceskeuzescherf te openen en kies de functie Elektrode (MMA) door nogmaals op de hoofdknop te drukken.



2. Elektrodetype: kies tussen rutielelektrode/basiselektrode en cellulose-elektrode door aan de hoofdknop te draaien en bevestig de keuze door op de hoofdknop te drukken.



3. Hot start: De functie Hot start verhoogt tijdelijk de stroomsterkte aan het begin van de las. Zo wordt de kans op een slechte samensmelting aan het begin van de lasverbinding verkleind. Draai de hoofdknop om het heetstartniveau in te stellen op een schaal van 1 tot 10 in het heetstartscherm. Bevestig de afstelling door op de hoofdknop te drukken en het afgestelde heetstartniveau wordt weergegeven op het menuscherm.



4. Lasboogdruk: De lasboogdruk bepaalt hoe de stroom verandert als reactie op een verandering in de booglengte tijdens het lassen. Gebruik een lage lasboogdrukwaarde voor een kalme boog met weinig spatten, en gebruik een hoge lasboogdrukwaarde voor een hete, penetrerende boog. Draai aan de hoofdknop om het lasboogdruk niveau af te stellen op een schaal van 1 tot 10 in het lasboogdruckscherf. Bevestig de afstelling door op de hoofdknop te drukken en het afgestelde lasboogdruk niveau wordt weergegeven in het menuscherm.





## 5.13 TIG-lassen



Bij TIG-lassen wordt het metaal van het werkstuk gesmolten door middel van een boog die wordt ontstoken van een wolfraamelektrode die niet wordt verbruikt. Het lasbad en de elektrode worden door beschermgas beschermd, dit beschermgas is meestal een inert gas.

Voor TIG-lassen moet de lasstroombron worden aangevuld met:

- een TIG-toorts
- een gas slang die is aangesloten op de ingang van de gastoevoer (voorzien van slangklem)
- een argongascilinder
- een argogasregelaar
- een wolfraamelektrode
- een aardkabel (met klem)

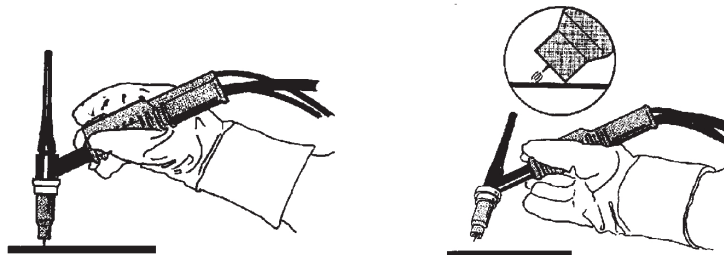
Deze stroombron voert **Lift Arc TIG start** en **TIG HF start** uit.



### Lift Arc TIG start

De functie LiftArc™ ontsteekt de boog als de wolfraamelektrode in contact wordt gebracht met het werkstuk, de schakelaar wordt ingedrukt en de wolfraamelektrode van het werkstuk af wordt bewogen. Om de kans op wolframverontreinigingen te minimaliseren, is de startstroom heel laag en loopt op tot de ingestelde stroomsterkte (geregeld door de slope-upfunctie).

De wolfraamelektrode wordt tegen het werkstuk geplaatst en druk op de schakelaar van de toorts. Wanneer de elektrode van het werkstuk wordt verwijderd, wordt de boog ontstoken op een laag stroomniveau.



### TIG HF start

De functie HF-start ontsteekt de boog met behulp van een hulpboog met een hoogfrequente spanning. Dit vermindert de kans op wolframverontreinigingen bij het starten. De hoogfrequente spanning kan storing veroorzaken bij elektrische apparatuur die zich in de nabijheid bevindt.

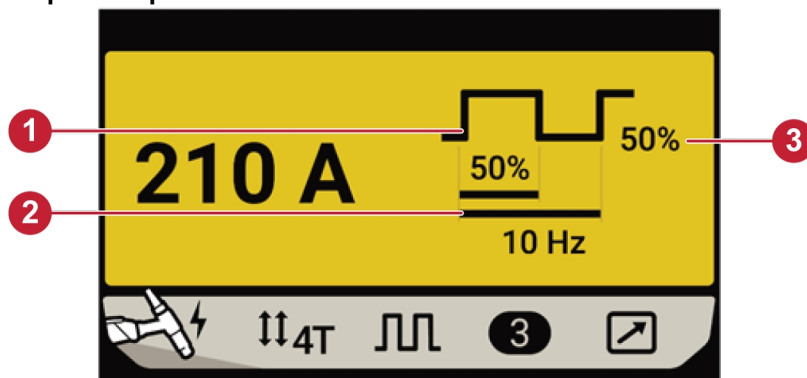
Bij de functie HF-start (High Frequency) wordt de boog met behulp van een wolframelektrodevonk ontstoken. Deze vonk ontstaat als de elektrode dichterbij het werkstuk wordt gebracht en de schakelaar op de TIG-toorts wordt ingedrukt.

### 5.13.1 TIG Beginscherm



1. Aansluiting waterkoeler: het waterkoelingssymbool verschijnt in de statusbalk wanneer de waterkoeler is aangesloten en geactiveerd.
2. Vooraf ingestelde lasstroom: draai de hoofdknop met de klok mee om de vooraf ingestelde lasstroom te verhogen of tegen de klok in om de vooraf ingestelde lasstroom te verlagen.
3. TIG-lassequencer toont afgestelde waarde van DC TIG proces wanneer sequencerweergave is geactiveerd of DC TIG pulslasproces wanneer puls en sequencer/pulsweergave is geactiveerd. DC TIG pulslassen wordt voornamelijk gebruikt op dunne metalen, maar kan ook worden gebruikt op dikker materiaal, afhankelijk van de toepassing. Met pulsen kan de gebruiker de hoeveelheid hitte regelen die op het werkstuk wordt uitgeoefend. De pulsinstelling geeft de gebruiker veel meer controle over het lasproces zonder afbreuk te doen aan de sterkte en integriteit van de las en helpt bij het verkrijgen van een gladde en schone las. Om de puls te activeren of de waarde van elk proces af te stellen, zie de inleiding in XXX.  
Om te wisselen tussen basisweergave, sequencerweergave of sequencer/pulsweergave: druk op de menuknop en ga naar het menu Instellingen.
4. De onderste balk van het TIG beginscherm toont de status van de lasproceskeuze, triggermodus, puls, taakkeuze en aansluiting afstandsbediening. Om wijzigingen of afstellingen aan te brengen: druk op de menuknop en navigeer door elke functie door aan de hoofdknop te draaien. Zie gedetailleerde inleiding in XXX.

#### Beginweergave sequencer/puls TIG



1. Piekijdweergave
2. Frequentieweergave
3. Grondstroomweergave

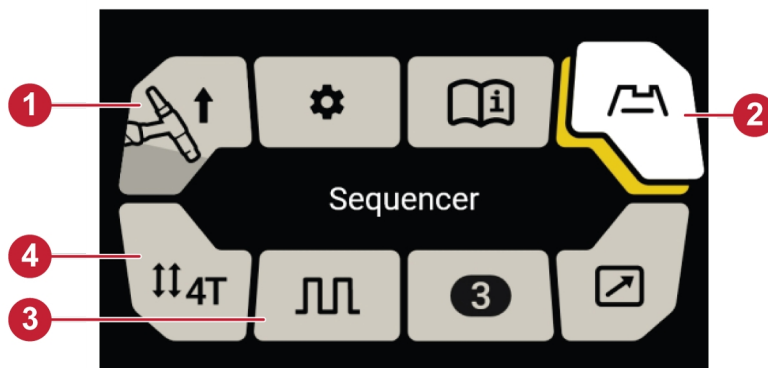
### Beginweergave sequencer TIG



- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Gasvoorstroomweergave | 4. Slope-down weergave |
| 2. Startstroomweergave   | 5. Eindstroomweergave  |
| 3. Slope-up weergave     | 6. Gasnastroomweergave |

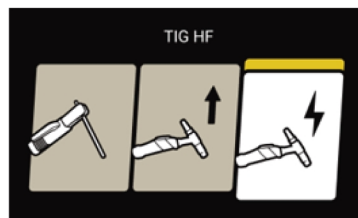
### 5.13.2 TIG Menuschermb

Druk op de menuknop om het TIG menuschermb te openen wanneer Lift TIG of TIG HF is geselecteerd.



#### 1. Proceskeuze

Druk op de hoofdknop om het proceskeuzeschermb te openen en kies tussen Lift TIG of TIG HF wanneer dit pictogram gemarkeerd is.



#### 2. Sequencerinstellingen

Ga naar het instellingschermb van de sequencer door op de hoofdknop te drukken wanneer het pictogram Sequencer is gemarkeerd en navigeer door de sequencer door aan de hoofdknop te draaien. Om een proces af te stellen: druk op de hoofdknop wanneer het af te stellen proces geel wordt weergegeven en draai aan de hoofdknop om de weergegeven waarde af te stellen. Druk nogmaals op de hoofdknop om de waarde te bevestigen en de afstellingsmodus af te sluiten.





### Gasvoorstroom

De functie gasvoorstroom regelt hoe lang het beschermgas stroomt voordat de boog wordt ontstoken. Het instelbereik is 0,0-25,0 seconden. De fabrieksinstelling is 1,0 seconde.



### Gasnastroom

De functie gasnastroom regelt hoe lang het beschermgas stroomt nadat de boog wordt gedoofd. Het instelbereik is 0,0-25,0 seconden. De fabrieksinstelling is 7,0 seconden.

### Slope up

De slope-upfunctie wordt gebruikt om te regelen hoe snel de stroomsterkte tijdens het starten van het lassen oploopt, om schade aan de wolfraamelektrode te voorkomen. Het instelbereik is 0,0-25,0 seconden. De fabrieksinstelling is 1,5 seconde.

### Slope down

De slope-downfunctie wordt gebruikt om te regelen hoe snel de stroomsterkte tijdens het beëindigen van het lassen daalt, om gasinsluitingen en scheuren te voorkomen. Het instelbereik is 0,0-25,0 seconden. De fabrieksinstelling is 3,0 seconden.

## 3. Pulsinstellingen

Voor het instellen van een gepulseerde stroom zijn vier parameters nodig: pulsstroom, grondstroom, pulsbalans en pulsrequentie.

### Pulsstroom

De hoogste van de twee stroomwaarden bij gebruik van een gepulseerde stroom. Het instelbereik is 10 tot 210 A.

### Pulsgrondstroom

De laagste van de twee stroomwaarden bij gebruik van een gepulseerde stroom. Het instelbereik ligt tussen 10 en 210 A. De fabrieksinstelling is 80 A.

### Pulsbalans

Pulsbalans is de verhouding tussen de pulsstroom en de grondstroom in een pulscyclus. Om de energie in de boog en de grootte van het lasbad te regelen, kan de pulsbalans worden aangepast, door het percentage van de pulsstroom in een pulscyclus aan te passen. Het instelbereik is 10-90% en de verhogingswaarde van elke draai van de hoofdknop is 5%. De fabrieksinstelling is 50%.

Bijvoorbeeld: als de pulsbalans is ingesteld op 50%, dan treden de pulsstroom en de grondstroom tijdens een pulscyclus even lang op. Als de pulsbalans is ingesteld op 90%, dan treedt de pulsstroom gedurende 90% van de pulscyclus op en de grondstroom slechts gedurende 10%.

### Pulsfrequentie

Het aantal pulscycli in een tijdperiode. Hoe hoger de frequentie, hoe meer cycli er per tijdperiode plaatsvinden. Wanneer de puls-frequentie laag is ingesteld, krijgt het lasbad tussen twee pulsen de tijd om gedeeltelijk te stollen. Als de frequentie hoog is ingesteld, kan een meer gerichte boog worden verkregen.

Het instelbereik is 0,01-999 Hz. De verhogingswaarde bij elke draai van de hoofdknop verandert zoals hieronder vermeld. De fabrieksinstelling is 100 Hz.

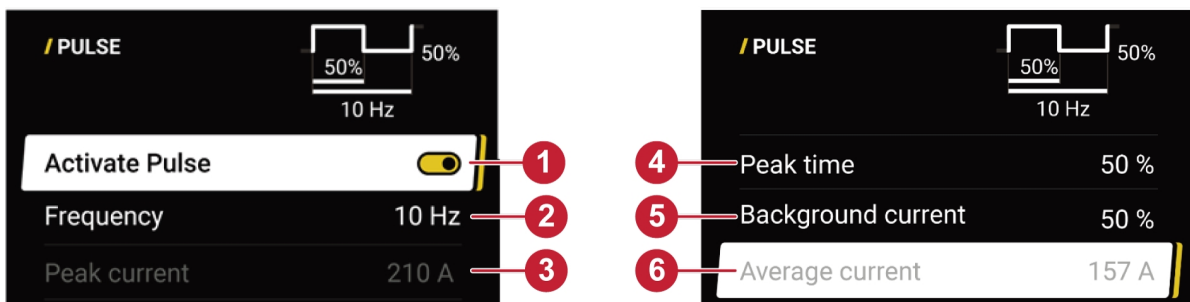
0,01-0,99: 0,01

1,0-9,9: 0,1

10-100: 1

100-300: 10

300-999: 100



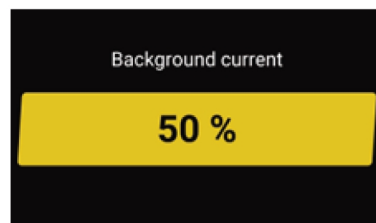
1. Puls AAN/UIT (druk op de hoofdknop om te schakelen tussen AAN en UIT)
2. Frequentie-instellingen (druk op de hoofdknop en draai om af te stellen)



3. Piekstroom (alleen lezen)
4. Piek-tijdinstelling (druk op de hoofdknop en draai om af te stellen)

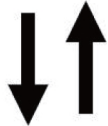
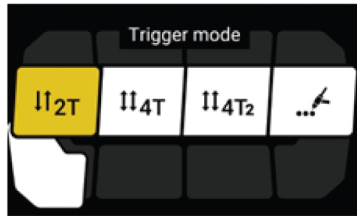


5. Instelling grondstroom (druk op de hoofdknop en draai om af te stellen)

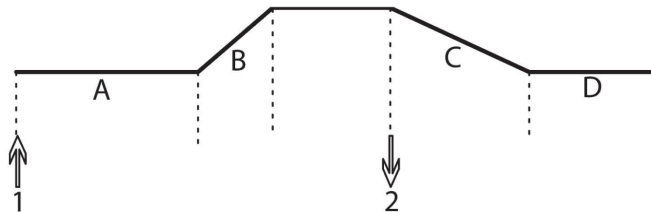


6. Gemiddelde stroom (alleen lezen)

## 4. Schakelaarmodus

**Tweetakt**

Druk de TIG-schakelaar (1) in de tweetaktmodus in om de beschermgasstroom te starten en de boog te ontsteken. De stroomsterkte loopt op tot de ingestelde stroomsterkte. Laat de schakelaar (2) los om de stroomsterkte te laten dalen en de boog te doven. Het beschermgas blijft stromen om de las en de wolfraamelektrode te beschermen.

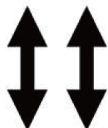


A = Gasvoorstroom

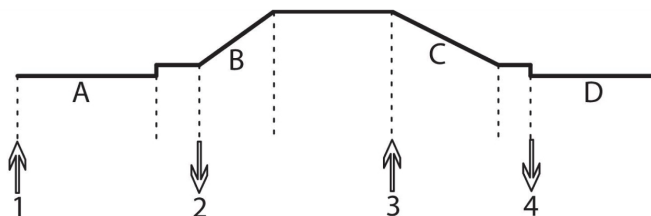
B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

**Viertakt**

Druk de TIG-schakelaar (1) in de viertaktmodus in om de beschermgasstroom te starten en de boog op het controleniveau te ontsteken. Laat de schakelaar (2) los om de stroomsterkte op te laten lopen naar de ingestelde stroomsterkte. Druk de schakelaar weer in (3) om te stoppen met lassen. De stroomsterkte daalt weer naar het controleniveau. Laat de schakelaar (4) los om de boog te doven. Het beschermgas blijft stromen om de las en de wolfraamelektrode te beschermen.



A = Gasvoorstroom

B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

## ↕↕ 4T<sub>2</sub>

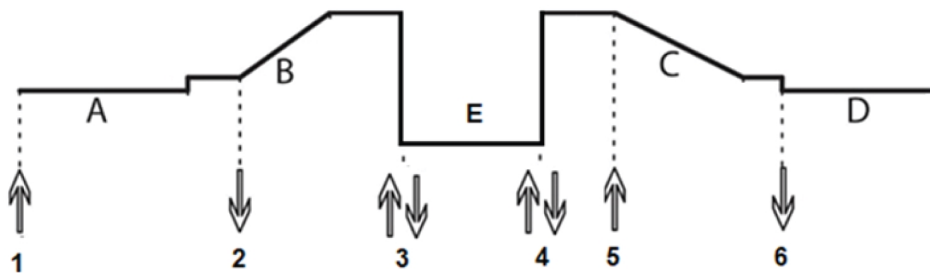
### 4T<sub>2</sub>

4T<sub>2</sub> verandert de waarde van de secundaire stroom die moet worden afgesteld in de sequencer na 4T<sub>2</sub> activering. Met de 4T<sub>2</sub> stroomfunctie kan de gebruiker overschakelen naar een lagere stroom tijdens het lassen van de hoeken of randen zonder de las te stoppen.

4T<sub>2</sub> werking is alleen beschikbaar in de trekkermodus wanneer 4T<sub>2</sub> is ingeschakeld.

Wanneer de 4T<sub>2</sub> modus is ingeschakeld, kan deze worden geactiveerd door een snelle tik op de trekker tijdens het lassen. Een snelle tik op de trekker (indrukken en loslaten) schakelt de uitgangslasstroom van "Hoofdstroom" naar "Secundaire stroom"; nog een snelle tik op de trekker schakelt de stroom van "Secundaire stroom" naar "Hoofdstroom".

Zie onderstaande afbeelding.



A = Gasvoorstroom

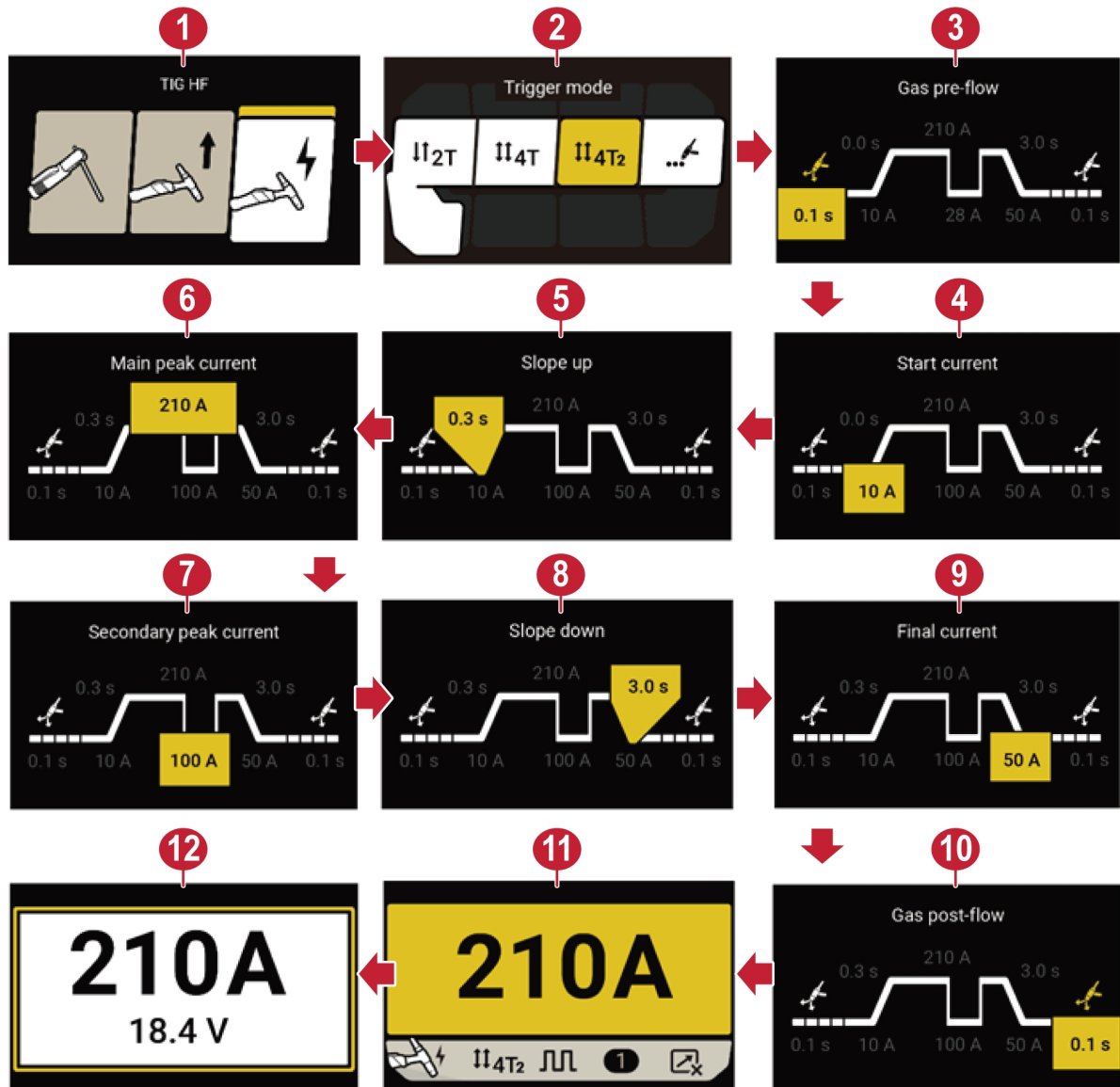
B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

E = Secundaire stroom

Onderstaande afbeelding toont de navigatie of instelling van 4T<sub>2</sub> Puls in het scherm Puls.



- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Lasmodusselectie (Lift TIG/HF TIG) | 7. Secundaire stroom instelling (Stroom B) |
| 2. Selecteer 4T2 modus                | 8. Slope down instelling                   |
| 3. Voorstroomgasinstelling            | 9. Eindstroominstelling                    |
| 4. Startstroominstelling              | 10. Nastroomgasinstelling                  |
| 5. Slope up instelling                | 11. Stroominstelling en -overzicht         |
| 6. Hoofdstroominstelling (Stroom A)   | 12. Lasscherm                              |

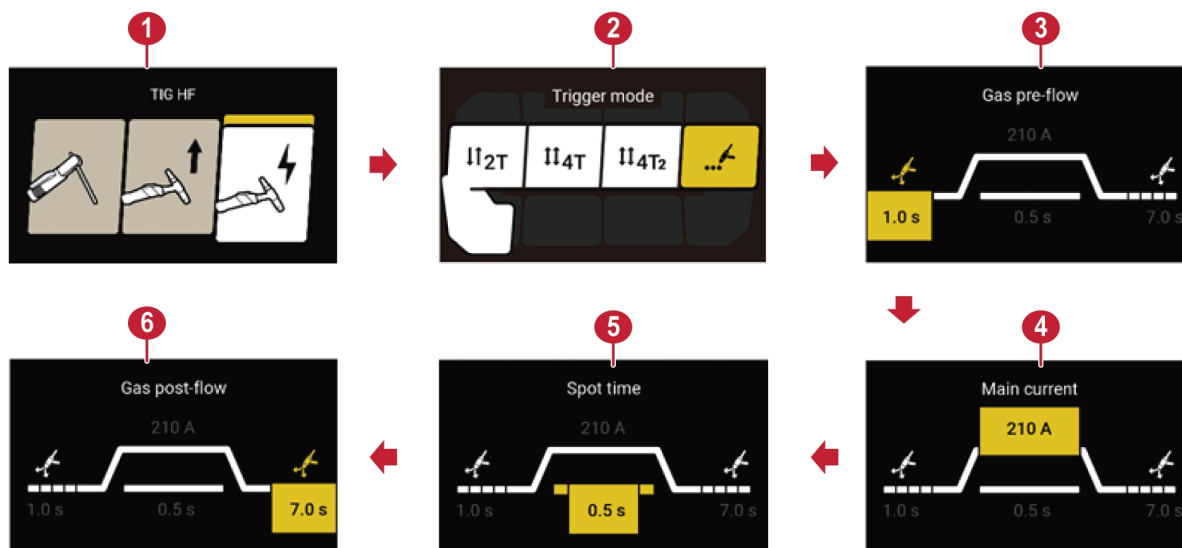




### Puntlasmodus

Puntlassen wordt gebruikt om twee dunne platen op een gewenste plaats aan elkaar te lassen door de bovenste en onderste plaat samen te smelten zodat er een lasklomp tussen zit. De puntlastijd kan worden afgesteld in het menu van de sequencer zodra de puntlasmodus actief is.

De onderstaande afbeelding toont de puntlaswerking.

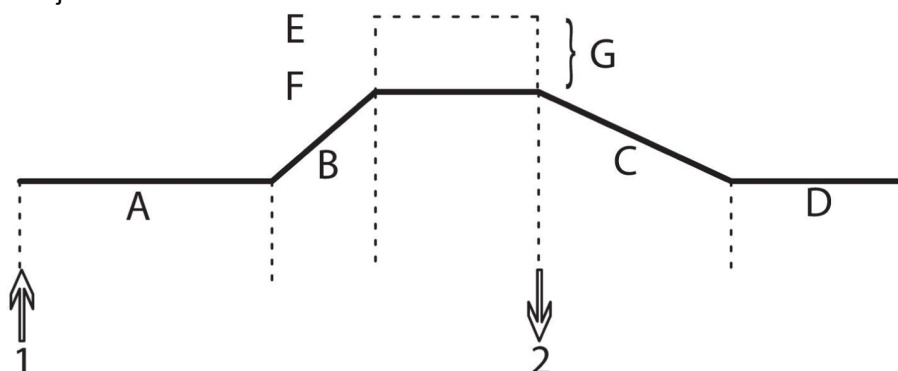


- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. Lasmodusselectie (Lift TIG/HF TIG) | 4. Lasstroominstelling   |
| 2. Selecteer Puntlasmodus             | 5. Puntlastijdinstelling |
| 3. Voorstroomgasinstelling            | 6. Nastroomgasinstelling |

## 5.14 Uitleg van voetpedaalfuncties

### Voetpedaal met tweetakt en schakelaar voor TIG-toorts

Druk de TIG-schakelaar (1) in de tweetaktmodus bij geactiveerd voetpedaal in om de beschermgasstroom te starten en de boog te ontsteken. De stroomsterkte loopt op tot de ingestelde minimale stroom voor afstandsbediening. Gebruik het voetpedaal om de stroomsterkte aan te passen tussen de minimale stroom voor afstandsbediening en de ingestelde stroomsterkte. Laat de schakelaar van de TIG-toorts (2) los om de stroomsterkte te laten dalen en de boog te doven. Het beschermgas blijft stromen om de las en de wolframelektrode te beschermen.

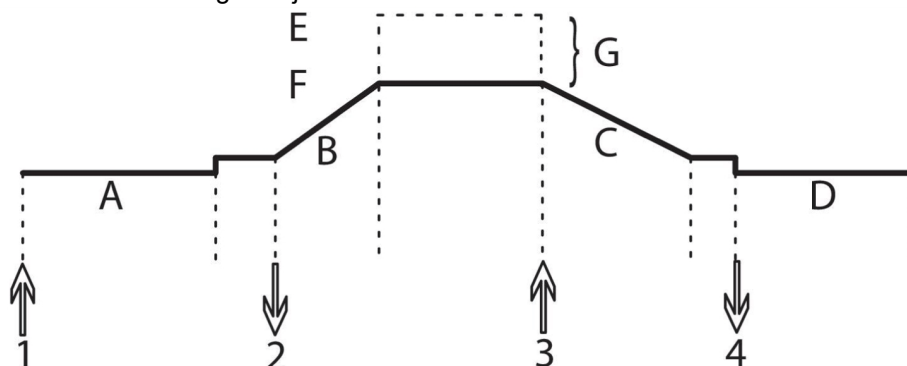


A = Gasvoorstroom  
B = Slope up  
C = Slope down  
D = Gasnastroom

E = Ingestelde stroomsterkte  
F = Min. stroom afstandsbediening  
G = Stroombereik voor aanpassing met het voetpedaal

**Voetpedaal met viertakt en schakelaar voor TIG-toorts**

Druk de TIG-schakelaar (1) in de viertaktmodus bij geactiveerd voetpedaal in om de beschermgasstroom te starten en de boog op het controleniveau te ontsteken. Laat de schakelaar (2) los om de stroomsterkte op te laten lopen naar de minimale stroom voor afstandsbediening. Gebruik het voetpedaal om de stroomsterkte aan te passen tussen de minimale stroom voor afstandsbediening en de ingestelde stroomsterkte. Druk de schakelaar weer in (3) om te stoppen met lassen. De stroomsterkte daalt weer naar het controleniveau. Laat de schakelaar (4) los om de boog te doven. Het beschermgas blijft stromen om de las en de wolfraamelektrode te beschermen.



A = Gasvoorstroom

B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

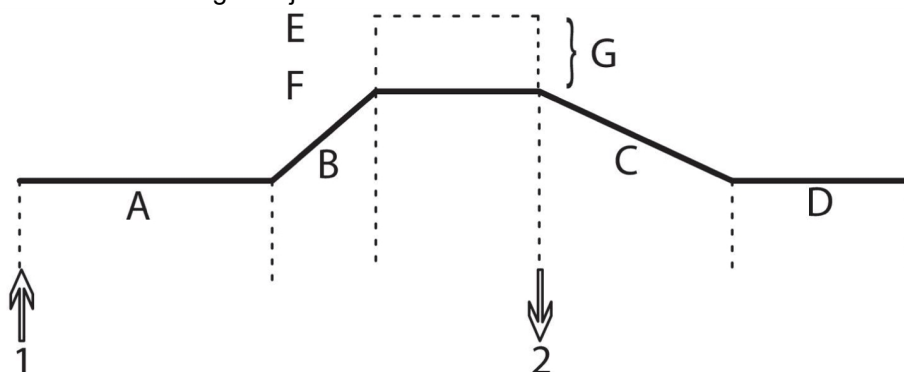
E = Ingestelde stroomsterkte

F = Min. stroom afstandsbediening

G = Stroombereik voor aanpassing met het voetpedaal

**Voetpedaal**

Druk het voetpedaal (1) in om de beschermgasstroom te starten en de boog te ontsteken. De stroomsterkte loopt op tot de ingestelde minimale stroom voor afstandsbediening. Gebruik het voetpedaal om de stroomsterkte aan te passen tussen de minimale stroom voor afstandsbediening en de ingestelde stroomsterkte. Laat het voetpedaal los om de stroomsterkte te laten dalen en de boog te doven. Het beschermgas blijft stromen om de las en de wolfraamelektrode te beschermen.



A = Gasvoorstroom

B = Slope up

C = Slope down

D = Gasnastroom

E = Ingestelde stroomsterkte

F = Min. stroom afstandsbediening

G = Stroombereik voor aanpassing met het voetpedaal

## 6 ONDERHOUD



### WAARSCHUWING!

De netvoeding moet zijn losgekoppeld tijdens reiniging en onderhoud.



### VOORZICHTIG!

Alleen personeel met de juiste elektrotechnische vaardigheden (bevoegd personeel) mag de veiligheidsplaten verwijderen.



### VOORZICHTIG!

Het product valt onder de garantie van de fabrikant. Elke poging om reparatiewerkzaamheden door niet-goedgekeurde servicecentra of niet-goedgekeurd personeel te laten uitvoeren, zal de garantie ongeldig maken.



### LET OP!

Regelmatig onderhoud is belangrijk voor een veilige en betrouwbare werking.



### LET OP!



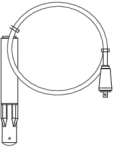

Verricht vaker onderhoud bij extreem stoffige omstandigheden.

Zorg er voorafgaand aan elk gebruik voor dat:

- het product en de kabels niet beschadigd zijn,
- de lastoorts schoon is en niet beschadigd is.

## 6.1 Routineonderhoud

Onderhoudsschema onder normale omstandigheden. Controleer de apparatuur vóór elk gebruik.

Interval	Te onderhouden gebied		
Om de 3 maanden	 <p>Reinig of vervang onleesbare etiketten.</p>	 <p>Reinig de lasaansluitingen.</p>	 <p>Controleer of vervang de laskabels.</p>
Om de 6 maanden	 <p>Reinig de binnenkant van de apparatuur. Gebruik droge perslucht met 4 bar druk.</p>		

## 6.2 Reinigingsinstructies

Om de prestaties van de stroombron in stand te houden en de levensduur ervan te verlengen, moet het product regelmatig gereinigd worden. De frequentie hangt af van het volgende:

- het lasproces
- de duur van de lasboog
- de werkomgeving



### VOORZICHTIG!

Zorg ervoor dat de reinigingsprocedure plaatsvindt in een daartoe voorbereide werkruimte.



### VOORZICHTIG!

Draag tijdens het reinigen altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals oordopjes, veiligheidsbril, maskers, veiligheidshandschoenen en -schoenen.



### VOORZICHTIG!

De reinigingsprocedure moet worden uitgevoerd door een erkende servicemonteur.

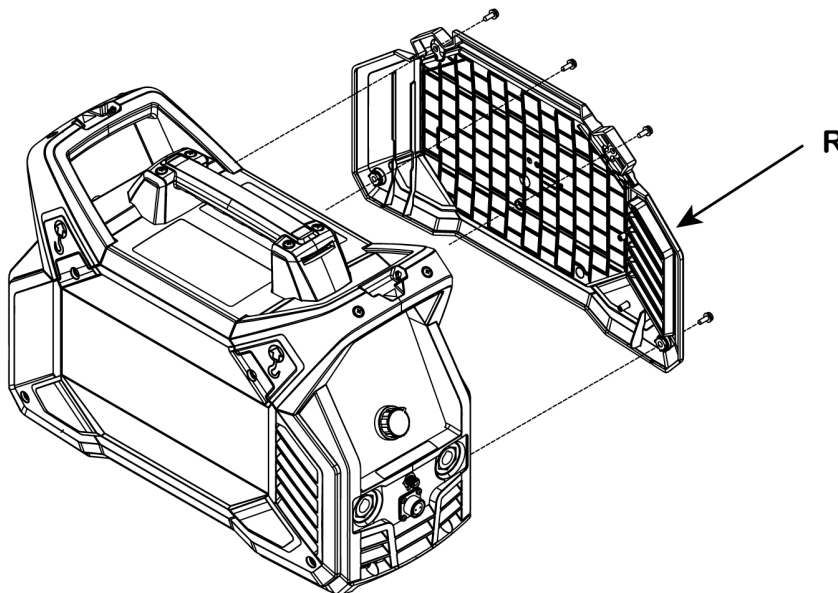
1. Koppel de stroombron los van de netspanning.



### WAARSCHUWING!

Wacht ten minste 30 seconden om de condensatoren te ontladen, alvorens door te gaan.

2. Verwijder de vier schroeven waarmee het rechter zijpaneel op zijn plaats wordt gehouden (**R**) en verwijder het paneel.



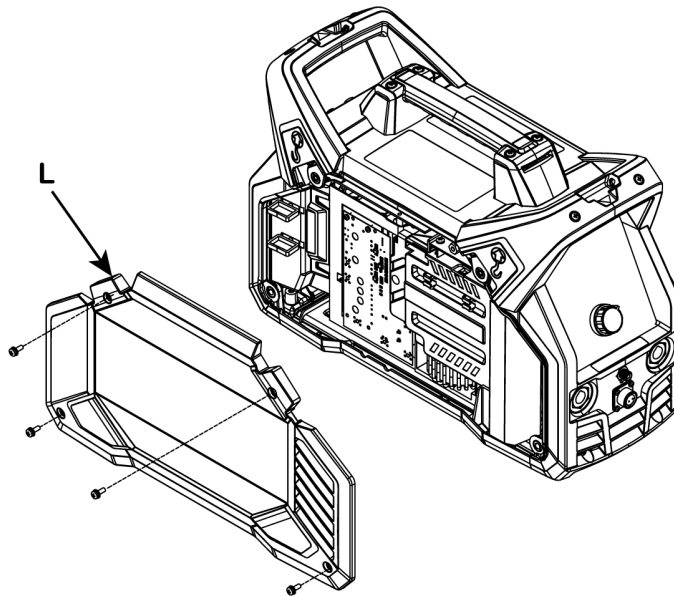
3. Reinig de rechterzijde van de stroombron met behulp van droge perslucht met verminderde druk.



### LET OP!

Omdat de stroombron één "vuile zijde" (de rechterzijde) en één "schone zijde" (de linkerzijde) heeft, is het belangrijk dat u **het linker** zijpaneel niet verwijdert voordat u de rechterzijde van de stroombron hebt gereinigd.

4. Verwijder de vier schroeven waarmee het linker zijpaneel op zijn plaats wordt gehouden (**L**) en verwijder het paneel.



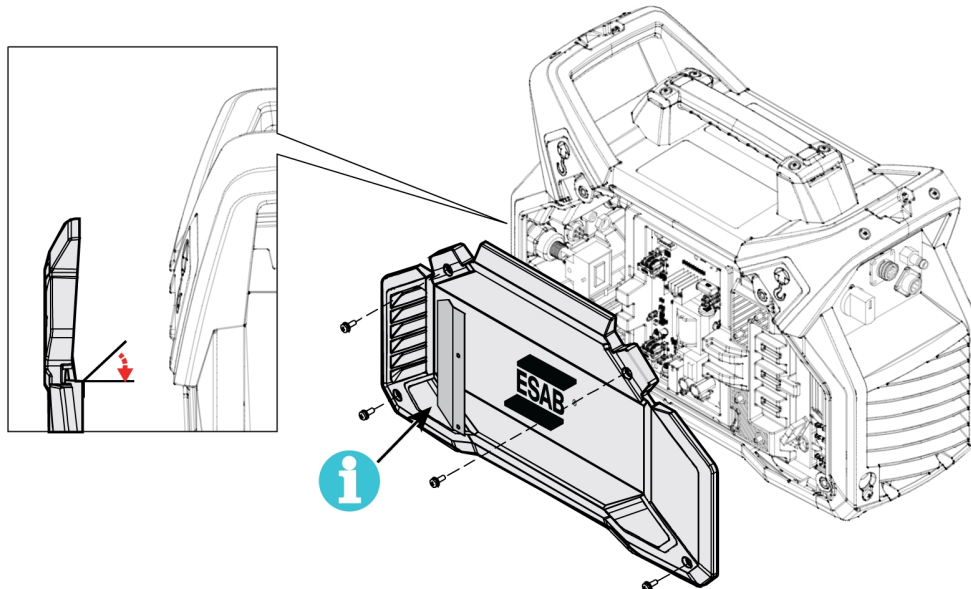
5. Reinig de linkerzijde van de stroombron met behulp van droge perslucht met verminderde druk.
6. Controleer of er geen stof is achtergebleven op enig onderdeel van de stroombron.

7. Monteer de stroombron na het reinigen weer en voer tests uit volgens IEC 60974-4. Volg de procedure in het hoofdstuk "Na reparatie, inspectie en test" in de Onderhoudshandleiding.

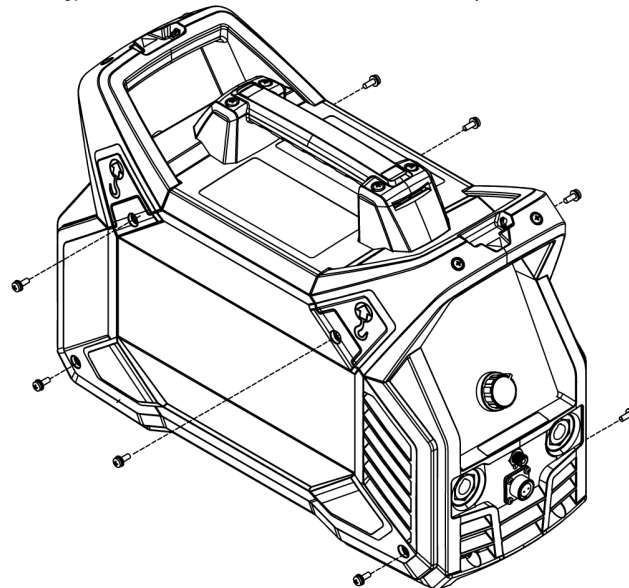


**LET OP!**

Zorg er bij het opnieuw bevestigen van het rechter zijpaneel voor dat de IP-afscherming aan de binnenkant van het paneel zich in de juiste stand bevindt. De IP-afscherming moet onder een hoek van ongeveer 90° in de stroombron worden aangebracht, zodat deze zich tussen de aansluiting van de lasuitgang en de transformatoruitgangen bevindt.



8. Draai de schroeven op de zijpanelen vast met 3 Nm  $\pm$  0,3 Nm (26,6 inch lb.  $\pm$  2,6).



## 7 PROBLEMEN OPLOSSEN

Voer de volgende controles en inspecties uit voordat u een bevoegde onderhoudsmonteur inschakelt.

- Controleren of de netspanning is losgekoppeld voordat u reparatiewerkzaamheden gaat uitvoeren.

Probleem	Oplossing
Problemen bij MMA-lassen	Controleer of de lasmethode is ingesteld op MMA.
	Controleer of de las- en aardkabels goed zijn aangesloten op de stroombron.
	Zorg ervoor dat de aardingsklem goed contact maakt met het werkstuk.
	Controleer of de juiste elektrode en polariteit worden gebruikt. De polariteit vindt u op de verpakking van de elektrode.
	Controleer of de juiste lasstroomsterkte (A) is ingesteld.
	Stel de lasboogdruk en hot start in.
Problemen bij TIG-lassen	Controleer indien nodig of de lasmethode is ingesteld op Lift TIG.
	Controleer of de TIG-toorts en de aardkabels goed zijn aangesloten op de stroombron.
	Zorg ervoor dat de aardingsklem goed contact maakt met het werkstuk.
	Zorg ervoor dat de draad van de TIG-toorts is verbonden met de negatieve lasaansluiting.
	Zorg ervoor dat het juiste beschermgas en de juiste gasdoorstroming, lasstroom, plaatsing van de lasstaaf, elektrodediameter en lasmodus voor de stroombron worden gebruikt.
Geen lasboog	Controleer of de voedingsschakelaar is ingeschakeld.
	Controleer of het display is ingeschakeld, om te controleren of de stroombron voeding krijgt.
	Controleer of het instellingenpaneel de juiste waarden weergeeft.
	Controleer of de las- en aardkabels goed zijn aangesloten.
	Controleer de voedingszekeringen.
De lasstroom wordt tijdens het lassen onderbroken	Controleer of de led voor oververhitting (thermische beveiliging) op het instellingenpaneel brandt.
	Ga verder met het probleem "Geen boog".
De thermische beveiliging komt vaak in actie	Zorg ervoor dat u niet de aanbevolen inschakelduur voor de lasstroom overschrijdt.
	Zie de paragraaf "Inschakelduur" in het hoofdstuk TECHNISCHE GEGEVENS.
	Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen niet zijn verstopt.
	Reinig de binnenkant van de machine conform het routineonderhoud.

## 8 KALIBRATIE EN VALIDATIE



### WAARSCHUWING!

Kalibratie en validatie moeten worden uitgevoerd door een opgeleide servicemonteur, die beschikt over voldoende training in las- en meettechnologie. De monteur moet op de hoogte zijn van de gevaren die zich kunnen voordoen tijdens het lassen en meten en moet de nodige beschermende maatregelen nemen!

### 8.1 Meetmethoden en toleranties

Bij het kalibreren en valideren moet het referentie-meetinstrument dezelfde meetmethode in het DC-bereik gebruiken (middelen en corrigeren van de gemeten waarden). Voor referentie-instrumenten worden een aantal meetmethoden gebruikt, zoals TRMS (True Root Mean Square), RMS (Root-Mean-Square) en gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde. Renegade ET 210iP Advanced gebruikt de gecorrigeerde rekenkundig gemiddelde waarde en moet daarom gekalibreerd worden tegen een referentie-instrument met behulp van de gecorrigeerde rekenkundig gemiddelde waarde.

In veldtoepassingen kan het voorkomen dat een meetapparaat en een Renegade ET 210iP Advanced verschillende waarden weergeven, ook al zijn beide systemen gevalideerd en gekalibreerd. Dit komt door de meettoleranties en de meetmethode van de twee meetsystemen. Dit kan resulteren in een totale afwijking, die de som bedraagt van beide meettoleranties. Als de meetmethoden verschillen (TRMS, RMS of gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde), zijn aanzienlijk grotere afwijkingen te verwachten!

De ESAB Renegade ET 210iP Advanced-lasstroombron geeft de gemeten waarde weer in een gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde en mag, vanwege de meetmethode, daarom geen grote verschillen vertonen in vergelijking met andere ESAB-lasapparatuur.

### 8.2 Vereisten, specificaties en normen

De Renegade ET 210iP Advanced is ontworpen om te voldoen aan de vereisten aan de meet- en weergavenauwkeurigheid van IEC/EN 60974-14, per definitie standaardklasse.

#### Kalibratie van de weergavenauwkeurigheden

Boogspanning	$\pm 1,5 \text{ V}$ ( $u_{\min} - U_2$ ) onder belasting, resolutie 0,25 V (theoretisch meetbereik in een Renegade ET 210iP Advanced-systeem is 0,25 - 199 V.)
Lasstroom	$\pm 2,5\%$ van $I_2$ max. volgens typeplaatje van de te testen eenheid, resolutie 1 A. Het meetbereik staat vermeld op het typeplaatje van de gebruikte Renegade ET 210iP Advanced-lasstroombron.

#### Aanbevolen methode en toepasselijke norm

ESAB raadt aan kalibratie en validatie uit te voeren volgens IEC/EN 60974-14(:2018) of EN 50504:2008 (tenzij een andere manier van uitvoering wordt opgegeven door ESAB).



## 9 FOUTCODES

De foutcode wordt gebruikt om aan te geven dat er een fout is opgetreden in de apparatuur. Fouten worden aangegeven doordat de tekst "Fout" gevolgd door het foutcodenummer in het display wordt weergegeven.

Als er verschillende fouten worden gedetecteerd, wordt alleen de code voor de laatst opgetreden fout weergegeven.

### 9.1 Beschrijving foutcodes

Hieronder staan foutcodes vermeld die de gebruiker kan verhelpen. Als er een andere foutcode verschijnt, neem dan contact op met een erkende ESAB-reparateur.

Foutcode	Beschrijving
<b>Error206</b>	<p><i>Temperatuurfout</i></p> <p>De temperatuur van de stroombron is te hoog. Er brandt ook een led voor een temperatuurfout op het paneel. Een temperatuurfout wordt aangegeven door de oververhittingsindicator op het bedieningspaneel.</p> <p><b>Oplossing:</b> de foutcode verdwijnt automatisch en de LED voor een temperatuurfout dooft zodra de stroombron is afgekoeld en weer klaar is voor gebruik. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
<b>Error406</b>	<p><i>Koelmiddelfout</i></p> <p>De temperatuur van de koelvloeistof is te hoog.</p> <p><b>Oplossing:</b> zorg ervoor dat er voldoende koelvloeistof in de koeler zit. De foutcode verdwijnt automatisch wanneer het koelmiddel is afgekoeld en weer klaar is voor gebruik. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>
<b>Error429</b>	<p><i>Waterkoeling uitgeschakeld</i></p> <p>De slang vanaf de toorts is niet aangesloten op de koeleenheid.</p> <p><b>Oplossing:</b> als er een watergekoelde toorts wordt gebruikt, zorg er dan voor dat deze op de koeleenheid is aangesloten. Als er geen watergekoelde toorts wordt gebruikt, druk dan op een knop op het bedieningspaneel om de fout te annuleren. Neem contact op met een reparateur als de fout zich blijft voordoen.</p>

## 10 RESERVEONDERDELEN BESTELLEN

---



### VOORZICHTIG!

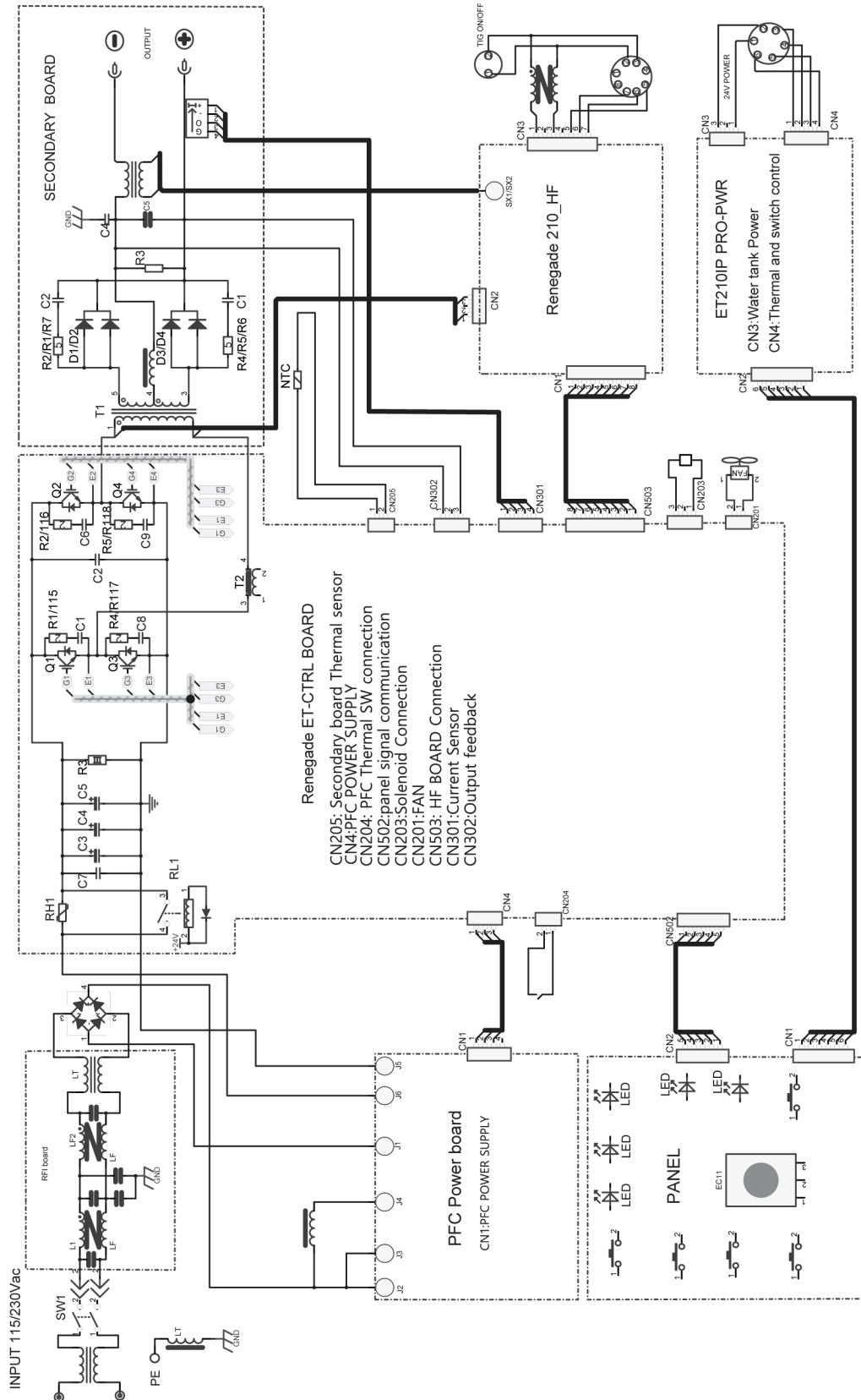
Reparaties en elektrisch onderhoud moeten worden uitgevoerd door een erkende ESAB-onderhoudsmonteur. Gebruik alleen originele ESAB-onderdelen.

De Renegade ET 210iP Advanced is ontworpen en getest conform de internationale en Europese normen **EN60974-1** en **EN60974-10**. Na voltooiing van onderhouds- of reparatiewerkzaamheden is het de verantwoordelijkheid van de persoon (of personen) die het werk heeft/hebben uitgevoerd, ervoor te zorgen dat het product nog steeds voldoet aan de eisen van de bovengenoemde normen.

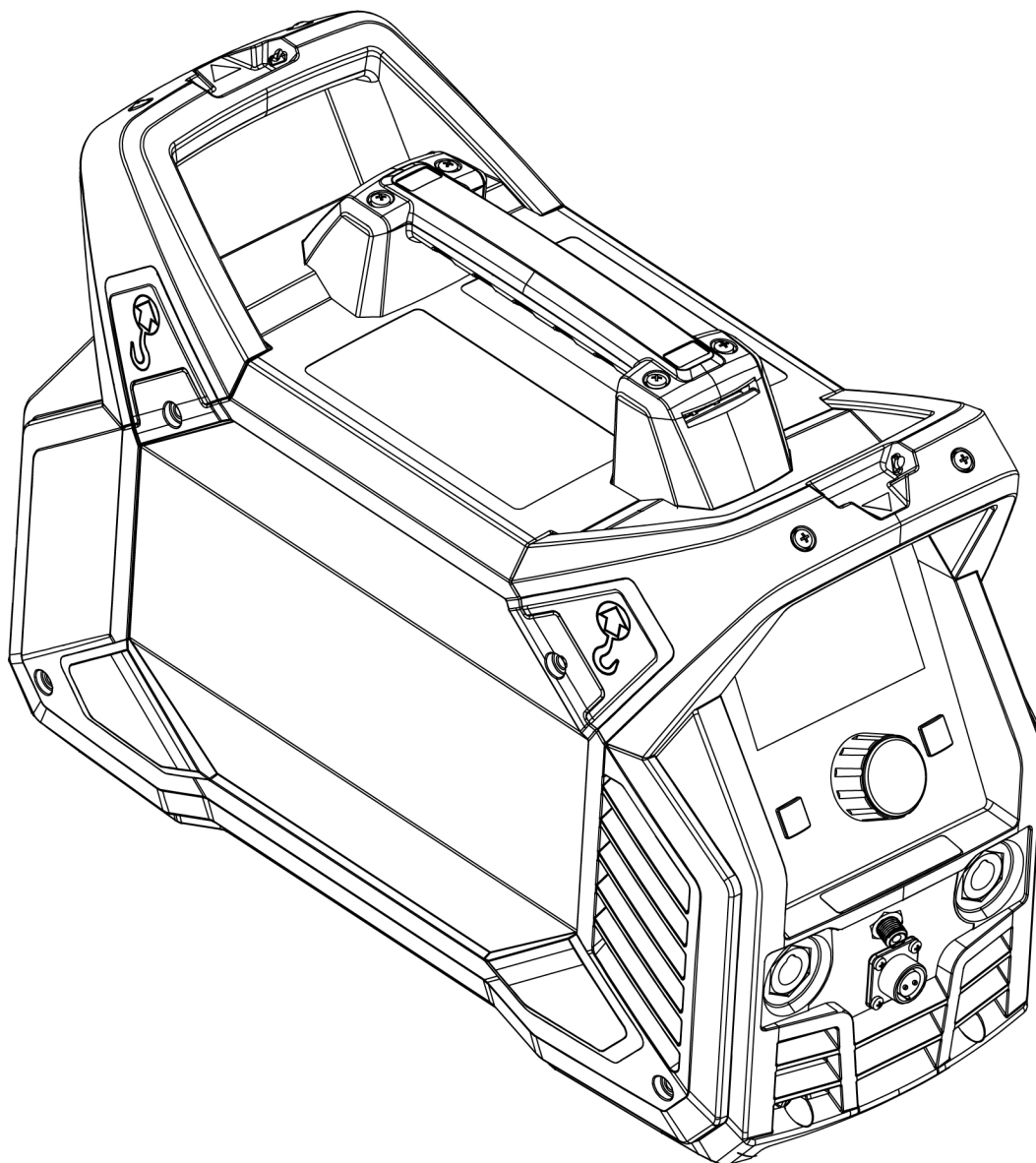
Reserveonderdelen en verbruiksartikelen kunnen worden besteld via uw dichtstbijzijnde ESAB-dealer, zie [esab.com](https://www.esab.com). Vermeld bij het bestellen altijd het type product, het serienummer, de bestemming en het nummer van het reserveonderdeel dat u in de lijst met reserveonderdelen vindt. Dit versnelt het verzenden en garandeert een juiste levering.

# BIJLAGE

## BEDRADINGSSCHEMA



## BESTELNUMMERS

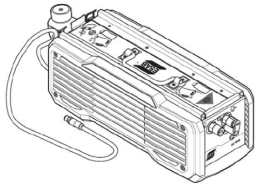
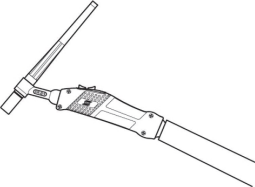
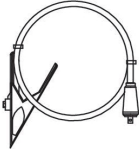
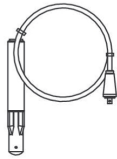
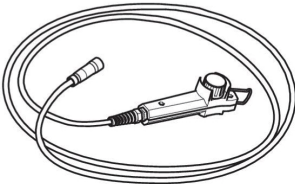
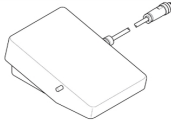
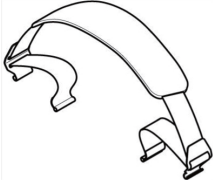


Ordering number	Denomination	Type
0447 750 890	Renegade ET 210iP Advanced and Exeor TIG SR 17 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0447 750 891	Renegade ET 210iP W Advanced, Cooling unit EC 1001 and Exeor TIG SR 21 torch	Renegade ET 210iP Advanced
0463 859 *	Instruction Manual	
0463 881 *	Spare parts list	
0463 880 *	Service manual	

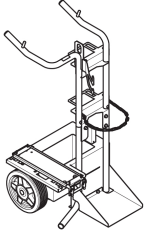

De drie laatste cijfers van het documentnummer van de handleiding geven de versie van de handleiding aan. Daarom zijn ze hier vervangen door \*. Zorg ervoor dat u een handleiding gebruikt met een serienummer of softwareversie die overeenkomt met het product. Zie de voorpagina van de handleiding.

Technische documentatie is beschikbaar op internet: [www.esab.com](http://www.esab.com)

## ACCESSORIES

0445 045 881	Water Cooler EC 1001	
0700 026 220	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 4 m	
0700 026 221	Exeor TIG SR 17 torch, Air , 8 m	
0700 026 234	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 4 m	
0700 026 235	Exeor TIG SR 17-R torch, Air , 8 m	
0700 026 290	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 4 m	
0700 026 291	Exeor TIG SR 21 torch, Water, 8 m	
0700 026 294	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 4 m	
0700 026 295	Exeor TIG SR 21-R torch, Water, 8 m	
<b>Return cable kits</b>		
0700 006 901	Return cable kit, OKC 50, 3 m	
0700 006 889	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	

BIJLAGE

0460 330 881	Trolley	
0465 720 002	ESAB coolant	





# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Ga voor contactgegevens naar <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

